



Universidad Nacional de Loja

AREA JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLANTACIÓN DE
UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
ACTUALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE
COMPUTACIÓN CON SERVICIO A DOMICILIO EN LA CIUDAD
DE LOJA”**

Tesis previo a la obtención del Grado
de Ingeniera Comercial.

Autora:

Glendy Narcisa Gutiérrez Sánchez

Director:

Ing. Com. Rocío Toral

Loja - Ecuador

2012

ING. COM. ROCIO TORAL, profesora de la Carrera de Administración de Empresas del Área Jurídica, Social y Administrativa de la Universidad Nacional de Loja y Director de Tesis.

CERTIFICA:

Que he precedido a revisar Íntegramente el trabajo de investigación titulado **"PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, ACTUALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN CON SERVICIO A DOMICILIO EN LA CIUDAD DE LOJA"**, de la autora señora Glendy Narcisa Gutiérrez Sánchez, por lo que autorizo la presentación de la tesis de investigación para los fines legales pertinentes.

Loja, febrero de 2012

Ing. Com. Rocío Toral

DIRECTOR DE TESIS

AUTORIA

Los conceptos, opiniones y la información vertidas en la presente tesis de investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Sra. Glendy Gutiérrez Sánchez

AGRADECIMIENTO

Mi inmensa gratitud para la señora Ing. Com. Rocío Toral, catedrática de la Carrera de Administración de Empresas del Área Jurídica, Social y Administrativa de la Universidad Nacional de Loja, y Director del presente trabajo de investigación, quien con su valioso conocimiento supo guiarme, vaya para el mi imperecedero reconocimiento de gratitud por la ayuda prestada; y, en general a todos los que hicieron posible la realización de la presente tesis.

La Autora.

DEDICATORIA

Con mucho respeto a DIOS, con especial cariño a mi esposo e hijos, a quienes les he robado muchas horas de dedicación, a mis hermanos y sobre todo a mis queridos padres quienes con sus esfuerzo y sacrificio han logrado que plasme mis anhelos.

Glendy

a. TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA
EMPRESA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO
ACTUALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE
COMPUTACIÓN CON SERVICIO A DOMICILIO EN LA CIUDAD
DE LOJA.**

b. RESUMEN

b. RESUMEN

La gestión en nuestra ciudad, se orienta hacia la satisfacción de necesidades de los demandantes en lo que tiene que ver a mantenimiento y reparación de computadoras en los domicilios, sin embargo al realizar las comparaciones con la inversión necesaria se obtiene utilidad, pero sería muy beneficioso realizar mayores inversiones a futuro en espacio, personal y equipo móvil, para satisfacer al mercado que no se puede atender, además las utilidades son aceptables aunque existen créditos que hay que cancelar mensualmente por la compra de activos como, vehículos y equipo que se necesita al iniciar actividades.

La presente tesis tendrá una vida útil de 5 años y su instalación será en la ciudad de Loja en el Barrio Mira Flores Alto (Vía antigua a Catamayo), por la facilidad de movilidad hacia distintos puntos de la ciudad, además por tener facilidad para la colocación de una nave de atención.

En el estudio de mercado que se constituye la ciudad de Loja , en cuanto a servicios de reparación y mantenimiento de computadoras se ha obtenido una demanda insatisfecha de 336.649 veces al primer año, lo cual representa un significativo mercado disponible, incluso tomando en consideración que el servicio es muy cómodo, pero no todos los propietarios manifestaron el tener problemas para este tipo de servicio, sin embargo la demanda insatisfecha es

amplia, y la empresa ha tomado una capacidad instalada de atención de 4.160 servicios anuales, pero por inicio de actividades se ha establecido participar en el mercado con 3.744 servicios anuales, para asegurar una idónea gestión empresarial en nuestra ciudad, además el precio final que se cobrará es de \$ 19,54 para el primer año.

En el estudio técnico se pudo determinar que los vehículos y equipo a utilizar es de fácil adquisición en nuestro medio y no son de alta tecnología más bien de uso frecuente en transporte liviano y comunicaciones, de igual manera los materiales para la aplicación del servicio y más insumos necesarios, como los radios las antenas etc., se las encuentran en nuestro medio y no se tendría problemas en caso de mantenimiento o reparación. Por otra parte, el proceso de atención será dirigido y controlado por personas con experiencia,

En lo que se refiere a las inversiones que son de 32.278,41 dólares y el financiamiento con el Banco de Loja que es de 13.000,00 dólares, se establece que no son exageradas ya que la maquinaria y equipo son los básicos, además la estructuración legal se la realiza por una única vez, y en lo que tiene que ver a activos circulantes o capital de trabajo, este tendrá una rotación mensual ya que los servicios serán cancelados de forma inmediata, por lo cual se forma un capital de trabajo con una recuperación mensual permanente.

Así mismo, los indicadores financieros como el VAN del presente proyecto nos da un valor positivo 38.054.91, lo cual asegura que la inversión tenga un valor significativo luego de los 5 años de vida útil del proyecto. Además para el presente proyecto la TIR es 50.33%, siendo este valor mayor a las tasas a plazo fijo del banco, e incluso muy superior a la de otros proyectos y no es extrema, por lo cual el proyecto es aceptable y ejecutable. Se ha obtenido también la relación beneficio costo, misma que asegura que por cada dólar que deba la empresa se tiene 1,30 centavos para pagar, lo cual refleja gran liquidez, y rentabilidad del 30% por cada dólar invertido; los valores de sensibilidad, reflejan que la empresa soporta un 5.85% de incremento en los costos y un 4,49% de disminución en ingresos, por lo cual el proyecto es aceptable al otorgar un margen de error en cálculos de mercado, técnicos y financieros.

En lo referente a la organización de la empresa, esta es de Responsabilidad Limitada y estará conformada por la Junta General de socios, Gerente, Asesor Jurídico, Secretaria, Contadora y el personal necesario para el proceso del servicio.

SUMMARY IN ENGLISH

The administration in our city, is guided however toward the satisfaction of the plaintiffs' necessities in what has to see to maintenance and repair of computers in the homes, when carrying out the comparisons with the necessary investment utility it is obtained, but it would be very beneficial to carry out bigger investments to future in space, personal and mobile team, to satisfy to the market that one cannot assist, the utilities are also acceptable although credits that it is necessary to cancel monthly for the purchase of active exist as, vehicles and team that it is needed when beginning activities.

The present thesis will have a 5 year-old useful life and its installation will be in the city of Loja in the Neighborhood Tall Flores he/she Looks (Via old to Catamayo), for the easiness of mobility toward different points of the city, also to have easiness for the placement of a ship of attention.

In the market study that the city of Loja is constituted, as for repair services and maintenance of computers has been obtained an unsatisfied demand of 336.649 times to the first year, that which represents a significant available market, even taking in consideration that the service is very comfortable, but not all the proprietors manifested having problems for this type of service, however the unsatisfied demand is wide, and the company has taken an installed capacity of attention of 4160 annual services, but for beginning of activities

he/she has settled down to participate in the market with 3744 annual services, to assure a suitable managerial administration in our city, the final price that you will get paid is also of \$19,54 for the first year.

In the technical study you could determine that the vehicles and team to use are of easy acquisition in our half one and they are not rather of high technology of frequent use in light transport and communications, in a same way the materials for the application of the service and more necessary inputs, as the radii the antennas etc., are them in our half one and one would not have problems in the event of maintenance or repair. On the other hand, the process of attention will be directed and controlled by people with experience,

In what refers to the investments that are of 32.278,41 dollars and the financing with the Bank of Loja that is of 13.000,00 dollars, he/she settles down that they are not exaggerated the machinery and team since they are the basic ones, the legal structuring is also carried out it for an only time, and in what has to see to active circulating or work capital, this he/she will have a monthly rotation since the services they will be canceled in an immediate way, reason why he/she is formed a work capital with a permanent monthly recovery.

Likewise, the financial indicators as the VAN of the present project give us a positive value 38.054.91 that which assures that the investment has a significant value after the 5 years of useful life of the project. Also for the

present project the TIR is 50.33% being this bigger value to the rates to fixed term of the bank, and even very superior to that of other projects and it is not extreme, reason why the project is acceptable and executable. It has been obtained the relationship I also benefit cost, same that it assures that for each dollar that owes the company one has 1.30 cents to pay, that which reflective great liquidity, and profitability of 30% for each invested dollar; the values of sensibility, reflect that the company supports 5.85 increment% in the costs and 4,49 decrease% in revenues, reason why the project is acceptable when granting an error margin in market calculations, technicians and financial.

Regarding the organization of the company, this it is of Limited Responsibility and it will be conformed by the General Meeting of partners, Manager, Advisory Juridical, Secretary, Accountant and the necessary personnel for the process of the service.

c. INTRODUCCION

c. INTRODUCCIÓN

En las actuales condiciones económicas del país, es cada vez más escaso el empleo, y la posibilidad de invertir es igualmente un riesgo, sin embargo no deja de abrigarse alguna esperanza de estabilización económica, que ayude a confiar en la solidez de las inversiones, es por ello que se propone realizar un estudio sobre la dinámica de servicios de mantenimiento, reparación y actualización de computadoras a domicilio, que en la actualidad se lo hace en los mismos almacenes de venta de estos equipos, es así que se propone trabajar con procesos más rápidos y económicos utilizando equipos móviles con el objetivo de facilitar el servicio y dar comodidad a las familias para alcanzar eficiencia, con lo manifestado a nivel local se genera competencia y por ende mejoramiento en la calidad de los servicios.

Los actuales centros establecen un precio alto al servicio por cuestión de local arrendado y la espera que realizan para que lleguen los equipos lo que da pérdidas de tiempo a las familias en nuestra ciudad que actualmente es un lugar excesivamente congestionado por el parque vehicular liviano que circula por el sector urbano.

El presente trabajo de tesis se ha desarrollado en base a los conocimientos obtenidos durante los años de educación impartidos, tomando en cuenta los principios básicos de investigación metodológica y de proyectos, la misma que

se basa en una investigación de campo, en la cual se utilizaron técnicas y métodos como el Método Inductivo – Deductivo, la observación, entrevistas, encuestas, flujogramas, organigramas etc., para estructurar y formular la presente tesis que lejos de ser un formulismo es necesario que sea una propuesta que incentive a la inversión y sea pionero de otro tipo de inversiones, suficientes razones para manifestar que el presente trabajo está proyectado para 5 años de vida útil, esta decisión se debe a la relativa e inestable economía existente en Ecuador, por lo que es conveniente no proyectar datos para más años de vida útil.

Luego de lo manifestado se estructura un estudio de mercado en el cual se analiza el comportamiento de la demanda para establecer las preferencias del usuario ante un servicio con visión innovadora obteniéndose una demanda insatisfecha del servicio de 336.649 veces anuales, así mismo se verá el comportamiento de la oferta desde el punto de vista práctico-real (21 empresas legalmente establecidas en la ciudad). Posteriormente se realiza el Estudio Técnico en donde se analiza el tamaño de acuerdo a la capacidad instalada (8.320 servicios por año), la localización de la empresa, y la ingeniería donde se establecen procesos de atención al cliente.

Seguidamente, se realiza el Estudio Financiero, el cual comprende las inversiones y financiamiento que se requiere para el funcionamiento de la empresa, además se incluye el análisis de los costos e ingresos, así como los

estados financieros y la determinación del punto de equilibrio. En la secuencia, se realiza la evaluación financiera la cual permite determinar la factibilidad del proyecto de mantenimiento, reparación y actualización de computadoras, dentro de esta evaluación encontramos los datos necesarios para obtener los indicadores como un VAN positivo de 38.054,91; la TIR de 50,33%, la Relación Beneficio – Costo 1,30) y el Análisis de Sensibilidad con incremento en los costos de 5,80% y disminución de los ingresos en un 4,46%, y Recuperación de Capital que es de 2 años, 5 meses y 25 días. Finalmente se propone una organización de la empresa y finalmente se plantean las Conclusiones y Recomendaciones, en el cual se citan resultados y sugerencias importantes, para el presente proyecto de inversión.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

d. REVISION DE LITERATURA

Historia de la computación

Uno de los primeros dispositivos mecánicos para contar fue el ábaco, cuya historia se remonta a las antiguas civilizaciones griega y romana. Este dispositivo es muy sencillo, consta de cuentas ensartadas en varillas que a su vez están montadas en un marco rectangular. Al desplazar las cuentas sobre varillas, sus posiciones representan valores almacenados, y es mediante dichas posiciones que este representa y almacena datos. A este dispositivo no se le puede llamar computadora por carecer del elemento fundamental llamado programa.

Otro de los inventos mecánicos fue la Pascalina inventada por Blaise Pascal (1623 - 1662) de Francia y la de Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646 - 1716) de Alemania. Con estas máquinas, los datos se representaban mediante las posiciones de los engranajes, y los datos se introducían manualmente estableciendo dichas posiciones finales de las ruedas, de manera similar a como leemos los números en el cuentakilómetros de un automóvil.

El término informática

La informática: se puede definir como la ciencia y tecnología de las computadoras. La introducción de la informática en la sociedad actual provoca

un cambio de tal magnitud que sobre pasa el mero hecho de una revolución tecnológica social, en la forma de vida de los seres humanos.

Computadora

Máquina capaz de efectuar una secuencia de operaciones mediante un programa, de tal manera, que se realice un procesamiento sobre un conjunto de datos de entrada, obteniéndose otro conjunto de datos de salida.

Tipos de computadoras

Se clasifican de acuerdo al principio de operación de **Analógicas y Digitales**.

➤ **Computadora analógica**

Aprovechando el hecho de que diferentes fenómenos físicos se describen por relaciones matemáticas similares (v.g. Exponenciales, Logarítmicas, etc.) pueden entregar la solución muy rápidamente. Pero tienen el inconveniente que al cambiar el problema a resolver, hay que realambrar la circuitería (cambiar el Hardware).¹

➤ **Computadora digital**

Están basadas en dispositivos biestables, i.e., que sólo pueden tomar uno de dos valores posibles: '1' ó '0'. Tienen como ventaja, el poder ejecutar

¹ TUNIN, Boris, **Sistemas Informáticos**, Subcomisión de Ciencia y Tecnología- - Argentina- edición 12

diferentes programas para diferentes problemas, sin tener que la necesidad de modificar físicamente la máquina.

Generaciones de computadoras

Primera Generación (1951-1958)

Las computadoras de la primera Generación emplearon bulbos para procesar información. Los operadores ingresaban los datos y programas en código especial por medio de tarjetas perforadas. El almacenamiento interno se lograba con un tambor que giraba rápidamente, sobre el cual un dispositivo de lectura/escritura colocaba marcas magnéticas. Esas computadoras de bulbos eran mucho más grandes y generaban más calor que los modelos contemporáneos. El voltaje de los tubos era de 300v y la posibilidad de fundirse era grande. Eckert y Mauchly contribuyeron al desarrollo de computadoras de la 1era Generación formando una Cía. privada y construyendo UNIVAC I, que el Comité del censo utilizó para evaluar el de 1950. La programación en lenguaje máquina, consistía en largas cadenas de bits, de ceros y unos, por lo que la programación resultaba larga y compleja.

- Usaban tubos al vacío para procesar información.
- Usaban tarjetas perforadas para entrar los datos y los programas.
- Usaban cilindros magnéticos para almacenar información e instrucciones internas

En 1953 se comenzó a construir computadoras electrónicas y su primera entrada fue con la IBM 701.

Después de un lento comienzo la IBM 701 se convirtió en un producto comercialmente viable. Sin embargo en 1954 fue introducido el modelo IBM 650, el cual es la razón por la que IBM disfruta hoy de una gran parte del mercado de las computadoras. Aunque caras y de uso limitado las computadoras fueron aceptadas rápidamente por las Compañías privadas y de Gobierno. A la mitad de los años 50 IBM y Remington Rand se consolidaban como líderes en la fabricación de computadoras.

Segunda Generación (1959-1964)

El invento del transistor hizo posible una nueva generación de computadoras más rápidas, más pequeñas y con menores necesidades de ventilación. Sin embargo el costo seguía siendo una porción significativa del presupuesto de una Compañía. Las computadoras de la segunda generación utilizaban redes de núcleos magnéticos en lugar de tambores giratorios para el almacenamiento primario. Estos núcleos contenían pequeños anillos de material magnético, enlazados entre sí, en los cuales podían almacenarse datos e instrucciones. Los programas de computadoras también mejoraron. El COBOL desarrollado durante la 1era generación estaba ya disponible comercialmente. Los programas escritos para una computadora podían transferirse a otra con un mínimo esfuerzo. El escribir un programa ya no requería entender plenamente

el hardware de la computadora. Las computadoras de la 2da Generación eran substancialmente más pequeñas y rápidas que las de bulbos, y se usaban para nuevas aplicaciones, como en los sistemas para reservación en líneas aéreas, control de tráfico aéreo y simulaciones para uso general. Las empresas comenzaron a utilizar las computadoras en tareas de almacenamiento de registros, como manejo de inventarios, nómina y contabilidad, la velocidad de las operaciones ya no se mide en segundos sino en microsegundos (ms).

Memoria interna de núcleos de ferrita.

Instrumentos de almacenamiento: cintas y discos.

Mejoran los dispositivos de entrada y salida, para la mejor lectura de tarjetas perforadas, se disponía de células fotoeléctricas.

Introducción de elementos modulares.

Tercera Generación (1964-1971) Circuitos integrados (chips)

Las computadoras de la tercera generación emergieron con el desarrollo de los circuitos integrados (pastillas de silicio) en las cuales se colocan miles de componentes electrónicos, en una integración en miniatura. Las computadoras nuevamente se hicieron más pequeñas, más rápidas, desprendían menos calor y eran energéticamente más eficientes.

Multiprogramación

Antes del advenimiento de los circuitos integrados, las computadoras estaban diseñadas para aplicaciones matemáticas o de negocios, pero no para las dos

cosas. Los circuitos integrados permitieron a los fabricantes de computadoras incrementar la flexibilidad de los programas, y estandarizar sus modelos. La IBM 360 una de las primeras computadoras comerciales que usó circuitos integrados, podía realizar tanto análisis numéricos como administración ó procesamiento de archivos.

Las computadoras trabajaban a tal velocidad que proporcionaban la capacidad de correr más de un programa de manera simultánea (multiprogramación).

Minicomputadora

Con la introducción del modelo 360 IBM acaparó el 70% del mercado, para evitar competir directamente con IBM la empresa Digital Equipment Corporation (DEC) redirigió sus esfuerzos hacia computadoras pequeñas. Mucho menos costosas de comprar y de operar que las computadoras grandes, las minicomputadoras se desarrollaron durante la segunda generación pero alcanzaron su mayor auge entre 1960 y 1970.

Generalización de lenguajes de programación de alto nivel

Compatibilidad para compartir software entre diversos equipos

Tiempo Compartido: Uso de una computadora por varios clientes a tiempo compartido, pues el aparato puede discernir entre diversos procesos que realiza simultáneamente.

Se desarrollaron circuitos integrados para procesar información.

Se desarrollaron los "chips" para almacenar y procesar la información.

Un "chip" es una pieza de silicio que contiene los componentes electrónicos en miniatura llamados semiconductores.

Cuarta Generación (1971-1982)

El microprocesador: El proceso de reducción del tamaño de los componentes llega a operar a escalas microscópicas. La microminiaturización permite construir el microprocesador, circuito integrado que rige las funciones fundamentales del ordenador.

Las aplicaciones del microprocesador se han proyectado más allá de la computadora y se encuentran en multitud de aparatos, sean instrumentos médicos, automóviles, juguetes, electrodomésticos, el tamaño reducido del microprocesador de chips hizo posible la creación de las computadoras personales. (PC)

Memorias Electrónicas

Se desechan las memorias internas de los núcleos magnéticos de ferrita y se introducen memorias electrónicas, que resultan más rápidas. Al principio presentan el inconveniente de su mayor costo, pero este disminuye con la fabricación en serie.

Sistema de tratamiento de base de datos: El aumento cuantitativo de las bases de datos lleva a crear formas de gestión que faciliten las tareas de consulta y

edición. Los sistemas de tratamiento de base de datos consisten en un conjunto de elementos de hardware y software interrelacionados que permiten un uso sencillo y rápido de la información.

En 1981, IBM develó su computador personal y, en 1984, Apple su Macintosh. A medida que estas máquinas se hacían más poderosas, se pudieron enlazar en redes, lo cual eventualmente condujo al desarrollo de Internet. Otros de los adelantos que se han desarrollado en esta generación son el uso de interfaces gráficas (Windows y Mac OS), el mouse y aparatos portátiles.

Dispositivos de almacenamiento

Los sistemas informáticos pueden almacenar los datos tanto interna (en la memoria) como externamente (en los dispositivos de almacenamiento). Internamente, las instrucciones o datos pueden almacenarse por un tiempo en los chips de silicio de la RAM (memoria de acceso aleatorio) montados directamente en la placa de circuitos principal de la computadora, o bien en chips montados en tarjetas periféricas conectadas a la placa de circuitos principal del ordenador. Estos chips de RAM constan de conmutadores sensibles a los cambios de la corriente eléctrica. Los chips de RAM estática conservan sus bits de datos mientras la corriente siga fluyendo a través del circuito, mientras que los chips de RAM dinámica (DRAM, acrónimo de Dynamic Random Access Memory) necesitan la aplicación de tensiones altas o bajas a intervalos regulares aproximadamente cada dos milisegundos para no perder su información.

Memoria (informática), los circuitos que permiten almacenar y recuperar la información. En un sentido más amplio, puede referirse también a sistemas externos de almacenamiento, como las unidades de disco o de cinta. Por lo general se refiere sólo al semiconductor rápido de almacenaje (RAM) conectado directamente al procesador. Véase también Ordenador o computadora; RAM; ROM.

Memoria de acceso aleatorio o RAM, en informática, memoria basada en semiconductores que puede ser leída y escrita por el microprocesador u otros dispositivos de hardware tantas veces como se quiera. Es una memoria de almacenamiento temporal, donde el microprocesador coloca las aplicaciones que ejecuta el usuario y otra información necesaria para el control interno de tareas; su contenido desaparece cuando se apaga el ordenador o computadora, de ahí que los datos que se quieran conservar a largo plazo se tengan que almacenar en los discos. RAM es un acrónimo del inglés Random Access Memory. El acceso a las posiciones de almacenamiento se puede realizar en cualquier orden, por eso se le llama memoria de acceso aleatorio. Intel introdujo el primer chip de RAM en 1970 y tenía una capacidad de 1 Kb. Actualmente la memoria RAM para computadoras personales se suele fabricar en módulos insertables llamados DIMM, SO-DIMM y SIMM, cuya capacidad alcanza los 512 Mb; una placa base puede tener varios de estos módulos.

Tarjeta, en informática, término utilizado generalmente para referirse a una placa de circuito impreso o a un adaptador que puede conectarse a un equipo

para ampliar su funcionalidad o conferirle nuevas capacidades. Estas tarjetas proporcionan servicios especializados, como compatibilidad con el ratón o mouse, ampliar la capacidad de memoria o dotar de capacidades de módem que no estaban incluidas originalmente en el equipo.

Las tarjetas permiten una organización modular de los equipos informáticos, gracias a lo cual se simplifica su mantenimiento y actualización. Dotar a un ordenador o computadora de capacidad para conectarse en red, capturar imágenes de vídeo o trabajar con sonidos es tan sencillo como conectar la oportuna tarjeta de expansión en el zócalo apropiado de su placa base. Por su parte, las características de una placa base delimitan el número y la capacidad de las tarjetas que se le pueden conectar.

El Hardware Tarjetearía

En la parte interna del computador central encontramos varias tarjetas de circuito impresos como:

- La tarjeta base o tarjeta principal o Mainboard (tarjeta madre).
- La tarjeta controladora de vídeo, sonido, disco duro, flexible escáner, etc.

Tarjeta Madre o Mainboard

Es una placa de circuito impreso donde se conectan los elementos básicos de la computadora: el microprocesador, el bus de toda o parte de la memoria principal.²

Microprocesador central o unidad central (cpu)

Es el elemento fundamental de la computadora. El microprocesador va a ocuparse de la ejecución de las órdenes de comandos, los cálculos matemáticos solicitados por las referidas órdenes, el manejo de datos asociados a los cálculos. Otra función importante del microprocesador va a ser el control de los componentes del sistema informático conectados a él y que le dan apoyo y le permiten realizar todas las operaciones que le son solicitadas por los diferentes programas de aplicación.

El microprocesador va a ocupar también de controlar y gestionar el tráfico de datos entre la unidad central del sistema y los periféricos optimizando los procesos a realizar por la computadora.

Es la parte de la unidad central de proceso que actúa como la coordinadora de todas las tareas que ha de realizar la computadora.

² UTPL, Guía Didáctica del Operador Informático, Tercera edición, 2004

Así mismo, se encarga todas las órdenes que la computadora necesita para realizar la ejecución de las operaciones requeridas por los programas de aplicación.

Sus funciones básicas son.

1. Manejar todas las operaciones de acceso, lectura y escritura a cada una de las posiciones de la memoria principal donde se almacena las instrucciones necesarias para realizar un proceso.
2. Interpretar la instrucción en proceso.
3. Realizar las tareas que se indican en la instrucción

C.P.U.

Esta unidad también se ocupa de controlar y coordinar a las unidades implicadas en las operaciones anteriormente mencionadas, de manera que se eviten problemas internos que se puedan producir entre los componentes de la computadora.

La unidad de control, finalmente, comunica entre sí y dirige las entradas y salidas desde y hasta los periféricos, dando el oportuno tratamiento a la información en proceso.

La salida que proporcionará la unidad de control será el conjunto de órdenes elementales que servirán para ejecutar la orden solicitada.

Los pasos en que se divide este proceso son:

1. Extraer de la memoria principal la instrucción a ejecutar.
2. Tras reconocer la instrucción, la unidad de control establece la configuración de las puertas lógicas (las interconexiones de los diferentes componentes del circuito lógico) que se van a ver involucradas en la operación de cálculo solicitada por la instrucción, estableciendo el circuito que va a resolverla.
3. Busca y extrae de la memoria principal los datos necesarios para ejecutar la instrucción indicada en el paso número 1.
4. Ordena a la unidad involucrada en la resolución de la instrucción en proceso que realice las oportunas operaciones elementales.
5. Si la operación elemental realizada ha proporcionado nuevos datos, éstos se almacenan en la memoria principal.
6. Se incrementa el contenido del registro puntero de instrucciones.

Buses

El bus es la vía a través de la que se van a transmitir y recibir todas las comunicaciones, tanto internas como externas, del sistema informático.

El bus es solamente un dispositivo de transferencia de información entre los componentes conectados a él, no almacena información alguna en ningún momento.

Los datos, en forma de señal eléctrica, sólo permanecen en el bus el tiempo

que necesitan en recorrer la distancia entre los dos componentes implicados en la transferencia.

Bus de direcciones

Es un canal de comunicaciones constituido por líneas que apuntan a la dirección de memoria que ocupa o va a ocupar la información a tratar.

Una vez direccionada la posición, la información, almacenada en la memoria hasta ese momento, pasará a la CPU a través del bus de datos.

Para determinar la cantidad de memoria directamente accesible por la CPU, hay que tener en cuenta el número de líneas que integran el bus de direcciones, ya que cuanto mayor sea el número de líneas, mayor será la cantidad de direcciones y, por tanto, de memoria a manejar por el sistema informático.

Bus de datos

El bus de datos es el medio por el que se transmite la instrucción o dato apuntado por el **bus de direcciones**.

Es usado para realizar el intercambio de instrucciones y datos tanto internamente, entre los diferentes componentes del sistema informático, como externamente, entre el sistema informático y los diferentes subsistemas periféricos que se encuentran en el exterior.

Una de las características principales de una computadora es el número de bits que puede transferir el bus de datos (16, 32, 64, etc.). Cuanto mayor sea este número, mayor será la cantidad de información que se puede manejar al mismo tiempo.

Bus de control

Es un número variable de líneas a través de las que se controlan las unidades complementarias.

El número de líneas de control dependerá directamente de la cantidad que pueda soportar el tipo de CPU utilizada y de su capacidad de direccionamiento de información.

Dispositivos de salida

Se denomina dispositivos de salida a aquellos dispositivos que reciben información que es procesada por la CPU (Unidad Central de Proceso) y la reproducen para que sea perceptible por el usuario.

El papel que juegan los dispositivos de salida (dispositivos periféricos) es esencial, sin éstos la computadora no sería totalmente útil ya que no existiría comunicación entre PC y usuario.

La principal función de los dispositivos de salida es permitir que el ordenador proporcione al usuario información sobre los procesos en curso y resultados de las tareas terminadas.

Los dispositivos periféricos o de salida forman parte del hardware y son dispositivos electrónicos que se encuentran conectados a la tarjeta madre del ordenador. Una computadora puede funcionar sin estos mecanismos, pero el usuario no tendría forma de obtener información sobre las tareas en curso o sobre los resultados del procesamiento de los datos.

Los principales dispositivos empleados para la edición y reproducción de datos gráficamente son el monitor y la impresora. La forma que tiene de representar una imagen digital un monitor es diferente de la que tiene una impresora, por lo que puede haber diferencias significativas entre cómo vemos una imagen en pantalla y cómo la vemos una vez impresa. Entre otras cosas, porque la resolución de un monitor es -normalmente- mucho más baja que la de una impresora.

Monitor

Es el dispositivo de salida más común de las computadoras mediante el cual se recibe, en forma gráfica, la información que es procesada por la CPU. Recibe también los nombres de CRT, pantalla ó terminal. En computación se distingue entre el “monitor”, que incluye todo el aparato que produce las imágenes, y la

“pantalla”, que es sólo el área donde vemos las imágenes. Así, el dispositivo de salida es todo el monitor, no solamente la pantalla.

En el caso más habitual se trata de un aparato basado en un tubo de rayos catódicos (CRT) como el de los televisores, mientras que en los portátiles es una pantalla plana de cristal líquido (LCD).

Toda la información (letras, gráficas y colores) de una pantalla está formada por pequeños puntos llamados pixels (picture elements). La unidad del sistema manda la información al monitor acerca de los pixels que deben estar apagados (color negro) y los que deben de estar prendidos (iluminados) con un determinado color o intensidad. Así, punto por punto, se van formando las letras y las áreas iluminadas de una imagen.

Los primeros monitores de computadoras eran monocromáticos, es decir, desplegaban un solo color, generalmente verde o amarillo. Además, las imágenes tenían muy poca resolución, ya que cada píxel era muy grande. Actualmente estos monitores se pueden ver en algunas terminales de aeropuertos.

Los monitores más recientes no tienen problema en presentar gráficas, líneas y áreas de colores, además de letras de diferentes tipos y tamaños. Por esto también se les conoce como monitores gráficos.³

Tipos de Monitores.

Monitor Analógico.- es un monitor visual capaz de presentar una gama continua (un número finito) de colores o tonalidades de gris. Un monitor a color tiene una pantalla revestida internamente con trifósforo rojo, verde y azul dispuesto en bandas. Para iluminar el trifósforo y generar un punto de color, este monitor suele incluir también tres cañones de electrones, en este caso uno para cada color primario. Para crear colores como el amarillo, los tres colores primarios se mezclan en diferentes grados.

Monitor Digital.- es un monitor de video capaz de presentar sólo un número fijo de colores o tonalidades de gris.

Monitor monocromo.- es un monitor que muestra las imágenes en un solo color: negro, blanco ó verde, sobre negro. El término se aplica también a los monitores que sólo muestran distintos niveles de gris.

³ TUNIN, Boris, **Sistemas Informáticos**, Subcomisión de Ciencia y Tecnología- Argentina-

Impresora

Es el segundo dispositivo de salida más común. Como indica su nombre, la impresora es el periférico que el ordenador utiliza para presentar información impresa en papel.

Las primeras impresoras nacieron muchos años antes que el PC e incluso antes que los monitores, siendo durante años el método más usual para presentar los resultados de los cálculos en aquellos primitivos ordenadores, todo un avance respecto a las tarjetas y cintas perforadas que se usaban hasta entonces. Aunque en nada se parecen las modernas impresoras a sus antepasadas de aquellos tiempos, no hay duda de que igual que hubo impresoras antes que PCs, las habrá después de éstos, aunque se basen en tecnologías que aún no han sido siquiera inventadas. Resulta muy improbable que los seres humanos abandonemos totalmente el papel por una fría pantalla de ordenador; Gutenberg estaría orgulloso, supongo.

La impresora permite reproducir en papel (de varias clases) las imágenes digitales. Su resolución varía de un modelo a otro, pero con frecuencia sobrepasan los 300 dpi. Si una imagen tiene mayor resolución, la impresora ajusta estos valores para imprimirla a su máxima calidad. Hay toda una gama de impresoras más o menos profesionales y con diferentes sistemas de

impresión (chorro de tinta, sublimación, ceras, etc.), por lo que habrá que elegir la más adecuada a nuestras necesidades.

Tipos de impresoras.- la tecnología de impresión nos lleva a los tres tipos clásicos: matriciales, de tinta y láser.

➤ **Impresoras matriciales.**- fueron las primeras que surgieron en el mercado. Se las denomina "de impacto" porque imprimen mediante el impacto de unas pequeñas piezas (la matriz de impresión) sobre una cinta impregnada en tinta, la cual suele ser fuente de muchos quebraderos de cabeza si su calidad no es la que sería deseable.

➤ **Impresoras de tinta.**- Por supuesto, las impresoras matriciales utilizan tinta, pero cuando nos referimos a impresora de tinta nos solemos referir a aquéllas en las que la tinta se encuentra en forma más o menos líquida, no impregnando una cinta como en las matriciales. La tinta suele ser impulsada hacia el papel por unos mecanismos que se denominan inyectores, mediante la aplicación de una carga eléctrica que hace saltar una minúscula gota de tinta por cada inyector, sin necesidad de impacto. De todas formas, los entresijos últimos de este proceso varían de una a otra marca de impresoras (por ejemplo, Canon emplea en exclusiva lo que denomina "inyección por burbuja") y no son realmente significativos a la hora de adquirir una u otra impresora.

Estas impresoras destacan por la sencilla utilización del color. Antiguamente (y todavía en algunos modelos de muy baja gama o en impresoras portátiles), para escribir cualquier cosa en color se tenía que sustituir el cartucho de tinta negra por otro con tintas de los colores básicos (generalmente magenta, cyan y amarillo). Este método tenía el inconveniente de que el texto negro se fabricaba mezclando los tres colores básicos, lo que era más lento, más caro en tinta y dejaba un negro con un cierto matiz verdoso. En la actualidad, la práctica totalidad de estas impresoras incorporan soporte para el uso simultáneo de los cartuchos de negro y de color.

La resolución de estas impresoras es en teoría bastante elevada, hasta de 1.440 ppp, pero en realidad la colocación de los puntos de tinta sobre el papel resulta bastante deficiente, por lo que no es raro encontrar que el resultado de una impresora láser de 300 ppp sea mucho mejor que el de una de tinta del doble de resolución. Por otra parte, suelen existir papeles especiales, mucho más caros que los clásicos folios de papelería, para alcanzar resultados óptimos a la máxima resolución o una gama de colores más viva y realista.

Una nota sobre los cartuchos de tinta: son relativamente caros, debido a que generalmente no sólo contienen la tinta, sino parte o la totalidad del cabezal de impresión; este sistema asegura que el cabezal siempre está en buen estado, pero encarece el precio. Existen decenas de sistemas de recarga de cartuchos

para rellenar el cartucho aprovechando el cabezal, pero en el 99% de los casos son un engorro y se pone todo perdido de tinta.

➤ **Impresoras láser.**- Son las de mayor calidad del mercado, si entendemos por calidad la resolución sobre papel normal que se puede obtener, unos 600 ppp reales. En ellas la impresión se consigue mediante un láser que va dibujando la imagen electrostáticamente en un elemento llamado tambor que va girando hasta impregnarse de un polvo muy fino llamado tóner (como el de fotocopiadoras) que se le adhiere debido a la carga eléctrica. Por último, el tambor sigue girando y se encuentra con la hoja, en la cual imprime el tóner que formará la imagen definitiva.

Las peculiares características de estas impresoras obligan a que dispongan de su propia memoria para almacenar una copia electrónica de la imagen que deben imprimir. A mayor tamaño y calidad de impresión necesitaremos mayor cantidad de memoria, que estará entorno a 1 ó 2 MB; si el documento a imprimir fuera muy largo y complejo, por ejemplo con varias fotografías o a una resolución muy alta, puede producirse un error por overflow (falta de memoria), lo que puede evitarse mediante la tecnología GDI comentada anteriormente (es decir, utilizando memoria del propio PC) o preferiblemente instalando más memoria a la impresora.

El único problema de importancia de las impresoras láser es que sólo imprimen en negro. En realidad, sí existen impresoras láser de color, que dan unos resultados bastante buenos, pero su precio es absolutamente desorbitado.

Una de las características más importantes de estas impresoras es que pueden llegar a velocidades muy altas, medidas en páginas por minuto. Su resolución también puede ser muy elevada y su calidad muy alta. Empiezan a ser habituales resoluciones de 1.200 ppm (puntos por pulgada) y velocidades de 16 ppm, aunque esta velocidad puede ser mucho mayor en modelos preparados para grupos de trabajo, hasta 40 ppm y más.

Otras características importantes son la cantidad de memoria disponible y el modelo de procesador, que suele ser de tipo RISC. La memoria es importante para actuar como "buffer" en donde almacenar los trabajos que le van llegando y para almacenar fuentes y otros motivos gráficos o de texto que permitan actuar como "preimpresos" e imprimirlos en cada una de las copias sin necesidad de mandarlos en cada página

Altavoces

Son dispositivos por los cuales se emiten sonidos procedentes de la tarjeta de sonido. Actualmente existen bastantes ejemplares que cubren la oferta más común que existe en el mercado. Se trata de modelos que van desde lo más sencillo (una pareja de altavoces estéreo), hasta el más complicado sistema de

Dolby Digital, con nada menos que seis altavoces, pasando por productos intermedios de 4 o 5 altavoces.

Sin duda alguna, se nota perfectamente el esfuerzo que todos los fabricantes han realizado para ponerse al día en esta tecnología, ya que en poco tiempo han incorporado a su tecnología desarrollos basados en Dolby Surround o Dolby Digital.

Data Show

Es una unidad de salida de información. Es básicamente una pantalla plana de cristal líquido, transparente e independiente. Acoplado a un retroproyector permite la proyección amplificada de la información existente en la pantalla del operador.

Existe una variante tecnológica del data show, conocida como el cañón de proyección, que puede ser catalogada como un sistema independiente de proyección mediante lentes, muy similar a un proyector de video. Los modelos más recientes de cañones utilizan LCDs.

Cámaras

➤ **Cámara digital:** Es una cámara equipada con un captador electrónico fotosensible. Las imágenes digitales son almacenadas directamente en la

memoria de la cámara y pueden ser utilizadas inmediatamente después en un ordenador.

➤ **Cámara para Internet:** Son aquellas que podemos observar en la parte superior del monitor de una computadora. Su utilidad no es muy grande, pero permite al usuario captar imágenes y luego almacenarlas en la memoria de la computadora. Así mismo, se usa para intercambio de imágenes por Internet ya que, si uno lo desea, puede iniciar una charla con imágenes o enviar imágenes en la red.

Dispositivos de entrada:

Son aquellos que sirven para introducir datos a la computadora para su proceso. Los datos se leen de los dispositivos de entrada y se almacenan en la memoria central o interna.

Algunos de los dispositivos de entrada son: teclados, lápices ópticos, palancas de mando (joystick), CD-ROM, discos compactos (CD).

La función principal del ratón es transmitir los movimientos de nuestra mano sobre una superficie plana hacia el ordenador. Allí, el software denominado driver se encarga realmente de transformarlo a un movimiento del puntero por la pantalla dependiendo de varios parámetros.

En el momento de activar el ratón, se asocia su posición con la del cursor en la pantalla. Si desplazamos sobre una superficie el ratón, el cursor seguirá dichos movimientos.

- **Ratones Mecánicos:** Son los más utilizados por su sencillez y bajo coste. Se basan en una bola de silicona que gira en la parte inferior del ratón a medida que lo desplazamos. Dicha bola hace contacto con dos rodillos, uno perpendicular al ratón y otro transversal, de forma que uno recoge los movimientos de la bola en sentido horizontal y el otro en sentido vertical

- **Ratones Opto-mecánicos** trabajan según el mismo principio que los mecánicos, pero aquí los cilindros están conectados a codificadores ópticos que emplean pulsos luminosos al ordenador, en lugar de señales eléctricas. El modo de capturar el movimiento es distinto. Posee una rueda ranurada, de forma que un haz de luz la atraviesa. De esta manera, el corte intermitente del haz de luz

- **Ratones de Ruedas** sustituyen la bola giratoria por unas ruedas de material plástico, perpendiculares entre sí, dirigiendo así a los codificadores directamente.

- **Ratones Ópticos** carecen de bola y rodillos, y poseen unos foto sensores o sensores ópticos que detectan los cambios en los patrones de la superficie por la que se mueve el ratón.

Teclado

Cuando en 1867 Christopher Latham Sholes diseñó la máquina de escribir, la tecnología no estaba muy avanzada, y los primeros prototipos de la máquina de escribir se atascaban constantemente. Había entonces dos caminos para resolver el problema: hacer que la máquina funcione mejor, o que los mecanógrafos funcionen peor.

Funciones del teclado

- **Teclado alfanumérico:** es un conjunto de 62 teclas entre las que se encuentran las letras, números, símbolos ortográficos, Enter, alt...etc.
- **Teclado de Función:** es un conjunto de 13 teclas entre las que se encuentran el ESC, tan utilizado en sistemas informáticos, más 12 teclas de función. Estas teclas suelen ser configurables pero por ejemplo existe un convenio para asignar la ayuda a F1.
- **Teclado Numérico:** se suele encontrar a la derecha del teclado alfanumérico y consta de los números así como de un Enter y los operadores numéricos de suma, resta,... etc.

- **Teclado Especial:** son las flechas de dirección y un conjunto de 9 teclas agrupadas en 2 grupos; uno de 6 (Inicio y fin entre otras) y otro de 3 con la tecla de impresión de pantalla entre ellas.

Tipos de teclado

Membrana: Fueron los primeros que salieron y como su propio nombre indica presentan una membrana entre la tecla y el circuito que hace que la pulsación sea un poco más dura.

- **Mecánico:** Estos nuevos teclados presentan otro sistema que hace que la pulsación sea menos traumática y más suave para el usuario.

- **Teclado para internet:** El nuevo Internet Keyboard incorpora 10 nuevos botones de acceso directo, integrados en un teclado estándar de ergonómico diseño que incluye un apoya manos.

- **Teclados inalámbricos:** Pueden fallar si están mal orientados, pero no existe diferencia con un teclado normal. En lugar de enviar la señal mediante cable, lo hacen mediante infrarrojos, y la controladora no reside en el propio teclado, sino en el receptor que se conecta al conector de teclado en el PC.

Escáner

Convierten cualquier imagen impresa, en un formato electrónico (números binarios) que puede almacenarse en la memoria de un ordenador. Luego puede usarse software para manipular esa imagen.

El proceso de captación de una imagen resulta casi idéntico para cualquier escáner: se ilumina la imagen con un foco de luz, se conduce mediante espejos la luz reflejada hacia un dispositivo denominado CCD que transforma la luz en señales eléctricas, se transforma dichas señales eléctricas a formato digital en un DAC (convertor analógico-digital) y se transmite el caudal de bits resultante al ordenador.

Tipos de escáner

Flatbed: significa que el dispositivo de barrido se desplaza a lo largo de un documento fijo. En este tipo de escáneres, como las fotocopiadoras de oficina, los objetos se colocan boca abajo sobre una superficie lisa de cristal y son barridos por un mecanismo que pasa por debajo de ellos. Otro tipo de escáner flatbed utiliza un elemento de barrido instalado en una carcasa fija encima del documento.

Escáner de mano: también llamado hand-held, porque el usuario sujeta el escáner con la mano y lo desplaza sobre el documento. Estos escáneres tienen

la ventaja de ser relativamente baratos, pero resultan algo limitados porque no pueden leer documentos con una anchura mayor a 12 o 15 centímetros.

Lector de código de barras: dispositivo que mediante un haz de láser lee dibujos formados por barras y espacios paralelos, que codifica información mediante anchuras relativas de estos elementos. Los códigos de barras representan datos en una forma legible por el ordenador, y son uno de los medios más eficientes para la captación automática de datos.

Joystick

Palanca que se mueve apoyada en una base. Consta de una palanca con una rótula en un extremo, que permite efectuar rotaciones según dos ejes perpendiculares

Tipos

Analógicos.- Para la construcción de este se necesitan dos potenciómetros, uno para la dirección X y otro para la dirección Y.

Los digitales.- No contienen elementos analógicos para obtener las señales de control, sino que los movimientos son definidos por el software de control que incluirá el dispositivo.

Discos

Los discos son dispositivos que están fabricados en un material rígido o flexible y se utilizan habitualmente como periféricos de apoyo al proceso de la computadora, siendo el principal medio de almacenamiento de información que utilizan las computadoras. El acceso a la información almacenada en ellos, como se ha dicho anteriormente, se realiza de forma aleatoria. Habitualmente se les conoce como memoria masiva.

El disco duro generalmente se denomina unidad «C». Los discos duros tienen más capacidad de almacenamiento sobre el mismo espacio que los discos flexibles, debido a que aquellos tienen una mayor densidad (cantidad) de pistas por pulgada.

La velocidad de acceso a la información es considerablemente mayor en los discos duros que en los disquetes debido a la mayor velocidad de giro de los platos de los discos duros y a que no existe fricción entre las cabezas lectoras y los platos del disco.

La principal ventaja que poseen los disquetes frente a los discos duros es su portabilidad.

Cualidades más importantes de los discos:

1. Capacidad total de almacenamiento.

Es la cantidad total de información que puede llegar a almacenar el disco,

expresada, generalmente, en múltiplos de bytes.

En la actualidad, la capacidad de los discos duros puede llegar a ser de gigabytes (miles de millones de bytes).

2. Número de pistas por pulgada.

El número de pistas por pulgada es la cantidad de pistas circulares donde se va a poder almacenar la información existente en el disco, cuanto mayor sea el número de pistas por pulgada mayor será la densidad de la información grabada en el disco.

Generalmente, la información vendrá expresada en un número de TPI (Tracks Per Inc pistas por pulgada).

3. Número de caras.

El número de caras de un disco indica el número de superficies magnéticas sobre las que se puede grabar información.

Los primeros disquetes eran de cara única. Sólo se podía información en una de las caras, pasaron a ser de dos caras.

Los discos duros poseen diferente cantidad de caras utilizables según la marca y el modelo de cada uno de ellos. Los primeros modelos poseían cuatro caras. Actualmente el número de caras, unido a la mayor densidad de grabación de la información, han supuesto un gran aumento de la capacidad de

almacenamiento de los discos magnéticos.

Discos duros

Los discos duros son, en la actualidad, el principal subsistema de almacenamiento de información en los sistemas informáticos

El interior de un disco duro se compone de una o varias placas cuya superficie está magnetizada y una serie de cabezas lectoras, una para cada una de las diferentes superficies en que se divide cada placa; por ejemplo, en caso de que el disco duro tenga dos placas puede tener hasta un máximo de cuatro cabezas lectoras.

Discos fijos

Los discos fijos se fabrican dentro de una carcasa sellada de la que no se pueden extraer.

El montaje de los componentes internos del disco se realiza en la fábrica con unas condiciones muy estrictas de limpieza y aislamiento para evitar la entrada de polvo que pudiera deteriorarlo. Por ello nunca debe abrirse la carcasa de protección de un disco duro excepto por personal técnico en las condiciones adecuadas.

Los discos duros fijos más comunes utilizan tecnología *Winchester*.

Discos removibles.

Los discos removibles están montados en un contenedor, también sellado, que les permite entrar y salir de unos habitáculos especiales. Estos habitáculos están situados en la carcasa de la computadora o bien conectados a ésta por medio de un cable interfaz.

Discos ópticos

Los discos ópticos son un medio de almacenamiento de información que permiten una mayor flexibilidad, seguridad y capacidad de almacenamiento que los subsistemas convencionales de almacenamiento magnético (disquetes y cintas).

Su base técnica es similar a la de los «compact disk» (discos de música) pudiéndose almacenar alrededor de 600 megabytes de información por cada disco.

Su mayor tiempo de acceso a la información penaliza la utilización de estos periféricos como medio principal de almacenamiento de información en un sistema informático.

En estos momentos la principal función de los discos ópticos es la distribución comercial de software debido a su gran capacidad de almacenamiento.

1. Técnica láser.

La técnica láser graba la información agujereando, mediante un rayo, un soporte sensible a su acción y lee, mediante un rayo similar, la información contenida en el soporte. Como los agujeros son permanentes, la información grabada también es permanente. Cada posición de un agujero es un BIT que tomará uno de los dos valores posibles del código binario.

2. Técnicas magneto-ópticas.

Las técnicas magneto-ópticas se basan en un material de una superficie magnética que al ser calentado a gran temperatura por el láser e inducido por una corriente eléctrica cambia su polarización magnética y, por tanto, se almacena información.

La ventaja de esta segunda técnica es la no-destructividad, esto es, el láser no realiza agujeros como en el caso anterior, pudiéndose grabar información varias veces sobre la misma superficie.

Estos subsistemas no están excesivamente generalizados en los sistemas informáticos comerciales debido al alto costo de los soportes y a las dificultades técnicas existentes de (lentitud en el tiempo de acceso, no están plenamente comercializados los subsistemas magneto-ópticos que permiten la grabación por parte de los usuarios, etc.).

Cintas magnéticas

Las cintas magnéticas son el tipo más elemental de los periféricos destinados al almacenamiento de datos. Fueron el primer subsistema que utilizó un medio magnético como soporte de almacenamiento masivo de información.

En sus orígenes las cintas magnéticas se utilizaron como unidades de almacenamiento y apoyo al proceso de información, de la misma manera que ahora se utilizan los discos, si bien en la actualidad, debido a sus limitaciones, se utilizan generalmente sólo como soporte de copias de seguridad.

La primera unidad de cinta se comercializó a primeros de los años cincuenta, poseía una capacidad de almacenamiento de 1,44 megabytes y un tamaño similar al de un frigorífico pequeño. Es decir, la capacidad de un disquete de 3 1/2 pulgadas.

El soporte físico sobre el que se construye la cinta es una tira de plástico de media pulgada (1,25 cm) de ancho y unos 800 metros de largo sobre la que se deposita una capa de un material magnético donde se realiza la grabación y lectura. La principal ventaja de utilizar este tipo de soporte es su bajo coste.

Tipos de mantenimiento

Una descripción de mantenimiento es: Tener y conservar en condiciones seguras de uso cualquier utensilio, dispositivo, herramienta, sistema, equipo o

maquinaria. ¿Cómo sabemos cuándo algún objeto reúne estas condiciones?

Mediante:

1 El Mantenimiento Predictivo.

Consiste en hacer revisiones periódicas (usualmente programadas) para detectar cualquier condición (presente o futura) que pudiera impedir el uso apropiado y seguro del dispositivo y poder corregirla, manteniendo de ésta manera cualquier herramienta o equipo en óptimas condiciones de uso.

2 El Mantenimiento Preventivo.

Es hacer los ajustes, modificaciones, cambios, limpieza y reparaciones (generalmente sencillos) necesarios para mantener cualquier herramienta o equipo en condiciones seguras de uso, con el fin de evitar posibles daños al operador o al equipo mismo.

3 El Mantenimiento Correctivo.

Es reparar, cambiar o modificar cualquier herramienta, maquinaria o equipo cuando se ha detectado alguna falla o posible falla que pudiera poner en riesgo el funcionamiento seguro de la herramienta o equipo y de la persona que lo utiliza.

Cómo instalar una computadora

Ya sea que compremos una computadora de marca o una computadora ensamblada (la única y gran diferencia es el precio), una adecuada y correcta instalación es básica para su buen funcionamiento, para una buena instalación hay que seguir los siguientes pasos:

Desempaca con mucho cuidado los componentes del sistema, asegurándote de que el paquete (monitor, gabinete, teclado, ratón, bocinas, etc.) esté completo. Coloca el monitor y el gabinete (CPU) en una superficie firme, plana y nivelada. En donde no esté expuesta a temperaturas extremas de calor o frío y cuidando de no obstruir las entradas de aire de la computadora, recuerda dejar por lo menos tres pulgadas de espacio en la parte trasera y superior del monitor para una buena y continua circulación del aire. Coloca el teclado, el ratón y las bocinas en una superficie firme, plana y nivelada.

Con los cables provistos (extiéndelos completamente) haz las conexiones monitor-cpu, teclado-cpu, ratón-cpu y bocinas-cpu, asegurándote de que hayan⁴ quedado bien firmes. Por lo general es casi imposible el equivocarse al hacer las conexiones por el tamaño, tipo y hasta el color de los conectores, que facilitan efectuar bien las conexiones fácilmente. Conecta los cables de corriente del monitor, el gabinete (CPU) y las bocinas al regulador de voltaje o a la toma corriente más conveniente. Antes de prender la computadora,

⁴ www.Mantenimiento de Computadoras.com - Google

asegúrate de seleccionar el tipo de corriente eléctrica correcta (115 v) en la parte posterior del CPU.

Como instalar una impresora

Una impresora es el complemento ideal para cualquier computadora pues te permitirá hacer impresiones en papel de tus documentos, archivos, imágenes o fotografías favoritas.

Para instalar una impresora sigue los siguientes pasos (la computadora debe estar apagada):

Desempaca con cuidado el equipo. Remueve completamente el material de empaque del interior de la impresora. Coloca la impresora en una superficie firme, plana y nivelada. Haz la conexión impresora-cpu (este cable generalmente se compra aparte debido a que la entrada de la impresora y la computadora pueden ser diferentes). Conecta la impresora a la toma corriente más conveniente y enciéndela. Coloca en su lugar los cartuchos de tinta (no olvides remover la cinta adhesiva protectora). Coloca papel en la impresora. Enciende la computadora.

a) Desde este punto de la instalación pueden presentarse algunas opciones, por ejemplo:

La impresora será detectada automáticamente por Windows. Sigue las instrucciones en pantalla. Inserta el CD-ROM de instalación de la impresora cuando se te indique y sigue las instrucciones.

b) También es posible instalar una impresora de la siguiente manera:

- 1 Haz clic en Inicio, Configuración, Impresoras.
- 2 Haz clic en Agregar impresora.
- 3 Sigue las instrucciones en pantalla.
- 4 Inserta el CD-ROM de instalación de la impresora cuando se te indique y sigue las instrucciones.

Nota importante: en todos los casos es necesario re-iniciar la computadora después de la instalación de la impresora.

Mantenimiento del Sistema

Las últimas versiones de Windows tienen programas muy útiles para dar mantenimiento a los discos del sistema y que se deben usar regularmente para prevenir problemas. También pueden ser de ayuda cuando la computadora no lee un disco.

ScanDisk (Revisión de Disco).- Revisa el disco seleccionado y repara los problemas que halle. Se recomienda correr ScanDisk por lo menos una vez al

mes. Antes de correr ScanDisk desactiva el protector de pantalla y cierra todos los programas, para iniciar ScanDisk:

Haz clic en Inicio, Programas, Accesorios, Herramientas del sistema y ScanDisk. Selecciona la unidad que deseas revisar. Selecciona el tipo de prueba, (completa preferentemente). Si quieres modificar las áreas del disco a revisar haz clic en Opciones. Selecciona Reparar errores automáticamente. Si deseas cambiar las opciones de revisión haz clic en Avanzado (por lo general no las cambies) Haz clic en Iniciar

Defrag (Desfragmentador de Disco).- Mantiene las partes de un archivo en sectores contiguos para que se pueda hallar y cargar más rápidamente. Además re-organiza los archivos y mejora el desempeño del disco ya que a los discos muy fragmentados les toma más tiempo acceder y guardar archivos. Es conveniente correrlo por lo menos una vez al mes. Antes de correr el Desfragmentador del disco, vacía la papelera de reciclaje, elimina los archivos temporales, cierra todos los programas y desactiva el protector de pantalla, para iniciar el Desfragmentador del disco:

Haz clic en Inicio, Programas, Accesorios, Herramientas del sistema y Desfragmentador de disco. Selecciona la unidad que deseas desfragmentar. Si deseas que re-ordene los archivos de programa (recomendable) y compruebe errores de la unidad (recomendable) haz clic en Configuración. Haz clic en Aceptar

Liberador de espacio en disco.- Este útil programa nos sirve para deshacernos de archivos que ocupan espacio en el disco duro, tales como: archivos temporales, archivos caché de Internet y archivos de programa innecesarios, para iniciar el Liberador de espacio en disco:

Haz clic en Inicio, Programas, Accesorios, Herramientas del sistema y Liberador de espacio en disco. Selecciona la unidad que deseas liberar y haz clic en Aceptar. En Liberador de espacio en disco selecciona los archivos que quieras eliminar. En Más opciones hallarás otras opciones para recuperar espacio en el disco duro. Haz clic en Aceptar y otro clic en Sí para eliminar los archivos seleccionados.

Estas tareas se deben realizar en todas las computadoras con regularidad dependiendo de la frecuencia con que se utilice el equipo. Un usuario experimentado puede programar estas revisiones para que se lleven a cabo de manera automática de la siguiente manera:

- 1.- Haz clic en Inicio, Programas, Accesorios, Herramientas del sistema y Asistente para mantenimiento.
- 2.- Selecciona Cambiar la configuración o la programación del mantenimiento y haz clic en Aceptar.
- 3.- Selecciona como se realizará la optimización (personalizada) y haz clic en Siguiente.

4.- Selecciona la hora más adecuada para el mantenimiento y haz clic en Siguiente.

5.- Desmarca los programas que se abran automáticamente y haz clic en Siguiente.

6.- Selecciona la frecuencia y hora para correr el Desfragmentador de disco usando las opciones Reprogramar y Configurar. Haz clic en Siguiente.

7.- Selecciona la frecuencia y hora para correr el ScanDisk usando las opciones Reprogramar y Configurar. Haz clic en Siguiente.

8.- Selecciona tu opción para eliminar los archivos innecesarios usando las opciones Reprogramar y Configurar. Haz clic en Siguiente.

9.- Comprueba que las tareas se realicen a la hora más conveniente y haz clic en Finalizar.

Activa tu programa antivirus. Selecciona la unidad a revisar. Haz clic en Buscar, Scan o Aceptar.

El programa te indicará cuando haya terminado y los resultados de la búsqueda

Arranque de la computadora

Cuando se acciona el botón de encendido o se presiona el botón de re-inicio (Reset) la carga eléctrica inicial hace que arranque la unidad central proceso y pide instrucciones al BIOS (instrucciones permanentes que no se borran al apagar la computadora).

El CPU empieza a ejecutar las instrucciones, en particular la Auto prueba de arranque (Power On Self Test, POST) la cual verifica la integridad de la memoria, controladores, y dispositivos del sistema.

Actualmente el sistema de Conectar y Funcionar (Plug and Play) es muy común, por lo que hay que evaluar la memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM), configurar los adaptadores de Conectar y Funcionar, el sonido y el video.

Si el BIOS no es de Conectar y Funcionar, el arranque del sistema pase a la siguiente fase.

El BIOS busca un disco de arranque con las instrucciones para cargar el sistema operativo. Típicamente el BIOS busca primero en la unidad A: y luego en la unidad C: hasta que halla el disco de arranque y lee el primer sector o bloque de información. Este es el sector de arranque que contiene las instrucciones para cargar la PC.

El BIOS le pasa el control, contiene un archivo del sistema llamado io.sys que ahora toma la iniciativa. Como su nombre lo dice io.sys tiene que ver con Entrada y Salida (Input Output). Hasta aquí todas las PC's arrancan de la misma manera. Una vez que se inicia el sistema operativo el proceso empieza a variar.

Instalación del sistema operativo

- 1 Introduce el CD-ROM de Windows 98 o Windows Millenium, teclea E: y Enter.
- 2 Teclea Instalar y Enter. Nos avisará que iniciará la instalación y Enter.
- 3 Ahora comenzará a hacer un ScanDisk y al terminar nos dará un informe de errores si encuentra alguno (lógicamente no habrá ninguno ya que acabamos de formatear la unidad C:)
- 4 Con la tecla ® selecciona Salir y Enter. La instalación ha comenzado.
- 5 Oprime Siguiente cuando aparezca la ventana del Asistente. Haz clic en Acepto el contrato y presiona Siguiente.
- 6 Introduce el código del producto que acompaña al CD-ROM de Windows por ejemplo (CDF22 AR987 HJKLM ABCDE VWX4Y) y presiona Siguiente.
- 7 En la siguiente ventana escoge el directorio donde quieres que se instale Windows, por defecto está en C:\Windows, presiona Siguiente y en Opciones de instalación seleccionamos Típica y presiona Siguiente.
- 8 Introduce el nombre y organización que quieras, por ejemplo puedes poner tu nombre y en organización Personal y presiona Siguiente.
- 9 En la ventana de Componentes de Windows selecciona Instalar los componentes más comunes (Recomendado) y presiona Siguiente.
- 10 En identificación en Red si no quieres no pongas nada déjalo como está, o por el contrario si lo deseas puedes cambiar todo y luego presiona Siguiente.
- 11 Escoge el País o Región y presiona Siguiente.
- 12 Escoge la Zona horaria y presiona Siguiente.

13 Ahora comenzará a crear un disco de Inicio, si no lo deseas presiona Cancelar y si por el contrario quieres hacer uno, entonces retira el que tienes en la disquetera e introduce un disquete formateado y etiquetado y presiona Aceptar.

14 Una vez creado el disco de Inicio o Cancelado la creación del disco, presiona Finalizar y continuará la carga de Windows y verás el progreso de la instalación.

15 Se reiniciará varias veces el equipo durante la instalación y finalizará la instalación

16 Después aparecerá el cuadro de Contraseña de Windows, tienes la opción de no poner nada y la computadora no tendrá contraseña o por el contrario puedes poner un nombre de usuario y contraseña para entrar en la computadora y presiona Aceptar, después de unos segundos por fin verás el Escritorio de Windows.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

e. MATERIALES Y MÉTODOS

MATERIALES

En todo el trabajo Investigativo los materiales juegan un papel primordial ya que los mismos sirven como complemento dentro del desarrollo de la investigación.

Para la realización del presente trabajo se requirió lo siguiente:

SUMINISTROS.- Dentro de los cuales tenemos:

- ✓ Papel.
- ✓ Carpetas.
- ✓ Esferos
- ✓ Lápiz.
- ✓ Entre otros.

EQUIPOS DE OFICINA.- Los equipos de oficina utilizados son los siguientes:

- ✓ Computadora
- ✓ Impresora
- ✓ Flash Memory.

RECURSOS HUMANOS.- Se contó con la Dirección de un Docente de la Universidad Nacional de Loja, de la Carrera de Administración de Empresas y mi persona como aspirante al título de Ingeniera Comercial.

MÉTODOS.

El concepto método proviene del griego *methodos* (“camino” o “vía”) y hace referencia al medio utilizado para alcanzar un fin. En el desarrollo de la presente tesis de esta propuesta de inversión se utilizó los siguientes métodos que se describen a continuación:

MÉTODO CIENTÍFICO.- Se refiere al conjunto de pasos necesarios para obtener conocimientos válidos (científicos) mediante instrumentos confiables. Este método intenta proteger al investigador de la subjetividad. Este método se basa en la *reproducibilidad* (la capacidad de reproducir un determinado experimento en cualquier lugar y por cualquier persona: y, la *falsabilidad* (toda proposición científica tiene que ser susceptible de ser falsada). En nuestra investigación nos sirvió de base para sustentar el proyecto, el mismo que permitió concebir a la realidad en permanente cambio y transformación regida por leyes.

MÉTODO DEDUCTIVO.- Es un método científico que considera que la conclusión está implícita en las premisas, por lo tanto supone que las conclusiones siguen necesariamente a las premisas, entonces si el

razonamiento deductivo es válido y las premisas son verdaderas, la conclusión solo puede ser verdadera, en otras palabras este método va de lo particular a lo general.

MÉTODO INDUCTIVO.- Es un método científico que nos permite obtener conclusiones generales a partir de premisas particulares, y se caracteriza por cuatro etapas básicas: la observación y registro de todos los hechos; el análisis y la clasificación de los hechos: la derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos: y la contrastación.

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. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

En algunas fases del proyecto fue necesario aplicar el método analítico para establecer parámetros de análisis en la información que permitan interpretar de forma acertada las diferentes premisas relacionadas a la presente propuesta.

La información necesaria se la obtuvo de fuentes primarias a partir del uso de técnicas de observación y encuestas sobre hechos, preferencias e interpretaciones, y también de fuentes secundarias como: Las publicaciones de especialidad, y sobre estudios confiables realizados con respecto a la temática de interés, especialmente en estadísticas de servicios de mantenimiento y reparación de computadoras brindados en la ciudad de Loja.

TECNICAS UTILIZADAS

LA OBSERVACIÓN DIRECTA.- La misma que sirvió para identificar la dinámica del servicio en estudio entre los centros informáticos y los clientes,

LA ENCUESTA.- Que se aplicó a las familias para recabar información sobre necesidades, gustos y preferencias en los actuales servicios de reparación y mantenimiento de computadoras que prestan los actuales centros, de esa manera se pudo segmentar el mercado de una forma sistemática y específica para trabajar con datos reales como se expone en la parte de la exposición de resultados.

LA ENTREVISTA.- Que se efectuó a los propietarios y gerentes de los almacenes de la ciudad de Loja que venden computadoras y hardware, con la finalidad de averiguar sobre el tema en estudio.

TAMANO DE LA MUESTRA SELECCIONADA

El estudio comprendió el universo de familias lojanas, por tanto fue necesario determinar la muestra estadística, considerando su tamaño y selección como básicos para la obtención de resultados confiables. Las características de la muestra escogida son representativas de la realidad estudiada, así se proyectó estadísticas para obtener la información hasta el año 2015, ya que el presente proyecto será para 5 años de vida útil. A continuación se expone un cuadro representativo de la proyección del crecimiento poblacional, tomando como punto de partida la información del INEC trabajando con una tasa de crecimiento que se establece en el mismo cuadro, del 1.7% para la ciudad de Loja.

MÉTODO UTILIZADO: REGRESION LINEAL.

$$P_f = P_o (1 + i)^n$$

- Pf = Población Año proyectado
 Po = Población para el año base
 1 = Constante
 i = Tasa de crecimiento población anual
 n = Número de años

CUADRO Nº 1

PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LOJA 2010-2015

AÑO	POBLACIÓN	Nº FAMILIAS
	Tasa Crec. 1,70%	
Año Base	168.165	42.041
Año 2011	171.024	42.756
Año 2012	173.931	43.483
Año 2013	176.888	44.222
Año 2014	179.895	44.974
Año 2015	182.953	45.738

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2001

Elaboración: La Autora

Seguidamente se procedió a determinar la muestra a partir de la población para el año 2010 aplicando la fórmula siguiente.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

En donde:

m = Muestra

N = Población ()

e = Error Muestral 5%

1 = Constante

APLICANDO LA FORMULA SE OBTIENE:

$$m = \frac{42.041}{1 + 42.041 (0.5)^2}$$

$$m = \frac{42.041}{1 + 42.041 (0.0025)}$$

m = 396 Encuestas para aplicar.

Con esta muestra se realizó la aplicación de encuestas a familias lojanas en el año 2010 como año cero, realizando la distribución muestral así.

PARROQUIA	POBLACION	No. ENCUESTAS
El Valle	10.510	25%
El Sagrario	16.817	40%
San Sebastian	10.510	25%
Sucre	4.204	10%
TOTAL:	42.041	100%

f. RESULTADOS

f. RESULTADOS

ENCUESTAS APLICADAS A LAS FAMILIAS DE LA CIUDAD DE LOJA.

Datos generales:

1) Especifique en que parroquia habita

CUADRO N° 2

PARROQUIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
El Valle	99	25,00%
El Sagrario	158	40,00%
San Sebastian	99	25,00%
Sucre	40	10,00%
Total:	396	100,00%

Fuente: Encuestas Aplicadas

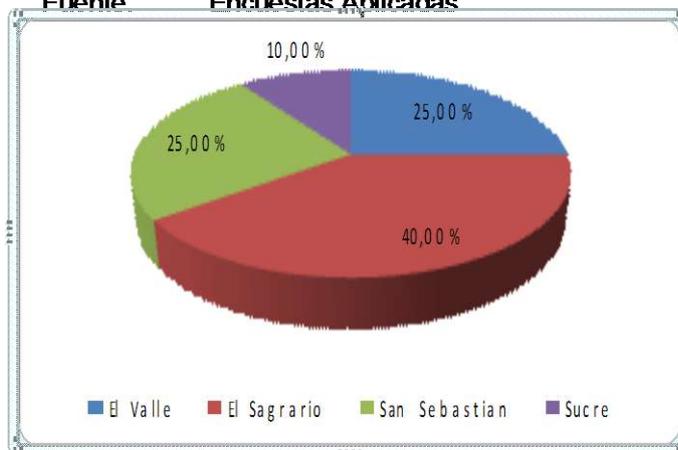


GRAFICO N° 1

INTERPRETACIÓN.

Esta pregunta explica cómo se aplicaron las encuestas según las parroquias de la ciudad de Loja, así se ha determinado tomar un 40% para la parroquia El

Sagrario, que es la de mayor población y por existir los almacenes de venta de equipos; luego las parroquias El Valle y San Sebastián con un 25% que son las que siguen en población; y, finalmente la parroquia Sucre con un 10%.

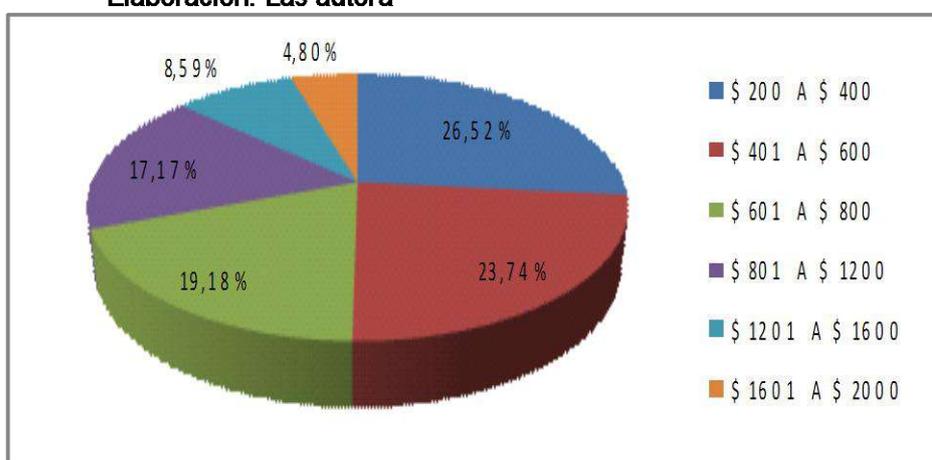
2) Indique el ingreso económico mensual de su familia. (Dólares)

CUADRO N° 3

SECTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
\$ 200 A \$ 400	105	26,52%
\$ 401 A \$ 600	94	23,74%
\$ 601 A \$ 800	76	19,18%
\$ 801 A \$ 1200	68	17,17%
\$ 1201 A \$ 1600	34	8,59%
\$ 1601 A \$ 2000	19	4,80%
Total:	396	100,00%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaboración: Las autora



INTERPRETACIÓN.

Se puede establecer que un 50.26% de familias encuestadas tienen un monto de ingresos de 200 a 600 dólares y un 49.74% de 600 hasta 2000 dólares, lo

que muestra la diferencia en nivel de ingresos económicos familiares, pero esta información no segmenta el mercado ya que el servicio que se propone será para todas las familias que poseen un computador.

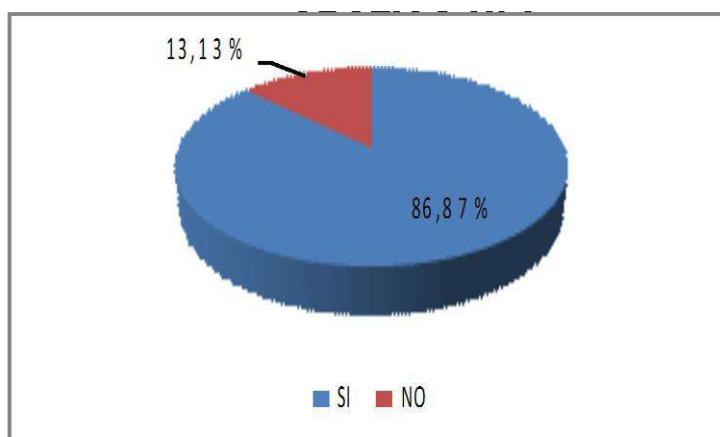
3) ¿Posee un equipo de computación?

CUADRO N° 4

FAMILIAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	344	86,87%
NO	52	13,13%
Total:	396	100,00%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaboración: La autora



INTERPRETACIÓN.

Tenemos que un 86.87% de las familias encuestadas tienen una computadora al menos, para sus diversas actividades, por lo tanto constituyen la demanda

actual para el presente proyecto ya que de alguna manera por virus o por desperfectos en el equipo o actualización del software necesitan de los servicios que se ofertan.

4) ¿Cada que tiempo realiza mantenimiento, actualización y/o reparación a su equipo de computación?

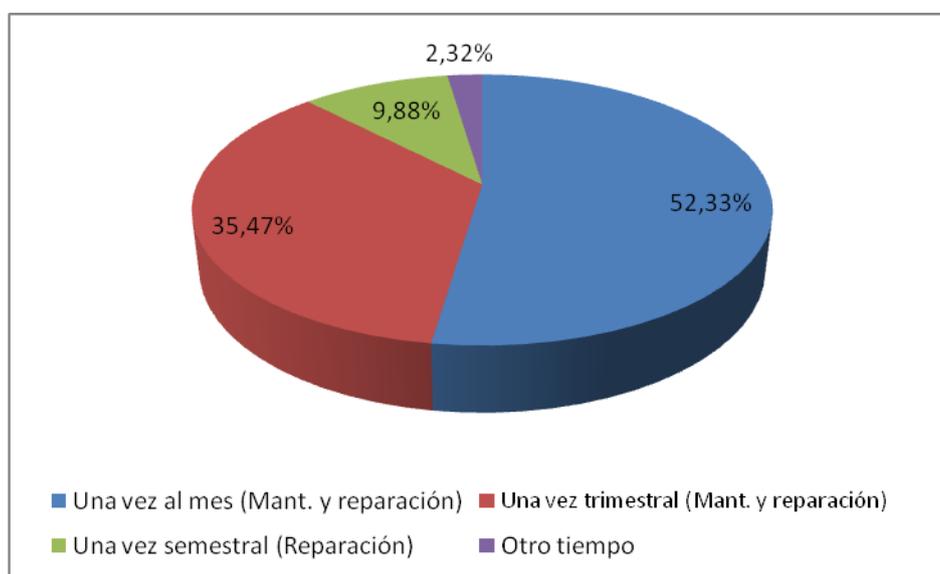
CUADRO Nº 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Una vez al mes (Mant. y reparación)	180	52,33%
Una vez trimestral (Mant. y reparación)	122	35,47%
Una vez semestral (Reparación)	34	9,88%
Otro tiempo	8	2,32%
Total:	344	100,00%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaboración: La autora

GRÁFICO Nº 4



INTERPRETACIÓN.

De aquí en adelante se toma en cuenta únicamente a las familias que respondieron anteriormente que si poseen un equipo de cómputo (344). Al

preguntarles la frecuencia para arreglar o dar mantenimiento a sus equipos tenemos la mayor frecuencia de 52.33% y 35.47% que actualizan sus equipos una vez al mes y una vez trimestral respectivamente. Por otro lado, un 9.88% hacen reparar su equipo semestralmente y un 2.32% indican que lo hacen reparar en otro tiempo, que equivale para ellos a más de un año.

5) En donde realiza este mantenimiento, en aspectos de reparación, actualización de antivirus, limpieza interna, actualización de programas, etc.

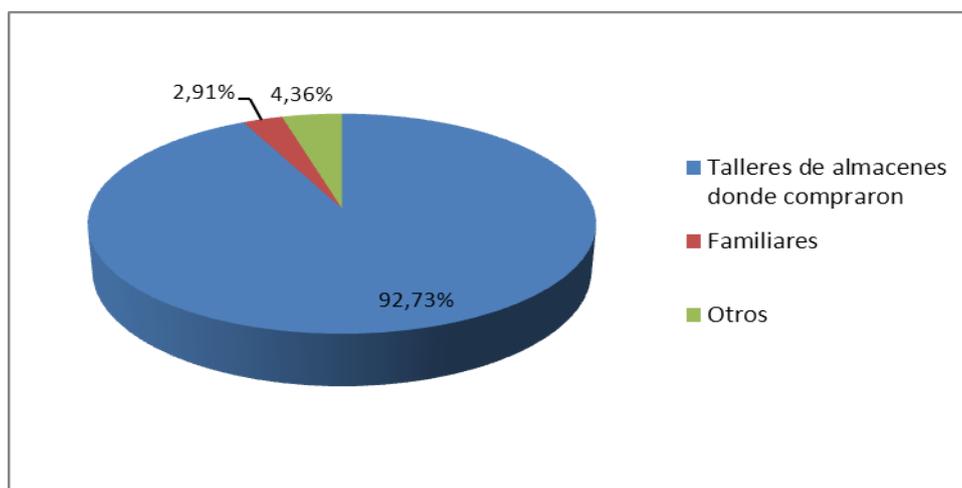
CUADRO N° 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Talleres de almacenes donde compraron	319	92,73%
Familiares	10	2,91%
Otros	15	4,36%
Total:	344	100,00%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaboración: La autora

GRÁFICO N° 5



INTERPRETACIÓN.

En la pregunta respecto al lugar donde frecuentan realizar el mantenimiento de sus equipos responden que un 92,73% de las familias acuden a los talleres de los almacenes donde compraron el equipo. Lo que implica llevar y traer el equipo, situación difícil para la mayoría de las familias.

- 6) Tiene Ud. y su familia problemas de tiempo y movilidad para llevar su equipo de cómputo a dar mantenimiento y actualizar programas etc.

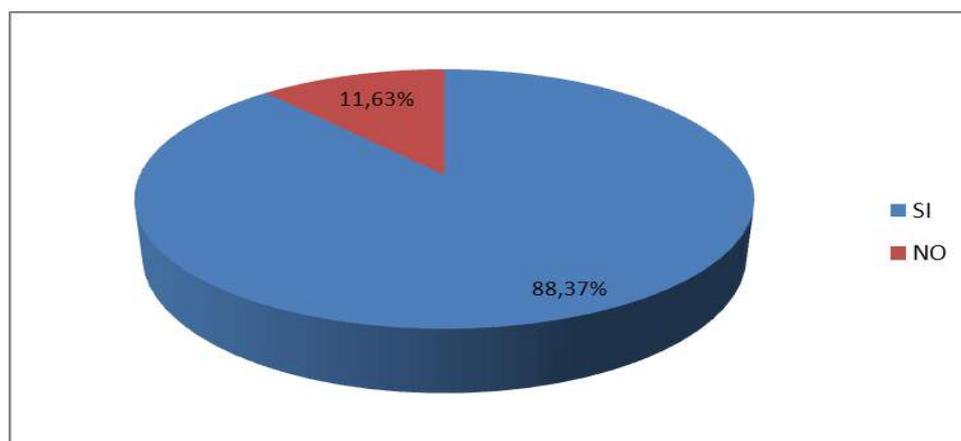
CUADRO N° 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	304	88,37%
NO	40	11,63%
Total:	344	100,00%

Fuente: Encuestas aplicadas

Elaboración: La autora

GRÁFICO N° 6



INTERPRETACIÓN.

Al preguntar sobre la tenencia de problemas en tiempo y movilidad para llevar a realizar mantenimiento o actualización a sus computadoras un 88.37% manifestó tener problemas por lo tanto pasan a constituirse en demandantes potenciales

- 7) Si se creara una empresa de mantenimiento, reparación y actualización de equipos de computadora con atención a domicilio, con horarios cómodos y precios convenientes, estaría dispuesto a adquirir sus servicios.

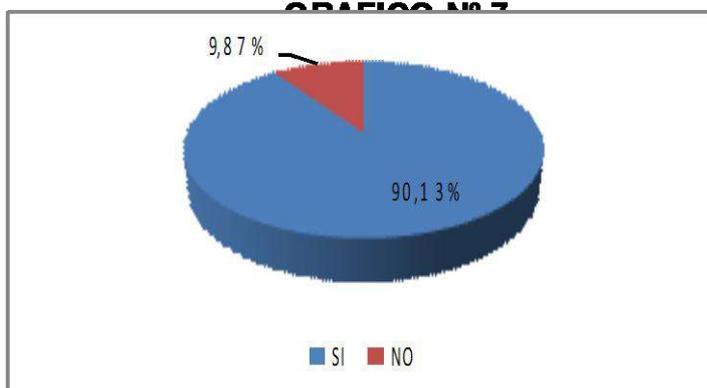
CUADRO Nº 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	274	90,13%
NO	30	9,87%
Total:	304	100,00%

Fuente: Encuestas Aplicadas

Elaboración: La autora

GRAFICO Nº 7



INTERPRETACIÓN.

En la presente pregunta un 90.13% de las familias encuestadas afirmaron que si se instala una empresa de servicios a domicilio ellos ocuparían sus servicios por razones de tiempo, comodidad y seguridad en sus equipos de computación; y, además sugieren que tengan un registro actualizado de cada familia y el estado de sus computadores. Se propone que esta pregunta sea la que segmente el mercado nuevamente con los demandantes efectivos o reales.

- 8) Que criterios tiene usted sobre los precios que se cobran por dar un mantenimiento y actualización los actuales centros de cómputo de la localidad.**

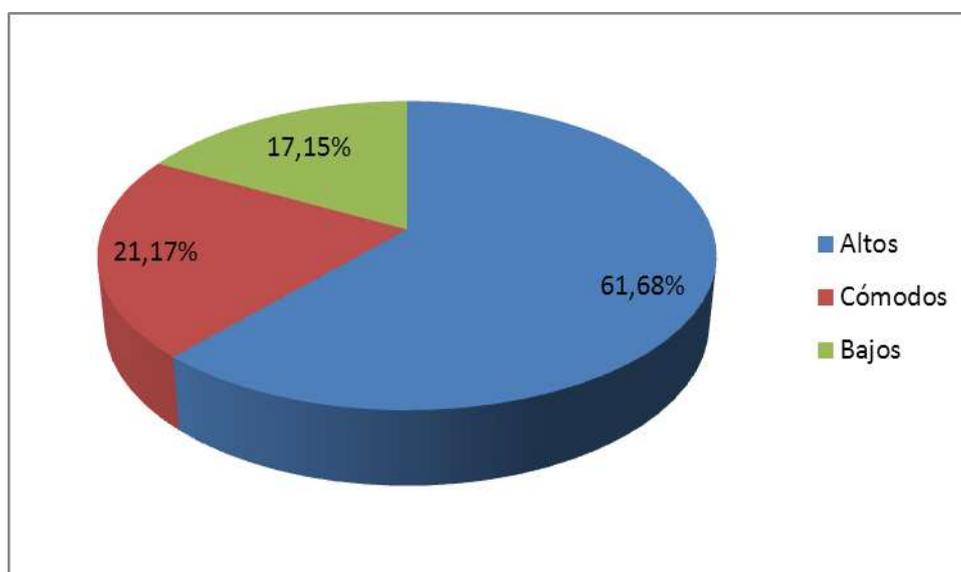
CUADRO Nº 9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Altos	169	61,68%
Cómodos	58	21,17%
Bajos	47	17,15%
Total:	274	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

GRÁFICO N° 8



INTERPRETACIÓN.

Al referirnos al criterio que tienen las familias sobre los precios que cobran las empresas y almacenes, así como talleres centrales manifiestan un 61.68% que son altos al tomar en cuenta la movilidad y tiempo, otros en un 21.17% piensan que son precios cómodos, y un 17.15% opinan que son bajos, quizá las familias de considerables recursos económicos.

- 9) **Cuanto cree Ud. Conveniente pagar por el servicio mensual de reparación, mantenimiento y actualización a domicilio manteniendo un registro mensual de clientes el cual aseguraría el servicio eficaz a domicilio.**

CUADRO Nº 10

PRECIOS	REPARACIÓN	PORCENTAJE
Cinco dólares	45	16,42%
Siete dólares	52	18,98%
Diez dólares	73	26,64%
Más de diez dólares	104	37,96%
Total:	274	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

CUADRO Nº 10.1

PRECIOS	MANTENIMIENTO	PORCENTAJE
Cinco dólares	61	22,26%
Siete dólares	149	54,38%
Diez dólares	42	15,33%
Más de diez dólares	22	8,03%
Total:	274	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

CUADRO Nº 10.2

PRECIOS	ACTUALIZACIÓN	PORCENTAJE
Cinco dólares	8	2,92%
Siete dólares	48	17,52%
Diez dólares	218	79,56%
Más de diez dólares	0	0,00%
Total:	274	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

INTERPRETACIÓN

Como se puede observar, en esta pregunta, las familias encuestadas consideran que de acuerdo al servicio que reciban los precios pueden variar; Así tenemos que para la reparación del equipo, se inclinan por un precio de más de diez dólares; por el mantenimiento de los mismos, se inclinan por un valor de siete dólares; mientras que por la actualización del equipo, consideran que el precio a pagar debe ser de 10 dólares. Se debe tomar en cuenta que esto lo manifiestan sin tomar en consideración el transporte y la comodidad de no tener que mover sus equipos a los almacenes donde compraron o los talleres de reparación, de todas maneras esto lo decidirá el estudio financiero del proyecto.

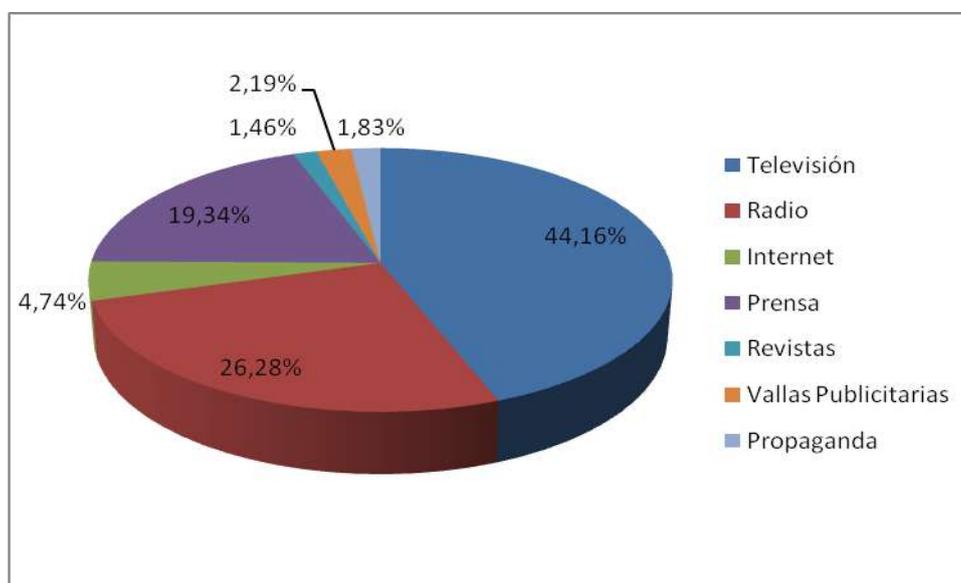
10) Que medios de comunicación utiliza con mayor frecuencia, para informarse

CUADRO Nº 11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Televisión	121	44,16%
Radio	72	26,28%
Internet	13	4,74%
Prensa	53	19,34%
Revistas	4	1,46%
Vallas Publicitarias	6	2,19%
Propaganda	5	1,83%
Otros	0	0,00%
Total:	274	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

GRÁFICO N° 9**INTERPRETACIÓN**

En lo que respecta a la preferencia de los medios de información, para enterarse de los servicios que prestan las empresas, tenemos: que prefieren televisión un 44.16%, en segundo lugar esta la radio con un 26.28%; seguido de la prensa escrita con un 19.34%, que son los de mayor preferencia.

11) Si su respuesta fue la televisión, que canal local sintoniza**CUADRO N° 12**

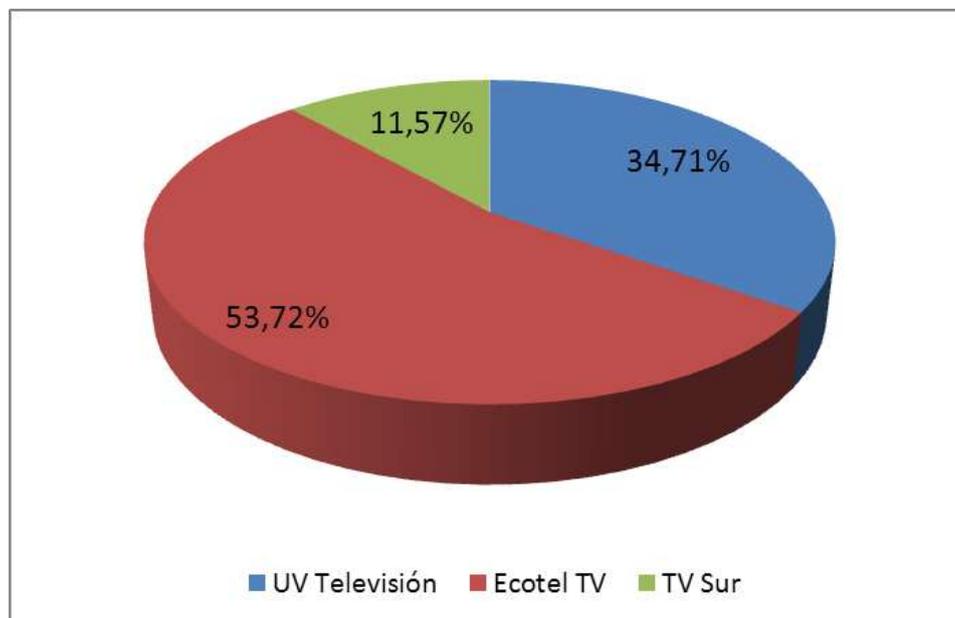
CANAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
UV Televisión	42	34,71%
Ecotel TV	65	53,72%
TV Sur	14	11,57%
Total	121	100,00%

CUADRO Nº 12.1.

HORARIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
06h00 - 12h00	26	21,49%
12h00 - 18h00	48	39,67%
18h00 - 24h00	47	38,84%
Total	121	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

GRÁFICO 10

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a las respuestas tenemos que el canal más sintonizado es ECOTEL TV con un 53.72% y en un horario preferido de 18 horas a 24 horas, por ser horario de descanso para padres de familia.

12) Si su respuesta fue la Radio, que emisoras locales escucha.

CUADRO Nº 13

CANAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Luz y Vida	30	41,67%
Centinela del Sur	22	30,56%
Matovelle	9	12,50%
Cariamanga	11	15,28%
Total	72	100,00%

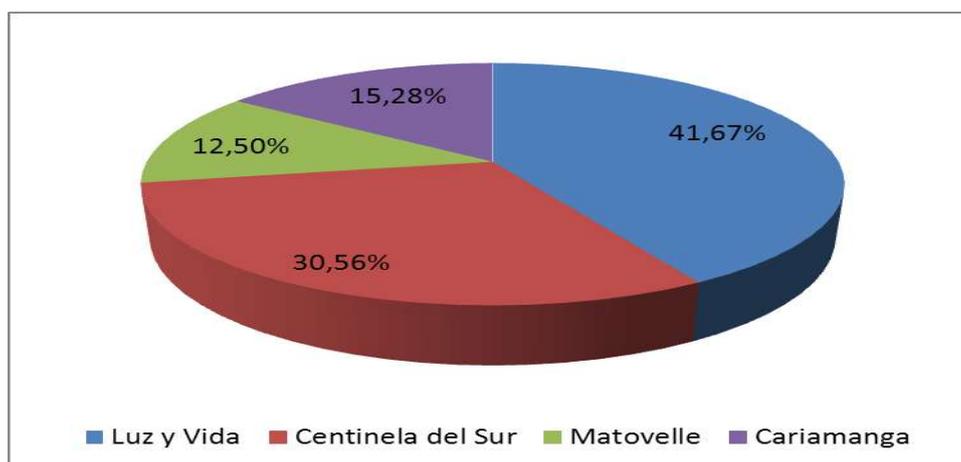
CUADRO 13.1

HORARIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
06h00 - 12h00	13	18,06%
12h00 - 18h00	43	59,72%
18h00 - 24h00	16	22,22%
Total	72	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

GRÁFICO Nº 11



INTERPRETACIÓN

En lo que respecta a las emisoras locales, se tiene como resultado que la radio más sintonizada es Luz y Vida con un 41.67% y el horario preferido de 12h00 a 18h00, por ser horario de descanso en trabajos, para padres de familia.

13). Si su respuesta fue la prensa, que periódicos locales lee

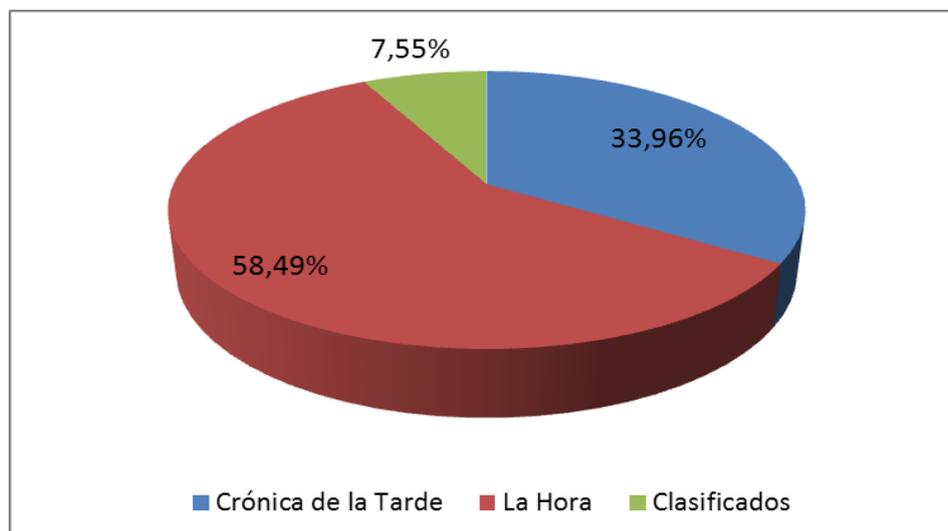
CUADRO Nº 14

PRENSA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Crónica de la Tarde	18	33,96%
La Hora	31	58,49%
Clasificados	4	7,55%
Total	53	100,00%

Fuente: Encuestadas aplicadas

Elaboración: La Autora

GRÁFICO Nº 12



INTERPRETACIÓN

Además se tiene como resultado que el diario con mayor preferencia es La Hora con un 58.49%, seguido de la Crónica de la Tarde.

g. DISCUSIÓN

ESTUDIO DE MERCADO

g. DISCUSIÓN

ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio de mercado pone en consideración un estudio investigativo acerca de la puesta en marcha de un centro de reparación, mantenimiento y actualización de computadoras a domicilio para la ciudad de Loja, que brinde lo mejor en servicios, beneficiando a las familias que por falta de tiempo no pueden acudir a un centro de mantenimiento de computadoras, por lo que han sufrido colapso en sus computadores perdiendo muchas veces toda la información de sus discos duros.

En el presente estudios se ha realizado la aplicación de una técnica de investigación como es la encuesta, la cual fue aplicada a la población por familias de la ciudad de Loja, por lo que sus resultados han permitido realizar una segmentación correcta del mercado.

Es necesario manifestar que al hablar de segmentación del mercado se puede estimar de forma cuantitativa la demanda, potencial, actual y efectiva según resultados de la encuesta aplicada; al hablar de oferta se hace referencia a la determinación de los servicios de mantenimiento, reparación y actualización que ya existen en el mercado, y finalmente la demanda insatisfecha, significa establecer la diferencia entre la demanda efectiva o futura y la oferta total

El presente estudio además, facilita interpretar como se encuentra la dinámica de servicios de mantenimiento de computadoras a nivel local permitiendo, planificar estrategias y políticas de mercado, que permitan tener la aceptación esperada por los usuarios.

Es importante aclarar que el presente proyecto se lo ha estructurado para 5 años de vida útil por razones de inestabilidad en aspectos socioeconómicos, políticos, tributarios y laborales, además de las nuevas leyes que se podrían establecer y que afecten al estudio.

Característica del servicio

La empresa de servicios de mantenimiento actualización y reparación de computadoras, es una agencia que ofrecerá sus servicios a la ciudad de Loja. Para la realización de esta empresa se pretende contar con un personal administrativo altamente capacitado, técnicos con experiencia, infraestructura ordenada y la atención al público de forma más cordial y amable.

Esta empresa actualizará el software de los equipos, brindará mantenimiento y reparará CPU, impresoras monitores, parlantes, mouse, cañón de proyección, etc., adicionalmente se dará el servicio de asesoramiento para la compra de piezas de computadora, para el mejor desempeño de estas, y de ser posible tratará de comercializar estas partes para un trabajo más completo.

Una característica que poseerá esta agencia es que brindará el servicio a domicilio, facilitando de esta manera el transporte de un equipo de computación y ofreciendo un servicio más rápido, seguro y eficiente.

Ubicación geográfica

Al hablar de ubicación geográfica se hace referencia a que la ciudad de Loja se encuentra en la provincia del mismo nombre, región 7 del país; de aquí que es necesario aclarar que la encuesta se la aplicó: un 80.80% (316 encuestas) a los sectores Norte y Sur, para el centro de la ciudad solamente un 19.99% ver cuadro N° 1.

Como inicio de actividades se ha planificado empezar con el proyecto únicamente en esta ciudad y con el tiempo abrir mercado también en los cantones que constituyen la provincia de Loja.

Nivel de Ingreso Económico

Nuestro servicio está dirigido a las familias de la ciudad de Loja encabezadas por los responsables del hogar que son quienes representan la fuente de ingresos económicos para satisfacer sus necesidades y la de los componentes de su familia, se determinó el ingreso económico mensual por familias en la ciudad de Loja, estableciendo que el ingreso más bajo es de 200 a 600 dólares; con un 50.26%; de 601 a 1200 dólares un 36.36%, y de 1201 a 2000 un 13.38%, valores que son representados en el cuadro N° 2 de la tabulación de

encuestas. En esta parte hay que aclarar que los resultados no segmentan el mercado ya que el servicio es accesible a toda familia que tenga un equipo de computación.

Una vez que se ha expuesto información general sobre los encuestados se explicará lo referente al crecimiento de la población, estudio de la demanda, oferta y demanda insatisfecha.

Crecimiento Poblacional de la Ciudad de Loja

A continuación se da a conocer información sobre la población según el censo del 2001 realizado por el INEC, y que se la proyectó hasta el año 2015, dato que sirvió para proyectar la población hasta 2015 con la tasa de crecimiento respectiva (1.7% anual para la ciudad de Loja) según el cuadro N° 15, así fue obtenida de los promedios publicados por la institución antes mencionada. Luego se da a conocer el método para proyectar la población para los años de vida del proyecto desde el 2010 (año base) hasta el 2015 como año final.

REGRESIÓN LINEAL

$$P_f = P_o (1 + i)^n$$

Dónde:

- Pf = Población Año proyectado
- Po = Población para el año base
- 1 = Constante
- i = Tasa de crecimiento población anual
- n = Número de años

CUADRO Nº 15**PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE LOJA 2010-2015**

AÑO	POBLACIÓN	Nº FAMILIAS
	Tasa Crec. 1,70%	
Año 2010	168.165	42.041
Año 2011	171.024	42.756
Año 2012	173.931	43.483
Año 2013	176.888	44.222
Año 2014	179.895	44.974
Año 2015	182.953	45.738

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2001

Elaboración: La Autora

Es fundamental realizar la proyección de la población total, es decir de la proyección por familias, ya que estos datos servirán para la proyección de la demanda general según las segmentaciones que se realicen en el presente.

ESTUDIO DE LA DEMANDA

El estudio de la demanda constituye una etapa fundamental del proyecto, pues permite segmentar el mercado mediante la aplicación de encuestas, para obtener en forma cuantitativa la demanda actual, potencial y efectiva, los datos obtenidos en el estudio de la demanda servirán más adelante para la toma de decisiones respecto a implantar o no, la presente empresa en la ciudad de Loja.

Demanda Actual

En el presente estudio, se llama demandantes actuales a todas las familias que lógicamente tienen en su domicilio un equipo de computación de uso familiar, así un 86.87% de los encuestados que corresponde 344 familias encuestadas informan que si poseen un equipo de computación en sus hogares, pasando a ser demandantes actuales para el proyecto, se tiene además que un 13.13% de los encuestados informan que no cuentan con equipos de computación en su hogar. La información cuantitativa se la expone en el cuadro N° 4 de la tabulación de encuestas.

Demanda Potencial

La demanda potencial del presente proyecto toma los datos anteriores de la demanda actual (344 encuestas), de las cuales el 88.37% de familias (304) tienen problemas de tiempo, movilidad etc., para llevar periódicamente sus equipos de computación al almacén donde compraron o centros de reparación para actualizarlos, repararlos o darles mantenimiento, por tanto estas familias pasarían a constituir la demanda potencial para el presente proyecto, estos resultados se los puede evidenciar en el cuadro N° 7 de la tabulación de encuestas.

Con la segmentación realizada el número de personas se reduce a 304, de aquí se realiza la última segmentación para llegar a obtener la demanda efectiva o futura.

Demanda Efectiva

Una vez que se ha obtenido los demandantes potenciales para el proyecto es necesario determinar los efectivos, según los resultados de las encuestas en lo que tiene que ver a que si los encuestados están en condiciones y desean realmente utilizar el servicio a nivel local, en donde se asegurará ofertar, el servicio de reparación, mantenimiento y actualización de equipos de cómputo a domicilio, llevando un registro de los equipos para indicar cuando será el próximo mantenimiento etc., es así que han contestado afirmativamente (274 familias) un 90.13%, es decir, si llega a instalarse realmente la empresa estos serían los demandantes efectivos o llamados también futuros para el proyecto; se aprecia lo manifestado en el Cuadro N° 7 de la tabulación de encuestas.

RESUMEN DE SEGMENTACIÓN DE MERCADO (DEMANDA ACTUAL, POTENCIAL Y EFECTIVA)

A continuación se expone un cuadro explicativo sobre la segmentación de mercado realizada, es decir, tomando en cuenta la población, las familias de Loja y su crecimiento; encuestados que tienen un equipo de computación en sus hogares; familias con problemas de tiempo y movilidad para llevar sus equipos a los talleres y familias dispuestas a utilizar los servicios a domicilio que se oferta en el presente proyecto, es decir se obtendrá la proyección explicativa de la demanda actual potencial, y finalmente la efectiva para así

poder visualizar y entender mejor la segmentación realizada y establecer cuantitativamente la información.

CUADRO N 16

CUADRO EXPLICATIVO DE LA SEGMENTACIÓN DE MERCADO

ANOS	POBLACIÓN TOTAL (FAMILIAS)	DEMANDA ACTUAL (344 Con equipos de computación)	DEMANDA POTENCIAL (304 que tienen problemas de movilidad)	DEMANDA EFECTIVA (274 dispuestos a adquirir el servicio)
		86,87%	88,37%	90,13%
Año 2010	42.041	36.521	32.274	29.088
Año 2011	42.756	37.142	32.822	29.583
Año 2012	43.483	37.774	33.380	30.086
Año 2013	44.222	38.416	33.948	30.597
Año 2014	44.974	39.069	34.525	31.117
Año 2015	45.738	39.733	35.112	31.646

Fuente: Cuadros N° 15, 4, 7, 8 de la tabulación de encuestas

Elaboración: La Autora

Uso Per Cápita Anual

Para establecer el uso per cápita anual del presente servicio se ha realizado una pregunta a las familias encuestadas, la misma que permitirá conocer el número de veces que realizan en el mes reparación, actualización y mantenimiento a sus equipos de cómputo para así poder establecer un aproximado de las posibles veces que se utilizaría el servicio y así proyectar los resultados a un año, para lo cual hemos tomado información del cuadro N° 5 para explicar la relación.

Se obtiene que en cuestión de mantenimiento y actualización existe una preferencia mensual acentuada del 52.33%, al igual que trimestral con 35.47%; por tanto la mayor frecuencia se encuentra en la primera opción, ahora bien, técnicamente es aconsejable realizarlo mensualmente; diferente es para la reparación que consistiría en arreglo de averías, lo cual se promediaría en una vez por cada semestre siendo dos veces en el año; lógicamente que estos cálculos pueden ser relativos al funcionamiento y uso del equipo de cómputo, así se pronostica que las visitas serán de una vez por mes a las familias con computador y llevando un registro se realizará mantenimiento, actualización y reparación cuando sea necesario. Esta información servirá para proyectar la demanda efectiva en veces de uso para los años de vida útil del proyecto. Obteniendo el uso anual por familia que es de 12 veces, se da a conocer la proyección de la demanda efectiva multiplicada por el uso per cápita anual del servicio.

CUADRO N° 17

DEMANDA EFECTIVA ANUAL DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ACTUALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTO A DOMICILIO EN LA CIUDAD DE LOJA

AÑOS	DEMANDA EFECTIVA (FAMILIAS)	USO ANUAL (veces que se utiliza el servicio)	DEMANDA EFECTIVA (veces que se utiliza el servicio)
Año 2010	29.088	12	349.061
Año 2011	29.583	12	354.995
Año 2012	30.086	12	361.030
Año 2013	30.597	12	367.167
Año 2014	31.117	12	373.409
Año 2015	31.646	12	379.757

Fuente: Cuadros N° 5,16

Elaboración: La Autora

ESTUDIO DE LA OFERTA

Como oferta podemos manifestar que se refiere a toda cantidad de servicios similares, que están siendo ofertados en el mercado, es decir, es toda la cantidad de empresas que brindan los servicios similares en un área específica de estudio.

En lo que se refiere a los centros de arreglo y mantenimiento de computadoras se tiene que manifestar que existe dentro del mercado (ciudad de Loja) algunas organizaciones que se dedican a prestar el servicio en mención por lo que se solicitó información a la Cámara de Comercio de Loja, obteniéndose la siguiente información. Existen actualmente 21 establecimientos registrados en la ciudad con un crecimiento anual de establecimientos de este tipo en un 4%. Con este antecedente, se procedió a realizar una entrevista a los establecimientos particulares en mención obteniéndose que atienden en promedio por mes 70 equipos, esto proyectado para el año se tiene 17640 computadores familiares que es la oferta, lógicamente que se da esporádicamente cuando el cliente se acerca al taller o centro de cómputo, aunque este tenga necesidades de mantenimiento pero por cuestión de tiempo y movilidad principalmente no lo realiza, aunque se sabe que la frecuencia debería ser una vez por mes. Seguidamente se expone un cuadro con la información de la Cámara de Comercio y luego el cuadro de proyección de la oferta.

CUADRO Nº 18

**OFERTA ANUAL DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ACTUALIZACIÓN Y
REPARACIÓN**

Nº	UBICACIÓN	NOMBRE DE LA EMPRESA	DEDICACIÓN
1	Ciudad de Loja	Compucenter	Computadoras Suministros, sistemas informáticos etc.
2		Clon Shop	
3		Compumaster	
4		Computech	
5		PC Electro	
6		Electrocompu	
7		Excelnet	
8		Extrem tech	
9		Galeon	
10		Trisecom	
11		Master PC	
12		Mega Compu	
13		Netplus	
14		Nova Tec	
15		PC Matrix	
16		PC Shoping	
17		RAM Systems	
18		SET Com PC	
19		Tovacompu	
20		Sisprocompu	
21		Triple PC	

Fuente: Cámara de Comercio de Loja

Elaboración: La Autora

INTERPRETACIÓN DE LA ENTREVISTA A LOS DUEÑOS DE CENTROS DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INFORMÁTICOS.

Al aplicar una entrevista a la oferta de los servicios en estudio, se ha interpretado los resultados manifestando que el 100% de ellos brindan servicios de reparación y mantenimiento, además que en promedio obtenido atienden mensualmente a 70 computadores familiares, y que su crecimiento en atención tiene un promedio total del 4% anual, porcentaje que se aplicó para proyectar la oferta. Es evidente además que ningún centro da el servicio a domicilio como pretende brindar la presente empresa.

CUADRO Nº 19

OFERTA ANUAL DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ACTUALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO, EN LA CIUDAD DE LOJA

AÑOS	CRECIMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS 4%	COMPUTADORES FAMILIARES ATENDIDOS – MENSUALMENTE PROMEDIO	COMPUTADORES FAMILIARES ATENDIDOS ANUALMENTE
Año 2010	21,00	70	17.640
Año 2011	21,84	70	18.346
Año 2012	22,71	70	19.079
Año 2013	23,62	70	19.843
Año 2014	24,57	70	20.636
Año 2015	25,55	70	21.462

Fuente: Entrevista a Propietarios de centros de cómputo

Elaboración: La Autora

CÁLCULO DE LA DEMANDA INSATISFECHA DEL SERVICIO

Es necesario en toda investigación de mercado llegar a determinar si en el área de estudio existe usuarios que tengan necesidad de los servicios que se pretende ofertar, así es básico aclarar que pueden haber cambios en las preferencias de los clientes, es decir, pueden o no hacer uso de los servicios de la empresa en estudio, pero al proponerles un control mensual de sus equipos, precio accesible, alta calidad y buen servicio, el cliente puede cambiar de parecer y pasar a ser usuario permanente, así en el cuadro siguiente se establece la diferencia entre la demanda efectiva en veces considerando que las familias quieren una visita mensual a domicilio y la oferta total cuya característica es que las familias va al taller cuando pueden o tienen daños irreparables en sus equipos, así esta diferencia da como resultado la demanda insatisfecha en número de veces anual. Es necesario señalar que aunque existe oferta en la ciudad de Loja de este tipo de servicio, **el servicio a domicilio que se propone en el presente proyecto no existe.**

CUADRO N° 20

OBTENCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA

ANOS	DEMANDA EFECTIVA (N° Veces por Familia)	OFERTA TOTAL PARA FAMILIAS (N° Veces)	DEMANDA INSATISFECHA (N° veces que se utilizará el servicio en el año)
Año 2010	349.061	17.640	331.421
Año 2011	354.995	18.346	336.649
Año 2012	361.030	19.079	341.950
Año 2013	367.167	19.843	347.325
Año 2014	373.409	20.636	352.773
Año 2015	379.757	21.462	358.295

Fuente: Cuadro N° 17 y 18

Elaboración: La Autora

Al obtener la demanda insatisfecha se debe realizar más adelante un estudio técnico para establecer con qué porcentaje la empresa puede atender a dicha demanda insatisfecha; además, con el estudio de inversión y más factores decisivos se puede establecer la participación que tendrá esta empresa en el mercado, dato que se lo obtendrá en el estudio técnico mencionado.

Análisis y Estrategias para el Mercado Actual

La estrategia de mercado es el conjunto de técnicas planificadas y diseñadas por la empresa, para permitir que un servicio llegue a los usuarios y se mantenga en el mercado.

Las estrategias serán planificadas de acuerdo a la demanda insatisfecha, y según los resultados de las encuestas en lo que tiene que ver a precio, plaza, publicidad y promoción, para llegar con precisión, claridad y efectividad el mensaje al cliente – usuario del servicio.

Análisis del Servicio

La empresa ofrecerá sus servicios a la ciudad de Loja, en lo que tiene que ver a software de los equipos, brindar mantenimiento y reparación de CPU, impresoras monitores, parlantes, mouse, cañón de proyección, etc., adicionalmente se dará el servicio de asesoramiento para la compra de piezas de computadora, para el mejor desempeño de estas, y de ser posible tratará de comercializar estas partes para un trabajo más completo.

Análisis del precio

El precio es uno de los elementos más importante dentro del estudio de mercado, es la estrategia que ayuda a cumplir los objetivos de la empresa, más aún cuando se intenta ingresar un servicio dentro del mercado local.

El precio para el servicio en estudio en la ciudad de Loja, estará en función de los costos unitarios, más el margen de utilidad correspondiente; la política de la empresa será dar un buen servicio a los usuarios, cuidando de la mejor manera sus equipos de cómputo, logrando un buen posicionamiento de la empresa en la localidad y en un futuro expandir el mercado hacia la provincia.

Seguidamente se expone un cuadro en el cual los encuestados manifiestan su criterio respecto al precio que pagarían por utilizar los servicios; así que de instalarse la empresa, 64.60% está de acuerdo en pagar por reparación del equipo a domicilio entre 10 y más de 10 dólares; por el mantenimiento están de acuerdo en pagar 7 dólares un 54.38%; y, para actualización de programas etc., un 79.56% están de acuerdo en pagar 10 dólares por los servicios a domicilio. Esta información servirá como precedente para planificar márgenes de utilidad en la proyección de los ingresos del proyecto. Ver información en cuadro N° 10 de la tabulación de encuestas.

Análisis de la Plaza

Aunque la mayoría de centros y talleres esperan a los clientes para brindar los servicios en estudio, la presente empresa utilizará el canal de comercialización del servicio de tipo directo, es decir, de la empresa al propietario del equipo, tomando en consideración que será a domicilio. (Barrio Mira Flores Alto, en la ciudad de Loja).

Análisis de promoción y publicidad

Al planificar las estrategias de como ingresar a un mercado competitivo, se debe tomar en cuenta las ventajas, aciertos y errores de los existentes que prestan estos servicios, para así mejorar el nuestro al usuario, presentando las nuevas y mejores opciones que caracterizan a la nueva empresa, manteniendo así una efectiva publicidad, aclarando que estos almacenes o talleres antes mencionados son considerados como competencia, aunque no prestan el servicio a domicilio en el área de estudio, al presente término lo conceptualizo como la información que se imparte a través de los diferentes medios de información, dando a conocer las características, beneficios, ventajas, del servicio que se oferta.

Se anunciará y presentará

- Calidad garantizada del servicio
- Organización, cumplimiento y total responsabilidad en los servicios que requiera el cliente

- Lugar de ubicación de la empresa su razón social y número telefónico
- Beneficios del servicio y comparación a la competencia a nivel nacional
- Repetir con frecuencia los mensajes
- Anunciar los beneficios precios del servicio
- Otros

Al hablar de publicidad se manifiesta que esta es directa, es decir, se planificará promociones visitando domicilios o realizando campañas promocionales en lugares públicos, entregando hojas volantes informativas sobre las prestaciones del servicio, estableciendo carteles y afiches que serán ubicados en lugares estratégicos y, vallas publicitarias permanentes en diversos sitios importantes dentro de la ciudad como la Terminal Terrestre, El Mercado Centro Comercial Loja y La Pradera, Hipervalle, centro de la ciudad, etc., llegando así al cliente con pruebas prácticas, y mejores ofertas de servicios para comodidad del usuario y su familia, seguidamente se expone preferencias de los usuarios.

Según los resultados obtenidos los medios de comunicación más sintonizados por los encuestados son los canales de televisión con un 44.16% (121 encuestados) de este total, ECOTEL TV con 53.72% es el canal más visto, en horario de 18h00 a 24h00 que equivale al 39.67% de los televidentes encuestados.

La radio es sintonizada en un 26.28% (72 encuestados), Luz y Vida con 41.67% es sintonizada de 12h00 a 18h00 en un 59.72%

La prensa escrita que tiene 19.34% (53 encuestados) de acogida con preferencia de Diario La Hora, 58.49%

Toda esta información nos servirá para la toma de decisiones sobre los medios de información que nos permitirá realizar la publicidad.

Esta información se encuentra expuesta en los cuadros N° 11 a 14 de la tabulación de encuestas.

Seguidamente se expone el plan de publicidad anual, mismo que para la Radio se planifica 365 días al año con un precio diario de \$3 por tres veces por día, en cuanto a medios escritos serán de dos por semana, y medios televisivos a dos mensuales.

CUADRO N° 21

PLAN DE PUBLICIDAD

MEDIOS PUBLICITARIOS	FACTOR	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Radio	Avisos	365	3,00	1095,00
Medios Escritos	Página	104	7,00	728,00
Medios Televisivos	Segundos	24	25,00	600,00
TOTAL:				2.423,00

Fuente: Tabulación de Encuestas

Elaboración: La Autora

Por último se realizará el servicio de postventa, con asesoramiento antes y después de la venta del servicio pidiendo a los propietarios informar alguna irregularidad en el equipo de cómputo en la siguiente visita mensual, y si es necesario aplicando retroalimentación con nuevas evaluaciones del mercado mediante aplicaciones de herramientas de investigación.

**h. ESTUDIO
TÉCNICO**

h. ESTUDIO TECNICO

Este estudio es realizado con ayuda netamente técnica de profesionales en la tecnología en computación y afines. Todo el análisis se lo realiza tomando en cuenta las fuerzas localizacionales, procesos de atención al cliente, capacidad del equipo organizado para atender a la demanda establecida a domicilio.

El presente estudio comprende los siguientes aspectos:

1. Tamaño de la empresa
2. Localización de la empresa
3. Ingeniería del servicio.

Tamaño de la empresa

Tomando como base la participación que se tendría en el mercado se ha planificado el tamaño de la empresa desde el punto de vista administrativo y de capacidad de atención al cliente, se priorizará el segundo aspecto; además, se tiene en consideración que en el futuro la empresa necesitará ampliar sus instalaciones, por lo que es necesario establecer un margen de flexibilidad, en caso de que así lo requiera el mercado, es decir, el tamaño de la empresa en un inicio estará planificado para cubrir parte de la demanda insatisfecha pero con proyección para años posteriores y si es necesario realizar reinversiones,

esto debido a la relatividad de la demanda ya que podría aumentar o disminuir, según la dinámica de servicios informáticos y las preferencias del usuario.

En lo que tiene que ver con la utilización de la fuerza de trabajo, se ha previsto laborar en jornadas normales de 8 horas al día, de lunes a viernes, por 52 semanas.

Existen factores determinantes del proyecto que se deben relacionar con el tamaño tales como técnica e inversiones, para poder prever situaciones o problemas en lo posterior, por lo que es necesario tomarlas en cuenta para establecer el tamaño de la empresa. A continuación se detalla a que se refiere cada una de las determinantes.

Tamaño, Técnica e Inversiones.

Estos tres aspectos están relacionados en la instalación de la empresa ya que, el tamaño de esta se establece según el capital necesario a invertir y en base a la tecnología que se aplicará, es decir, equipo, instalaciones de radio, antena, personal y de base, entre otros aspectos, pero ésta será estructurada con asesoría profesional de un Ingeniero en Sistemas informáticos, para así poder realizar la obtención de la tecnología idónea para brindar de forma eficiente el servicio pretendiendo obtener como resultado una buena rentabilidad para la empresa con respecto a la inversión en los activos antes mencionados.

Tamaño y Mercado.

La cuantía de la demanda dentro de la determinación de la capacidad del proyecto, es primordial, es decir hay que considerar la demanda insatisfecha de servicios en Loja, y el porcentaje con que la empresa laborará atendiendo a dicha demanda insatisfecha.

Es necesario además conocer como se encuentra distribuido el mercado, para determinar geográficamente como está repartida la demanda, misma que es básica dentro de la toma de decisiones sobre el tamaño y localización de la empresa.

Proyección de la Capacidad Instalada y Utilizada.

La empresa de servicios ha planificado trabajar 5 años de vida útil con la siguiente capacidad de atención, la cual ha sido proyectada con asesoramiento de profesionales que basados en el porcentaje con que la empresa atenderá a la demanda insatisfecha, el rendimiento del equipo y el personal necesario, trabajará con los siguientes porcentajes de capacidad instalada.

CUADRO N° 22

OBTENCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DEL PROYECTO

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA (N° de veces que se utilizará el servicio en el año(Capacidad Instalada 100%	% Atención Anual
Año 2010	331.421	4.160	1,26%
Año 2011	336.649	4.160	1,24%
Año 2012	341.950	4.160	1,22%
Año 2013	347.325	4.160	1,20%
Año 2014	352.773	4.160	1,18%
Año 2015	358.295	4.160	1,16%

FUENTE: Cuadro N° 20 Estudio de Mercado

ELABORACIÓN: La autora.

La capacidad real de atención de los equipos instalados para prestar el servicio en mantenimiento, actualización y/o reparación a equipos de computación es de una hora, según el asesoramiento técnico recibido. Por tanto se brindará 4.160 servicios anuales entre las dos parejas móviles (8 servicios diarios, por dos parejas = 16 por 5 días a la semana y por 52 semanas es igual a 4.160 servicios, tomando en cuenta a 60 minutos por domicilio). Es necesario aclarar que la capacidad utilizada subirá gradualmente en el primer año se trabajará con el 90%, el segundo con 95% y desde el tercer año en adelante el 100%, además con lo mencionado estaremos planificando atender a 8 familias al día por equipo Seguidamente se expone lo explicado.

CUADRO N° 23

OBTENCION DE LA CAPACIDAD UTILIZADA O PORCENTAJE DE ATENCION A LOS CLIENTES

AÑOS	CAPACIDAD INSTALADA (No. de veces que se utiliza el servicio)	Porcentaje Utilizado %	Capacidad Utilizada (Servicios al año)
Año 2011	4.160	90%	3.744
Año 2012	4.160	95%	3.952
Año 2013	4.160	100%	4.160
Año 2014	4.160	100%	4.160
Año 2015	4.160	100%	4.160

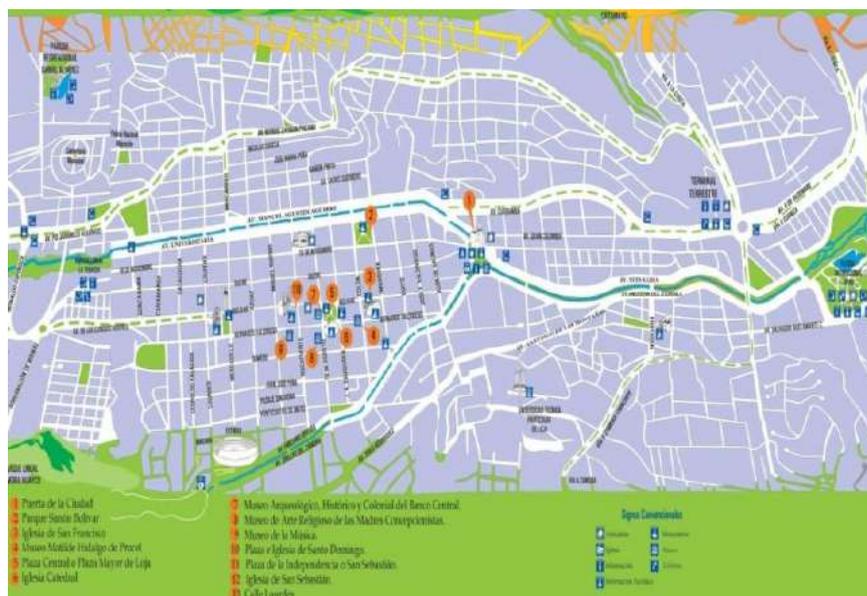
FUENTE: Cuadro No. 20
ELABORACION: La Autora

Localización de la empresa (Macrolocalizacion)

Para ingresar a la dinámica de servicios de arreglo, y mantenimiento de equipos informáticos, la empresa se ubicará en la Ciudad, Cantón y Provincia de Loja, ubicada en la Región Sur del país.

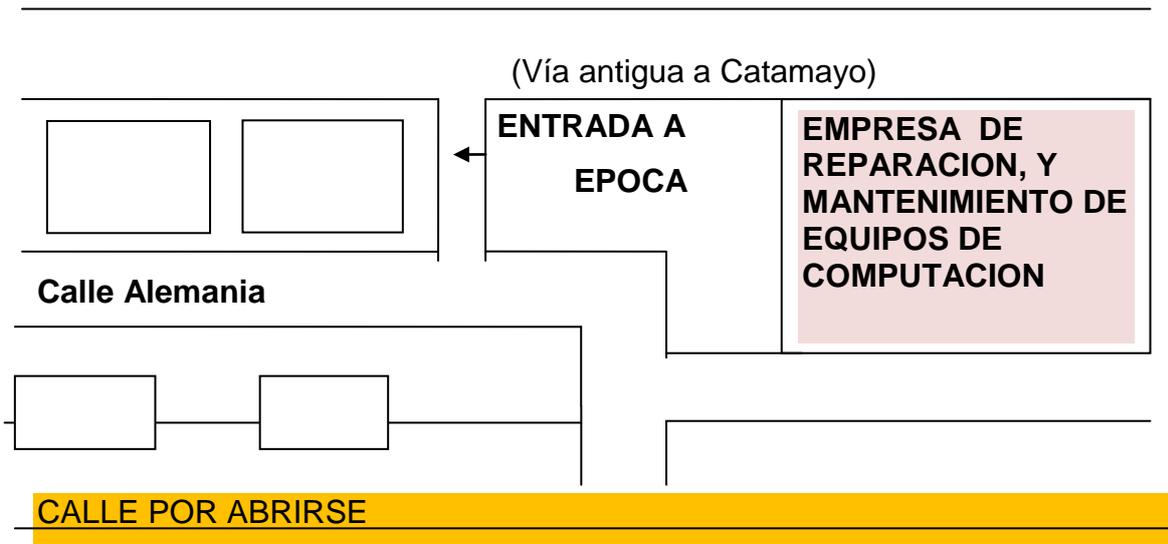
GRÁFICO N° 13

PLANO DE LA CIUDAD DE LOJA



La empresa estará ubicada en el Barrio Miraflores Alto, vía antigua a Catamayo y lastimosamente algunas calles no tienen nombre.

GRAFICO N° 14



La localización de la empresa es determinante para la buena marcha de la misma y para evitar problemas de tipo legal, de ahí que se debe encontrar una localización de acuerdo a los objetivos y negocio principal de la empresa, mismo que están resumido en brindar servicio de atención, reparación y mantenimiento de equipos de computación a domicilio con un precio conveniente al público y con costos reducidos. Por otra parte es necesario conocer las fuerzas localizacionales que influyen en el proyecto y en su ejecución.

Vías - Calles

Al momento se cuenta con calles suficientes para realizar actividades del servicio hacia todos los sitios de la ciudad de Loja, el equipo móvil no tendrá problemas para la circulación ya que tienen facilidad de movimiento, a pesar del estado de las calles.

Mano de Obra.

El recurso humano que opere en la empresa como mano de obra directa e indirecta será capacitado competentemente ya que por tratarse de un proceso de servicio directo con los clientes se necesita un exhaustivo cuidado en el trato y entendimiento de servicio concerniente a equipos de computación a lo interno de la ciudad, es preciso mencionar que para el control de la calidad del servicio, se contará con profesionales en sistemas informáticos que garanticen eficiencia y calidad.

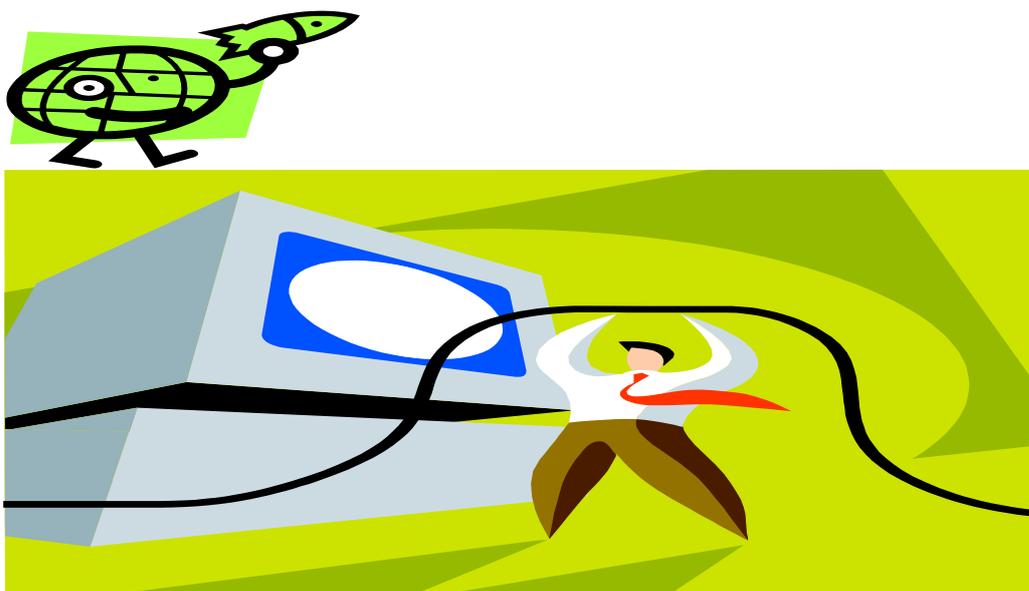
Servicios Básicos.

El servicio de energía eléctrica, agua potable, telefónico, alcantarillado, son servicios fundamentales para los procesos administrativos y operativos de la organización, en base a lo manifestado se ha establecido una ubicación en la cual se pueda instalar antenas de frecuencia, además un lugar alto para tener cobertura con la señal de radio, esto para mantener la comunicación de la

central con el equipo móvil, además para ayudar a solucionar problemas de ubicación de domicilios , direcciones, etc.

GRÁFICO Nº 15

LOGOTIPO DE LA EMPRESA “SERVICASA”



Ingeniería del Servicio

En lo que se refiere a la ingeniería del servicio, se debe manifestar que ha sido diseñado en base a los estudios de mercado, y asesoría de profesionales en mantenimiento de equipos informáticos, además se ha establecido un proceso de mantenimiento, actualización y reparación, mediante fases, con aspectos de seguridad, con parámetros de limpieza y con características óptimas, flexibles que aseguren una positiva prestación del servicio en estudio.

Maquinaria y equipo.

Para el servicio de mantenimiento, reparación y/o actualización de equipos de computación a domicilio en la ciudad de Loja, se hace necesario contar con un equipo de radio transmisión, un conmutador telefónico, cajas de herramientas, con sus respectivos implementos (casco, gafas, etc.), equipos informáticos, suministros de oficina, sillas de salón, etc.

De todo el equipo necesario para la implementación de esta empresa, se han realizado las respectivas cotizaciones en distintos almacenes de la ciudad de Loja y distribuidores en otras ciudades como Quito, Guayaquil, Cuenca y Huaquillas.

CUADRO N° 24

MAQUINARIA Y EQUIPO PARA EL ÁREA DE REPARACION

Nº	MAQUINARIA Y EQUIPO	CARACTERÍSTICAS	MODELO
1	Antena aérea con fuente de poder	KENWOOD	60 Hz
1	Radio base para transmisión	KENWOOD	3100
6	Computadoras portátiles y periféricos	HP	24587PI
1	Base central telefónica (conmutador)	Panasonic	SN-358
2	Vehículos (camioneta)	DATSUN	1999.
1	Comprobador de fuentes		80MB

FUENTE: Asesoramiento técnico

ELABORACIÓN: La Autora.

Antena aérea.- Marca Kenwood de 60 Hz, que servirá para captar la frecuencia radial para comunicarse con los obreros.

Radio.- Es el instrumento base de la comunicación radial, marca Kenwood s/n 3200.

Computadores portátiles.- marca Hewlett – Packard, con wireless, disco duro de 500 Gb. De capacidad, 7200 rpm, 4 Gb de memoria, core4i,14”.

Central telefónica.- marca Panasonic, s/n 358, para la recepción de llamadas internas y externas.

Requerimiento de Insumos y Servicios

Agua: EL proceso de atención necesita de este elemento para uso de limpieza de los vehículos, además para limpieza de la empresa en todas sus áreas.

Combustibles y lubricantes: El lubricante, que la empresa utilizará es el aceite ya que este es básico para el buen funcionamiento de los equipos y adicionalmente de los vehículos, además hay que tomar en cuenta el combustible se lo consumirá en alto porcentaje debido a que los vehículos saldrán a realizar el recorrido diario. Los siguientes insumos han sido calculados para un año de actividades.

Energía eléctrica: Esta será utilizada para el funcionamiento del equipo así como para alumbrado de las oficinas, pero el consumo será llevado bajo control para los balances respectivos de la empresa, aunque la maquinaria y equipo no consumen considerable energía eléctrica.

CUADRO N° 25

CONSUMO DE COMBUSTIBLES, LUBRICANTES, ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA

ESPECIFICACIÓN	UNID.	V. UNIT.	CANT. ANUAL	V. TOTAL
Agua	m ³	0,96	160,00	153,60
Energía Eléctrica	Kw	0,25	1.800	450,00
Aceite	Gal.	20	8,00	160,00
Gasolina Extra	Gal.	1,48	960,00	1.420,00

FUENTE: Umapal, Eerssa, Asesoría Mecánico Automotriz
ELABORACIÓN: La Autora.

Distribución de la Planta.

La presente ingeniería de proyecto, permitirá planificar y organizar aspectos de la empresa en lo que se refiere a instalación, funcionamiento, descripción de proceso de atención, además se precisará la distribución de la planta.

Para determinar de una forma acertada la distribución de la planta, se tomó en cuenta dos áreas: una administrativa considerando tiempos, además espacios para almacenamiento de suministros y materiales en un área determinada de la empresa.

La distribución de la planta se la diseñó considerando que en toda el área asignada para administración existan espacios suficientes para oficinas, es decir que tengan un orden encaminado a simplificar el trabajo y brindar seguridad, logrando así obtener eficiencia en las actividades de la empresa. A

continuación damos una descripción en metros cuadrados de las diferentes áreas de la empresa:⁵

CUADRO Nº 26
DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

MATERIAL	HORMIGÓN ARMADO
Área oficinas	17.40 m.
Área de mantenimiento	14,10 m.
Área de cocina	8.10 m.
Área del baño	4,30 m.
Pasillo	2,50 m.
ÁREA TOTAL	46,40 m.

Fuente: Plano de distribución
Elaboración: La Autora

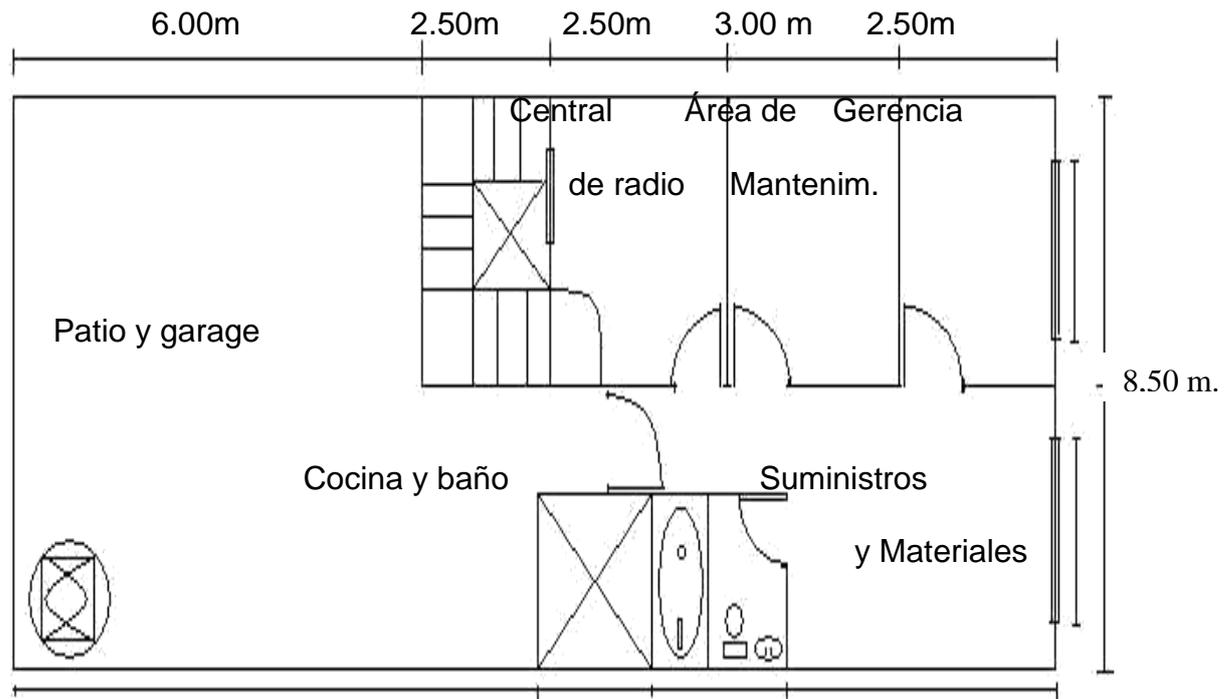
Seguidamente se expone la distribución del área de la empresa basado en todas las necesidades productivas, administrativas y de seguridad de la empresa en estudio

⁵ Unidad Productiva de Arquitectura y Obra Civil UTP

GRÁFICO Nº 16

PLANO DE LAS OFICINAS “SERVICASA”

PLANTA BAJA



En el presente plano podemos apreciar la distribución física de la empresa según las áreas requeridas, tomando en cuenta que el lote donde se encuentra la construcción tiene 140,25 metros cuadrados, al contar con un patio posterior.

Por otra parte, el proceso de atención al cliente tendrá las siguientes características técnicas:

- El servicio planificado será específicamente a domicilio, y se lo hará mediante llamada telefónica, o porque el cliente está inscrito y es pertinente la siguiente actualización y revisión del equipo informático.
- El lugar para el servicio se lo hará en la ubicación que esté el equipo ya que se cuenta con la herramienta y suministros para realizarlo y no dejar residuos, basura contaminante u otros elementos.
- El software, programas, aplicaciones y más actualizaciones serán de las marcas reconocidas por la ley y que circulan actualmente de forma legal en el mercado informático.
- Para obtener el permiso de funcionamiento se cumplirá con las exigencias de proceso y calidad que exige la ley.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ATENCION, ACTUALIZACION, REPARACION Y/O MANTENIMIENTO.

Este proceso abarca todas las etapas hasta llegar a completar el servicio a domicilio. Para realizar la descripción del proceso es necesario aclarar que este es diseñado por un profesional de ingeniería de sistemas informáticos, mismo que en base a la cantidad de equipos y accesorios necesarios, planificó la maquinaria, equipo y personal necesario.⁶

⁶ Asesoría de Ingenieros en mantenimiento informático Locales

1. SALIDA AL DOMICILIO DEL CLIENTE.

El día anterior la secretaria de la empresa planificara la hoja de ruta para los 2 grupos de trabajo, según sus registros de actualización, reparación o mantenimiento de los equipos de cómputo familiares o personales, los mismos que mediante llamada telefónica asegurará la visita. Los grupos con la hoja de ruta se dirigirán al domicilio de los clientes por área, lo cual permite llegar en menos tiempo, teniendo en cuenta que el tiempo para realizar el trabajo incluido el recorrido es de 60 minutos por familia-cliente.

2. SOLICITA EL PERMISO PARA EJECUTAR EL SERVICIO

Una vez en el domicilio anuncia la llegada y solicita permiso para ingresar y preguntar sobre el estado del equipo o alguna novedad presentada desde la última revisión.

3. REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO

Se procede a encender el equipo con los seguros respectivos y se establece la información de los mensajes iniciales del antivirus u otro programa, de aquí que se sugiere realizar alguna reparación, actualización, o simplemente el mantenimiento rutinario-mensual del equipo de computo.

4. MANTENIMIENTO, ACTUALIZACION Y/O REPARACIÓN.

Actualiza los programas si es necesario, o repara alguna avería si lo amerita el caso, para proceder a quitar las cubiertas del equipo y quita el polvo a las áreas

más importantes, además cubre con aceite las partes fijas del equipo y luego seca con una esponja o franela dejando limpio y con brillo al equipo.

5. ENSAMBLAJE DE CUBIERTAS

Se procede a ensamblar nuevamente el equipo, y se informa al cliente sobre los cambios realizados y se brinda una explicación del estado en que queda el equipo, debiendo pegar los sellos de seguridad.

6. COBRO DEL SERVICIO.

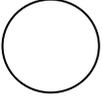
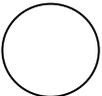
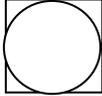
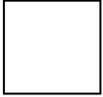
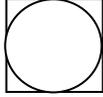
Una vez finalizada la explicación de lo realizado se procede al cobro del servicio ya sea por mantenimiento, actualización y/o reparación de alguna avería, además en esta fase se informa al cliente la fecha de la próxima visita mensual.

Es necesario manifestar que la simbología es propia de la empresa es decir elaborada por los asesores, y que servirá para representar los flujogramas de proceso del servicio en estudio.⁷

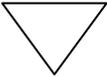
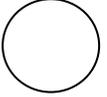
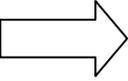
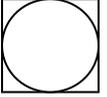
⁷ Ramos, Jorge, Procesos de Instalación de programas, 7ma Edición- 2004

CUADRO Nº 27

FLUJOGRAMA DE PROCESO

TIEMPO	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO
5 minutos		1. SALIDA AL DOMICILIO DEL CLIENTE
1 minuto		2. SOLICITA EL PERMISO PARA EJECUTAR EL SERVICIO
4 minutos		3. REVISION
18 minutos		4. MANTENIMIENTO, ACTUALIZACION Y/O REPARACIÓN
1 minuto		5. ENSAMBLAJE DE CUBIERTAS
1 minutos		6. COBRO DEL SERVICIO
30 minutos Total=8horas/día		16 visitas por grupo = 32 al día

SIMBOLOGÍA

				
Almacenamiento	Operación	Inspección	Transporte	Operación Comb.

i. ESTUDIO FINANCIERO

i. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

INVERSIONES.

Las inversiones constituyen el monto a invertir para la puesta en marcha del proyecto y para que la empresa realice sus operaciones, así se las clasifica en tres rubros: Activos Fijos, Activos Diferidos y Activos Circulantes.

Activos Fijos.

Son aquellas inversiones que realiza la empresa en terrenos, construcciones, maquinaria y equipo, vehículos etc., éstas son permanentes en la empresa y estarán sujetas a depreciación, seguidamente se detalla los activos mencionados.

Vehículos. Para la prestación del servicio en estudio se dispondrá de 2 vehículos DATSUN 1.200, para la transportación del personal en la prestación del servicio, el costo asciende a \$14.000 (ver anexo N° 3).

Maquinaria y Equipo.- La maquinaria y equipo que se requiere para la prestación de servicios ha sido cotizada en la ciudad de Quito, y se requirió la asesoría de un profesional en la materia aunque no se establece como dificultosa su adquisición y el costo total asciende a 2.840 dólares, la descripción la encontramos en anexo N°4.

Muebles y Enseres.- Aquí se encuentran los muebles de oficina, mismos que son necesarios para el proceso administrativo, estructurando un valor de 695 dólares. Ver anexo N° 5.

Equipo de Oficina.- Constituyen los costos en que se deberá incurrir para adquirir los bienes que serán utilizados por el personal administrativo, como calculadoras, sumadoras, etc., fueron cotizados en la ciudad de Loja en un monto de 190 dólares ver anexo N° 6.

Equipo de Cómputo.- Son las computadoras necesarias para los servicios, estas fueron cotizadas en la localidad por un costo total de 7.200 dólares ver anexo N° 6.

Instalaciones.- Las instalaciones requeridas son evaluadas en 185 dólares tomando en cuenta que son de gran importancia para el proceso administrativo y de atención al cliente ver anexo N° 7.

Imprevistos. Para este cálculo se consideró el 3% del total de las inversiones fijas, cuyo monto asciende a 753,30 dólares.

A continuación se da a conocer los activos fijos, cuyo monto asciende a 25.863,30 dólares, todo esto calculado para un año.

CUADRO Nº 28**VALOR DE LAS INVERSIONES FIJAS**

ESPECIFICACIÓN	VALOR TOTAL
Vehículo	14.000,00
Maquinaria y Equipo	2.840,00
Muebles y Enseres	695,00
Equipo de oficina	190,00
Equipos de Computo	7.200,00
Instalaciones	185,00
Imprevistos (3%)	753,30
TOTAL	25.863,30

Fuente: Anexos Nº 3, 4, 5,6,7

Elaboración: La autora

Activos Diferidos.

Son los desembolsos que la empresa realiza con el propósito de garantizar la normal estabilidad de la empresa, y obtener resultados positivos en el futuro.

Gastos de Constitución.- Es un desembolso que toda empresa debe realizar para establecerse en forma legal en la ciudad de Loja, este desembolso para la empresa representa 500 dólares.

Estudios del proyecto y procesos informáticos.- Son los gastos que comprende el estudio previo para poder implementar el proyecto (investigaciones para ejecutabilidad del proyecto) con un costo de 600 dólares.

Adecuaciones del local arrendado.- Como se ha manifestado se arrendará una casa de dos plantas pequeña, dentro del perímetro urbano, tomando en

cuenta que la antena deberá estar en un lugar alto para tener buena señal para el equipo de radio, el costo es de 500 dólares.

Permiso de Frecuencia de Radio y Línea Telefónica.- Son los gastos concernientes a pago por permiso de frecuencia radial y compra de la línea telefónica, cuyos costos suman un total de 360 dólares.

Marcas y Patentes.- Son los gastos que se realiza para la identificación de la empresa cuyo monto es de 150.dólares. Seguidamente se presenta el cuadro explicativo.

CUADRO Nº 29

VALOR TOTAL DE LOS ACTIVOS DIFERIDOS

ESPECIFICACIÓN	VALOR TOTAL
Gastos de Constitución	500,00
Estudios del Proyecto- Procesos informaticos	600,00
Adecuaciones del local arrendado	500,00
Línea telefonica	360,00
Marcas y Patentes	150,00
Imprevistos (3%)	63,30
TOTAL	2.173,30

Fuente: Asesoría Legal

Elaboración: La Autora

Activos Circulantes.

Son el tipo de activos que gozan de gran liquidez y pueden convertirse en efectivo, dinamizando así las actividades de producción, es necesario señalar que los cálculos de los siguientes activos son tomados en cuenta para un mes de actividades.

COSTO DE PRODUCCIÓN:

Costo Primo.- Comprende la materia prima directa que en este caso no hay, por lo que se toma en cuenta solo la mano de obra directa.

Mano de Obra Directa.- Los técnicos que la empresa requerirá para la atención son 4. En los cuadros de salarios se determina los parámetros y obligaciones económicas, según la ley para el año 2010, para el personal de la presente empresa. Así se trabajará con un salario mínimo vital, un décimo tercero, un décimo cuarto, aportes al IESS, fondos de reserva, aporte al IECE, SECAP, vacaciones etc., la información y su respectiva proyección la encontramos en el anexo Nro. 8.⁸

Gastos de Fabricación

Carga Fabril.- Son los gastos generados por: energía eléctrica, agua, gasolina, aceites etc., además lo que se refiere a las depreciaciones, reparación y mantenimiento, esta información se la expone en los anexos N° 11.

⁸ La Tablita-2010

Costo de Administración.

Son los costos generados por la administración de la empresa y el servicio de mantenimiento, actualización y reparación de los equipos informáticos.

Gastos de Administración.- Es un gasto en el que se incurrirá dentro de la etapa administrativa principalmente; es decir, en las actividades de tramitación de documentos, manejo de información, control de inventarios entre otras actividades administrativas.

Estos gastos comprenden además, los sueldos y salarios para el personal del área de administración, tomando en cuenta también otros gastos administrativos como teléfono, suministros etc. Esta información la encontramos en los anexos N° 14.

Gastos de Ventas.- En este rubro intervienen los gastos en que se incurre por las ventas y que deben ser anexados al costo del servicio, aquí encontramos rubros de publicidad principalmente, esta información y su respectiva proyección para los 5 años de vida útil del proyecto la encontramos en el anexo N° 18. Seguidamente se expone los totales de las inversiones circulantes.

CUADRO N° 30
VALOR DE LAS INVERSIONES CIRCULANTES

ESPECIFICACIÓN	VALOR TOTAL	VALOR MENSUAL
Mano de Obra Directa	17.907,65	1.492,30
Materia Prima Indirecta	650,00	54,17
Mano de Obra Indirecta	4.732,24	394,35
Carga Fabril	3.667,04	305,59
Gastos de Administración	19.966,53	1.663,88
Gastos de Ventas	2.495,69	207,97
Imprevistos 3%	1.482,57	123,55
TOTAL	50.901,72	4.241,81

Fuente: Anexos N° 8 - 18

Elaboración: La autora

CUADRO N° 31
VALOR TOTAL DE LAS INVERSIONES

ESPECIFICACIÓN	VALOR TOTAL
Activo Fijo	25.863,30
Activo Diferido	2.173,30
Activo Circulante	4.241,81
TOTAL	32.278,41

Fuente: Cuadros N° 28, 29, 30

Elaboración: La Autora.

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN

Tiene gran importancia determinar la entidad que financiará en parte el presente proyecto, para el crédito requerido, en este caso se utilizará como fuente a la CFN, por ser una institución que ayuda a generar el desarrollo económico productivo, por medio de créditos a largo plazo y a una tasa de interés baja. La empresa requiere para su funcionamiento de 32.278,41 dólares correspondientes a inversiones fijas, diferidas y circulantes. Se menciona que entre los requisitos para el préstamo la empresa debe estar

legalmente constituida, y presentar un proyecto tentativo de lo que quieren realizar, además los activos fijos serán adquiridos con el préstamo para que queden como garantía, la empresa deberá además estar con todos los pagos municipales al día.

Fuentes de Financiamiento.

Realizado el estudio sobre la inversión requerida para el proyecto se debió recurrir a la fuente de financiamiento externo e interno. El capital propio a invertir será del 59.53% que constituye 19.278,41 dólares, el mismo que será cubierto por los accionistas de la empresa y el 40.47% que corresponde a 13.000 dólares restante será financiado por la CFN a través de la líneas de crédito multisectorial que posee una tasa de interés del 11% a un plazo de 5 años, con 2 de gracia.

Es necesario aclarar que estas especificaciones y condiciones del crédito a recibir fueron realizadas en el mes de junio del presente año, la amortización la apreciamos en el anexo N°18.

CUADRO N° 32 FINANCIAMIENTO

FINANCIAMIENTO	VALOR	%
Fuente Interna	19.278,41	59,53%
Fuente Externa	13.000,00	40,47%
TOTAL	32.278,41	100,00%

Fuente: Cuadro N° 31 y CFN

Elaboración: La autora

Uso de Fondos

Se refiere a la forma de usar los fondos con que se cuenta, para los activos fijos, diferidos y circulantes.

En el siguiente cuadro se representa el destino que tendría el dinero que ingresa a la empresa ya sea por concepto de crédito y aporte de los socios, aclarando que es para el primer periodo de actividades.

CUADRO Nº 33
FUENTES Y USO DE FONDOS

INVERSIONES	FINANCIAMIENTO INTERNO	FINANCIAMIENTO EXTERNO	TOTAL DE FONDOS
<u>ACTIVOS FIJOS</u>			
Vehículo	11.040,00	2.960,00	14.000,00
Maquinaria y Equipo		2.840,00	2.840,00
Muebles y Enseres	695,00		695,00
Equipo de oficina	190,00		190,00
Equipo de computo		7.200,00	7.200,00
Instalaciones	185,00		185,00
Imprevistos (5%)	753,30		753,30
<u>ACTIVOS DIFERIDOS</u>			
Gastos de Constitución	500,00		500,00
Estudios del Proyecto Servicio Computación	600,00		600,00
Adecuaciones local arrendado	500,00		500,00
Frecuencia y Línea telefónica	360,00		360,00
Marcas y Patentes	150,00		150,00
Imprevistos (5%)	63,30		63,30
<u>ACTIVOS CIRCULANTES</u>			
Capital de Trabajo	4.241,81		4.241,81
TOTAL	19.278,41	13.000,00	32.278,41

Fuente: Cuadros Nº 28, 29,30

Elaboración: La Autora

ESTRUCTURA DE COSTOS E INGRESOS DEL PROYECTO

En todo proyecto es fundamental conocer cuánto va a costar ofertar el servicio deseado y que ingreso se tendrá, lo que es significativo para la implementación de una empresa.

PRESUPUESTO DE COSTOS

Son todos los gastos que la empresa debe enfrentar durante el proceso del servicio, así para una más específica y amplia explicación se presenta en los cuadros siguientes.

**CUADRO Nº 34
PRESUPUESTOS**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTO DE PRODUCCIÓN	31.932,38	32.689,83	33.445,43	34.372,78	35.153,02
COSTO PRIMO					
Mano de Obra Directa	17.907,65	18.355,34	18.814,22	19.284,58	19.766,69
GASTOS DE FABRICACION					
Materiales Indirectos	650,00	707,38	744,61	767,69	791,49
Mano de obra Indirecta	4.732,24	4.850,55	4.971,81	5.096,10	5.223,51
CARGA FABRIL					
Deprec. del Vehículo	2.240,00	2.240,00	2.240,00	2.240,00	2.240,00
Deprec. de Maquinaria y Equipo	255,60	255,60	255,60	255,60	255,60
Deprec. Muebles y Enseres.	62,55	62,55	62,55	62,55	62,55
Deprec. Equipo de oficina	17,10	17,10	17,10	17,10	17,10
Deprec. Equipo de Computación	1.600,08	1.600,08	1.600,08	1.762,32	1.762,32
Depreciación de Instalaciones	16,65	16,65	16,65	16,65	16,65
Reparación y Mantenimiento	531,75	548,23	565,23	582,75	600,82
Agua Potable	80,64	83,14	85,72	88,37	91,11
Energía Eléctrica	348,00	358,79	369,91	381,38	393,20
Aceite	160,00	164,96	170,07	175,35	180,78
Gasolina	3.078,40	3.173,83	3.272,22	3.373,66	3.478,24
Imprevistos (3%)	251,72	255,63	259,65	268,67	272,95
COSTO DE OPERACIÓN					
GASTOS DE ADMINISTRACION	19.966,53	20.593,83	21.249,11	21.934,26	22.651,38
Sueldos y Salarios	16.590,42	17.005,18	17.430,31	17.866,07	18.312,72
Suministros de Oficina	97,00	100,01	103,11	106,30	109,60
Gastos Generales	637,56	657,32	677,70	698,71	720,37
Teléfono	500,00	515,50	531,48	547,96	564,94
Arriendos	1.560,00	1.716,00	1.887,60	2.076,36	2.284,00
Imprevistos (3%)	581,55	599,82	618,91	638,86	659,75
GASTOS DE VENTAS	2.495,69	2.573,06	2.652,82	2.735,06	2.819,85
Publicidad	2.423,00	2.498,11	2.575,55	2.655,40	2.737,71
Imprevistos (3%)	72,69	74,94	77,27	79,66	82,13
GASTOS FINANCIEROS	1.864,66	1.864,66	1.864,66	1.707,36	1.567,36
Amortización Activo Diferido	434,66	434,66	434,66	434,66	434,66
Interés del préstamo	1.430,00	1.430,00	1.430,00	1.272,70	1.132,70
TOTAL	56.259,26	57.721,37	59.212,01	60.749,46	62.191,61

Fuente: Anexos
Elaboración: La Autora

CUADRO Nº 35
COSTOS FIJOS Y VARIABLES PARA EL PRIMER AÑO DE VIDA ÚTIL

RUBROS	AÑO 1		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN			
COSTO PRIMO			17.907,65
Mano de Obra Directa	17.907,65		
GASTOS DE FABRICACION			5.382,24
Materiales Indirectos		650,00	
Mano de obra Indirecta	4.732,24		
CARGA FABRIL			8.642,49
Deprec. del Vehículo	2.240,00		
Deprec. de Maquinaria y Equipo	255,60		
Deprec. Muebles y Enseres.	62,55		
Deprec. Equipo de oficina	17,10		
Deprec. Equipo de Computación	1.600,08		
Depreciación de Instalaciones	16,65		
Reparación y Mantenimiento	531,75		
Agua Potable		80,64	
Energía Eléctrica		348,00	
Aceite		160,00	
Gasolina		3.078,40	
Imprevistos (3%)		251,72	
COSTO DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACION			19.966,53
Sueldos y Salarios	16.590,42		
Suministros de Oficina		97,00	
Gastos Generales		637,56	
Teléfono		500,00	
Arriendos		1.560,00	
Imprevistos (3%)		581,55	
GASTOS DE VENTAS			4.360,35
Publicidad	2.423,00		
Imprevistos (3%)	72,69		
GASTOS FINANCIEROS			
Amortización Activo Diferido	434,66		
Interés del préstamo	1.430,00		
TOTAL	48.314,39	7.944,87	56.259,26

Fuente: Anexos
 Elaboración: La Autora

CUADRO Nº 36
COSTOS FIJOS Y VARIABLES PARA EL SEGUNDO AÑO DE VIDA ÚTIL

RUBROS	AÑO 2		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN			
COSTO PRIMO			18.355,34
Mano de Obra Directa	18.355,34		
GASTOS DE FABRICACION			5.557,93
Materiales Indirectos		707,38	
Mano de obra Indirecta	4.850,55		
CARGA FABRIL			8.776,56
Deprec. del Vehículo	2.240,00		
Deprec. de Maquinaria y Equipo	255,60		
Deprec. Muebles y Enseres.	62,55		
Deprec. Equipo de oficina	17,10		
Deprec. Equipo de Computación	1.600,08		
Depreciación de Instalaciones	16,65		
Reparación y Mantenimiento	548,23		
Agua Potable		83,14	
Energía Eléctrica		358,79	
Aceite		164,96	
Gasolina		3.173,83	
Imprevistos (3%)		255,63	
COSTO DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACION			20.593,83
Sueldos y Salarios	17.005,18		
Suministros de Oficina		100,01	
Gastos Generales		657,32	
Teléfono		515,50	
Arriendos		1.716,00	
Imprevistos (3%)		599,82	
GASTOS DE VENTAS			4.437,72
Publicidad	2.498,11		
Imprevistos (3%)	74,94		
GASTOS FINANCIEROS			
Amortización Activo Diferido	434,66		
Interés del préstamo	1.430,00		
TOTAL	49.389,00	8.332,38	57.721,37

Fuente: Anexos
 Elaboración: La Autora

CUADRO Nº 37
COSTOS FIJOS Y VARIABLES PARA EL TERCER AÑO DE VIDA ÚTIL

RUBROS	AÑO 3		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN			
COSTO PRIMO			18.814,22
Mano de Obra Directa	18.814,22		
GASTOS DE FABRICACION			5.716,42
Materiales Indirectos		744,61	
Mano de obra Indirecta	4.971,81		
CARGA FABRIL			8.914,78
Deprec. de Vehículo	2.240,00		
Deprec. de Maquinaria y Equipo	255,60		
Deprec. Muebles y Enseres.	62,55		
Deprec. Equipo de oficina	17,10		
Deprec. Equipo de Computación	1.600,08		
Depreciación de Instalaciones	16,65		
Reparación y Mantenimiento	565,23		
Agua Potable		85,72	
Energía Eléctrica		369,91	
Aceite		170,07	
Gasolina		3.272,22	
Imprevistos (3%)		259,65	
COSTO DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACION			21.249,11
Sueldos y Salarios	17.430,31		
Suministros de Oficina		103,11	
Gastos Generales		677,70	
Teléfono		531,48	
Arriendos		1.887,60	
Imprevistos (3%)		618,91	
GASTOS DE VENTAS			4.517,48
Publicidad	2.575,55		
Imprevistos (3%)	77,27		
GASTOS FINANCIEROS			
Amortización Activo Diferido	434,66		
Interés del préstamo	1.430,00		
TOTAL	50.491,03	8.720,98	59.212,01

Fuente: Anexos

Elaboración: La Autora

CUADRO Nº 38
COSTOS FIJOS Y VARIABLES PARA EL CUARTO AÑO DE VIDA ÚTIL

RUBROS	AÑO 4		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN			
COSTO PRIMO			19.284,58
Mano de Obra Directa	19.284,58		
GASTOS DE FABRICACION			5.863,80
Materiales Indirectos		767,69	
Mano de obra Indirecta	5.096,10		
CARGA FABRIL			9.224,40
Deprec. De Vehículo	2.240,00		
Deprec. de Maquinaria y Equipo	255,60		
Deprec. Muebles y Enseres.	62,55		
Deprec. Equipo de oficina	17,10		
Deprec. Equipo de Computación	1.762,32		
Depreciación de Instalaciones	16,65		
Reparación y Mantenimiento	582,75		
Agua Potable		88,37	
Energía Eléctrica		381,38	
Aceite		175,35	
Gasolina		3.373,66	
Imprevistos (3%)		268,67	
COSTO DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACION			21.934,26
Sueldos y Salarios	17.866,07		
Suministros de Oficina		106,30	
Gastos Generales		698,71	
Teléfono		547,96	
Arriendos		2.076,36	
Imprevistos (3%)		638,86	
GASTOS DE VENTAS			4.442,42
Publicidad	2.655,40		
Imprevistos (3%)	79,66		
GASTOS FINANCIEROS			
Amortización Activo Diferido	434,66		
Interés del préstamo	1.272,70		
TOTAL	51.626,14	9.123,31	60.749,46

Fuente: Anexos
 Elaboración: La Autora

CUADRO Nº 39
COSTOS FIJOS Y VARIABLES PARA EL QUINTO AÑO DE VIDA ÚTIL

RUBROS	AÑO 5		
	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	TOTAL
COSTO DE PRODUCCIÓN			
COSTO PRIMO			19.766,69
Mano de Obra Directa	19.766,69		
GASTOS DE FABRICACION			6.015,00
Materiales Indirectos		791,49	
Mano de obra Indirecta	5.223,51		
CARGA FABRIL			9.371,33
Deprec. de Vehículo	2.240,00		
Deprec. de Maquinaria y Equipo	255,60		
Deprec. Muebles y Enseres.	62,55		
Deprec. Equipo de oficina	17,10		
Deprec. Equipo de Computación	1.762,32		
Depreciación de Instalaciones	16,65		
Reparación y Mantenimiento	600,82		
Agua Potable		91,11	
Energía Eléctrica		393,20	
Aceite		180,78	
Gasolina		3.478,24	
Imprevistos (3%)		272,95	
COSTO DE OPERACIÓN			
GASTOS DE ADMINISTRACION			22.651,38
Sueldos y Salarios	18.312,72		
Suministros de Oficina		109,60	
Gastos Generales		720,37	
Teléfono		564,94	
Arriendos		2.284,00	
Imprevistos (3%)		659,75	
GASTOS DE VENTAS			4.387,21
Publicidad	2.737,71		
Imprevistos (3%)	82,13		
GASTOS FINANCIEROS			
Amortización Activo Diferido	434,66		
Interés del préstamo	1.132,70		
TOTAL	52.645,17	9.546,44	62.191,61

Fuente: Anexos
Elaboración: La Autora

ESTRUCTURA DE INGRESOS.

Primeramente es necesario manifestar que se ha establecido el proceso técnico para la estimación de los ingresos, es decir, se ha dividido los costos totales para el número de veces/familias a las que se va a brindar el servicio por año, así se ha obtenido el costo unitario por cada vez que se realice el servicio en estudio, de aquí que se ha marginado un 30% de utilidad. Cabe señalar que dentro del precio está incluido el costo de transportación etc., por lo tanto este dinero la empresa lo presta y lo recupera en el momento de cobrar el pago por el servicio. Para conocer el margen de utilidad se debió estudiar los precios de la competencia aunque esta no realiza el servicio a domicilio, sin embargo el precio oscila entre, 15 a 20 dólares, teniendo que llevar los mismos clientes el computador al centro de reparación que existe en la ciudad. Con esto seguidamente detallamos la estructura de ingresos mencionada en el servicio en estudio. Fórmula:

P V P = Presupuestos / Veces del servicio + margen de utilidad

CUADRO Nº 40

ESTRUCTURA DE INGRESOS PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ACTUALIZACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN EN LA CIUDAD DE LOJA

AÑO	COSTOS TOTALES	Nº VECES DEL SERVICIO ANUAL	COSTO UNITARIO DEL SERVICIO	MARGEN DE UTILIDAD (30%) PRECIO FINAL	TOTAL
1	56.259,26	3.744	15,03	19,54	73.157,76
2	57.721,37	3.952	14,61	19,00	75.088,00
3	59.212,01	4.160	14,24	18,52	77.043,20
4	60.749,46	4.160	14,61	19,00	79.040,00
5	62.191,61	4.160	14,95	19,44	80.870,40

Fuente: Presupuestos, Cuadro Nº 23 y 34

Elaboración: La Autora

De los resultados del cuadro anterior tenemos que restando los servicios tienen un costo unitario para el primer año de \$ 15,03, de aquí se margina un 30% de utilidad y se obtiene el precio final del servicio que es de \$ 19,54 mismo que incluye el servicio a domicilio, y si existiera alguna reparación también la realizaran pero el repuesto ya es comprado por el cliente.

Estado de Pérdidas y Ganancias.

El estado de pérdidas y ganancias para el periodo de vida útil de la empresa se lo calculó tomando en cuenta los ingresos por ventas del servicio en estudio, esto menos el costo de producción, de operación y desembolsos legales que se indica en el siguiente cuadro, se obtiene la utilidad líquida en un periodo.

**CUADRO Nº 41
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ventas	73.157,76	75.088,00	77.043,20	79.040,00	80.870,40
(-)Costos-Totales	56.259,26	57.721,37	59.212,01	60.749,46	62.191,61
(=) Utilidad -Bruta-Ventas	16.898,50	17.366,63	17.831,19	18.290,54	18.678,79
(-) 15% Trabajadores	2.534,77	2.604,99	2.674,68	2.743,58	2.801,82
(=)Utilidad-antes- Imp.	14.363,72	14.761,63	15.156,51	15.546,96	15.876,97
(-)Impuesto- renta 25%	3.590,93	3.690,41	3.789,13	3.886,74	3.969,24
(=)Utilidad-antes-Reserva	10.772,79	11.071,22	11.367,38	11.660,22	11.907,73
(-)Reserva (10%)	1.077,28	1.107,12	1.136,74	1.166,02	1.190,77
(=)Utilidad-Líquida	9.695,51	9.964,10	10.230,64	10.494,20	10.716,96

Fuente: Cuadro Nº 39, 40

Elaboración: La Autora

Seguidamente se expone los cuadros del punto de equilibrio con los costos fijos y variables, para luego proceder a presentarlos gráficamente.

Punto de Equilibrio.

Permite tener conocimiento cuando son iguales tanto los ingresos por ventas y el total de los costos (fijos y variables), es decir es el punto en que la empresa no tendría pérdidas ni ganancias.

Calculo del Punto de Equilibrio:

Primeramente se clasifica los costos en fijos y variables, para luego con la utilización de las formulas en función de las ventas y la capacidad instalada proceder al cálculo del punto de equilibrio.

En función de las ventas

En función de la capacidad instalada.

$$PE_v = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

$$PE_{ci} = \left(\frac{CF}{VT - CV} \right) * 100$$

Donde:

PE = Punto de equilibrio

CF = Costos fijos

CV = Costos variables

VT = Ventas totales.

Método Gráfico: Es la representación gráfica en el que se especifica el punto de equilibrio mediante el plano cartesiano.

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN

En función de las ventas

En función de la capacidad instalada.

$$PE_v = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

$$PE_{ci} = \left(\frac{CF}{VT - CV} \right) * 100$$

$$PE_v = \frac{48.314,39}{1 - \frac{7.944,87}{73.157,76}}$$

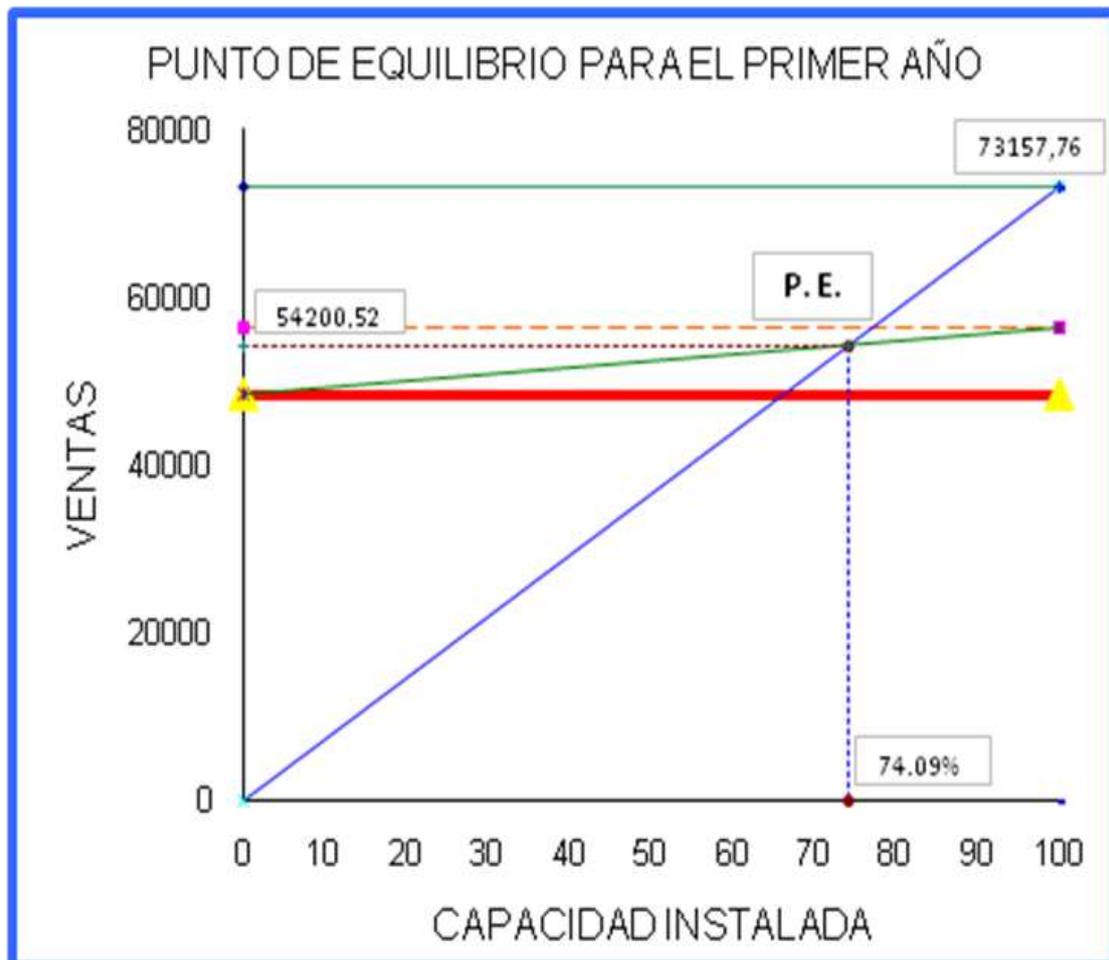
$$PE_{ci} = \left(\frac{48.314,39}{73.157,76 - 7.944,87} \right) * 100$$

$$PE_v = 54.200,52$$

$$PE_{ci} = 74,09\%$$

- Método Gráfico.

GRÁFICO N° 17



ELABORACION: La Autora

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL TERCER AÑO DE OPERACIÓN

En función de las ventas

En función de la capacidad instalada.

$$PE_v = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

$$PE_v = \frac{50.491,03}{1 - \frac{8.720,98}{77.043,20}}$$

$$PE_v = 59.212,01$$

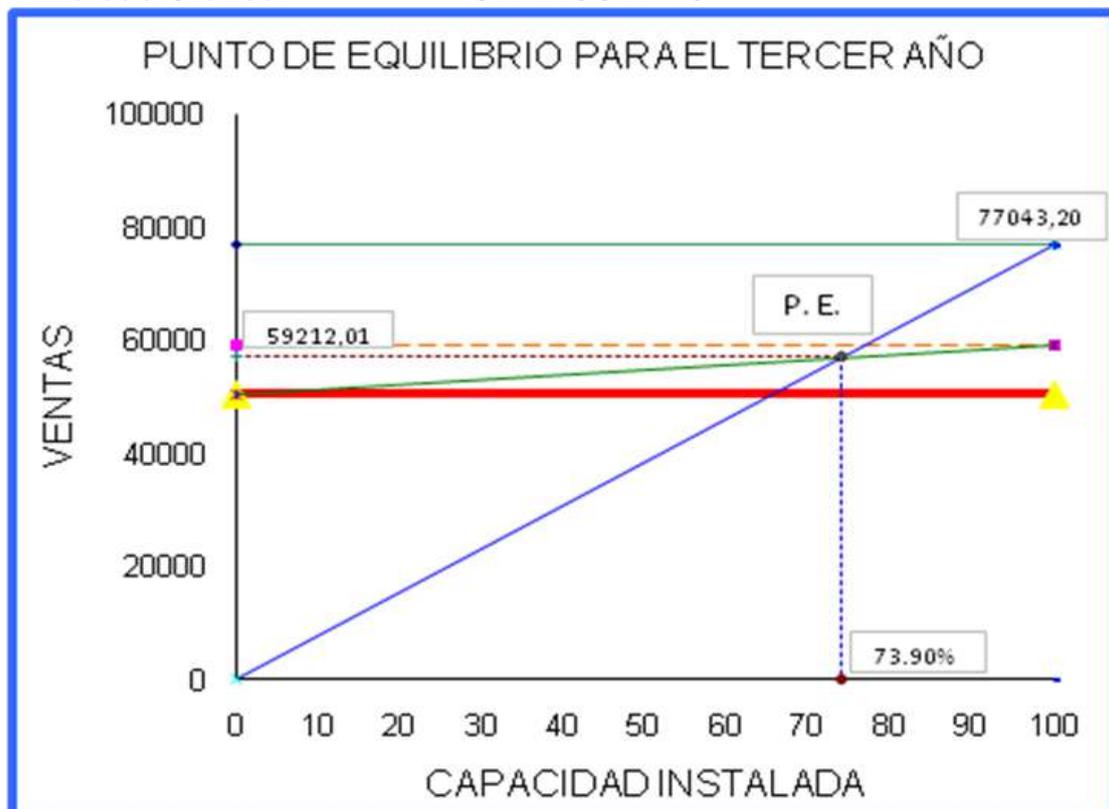
$$PE_{ci} = \left(\frac{CF}{VT - CV} \right) * 100$$

$$PE_{ci} = \left(\frac{50.491,03}{77.043,20 - 8.720,98} \right) * 100$$

$$PE_{ci} = 73,90\%$$

- Método Gráfico.

GRÁFICO N° 18



ELABORACION: La Autora

PUNTO DE EQUILIBRIO PARA EL QUINTO AÑO DE OPERACIÓN

En función de las ventas

En función de la capacidad instalada.

$$PE_V = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{VT}}$$

$$PE_{CI} = \left(\frac{CF}{VT - CV} \right) * 100$$

$$PE_V = \frac{52.645,17}{1 - \frac{9.546,44}{80.870,40}}$$

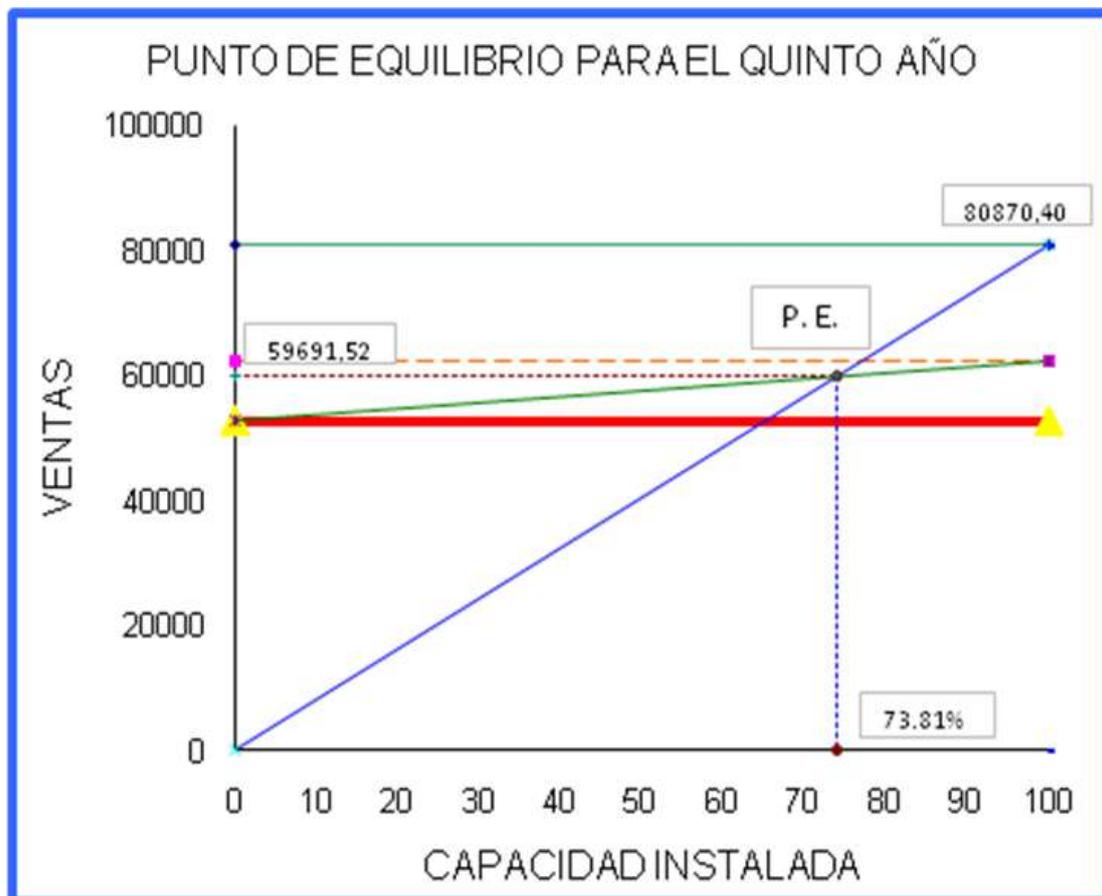
$$PE_{CI} = \left(\frac{52.645,17}{80.870,40 - 9.546,44} \right) * 100$$

$$PE_V = 59.691,52$$

$$PE_{CI} = 73,81\%$$

- Método Gráfico.

GRAFICO Nº 19



ELABORACION: La Autora

EVALUACIÓN FINANCIERA.

La evaluación financiera permite cuantificar y determinar los costos que se requerirán para poner en marcha la empresa, y los beneficios que se obtendrán como rentabilidad en periodos determinados de actividades.

Primeramente se da a conocer los resultados del flujo de caja como un primer indicador para determinar la situación financiera de la empresa trabajando con los actuales parámetros,

Flujo de Caja.

El flujo de caja, permite tomar decisiones sobre la evolución de la empresa durante la vida útil del proyecto, en donde se agrupan las fuentes de acuerdo al origen de los fondos como son el capital propio, créditos bancarios, valor residual de las inversiones etc., a este estado financiero se lo obtiene relacionando el total de ingresos con el total de los egresos de cada año de vida útil, para así conocer el flujo neto de efectivo que la empresa contará durante el proceso del servicio. A continuación detallaré los resultados del flujo de caja con la presentación del siguiente modelo actual de realización.

CUADRO Nº 42
FLUJO DE CAJA

RUBROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ventas		73.157,76	75.088,00	77.043,20	79.040,00	80.870,40
Valor Residual						11.716,61
Préstamo	13.000,00					
Capital propio	19.278,41					
TOTAL DE INGRESOS	32.278,41	73.157,76	75.088,00	77.043,20	79.040,00	92.587,01
EGRESOS						
Activo Fijo	25.863,30					
Activo Circulante	4.241,81					
Activo Diferido	2.173,30					
Costos de Producción		31.932,38	32.689,83	33.445,43	34.372,78	35.153,02
Costos de Operación		19.966,53	20.593,83	21.249,11	21.934,26	22.651,38
Gastos de Ventas		2.495,69	2.573,06	2.652,82	2.735,06	2.819,85
Amortización del capital				4.333,33	4.333,33	4.333,33
15% Utilidad a Trabajad.		2.534,77	2.604,99	2.674,68	2.743,58	2.801,82
25% Impuesto a la Renta		3.590,93	3.690,41	3.789,13	3.886,74	3.969,24
10% Reserva legal		1.077,28	1.107,12	1.136,74	1.166,02	1.190,77
TOTAL DE EGRESOS	32.278,41	60.520,31	62.152,12	68.144,49	70.005,75	71.728,64
Flujo de Caja		12.637,45	12.935,88	8.898,71	9.034,25	20.858,37
Deprec. Activo Fijo		5.954,30	5.954,30	5.954,30	5.954,30	5.954,30
Amort. Activo. Diferido		434,66	434,66	434,66	434,66	434,66
Flujo Neto de Caja	0,00	19.026,42	19.324,85	15.287,67	15.423,21	27.247,34

Fuente: Presupuestos, Cuadros Nº 41

Elaboración: La Autora

Se puede interpretar estos resultados como el flujo de efectivo que tiene dinámica permanente en la empresa por año, es decir, entradas y salidas en efectivo.

Valor Actual Neto

Este indicador de evaluación financiera señala el saldo actual, que resulta luego de la vida útil del proyecto, es decir, el valor que tiene la inversión a

través del tiempo, bajo este concepto es factible de realizarlo cuando el valor actual neto es positivo, siempre y cuando la tasa de actualización utilizada sea un porcentaje que corresponda al costo de oportunidad de las inversiones en el mercado financiero, o promedios entre tasas internas y externas a la empresa.

CUADRO N° 43

VALOR ACTUAL AL 11% (\$) INV= 32.288,91

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACION 11%	VALOR ACTUALIZADO
1	19.026,42	0,900900901	17.140,92
2	19.324,85	0,811622433	15.684,48
3	15.287,67	0,731191381	11.178,21
4	15.423,21	0,658730974	10.159,75
5	27.247,34	0,593451328	16.169,97
TOTAL			70.333,32

Fuente: Cuadro N° 42

Elaboración: La Autora

Para encontrar los valores antes expuestos, se tiene que para obtener el factor de actualización se utiliza la siguiente formula.

$$Ta = \frac{1}{(1+i)^n}$$

En donde:

Ta = Tasa de Actualización

n = Número de años

i = Tasa - interés

1 = Constante

Se aclara que si el VAN es igual o superior a cero se lo acepte y si es menor (negativo) no se lo acepte, para establecer lo mencionado se aplica la siguiente formula:

$$\text{VAN} = \sum \text{VAN ACTUALIZADO} - \text{INVERSIÓN INICIAL}$$

$$\text{VAN} = 70.333,32 - 32.278,41$$

$$\text{VAN} = 38.054,91$$

Comparando el valor actual con el ingreso inicial se obtiene como resultado un VAN mayor a cero, por tanto el proyecto es aceptable.

Relación Beneficio Costo.

Permite medir el rendimiento por cada dólar invertido, esta relación dicho de otra manera indica la rentabilidad que se obtiene por la inversión, se lo obtiene realizando comparación de los valores actuales de los ingresos, con el valor actual de los egresos.

Si el beneficio-costo es igual o mayor a 1 se debe aceptar y si es menor se debe rechazar el proyecto o adoptar medidas correctivas.

$$\text{R.B.C} = \sum \text{I.A} / \sum \text{C.A}$$

En donde:

R.B.C = Relación Beneficio - Costo

$\sum \text{I.A}$ = Sumatoria de Ingresos Actualizados

$\sum \text{C.A}$ = Sumatoria de Costos Actualizados

CUADRO Nº 44
RELACIÓN BENEFICIO COSTO

AÑOS	COSTO ORIGINAL	FACTOR ACTUALIZACIÓN	COSTO ACTUALIZADO	INGRESO ORIGINAL	FACTOR ACTUALIZACIÓN	INGRESO ACTUALIZADO
		11%			11%	
1	56.259,26	0,900900901	50.684,02	73.157,76	0,900900901	65.907,89
2	57.721,37	0,811622433	46.847,96	75.088,00	0,811622433	60.943,11
3	59.212,01	0,731191381	43.295,31	77.043,20	0,731191381	56.333,32
4	60.749,46	0,658730974	40.017,55	79.040,00	0,658730974	52.066,10
5	62.191,61	0,593451328	36.907,69	80.870,40	0,593451328	47.992,65
			217.752,54			283.243,06

Fuente: Cuadros Nº 34 y 40

Elaboración: La Autora

$$RBC = \frac{283.243,06}{217.752,54}$$

$$RBC = 1,30$$

Analizando, se puede observar que se tiene como resultado un beneficio el valor de \$ 1,30 lo cual predice un resultado aceptable, ya que se tiene un dólar con treinta centavos para pagar cada dólar que la empresa debe.

Tasa Interna de Retorno

Indicador que expone la capacidad de ganancia de un proyecto y la factibilidad de ejecutabilidad, cuando la TIR es superior al costo de oportunidad del capital (ó sea, aquel porcentaje de interés que le pagaría la banca privada sin correr riesgo alguno) se lo puede ejecutar.

El método que se utiliza es el de actualización o descuento, que establece la equivalencia actual de un monto de dinero que se recibirá en el futuro. A

continuación se aprecia la formula respectiva y luego el cuadro correspondiente a este indicador.

$$TIR = Tm + Dt * \left(\frac{VAN_{menor}}{VAN_{menor} - VAN_{mayor}} \right)$$

En donde:

TIR = Tasa interna de retorno
 Tm = Tasa Menor
 Dt = Diferencia de tasas (tasa mayor-tasa menor)

CUADRO Nº 45
TASA INTERNA DE RETORNO INVERSION = \$ 32.278,41

AÑOS	FLUJO NETO	FACTOR DE ACTUALIZACION	VAN MENOR	FACTOR DE ACTUALIZACION	VAN MAYOR
		50%		51%	
1	19.026,42	0,666666667	12.684,28	0,662251656	12.600,28
2	19.324,85	0,444444444	8.588,82	0,438577255	8.475,44
3	15.287,67	0,296296296	4.529,68	0,290448513	4.440,28
4	15.423,21	0,197530864	3.046,56	0,192350009	2.966,65
5	27.247,34	0,131687243	3.588,13	0,127384112	3.470,88
			32.437,47		31.953,53
			159,06		-324,88

Fuente: Cuadro Nº 42
Elaboración: La Autora

$$TIR = 50 + 1 * \left(\frac{159,06}{159,06 - (324,88)} \right)$$

TIR = 50,33%

Al realizar el análisis correspondiente, se puede observar que se tiene una TIR de 50.33% lo que da a entender que es una tasa superior a las ofertadas en financieras, por lo que es rentable invertir en el proyecto.

Periodo de Recuperación del Capital.

El periodo de recuperación da a conocer el tiempo en que la empresa tardará en solventar la Inversión Inicial mediante el flujo de entradas de efectivo que producirá el proyecto. Para determinar si el proyecto es aceptable o no se debe analizar si el periodo de recuperación es inferior al periodo de vida útil del proyecto, y si el tiempo es mayor no se lo debe aceptar. A continuación se expone el cuadro y la aplicación de la fórmula respectiva.

CUADRO Nº 46
PERIODO DE RECUPERACIÓN

AÑOS	INVERSIÓN INICIAL	FLUJO NETO
0	32.278,41	
1		19.026,42
2		19.324,85
3		15.287,67
4		15.423,21
5		27.247,34
TOTAL		96.309,48

Fuente: Cuadro Nº 31 y 42

Elaboración: La Autora

$$\text{PRC} = \frac{\text{Año que supera la inversión} + \frac{\text{Inversión} - \sum \text{primeros flujos}}{\text{Flujo del año que supera la inversión}}$$

En donde:

PRC = Periodo de Recuperación de Capital

$\sum FN_a$ = Sumatoria de flujos netos actualizados, hasta donde se supera la inversión

2 = Número de años iniciales en que supera la inversión

Así tenemos:

$$PRC = 2 + \frac{32.278,41 - 38.351,23}{27.247,34}$$

$$PRC = 2,486359212 = \mathbf{2 \text{ años}}$$

$$0,486359212 * 12 \text{ meses} = 5,833825 = \mathbf{5 \text{ meses}}$$

$$0,836310544 * 30 \text{ días} = \mathbf{25 \text{ días}}$$

Con el resultado obtenido, se puede observar que la inversión inicial será recuperada en 2 años 5 meses y 25 días.

Análisis de Sensibilidad.

El análisis de sensibilidad adopta los resultados de un modelo cuando cambian las circunstancias de alguna variable, es decir trata de manifestar las variaciones de rentabilidad del proyecto debido a la modificación de uno de los componente del modelo analizado, al incrementar sus costos y disminuir sus ingresos, se procede a calcular la tasa interna de retorno y así se puede conocer si el proyecto resiste o no a la variación.

Sin embargo luego de realizar los análisis de sensibilidad se ha obtenido que el proyecto puede soportar un 5,85% de incremento en los costos, y un 4,49% de disminución en los ingresos, si el resultado de los cálculos posteriores se pasa de los parámetros dados el proyecto se afecta financieramente, con la información expuesta se tiene que el proyecto es viable ya que soporta variaciones en los diferentes factores externos de tipo económico que puedan causar turbulencia en la gestión de la empresa. Seguidamente se exponen los dos cuadros en estudio.

CUADRO N° 47

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON EL INCREMENTO DEL 5,85% EN LOS COSTOS

AÑOS	COSTO TOTAL ORIGINAL	COSTO TOTAL ORIGINAL + 5,85%	INGRESO ORIGINAL	ACTUALIZACIÓN				
				FLUJO NETO	FACTOR ACT.	VALOR ACTUAL	FACTOR ACT.	VALOR ACTUAL
					33,00%		34,00%	
0						-32.278,41		-32.278,41
1	56.259,26	59.550,43	73.157,76	13.607,33	0,751880	10.231,08	0,746269	10.154,73
2	57.721,37	61.098,08	75.088,00	13.989,92	0,565323	7.908,83	0,556917	7.791,23
3	59.212,01	62.675,92	77.043,20	14.367,28	0,425055	6.106,88	0,415610	5.971,18
4	60.749,46	64.303,30	79.040,00	14.736,70	0,319590	4.709,70	0,310156	4.570,68
5	62.191,61	65.829,82	80.870,40	15.040,58	0,240293	3.614,15	0,231460	3.481,29
						292,24		-309,30

NUEVA TIR = 33,49%

TIR DEL PROYECTO = 50,33%

1) DIFERENCIA DE TIR

Dif.Tir. = Tir proy. - Nueva Tir

Dif.Tir.= **16,84%**

2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN

% Var. = (Dif. Tir / Tir del proy.) *100

% Var. = **33,47%**

3) SENSIBILIDAD

Sensib. = % Var./ Nueva Tir

Sensibilidad = **0,9994**

CUADRO N° 48

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON LA DISMINUCIÓN DEL 4,49% EN LOS INGRESOS

AÑOS	COSTO TOTAL ORIGINAL	INGRESO ORIGINAL	INGRESO ORIGINAL -	ACTUALIZACIÓN				
				FLUJO NETO	FACTOR ACT.	VALOR ACTUAL	FACTOR ACT.	VALOR ACTUAL
			-4,49%		33,00%		34,00%	
0						-32.278,41		-32.278,41
1	56.259,26	73.157,76	69.872,98	13.613,72	0,751880	10.235,88	0,746269	10.159,49
2	57.721,37	75.088,00	71.716,55	13.995,17	0,565323	7.911,79	0,556917	7.794,15
3	59.212,01	77.043,20	73.583,96	14.371,95	0,425055	6.108,87	0,415610	5.973,12
4	60.749,46	79.040,00	75.491,10	14.741,65	0,319590	4.711,29	0,310156	4.572,22
5	62.191,61	80.870,40	77.239,32	15.047,71	0,240293	3.615,87	0,231460	3.482,94
						305,28		-296,49

NUEVA TIR = 33,51%

TIR DEL PROYECTO = 50,33%

1) DIFERENCIA DE TIR

Dif.Tir. = Tir proy. - Nueva Tir

Dif.Tir.= **16,82%**

2) PORCENTAJE DE VARIACIÓN

% Var. = (Dif. Tir / Tir del proy.) *100

% Var. = **33,42%**

3) SENSIBILIDAD

Sensib. = % Var./ Nueva Tir
Sensibilidad

= **0,9975**

j. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

j. ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Organización Administrativa.

La estructura organizativa que se presenta es de una empresa de Responsabilidad Limitada.

Tipo de Empresa.

La presente empresa se la ha reconocido como una entidad u organismo destinado a prestar un servicio y obtener un beneficio económico de ésta labor, la legislación ecuatoriana la reconoce y la viabiliza para realizar actividades productivas y de servicios que satisfagan las necesidades de la comunidad. Su organización y su constitución legal permiten a la entidad ser un organismo que ofrece garantía y seguridad al producir bienes y servicios.

Marco Jurídico

Estructura Legal y Organización

La empresa estará conformada por dos o más personas como una sociedad, las cuales consolidarán sus capitales para iniciar actividades empresariales y obtener beneficios económicos, además la presente empresa será constituida como empresa de Responsabilidad Limitada y la razón social antes mencionada es el nombre que será registrado en Registro Mercantil, el cual se utilizará en todo tipo de documentos que tengan que ver con la empresa.

El capital de la empresa se conformará con aportes de cada uno de los socios y se tendría que abonar bajo promesa legal y el pago no deberá ser menor a la mitad del capital suscrito por los socios para este y otros lineamientos jurídicos, la presente organización se regirá a las disposiciones de la Ley de Compañías, Código de Comercio y Código Civil así describiremos el estado originario de la presente entidad.

Determinación de Niveles

Lo componen un grupo de organismos, agrupados de acuerdo al grado de autoridad que poseen pero de forma independiente en lo que respecta a las funciones que cumplen.

Nivel Legislativo:

Estará constituido por la Junta General de Socios convocados a Asamblea con fines comunes.

La Junta General de Socios, tiene como función la de legislar sobre las políticas que debe seguir la empresa, normar procedimientos, dictar reglamentos, ordenanzas y aspectos de consideración para la empresa.

Nivel Ejecutivo:

Lo constituye la persona que ejecuta los planes y programas impuestos por los niveles, legislativo y directivo, en este nivel se toma decisiones sobre políticas

generales y actividades básicas, ejerciendo las funciones con autoridad para garantizar su cumplimiento.

Nivel Auxiliar y de Apoyo:

Lo conforma la Secretaria - Contadora y Servicios Generales, su función ayudar a los otros sectores administrativos a la prestación de servicios con prontitud y eficiencia. En este nivel el grado de autoridad es mínimo, se limita a cumplir órdenes de los niveles ejecutivo y operacional, o ejecutar actividades administrativas de rutina.

Nivel Asesor:

Estructurado por profesionales experimentados y con amplio conocimiento en determinadas áreas, cuya función es la de aconsejar e informar en materia jurídica, económica, financiera, técnica y más áreas que tengan que ver con la empresa que este asesorando, tomando en consideración que su autoridad de mando es mínima.

Nivel Operativo:

Conformado por los jefes departamentales y sus respectivos dependientes, en este nivel se da la responsabilidad directa de ejecutar las actividades básicas de la empresa, es decir, es el ejecutor material de las órdenes emanadas por los órganos legislativo y directivo.

Seguidamente se exponen los organigramas para mejor información de los lectores o futuros inversionistas.

GRÁFICO Nº 20
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA

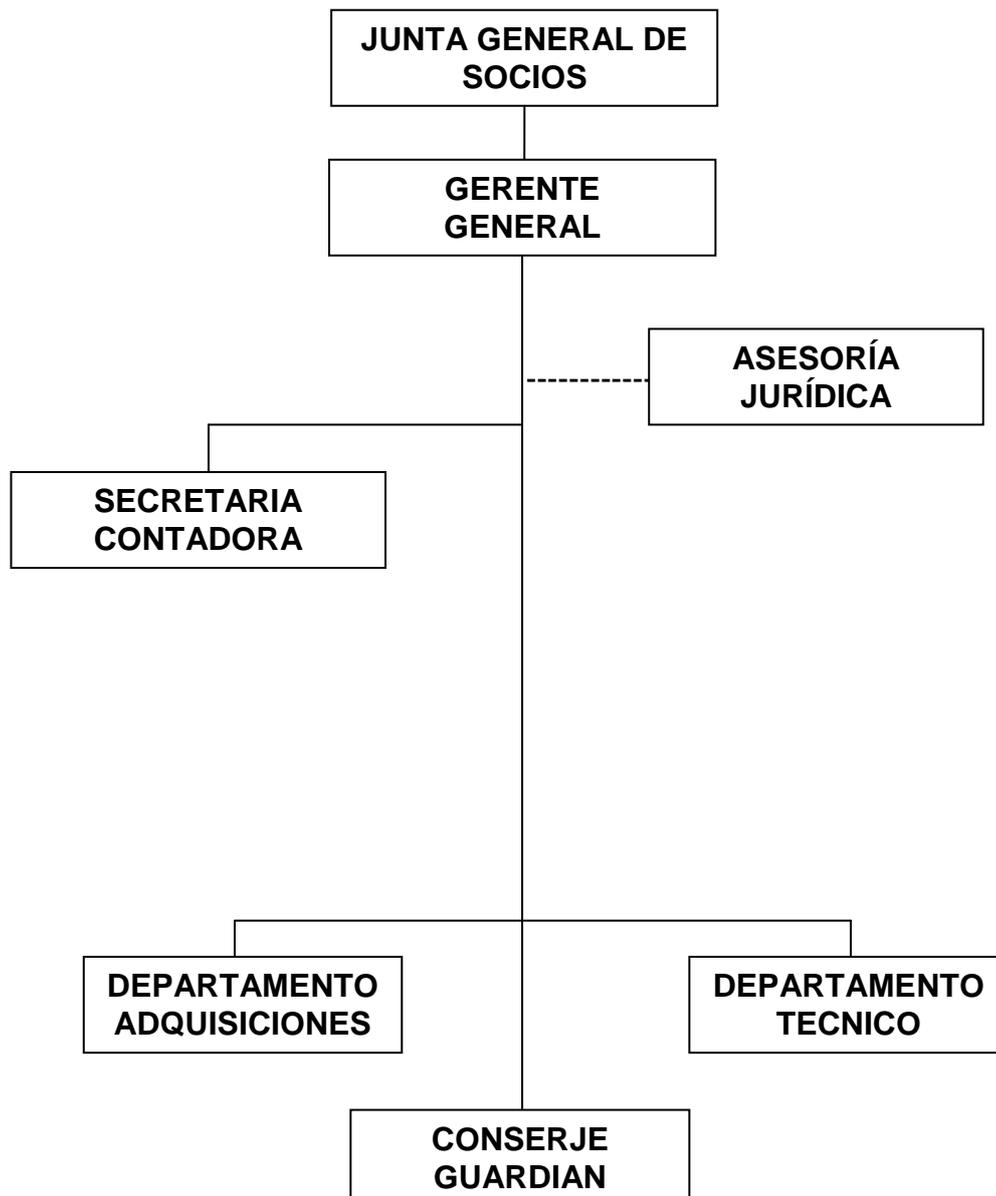


GRAFICO Nº 21

ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA EMPRESA

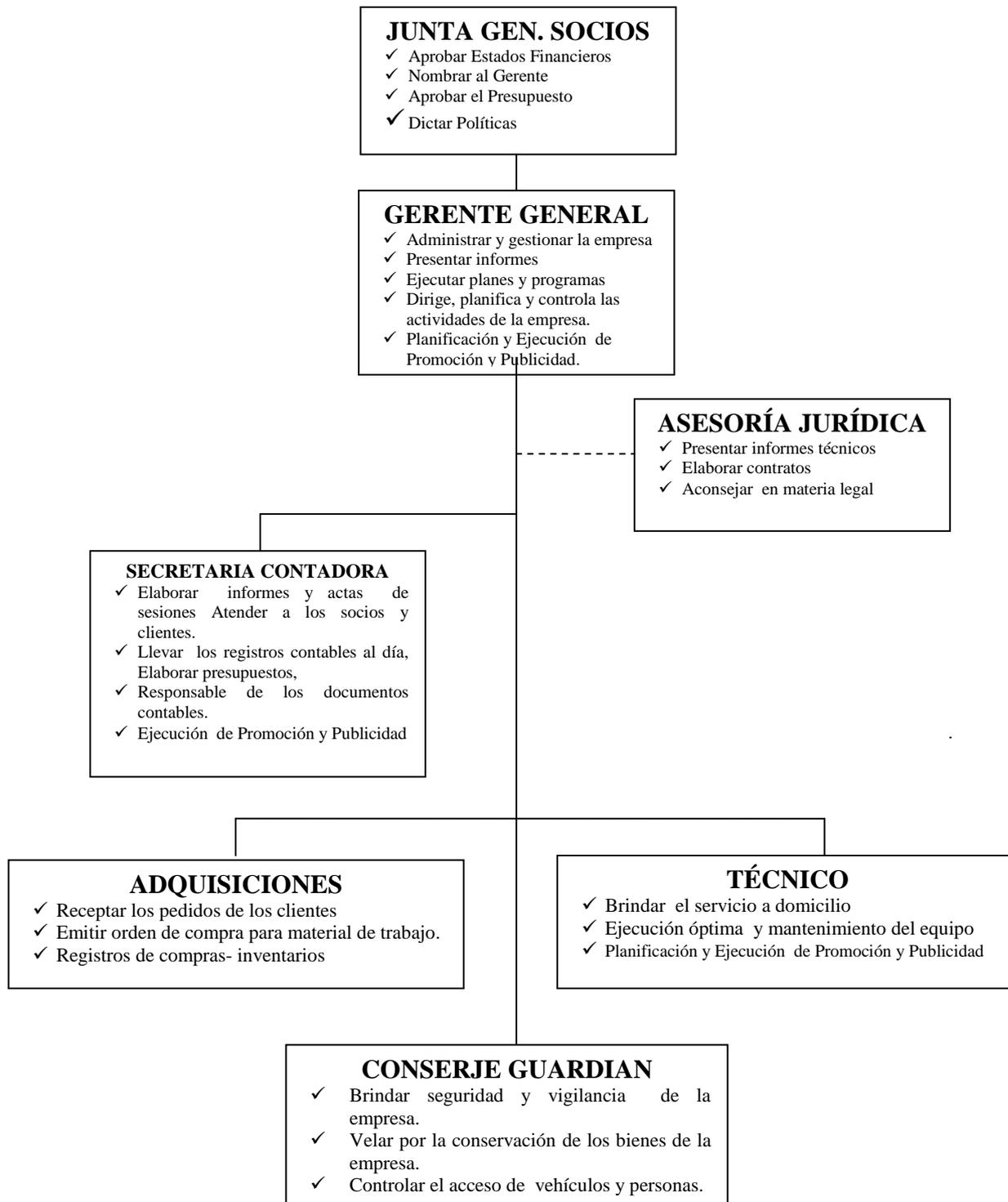
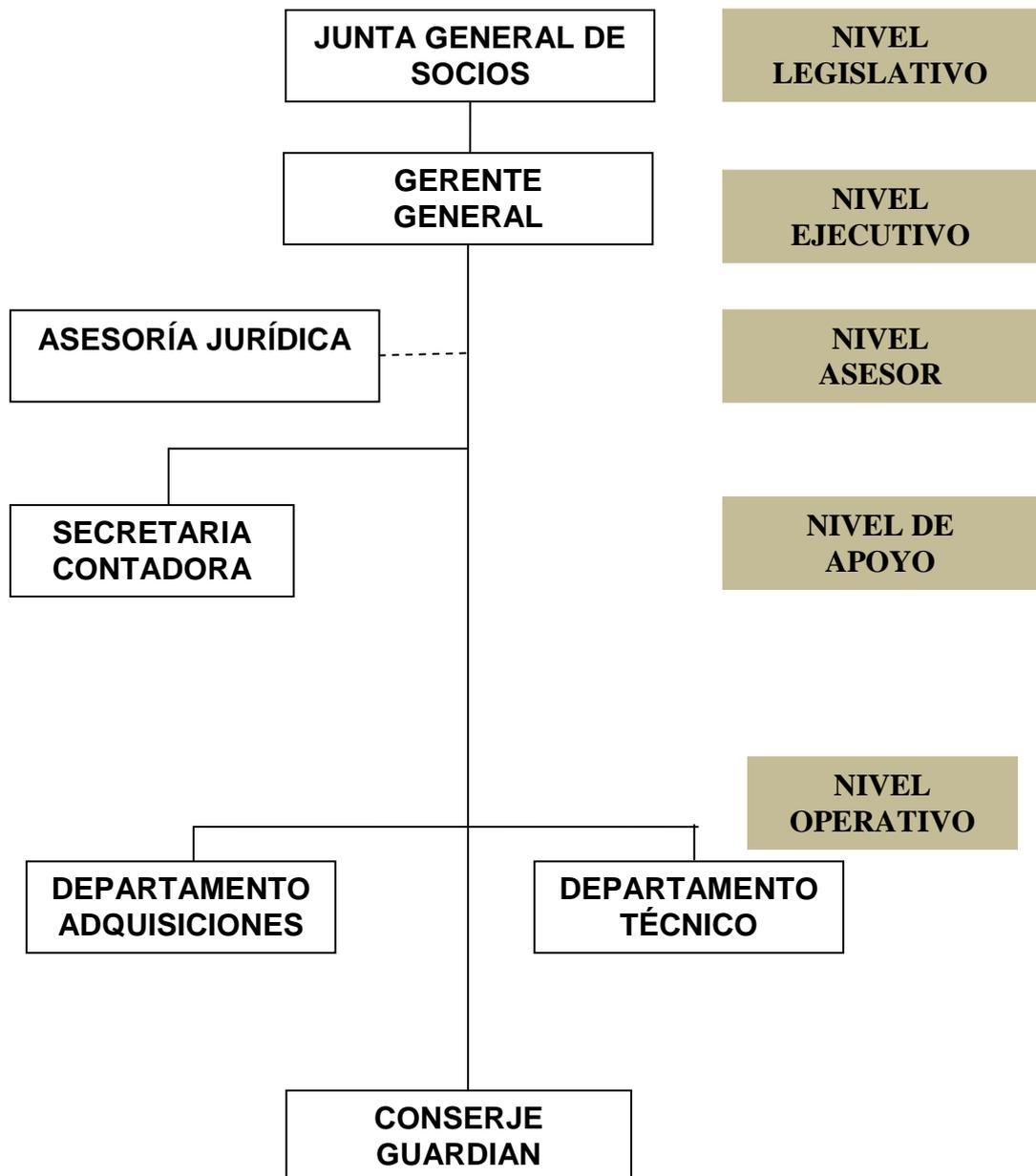


GRÁFICO Nº 22
ORGANIGRAMA POSICIONAL DE LA EMPRESA



MANUAL DE FUNCIONES.

Se refiere a las funciones respecto a las tareas que debe cumplir cada persona en su puesto de trabajo y unidad administrativa; por otro lado debe programar una mejor forma de selección de personal para los distintos cargos de la empresa y sus funciones respectivas. Seguidamente se expone el manual de funciones para el recurso humano con que cuenta la empresa..

“SERVICASA” Cia.Ltda.**CÓDIGO DEL PUESTO:** 001**NIVEL JERÁRQUICO:** Legislativo**DEPENDENCIA:** Instituciones públicas de control.**CARGO:** Accionista**JUNTA GENERAL DE SOCIOS.**

Naturaleza del Trabajo: Legislar y normar los aspectos de mayor importancia en la empresa.

Funciones:

- Dictar y aprobar políticas a favor de la empresa.
- Aprobar y ejecutar informes de las actividades diarias.
- Discutir las decisiones que se toman dentro de los demás niveles.
- Planificar las actividades de la empresa.
- Velar por el progreso de la empresa.

Requisitos mínimos:

- Ser accionista de la empresa.

“SERVICASA” Cia.Ltda.**CÓDIGO DEL PUESTO:** 002**NIVEL JERÁRQUICO:** Ejecutivo**DEPENDENCIA:** Nivel legislativo**CARGO:** Gerente

Naturaleza del trabajo: Planificar, organizar, ejecutar, controlar y coordinar las diferentes actividades del sistema administrativo de la empresa.

Funciones:

- Planificar: Lo que va a realizar el centro de cambio de aceite.
- Organizar: Los recursos materiales, técnicos y humanos.
- Ejecutar: El plan de acción trazada.
- Controlar: La ejecución de los planes y ajustes requeridos.
- Representar: Legalmente a la empresa en todas las directrices .
- Seleccionar: El personal adecuado para tal función.
- Coordinar: El desenvolvimiento del personal.

Características de la clase: Responsabilidad administrativa, económica y técnica en la ejecución de las actividades de la empresa, además es el encargado de tomar las decisiones dentro de la misma.

Requisitos mínimos:

- Título en Ingeniería Comercial, Administración.
- Experiencia mínima tres años.
- Cursos de Relaciones Humanas.

- Cursos de Mercadotecnia.
- Cursos de Administración
- Cursos de Informática
- Experiencia en toma de decisiones en áreas financieras.

“SERVICASA” Cia.Ltda.

CÓDIGO DEL PUESTO 003

NIVEL JERÁRQUICO Auxiliar

DEPENDENCIA Gerencia

CARGO Secretaria-Contadora

Naturaleza del trabajo: Como secretaria, manejar y tramitar documentos e información confidencial de la organización. Como contadora ejecutar operaciones contables y realizar el análisis financiero.

Funciones:

- Llevar sistemas contables en la empresa.
- Preparar estados financieros cada periodo
- Determinar un control previo a los gastos en que se incurre
- Organizar los registros contables de la empresa.
- Realizar el análisis financiero de la empresa, por periodos
- Mantener Buenas relaciones interpersonales, internas y externas.
- Manejar datos e información confidencial de la empresa.
- Tramitar pedidos u órdenes de jefes.

- Enviar y recibir correspondencia de la empresa.

Características de la clase: Responsabilidad técnica en el manejo de la información confidencial de la empresa. Responsabilidad técnica en la ejecución correcta de las operaciones contables de la entidad.

Requisitos mínimos:

- Título de Licenciatura y/o Doctorado en Contabilidad.
- Experiencia mínima de dos años.
- Cursos de Contabilidad General, de Costos
- Cursos de Relaciones Humanas
- Cursos de Informática- contable
- Cursos de Relaciones Públicas

“SERVICASA” Cia.Ltda.

CÓDIGO DEL PUESTO: 004

NIVEL JERÁRQUICO: Asesor

DEPENDENCIA: Gerencia

CARGO: Asesor Jurídico

Naturaleza del trabajo: Su finalidad es de suministrar asesoramiento Jurídico y orientar a ejecutivos y funcionarios de la empresa sobre asuntos legales.

Funciones:

- Revisar y analizar :Actividades relacionadas con compras de bienes
- Decidir sobre cuando recurrir a un asesoramiento externo.
- Realizar cobros judiciales a personas retrasadas en el pago.
- Actuar como Abogado defensor legal de la empresa.

Características de la clase: Debe responder ante la gerencia por todo el litigio y trámites judiciales de la empresa.

Requisitos mínimos:

- Título de Doctorado en Leyes.
- Experiencia mínima haber trabajado 4 años en actividades similares.
- Magnificas relaciones interpersonales.

“SERVICASA” Cia.Ltda.

CÓDIGO DEL PUESTO: 005

NIVEL JERÁRQUICO: Operativo

DEPENDENCIA: Gerencia

CARGO: Jefe de Servicios

NATURALEZA DEL TRABAJO: Su función es la de supervisar el manejo eficaz de los equipos y controlar el correcto mantenimiento de los equipos de las familias.

Naturaleza del Trabajo: Planificar, seleccionar y vigilar el proceso de prestación de servicios informáticos a domicilio.

Funciones:

- Seleccionar el proceso de atención
- Determinar programas idóneos para el proceso de atención al cliente.
- Vigilar el proceso de atención.
- Planificar la cantidad de familias a ser atendidas.
- Controlar el mantenimiento y conservación de los equipos.

Características De La Clase: Responsabilidad técnica y económica para el cumplimiento de sus funciones.

Requisitos mínimos:

- Título de Ingeniería en Informática y afines
- Experiencia mínima de 3 años en programas similares.

“SERVICASA” Cia.Ltda.**CÓDIGO DEL PUESTO:** 006**NIVEL JERÁRQUICO:** Operativo**DEPENDENCIA:** Jefe de producción**CARGO:** Técnico

Naturaleza del trabajo: Ejecutar actividades directas del servicio y manejo del vehículo.

Funciones:

- Cumplir: con las disposiciones ejecutadas por los superiores.
- Aplicar idóneos procesos en los servicios
- Cuidar y mantener en buenas condiciones el vehículo y equipo.

Características de la clase: Responsabilidad económica y técnica de sus labores. Por las características del trabajo se requiere de habilidad, destreza manual y, actitud.

Requisitos mínimos:

- Tener experiencia en actividades afines.
- Presentar un certificado de salud.
- Licencia sportman para conducir vehículo.

“SERVICASA” Cia.Ltda.**CÓDIGO DEL PUESTO:** 007**NIVEL JERÁRQUICO:** Auxiliar**DEPENDENCIA:** Gerencia**CARGO:** Conserje-Guardián

Naturaleza del trabajo: Responsabilidad de salvaguardar todos los bienes de la empresa y colaboración en actividades afines con los servicios generales.

Funciones:

- Brindar seguridad y vigilancia de la empresa.
- Velar por la conservación de los bienes de la empresa.
- Controlar el acceso de vehículos y personas.

Características de la Clase: Responsabilidad del cuidado del aseo de la empresa y además controla y vigila el acceso dentro de la empresa.

Requisitos mínimos:

- Título de Bachiller.
- Haber cumplido el servicio militar obligatorio
- Cursos de guardiana.
- Curso de Relaciones Humanas.

k. CONCLUSIONES

k. CONCLUSIONES

En el mercado objeto de estudio que se constituye la ciudad de Loja, en cuanto a servicios de reparación y mantenimiento de computadoras se ha obtenido una demanda insatisfecha de 336.649 veces al primer año, lo cual representa un significativo mercado disponible, incluso tomando en consideración que el servicio es muy cómodo, pero no todos los propietarios manifestaron el tener problemas para este tipo de servicio, sin embargo la demanda insatisfecha es amplia, y la empresa ha tomado una capacidad instalada de atención de 4160 servicios anuales, pero por inicio de actividades se ha establecido participar en el mercado con 3744 servicios anuales, para asegurar una idónea gestión empresarial en nuestra ciudad.

Existe en la ciudad centros de reparación y mantenimiento de computadoras pero sin servicio a domicilio, pero la ventaja competitiva del presente proyecto es la de realizarlo al servicio a domicilio y evitar incomodidades y pérdidas de tiempo a los usuarios, además el precio final que se cobrará es de \$ 19,54 para el primer año.

Con el estudio técnico se puede determinar que los vehículos y equipo a utilizar es de fácil adquisición en nuestro medio ya que no son de alta tecnología más bien de uso frecuente en transporte liviano y comunicaciones, de igual manera los materiales para la aplicación del servicio y más insumos necesarios, como

los radios las antenas etc., se las encuentran dentro de nuestro medio y no se tendría problemas en caso de mantenimiento o reparación.

Es necesario que el proceso de atención sea dirigido y controlado por personas con experiencia, no se puede contratar a ingenieros en comunicaciones ya que el proceso es muy fácil para pagar excesivos salarios o que la mano de obra en este caso sea sobre calificada para asegurar servicios y otorgar garantía a los usuarios.

En lo que se refiere a las inversiones se establece que no son exageradas ya que como se manifestó la maquinaria y equipo son los básicos, además la estructuración legal se la realiza por una única vez, y en lo que tiene que ver a activos circulantes o capital de trabajo, este tendrá una rotación mensual ya que los servicios serán cancelados de forma inmediata, por lo cual se forma un capital de trabajo con una recuperación mensual permanente.

De acuerdo al VAN del presente proyecto nos da un valor positivo 38.054,91 lo cual asegura que la inversión tenga un valor significativo luego de los 5 años de vida útil del proyecto. Además para el presente proyecto la TIR es 50,33%, siendo este valor mayor a las tasas a plazo fijo del banco, e incluso muy superior a la de otros proyectos y no es extrema, por lo cual el proyecto es aceptable y ejecutable. Se ha obtenido también la relación beneficio costo, misma que asegura que por cada dólar que deba la empresa se tiene 1.30

centavos para pagar, lo cual refleja gran liquidez, y rentabilidad del 30% por cada dólar invertido.

Para el presente proyecto, los valores de sensibilidad, reflejan que la empresa soporta un 5.85% de incremento en los costos y un 4,49% de disminución en ingresos, por lo cual el proyecto es aceptable al otorgar un margen de error en cálculos de mercado, técnicos y financieros.

I. RECOMENDACIONES

I. RECOMENDACIONES

Aprovechar el mercado existente insatisfecho en los actuales servicios de reparación y mantenimiento de computadoras, además tomar en cuenta la oferta con la opción de la ventaja competitiva en costos y rapidez, aquí lo que se trata es de tomar un porcentaje de todo ese mercado que desean tomar el servicio a domicilio y que no está satisfecho con los actuales servicios.

Se recomienda mantener siempre capacitados en atención al cliente a los choferes y técnicos en sistemas informáticos y demás personal de la empresa, pues de ellos depende en gran parte el futuro de la organización.

Se recomienda conseguir una cartera fija de clientes en los diversos servicios que presta la empresa y buscar especial atención en los pagos de cuotas mensuales permanentes.

Se debe aprovechar las líneas de crédito de la CFN, a una tasa de interés del 11% anual lo cual favorece a las conveniencias del proyecto ya que otorgan 2 años de gracia, permitiendo tener más tiempo para hacer trabajar el capital en el servicio en estudio.

El proyecto con los resultados financieros obtenidos, resulta factible ponerlo en ejecución, sin embargo sería conveniente ampliar el número de personal para

atención a una mayor demanda insatisfecha existente, aunque esto signifique mayor inversión.

m. BIBLIOGRAFIA

m.BIBLIOGRAFÍA

- 1) AGART, Mark, **Metodología de Investigación Social**, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Politécnica de Quito, 1996.
- 2) TUNIN, Boris, **Sistemas Informáticos**, Subcomisión de Ciencia y Tecnología- - Argentina- edición 12.
- 3) CARL, Maca, Daniel, **Curso de Mercadotecnia**, México 1986.
- 4) CORTY L., y Bernard, **Diccionario Económico y Financiero**, Cuarta edición, 1991.
- 5) Gatter, Alfredo, **Los estudios Financieros y su Análisis**, Tercera edición, Colombia, 1970.
- 6) POPE, Jeffery, **Investigación de Mercados**. Editorial Bogotá, Colombia 1984.
- 7) ROSENBERG, J.M. **Diccionario de Administración y Finanzas**,
- 8) SAPAG, CHAIN, Reinaldo, **Preparación y Evaluación de Proyectos**

o. ANEXOS

o. ANEXOS

ANEXO Nº 1

Estimado Señor(a)

Con el objeto de realizar un estudio sobre la factibilidad de implementar una empresa en Loja, que se dedique al mantenimiento, actualización y reparación de equipos de computación con servicio a domicilio, me dirijo a usted, para solicitarle su mayor sinceridad al contestar las siguientes preguntas.

Datos Generales:

1. **¿Especifique en que parroquia de la ciudad habita?**

El Sagrario ()
 San Sebastián ()
 Sucre ()
 El Valle ()

2. **Indique el ingreso económico mensual de su familia, (en dólares):**

\$200 a 400 () 801 A 1200 ()
 401 A 600 () 1201 A 1600 ()
 601 A 800 () 1601 A \$2000 ()

Datos Específicos:

1) **¿Posee un equipo de computación?**

SI () NO ()

2) **¿Cada qué tiempo realiza mantenimiento, actualización y/o reparación a su equipo de computación?**

Una vez al mes (Mant. y reparación) ()
 Una vez trimestral (Mant. y reparación) ()
 Una vez semestral (Reparación) ()
 Otro tiempo ()

3) **¿En donde realiza este mantenimiento, en aspectos de reparación, actualización de antivirus, limpieza interna, actualización de programas, etc.?**

Talleres de almacenes donde compraron ()
 Familiares ()
 Otros ()

- 4) **¿Tiene Usted y su familia problemas de tiempo y movilidad para llevar su equipo de cómputo a dar mantenimiento y actualizar programas, etc.?**

SI () NO ()

- 5) **¿Si se creara una empresa de mantenimiento, reparación y actualización de equipos de computación con atención a domicilio, con horarios cómodos y precios convenientes, estaría dispuesto a adquirir sus servicios?**

SI () NO ()

- 6) **¿Qué criterio tiene Usted sobre los precios que se cobran por dar un mantenimiento y actualización los actuales centros de cómputo de la localidad?**

Altos ()

Cómodos ()

Bajos ()

- 7) **¿Cuánto cree Usted conveniente pagar por el servicio mensual de reparación, mantenimiento y actualización a domicilio manteniendo un registro mensual de clientes el cual aseguraría el servicio eficaz a domicilio?**

PRECIOS

Cinco dólares ()

Siete dólares ()

Diez dólares ()

Más de diez dólares ()

REPARACIÓN

()

()

()

()

PRECIOS

Cinco dólares ()

Siete dólares ()

Diez dólares ()

Más de diez dólares ()

MANTENIMIENTO

()

()

()

()

PRECIOS

Cinco dólares ()

Siete dólares ()

Diez dólares ()

Más de diez dólares ()

ACTUALIZACIÓN

()

()

()

()

- 8) **¿Qué medios de comunicación utiliza con mayor frecuencia, para informarse?**

Televisión ()	Prensa ()	Vallas publicitarias ()
Radio ()	Revistas ()	Propaganda ()
Internet ()	Otros ()	

9) ¿Si su respuesta fue la televisión, que canal local sintoniza?

UV Televisión () Ecotel () TV Sur ()

¿Qué horario?

06h00 a 12h00 () 12h00 a 18h00 () 18h00 a 24h00 ()

10) ¿Si su respuesta fue la radio, qué emisoras locales escucha?Luz y Vida () Matovelle () Otra radio ()
Centinela del Sur Cariamanga ()
Indique:**¿Qué horario?**

06h00 a 12h00 () 12h00 a 18h00 () 18h00 a 24h00 ()

11) ¿Si su respuesta fue la prensa, qué emisoras locales escucha?

Crónica de la Tarde () La Hora () Clasificados ()

SUGERENCIAS:

Gracias por su colaboración.

ANEXO Nº 2

ENTREVISTA A PROPIETARIOS DE CENTROS Y TALLERES DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO.

1) Indique los servicios que ofrece en su centro de cómputo.

.....
.....
.....

2) Indique el número de computadoras mensuales que llegan a su taller para obtener los servicios que usted ofrece.

.....
.....
.....

3) Indique en que porcentaje han subido el número de equipos de cómputo que han llegado a su taller respecto al año pasado

.....
.....
.....

4) Indique el precio promedio de los servicios que presta su taller en:

Reparación.....

Mantenimiento.....

Actualización.....

ANEXO Nº 3**VALOR DEL VEHÍCULO**

ACTIVOS	UNIDAD	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Vehículo- Camionetas 1,200 cilind	1	2	7000,00	14.000,00
TOTAL				14.000,00

Los vehículos a comprar serán las camionetas DATSUN modelo 1999, ya que son económicas y con capacidad de trabajo permanente, siendo cotizadas en la ciudad de Loja, a un precio unitario de 7.000 dólares.

ANEXO Nº 4**VALOR DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO**

EQUIPOS DE PLANTA	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Antena aérea con fuente de poder	1	700,00	700,00
Radio base para transmisión	1	140,00	140,00
Programas Informáticos-paquetes	1	1.200,00	1.200,00
Comprobador de fuentes	1	800,00	800,00
TOTAL			2.840,00

La información sobre maquinaria y equipo que se expone, se la obtuvo de facturas proforma hechas a la empresa General Electric, la cual es una de las encargadas de distribuir este tipo de equipo de comunicación en nuestro país.

Seguidamente se da a conocer las adquisiciones en muebles y enseres, entre otros activos necesarios para el funcionamiento normal de los servicios de la empresa.

ANEXO Nº 5
MUEBLES Y ENSERES DE OFICINA

DENOMINACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	V.UNIT.	V. TOTAL
Escritorio tipo Gerente - Melamina	unidad	1	140,00	140,00
Escritorio tipo Secretaria	unidad	2	110,00	220,00
Sillón tipo Gerente	unidad	1	100,00	100,00
Sillón tipo Secretaria	unidad	2	60,00	120,00
Archivador metálico	unidad	2	50,00	100,00
Basureros	unidad	3	5,00	15,00
TOTAL:				695,00

El equipo de oficina que se muestra, fue cotizado en almacenes de nuestra ciudad y está también sujeto a depreciación, la cual se la mostrará más adelante.

ANEXO Nº 6
EQUIPO DE OFICINA

EQUIPOS DE OFICINA	UNIDAD	CANTIDAD	V.UNIT.	V. TOTAL
Calculadora- Sumadora CASIO	Unidad	1	30,00	30,00
Central Telefónica – fax -impresora	Unidad	1	160,00	160,00
				190,00
Computadoras	Unidad	6	1.200,00	7200,00
TOTAL:				7.390,00

El equipo de oficina que se muestra, fue cotizado en almacenes de nuestra ciudad y se toma en cuenta la reinversión de los computadores al cuarto año.

ANEXO Nº 7**INSTALACIONES**

TIPO DE INSTALACIONES	Nº	PRECIO	TOTAL
Instalaciones de energía eléctrica (puntos)	6	25,00	150,00
Instalaciones de agua	1	35,00	35,00
TOTAL			185,00

Las instalaciones industriales, de luz eléctrica y agua potable tienen costos diferentes según su tipo o su uso, los costos de estas han sido registrados en la ciudad de Loja.

ANEXO Nº 8**VALOR DE LA MANO DE OBRA DIRECTA**

DENOMINACION	VALORES
Remuneración Unificada	264,00
Decimo tercero	22,00
Decimo cuarto	22,00
Vacaciones	11,00
Aporte patronal 11,15% R.U	29,44
Fondos de Reserva	22,00
Aporte al IECE 0,5%	1,32
Aporte al SECAP 0,5%	1,32
TOTAL	373,08
Numero de operarios	4
TOTAL MENSUAL	1.492,30
TOTAL ANUAL	17.907,65

La mano de obra directa está calculada en base a la tabla salarial del 2010, con su última regulación, además con la remuneración unificada como lo hacen la mayoría de empresas locales, centrándonos así más a la realidad. Los puestos de trabajo ya están descritos en el manual de funciones.

PROYECCIÓN DE LA MANO DE OBRA DIRECTA

AÑOS	VALOR ANUAL
1	17.907,65
2	18.355,34
3	18.814,22
4	19.284,58
5	19.766,69

La mano de obra directa para los años de vida útil del proyecto ha sido calculada en base a un promedio técnico de incremento de sueldos y salarios de años anteriores, así el incremento será del **2.5%** que se ha venido estableciendo en proyectos de inversión en nuestro país. Se aclara que para proyectar la materia prima se toma en cuenta el 3.10 de inflación anual.

ANEXO Nº 9

LA MATERIA PRIMA INDIRECTA

ESPECIFICACIÓN	UNID.	CANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Guaipe	Libras	260,00	1,5	390
Aceite de limpieza	Litros	52,00	4	208
Cinta - de anexado	Rollos	52,00	1	52
TOTAL				650,00

PROYECCIÓN DE LA MATERIA PRIMA INDIRECTA

AÑOS	DOMICILIOS ATENDIDOS	VALOR ANUAL	VALOR ANUAL
1	7488	650,00	650,00
2	7904	686,11	707,38
3	8320	722,22	744,61
4	8320	722,22	767,69
5	8320	722,22	791,49

ANEXO N° 10**VALOR DE LA MANO DE OBRA INDIRECTA**

DENOMINACIÓN	VALORES
Remuneración Unificada	280,00
Decimo tercero	23,33
Decimo cuarto	22,00
Vacaciones	11,67
Aporte patronal 11,15% R.U	31,22
Fondos de Reserva	23,33
Aporte al IECE 0,5%	1,40
Aporte al SECAP 0,5%	1,40
TOTAL	394,35
Numero de Supervisor	1
TOTAL MENSUAL	394,35
TOTAL ANUAL	4.732,24

PROYECCIÓN DE LA MANO DE OBRA INDIRECTA

AÑOS	VALOR ANUAL
1	4.732,24
2	4.850,55
3	4.971,81
4	5.096,10
5	5.223,51

ANEXO N° 11**LA CARGA FABRIL**

ESPECIFICACIÓN	UNID.	V. UNIT.	C. ANUAL	V. TOTAL
Agua	m3	0,096	70,00	80,64
Energía Eléctrica	Kw	0,58	50,00	348,00
Aceite	Galones	8	20,00	160,00
Gasolina	Galones	1,48	2.080,00	3.078,40
TOTAL				3.667,04

PROYECCIÓN DE LA CARGA FABRIL

ESPECIFICACIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Agua	80,64	83,14	85,72	88,37	91,11
Energía Eléctrica	348,00	358,79	369,91	381,38	393,20
Aceite	160,00	164,96	170,07	175,35	180,78
Gasolina	3.078,40	3.173,83	3.272,22	3.373,66	3.478,24

Es necesario señalar que la proyección de la energía eléctrica es con el 3.10% y gasto de agua potable, aceite y gasolina están proyectados con estos índices por información de las instituciones proveedoras de los servicios en estudio.

ANEXO Nº 12

LAS DEPRECIACIONES

DENOMINACIÓN ACTIVOS	VALOR HISTÓRICO	VIDA ÚTIL	% DE DEPREC	VALOR RESIDUAL	DEPRECIACIÓN ANUAL	VALOR RESIDUAL/ RESCATE
Vehículo	14.000	5	20%	2.800,00	2.240,00	2.800,00
Maquinaria y Equipo	2.840	10	10%	284,00	255,60	1562
Muebles y Enseres	695	10	10%	69,50	62,55	382,25
Equipo de oficina	190	10	10%	19,00	17,10	104,5
Instalaciones	185	10	10%	18,50	16,65	101,75
Equipo de Computación	7200	3	33%	2.399,76	1.600,08	2.399,76
SUBTOTAL					4.191,98	
Reinversión Equipo de Computación	7891	3	33%	2.604,03	1.762,32	4.366,35
TOTAL:	25.110		25110		5.954,30	11.716,61

ANEXO N° 13**REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO**

DENOMINACIÓN	VALOR	ALÍCUOTA	VALOR ANUAL
Vehículo	14.000	3%	420,00
Maquinaria y Equipo	2.840	3%	85,20
Muebles y Enseres	695	3%	20,85
Equipo de oficina	190	3%	5,70
Instalaciones	0	3%	-
TOTAL	17.725		531,75

ANEXO N° 14**GASTOS ADMINISTRATIVOS**

DENOMINACION	GERENTE	SECRETARIA- CONTADOR(A)	CONSERJE- GUARDIAN
Remuneración Unificada	450,00	300,00	240,00
Decimo tercero	37,50	25,00	20,00
Decimo cuarto	22,00	22,00	22,00
Vacaciones	18,75	12,50	10,00
Aporte patronal 12,15% R.U	54,68	36,45	29,16
Fondos de Reserva	37,50	25,00	20,00
Aporte al IECE 0,5%	2,25	1,50	1,20
Aporte al SECAP 0,5%	2,25	1,50	1,20
TOTAL	624,93	423,95	343,56
Numero de Personas	1	1	1
TOTAL MENSUAL	624,93	423,95	343,56
TOTAL ANUAL	7.499,10	5.087,40	4.122,72

Los sueldos al personal administrativo están calculados en base a la tabla salarial del 2010, con su última regulación, además con la remuneración unificada como lo hacen la mayoría de empresas locales privadas.

ANEXO Nº 15**SUMINISTROS DE OFICINA**

ESPECIFICACIÓN	UNID.	V. UNIT.	C. ANUAL	V. TOTAL
Juego de grapadora, perforadora, grapas	1	20,00	1	20,00
Carpetas-Archivo	unidades	0,40	24	9,60
Esferográficos	(docena)	2,50	2	5,00
Tinta impresora	(cartucho)	15,60	4	62,40
TOTAL				97,00

Los suministros de oficina para los años de vida útil del proyecto ha sido calculada en base a un promedio inflacionario, así el incremento será del 3.10% que se ha venido estableciendo en proyectos de inversión.

ANEXO Nº 16**GASTOS GENERALES POR SERVICIO**

GASTOS GENERALES	UNID.	PRECIO UNIT.	CANT. ANUAL	TOTAL
Shampoo	Envase	7,00	12	84,00
Detergente	Fundas 500 gr.	3,21	36	115,56
Escobas	Unidades	1,50	12	18,00
Uniformes de trabajo	Unidades	35,00	12	420,00
TOTAL				637,56

Todo el personal estará encargado de mantener el aseo y orden en la empresa, para esto se ha previsto los insumos necesarios.

ANEXO Nº 17**GASTOS ADMINISTRATIVOS TOTALES**

ESPECIFICACIÓN	VALOR TOTAL
Sueldos	16.590,42
Suministros de oficina	97,00
Gastos Generales	637,56
Teléfono	500,00
Arriendos	1.560,00
Imprevistos 3%	581,55
TOTAL	19.966,53

PROYECCIÓN DE LOS GASTOS ADMINISTRATIVOS

AÑO	SUELDOS	SUMINIS- TROS	TELEFONO	GASTOS GENERALES	ARRIENDOS	IMPRE- VISTOS	TOTAL
1	16.590,42	97,00	500,00	637,56	1560,00	581,55	19.966,53
2	17.005,18	100,01	515,50	657,32	1716,00	599,82	20.593,83
3	17.430,31	103,11	531,48	677,70	1887,60	618,91	21.249,11
4	17.866,07	106,30	547,96	698,71	2076,36	638,86	21.934,26
5	18.312,72	109,60	564,94	720,37	2284,00	659,75	22.651,38

El incremento para sueldos es el 2.5% anual y para suministros, teléfono etc., es del 3.10% como referencia o promedio del crecimiento inflacionario del país, ahora que para arriendos es un incremento del 10% anual. Estos porcentajes se publican mensualmente en páginas de Internet o indicadores económicos o financieros del país..

ANEXO Nº 18**GASTOS DE VENTAS**

PUBLICIDAD	FACTOR	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Radio	Avisos	365	3,00	1095,00
Medios Escritos	Página	104	7,00	728,00
Medios Televisivos	Segundos	24	25,00	600,00
TOTAL:				2.423,00

PROYECCIÓN DE LOS GASTOS DE VENTAS

AÑO	PUBLICIDAD	IMPREVISTOS 3%	TOTAL
1	2.423,00	72,69	2.495,69
2	2.498,11	74,94	2.573,06
3	2.575,55	77,27	2.652,82
4	2.655,40	79,66	2.735,06
5	2.737,71	82,13	2.819,85

El incremento anual para este rubro es del 3.10% como referencia o promedio del crecimiento inflacionario publicado en páginas de Internet y con el 3% de imprevistos.

ANEXO Nº 19**AMORTIZACIÓN DEL CRÉDITO**

AÑO	PRÉSTAMO	TASA DE INTERÉS 11%	AMORTIZACIÓN	PAGO ANUAL	SALDO
0					13.000
1	13.000	1.430		14.430	13.000
2	13.000	1.430		14.430	13.000
3	13.000	1.430	4.333	5.763	8.667
4	11.570	1.273	4.333	5.606	4.333
5	10.297	1.133	4.333	5.466	0

El monto del crédito obtenido es de 13.000 dólares, el interés anual es del 11%, con 2 años de gracia y para un tiempo de 5 años, la línea que nos otorga la CFN, es la del FOPINAR, entendiéndose que los dos primeros años solamente se pagará intereses y que a partir del tercer año se cancelará conjuntamente capital e interés. Además seguidamente esta la amortización del activo diferido, a igual interés pero sin años de gracia.

ANEXO N° 20

AMORTIZACIÓN DEL ACTIVO DIFERIDO

ESPECIFICACION	COSTO	AMORTIZACION
Activos diferidos	2.173,30	434,66

Se debe indicar que el total del activo diferido se ha dividido para el número de años de vida útil del proyecto, que en este caso es de 5 años.

INDICE

I. INDICE

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN	II
AUTORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
TEMA	1
RESUMEN	2
SUMMARY IN ENGLISH	6
INTRODUCCIÓN	9
REVISION DE LITERATURA	13
MATERIALES Y MÉTODOS	60
TÉCNICAS UTILIZADAS.	64
RESULTADOS	68
DISCUSIÓN ESTUDIO DE MERCADO	85
Nivel de Ingreso Económico	88
Crecimiento Poblacional de la Ciudad de Loja	89
ESTUDIO DE LA DEMANDA	90
Demanda Actual	91
Demanda Potencial	91
Demanda Efectiva	92
Resumen de Segmentación del Mercado	92

Uso Per Cápita Anual	93
ESTUDIO DE LA OFERTA	95
Cálculo de la demanda insatisfecha del servicio	98
Análisis y estrategias para el mercado actual	99
Análisis del Servicio	99
Análisis del precio	100
Análisis de la Plaza	101
Análisis de promoción y publicidad	101
ESTUDIO TECNICO.	105
TAMAÑO DE LA EMPRESA	106
Tamaño, Técnica e Inversiones.	107
Tamaño y Mercado.	108
Proyección de la capacidad instalada y utilizada.	108
Localización de la Empresa	105
Maquinaria y equipo.	114
Requerimiento de insumos y servicios	115
Distribución de la Planta.	116
Descripción del proceso de atención, actualización, reparación y/o mantenimiento.	119
Estudio Financiero	123
Inversiones y financiamiento	124
Activos fijos.	124
Activos diferidos.	126

Activos circulantes.	127
COSTO DE PRODUCCIÓN:	128
Gastos de fabricación	128
Costo de administración.	129
FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN	130
Fuentes de financiamiento.	131
Uso de fondos.	132
ESTRUCTURA DE COSTOS E INGRESOS DEL PROYECTO	133
Presupuesto de Costos	133
ESTRUCTURA DE INGRESOS.	140
Estado de Pérdidas y Ganancias.	141
Punto de Equilibrio.	142
Punto de equilibrio para el primer año de operación	143
Punto de equilibrio para el tercer año de operación	144
Punto de equilibrio para el quinto año de operación	145
EVALUACIÓN FINANCIERA.	146
Flujo de Caja.	146
Valor Actual Neto	147
Relación Beneficio Costo.	149
Tasa Interna de Retorno	150
Período de Recuperación del Capital.	152
Análisis de Sensibilidad.	153
ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	157

Organización Administrativa.	158
Tipo de empresa.	188
Organigrama estructural de la empresa	161
Organigrama funcional de la empresa	162
Manual de funciones.	164
CONCLUSIONES	172
RECOMENDACIONES	176
BIBLIOGRAFÍA	179
ANEXOS	181