UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS

Mon
658.11
P258
2011

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS

Tema

Creación de una Empresa Desarrolladora y Comercializadora de Sistemas Informáticos Empresariales utilizando tanto software propietario como software libre.

PRESENTADO POR:

Nombre	**No. Carnet**
Jonathan Philip Parrales Duarte	**2002 - 14880**

TUTOR

MSc. Evelyn Espinoza Aragón

MANAGUA, MARZO 2011

Resumen del Tema

La presente tesis tiene como objetivo determinar la viabilidad técnica, financiera y económica de la Creación de una Empresa Desarrolladora y Comercializadora de Sistemas de Información, esta empresa será capaz de implementar dichos sistemas utilizando software propietario y además software libre según lo requieran los empresarios.

Se han realizado entrevistas a personal ejecutivo y propietarios de pequeñas y medianas empresas a fin de obtener datos de importancia para el presente trabajo.

Teniendo en consideración la localización del mercado meta, así como los precios de arrendamiento de local, seguridad, etc. se estableció que la ubicación de la empresa será en el Barrio Laureano Mairena del municipio de Managua.

Por otro lado se determinó que el proyecto contempla 2 tipos de productos: Sistemas de Información Empaquetados y Sistemas de Información Exclusivos; así como diferentes servicios informáticos siendo el más importante el de Mantenimiento y Reparación de Computadoras por ser éste el de mayor demanda en el mercado objetivo y con el cual se puede competir en precios y calidad.

La inversión inicial en activos será de C$ 53,601.32, así mismo de acuerdo a la evaluación económica y financiera se obtienen las siguientes conclusiones:

El proyecto es aceptable con un VAN (23.6716%) de C$ 10,806.58. La TIR = 36.64% > 23.6716% (costo de capital), lo cual indica que el rendimiento del proyecto es mayor al costo de capital de los accionistas, por lo que el proyecto es viable.

La Rentabilidad financiera del Proyecto para los inversionistas muestra indicadores muy atractivos, por tanto el proyecto es viable.

Tabla de Contenido

Contenido **Página**

RESUMEN DEL TEMA ..... **IV**
TABLA DE CONTENIDO ..... **V**
TABLAS ..... **VII**
ILUSTRACIONES ..... **VIII**
GRÁFICOS ..... **VIII**
DIAGRAMAS ..... **VIII**
ANEXOS ..... **IX**
I.- INTRODUCCIÓN **1**
II.- ANTECEDENTES **3**
III.- JUSTIFICACIÓN **4**
IV.- OBJETIVOS **5**
IV.1.- OBJETIVO GENERAL 5
IV.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
V.- MARCO TEÓRICO **6**
V.1.- PROYECTO 6
V.2.- ESTUDIO DE PREVIABILIDAD 6
V.3.- FINALIDAD DEL ESTUDIO DE UN PROYECTO 7
V.4.- PARTES GENERALES DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS 7
V.5.- ESTUDIO DE MERCADO 8
V.6.- ESTUDIO TÉCNICO OPERATIVO 9
V.7.- ESTUDIO FINANCIERO 10
V.7.1.- Inversiones en Capital de Trabajo *10*
V.7.2.- Evaluación Financiera *11*
V.7.3.- Tasa de Recuperación Mínima Atractiva *14*
V.7.4.- Sensibilización del Proyecto *15*
V.8.- ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO 16
V.8.1.- Precios de mercado y precios económicos-sociales *17*
V.8.2.- Ajustes para pasar de la valoración financiera a la económica *18*
V.8.3.- Indicadores de evaluación *19*
V.8.4.- Análisis de sensibilidad *20*
CAPÍTULO I.- PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA **22**
I.1.- DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA 22
I.2.- ENFOQUE DE SISTEMAS 26
I.3.- ACTIVIDADES PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA 28
CAPÍTULO II.- ESTUDIO DE MERCADO **30**
II.1.- CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO 30
II.2.- ESTUDIO DE DEMANDA 31
II.2.1.- Diseño de la Entrevista *31*
II.2.2.- Procedimiento de recolección de datos *31*
II.2.3.- Procesamiento y Análisis de Datos *32*
II.3.- ESTUDIO DE LA OFERTA 36
II.3.1.- Diseño de la Entrevista *36*
II.3.2.- Procesamiento y Análisis de Datos *36*
II.4.- DEMANDA INSATISFECHA 38
II.5.- MEZCLA DE MERCADEO 39
II.5.1.- Producto *39*
II.5.2.- Precio *40*
II.5.1.- Plaza *42*
II.5.2.- Promoción *42*
II.6.- PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO EN EL MERCADO 43
II.7.- ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN 45
CAPÍTULO III.- ESTUDIO TÉCNICO **47**
III.1.- TAMAÑO DEL PROYECTO 47
III.1.1.- Tamaño del proyecto y la demanda *47*

III.1.2.- Tamaño del proyecto y los materiales e insumos *47*
III.1.3.- Tamaño del proyecto y la tecnología *48*
III.1.4.- Tamaño del proyecto y la inversión *49*
III.2.- LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA. 49
III.3.- INGENIERÍA DEL PROYECTO 51
III.3.1.- Planeación de Capacidad *51*
III.3.2.- Descripción del proceso productivo. *53*
III.4.- CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN 58
III.4.1.- Especificaciones técnicas del software utilizado para el desarrollo de los sistemas de información *58*
III.4.2.- Prueba de calidad del producto *59*
III.5.- MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS 61
III.5.1.- Mantenimiento de Hardware *61*
III.5.2.- Mantenimiento de Software *64*
III.6.- MEDIO AMBIENTE LABORAL 69
III.6.1.- Higiene *69*
III.6.2.- Seguridad *73*
III.7.- SELECCIÓN DEL PERSONAL Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL. 75
III.8.- ASPECTOS LEGALES LA EMPRESA. 76
III.8.1.- Constitución de la Empresa *77*
III.8.2.- Registro Mercantil de Managua *78*
III.8.3.- Dirección General de Ingresos (DGI) *78*
III.8.4.- Alcaldía de Managua (ALMA) *80*
III.8.5.- Declaración y Pago de Impuestos *81*
CAPÍTULO IV.- ESTUDIO FINANCIERO 82
IV.1.- INVERSIONES 82
IV.1.1.- Inversiones Fijas *82*
IV.1.2.- Inversiones en Capital de Trabajo *83*
IV.1.3.- Activos Diferidos *84*
IV.2.- DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN 85
IV.3.- INGRESOS 85
IV.4.- EGRESOS 90
IV.4.1.- Gastos fijos *90*
IV.4.2.- Gastos Variables *92*
IV.4.3.- Salarios *97*
IV.5.- PUNTO DE EQUILIBRIO 99
IV.6.- DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL 101
IV.6.1.- Componente de Capital – Deuda *102*
IV.6.2.- Componente de Capital – Capital Propio *103*
IV.6.3.- Estructura de Capital Óptimo *104*
IV.7.- FLUJO DE EFECTIVO 105
IV.8.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD 109
CAPÍTULO V.- ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO 112
V.1.- FACTORES UTILIZADOS PARA CONVERTIR A PRECIOS SOMBRAS 113
V.2.- INVERSIONES 114
V.2.1.- Inversión en Activos Fijos y Diferidos *114*
V.2.2.- Inversiones en Capital de Trabajo *115*
V.3.- INGRESOS ECONÓMICOS 116
V.4.- EGRESOS ECONÓMICOS 116
V.4.1.- Gastos Fijos *116*
V.4.2.- Gastos Variables *116*
V.4.3.- Salarios *117*
V.5.- FLUJO ECONÓMICO 118
CAPÍTULO VI.- CREACIÓN DEL SITIO WEB 119
VI.1.- DEFINICIÓN Y PERFIL DEL SITIO WEB 119
VI.1.1.- Aspectos del negocio y organizacionales *119*
VI.1.2.- Aspectos Generales del sitio *119*
VI.1.3.- Definición de la Oportunidad *120*
VI.2.- DISEÑO DE LA BASE DE DATOS 120

VI.2.1.- Diseño Inicial de la Base de Datos *120*
VI.2.1.- Diseño Previo de la Base de Datos *125*
VI.3.- EVALUACIÓN DE LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR 128
VI.3.1.- Netbeans IDE 6 ..... *128*
VI.3.2.- MySQL 5. ..... *129*
VI.3.3.- PHP 5 ..... *130*
VI.3.4.- Apache HTTP Server (httpd) 2 ..... *131*
VI.4.- METODOLOGÍA OOHDM 132
VI.4.1.- Diseño Conceptual *132*
VI.4.2.- Diseño de navegación *141*
VI.4.3.- Diseño de Interfaz Abstracta *142*
VI.4.4.- Implementación *143*
VI.- CONCLUSIONES 144
VII.- RECOMENDACIONES 145
VIII.- BIBLIOGRAFÍA 146

Tablas

Contenido **Página**

Tabla 1: Precios de Mantenimientos programados a las empresas 41
Tabla 2: Proyección de Ventas de Sistemas de Información Empaquetados y Exclusivos 44
Tabla 3: Proyección de Computadoras en Mantenimientos programados a las Empresas 45
Tabla 4: Localización de la Empresa 50
Tabla 5: Capacidad de Producción y de Servicios por mes 53
Tabla 6: Resumen de tareas asignadas 57
Tabla 7: Utilización de Recursos para realizar Tareas Asignadas 58
Tabla 8: Límites recomendados de Exposición al Ruido 72
Tabla 9: Habilidades de los Socios 75
Tabla 10: Pago de impuestos 81
Tabla 11: Inversión en Equipo Informático 82
Tabla 12: Inversiones en Equipo de Oficina 83
Tabla 13: Requerimientos de Capital de Trabajo 84
Tabla 14: Gastos para Constitución de la Empresa 84
Tabla 15: Montos de la Depreciación Anual 85
Tabla 16: Precios de los Mantenimientos Programados para las Empresas 86
Tabla 17: Ingresos en dólares y córdobas obtenidos en el Año 1 87
Tabla 18: Ingresos en dólares y córdobas obtenidos en el Año 2 88
Tabla 19: Ingresos en dólares y córdobas obtenidos en el Año 3 89
Tabla 20: Gastos Fijos Anuales 90
Tabla 21: Gasto Fijo Mensual - Año 1 91
Tabla 22: Gasto Fijo Mensual - Año 2 91
Tabla 23: Gasto Fijo Mensual - Año 3 92
Tabla 24: Rendimiento de Materiales de Limpieza 92
Tabla 25: Rendimiento de Cartuchos de Impresión 93
Tabla 26: Requerimientos de Insumos y Materiales Iniciales 93
Tabla 27: Gastos variables proyectados del Año 1 94
Tabla 28: Gastos variables proyectados del Año 2 95
Tabla 29: Gastos variables proyectados del Año 3 96
Tabla 30: Gastos en Salarios 97
Tabla 31: Detalle de Gastos Anuales en Salarios 98
Tabla 32: Financiamiento Bancario 102
Tabla 33: Calendario de Pago de la Deuda 103
Tabla 34: Flujo de Efectivo Anual sin Financiamiento, TMAR = 24.605%. 107

Tabla 35: Flujo de Efectivo Anual con Financiamiento, TMAR = 23.6716%. 108
Tabla 36: Análisis de Sensibilidad - Variable Precio 109
Tabla 37: Análisis de Sensibilidad, Variable Salario 110
Tabla 38: Análisis de Sensibilidad, Variables Salario y Precio 110
Tabla 39: Factores de Conversión Utilizados para el Estudio....114
Tabla 40: Inversión Inicial Económica 115
Tabla 41: Capital de Trabajo Económico 115
Tabla 42: Ingresos Económicos....116
Tabla 43: Gastos Fijos Económicos 116
Tabla 44: Gastos Variables Económicos 117
Tabla 45: Gastos Económicos Anuales en Salarios 117
Tabla 46: Flujo Económico sin Financiamiento, Tasa Social de Descuento = 12%....118
Tabla 47: Características del Alojamiento Web en Soluciones SEO 143

Ilustraciones

Contenido **Página**

Ilustración 1: Estructura General de la Formulación y Evaluación de Proyectos 8
Ilustración 2: Árbol de Problemas 24
Ilustración 3: Árbol de Objetivos 25
Ilustración 4: Diagrama de Contexto del Sistema 26
Ilustración 5: Vista de Sistemas de la Empresa 27
Ilustración 6: Ubicación propuesta de la Empresa 51
Ilustración 7: Estructura Organizacional 76

Gráficos

Contenido **Página**

Gráfico 1: Análisis de Sensibilidad para las Variables Precio y Salario 111

Diagramas

Contenido **Página**

Diagrama 1: Flujo del Proceso Productivo de un Sistema de Información 54
Diagrama 2: Tablas Iniciales de la Base de Datos 121
Diagrama 3: Modelo básico conceptual para la Empresa Desarrolladora de Sistemas de Información 140
Diagrama 4: Esquema básico de navegación para la aplicación web 141
Diagrama 5: Diagrama de Configuración para el ADV Producto 142
Diagrama 6: Gráfico de Eventos para el ADV Producto 143

Anexos

I.- INTRODUCCIÓN

En el ámbito empresarial la innovación, la rapidez, la calidad del servicio y la obtención de la información, constituyen las nuevas reglas del juego. En el mundo de hoy, la dedicación y la aportación de fuerza laboral son decisivas y la información es el arma esencial en esta batalla.

Hoy en día ha pasado a ser vital el concepto de ventaja competitiva. La ventaja competitiva puede lograrse de muchas maneras; por ejemplo al proporcionar bienes y servicios a un precio bajo, proporcionando bienes y productos mejores que la competencia, y al satisfacer las necesidades especiales de ciertos segmentos del mercado. En el campo de la computación, la ventaja competitiva hace referencia al uso de la información para adquirir peso en el mercado. La idea consiste en que la empresa no tiene ni debe depender meramente de los recursos físicos para poder ser competitiva, también puede usar recursos conceptuales como datos e información a fin de marcar la diferencia.

Las empresas necesitan hoy de información que apoye en la gestión de todas sus áreas como en el manejo de inventarios, la facturación, cobranza, producción, logística, nómina, etc. Para responder a estas demandas de información se cuenta con Sistemas de Información que ayuden a controlar y gestionar dichas áreas.

Los Sistemas de Información permitirán a la empresa contar con información organizada, verídica y oportuna que ayude a la toma de decisiones y a la vez las tareas en las áreas de la empresa donde se apliquen se harán de manera más rápida y efectiva.

En nuestro país existen empresas destinadas al desarrollo de estos sistemas de Información, sin embargo la utilización de herramientas de software libre para el desarrollo e implementación de estos sistemas, no es continuamente utilizado, ocasionando un costo económico mayor a los clientes debido a las licencias que conllevan la implementación de gestores de bases de datos (tales como MS -

SQL Server, Oracle, etc.,), componentes, programas y otras herramientas que se necesitan para la implementación del sistema de Información.

La creación de una empresa que ponga a disposición sistemas de Información cuya implementación se realice a bajo costo satisfacería la demanda de aquellas empresas de poco capital que necesitan soluciones informáticas que sean económicas y bajaría los costos de operación de aquellas empresas que decidan utilizar un sistema de Información que utilice software libre.

Dicha empresa también ofrecería servicios relacionados con dichos sistemas de Información y otros servicios relacionados con software libre como instalación y capacitación de tales herramientas.

Estos servicios en conjunto con los sistemas de Información (los que utilizan software libre) ofrecidos por la empresa serán una solución idónea para las empresas que necesiten reducir los costos de operación teniendo un control automatizado de la información.

Los sistemas de Información y servicios informáticos ofrecidos por la empresa estarán dirigidos a las PYMES (Pequeñas y Medianas empresas), colegios privados y personas naturales que requieran de nuestros productos y servicios por lo que éste es el mercado meta que se piensa atacar.

II.- ANTECEDENTES

En el país existen empresas y personas dedicadas al desarrollo y comercialización de sistemas informáticos empresariales, los cuales se encuentran en su mayoría ubicadas en la ciudad de Managua, estas empresas utilizan para el desarrollo e implementación de dichos sistemas, programas o software cuya adquisición legal requiere de una licencia que se compra a un precio determinado, también existen una gran cantidad de empresas que venden y hacen instalaciones de software propietario, principalmente de la empresa Microsoft.

Sin embargo existen pocas empresas o personas dedicadas al desarrollo y comercialización de sistemas informáticos que utilicen herramientas o programas denominado como software libre para el desarrollo y/o la implementación de dichos sistemas, al igual que existen pocas empresas dedicadas a la venta, instalación o capacitación de software libre.

La mayoría de las empresas que desarrollan sistemas de información utilizan software propietario para su implementación entre los más utilizados se encuentran las versiones de MS SQL Server y Oracle y para el desarrollo de dichos sistemas utilizan en su mayoría alguna de las versiones de Microsoft Visual Studio como software de desarrollo, Crystal Report para crear reportes, etc,.

Las empresas dedicadas al desarrollo de sistemas de información crean sistemas de información de ventas, contabilidad, nómina, etc., estos son ofrecidos a organizaciones de diferentes giros de negocios los cuales adquieren estos sistemas. Las empresas desarrolladoras realizan una demostración de los sistemas que ya han creado (sistemas que sirven de base para los sistemas exclusivos), si los negocios interesados no necesitan cambios en el sistema estos son implementados sin cambios y si requieren cambios son realizados los análisis para llegar a un acuerdo sobre la implementación, capacitaciones, precio, etc.

III.- JUSTIFICACIÓN

La creación de una empresa desarrolladora y comercializadora de sistemas informáticos empresariales que utiliza tanto software propietario como software libre favorecerá a la economía de las empresas que tienen software de manera legal y que no desean incurrir en gastos por licencias. Esto se logra al adquirir los sistemas informáticos ofertados por la empresa que utilizan para su implementación software libre, debido a que las licencias de este tipo de software son gratuitas a diferencia del software propietario por los cuales se tienen que pagar sumas considerables de dinero.

La mayoría de las computadoras en el país utilizan software propietario como lo son las distintas versiones de Windows y de Microsoft Office, sin embargo la mayoría de las personas que utilizan estos programas y sistemas operativos no cuentan con licencias que hagan legal su utilización. Otra razón muy importante para la realización de este proyecto es que contribuirá con una opción que se ha venido difundiendo en nuestro país como lo es la utilización de software libre, mediante la instalación de este tipo de software a quienes lo soliciten, radicando su importancia en el ahorro económico que tendrán las empresas, escuelas, personas naturales y demás personas jurídicas que deseen utilizar software como distribuciones del Sistema Operativo Linux, Open Office, y otras herramientas o programas de calidad de manera legal.

IV.- OBJETIVOS

IV.1.- OBJETIVO GENERAL

Realizar un Estudio de pre-factibilidad de un proyecto de inversión de una Empresa Desarrolladora y Comercializadora de Sistemas Informáticos Empresariales que utiliza tanto software propietario como software libre.

IV.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar qué Sistemas de Información y Servicios Informáticos son los más requeridos por el mercado

- Realizar un análisis descriptivo de la Demanda y de la Oferta que nos ayuden a conocer mejor el Mercado de Sistemas Informáticos Empresariales

- Determinar la localización de la empresa y los equipos e instalaciones necesarias para desarrollar los sistemas y brindar los servicios informáticos

- Definir el proceso productivo de los sistemas de información

- Indagar sobre las pautas legales para la creación de la empresa

- Determinar a través del Estudio Financiero la(s) Inversión(es), los Costos e Ingresos durante la etapa de operación del Proyecto

- Evaluar la rentabilidad del Proyecto a través de los Indicadores Financieros

- Determinar a través del Estudio Económico la(s) Inversión(es), los Costos e Ingresos Sociales Directos durante la etapa de operación del Proyecto

- Evaluar la viabilidad económica del Proyecto a través de los Indicadores Económicos

- Crear un Sitio Web de la Empresa desarrolladora y comercializadora de Sistemas Informáticos Empresariales que apoye en las operaciones de mercadeo de la empresa.

V.- MARCO TEÓRICO

V.1.- PROYECTO

Se empezará por definir que es un proyecto, de acuerdo al libro Evaluación de Proyectos de Gabriel Baca Urbina (2001); un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como puede ser educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etc.

El proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.

V.2.- ESTUDIO DE PREVIABILIDAD

Se basa generalmente en información secundaria considerada confiable para definir con cierta aproximación las variables principales relativas a: mercado, tecnología, maquinaria y equipo, costos de producción y venta, gastos operativos, financiamiento, etc.

Por otro lado, se investigan factores que podrían repercutir en la no viabilidad del proyecto en forma general: disponibilidad de todos los insumos requeridos, existencia de disposiciones legales contrarias, proyectos similares ya en proceso o estudio y reacción de los competidores.

Como resultado de este estudio, surge la recomendación del rechazo, diferenciamiento o aprobación para seguir adelante a niveles más profundos de estudio.

V.3.- FINALIDAD DEL ESTUDIO DE UN PROYECTO

En el libro de Nassir Sapag Chain (2000), describe que el evaluador y su cliente deben tener muy en claro qué se puede esperar de su trabajo, y no caer en la tentación de sobredimensionar las capacidades de la técnica comúnmente denominada de preparación y evaluación de proyectos.

No son pocos los casos de quienes hoy lamentan haber tomado una decisión, ya sea de invertir sus recursos o de prestarlos, basados principalmente en el resultado de una evaluación de proyectos.

Para Sapag Chain, el resultado de un estudio de viabilidad no es sino un antecedente más para ayudar al inversionista a tomar la decisión de llevar a cabo una determinada iniciativa de inversión. Su carácter anticipado determina, incluso, que su resultado pueda estar equivocado. Y no necesariamente por un mal trabajo del evaluador, ya que el resultado dependerá del comportamiento de las variables que lo condicionan y sobre las cuales éste no tiene ningún grado de control.

V.4.- PARTES GENERALES DE LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

De acuerdo con el libro de Gabriel Baca Urbina (2001). Cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, la metodología que se aplica en cada uno de ellos tiene la particularidad de poder adaptarse a cualquier proyecto. Las áreas generales en las que se puede aplicar la metodología de la evaluación de proyectos son:

- Instalación de una planta totalmente nueva.
- Elaboración de un nuevo producto de una planta ya existente.
- Ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales.
- Sustitución de maquinaria por obsolescencia o capacidad insuficiente.

En la Ilustración 1 se muestra la estructura general de la formulación y evaluación de proyectos.

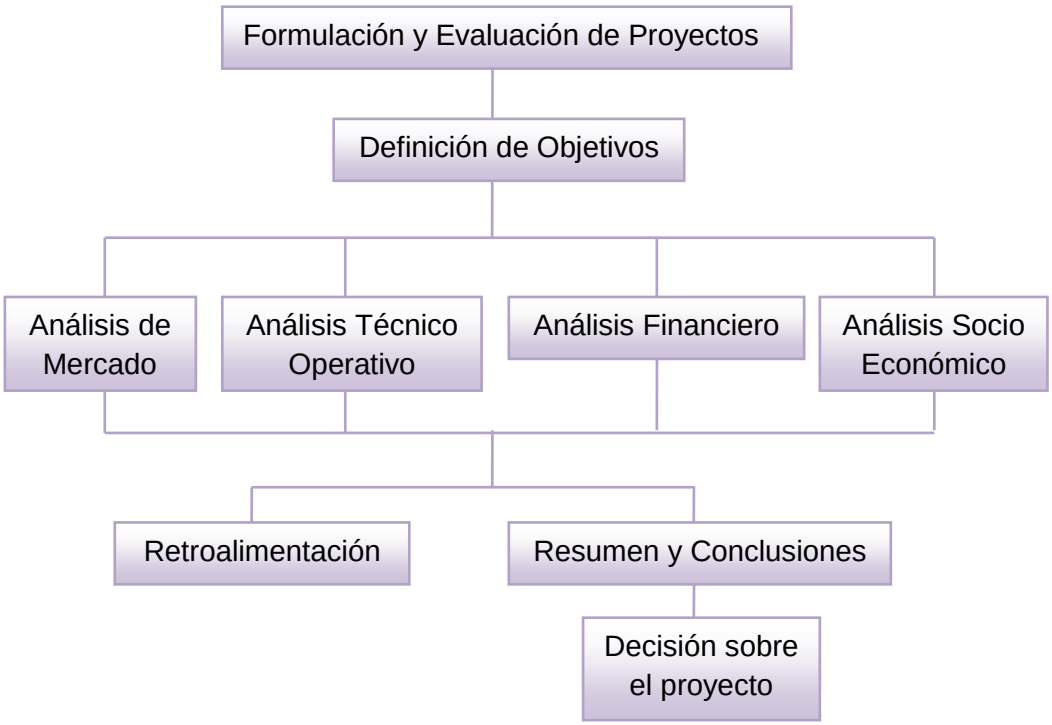


Ilustración 1: Estructura General de la Formulación y Evaluación de Proyectos

V.5.- ESTUDIO DE MERCADO

Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

Aunque la cuantificación de la oferta y demanda pueda obtenerse fácilmente de fuentes de información secundarias en algunos productos, siempre es recomendable la investigación de las fuentes primarias, pues proporciona información directa, actualizada y mucho más confiable que cualquier otro tipo de fuente de datos. El objetivo general de esta investigación es verificar la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado. El investigador del mercado, al final de un estudio meticuloso y bien realizado, podrá sentir el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la

venta de un nuevo artículo o con la existencia de un nuevo competidor en el mercado. Aunque hay factores intangibles importantes, como el riesgo, que no es cuantificable, pero que es perceptible, esto no implica que puedan dejarse de realizar estudios cuantitativos. Por el contrario, la base de una buena decisión siempre serán los datos recabados en la investigación de campo, principalmente en fuentes primarias.

Por otro lado, el estudio de mercado también es útil para prever una política adecuada de precios, estudiar la mejor forma de comercializar el producto y contestar la primera pregunta importante del estudio: ¿existe un mercado viable para el producto que se pretende elaborar? Si la respuesta es positiva, el estudio continúa.

V.6.- ESTUDIO TÉCNICO OPERATIVO

Esta parte del estudio puede subdividir a su vez en cuatro partes, que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis administrativo.

La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. Hay que aclarar que tal determinación es difícil, pues las técnicas para su determinación son iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo.

Acerca de la determinación de la localización óptima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no sólo factores cuantitativos, como pueden ser los costos de transporte, de materia prima y el producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, y otros.

Sobre la ingeniería del proyecto se puede decir que, técnicamente, existen diversos procesos productivos opcionales, que son básicamente los muy automatizados y los manuales. La elección de ellos dependerá en gran parte de

la disponibilidad de capital. En esta misma parte están englobados otros estudios, como el análisis y la selección de los equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que por fuerza se calculan todas y cada una de las áreas que formarán la empresa.

V.7.- ESTUDIO FINANCIERO

Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

Comienza con la determinación de los ingresos, costos totales y de la inversión inicial, cuya base son los estudios de ingeniería, ya que tanto los costos como la inversión inicial dependen de la tecnología seleccionada para atender los volúmenes requeridos por la demanda. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación y amortización, dada su naturaleza líquida.

Asimismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio. Aunque no es una técnica de evaluación, debido a las desventajas metodológicas que presenta, sí es un punto de referencia importante para una empresa productiva la determinación del nivel de producción en el que los costos totales igualan a los ingresos totales.

V.7.1.- INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

El análisis y determinación del monto que se deberá invertir en capital de trabajo de un proyecto crea, normalmente, más de un problema a quienes deben determinar su cuantía, ya sea para calcular correctamente la rentabilidad del proyecto como para determinar el monto total de la inversión en función del cual

deberá gestionarse la consecución de los recursos financieros que posibiliten llevarlo a cabo.

El monto para invertir en capital de trabajo es, quizás, uno de los ítems de la inversión más difíciles de calcular y, también, uno de los más determinantes en el éxito o fracaso en la operación futura de un proyecto. En general, el cálculo de las otras inversiones es posible de realizar con el respaldo de diversos estudios de orden técnico. A diferencia de ellas, la inversión en capital de trabajo es el resultado de un análisis fundamentalmente de carácter financiero.

La principal importancia del capital de trabajo reside en su función de construir aquella parte de la inversión que debe servir para financiar los desfases que normalmente se producirán entre la generación de los ingresos y la ocurrencia de los egresos que se deben realizar anticipadamente a los cambios en los niveles de operación del proyecto.

Después de realizar el estudio técnico, se determinara el monto de los recursos económicos necesarios para realización del proyecto. Para iniciar con el establecimiento se determinarán con los costos de operación que se obtiene a través de las funciones de producción, administración y ventas.

V.7.2.- EVALUACIÓN FINANCIERA

En esta etapa se propone describir los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto; se anotan sus limitaciones de aplicación y son comparados con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y en ambos se muestra su aplicación práctica.

En esta parte es muy importante, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto. Normalmente no se encuentran problemas en relación con el mercado o la tecnología disponible que se empleará en la

fabricación del producto; por tanto, la decisión de inversión casi siempre recae en la evaluación económica. Ahí radica su importancia. Por eso, los métodos y los conceptos pálidos deben ser claros y convincentes para el inversionista.

Método del Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN)

El método del valor presente es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces, es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Para comprenderlo mejor la definición anterior a continuación se muestra la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^{n} S_t/(1+i)^t$$

Donde:

VPN = Valor presente neto.

S_o = Inversión inicial.

S_t = Flujo de efectivo neto del período t.

n = Número de períodos de vida del proyecto.

i = Tasa de recuperación mínima atractiva.

La fórmula anterior tiene una serie de características que la hacen apropiada para utilizarse como base de comparación capaz de resumir las diferencias más importantes que se derivan de las diferentes alternativas de inversión disponibles. Primero, la fórmula anterior considera el valor del dinero a través del tiempo al seleccionar un valor adecuado de i. Por otra parte, el utilizar como valor de i la TREMA, tiene la ventaja de ser establecida muy fácilmente, además es muy fácil considerar en ella factores tales como el riesgo que representa un determinado proyecto, la disponibilidad de dinero de la empresa y la tasa de inflación prevaleciente en la economía nacional.

Además de la característica anterior, el método del valor presente tiene la ventaja de ser siempre único, independientemente del comportamiento que sigan los flujos de efectivo que genera el proyecto de inversión.

Método de la Tasa Interna de Rendimiento (TIR)

En todos los criterios de decisión se utiliza alguna clase de índice, medida de equivalencia, o base de comparación capaz de resumir las diferencias de importancia que existe entre las alternativas de inversión. Es importante distinguir entre criterio de decisión y una base de comparación. Esta última es un índice que contiene cierta clase de información sobre la serie de ingresos y gastos a que da lugar una oportunidad de inversión.

La tasa interna de rendimiento, como se le llama frecuentemente, es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado. Está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos. Es decir, la tasa interna de rendimiento de una propuesta de inversión, es aquella tasa de interés i que satisface la siguiente ecuación:

$$\sum_{t=0}^{n} S_t/(1+i)^t = 0$$

Donde:

S_t = Flujo de efectivo neto del período t.

n = Vida de la propuesta de inversión.

En la mayoría de las situaciones prácticas es suficiente considerar el intervalo $-1 < i < \infty$ como ámbito de la tasa interna de rendimiento, ya que es muy poco probable que en un proyecto de inversión se pierda más de la cantidad que se invirtió.

V.7.3.- TASA DE RECUPERACIÓN MÍNIMA ATRACTIVA

Este punto es tal vez, el principal a determinar en el análisis financiero. La TMAR o tasa mínima aceptable de rendimiento, también llamada TIMA, tasa de interés mínima aceptable o TREMA, tasa de rendimiento mínimo aceptable o tasa de recuperación mínima atractiva, se forma de dos componentes que son:

TMAR = inflación + premio al riesgo = $(1 + f)(1 + i) - 1 = i + f + if$

donde f = inflación

La inflación se puede eliminar de la evaluación económica si se dan resultados numéricos similares, por tanto, lo que realmente importa es la determinación del premio (o prima) de riesgo.

Cuando la inversión se efectúa en una empresa privada, la determinación se simplifica, pues la TMAR para evaluar cualquier tipo de inversión dentro de la empresa, será la misma y además ya debe estar dada por la dirección general o por los propietarios de la empresa. Su valor siempre estará basado en el riesgo que corra la empresa en forma cotidiana en sus actividades productivas y mercantiles. No hay que olvidar que la prima de riesgo es el valor en que el inversionista desea que crezca su inversión por encima de la inflación, es decir, la prima de riesgo indica el crecimiento real del patrimonio de la empresa.

En caso de una inversión privada, la prima de riesgo puede variar desde un 5% para negocios de muy bajo riesgo, hasta un valor de 50 o 60% anual, o aún más, según sea el riesgo calculado en la inversión y operación de la empresa.

V.7.4.- SENSIBILIZACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a Nassir Sapag (2000) los criterios de evaluación no miden la rentabilidad del proyecto, sino que sólo miden la de uno de los tantos escenarios futuros posibles. Los cambios que casi con certeza se producirán en el comportamiento de las variables del entorno, harán que sea prácticamente imposible esperar que la rentabilidad calculada sea la que efectivamente tenga el proyecto implementado. Pero, como también decíamos, más vale una buena aproximación que no tener esta información para apoyar la toma de la decisión de emprender el proyecto.

Frente a esta limitación y a la necesidad de entregar al inversionista el máximo de información, surgen los modelos de sensibilidad como un complemento de toda evaluación.

El método más tradicional y común es el que analiza qué pasa con VPN cuando se modifica el valor de alguna variable que se considera susceptible de cambiar durante el período de evaluación.

El modelo propone que se confeccionen tantos flujos de caja como posibles combinaciones que se identifiquen entre las variables.

El modelo unidimensional permite trabajar con una sola variable cada vez. De ahí el nombre de unidimensional.

Analizar qué pasa con el VPN cuando se modifica el valor de una variable estimada en el flujo inicial para que el proyecto siga siendo atractivo para el inversionista.

Este método es mucho más eficiente, por cuanto un solo valor límite, el cual, al ser conocido por el inversionista, le permite incorporar a la decisión su propia aversión al riesgo.

Con este método se busca el punto límite; o sea, determinar hasta dónde podría bajar la demanda para que el proyecto siga siendo conveniente. Esto es lo mismo que buscar la cantidad que hace el VPN igual a cero.

V.8.- ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO

La evaluación financiera y la económica presentan sus diferencias, el análisis financiero de un proyecto determina la utilidad o beneficio monetario que percibe la institución que opera el proyecto, en cambio el análisis económico mide el efecto que ejerce el proyecto en la sociedad.

Estos conceptos diferentes se reflejan en las diferentes partidas consideradas como costos y beneficios así como en su valoración. Así, el análisis económico incluye en el flujo de costos y beneficios el cálculo de las externalidades, pero excluye los impuestos y transferencias del gobierno.

Finalmente existen diferencias en cuanto a la valoración. La institución efectúa sus mediciones a “precios de mercado”, considerando entre otros, impuestos y subsidios. Para la evaluación económica-social deberán establecerse unos precios que sean los adecuados para expresar lo que le cuesta a la sociedad (precios de eficiencia, precios sombra) los recursos asignados a un proyecto.

¿Pero qué son esos precios de eficiencia o precios sombra? Estos precios reflejan la verdadera escasez para la sociedad de los bienes y servicios o su costo de oportunidad.

Como es bien sabido, el objetivo de toda sociedad es aumentar su bienestar. Para ello la sociedad espera que las inversiones maximicen su aporte al nivel de

bienestar y por tanto la evaluación económica-social de proyectos debe incorporar este propósito a su metodología de análisis.

El bienestar social se puede lograr por dos vías: se obtiene de manera directa cuando se producen bienes y servicios destinados al consumo, ya que el consumo incrementa el nivel de bienestar; se logra de manera indirecta cuando un bien se sustrae del consumo final y se utiliza como recurso para producir otros bienes que aumentarán el bienestar con su consumo en el futuro.

En este sentido, todo bien o recurso que se asigne a un proyecto implica su retiro del consumo (como bien o servicio, con lo que se sacrifica bienestar social); o su desvío como recurso, con lo que se sacrificará su contribución alternativa al bienestar que se obtendría de su uso potencial en otro proyecto o en otra actividad productiva.

Así surge el concepto de **"costo de oportunidad"**, entendido como el sacrificio que representa para la sociedad el uso de un recurso en el proyecto: lo que la sociedad deja de percibir como consecuencia de la asignación de un recurso al proyecto, al retirarlo de un uso económico alternativo. La sociedad "sacrifica la oportunidad" de darle otro uso al recurso si lo destina al proyecto (o a la alternativa).

V.8.1.- PRECIOS DE MERCADO Y PRECIOS ECONÓMICOS-SOCIALES

En la evaluación financiera/privada se utilizan los precios de mercado; en la evaluación económica en contraste, se utilizan precios económicos (sociales), los cuales incluyen el verdadero costo de oportunidad de los bienes para la sociedad.

Los precios económicos (sociales) miden el costo alternativo de los recursos para la sociedad, estableciendo las divergencias que tanto a nivel de ingresos como de costos se manifiestan en una economía, atribuible en parte a las imperfecciones del mercado. Los precios económicos más utilizados son:

1. Mano de obra no calificada. De acuerdo al enfoque de equilibrio parcial, el precio social de la mano de obra no calificada (PSMONC) como el precio mínimo por el cual los trabajadores no calificados estarían dispuestos a emplearse. El factor de ajuste para evaluación social (m) relaciona el precio social con el salario mínimo promedio (SMP).

PSMONC = PRECIO MINIMO DE OFERTA

m = PSMNONS/SMP

Mano de obra calificada. El precio social de los servicios de mano de obra calificada (PSMOC) está de acuerdo con este enfoque, adecuadamente medido por el salario promedio efectivamente recibido por dicha mano de obra. Es decir, que el factor de ajuste para este concepto es igual a uno.

2. Tasa social de descuento. La tasa social de descuento de acuerdo al enfoque de equilibrio parcial debe reflejar la rentabilidad social de las mejores inversiones del sector privado. La tasa social de descuento podrá conceptualizarse como un promedio ponderado de la productividad marginal de la inversión y de la tasa de preferencia intertemporal. Dada la relativa inelasticidad-interés de la oferta de los fondos ahorrados, la tasa social de descuento puede considerarse similar a la productividad social de la inversión. La tasa social de descuento actualmente se ha estipulado en 12%.

3. Precio social de la divisa. El precio social de la divisa es un promedio ponderado de los precios de oferta y de demanda de dicho recurso económico. En una primera aproximación de primer grado, el precio social de la divisa puede estimarse como un promedio simple de ambos precios.

V.8.2.- AJUSTES PARA PASAR DE LA VALORACIÓN FINANCIERA A LA ECONÓMICA

Al efectuar el análisis financiero y el económico, es conveniente seguir el análisis en los pasos en que está dividido: financiero y económico. No es conveniente

comenzar con el flujo de caja económico, ya que la determinación de dichos precios se deriva de los precios de mercado. Por lo tanto, el comienzo de toda evaluación es la financiera.

Para transformar un flujo financiero en flujo económico es necesario establecer factores de conversión de precios financieros a precios económicos, para ello, es necesario subdividirlo en rubros de inversión y de operaciones. A la maquinaria, equipo y materiales importados se le deduce los impuestos de introducción y se ajusta por el precio económico de la divisa, según el porcentaje de componente importado que tiene el rubro.

Para los rubros no transables (ejemplo: cemento) se calcula su costo económico con base en la oferta y demanda interna y a las distorsiones contenidas en los precios financieros. Para el caso de la mano de obra se aplican los factores de conversión mencionados en el apartado anterior.

Normalmente, el factor de ajuste de los no transables es igual a uno.

Cuando se trata de proyectos de exportación, como el del ejemplo, el ajuste por precio económico de la divisa se efectúa por el componente exportado que es del 100%. Si una tercera parte de las ventas se realizasen localmente, el ajuste se efectuaría por el porcentaje de componente exportado (2/3) y para la parte vendida en el mercado interno, el precio económico se determinaría con base en la demanda y oferta interna.

V.8.3.- INDICADORES DE EVALUACIÓN

La evaluación se hace en base a los siguientes criterios:

Valor Actual Neto

Los beneficios económicos, tal como se ha señalado anteriormente, incluyen los beneficios directos, los indirectos, las externalidades positivas; en el mismo

sentido, los costos incluyen los directos, los indirectos, las externalidades negativas.

Para obtener el valor actual neto se utiliza la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=0}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

B_t = beneficio del año t del proyecto

C_t = costo del año t del proyecto

t = año correspondiente a la vida del proyecto, que varía entre 0 y n

0 = año inicial del proyecto, en el cual comienza la inversión

r = tasa social de descuento

Tasa Interna de Retorno

Se define como aquella tasa de descuento que hace igual a cero el valor actual de un flujo de beneficios netos, es decir, los beneficios actualizados iguales a los costos actualizados.

$$\mathbf{0} = \sum_{\boldsymbol{t=0}}^{\boldsymbol{n}} \frac{\boldsymbol{B_t - C_t}}{\boldsymbol{(1+r)^t}}$$

V.8.4.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Deberá analizarse cómo cambiarían los indicadores del proyecto (VAN, TIR) ante variaciones o cambios en las condiciones originalmente establecidas como bases de evaluación.

La práctica de suponer variaciones en las condiciones previstas, generalmente se refieren a los siguientes aspectos: volumen y precios, costos de producción e inversiones.

Los porcentajes de variación y los aspectos a modificar para probar la sensibilidad del rendimiento económico de un proyecto dependen básicamente de las características y tipo de que se trata.

CAPÍTULO I.- PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA

I.1.- DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Hoy por hoy, en Nicaragua se ha dado un incremento en la necesidad por parte de las empresas de automatizar sus actividades. Por este motivo ha aumentado la demanda de Sistemas de Información que ayuden a agilizar los procesos, tanto de facturación, inventario, contables, etc. y que den una respuesta rápida y segura a la problemática presentada por dichas entidades.

Las empresas desarrolladoras de Sistemas de Información han sabido aprovechar esta oportunidad y ofrecen este producto a sus clientes, sin embargo, pequeñas y medianas empresas que desean adquirir este tipo de software sin incurrir en gastos adicionales en su implementación no logran obtenerlo, pues no se cuenta en el mercado con una empresa seria que desarrolle sistemas automatizados que no requieran de la adquisición de licencias de software de terceras empresas para la implementación de estos sistemas.

Las empresas nacionales de desarrollo de sistemas de información no utilizan software libre para la implementación de los sistemas lo cual les impide ofertar sistemas de información con bajo costo de implementación.

El problema radica en que las oportunidades de negocios en el mercado de Sistemas de Información Empresariales con bajo costo de implementación existentes en el país no son aprovechadas, esto se debe a lo siguiente:

- Las características técnicas de los sistemas de información en el mercado nacional en cuanto a la implementación de los mismos, en la actualidad no satisfacen las necesidades de las instituciones que requieren software con bajo costo de implementación.

- Las condiciones organizativas en las empresas desarrolladoras de sistemas de información no promueven nuevas técnicas de desarrollo e implementación de sistemas de información que permita la reducción de los costos de implementación de las organizaciones que los requieren.

Las condiciones actuales se muestran en un árbol de problemas que define la situación actual, basado en las condiciones anteriormente descritas determinamos el problema focal: “No se están aprovechando las oportunidades de negocio en el sector de sistemas de información empresariales”, ver ilustración 2.

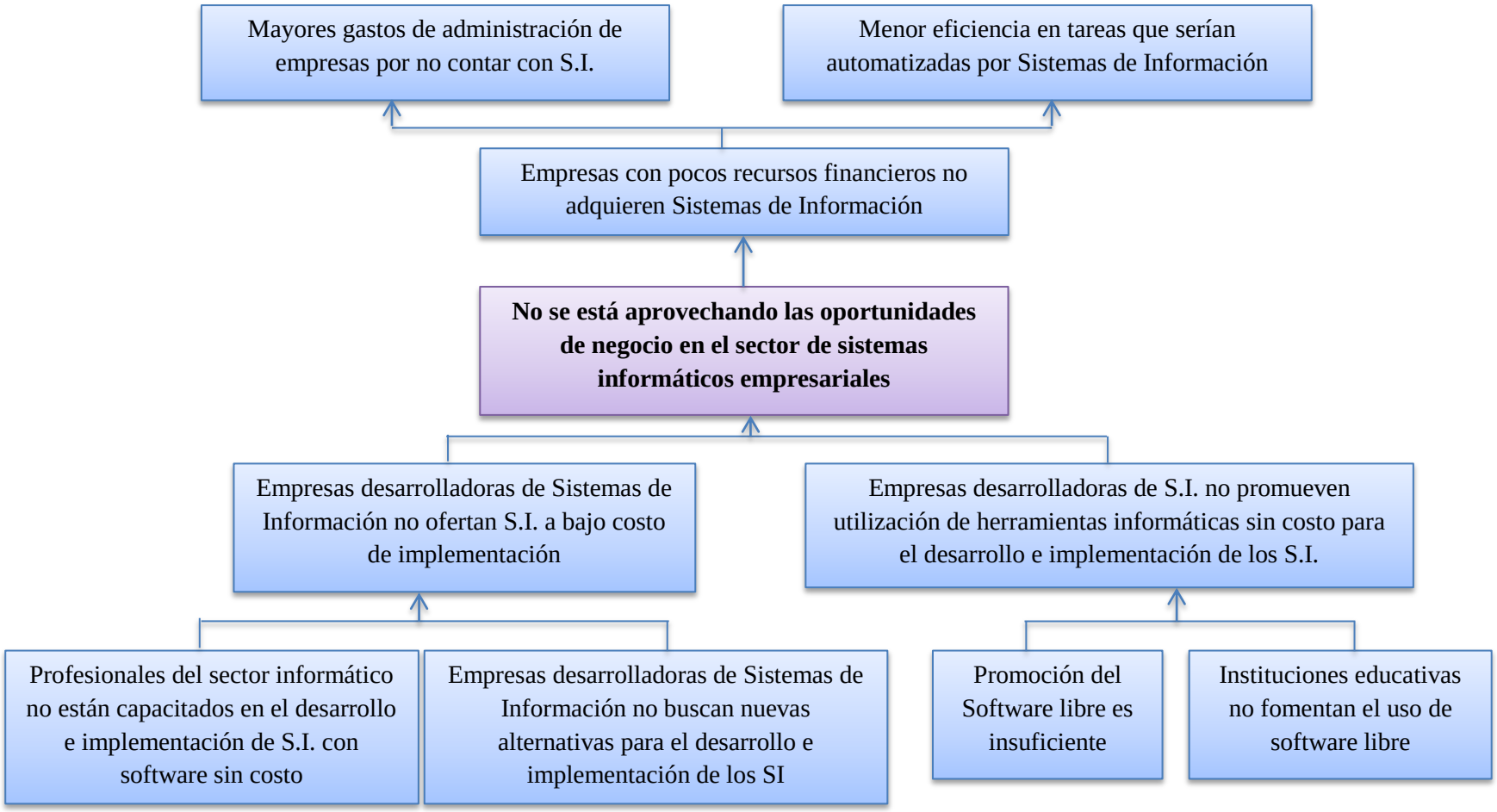


Ilustración 2: Árbol de Problemas

En la Ilustración 3 se muestra el árbol de objetivos que se obtiene a base de los problemas encontrados para la creación de la empresa.

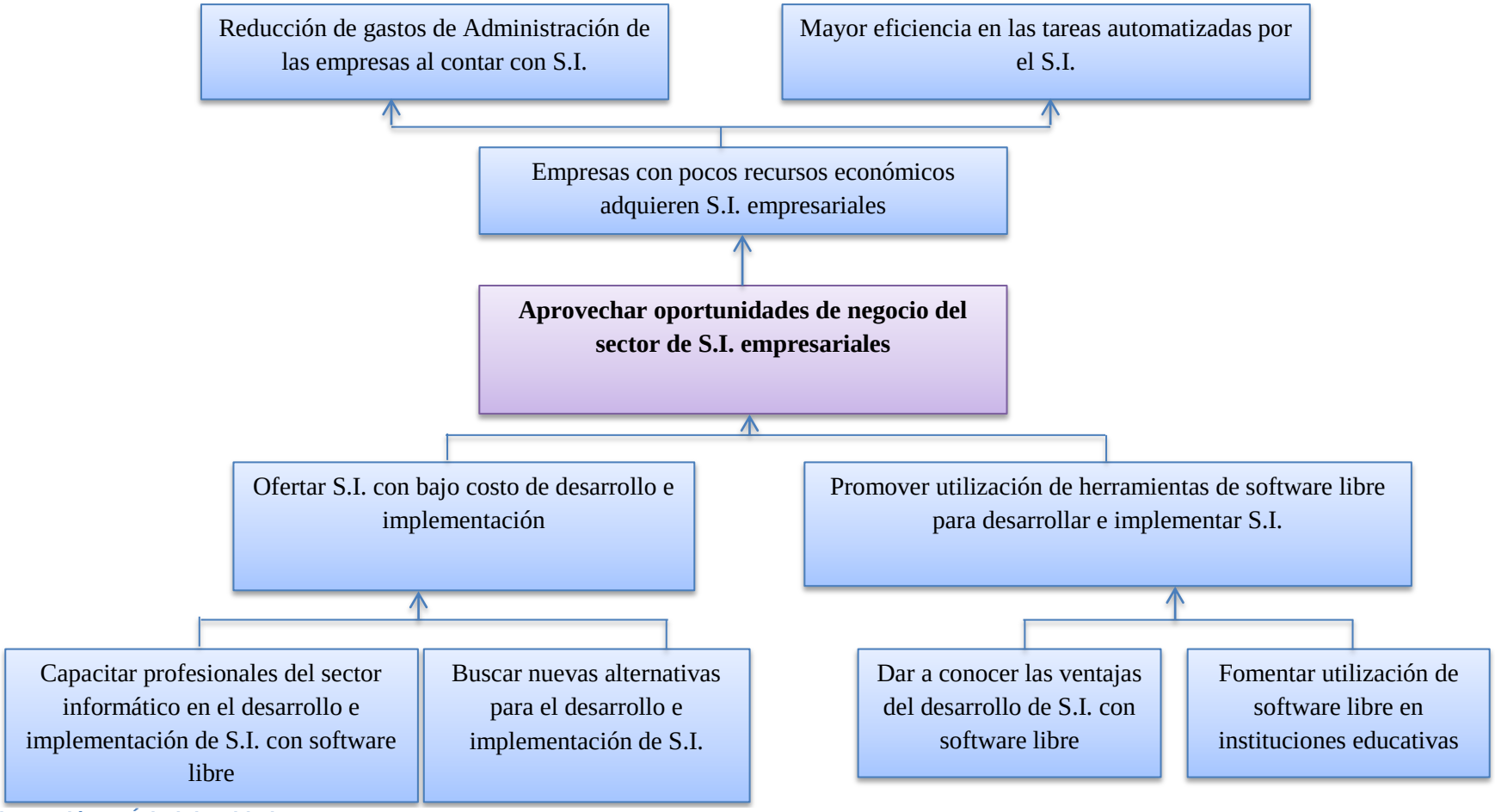


Ilustración 3: Árbol de Objetivos

I.2.- ENFOQUE DE SISTEMAS

En la Ilustración 4 se muestra la empresa y el entorno en el que se encuentra. El suprasistema, sistema, campo de acción y los integrantes son los siguientes:

1. **Suprasistema:** Empresas Informáticas del País

2. **Sistema:** Empresa desarrolladora de Sistemas de Información

3. **Campo de Acción:** Mercado de Pymes del país, Colegios y Universidades privadas

4. **Integrantes:** Proveedores de Internet, Proveedores de Software Propietario y Software Libre para desarrollo e Implementación de Sistemas de Información, Proveedores de Equipos Informáticos, PyMEs, Colegios y Universidades Privadas, Empresas desarrolladoras de Sistemas de Información (Competencia).

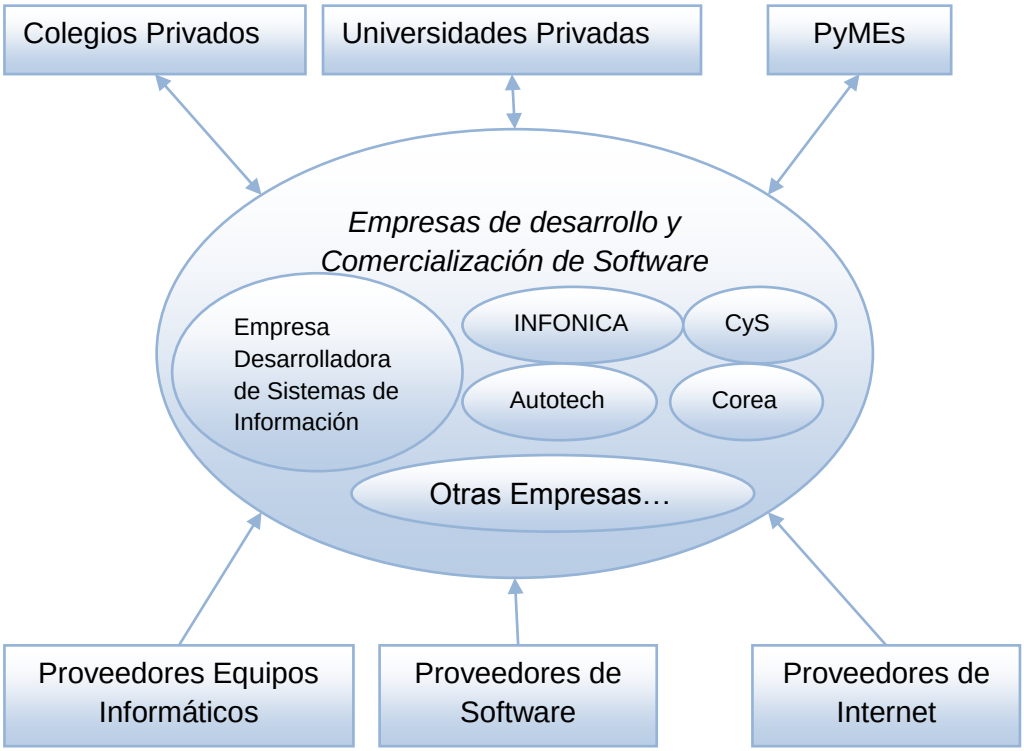


Ilustración 4: Diagrama de Contexto del Sistema

Los elementos que conforman la Empresa Desarrolladora de Sistemas de Información son Analista y Desarrollador de Sistemas, Técnico en reparación y mantenimiento de computadoras. Los Atributos con los que cuentan los elementos del sistema son: Capacidad de trabajar en equipo, Responsabilidad, Respeto puntualidad y Capacidad de trabajar bajo presión.

Para la mayor comprensión del Sistema en la Ilustración 5 se muestra cómo funciona la Empresa desarrolladora de Sistemas de Información. El sistema es alimentado por la Información brindada por los clientes sobre sus necesidades y requerimientos del Sistema de Información y la búsqueda de soluciones informáticas para su organización, luego la empresa analiza, desarrolla e implementa Sistemas de Información así como encuentra posibles soluciones a los problemas de índole informático, para posteriormente dar como resultado a los clientes Sistemas de Información y Soluciones Informáticas. En el sistema existe retroalimentación que es la información que los clientes dan a la empresa para la mejora y/o ampliación de los Sistemas de Información o Servicios Informáticos.

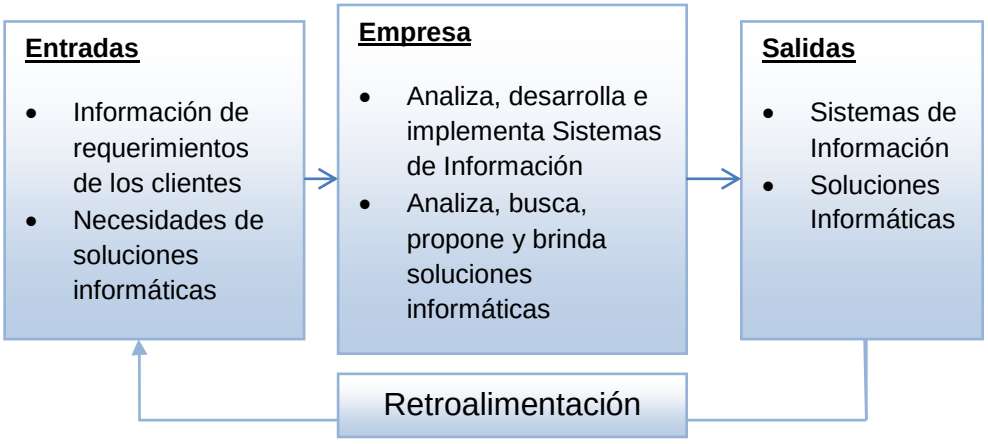


Ilustración 5: Vista de Sistemas de la Empresa

El sistema es abierto ya que se necesita estar en constante contacto con los clientes para poder realizar la modelación y la implementación de nuestros productos. Interactúa con los proveedores de equipos de computación para la

obtención de nuevos ordenadores, accesorios, y otros elementos que permitan realizar los trabajos de una forma más fácil y rápida.

Fronteras del Sistema

La empresa a crear, deberá ser capaz de suplir a las PyMEs y colegios y universidades privadas sus necesidades de automatización de actividades. Pretendemos enfocarnos en Sistemas que sean capaces de manejar sistemas esenciales de Facturación, Inventarios, Nómina, Cartera y Cobranza, etc; la empresa a crear deberá ser capaz de suplir a las empresas con productos y servicios informáticos para la automatización de las actividades más comunes y así disminuir los tiempos de revisión, análisis de información relevantes de la empresa, como el estado de Cartera, Inventario, etc.

I.3.- ACTIVIDADES PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA

Para lograr la creación de la empresa se necesitarán de las siguientes actividades.

- Iniciación, Planificación y Preparación: En esta primera etapa del proyecto planificaremos todo lo concerniente a la empresa, se seleccionará el nombre que llevará la misma, la disponibilidad de recursos económicos, la ubicación y dimensión espacial.

- Requisitos de Apertura: Se procederá a recaudar todos los requisitos necesarios tales como la constitución e inscripción de la empresa, se explicará cómo se distribuyen las responsabilidades de la empresa. Plantear la organización técnico − funcional.

- Arriendo del Local: En esta etapa se procederá al arriendo del local, y por lo tanto deben realizarse una serie de formalidades como el contrato de arriendo, notariarlo y firmarlo, luego se procederá a realizar el pago estipulado y la entrega del mismo.

- Adquisición del Mobiliario y Equipos de Cómputo: Se procederá a la compra de los implementos necesarios para el acondicionamiento del local.

- Apertura de la empresa: Luego de cumplidos todas las actividades anteriormente explicadas se procederá a la apertura de la empresa, comenzando así su actividad comercial.

CAPÍTULO II.- ESTUDIO DE MERCADO

II.1.- CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO

El mercado de sistemas de información se encuentra en crecimiento, las empresas se están dando cuenta de la necesidad de llevar un buen registro y control de todas sus operaciones, principalmente las financieras, los sistemas de información son herramientas útiles para que las empresas puedan alcanzar estos objetivos.

Muchas de las empresas en especial las microempresas, no cuentan con un Sistema de Información y otras ya cuentan con uno y necesitan de la implantación de un nuevo sistema para el apoyo en otras áreas.

La demanda de sistemas de información la constituyen desde personas naturales y microempresas hasta medianas y grandes empresas, incluyéndose instituciones de carácter educativo como los colegios privados y universidades.

De acuerdo al Directorio Económico Urbano Nacional (DEUN) 2005 del Banco Central de Nicaragua, en el ámbito nacional se encontró un total de 103,947 establecimientos de los cuales, la mayor parte se concentra en la actividad de comercio con un total de 55.74%, servicio con 24.01% y las actividades de industria 20.25%; cabe mencionar que las empresas del ramo de las Tecnologías de Información y Comunicación son las menos representativas contabilizándose sólo 133 empresas.

La competencia está constituida por empresas que se dedican a la distribución de sistemas de información empaquetados como lo es Monica (distribuido por Autotech), un programa de inventario y facturación que ofrece módulos para cuentas por cobrar y pagar y contabilidad básica; también lo constituyen otras empresas que además de distribuir sistemas de información lo desarrollan, pudiendo realizar cambios a dichos sistemas para cumplir con las exigencias

específicas de los clientes y de esta forma distribuyen sistemas de información empaquetados y a la medida.

II.2.- ESTUDIO DE DEMANDA

II.2.1.- DISEÑO DE LA ENTREVISTA

Dado el tipo de información que se requiere para el estudio de mercado, realizar una encuesta no resulta viable considerando el tiempo con el que se cuenta, por tanto se considera necesario utilizar en lugar de métodos cuantitativos como lo es la encuesta, métodos cualitativos como es la entrevista con las personas del área de contabilidad, gerencia o con los mismos propietarios de las organizaciones del mercado que se pretende atacar.

La entrevista[1] fue diseñada teniendo en consideración los siguientes puntos:

- Las personas encuestadas sean de las áreas de la organización antes mencionadas.

- La disposición de las preguntas fuera la adecuada para que la entrevista tuviera un orden lógico, fuera clara y que permita encontrar toda aquella información relevante para el estudio.

II.2.2.- PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las entrevistas se realizaron entre diferentes tipos de empresas e instituciones entre las que se encuentran empresas privadas, universidades, farmacias, etc., éstas se tomaron en diferentes lugares en las ciudades de Granada, Jinotepe y Managua en su mayoría en los mercados y sus periferias siendo éstas las siguientes:

- Universidad de Oriente (Granada)

[1] Ver anexos en página 1

- Puropan (Ticuantepe)
- Farmacia Cristo Rey (Granada)
- Mundo Natural(Jinotepe)
- Tienda Colibrí (Jinotepe)
- Clínica Médica Popular (Managua)
- Uhispam (Granada)
- Librería Karen (Jinotepe)
- Totto (Managua)
- Computadoras de Granada

Los Datos presentados para realizar el Análisis de la Demanda fueron recopilados mediante la aplicación de entrevistas a diversos empresarios, con el objetivo de conocer la manera en que han venido realizando sus negocios.

El tipo de fuente utilizada es la Primaria, ya que conoceremos “in situ” los gustos y preferencias de los empresarios en cuanto a la compra de sistemas de información, por lo que de manera directa tendremos una relación con ellos.

El número de entrevistas realizadas fue de 10. Entre ellas se pretende obtener información que nos permita conocer las necesidades y preferencias que tienen los empresarios.

II.2.3.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Después de recolectar los datos se escogen las entrevistas con datos suficientes y consistentes. Los resultados de las entrevistas se muestran a continuación:

II.2.3.1.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN NECESARIOS PARA LAS EMPRESAS

Los sistemas de información que se están demandando por las organizaciones son los siguientes:

- Inventario y Facturación
- Nómina
- Contabilidad
- Ingresos y Egresos
- Registro de Alumnos
- Registro de Notas

Es importante indicar que los representantes de negocios (8 de los 10 entrevistados, excluyendo únicamente a las instituciones del sector educativo) donde comercializan algún producto consideraban al Sistema de Inventario y Facturación como primordial y el primero que se debe implementar en las empresas, igualmente opinaban los representantes de instituciones educativas (las 2 instituciones educativas entrevistadas) respecto al sistema de Registro de Alumnos y de Notas, indicando además que éstos podrían fusionarse para hacerlo más atractivo para ellos.

La mayoría de los sistemas de información que están necesitando los empresarios son de tipo exclusivos o a la medida puesto que en la mayoría de los casos requieren algunos ajustes en los sistemas de información empaquetados para su correcto funcionamiento.

Los sistemas de información empaquetados son especialmente atractivos por aquellos negocios pequeños entre los que se encuentran la mayoría de las

farmacias, librerías y tiendas, estas organizaciones necesitan principalmente el sistema de inventario y facturación puesto que la mayor parte de las actividades de estas organizaciones están dedicadas a la comercialización de bienes sobre todo las ventas de sus productos que es la actividad más repetitiva y la que requiere de mayor control.

Los pequeños negocios dedicados a la comercialización de bienes poseen características similares lo cual hace que los sistemas de información empaquetados de inventario y facturación puedan implementarse en la mayoría de estos negocios sin complicaciones, esto sumado con el bajo costo de un sistema de información empaquetado los hace ser la mejor opción para dichos negocios.

II.2.3.2.- ADQUISICIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON LOS QUE CUENTAN

Las empresas están cancelando la adquisición de sistemas de información por medio de un pago al contado y por cuotas.

La mayoría de los entrevistados que cuentan con sistemas de información dicen haber cancelado los sistemas de información por medio de cuotas (6 de los 7 entrevistados que adquirieron al menos un sistema de información) ya que de esta manera les era más cómodo pagar.

Los precios[2] de los sistemas de información que adquirieron variaban de entre los US$ 350/C$ 7,475.30 y los US$ 1,000/C$ 21,358, indicando que entre más módulos contaba el sistema de información y más específicas eran sus necesidades, mayor era el precio de dichos sistemas.

[2] Precios en córdobas utilizando tasa de cambio de 21.358

II.2.3.3.- ADQUISICIÓN DE NUEVOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los entrevistados consideran que un precio [3] justo para un sistema de información empaquetado sería US$ 300/C$ 6,407.40 (3 de los 4 entrevistados coinciden en este precio), pues éstos no son de uso exclusivo para ellos y no requiere de análisis de los requerimientos de las empresas puesto que éstos ya están desarrollados y sólo se instalan y capacita a los usuarios para el uso del mismo, también consideran que el precio de los sistemas de información exclusivos debe estar en base a los requerimientos y necesidades específicas de las empresas e instituciones y entre más tareas pueda realizar el sistema cuánto mayor será el precio que pagarían por su implementación.

De las 10 empresas entrevistadas, 7 de ellas requieren sistemas de información, algunos llegando a necesitar hasta 3 de ellos, en total las 7 empresas necesitan 12 sistemas de información que estarían dispuestos a adquirir siempre que se les ofrezca un precio justo y facilidades de pago.

II.2.3.4.- SERVICIOS DE INFORMACIÓN MÁS UTILIZADOS

Los Servicios informáticos más requeridos o utilizados por las empresas son los siguientes:

- Reparación y mantenimiento de computadoras
- Diseño e Instalación de Redes

Algunos negocios recibían mantenimiento de sus equipos de la misma empresa que les vendió el sistema de información, otras contaban con personal que realizaba la tarea, y por último, había negocios en los que contrataban a un técnico independiente, lo mismo pasaba con el diseño, instalación o mantenimiento de las redes de computadoras siendo éste menos demandado.

[3] Precio en córdobas utilizando tasa de cambio de 21.358

II.3.- ESTUDIO DE LA OFERTA

II.3.1.- DISEÑO DE LA ENTREVISTA

El procedimiento consiste en visitar los sitios web de las empresas que desarrollan sistemas de información así como entrevistas a representantes de éstas y personas independientes que desarrollan sistemas, realizándose estas acciones con el propósito de recopilar información que muestre las principales características de los competidores.

II.3.2.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Debido a la confidencialidad de las operaciones de los competidores se utilizará nuevamente el método cualitativo mediante la técnica de la entrevista para esto se contactó al representante legal de Infonica, una empresa formalmente constituida dedicada al desarrollo y comercialización de sistemas de información y que brinda además servicios informáticos y 2 desarrolladores de sistemas de información independientes.

La información de los sitios web fue obtenida por medio de las páginas amarillas de la guía telefónica del presente año, algunos de estos sitios no mostraban información relevante para el posible comprador, en total se obtuvo información relevante de 4 empresas siendo éstas las siguientes:

- CyS (Controles y sistemas)
- Autotech
- Coreal
- Sistemas Cross

La información recolectada es la siguiente:

II.3.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS CLIENTES

Las empresas y los desarrolladores independientes cuentan con una gran variedad de clientes entre los que se encuentran colegios privados, distribuidoras, ferreterías, alcaldías, bufetes jurídicos, empresas de producción, empresas de seguridad, fundaciones, etc.

II.3.2.2.- SISTEMAS DE INFORMACIÓN OFERTADOS

Los sistemas de información que están ofertando las empresas son los siguientes: Monica, Inventario y Facturación, Contabilidad, Nómina, Control Académico, Hotel, Activo, Abogado, Restaurante, Producción, Control de acceso de empleados, Administración de cartera de crédito, Inspección vehicular.

Todos los sistemas de información incluye el manual de usuario y se brinda una capacitación para la utilización del mismo.

Cabe destacar que estos son los sistemas que ya han realizado y que están en disposición de trabajar en el desarrollo de otro sistema que el cliente pueda necesitar; además estos sistemas pueden ser modificados para la mejor adaptación del sistema al giro del negocio.

Las empresas y los desarrolladores independientes brindan soporte a sus clientes mediante teléfono, chat, correo electrónico y en caso de ser necesario se visita personalmente al cliente para brindar soluciones a los problemas que se presenten.

II.3.2.3.- ESTRATEGIAS DE VENTA

Como estrategias de venta se utiliza publicidad en revistas, se realizan visitas personales para ofrecer sus productos y por medio de referencias personales entre sus propios clientes.

II.3.2.4.- FORMAS DE PAGO

Las formas de pago van en dependencia del tipo de Sistema de Información que se adquiere, es decir un Sistema de Información empaquetado deberá ser pagado una vez instalado y funcionando y habiendo sido capacitado el cliente para su utilización.

En el caso de un Sistema de Información exclusivo por lo general éste es pagado en varias cuotas, los detalles se incluyen en el contrato pactado por el proveedor y el cliente.

II.3.2.5.- SERVICIOS INFORMÁTICOS OFRECIDOS POR LAS EMPRESAS INFORMÁTICAS

Los servicios informáticos ofrecidos por las empresas son los siguientes:

- Asesoramiento Técnico
- Reparación y mantenimiento de computadoras e impresoras
- Servicios de Red
- Telefonía IP
- Consultoría

II.4.- DEMANDA INSATISFECHA

Actualmente en el mercado nacional existen 9 empresas del sector informático dedicadas al desarrollo e implementación de sistemas de información las cuales desarrollan anualmente un máximo de 40 sistemas de información lo que da como resultado un total de 360 sistemas de información ofertados.

Según el DEUN 2005 existen 26,697 empresas ubicadas en los departamentos de Managua, León, Masaya, Carazo y Granada que no pertenecen al sector de

Autoempleo, estas empresas constituyen el mercado que la nuestra pretende atacar.

En las entrevistas hechas a empresarios y representantes de negocios se encontró que 7 de los 10 entrevistados estarían dispuestos a adquirir al menos un sistema de información, usando esta proporción tendríamos que el 70% de las 26,697 empresas = 18,686, estarían en disposición de adquirir un sistema de información; si pretendemos que un 50% de esta proporción es la que realmente adquiriría un sistema de información obtendríamos una demanda de 9,343 sistemas informáticos empresariales.

Los 9,343 sistemas informáticos empresariales al ser desarrollados e implementados pueden tener una vida útil máxima de 10 años debido a las nuevas tendencias en tecnología, lo que nos permite hacer una distribución de estos sistemas en un ciclo de 10 años dejando una demanda anual de sistemas de información de 934 sistemas de información.

En comparación de los 934 sistemas de información demandados, 360 sistemas de información ofertados por el mercado actual nos dejan una demanda insatisfecha anual de 574 sistemas de información empresariales.

II.5.- MEZCLA DE MERCADEO

II.5.1.- PRODUCTO

Los Sistemas de información son aplicaciones informáticas que brindan información de manera organizada, presentable y comprensible de tal manera que ayude en la toma de decisiones importantes en la organización.

Los Sistemas de Información a desarrollar por la empresa son de tipo transaccional, estando entre los más comunes los de Facturación e Inventario, Contabilidad, Nómina, etc., éstos podrán ser ajustados en base a las necesidades específicas de la empresa.

Las tecnologías empleadas para el desarrollo de los sistemas comprenderán tanto software libre como propietario según las exigencias del mercado, dando una opción a la compra de licencias de software propietario que llegan a aumentar los costos de implementación de estos sistemas.

II.5.2.- PRECIO

En este proyecto se cuenta con 2 tipos de Sistemas de Información: Sistemas de Información Exclusivos y Empaquetados. Para la determinación del precio de ambos tipos de Sistemas se toman en consideración 3 factores muy importantes: costos, demanda y la competencia.

En el caso de los sistemas de información exclusivos el precio variará según las especificaciones del cliente, ya que esto determinará el tiempo que durará el análisis, el desarrollo y la implementación del Sistema y los gastos que se incurrirán en este periodo.

Para la determinación del precio[4] de los Sistemas de Información Empaquetados tomaremos en cuenta lo siguiente:

- El precio dispuesto a pagar por los clientes es de US$ 300/C$ 6407.40.
- Algunos encuestados han adquirido sistemas de información no enlatados hasta en US$ 400/C$ 8543.20.
- Algunas empresas ofrecen Sistemas de Información empaquetados en US$ 300/C$ 6407.40.

Puesto que es un tipo de Sistema que sólo requiere para su implementación la instalación y la capacitación del usuario para su uso, sin realizar ningún tipo de análisis ni dedicarle más tiempo en la venta, se ha fijado el precio tomando en consideración lo que arriba se ha mencionado, en US$ 300/C$ 6407.40.

[4] Precios en córdobas con tasa de cambio de 21.358

Los Servicios informáticos ofertados por la empresa serán los siguientes:

- Reparación y Mantenimiento de Computadoras
- Diseño, Instalación y Mantenimiento de Redes
- Creación y Actualización de Sitios Web
- Creación y Actualización de Sistemas de Información

Los precios de estos servicios estarán en dependencia de las condiciones y requerimientos de los empresarios, quedando únicamente fijo el precio por la reparación y mantenimiento de computadoras para los clientes particulares el cual será de US$ 15 o su equivalente en córdobas que para a inicios de julio de 2010 es de C$ 320.37, ya que para las empresas dependerá de la cantidad y frecuencia con que se realizan los mantenimientos.

El precio de las reparaciones o mantenimientos de computadoras (ver Tabla 1) se fijaron en base a consultas con algunas empresas que brindan este servicio, los precios varían entre los US$ 17 y los US$ 20. Las empresas consultadas y sus precios[5] son los siguientes:

- Conico, US$ 20 / C$ 427.16.
- Globetech, US$ 20 / C$ 427.16
- Centro Técnico Electrónico, US$ 17 / C$ 363.09

Cantidad	Precio unitario US$	Precio Unitario C$
Menor a 10	12	256.30
Entre 10 y 20	10.5	224.26
Mayor de 20	9.5	202.91

Tabla 1: Precios[6] de Mantenimientos programados a las empresas

[5] Tasa de cambio aplicada 21.358
[6] Precios no incluyen IVA, tasa de cambio aplicada 21.358

II.5.1.- PLAZA

La plaza queda ubicada en la ciudad de Managua donde se encuentran la mayor cantidad de empresas del país, la empresa tendrá cobertura en los departamentos de Managua, León, Granada, Masaya y Carazo.

La empresa no contará con inventarios físicos de mercadería pero sí contará con inventarios virtuales de sistemas de información, los cuales son los sistemas de información empaquetados que están listos para ser vendidos a los clientes.

Para la distribución de los Sistemas de Información y Servicios Informáticos se utilizarán únicamente canales directos, es decir el personal de la empresa es el que realizará las ventas y los servicios ofrecidos por la empresa. Los sistemas de información se llevarán en discos compactos para su demostración o implementación.

II.5.2.- PROMOCIÓN

Para la difusión de los sistemas de información y servicios informáticos se propone utilizar principalmente un tipo de promoción de venta personal. Esta técnica entabla un contacto directo con el cliente y facilita la venta por medio de estrategias ágiles y concretas.

Dentro de estas estrategias se proponen las siguientes:

- Los socios serán los encargados de buscar a los clientes para conseguir las contrataciones a través de referidos y los contactos propios.

- Además se usará la guía telefónica y la web para entablar comunicación con los representantes de las empresas mediante correo electrónico o llamadas telefónicas.

II.6.- PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO EN EL MERCADO

La demanda insatisfecha a cubrir por la nueva empresa estará en función de la capacidad de producción que la misma tenga. Actualmente una empresa como la que se pretende crear puede desarrollar e implementar hasta 24 sistemas de información exclusivos, así mismo las empresas de este tipo pueden vender hasta 12 sistemas de información empaquetados sumando 36 sistemas de información lo que representa un 6% de la demanda insatisfecha de los departamentos de Mangua, León, Masaya, Granada y Carazo.

Para el cumplimiento de lo anterior los socios se encargarán de buscar a los empresarios para ofrecerles los productos y darán su mayor esfuerzo por cumplir con las metas de ventas de sistemas y contratos por mantenimientos.

Actualmente se cuenta con sistemas de información desarrollados que servirían como base para la elaboración de sistemas exclusivos, permitiendo la elaboración de estos sistemas en un periodo de tiempo mucho menor al de uno que se desarrolla desde cero.

Antes del inicio de operaciones los socios de la empresa pretenden obtener la contratación para el desarrollo e implementación de un sistema de información, de modo que la empresa a crear genere ingresos desde el comienzo y así correr con menos riesgos durante el inicio de operaciones. Además buscarán contratos con empresas para darles el servicio de mantenimiento de sus computadoras y como meta se pretende terminar el primer año con 3 contratos de mantenimiento.

En la Tabla 2 se observa un incremento a partir del sexto mes de los sistemas de información exclusivos vendidos, esto obedece a la promoción de los sistemas por medio de los contactos, referencias y publicidad de la empresa. También se ha establecido como meta vender un sistema empaquetado por mes atacando como nicho de mercado a farmacias, colegios privados, tiendas,

distribuidores, etc., es decir se buscará vender a negocios que no necesitan modificaciones al sistema de información.

De esta manera se obtiene un total de 12 sistemas de información empaquetados vendidos durante cada año, 18 sistemas de información exclusivos vendidos durante el primer año y 24 los años segundo y tercero del proyecto.

Proyección de Ventas de Sistemas de Información													
	AÑO 1												
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total Anual**
Sistemas de Información Empaquetados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Sistemas de Información Exclusivos	1	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	18
	AÑO 2												
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total Anual**
Sistemas de Información Empaquetados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Sistemas de Información Exclusivos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
	AÑO 3												
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total Anual**
Sistemas de Información Empaquetados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Sistemas de Información Exclusivos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24

Tabla 2: Proyección de Ventas de Sistemas de Información Empaquetados y Exclusivos

En la Tabla 3 se muestran las proyecciones de mantenimientos de computadoras programados para las empresas.

El primer año sólo se cuenta con tres clientes de mantenimiento, sin embargo a través de la búsqueda de nuevos clientes para la obtención de un cliente más por año y el mantenimiento de los clientes con los que contará, se alcanzará la meta de hasta 5 clientes al finalizar el proyecto.

	Primer Año											
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Computadoras del Cliente 1		7			7			7			7	
Computadoras del Cliente 2			5			5			5			5
Computadoras del Cliente 3				10			10			10		
	Segundo Año											
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Computadoras del Cliente 1		7			7			7			7	
Computadoras del Cliente 2			5			5			5			5
Computadoras del Cliente 3	10			10			10			10		
Computadoras del Cliente 4	8			8			8			8		
	Tercer Año											
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Computadoras del Cliente 1		7			7			7			7	
Computadoras del Cliente 2			5			5			5			5
Computadoras del Cliente 3	10			10			10			10		
Computadoras del Cliente 4	8			8			8			8		
Computadoras del Cliente 5	13			13			13			13		

Tabla 3: Proyección de Computadoras en Mantenimientos programados a las Empresas

II.7.- ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización de nuestro producto consiste en la venta o contratación de Sistemas de Información ya sea este del tipo empaquetado o exclusivo para el cliente, además que se ofertarán servicios informáticos.

Para la venta de los Sistemas de Información empaquetados se realizará la instalación de estos sistemas, una capacitación del Sistema instalado y se le proporcionará un manual de usuario, después de un periodo de prueba el Sistema debe ser comprado, ya sea de contado o en dos pagos, sino, deberá ser desinstalado y retirado el manual de usuario; con los sistemas de información exclusivos se realizarán negociaciones que tendrán como resultado la elaboración de contratos donde se encontrarán todas las condiciones y la forma de cancelación del sistema.

El mercado meta son las pequeñas y medianas empresas e instituciones de educación privadas como colegios y universidades.

El principal servicio informático consistirá en la reparación y mantenimiento de computadoras para el cual se buscará la realización de contratos con nuestros clientes para mantenimientos programados de sus equipos, ofreciéndoles precios más bajos que a los particulares.

La estrategia de entrada consiste en dar precios de introducción por debajo del promedio del mercado en el caso de los mantenimientos de equipos de computación mediante grandes promociones durante el inicio de operaciones de la empresa, de esta forma se dará a conocer mejor la empresa y se mantendrán promociones permanentes con los que ya son clientes.

CAPÍTULO III.- ESTUDIO TÉCNICO

III.1.- TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto influye directamente sobre las inversiones y los costos proyectados y por ende en la rentabilidad del mismo. El tamaño del proyecto se tomará en base a la demanda proyectada en el estudio de mercado tomando en consideración otros factores como lo son los materiales e insumos, la tecnología y los equipos y la inversión.

III.1.1.- TAMAÑO DEL PROYECTO Y LA DEMANDA

El Directorio Económico Urbano Nacional 2005 del Banco Central de Nicaragua nos indica que nos encontramos en un mercado poco explotado ya que sólo 133 empresas de las 103,947 MIPYMES laboran en el campo de las Tecnologías de Información y Comunicación lo cual representa menos del 1% de las MIPYMES, y de éstas sólo 9 empresas se dedican al desarrollo e implementación de sistemas de información.

La demanda insatisfecha mostrada en el estudio de mercado nos indica que los sistemas de información que se proyectan producir por nuestra empresa serán consumidos por el mercado.

III.1.2.- TAMAÑO DEL PROYECTO Y LOS MATERIALES E INSUMOS

Los insumos necesarios para el desarrollo de sistemas de información lo constituyen la papelería y los limpiadores para computadoras, los cuales serán suministrados por librerías y proveedores de productos de limpieza.

El responsable de los materiales e insumos para el desarrollo de las actividades laborales se encargará de hacer los pedidos a las respectivas empresas, también se encargará de cotizar de forma continua, para obtener el mejor precio

y calidad de los insumos en las diferentes librerías y proveedores de materiales de limpieza en la ciudad de Managua.

III.1.3.- TAMAÑO DEL PROYECTO Y LA TECNOLOGÍA

Tratándose de una empresa que pertenece al campo de las Tecnologías de Información y Comunicación, la tecnología es un aspecto fundamental en el desarrollo de las actividades de la empresa, por lo que se debe contar con equipos modernos así como software actualizado y por supuesto, acceso a Internet.

Para el desarrollo de las actividades laborales de la empresa se requieren:

- 2 computadoras personales de escritorio
- Línea de Teléfono Convencional
- 1 conexión a internet
- Herramientas para el mantenimiento de computadoras (desarmadores, probadores, etc,.)
- Aspiradora
- Ponchadora para cable de red
- Accesorios de limpieza

Las computadoras de escritorio deben cumplir como mínimo las siguientes características:

- Procesador Core 2 duo de 2.2 GHz
- Memoria Ram DDR2 de 2 GB
- Disco duro de 250 GB

Las computadoras cotizadas en Sevasa (ver página 8 en Anexos) cuentan con los requerimientos necesarios para el desarrollo de los sistemas de información,

en cuanto a los servicios informáticos que se requieren para el funcionamiento de la empresa tenemos las siguientes necesidades:

- Línea de Teléfono Convencional: La línea será adquirida con Claro puesto que actualmente es la única empresa que brinda este servicio.

- Conexión a Internet: Por motivos de conveniencia de disponer de una conexión a internet en los mantenimientos de computadoras y de sistemas de información de nuestros clientes se decidió tomar una conexión a Internet de tipo móvil, las dos empresas que brindan el servicio a nivel nacional son Claro (Ver página 16 en Anexos) y Movistar (Ver página 15 en Anexos), de las dos la mejor opción es Claro ya que tiene precios más bajos en otros planes de velocidad en caso de querer realizar un cambio, además que es la empresa que proveerá el servicio de telefonía convencional.

El plan que se tomará es el de 512kbps la cual es una velocidad aceptable, no se toma el de 1mbps o mayor para no incurrir en mayores costos de operación de la empresa.

III.1.4.- TAMAÑO DEL PROYECTO Y LA INVERSIÓN

En busca de la optimización de los recursos financieros del inversionista se tendrá una estructura de capital formado por un préstamo bancario del 87.64% del total de la inversión y capital propio de los socios del 12.36%. En el Estudio Financiero se muestra información más detallada acerca de la inversión del proyecto y el financiamiento a solicitar.

III.2.- LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA.

La mayor parte de las empresas del país se encuentran en la ciudad de Managua concentrándose principalmente en carretera norte y los mercados y sus periferias. Por esta razón se decidió que la empresa deberá localizarse en esta ciudad.

El método que se implementará para evaluar la micro-localización de la empresa será el que se conoce como **Métodos por Puntos** con el cual se evaluarán tres posibles ubicaciones para determinar las diferencias entre éstas y así obtener nuestro resultado.

Las posibles ubicaciones de la locación de la empresa evaluadas en este estudio se encuentran en Altamira, Carretera norte y el Barrio Laureano. Altamira se evalúa por concentrarse en este sitio empresas informáticas, Carretera Norte por la gran cantidad de empresas que se encuentra en este lugar y el Barrio Laureano Mairena por estar disponible un local a bajo precio de alquiler. Los sitios mencionados cuentan además con interrupciones mínimas de energía eléctrica y disponibilidad de teléfono e Internet.

		Bo. Laureano Mairena		**Altamira**		**Carretera Norte**	
Descripción Variables	**F% Importancia**	C	PG	C	PG	C	PG
Mercado	20	8	16%	8	16.00%	9	18.00%
Competencia	18	9	16.20%	7	12.60%	8	14.40%
Seguridad Ciudadana	16	8	12.80%	9	14.40%	8	12.80%
Accesibilidad	16	8	12.80%	9	14.40%	8	12.80%
Precio del Alquiler	30	9	27.00%	7	21.00%	7	21.00%
Total	**100%**		**84.80%**		**78.40%**		**79.00%**

Tabla 4: Localización de la Empresa

F= Factor **C=** Calificación **PG=** Puntos Ganados

El Bo. Laureano Mairena resultó ser el más idóneo para la localización de la empresa según el método cualitativo por puntos (Ver Tabla 4), en este lugar se encontrarán las oficinas de la empresa, localizándose a 100 mts al norte de los semáforos de la Rafaela Herrera (ver Ilustración 6). En el pago del alquiler del local (US$ 90) se incluirá el servicio de Agua Potable.

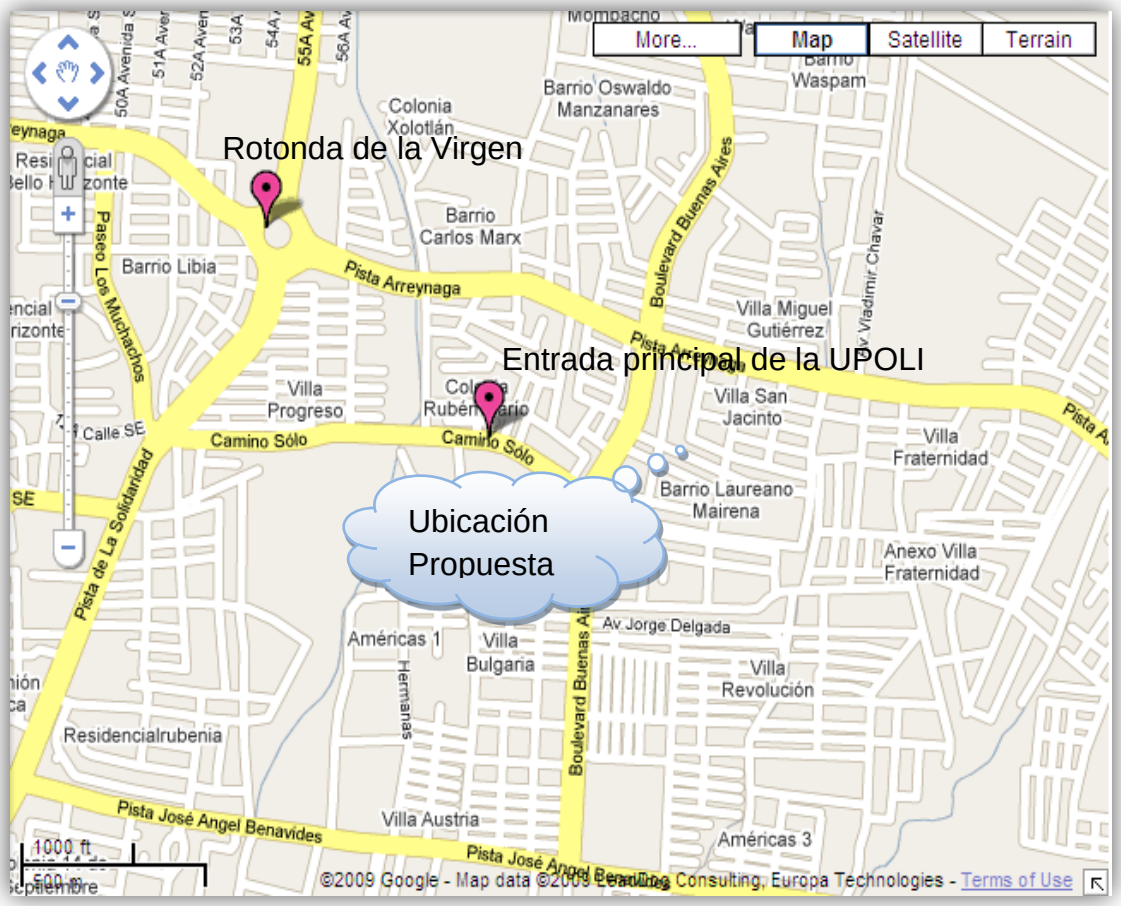


Ilustración 6: Ubicación propuesta de la Empresa

III.3.- INGENIERÍA DEL PROYECTO

III.3.1.- PLANEACIÓN DE CAPACIDAD

La capacidad instalada de la planta consiste en la cantidad de sistemas de información que se pueden desarrollar e implementar y la cantidad de servicios informáticos que se pueden ejecutar.

Los sistemas de información exclusivos que se pueden desarrollar e implementar en promedio son de dos unidades por mes trabajando para esta tarea los dos socios, dando lugar a 24 sistemas exclusivos anuales.

Para el desarrollo e implementación de estos sistemas se cuenta con sistemas previamente desarrollados (sistemas empaquetados) que sirven como base para el desarrollo de nuevos sistemas, permitiendo el desarrollo e implementación de dos sistemas de información exclusivos por mes.

Los sistemas de información complejos o los que no cuentan con un sistema de información empaquetado previamente desarrollado pueden tomar hasta un mes en desarrollarse e implementarse, siendo éste el mínimo por mes; si los sistemas de información exclusivos que solicitan los clientes no requieren de grandes modificaciones a los sistemas previamente hechos entonces se podrían realizar 3 al mes como máximo.

La cantidad máxima de sistemas de información empaquetados o enlatados que se pueden vender en el mes asumiendo que los socios se dedican únicamente a la venta de estos sistemas se calcula considerando lo siguiente:

- El tiempo dedicado para la demostración, adquisición, implementación y capacitación de los sistemas de información empaquetados es de alrededor de 4 horas.

- La venta del sistema de información empaquetado se realiza de contado y no toma un tiempo considerable.

- Mensualmente entre los dos socios se disponen de 44 horas por semana por 4 semanas al mes por 2 empleados, lo que nos da un total de 352 horas.

Con los datos anteriores calculamos un máximo de sistemas de información empaquetados por mes que se pueden desarrollar e implementar de 88 unidades (352/4), sin embargo estas son suposiciones que no cuenta con todos los aspectos a considerar como el tiempo que deben invertir los socios en otras

actividades relacionadas a la administración de la empresa, transporte, soporte técnico, etc.

Sin embargo, el cálculo anterior nos da una idea de cuantos sistemas de información empaquetados podríamos vender; aunque no se espera un gran volumen de ventas de sistemas de información empaquetados.

La cantidad mínima de mantenimientos y reparación de computadoras que podrían desarrollarse mensualmente asumiendo un promedio de 3 horas para el mantenimiento de una computadora es de 117 (352/3); esta cantidad se multiplica varias veces por la cantidad de computadoras en las que se puede trabajar simultáneamente, dando un máximo de 1,056 computadoras por mes trabajando con 9 computadoras a la vez.

	Mínimo	Promedio	Máximo
Sistemas de Información Exclusivos	1	2	3
Sistemas de Información Empaquetados		88	
Reparaciones y mantenimientos de computadoras	117	645	1056

Tabla 5: Capacidad de Producción y de Servicios por mes

III.3.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.

El proceso de producción de un Sistema de Información es constituido básicamente por el Análisis de los requerimientos del cliente, el desarrollo del sistema, las depuraciones y las pruebas al prototipo, la revisión del prototipo por el analista de sistemas y por último del cliente.

En el Diagrama 1 se muestra gráficamente las etapas del proceso productivo de los Sistemas de Información en éste proceso intervienen el Cliente, Analista de Sistemas y el Desarrollador de Sistemas.

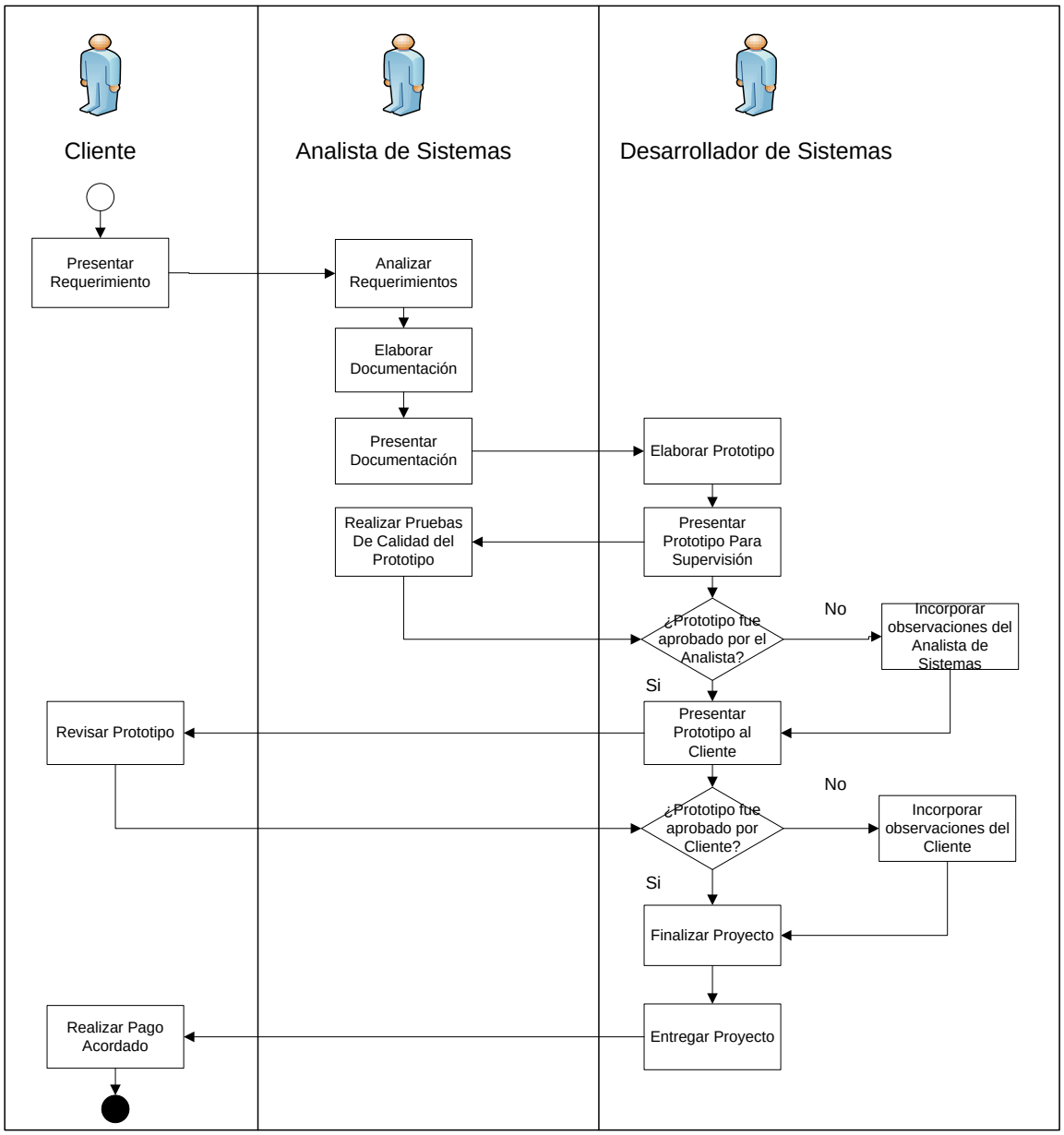


Diagrama 1: Flujo del Proceso Productivo de un Sistema de Información

El proceso de desarrollo e implementación de sistemas de información consta de los siguientes procesos:

- Presentar Requerimientos

Esta es la primera etapa del proceso, el cliente teniendo una idea clara de las necesidades que posee su institución presenta los requerimientos del sistema de información que desea al analista de sistemas.

- Analizar Requerimientos

El Analista de Sistemas revisa minuciosamente los requerimientos del cliente y comienza las negociaciones con él, en esta etapa se determinan los módulos con que contará el sistema de información, la tecnología empleada para su desarrollo e implementación, el calendario de implementación y capacitación a los usuarios finales del sistema y la forma de cancelación del sistema. Este proceso dura de 2 a 3 días en dependencia de la complejidad del sistema requerido por el cliente.

- Elaborar Documentación

El Analista de Sistemas en base a los requerimientos del cliente, elabora la documentación del sistema de información utilizando Lenguaje Unificado de Modelado (UML por sus siglas en inglés). Los diagramas y toda la información pertinente se realizan entre 2 y 4 días.

- Presentar Documentación

El Analista de Sistemas presenta y entrega la documentación al desarrollador de sistemas para que dé inicio a la programación del sistema.

- Elaborar Prototipo

Con la documentación finalizada y presentada al desarrollador de sistemas, se empieza con la programación de los módulos con los que contará el sistema, esta etapa tiene una duración de 8 a 12 días hábiles.

- Presentar Prototipo para Supervisión

- Realizar Pruebas de calidad del prototipo

El prototipo entregado al analista de sistemas pasa por una serie de pruebas para garantizar que este cumpla con los requerimientos del cliente, si es encontrado errores en el sistema éstos se les hace saber al desarrollador de sistemas para que depure esos errores y pueda pasar por las pruebas del analista de sistemas. El proceso de presentación del prototipo inicial del sistema, las pruebas de calidad y las depuraciones tienen una duración de 2 y hasta 3 días en caso de haber errores.

- Presentar Prototipo al Cliente

- Revisar Prototipo

El prototipo del sistema una vez verificado por el desarrollador y el analista de sistemas es presentado al cliente para que revise el prototipo, si se encuentran errores o incongruencias con lo acordado estas observaciones le son indicadas al desarrollador de sistemas para que puedan ser corregidas, estos errores se corrigen entre 2 y 3 días.

- Finalizar y Entregar Proyecto

Una vez aprobado el prototipo por el cliente se da por concluido el desarrollo del sistema de información y comienza el proceso de implementación y capacitación del sistema de información, este proceso tiene una duración mínima de un día laboral y un máximo de hasta varias semanas en dependencia del calendario de implementación del sistema y capacitación de los usuarios.

- Realizar Pago Acordado

Después de haber concluido con la implementación y las capacitaciones del sistema de información se debe realizar la cancelación del sistema de información.

En la Tabla 6 se presenta un resumen de las tareas asignadas para el desarrollo e implementación de los sistemas de información.

Nombre de la Tarea	Duración Mínima (días)	Duración Máxima (días)	Duración Promedio (días)	Asignado a
Analizar Requerimiento	2	3	2.5	Analista de Sistemas
Elaborar Documentación	2	4	3	Analista de Sistemas
Elaborar Prototipo	8	12	10	Desarrollador de Sistemas
Realizar pruebas de calidad	1	1	1	Analista de Sistemas
Incoporar observaciones del analista	1	2	1.5	Desarrollador de Sistemas
Incoporar observaciones del cliente	2	3	2.5	Desarrollador de Sistemas
Finalizar proyecto	1	1	1	Desarrollador de Sistemas
Total	17	26	21.5	

Tabla 6: Resumen de tareas asignadas

A partir de la tabla anterior se determina la Tabla 7 que muestra el total de días empleados por trabajador y el porcentaje del tiempo empleado por cada trabajador respecto a la duración del proyecto.

Recurso	Días empleados	Días libres	% de uso del tiempo de terminación del proyecto
Analista de Sistemas	6.5	15	30%
Desarrollador de Sistemas	15	6.5	70%

Tabla 7: Utilización de Recursos para realizar Tareas Asignadas

En la Tabla 7 se muestra la existencia de tiempo libre para los trabajadores, el cual será empleado para poder trabajar en otro sistema de informacion simultáneamente y realizar otras actividades relacionadas con la administración de la empresa.

III.4.- CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN

III.4.1.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SOFTWARE UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Al ser un producto no tangible, se especificará el software utilizado para su desarrollo e implementación, el cual se divide en dos grupos según las necesidades de los clientes:

- Software propietario

Microsoft Visual Studio 2008, es el software propietario del cual se utilizan los programas visual basic 2008 para el desarrollo de los sistemas y la versión OEM de Crystal Report para la creación de reportes. A partir de la versión 2005 Microsoft ofrece gratuitamente las Express Editions que son las que se utilizarán

para el desarrollo de los sistemas de información. Estas son ediciones básicas separadas por lenguajes de programación o plataforma que son iguales al entorno de desarrollo comercial pero sin características avanzadas.

Adicionalmente, Microsoft ha puesto gratuitamente a disposición de todo el mundo una versión reducida de MS SQL Server (utilizada como gestor de bases de datos para los sistemas de información que se ofertarán) llamada SQL Server Express Edition cuyas principales limitaciones son que no soporta bases de datos superiores a 4 GB de tamaño, únicamente utiliza un procesador y un Gb de Ram, y no cuenta con el Agente de SQL Server.

Los sistemas de información que se desarrollarán están enfocadas en MiPymes que no requieren de bases de datos de gran tamaño permitiéndonos utilizar las ediciones Express de Microsoft Visual Studio y MS SQL Server para el desarrollo e implementación de Sistemas de Información en las MiPymes.

- Software libre

NetBeans IDE 6, es una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. El IDE NetBeans es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

MySQL Server 5, MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

III.4.2.- PRUEBA DE CALIDAD DEL PRODUCTO

En la descripción del proceso productivo se identifican a simple vista dos etapas de revisión del proyecto “Realizar Pruebas De Calidad del Prototipo” y “Revisar Prototipo” que son ejecutadas por el Analista de Sistemas y el Cliente, además que en la etapa de “Elaborar Prototipo” que realiza el desarrollador de sistemas,

él mismo realiza pruebas del prototipo para la depuración de errores en el sistema de información.

Revisiones en las etapas del Desarrollo del Sistema de Información

1. Etapa de “Elaborar prototipo”, en esta etapa que consiste en la creación de la base de datos y la programación del sistema de información, se comprueba que el software realice correctamente las tareas indicadas en la especificación del problema. La técnica de prueba empleada es probar por separado cada módulo del software, y luego probarlo de forma integral, para así llegar al objetivo. Esta etapa es realizada por el Desarrollador de Sistemas en base a la documentación elaborada por el Analista de Sistemas. Los errores que se encuentren son depurados por el mismo Desarrollador de Sistemas.

2. Etapa de “Realizar Pruebas De Calidad del Prototipo”, se considera una buena práctica el que las pruebas sean efectuadas por alguien distinto al desarrollador que la programó, en esta etapa el Analista de Sistemas es el encargado de estas pruebas, persona que sabe en qué condiciones puede fallar una aplicación y que pueden poner atención en detalles que el programador podría no haber considerado. En caso de encontrar errores el Analista de Sistemas informa sobre estos al Desarrollador de Sistemas para que los corrija.

3. Etapa de “Revisar Prototipo”, una vez que ha sido revisado y aprobado por el Analista de Sistemas el prototipo del Sistema de Información, éste es presentado al Cliente el cual aprueba el prototipo o indica los errores que deben ser corregidos por el Desarrollador de Sistemas para la entrega del producto final.

III.5.- MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

III.5.1.- MANTENIMIENTO DE HARDWARE

Gran parte de los problemas que se presentan en los sistemas de cómputo se pueden evitar o prevenir si se realiza un mantenimiento periódico de cada uno de sus componentes.

Para cualquier labor de mantenimiento se debe utilizar la herramienta adecuada. En cuanto al mantenimiento preventivo, podemos mencionar las siguientes:

- Un juego de atornilladores (estrella, hexagonal o Torx, de pala y de copa)
- Una brocha pequeña suave
- Un soplador
- Trozos de tela secos
- Limpia contactos en aerosol
- Limpiador de Superficies
- Un borrador

III.5.1.1.- MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD CENTRAL, TARJETA PRINCIPAL Y DE INTERFACE

Al destapar la unidad central debemos tener desconectados todos los dispositivos tanto los de potencia como los de comunicación, no se debe olvidar organizar los tornillos a medida que se van retirando.

No se debe hacer fuerzas excesivas para retirar la tapa de la unidad central. Se hace un análisis de la forma en que ésta se encuentra ajustada de tal modo que no se corran riesgos de daño en algún elemento.

Detectar alguna falla que deba corregirse.

El siguiente paso es retirar las tarjetas de interface (video, sonido, fax-módem, etc.). Es muy recomendable establecer claramente la ranura (slot) en la que se encuentra instalada cada una para conservar el mismo orden al momento de insertarlas.

Luego se retiran los cables de datos (que van desde la tarjeta principal hasta las unidades de disco duro, disco flexible, DVD-ROM) con el objetivo de liberar el espacio para la limpieza de la unidad central. Debemos fijarnos muy bien en la conexión de cada cable con el fin de instalarlos en la misma posición

Se procede luego a retirar las unidades de disco flexible, disco duro y DVD-ROM.

Si después de revisar la unidad central es necesario retirar la tarjeta principal para limpiarla bien o para hacerle mantenimiento a otros elementos, se libera de los tornillos que la sujetan al gabinete.

Con elementos sencillos como una brocha, se puede hacer la limpieza general de las tarjetas principal y de interface, al igual que en el interior de la unidad.

Para limpiar los contactos de las tarjetas de interface se utiliza un borrador blando para lápiz. Después de retirar el polvo de las tarjetas y limpiar los terminales de cobre de dichas tarjetas, podemos aplicar limpia-contactos (dispositivo en aerosol para mejorar la limpieza y que tiene gran capacidad dieléctrica) a todas las ranuras de expansión y en especial a los conectores de alimentación de la tarjeta principal.

El soplador es una herramienta indispensable para hacer limpieza en aquellos sitios del sistema de difícil acceso el cual se utiliza con las computadoras apagadas ya que éste posee un motor que podría introducir ruidos obre la línea eléctrica y generar daños a las máquinas.

III.5.1.2.- LIMPIEZA DE LA FUENTE DE PODER

Antes de proceder con el mantenimiento de la fuente de poder, se deben desconectar todos los cables de alimentación que se estén utilizando, luego se desconectan todos los periféricos

Una de las partes en donde se acumula más polvo es el ventilador de la fuente de poder. Para eliminarlo, se puede utilizar el soplador sin tener que destapar la unidad. Se utiliza un destornillador, para evitar que el ventilador gire creando voltajes dañinos.

La unidad central debe estar des energizada o para mayor seguridad, sin los cables de alimentación.

Si no se dispone del soplador, se debe destapar la fuente para limpiarla. Para destapar la unidad se puede apoyar sobre la misma carcasa con el fin de no desconectar el interruptor de potencia de la fuente.

La limpieza inferior se puede hacer con una brocha suave. Después de limpiar la fuente de poder, si hubo necesidad de destaparla, procedemos a taparla y ubicarla en su sitio. Utilice los tomillos que corresponden con el fin de evitar daños en la carcasa.

III.5.1.3.- LIMPIEZA DE UNIDADES DE DVD-ROM

Para realizar el mantenimiento a la unidad de DVD-ROM, es recomendable utilizar un disco especial de limpieza. Este proceso se hace con el sistema funcionando. Si existe algún problema de lectura, se debe destapar la unidad y limpiar el sistema óptico con alcohol isopropílico.

III.5.1.4.- MANTENIMIENTO DEL DISCO DURO

El disco duro no se debe destapar. Su mantenimiento consiste sólo en limpiar con mucho cuidado la parte exterior y las tarjetas. También se deben ajustar bien sus conectares tanto el de alimentación como el de datos.

III.5.1.5.- MANTENIMIENTO DE LOS PERIFÉRICOS

Después de realizar el mantenimiento a la unidad central, se procede a limpiar los periféricos: teclado, monitor, mouse, impresoras, etc.

III.5.1.6.- VERIFICACIÓN DE CONEXIONES

Durante la exploración, voluntariamente o accidentalmente puede ocurrir que se hayan desconectado algunos cables. Se verifica minuciosamente que cada uno de los conectores esté bien ajustado al dispositivo correspondiente. Revise también la conexión de alimentación para el ventilador del microprocesador. Si éste queda sin corriente, la computadora funcionará bien, pero con el tiempo puede fallar.

III.5.1.7.- CERRANDO LA UNIDAD CENTRAL

Cuando se esté tapando la unidad central, debemos asegurarnos de no aprisionar cables entre los bordes de ésta y la lapa. Asimismo, no se debe forzar ningún elemento a que encaje con otro, mejor, se retira el elemento y se hace una observación general para detectar el problema.

III.5.2.- MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

Una computadora de uso personal, que funcione unas cuatro horas diarias, en un ambiente favorable y dos o menos años de operación sin fallas graves, puede resultar aconsejable realizar su mantenimiento cada dos o tres meses de operación, aunque algunas de las actividades de mantenimiento pudieran requerir una periodicidad menor.

En cambio si la computadora se usa más de 4 horas diarias como es nuestro caso, ésta tiene mucho tiempo de operación por lo que se recomienda hacer un mantenimiento por lo menos una vez al mes.

Las computadoras funcionan muy bien y están protegidas cuando reciben mantenimiento. Si no se limpian y se organizan con frecuencia, el disco duro se llena de información, el sistema de archivos se desordena y el rendimiento general disminuye.

Si no se realiza periódicamente un escaneo del disco duro para corregir posibles errores o fallas, una limpieza de archivos y la desfragmentación del disco duro, la información estará más desprotegida y será más difícil de recuperar.

El mantenimiento que se debe hacer, se puede resumir en tres aspectos básicos importantes, los cuales son:

1. Diagnóstico.

2. Limpieza.

3. Desfragmentación.

III.5.2.1.- DIAGNÓSTICO

La computadora trabaja más de lo que normalmente se cree. Está constantemente dando prioridad a las tareas, ejecutando órdenes y distribuyendo la memoria.

Sin embargo, con el tiempo ocurren errores en el disco duro, los datos se desorganizan y las referencias se vuelven obsoletas.

Estos pequeños problemas se acumulan y ponen lento el sistema operativo, las fallas del sistema y software ocurren con más frecuencia y las operaciones de encendido y apagado se demoran más.

Para que el sistema funcione adecuadamente e incluso para que sobre todo no se ponga tan lento, se debe realizar un mantenimiento periódico.

Asegurándonos de incluir en la rutina del mantenimiento estas labores:

- Exploración del disco duro para saber si tiene errores y solucionar los sectores alterados.
- Limpieza de archivos.
- Desfragmentación el disco duro.

III.5.2.2.- LIMPIEZA

Para garantizar un rendimiento óptimo y eficaz de la computadora, debemos mantenerla limpia y bien organizada.

Debemos eliminar los programas antiguos, programas que no utilicemos y las unidades de disco para liberar la memoria y reducir la posibilidad de conflicto del sistema.

Un disco duro puede presentar diversas deficiencias, que casi siempre se pueden corregir estas son:

1. Poco espacio disponible.
2. Espacio ocupado por archivos innecesarios.
3. Alto porcentaje de fragmentación.

Se debe eliminar los archivos antiguos y temporales. Además, entre más pocos archivos innecesarios tenga la computadora, estará más protegida de amenazas como el hurto de la identidad en Internet.

Cuando el espacio libre de un disco se acerca peligrosamente a cero, la computadora entra en una fase de funcionamiento errático: se torna excesivamente lenta, emite mensajes de error (que en ocasiones no especifican la causa), algunas aplicaciones no se inician, o se cierran después de abiertas, etc.

Como factor de seguridad aceptable, el espacio vacío de un disco duro no debe bajar del 10% de su capacidad total, y cuando se llega a este límite deben borrarse archivos innecesarios, o desinstalar aplicaciones que no se usen, o comprimir archivos.

Todas las aplicaciones de Windows generan archivos temporales. Estos archivos se reconocen por la extensión .tmp y generalmente existe uno o varios directorios donde se alojan.

En condiciones normales, las aplicaciones que abren archivos temporales deben eliminarlos cuando la aplicación concluye, pero esto a veces no sucede cuando se concluye en condiciones anormales, o Windows "se cuelga" o por una deficiente programación de la aplicación. Estos archivos temporales deben borrarse del disco duro.

Existen otro tipo de archivos que pueden borrarse, y no son temporales: la papelera de reciclaje, el caché de Internet (windows\temporary internet files) y algunas carpetas que permanecen el disco después que se baja o se instala un programa.

El caché de Internet debe borrarse si resulta estrictamente necesario, ya que después de borrado no podrán verse las páginas visitadas sin estar conectado.

Debe hacerse mediante la función explícita del navegador, y además ajustarse el tamaño del caché.

Un usuario experimentado puede intentar otras posibilidades, como por ejemplo eliminar DLL duplicadas, instaladores, datos de aplicaciones desinstaladas, etc.

Debe obrar con mucho cuidado cuando haga esta "limpieza profunda" y si no hay plena seguridad de que un archivo en cuestión puede ser borrado, no debe eliminarlo de la papelera de reciclaje hasta comprobarlo, pudiendo reponerse a su ubicación original si resultara necesario.

En general lo que se debe realizar son estas labores:

- Eliminar los programas antiguos y archivos temporales.
- Eliminar la información obsoleta
- Asegurarnos de guardar de manera segura la información.
- Eliminar las entradas de registro inválidas y los accesos directos dañados.

III.5.2.3.- DESFRAGMENTACIÓN

De todos los componentes de una computadora, el disco duro es el más sensible y el que más requiere un cuidadoso mantenimiento.

La detección precoz de fallas puede evitar a tiempo un desastre con pérdida parcial o total de información (aunque este evento no siempre puede detectarse con anticipación).

Alto porcentaje de fragmentación: Durante el uso de una computadora existe un ininterrumpido proceso de borrado de archivos e instalación de otros nuevos.

Estos se instalan a partir del primer espacio disponible en el disco y si no cabe se fracciona, continuando en el próximo espacio vacío.

Un índice bajo de fragmentación es tolerable e imperceptible, pero en la medida que aumenta, la velocidad disminuye en razón del incremento de los tiempos de acceso al disco ocasionado por la fragmentación, pudiendo hacerse notable.

Todas las versiones de Windows incluyen el desfragmentador de disco.

El proceso de desfragmentación total consume bastante tiempo (en ocasiones hasta horas), y aunque puede realizarse como tarea de fondo no resulta conveniente la ejecución simultanea de otro programa mientras se desfragmenta el disco, debiendo desactivarse también el protector de pantalla.

III.6.- MEDIO AMBIENTE LABORAL

III.6.1.- HIGIENE

III.6.1.1.- ILUMINACIÓN

La fatiga visual se ocasiona si los lugares de trabajo y las vías de circulación no disponen de suficiente iluminación, ya sea natural o artificial, adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberían estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

La iluminación deficiente ocasiona fatiga visual en los ojos, perjudica el sistema nervioso, ayuda a la deficiente calidad de trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo. Un sistema de iluminación debe cumplir los siguientes requisitos:

- La iluminación tiene que ser suficiente y la necesaria para el tipo de trabajo que desempeñan los empleados de la empresa.

- La iluminación tiene que ser constante y uniformemente distribuida para evitar la fatiga de los ojos, que deben acomodarse a la intensidad variable de la luz. Deben evitarse contrastes violentos de luz y sombra, y las oposiciones de claro y oscuro.

- Los focos luminosos tienen que estar colocados de manera que no deslumbren ni produzcan fatiga a la vista debido a las constantes acomodaciones.

Para que una iluminación sea lo más eficiente posible se necesita además que la reflectancia de las superficies de los espacios sea los más alta posible, por medio de colores muy claros (blanco de preferencia) en techos y muros, y en ocasiones también en los muebles.

Para lograr el balance hay que tomar en cuenta el tipo de iluminación, y para ello hay cuatro formas de lograrlo: luz directa, indirecta, la combinación de ambas y finalmente lo que se conoce como la luz suave. Dependiendo de la aportación que dé cada uno de los anteriores tipos de iluminación se puede decidir si 500 luxes de promedio general es lo óptimo o si se puede bajar el nivel, por ejemplo, a 400 luxes, cuando haya contribuciones importantes de luz indirecta.

Es importante tener en cuenta la percepción. Cuando un sitio de trabajo se ilumina de forma directa, las superficies verticales y los techos quedan oscuros, creando lo que se llama “efecto caverna”, que provoca estrés a los usuarios porque las pupilas abren y cierran constantemente.

III.6.1.2.- RUIDO

No todos los sonidos son ruido; el ruido es un sonido que no le gusta a la gente. El ruido puede ser molesto y perjudicar la capacidad de trabajar al ocasionar tensión y perturbar la concentración. El ruido puede ocasionar accidentes al dificultar las comunicaciones y señales de alarma. El ruido puede provocar problemas de salud crónicos y, además, hacer que se pierda el sentido del oído.

Entre los ruidos que un oficinista debe tolerar están las conversaciones de sus compañeros, los constantes y múltiples timbrazos de los teléfonos, tanto fijos como móviles, la música ambiental o la particular de cada trabajador si este no utiliza auriculares o el continuo trasiego de personas.

Aunque cada persona tiene una tolerancia diferente al ruido, está comprobado que éste afecta a la concentración. El ruido producido por una conversación puede reducir la capacidad de concentración hasta en un 20%. En cambio, un ambiente silencioso puede ayudar a mejorar la capacidad de centrarnos en una tarea hasta en un 50%.

La existencia de un nivel de ruido seguro depende esencialmente de dos cosas:

1. el nivel (volumen) del ruido

2. durante cuánto tiempo se está expuesto al ruido

El nivel de ruido que permiten las normas sobre ruido de la mayoría de los países es, por lo general, de 85-90 dB durante una jornada laboral de ocho horas (aunque algunos países recomiendan que los niveles de ruido sean incluso inferiores a éste).

El límite de exposición de ocho horas al día que figura en una norma sobre ruido es la cantidad total de ruido a la que un trabajador puede estar expuesto durante un período de ocho horas. La exposición puede ser a un ruido continuado (constante) o a un ruido intermitente (un ruido que es periódico a intervalos periódicos, pero no ininterrumpido. Así pues, se deben sumar los niveles de ruido a los que se está expuesto a lo largo del día para ver si superan los 85-90 dB. Nunca deben estar expuestos los trabajadores a más de 140 dB de ruido impulsivo (normalmente, un ruido muy alto que se produce sólo una vez) en un momento dado.

En la tabla 8 figuran los límites recomendados de exposición al ruido según el número de horas que se esté expuesto a él.

No. de horas de exposición	Nivel del sonido en dB
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 1/2	102
1	105
1/2	110
1/4 o menos	115

Tabla 8: Límites recomendados de Exposición al Ruido

III.6.1.3.- CLIMATIZACIÓN

Las condiciones de trabajo climáticas son la temperatura y la humedad en las que se desarrolla un trabajo. El trabajo físico genera calor en el cuerpo. Para regularlo, el organismo humano posee un sistema que permite mantener una temperatura corporal constante en torno a los 37 °C. La regulación térmica y sensación de confort térmico depende del calor producido por el cuerpo y de los intercambios con el medio ambiente. Todo ello está en función de:

- Temperatura del ambiente.
- Humedad del ambiente.
- Actividad física que se desarrolle.
- Clase de vestimenta.

Unas malas condiciones termo higrométricas pueden ocasionar efectos negativos en la salud que variarán en función de las características de cada persona y su capacidad de aclimatación, así podemos encontrar resfriados, congelación, deshidratación, golpes de calor y aumento de la fatiga, lo que puede incidir en la aparición de accidentes.

Los empleados que ejecutan trabajos físicos que requieren gran cantidad de energía, tienden a ser menos productivos cuando la temperatura aumenta a más de 27º C. Incluso los empleados que no ejecutan tareas pesadas tienden a ser menos efectivos a temperaturas por arriba de los 32.

Para ayuda en la climatización del lugar de trabajo se hará uso de abanicos para mantener una temperatura agradable en el ambiente laboral.

III.6.1.4.- COLOR

Los colores, así como la música tienen un papel muy importante en la manera como se concibe nuestro entorno más próximo, de modo que este aspecto no puede ser desatendido en el ambiente laboral. Se hará uso de colores claros para las paredes y el techo ya que éstos reflejan mejor la luz y por lo tanto crean un ambiente más iluminado.

Los colores pueden ayudar a identificar las zonas de peligro, proyectos de tráfico, equipos de incendio y seguridad (color rojo para equipo de protección contra incendios, color amarillo para equipos de seguridad y primeros auxilios).

III.6.2.- SEGURIDAD

El lugar de trabajo cuenta con las condiciones necesarias para llevar a cabo el proceso productivo de los sistemas de información, se hará uso de guantes y mascarillas para los mantenimientos de computadoras como medidas de seguridad.

III.6.2.1.- RIESGOS PARA LA SALUD Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Los químicos utilizados para la limpieza de las computadoras pueden ser altamente inflamables y nocivos para la salud. Las precauciones recomendadas son las siguientes:

- Mantener la cantidad almacenada al mínimo operativo
- Considerar las características de peligrosidad de los productos y sus incompatibilidades.
- Emplear una buena ventilación general
- Mantener despejadas las salidas y los pasillos
- Uso de mascarillas y guantes para el manejo de estos químicos

III.6.2.2.- NORMAS DE SEGURIDAD

Las siguientes normas deben ser de conocimiento de los trabajadores, su cumplimiento es de vital importancia para la prevención de accidentes laborales.

Reglamento de Seguridad e Higiene

- El lugar de trabajo deberá mantenerse en buen estado de aseo.
- La limpieza se realizará fuera de las horas de trabajo, para que el local se ventile y evitar interferencias en las tareas.
- Se tendrá especial atención en la limpieza de ventanas y tragaluces para tener una buena iluminación.
- Todos los aparatos eléctricos deberán disponer de una adecuada puesta de toma a tierra.

- Se prohíbe utilizar los medios de extinción de incendios para otros trabajos que no sean para los que están designados.

- Mantener la salida siempre despejada.

- Los materiales de limpieza deben guardarse en el lugar que les corresponde y como es debido.

- Antes de abandonar el lugar de trabajo, los trabajadores revisarán que se hayan desconectado las computadoras y equipos, no dejar residuos de limpiadores químicos o cualquier sustancia inflamable.

- Prohibición de fumar en el local de trabajo.

III.7.- SELECCIÓN DEL PERSONAL Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

El personal de la empresa serán únicamente los socios, los cuales cuentan con las habilidades necesarias para realizar todas las tareas de la empresa.

Habilidades	**Socio 1**	**Socio 2**
Reparación y mantenimiento de computadoras	X	X
Diseño e Instalación de Redes	X	X
Desarrollo de Sistemas con NetBeans	X	X
Desarrollo de Sistemas con Visual Basic .Net	X	X
Creación y Modificación de Sitios Web utilizando paginas html, jsp y asp	X	X
Manejo del Gestor de BD MySQL	X	
Manejo del Gestor de BD Oracle 10g		X
Manejo del Gestor de BD MS SQL Server 2000 y 2005	X	X

Tabla 9: Habilidades de los Socios

En la Tabla 9 observamos las habilidades que poseen los socios de la empresa las cuales son suficientes para el desarrollo de sistemas de información que

utilicen software propietario y libre para los empresarios que requieran utilizar gestores de bases de datos basados en software libre y así estar completamente legales en materia de software.

La estructura organizacional de la empresa quedará definida de la siguiente manera:

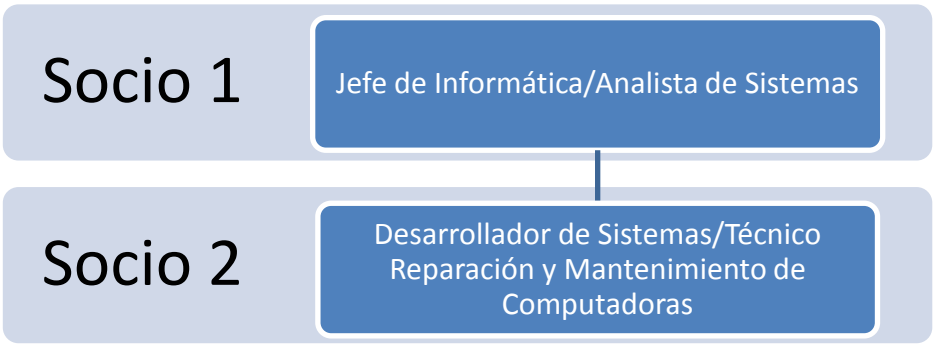


Ilustración 7: Estructura Organizacional

Los Socios de la Empresa tendrán las siguientes funciones:

- Socio 1: Dirige, administra y representa a la empresa adicionalmente realiza la documentación del análisis previo a la implementación de los Sistemas.

- Socio 2: Desarrolla los Sistemas de Información, realiza la implementación y capacitación de los mismos. Es también el responsable de los servicios informáticos ofrecidos por la empresa, así también de la gestión de los materiales e insumos necesarios para el desarrollo de las actividades diarias.

III.8.- ASPECTOS LEGALES LA EMPRESA.

MIPYME es todo establecimiento operando como persona natural o jurídica, Urbana o Rural, de 1 hasta 100 trabajadores, que desarrollan sus labores en diferentes sectores: Industria (incluye agroindustria), comercio y/o servicio.

En Nicaragua, se utiliza el siguiente criterio para clasificar a las empresas MIPYMES:

- Unipersonal:1 trabajador
- Micro empresa: 2 a 5 trabajadores
- Pequeña empresa: 6 a 20 trabajadores
- Mediana empresa: 21 a 100 trabajadores

La empresa contará con dos trabajadores categorizándola como Microempresa y al ser constituida con dos socios se convierte en una entidad jurídica, excluyéndola automáticamente de poder entrar en el Régimen Simplificado de Cuota Fija para el pago de impuestos sobre la renta, rigiéndose entonces mediante el Régimen General.

Para la creación de la empresa se deben de realizar las siguientes acciones:

1. Constituir la empresa legalmente con un Notario
2. Inscribir la empresa en el Registro Público Mercantil
3. Obtención del RUC en la Dirección general de Ingresos
4. Inscripción en la Alcaldía de Managua

III.8.1.- CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

Con un notario se realiza la Escritura y el Acta de Constitución de la empresa junto con el Poder General de Administración los cuales tienen un costo combinado de entre 50 y 100 dólares americanos.

Por tratarse de una Microempresa que tiene un capital pequeño los honorarios del Notario serían de US$ 60.

III.8.2.- REGISTRO MERCANTIL DE MANAGUA

Requisitos:

- Escritura de Constitución de Sociedad, en original y 1 copia certificada
- Solicitud de Inscripción como Comerciante ante el Registro Mercantil (original en papel sellado) y copia cédula de identidad o pasaporte del firmante
- Libros contables de la empresa (Diario, Mayor, Actas y Acciones)
- Poder General de Administración, en Original y 1 copia certificada

ARANCELES

- Inscripción de Constitución: 1% del capital, mínimo C$ 500 máximo C$ 20,000
- Inscripción en Libros internos: C$ 60.00
- Solicitud de Comerciante: C$ 100.00
- Inscripción Libros Contables
    - Libros de 50 hojas C$ 25.00 c/u
    - Libros de 100 hojas C$ 50.00 c/u
- Inscripción de Poder: C$ 110.00

III.8.3.- DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS (DGI)

Para la inscripción de la empresa con personería jurídica en la DGI se deben llevar los siguientes documentos:

1. Formato azul de datos generales[7].

[7] Ver página 17 en los anexos.

2. Libros contables Diario y Mayor autorizados por el Registro Público Mercantil.

3. Fotocopia de la escritura de Constitución de la empresa, debidamente inscrita en el Registro Público Mercantil.

4. Fotocopia de un recibo de servicio público (Agua, luz, teléfono) o licencia de conducir y Cédula de Identidad o de residencia que compruebe el domicilio del representante legal.

5. Fotocopia de un recibo e servicio público (Agua, Luz, teléfono) que compruebe el domicilio de la empresa. En este caso al ser un local alquilado se presenta copia del contrato notariado.

6. Fotocopia de Cédula de Identidad de los socios que conforman la junta directiva si fueran extranjeros copia del pasaporte vigente.

7. En el caso de que una persona diferente al representante legal se debe presentar un poder especial notariado más C$ 15 de timbres fiscales.

Aclaraciones sobre el trámite en DGI

Si el presidente o representante de la Empresa NO cuenta con constancia de su domicilio a su nombre, deberá presentar DECLARACION JURADA, bajo la advertencia de las Penas de falso testimonio en materia penal y civil.

Si la empresa tiene domicilio en casa de uno de los socios se debe presentar CARTA o ACTA FIRMADA POR TODOS LOS SOCIOS, expresando que están de acuerdo con el domicilio. Este mismo tratamiento si el contrato de arriendo está a nombre de uno de los socios.

Si el Presidente de la sociedad es extranjero debe tener cédula de residencia en condición 1 y el pasaporte vigente de lo contrario deberá nombrar a un representante legal nicaragüense con cédula de identidad o extranjero con residencia, mediante poder general de administración debidamente inscrito en el Registro Mercantil.

Nota importante

De acuerdo al código tributario, arto. 123 el contribuyente tiene 30 días hábiles después de inscribirse en el Registro Mercantil para solicitar RUC, una vez concluido este término incurrirá en una multa de C$ 750.

La obtención del RUC no tiene ningún arancel a excepción de los dos casos antes descritos.

III.8.4.- ALCALDÍA DE MANAGUA (ALMA)

- Copia de la Constitución de Sociedad, inscrita en el Registro Mercantil
- Copia del RUC
- Copia Poder General de Administración, inscrito en el Registro Mercantil.
- Copia de la cédula de identidad Nicaragüense del Representante Legal, residencia nicaragüense o pasaporte (en caso de que sea extranjero)
- Copia de Poder Especial para realizar trámite y cédula de identidad, con sus respectivos timbres fiscales (si el trámite es realizado por un gestor)

ARANCELES

- Formato Solicitud de Matrícula[8]: C$ 5.00
- Matrícula
    - Capital menor a C$50,000: C$ 500.00
    - Capital mayor a C$50,001: 1%
- Constancia de Matrícula: 1% de Matrícula

[8] Ver página 19 en Anexos.

III.8.5.- DECLARACIÓN Y PAGO DE IMPUESTOS[9]

Obligación Impositiva	Tasas Impositivas	Declaración y Pago
Impuesto Sobre la Renta (I.R.)	-Personas Jurídicas: 30% de su Renta Neta Gravable.	Dentro de los tres meses posteriores al vencimiento del período fiscal al que esté sujeto.
Impuesto al Valor Agregado[10] (I.V.A.)	-Tasa General 15% sobre enajenación de bienes, prestación de servicios, e importación de bienes.	Mensual dentro de los primeros 15 días del mes siguiente.
Anticipo (I.R.)[11]	1% sobre los ingresos brutos mensuales como pago a cuenta del Impuesto sobre la Renta.	Mensual dentro de los primeros quince días del mes siguiente.
Retenciones en la Fuente (I.R.)[12]	-Compra local de bienes y servicios 2%. -Prestación de servicios profesionales 10%.	En los 5 días hábiles después del día 15 y después del día último de cada mes.
	-Pago de sueldos, salarios y otras compensaciones, según tarifa progresiva.	Dentro de los primeros 5 días hábiles del mes siguiente.
	-Dietas por sesiones de Juntas Directivas 10%.	En los 5 días hábiles después del día 15 y después del día último de cada mes.
Retenciones definitivas en la Fuente (I.R)	- Intereses por depósitos (10%)	En los 5 días hábiles después del día 15 y después del día último de cada mes.
Impuesto Mensual sobre Ventas (IMI)[13]	-Ventas Mensuales (1%)	Mensual dentro de los primeros 15 días del mes siguiente.

Tabla 10: Pago de impuestos

[9] Estos se deben declarar y pagar en la Administración de Renta donde está inscrito y en la Alcaldía de Managua para el caso del IMI.
[10] Ver Formato en página 23 en los Anexos
[11] Ver Formato en página 22 en los Anexos
[12] Ver Formato en página 21 en los Anexos
[13] Ver Formato en página 20 en Anexos

CAPÍTULO IV.- ESTUDIO FINANCIERO

IV.1.- INVERSIONES

IV.1.1.- INVERSIONES FIJAS

El activo fijo constituye el principal elemento de inversión para la conformación de la empresa, éste activo involucra el equipo necesario para la elaboración de los sistemas de información y la realización de los servicios informáticos. La inversión total en Activos Fijos asciende a C$ 47,156.66, de los cuales C$ 36,665.37 es para Equipo Informático y C$ 10,491.29 para equipo de oficina.

	Sin I.V.A.	Con I.V.A.
Inversión en Activos Fijos	**C$ 41,005.79**	**C$ 47,156.66**
Equipo Informático	C$ 31,882.93	C$ 36,665.37
Equipo Oficina	C$ 9,122.86	C$ 10,491.29

En las Tablas 11 y 12 se muestran las inversiones requeridas en equipo informático y de oficina.

Descripción	**Cantidad**	**Precio US$**	**Total US$**	**Total C$**[14]
Aspiradora y sopladora	1	66.50	66.50	1420.31
Probador de cable de red	1	25.42	25.42	543.02
Ponchadoras para cable de red	1	25.00	25.00	533.95
Kit de herramientas de 45 piezas	1	23.86	23.86	509.60
PC Core i3 2.93 GHz, 2 GB RAM	2	589.00	1178.00	25159.75
UPS CDP 900VA	2	49.00	98.00	2093.09
Multifuncional HP F4480	1	76.00	76.00	1623.21
Total			**$1,492.78**	**C$ 31,882.93**

Tabla 11: Inversión en Equipo Informático

[14] Precios No Incluyen I.V.A., la tasa de cambio aplicada es 21.358

Descripción	Cantidad	Precio US$	Total US$	Total C$[15]
Teléfono	1	14.94	14.94	319.08
Ventiladores	2	18.60	37.20	794.52
Escritorios para PC	2	48.00	96.00	2050.37
Sillas giratorias para PC	2	30.00	60.00	1281.48
Sillas fijas para clientes	2	20.00	40.00	854.32
Escritorio sencillo	1	22.00	22.00	469.88
Archivador 3 gabinetes	1	92.00	92.00	1964.94
Extinguidor	1	65.00	65.00	1388.27
Total			**$427.14**	**C$ 9,122.86**

Tabla 12: Inversiones en Equipo de Oficina

IV.1.2.- INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

Durante la ejecución del proyecto se requieren de inversiones que requiere la empresa para llevar a efectos su gestión económica y financiera a corto plazo, estas inversiones conocidas como capital de trabajo se calcula tomando en consideración los gastos relacionados con la venta de los sistemas de información.

El requerimiento de capital de trabajo incluye todo lo necesario en materia prima, elementos necesarios para la producción, salarios de los trabajadores, entre otros gastos. Para el primer año se incluyen en el requerimiento de capital de trabajo el pago de un mes más de salario, alquiler y el pago para el alojamiento web, pues no se obtienen utilidades necesarias para cubrir los gastos de los primeros dos meses.

En la Tabla 13 se muestran las inversiones en capital de trabajo y las recuperaciones del mismo para los tres años de ejecución del proyecto.

[15] Precios No Incluyen I.V.A., la tasa de cambio aplicada es 21.358

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Insumos y materiales iniciales		C$ 5,543.32		
Salarios		C$ 46,672.45	C$ 29,343.87	C$ 30,811.06
Alquiler		C$ 3,852.28	C$ 2,018.33	C$ 2,119.25
Dinero en efectivo		C$ 16,332.04	C$ 19,672.76	C$ 19,951.92
Internet		C$ 982.22	C$ 1,031.33	C$ 1,082.90
Alojamiento Web		C$ 1,473.70	C$ 1,547.39	C$ 1,624.76
Monto del capital de trabajo		C$ 74,856.02	C$ 53,613.69	C$ 55,589.89
Requerimiento en materiales y servicios	C$ 74,856.02	C$ 53,613.69	C$ 55,589.89	
Requerimiento del capital de trabajo	-C$ 74,856.02	C$ 0.00	-C$ 1,976.20	
Recuperación Capital Trabajo		C$ 21,242.33	C$ 0.00	C$ 55,589.89

Tabla 13: Requerimientos de Capital de Trabajo

En el primer año el requerimiento de capital de trabajo es de C$ 74,856.02, al finalizar el periodo éste monto no es retirado por los socios; el segundo año se requieren C$ 53,613.69, al haber disponible C$ 74,856.02 del periodo anterior se realiza una recuperación del capital de trabajo de C$ 21,242.33, el tercer año se necesitan C$ 55,589.89, por lo que se necesitan C$ 1,976.20 adicionales de capital de trabajo, por último al finalizar el proyecto se recuperan C$ 55,589.89 que hacían falta recobrar.

IV.1.3.- ACTIVOS DIFERIDOS

La inversión en activos diferidos asciende a un monto de C$ 6,444.66, de los cuales C$ 3,374.44 corresponde los gastos para la constitución de la empresa (ver Tabla 14) y C$ 3,070.22 para el pago de la cuña de teléfono.

Gastos Legales para Constitución de la Empresa	**C$ 3,374.44**
Contrato de Arrendamiento (Honorarios del Notario)	C$ 427.16
Constitución Empresa y Poder General de Admon (Honorarios del Notario)	C$ 1,281.48
Inscripción de Constitución (1% del capital), mínimo C$ 500	C$ 500.00
Inscripción de libros internos (C$60 libros internos c/u: C$ 120)	C$ 120.00
Solicitud de Comerciante (C$ 100)	C$ 100.00
Inscripción Libros Contables 100 hojas (C$ 50 c/u)	C$ 100.00
Inscripción de Poder (C$ 110)	C$ 110.00
Matrícula (1% del capital), mínimo C$ 500	C$ 500.00
Constancia de Matrícula (1% de Matrícula)	C$ 5.00
Compra de Libros Contables	C$ 230.80

Tabla 14: Gastos para Constitución de la Empresa

IV.2.- DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN

Los equipos de informática que constituyen la maquinaria de producción de la empresa se deprecian con mayor rapidez con un porcentaje de 50% anual en comparación con un 20% del equipo de oficina.

En la Tabla 15 se muestran los montos de depreciación para los 3 años del proyecto, para el primer y segundo año la depreciación es de C$ 17,766.04, el tercer año disminuye a C$ 1,824.57 puesto que ya se ha depreciado el valor total del equipo de informática y solo se refleja la depreciación del equipo de oficina el cual queda con un valor en libros de C$ 3,649.14 el cual es rescatado al finalizar el proyecto.

Año	Equipo Informática	Equipo Oficina	Total
1	C$ 15,941.46	C$ 1,824.57	C$ 17,766.04
2	C$ 15,941.46	C$ 1,824.57	C$ 17,766.04
3		C$ 1,824.57	C$ 1,824.57

Tabla 15: Montos de la Depreciación Anual

El período de amortización de los activos diferidos es de tres años, que corresponde al período de vida del proyecto. El monto anual para la amortización de los activos intangibles es de C$ 2,148.22.

IV.3.- INGRESOS

Los Ingresos de la empresa son obtenidos mediante la venta de Sistemas de Información o mediante los servicios de reparación y mantenimiento de computadores a las empresas y a clientes particulares.

Los precios de los Sistemas de información son los siguientes:

Sistema empaquetado	$300.00	[16]C$ 6,407.41
Sistema exclusivo	$700.00	C$ 14,950.62

[16] Tasa de Cambio aplicada 21.358, precio no incluye IVA

En la Tabla 16 se muestran los precios de los Mantenimientos programados para las empresas.

Precios de Mantenimientos programados		
Cantidad	**Precio unitario US$**	**[17]Precio unitario C$**
Menor a 10	$12.00	C$ 256.30
Entre 10 y 20	$10.50	C$ 224.26
Mayor de 20	$9.00	C$ 192.22

Tabla 16: Precios de los Mantenimientos Programados para las Empresas

Para los clientes particulares el precio por este servicio es de $15 o C$ 320.37.

Los ingresos obtenidos para el primer año ascienden a C$ 439,014.51, C$ 591,563.52 para el segundo año y C$ 638,120.28 para el tercer año. En las Tablas 17, 18 y 19 se muestran las proyecciones de ventas de sistemas de información, reparación y mantenimiento de computadoras y otros ingresos (servicios a particulares) proyectados para los 3 años de operación de la empresa, las tasas de cambio aplicadas son a partir de julio de 2010 (ver página 24 en anexos).

[17] Tasa de Cambio aplicada 21.358, precio no incluye IVA

Ingresos del Año 1													
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total Anual**
Sistema Empaquetado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Total	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	**$3,600.00**
Sistema Exclusivo	1		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
Total	700	0	700	700	700	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	**$12,600.00**
Reparación y Mantenimiento 1		7			7			7			7		
Total	0	84	0	0	84	0	0	84	0	0	84	0	**$336.00**
Reparación y Mantenimiento 2			5			5			5			5	
Total	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	**$240.00**
Reparación y Mantenimiento 3				10			10			10			
Total	0	0	0	105	0	0	105	0	0	105	0	0	**$315.00**
Otros Ingresos	0	15	20	20	20	30	30	30	35	40	40	40	**$320.00**
Total US $	**1000.00**	**399.00**	**1080.00**	**1125.00**	**1104.00**	**1790.00**	**1835.00**	**1814.00**	**1795.00**	**1845.00**	**1824.00**	**1800.00**	**$17,411.00**
Total C$	**21358.02**	**8556.57**	**23255.00**	**24322.65**	**23965.87**	**39016.02**	**40159.82**	**39861.97**	**39605.15**	**40874.21**	**40573.61**	**40202.87**	**C$ 381,751.75**
Total C$ + I.V.A.	**24561.72**	**9840.06**	**26743.25**	**27971.05**	**27560.75**	**44868.42**	**46183.79**	**45841.26**	**45545.92**	**47005.34**	**46659.65**	**46233.30**	**C$ 439,014.51**

Tabla 17: Ingresos en dólares y córdobas obtenidos en el Año 1

Ingresos del Año 2													
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total Anual**
Sistema Empaquetado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Total	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	**$3,600.00**
Sistema Exclusivo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Total	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	**$16,800.00**
Reparación y Mantenimiento 1		7			7			7			7		
Total	0	84	0	0	84	0	0	84	0	0	84	0	**$336.00**
Reparación y Mantenimiento 2			5			5			5			5	
Total	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	**$240.00**
Reparación y Mantenimiento 3	10			10			10			10			
Total	105	0	0	105	0	0	105	0	0	105	0	0	**$420.00**
Reparación y Mantenimiento 4	8			8			8			8			
Total	96	0	0	96	0	0	96	0	0	96	0	0	**$384.00**
Otros Ingresos	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	**$650.00**
Total por Mes US $	**1951.00**	**1834.00**	**1810.00**	**1951.00**	**1834.00**	**1810.00**	**1951.00**	**1844.00**	**1820.00**	**1961.00**	**1844.00**	**1820.00**	**$22,430.00**
Total por Mes C$	**43752.98**	**41296.71**	**40922.34**	**44289.92**	**41803.51**	**41424.55**	**44833.46**	**42547.27**	**42164.59**	**45616.28**	**43069.42**	**42682.05**	**C$ 514,403.06**
Total C$ + I.V.A.	**50315.92**	**47491.21**	**47060.69**	**50933.41**	**48074.04**	**47638.23**	**51558.48**	**48929.36**	**48489.28**	**52458.72**	**49529.83**	**49084.35**	**C$ 591,563.52**

Tabla 18: Ingresos en dólares y córdobas obtenidos en el Año 2

Ingresos del Año 3													
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total Anual**
Sistema Empaquetado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Total	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	**$3,600.00**
Sistema Exclusivo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Total	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	**$16,800.00**
Reparación y Mantenimiento 1		7			7			7			7		
Total	0	84	0	0	84	0	0	84	0	0	84	0	**$336.00**
Reparación y Mantenimiento 2			5			5			5			5	
Total	0	0	60	0	0	60	0	0	60	0	0	60	**$240.00**
Reparación y Mantenimiento 3	10			10			10			10			
Total	105	0	0	105	0	0	105	0	0	105	0	0	**$420.00**
Reparación y Mantenimiento 4	8			8			8			8			
Total	96	0	0	96	0	0	96	0	0	96	0	0	**$384.00**
Reparación y Mantenimiento 5	13			13			13			13			
Total	136.5	0	0	136.5	0	0	136.5	0	0	136.5	0	0	**$546.00**
Otros Ingresos	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	**$720.00**
Total por Mes	**2097.50**	**1844.00**	**1820.00**	**2097.50**	**1844.00**	**1820.00**	**2097.50**	**1844.00**	**1820.00**	**2097.50**	**1844.00**	**1820.00**	**$23,046.00**
Total por Mes C$	**49390.29**	**43597.97**	**43205.85**	**49996.42**	**44133.02**	**43736.08**	**50609.99**	**44674.63**	**44272.82**	**51231.09**	**45222.89**	**44816.15**	**C$ 554,887.20**
Total C$ + I.V.A.	**56798.84**	**50137.67**	**49686.73**	**57495.88**	**50752.97**	**50296.50**	**58201.49**	**51375.82**	**50913.75**	**58915.75**	**52006.32**	**51538.57**	**C$ 638,120.28**

Tabla 19: Ingresos en dólares y córdobas obtenidos en el Año 3

IV.4.- EGRESOS

IV.4.1.- GASTOS FIJOS

Los gastos fijos lo componen los desembolsos en teléfono, internet, alquiler y energía eléctrica que se pagan mensualmente y Alojamiento Web el cual se paga anualmente, los montos en dólares con su equivalente en córdobas[18] sin incluir I.V.A. son los siguientes:

Teléfono	$25	C$ 533.95
Internet	$39.99	C$ 854.11
Alquiler	$90	C$ 1,922.22
Energía Eléctrica[19]		C$ 672.59
Alojamiento Web	$60	C$ 1,281.48

Gastos Fijos	Año 1	Año 2	Año 3
Teléfono	C$ 6,552.95	C$ 6,880.60	C$ 7,224.63
Internet Móvil Claro 512kbps	C$ 10,482.10	C$ 11,006.20	C$ 11,556.51
Alquiler[20]	C$ 23,590.62	C$ 24,770.15	C$ 26,008.66
Energía Eléctrica	C$ 8,071.06	C$ 8,071.06	C$ 8,071.06
Total sin I.V.A.	C$ 48,696.72	C$ 50,728.01	C$ 52,860.85
Total con I.V.A.	C$ 52,462.64	C$ 54,621.68	C$ 56,888.68
Alojamiento Web sin I.V.A.	C$1,281.48	C$1,345.56	C$1,412.83
Alojamiento Web con I.V.A.	C$1,473.70	C$1,547.39	C$1,624.76
Total Anual sin I.V.A.	**C$ 49,978.20**	**C$ 52,073.56**	**C$ 54,273.69**
Total Anual con I.V.A.	**C$ 53,936.34**	**C$ 56,169.07**	**C$ 58,513.44**

Tabla 20: Gastos Fijos Anuales

En las Tablas 21, 22 y 23 se muestran los desembolsos mensuales en gastos fijos, las tasas de cambio aplicadas comienzan con julio de 2010 (ver página 24 en Anexos).

[18] Tasa de cambio aplicada 21.358
[19] Ver página 25 en anexos para detalles del cálculo
[20] No se le aplica I.V.A.

	Gasto Fijo Mensual - Año 1						
Mes	**Teléfono**		**Internet**		**Alquiler**		**Energía**
1	$25.00	C$ 533.95	$39.99	C$ 854.11	$90.00	C$ 1,922.22	C$ 672.59
2		C$ 536.13		C$ 857.59		C$ 1,930.05	C$ 672.59
3		C$ 538.31		C$ 861.08		C$ 1,937.92	C$ 672.59
4		C$ 540.50		C$ 864.59		C$ 1,945.81	C$ 672.59
5		C$ 542.71		C$ 868.11		C$ 1,953.74	C$ 672.59
6		C$ 544.92		C$ 871.65		C$ 1,961.70	C$ 672.59
7		C$ 547.14		C$ 875.20		C$ 1,969.69	C$ 672.59
8		C$ 549.37		C$ 878.77		C$ 1,977.72	C$ 672.59
9		C$ 551.60		C$ 882.35		C$ 1,985.77	C$ 672.59
10		C$ 553.85		C$ 885.94		C$ 1,993.86	C$ 672.59
11		C$ 556.11		C$ 889.55		C$ 2,001.99	C$ 672.59
12		C$ 558.37		C$ 893.17		C$ 2,010.14	C$ 672.59
Total	$300.00	C$ 6,552.95	$479.88	C$ 10,482.10	$1,080.00	C$ 23,590.62	C$ 8,071.06
Total + I.V.A.	$345.00	C$ 7,535.89	$551.86	C$ 12,054.41	$1,080.00	C$ 23,590.62	C$ 9,281.72
Total de Gastos Fijos del Primer Año (Sin I.V.A.)							**C$ 48,696.72**
Total de Gastos Fijos del Primer Año (Con I.V.A.)							**C$ 52,462.64**

Tabla 21: Gasto Fijo Mensual - Año 1

	Gasto Fijo Mensual - Año 2						
Mes	**Teléfono**		**Internet**		**Alquiler**		**Energía**
1	$25.00	C$ 560.65	$39.99	C$ 896.81	$90.00	C$ 2,018.33	C$ 672.59
2		C$ 562.93		C$ 900.47		C$ 2,026.56	C$ 672.59
3		C$ 565.23		C$ 904.13		C$ 2,034.81	C$ 672.59
4		C$ 567.53		C$ 907.82		C$ 2,043.10	C$ 672.59
5		C$ 569.84		C$ 911.52		C$ 2,051.43	C$ 672.59
6		C$ 572.16		C$ 915.23		C$ 2,059.78	C$ 672.59
7		C$ 574.49		C$ 918.96		C$ 2,068.18	C$ 672.59
8		C$ 576.83		C$ 922.70		C$ 2,076.60	C$ 672.59
9		C$ 579.18		C$ 926.46		C$ 2,085.06	C$ 672.59
10		C$ 581.54		C$ 930.24		C$ 2,093.56	C$ 672.59
11		C$ 583.91		C$ 934.03		C$ 2,102.09	C$ 672.59
12		C$ 586.29		C$ 937.83		C$ 2,110.65	C$ 672.59
Total	$300.00	C$ 6,880.60	$479.88	C$ 11,006.20	$1,080.00	C$ 24,770.15	C$ 8,071.06
Total + I.V.A.	$345.00	C$ 7,912.69	$551.86	C$ 12,657.13	$1,080.00	C$ 24,770.15	C$ 9,281.72
Total de Gastos Fijos del Primer Año (Sin I.V.A.)							**C$ 50,728.01**
Total de Gastos Fijos del Primer Año (Con I.V.A.)							**C$ 54,621.68**

Tabla 22: Gasto Fijo Mensual - Año 2

	Gasto Fijo Mensual - Año 3						
Mes	**Teléfono**		**Internet**		**Alquiler**		**Energía**
1	$25.00	C$ 588.68	$39.99	C$ 941.65	$90.00	C$ 2,119.25	C$ 672.59
2		C$ 591.08		C$ 945.49		C$ 2,127.88	C$ 672.59
3		C$ 593.49		C$ 949.34		C$ 2,136.55	C$ 672.59
4		C$ 595.90		C$ 953.21		C$ 2,145.26	C$ 672.59
5		C$ 598.33		C$ 957.09		C$ 2,154.00	C$ 672.59
6		C$ 600.77		C$ 960.99		C$ 2,162.77	C$ 672.59
7		C$ 603.22		C$ 964.91		C$ 2,171.58	C$ 672.59
8		C$ 605.68		C$ 968.84		C$ 2,180.43	C$ 672.59
9		C$ 608.14		C$ 972.79		C$ 2,189.32	C$ 672.59
10		C$ 610.62		C$ 976.75		C$ 2,198.23	C$ 672.59
11		C$ 613.11		C$ 980.73		C$ 2,207.19	C$ 672.59
12		C$ 615.61		C$ 984.72		C$ 2,216.18	C$ 672.59
Total	$300.00	C$ 7,224.63	$479.88	C$ 11,556.51	$1,080.00	C$ 26,008.66	C$ 8,071.06
Total + I.V.A.	$345.00	C$ 8,308.32	$551.86	C$ 13,289.99	$1,080.00	C$ 26,008.66	C$ 9,281.72
Total de Gastos Fijos del Primer Año (Sin I.V.A.)							**C$ 52,860.85**
Total de Gastos Fijos del Primer Año (Con I.V.A.)							**C$ 56,888.68**

Tabla 23: Gasto Fijo Mensual - Año 3

IV.4.2.- GASTOS VARIABLES

Para la determinación de los gastos variables se tomaron aquellos materiales que se utilizan en la creación de los Sistemas de Información como lo es la papelería necesaria para imprimir los manuales de usuario o cualquier otra información relacionada y los materiales de limpieza utilizados para el Mantenimiento y Reparación de Equipos de Cómputo.

Para la determinación de los Gastos variables se tomaron los siguientes supuestos mostrados en la Tablas 24 y 25 en cuanto a rendimiento de cartuchos de impresión, papelería y materiales de limpieza:

Limpiadores	**PC limpiadas**
Espuma	25
Removedor tinta	50

Tabla 24: Rendimiento de Materiales de Limpieza

Impresiones esperadas por sistema	80
Impresiones esperadas por cartuchos incluyendo rellenos	1200
Cantidad de rellenos por cartucho	7
Cantidad de rellenos por paquete de relleno de cartuchos	35
Cantidad de cartuchos antes de agotar paquete de relleno	5

Tabla 25: Rendimiento de Cartuchos de Impresión

De esta manera proyectamos la adquisición de limpiadores cada 25 y 50 máquinas que se limpien, resmas de papel, cartuchos de impresión y paquete para rellenar los cartuchos de impresión.

Inicialmente se requieren de materiales y equipos para realizar las labores de la empresa, estos materiales son incluidos en los gastos variables del primer año, los cuales se muestran en la Tabla 26.

Ítem	**Cantidad**	**Precio US$**	**Total US$**	**Total C$**[21]
Cartuchos de tinta Negro	1	14.48	14.48	309.26
Cartuchos de tinta Color	1	18.40	18.40	392.99
Paquete para relleno de tintas	1	16.89	16.89	360.74
Espuma limpiadora	1	7.23	7.23	154.38
Limpiador de contactos	1	7.12	7.12	152.03
Removedor de tinta	1	7.06	7.06	150.81
Caja de guantes	1	8.00	8.00	170.86
Mascarillas	6	0.30	1.80	38.44
Resmas de papel	1	3.87	3.87	82.75
Engrapadora	1	5.83	5.83	124.58
Caja de grapas	1	0.64	0.64	13.70
Sacagrapa	1	0.27	0.27	5.66
Ponchadora	1	5.70	5.70	121.75
Guillotina	1	24.34	24.34	519.84
Binder	2	3.41	6.81	145.55
Caja de folder 100 unds	3	4.76	14.29	305.19
papelera	1	3.82	3.82	81.53
Tubo de 50 CD	3	11.78	35.33	754.52
Tubo de 50 DVD	3	14.60	43.81	935.70
Total sin I.V.A.			**$225.69**	**C$ 4,820.28**
Total con I.V.A.			**$259.54**	**C$5,543.32**

Tabla 26: Requerimientos de Insumos y Materiales Iniciales

[21] Tasa de Cambio aplicada 21.358

En las Tablas 27, 28 y 29 se muestran las proyecciones[22] de gastos variables para 3 años.

Gastos Variables Año 1													
Mes	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total Anual**
Materiales e Insumos iniciales	225.69												
Computadoras en mantenimiento	0	7	5	10	7	5	10	7	5	10	7	5	78
Acumulado PC mantenimiento	0	7	12	22	29	34	44	51	56	66	73	78	
Gastos en espuma					7.23			7.23				7.23	**$28.75**
Gastos en removedor de tinta								7.06					
Sistemas vendidos (excl. y empaq)	2	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	30
Impresiones proyectadas	160	80	160	160	160	240	240	240	240	240	240	240	
Impresiones proyectadas acumuladas	160	240	400	560	720	960	1200	1440	1680	1920	2160	2400	
Gasto en Resma de papel				3.87			3.87		3.87		3.87		**$48.38**
Gasto en cartuchos de tinta								32.88					
Total Gastos variables US $	**225.69**	**0.00**	**0.00**	**3.87**	**7.23**	**0.00**	**3.87**	**47.17**	**3.87**	**0.00**	**3.87**	**7.23**	**$302.81**
Total Gastos variables C$	**4820.28**	**0.00**	**0.00**	**83.76**	**156.91**	**0.00**	**84.79**	**1036.53**	**85.48**	**0.00**	**86.18**	**161.44**	**C$ 6,515.37**
Total Gastos variables C$ + I.V.A.	**5543.32**	**0.00**	**0.00**	**96.33**	**180.45**	**0.00**	**97.51**	**1192.01**	**98.30**	**0.00**	**99.11**	**185.66**	**C$ 7,492.68**

Tabla 27: Gastos variables proyectados del Año 1

[22] Tasas de cambio aplicadas a partir de julio 2010, ver tasas de cambio en página 24 de anexos

Gastos Variables Año 2

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total Anual
Computadoras en mantenimiento	18	7	5	18	7	5	18	7	5	18	7	5	120
Acumulado PC mantenimiento	96	103	108	126	133	138	156	163	168	186	193	198	
Gastos en espuma		7.23		7.23			7.23			7.23			**$43.03**
Gastos en removedor de tinta		7.06117					7.06117						
Sistemas vendidos (excl. y empaq)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
Impresiones proyectadas	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	
Impresiones proyectadas acumuladas	2480	2720	2960	3200	3440	3680	3920	4160	4400	4640	4880	5120	
Gasto en Resma de papel		3.87		3.87		3.87		3.87		3.87		3.87	**$121.89**
Gasto en cartuchos de tinta	32.88					32.88					32.88		
Total Gastos variables	**32.88**	**18.16**	**0.00**	**11.10**	**0.00**	**36.75**	**14.29**	**3.87**	**0.00**	**11.10**	**32.88**	**3.87**	**$164.92**
Total Gastos variables C$	**737.36**	**408.99**	**0.00**	**252.04**	**0.00**	**841.18**	**328.36**	**89.39**	**0.00**	**258.26**	**767.96**	**90.86**	**C$ 3,774.41**
Total Gastos variables C$ + I.V.A.	**847.97**	**470.34**	**0.00**	**289.84**	**0.00**	**967.35**	**377.62**	**102.80**	**0.00**	**297.00**	**883.16**	**104.49**	**C$ 4,340.57**

Tabla 28: Gastos variables proyectados del Año 2

Gastos Variables Año 3

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total Anual
Computadoras en mantenimiento	12	9	7	12	9	7	12	9	7	12	9	7	112
Acumulado PC mantenimiento	210	219	226	238	247	254	266	275	282	294	303	310	
Gastos en espuma	7.23		7.23			7.23		7.23			7.23		**$71.47**
Gastos en removedor de tinta	11.78					11.78					11.78		
Sistemas vendidos (excl. y empaq)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
Impresiones proyectadas	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	
Impresiones proyectadas acumuladas	5360	5600	5840	6080	6320.00	6560	6800	7040	7280	7520	7760	8000	
Gasto en Resma de papel		3.87		3.87		3.87		3.87		3.87		3.87	
Gasto en cartuchos de tinta				32.88					32.88				**$105.90**
Compra de paquete de rellenar				16.89									
Total Gastos variables	**19.00**	**3.87**	**7.23**	**53.64**	**0.00**	**22.88**	**0.00**	**11.10**	**32.88**	**3.87**	**19.00**	**3.87**	**$177.36**
Total Gastos variables C$	**447.49**	**91.60**	**171.59**	**1278.68**	**0.00**	**549.78**	**0.00**	**268.98**	**799.83**	**94.63**	**466.06**	**95.40**	**C$ 4,264.03**
Total Gastos variables C$ + I.V.A.	**514.61**	**105.34**	**197.33**	**1470.48**	**0.00**	**632.25**	**0.00**	**309.33**	**919.80**	**108.82**	**535.97**	**109.71**	**C$ 4,903.64**

Tabla 29: Gastos variables proyectados del Año 3

IV.4.3.- SALARIOS

Los salarios iniciales de los socios son muy bajos en base a las funciones que realizan, sin embargo se ha estimado estos salarios para evitar pérdidas futuras en la empresa. En el segundo año de operación de la empresa se propone un aumento del 20 % para los socios. En la Tabla 30 se muestran los salarios para el primer año y el aumento a partir del segundo año.

Cargo	No. De Puestos	Salario Mensual	Total Salarios	INSS Patronal	Total gastos en salarios
Socios	2	$470.00	$940.00	$150.40	$1,090.40
En Córdobas:		C$ 10,038.27	C$ 20,076.54	C$ 3,212.25	C$ 23,288.79
Aguinaldo	$940.00				
INSS Patronal	16.00%				
Aumento a partir del 2 año			20.00%		
Factor de aumento salarial			1.20		
Todas las Vacaciones van a ser Descansadas					
Gasto mensual en salarios sin incluir aguinaldo					
Gasto Mensual 1er año			$1,090.40	C$ 23,288.79	
Gasto Mensual después 1er año			$1,308.48	C$ 29,343.87	
Tasa de cambio aplicada:			21.35802156		
Tasa de cambio aplicada 2do año:			22.42592264		

Tabla 30: Gastos en Salarios

En la Tabla 31 se muestran los gastos mensuales en salarios para los tres años, los cuales ascienden a C$ 306,808.27 el primer año, C$ 386,578.42 el segundo año y C$ 405,907.34 el tercer año.

Gastos Anuales en Salarios							
	Mes	**Salarios**	**INSS Patronal**	**Aguinaldos**	**Total US$**	**Total C$[23]**	**Total Anual C$**
AÑO 1	1	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,288.79	**C$ 306,808.27**
	2	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,383.67	
	3	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,478.94	
	4	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,574.59	
	5	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,670.64	
	6	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,767.08	
	7	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,863.91	
	8	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 23,961.13	
	9	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 24,058.75	
	10	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 24,156.77	
	11	$940.00	$150.40	0	$1,090.40	C$ 24,255.19	
	12	$940.00	$150.40	$940.00	$2,030.40	C$ 45,348.84	
AÑO 2	1	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 29,343.87	**C$ 386,578.42**
	2	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 29,463.42	
	3	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 29,583.46	
	4	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 29,703.99	
	5	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 29,825.00	
	6	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 29,946.51	
	7	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 30,068.52	
	8	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 30,191.02	
	9	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 30,314.03	
	10	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 30,437.53	
	11	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 30,561.53	
	12	$1,128.00	$180.48	$1,128.00	$2,436.48	C$ 57,139.53	
AÑO 3	1	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 30,811.06	**C$ 405,907.34**
	2	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 30,936.59	
	3	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,062.63	
	4	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,189.19	
	5	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,316.25	
	6	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,443.84	
	7	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,571.95	
	8	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,700.57	
	9	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,829.73	
	10	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 31,959.40	
	11	$1,128.00	$180.48	0	$1,308.48	C$ 32,089.61	
	12	$1,128.00	$180.48	$1,128.00	$2,436.48	C$ 59,996.51	

Tabla 31: Detalle de Gastos Anuales en Salarios

[23] Tasas de Cambio a partir de Julio 2010, ver página 24 en Anexos.

IV.5.- PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio consta de 2 puntos importantes: los ingresos por ventas de sistemas de información y por servicios informáticos principalmente de mantenimientos de computadoras y los gastos en que se incurren para el desarrollo y ejecución de los servicios informáticos.

Para la determinación del punto de equilibrio se considerarán los siguientes aspectos:

- La proyección mensual de venta de sistemas de información empaquetados es de una unidad, el cual tiene un valor de US$ 300.

- El promedio de las proyecciones de ingresos por contratos de mantenimientos es de US$ 349.75 mensual (según las proyecciones) equivalente a C$ 7,470 con tasa de cambio de C$ 21.36 x 1 US$.

- El principal componente de ingresos lo constituye las ventas por sistemas de información exclusivos el cual tiene un precio promedio de US$ 700.

- Las proyecciones de los gastos fijos mensuales ascienden a US$ 200.95 (US$ 164.74 de teléfono, internet y alquiler más $36.21 el equivalente en dólares del gasto de energía eléctrica) más el equivalente mensual por alojamiento web que es de US$ 5.75 para un total de US$ 206.70 el cual equivale a C$ C$ 4,414.77.
- Se proyecta un gasto variable mensual por sistema de información vendido de US$ 3.11 y un gasto variable mensual por mantenimiento de computadoras de US$ 4.58 equivalentes a C$ 66.50 y C$ 97.73.

- Los gastos en salarios mensuales incluyendo el proporcional de aguinaldo e INSS patronal ascienden a US$ 1,168.73 para el primer año y a US$ 1,402.48 para los años siguientes equivalentes a C$ 24,961.83 y C$ 29,954.20.

Con esta información se obtiene que los Ingresos Mensuales proyectados son:

- sistemas de información empaquetados vendidos: US$ 300 que equivalen a C$ 6,407.41.

- mantenimientos de computadoras: US$ 349.75 equivalentes a C$ 7,469.96.

Utilidad = Ventas Sistemas de Información empaquetados y exclusivos + Ingresos contratos mantenimientos – gastos fijos – gasto variable por sistema de información vendido – gasto variable mensual por mantenimiento de computadora – salario mensual

SIExcl: Sistema de Información Exclusivo

SIEmp: Sistema de Información Empaquetado

Utilidad = 300*SIEmp + 700*SIExcl + 349.75 - 206.70 - 3.11*SIEmp - 3.11*SIExcl - 4.58 - 1168.73

Utilidad = 349.75 - 206.70 - 4.58 - 1168.73 + 300*SIEmp - 3.11*SIEmp + 700*SIExcl - 3.11*SIExcl

Utilidad = 296.89*SIEmp + 696.89*SIExcl -1030.26

Ya que el promedio proyectado de sistemas de información empaquetados vendidos es de 1 y el punto de equilibrio se alcanza cuando la utilidad es de cero, nos queda lo siguiente:

0 = 296.89 + 696.89*SIExcl -1030.26

0 = 696.89*SIExcl – 733.37

SIExcl = 733.37/696.89 = 1.05235

SIExcl = 1.05235

La cantidad de Sistemas de Información Exclusivos necesarios para alcanzar el punto de equilibrio es de 1.05235, es decir con la venta de 1 sistema de información se estaría cerca de alcanzar el punto de equilibrio, y con la venta de 2 sistemas de información se alcanzaría el punto de equilibrio y se obtendrían utilidades.

Con el aumento de salario el punto de equilibrio asciende a:

Utilidad = 300*SIEmp + 349.75 - 206.70 - 4.58 - 1402.48 - 3.11*SIEmp + 700*SIExcl - 3.11*SIExcl

Utilidad = 700*SIExcl - 3.11*SIExcl + 300*SIEmp - 3.11*SIEmp – 1264.01

Utilidad = 696.89*SIExcl + 296.89*SIEmp - 1264.01

Utilidad = 696.89*SIExcl + 296.89*1 - 1264.01

Utilidad = 696.89*SIExcl - 967.12

SIExcl = 967.21/696.89 = 1.3879

SIExcl = 1.3879 ≈ 2

Con el aumento de salario del 20% se necesitará vender 2 sistemas de información exclusivos para alcanzar el punto de equilibrio y comenzar a obtener utilidades.

IV.6.- DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CAPITAL

La estructura de capital es una combinación óptima sobre deuda y capital contable, por tratarse de una empresa privada que no emite acciones, se

convierte en una mezcla de financiamiento bancario y capital de los inversionistas de la empresa.

IV.6.1.- COMPONENTE DE CAPITAL – DEUDA

El financiamiento se obtendrá del Banco de la Producción (BANPRO) que maneja una política de créditos para PYME[24], considerando el financiamiento a nuevas empresas.

BANPRO otorga préstamos a PYME a una tasa de 16% anual, para financiar hasta un máximo del 80% de los Activos Fijos y 100% de Capital de Trabajo a un plazo de hasta 20 meses, en la Tabla 32 se muestra la participación del financiamiento en la inversión.

Inversiones:	Montos	% Financiamiento	Monto Financiado
Activos Fijos	C$ 47,156.66	80%	C$ 37,725.33
Activos Diferidos	C$ 6,444.66	0%	C$ 0.00
Capital de Trabajo	C$ 74,856.02	100%	C$ 74,856.02
Total	**C$ 128,457.34**		**C$ 112,581.35**

Tabla 32: Financiamiento Bancario

Calendario de Pago Mensual y Anual

La deuda principal se desglosa en cuota al principal, los intereses y la amortización del préstamo que asciende a C$ 112,581.35 durante los 2 años de duración del pago de la deuda.

El primer año se pagan cuotas que ascienden a C$ 77,401.83, C$ 13,458.34 para el pago de intereses y C$ 63,943.49 de amortización a la deuda; el segundo año se paga C$ 51,601.22, C$ 2,963.36 para pago de intereses y C$ 48,637.86 de amortización de la deuda, en la Tabla 33 se muestra el calendario de pago de la deuda.

[24] Ver página 26 en Anexos

Calendario del pago del préstamo sobre Activos Fijos y Capital de Trabajo						
Periodo	**Amortización**	**Interés**	**Cuota**	**Saldo**		
0				C$ 112,581.35	**Total Intereses - AÑO 1**	**C$ 13,458.34**
1	C$ 4,949.07	C$ 1,501.08	C$ 6,450.15	C$ 107,632.28		
2	C$ 5,015.06	C$ 1,435.10	C$ 6,450.15	C$ 102,617.23		
3	C$ 5,081.92	C$ 1,368.23	C$ 6,450.15	C$ 97,535.30	**Total Amortización - AÑO 1**	**C$ 63,943.49**
4	C$ 5,149.68	C$ 1,300.47	C$ 6,450.15	C$ 92,385.62		
5	C$ 5,218.34	C$ 1,231.81	C$ 6,450.15	C$ 87,167.28		
6	C$ 5,287.92	C$ 1,162.23	C$ 6,450.15	C$ 81,879.36		
7	C$ 5,358.43	C$ 1,091.72	C$ 6,450.15	C$ 76,520.93		
8	C$ 5,429.87	C$ 1,020.28	C$ 6,450.15	C$ 71,091.06	**Total Pagado - AÑO 1**	**C$ 77,401.83**
9	C$ 5,502.27	C$ 947.88	C$ 6,450.15	C$ 65,588.78		
10	C$ 5,575.64	C$ 874.52	C$ 6,450.15	C$ 60,013.15		
11	C$ 5,649.98	C$ 800.18	C$ 6,450.15	C$ 54,363.17		
12	C$ 5,725.31	C$ 724.84	C$ 6,450.15	C$ 48,637.86		
13	C$ 5,801.65	C$ 648.50	C$ 6,450.15	C$ 42,836.21	**Total Intereses - AÑO 2**	**C$ 2,963.36**
14	C$ 5,879.00	C$ 571.15	C$ 6,450.15	C$ 36,957.21		
15	C$ 5,957.39	C$ 492.76	C$ 6,450.15	C$ 30,999.82		
16	C$ 6,036.82	C$ 413.33	C$ 6,450.15	C$ 24,963.00	**Total Amortización - AÑO 2**	**C$ 48,637.86**
17	C$ 6,117.31	C$ 332.84	C$ 6,450.15	C$ 18,845.69		
18	C$ 6,198.88	C$ 251.28	C$ 6,450.15	C$ 12,646.81		
19	C$ 6,281.53	C$ 168.62	C$ 6,450.15	C$ 6,365.28	**Total Pagado - AÑO 2**	**C$ 51,601.22**
20	C$ 6,365.28	C$ 84.87	C$ 6,450.15	C$ 0.00		

Tabla 33: Calendario de Pago de la Deuda

IV.6.2.- COMPONENTE DE CAPITAL – CAPITAL PROPIO

Para realizar el cálculo del costo de capital propio se deben considerar algunos puntos:

- Los futuros socios de la empresa podrían realizar otras inversiones con su capital con poco riesgo ya sea en certificados a plazo fijo, letras del banco central, etc., y obtener rendimientos de hasta el 12% anual, por lo que esto constituye la TMAR básica del proyecto.

- Al tratarse de un proyecto de inversión para la creación de una empresa se deben tomar en consideración algunos factores de riesgo inherentes a la inversión como lo son el Riesgo País el cual es del 3% y un riesgo

asociado a esta inversión agregado por los inversionistas del 2%, quedándonos una TMAR del 17%.

- La inflación es otro factor que debemos considerar para obtener la tasa de rendimiento utilizada para evaluar el flujo de efectivo el cual se proyecta entre el 6% y 7%, para este estudio se utilizará el 6.5% como la tasa de inflación utilizada para ajustar la tasa de rendimiento.

La tasa de los inversionistas establecida para esta inversión es de 17%, al sumarle la inflación constituye la TMAR (Tasa Mínima Atractiva de Retorno) requerida por los inversionistas en el caso de que estos aporten el monto total de la inversión sin recurrir a ninguna forma de financiamiento. Esta tasa es la utilizada para la evaluación de los flujos de efectivo sin financiamiento, finalmente la TMAR ajustada se calcula mediante la siguiente fórmula:

TMAR = i + f + i*f = 0.17 + 0.065 + 0.17*0.065 = 0.24605 = 24.605%

TMAR = 24.605%

i: tasa del inversionista

f: tasa de inflación

IV.6.3.- ESTRUCTURA DE CAPITAL ÓPTIMO

Para determinar la TMAR Mixta o el Costo Promedio Ponderado de Capital, la porción de la fuente de deuda obtenida mediante un préstamo bancario y la del capital de los propietarios se ponderan con el fin de estimar la tasa de interés promedio pagada por el capital de inversión disponible. Este porcentaje se denomina costo del capital. La TMAR se iguala después a este costo.

TMAR Mixta = (fracción capital propio)(tasa del inversionista) + (fracción de deuda)(tasa préstamo al banco)

		% Participación	Costo deuda/Cap. Propio	Costo Ponderado
Monto Financiado	C$ 112,581.35	87.6410%	16.0000%	14.0226%
Capital Propio	C$ 15,875.99	12.3590%	17.0000%	2.1010%
Total	**C$ 128,457.34**	**100.0000%**		**16.1236%**

TMAR Mixta = 16.1236%

TMAR Mixta ajustada = TMAR Mixta + inflación

= 0.161236 + 0.065 + 0.161236*0.065

TMAR Mixta ajustada = 0.236716 = 23.6716%

La mezcla óptima de los diferentes elementos del capital establece un porcentaje de deuda del 87.6410% (el mayor posible para este proyecto) y de capital propio del 12.3590%. El financiamiento mediante deuda es el mayor que se puede lograr mediante préstamo y obedece a que la tasa bancaria es menor que la tasa del inversionista, así, al utilizar una mayor participación de la deuda se obtiene una menor tasa de descuento y por tal razón mejores rendimientos en la inversión.

La TMAR requerida por los inversionistas es del 23.6716%, porcentaje que se utilizará en la evaluación financiera de los flujos de efectivo con financiamiento. El préstamo bancario asciende a C$ 112,581.35. El capital aportado por los inversionistas es de C$ 15,875.99.

IV.7.- FLUJO DE EFECTIVO

A continuación se señalan otras variables y supuestos necesarios para el desarrollo del Flujo de fondos, herramienta sobre la que se basa la evaluación financiera:

- La Tasa Mínima Atractiva de Retorno esperada por los socios es del 24.605% en el caso de que ellos aporte el 100% del capital y 23.6716% en el caso de financiamiento bancario.

- Para la conversión de los ingresos y gastos en dólares se proyectaron las tasas de cambio para los 3 años [25] de operación de la empresa, comenzando con la del primero de julio del año 2010.

- Los Salarios en el primer año son relativamente bajos para las responsabilidades de los socios y se han tomado así tomando en consideración que al inicio de labores de la empresa se cuentan con menores ganancias, sin embargo este aumenta en un 20% a partir del segundo año.

- Las proyecciones de ventas se hicieron considerando que los socios harán un gran esfuerzo para obtener los contratos de mantenimientos y ventas de sistemas de información y que éstos sean justamente lo que los socios puedan cumplir.

- Se tomaron en cuenta los impuestos que por ley la empresa estaría obligada a pagar.

- El periodo del proyecto se hizo para 3 años tomando en cuenta que es un tiempo prudente para la determinación de la rentabilidad de la empresa y además después de este periodo en base a la demanda de los sistemas y servicios se podrán realizar cambios en la organización de la empresa es decir contratar a más personal, adquirir nuevos equipos, brindar nuevos servicios, etc.

[25] Ver página 24 en Anexos

Rubro	0	1	2	3
(-) Inversión Total	**-C$ 128,457.34**	**C$ 0.00**	**-C$ 1,976.20**	**C$ 0.00**
(-) Activo Fijo	-C$ 47,156.66			
(-) Activo Diferido	-C$ 6,444.66			
(-) Capital de Trabajo	-C$ 74,856.02	C$ 0.00	-C$ 1,976.20	C$ 0.00
Flujo Operativo				
(+) Ingresos		**C$ 439,014.51**	**C$ 591,563.52**	**C$ 638,120.28**
(-) Gastos Operativos		**C$ 391,969.07**	**C$ 472,146.36**	**C$ 478,846.09**
(-) Gastos Variables		C$ 7,492.68	C$ 4,340.57	C$ 4,903.64
(-) Gastos Fijos		C$ 53,936.34	C$ 56,169.07	C$ 58,513.44
(-) Salarios, INSS y Aguinaldo		C$ 306,808.27	C$ 386,578.42	C$ 405,907.34
(-) Impuestos sobre Ingresos (IMI 1%)		C$ 3,817.52	C$ 5,144.03	C$ 5,548.87
(-) Depreciación		C$ 17,766.04	C$ 17,766.04	C$ 1,824.57
(-) Amortización del activo diferido		C$ 2,148.22	C$ 2,148.22	C$ 2,148.22
(-) Total I.V.A. a pagar		**C$ 52,327.32**	**C$ 72,498.79**	**C$ 78,353.72**
(-) I.V.A. Sobre Ingresos percibidos		C$ 57,262.76	C$ 77,160.46	C$ 83,233.08
(+) I.V.A. Sobre compra de insumos		C$ 4,935.44	C$ 4,661.67	C$ 4,879.36
(=) Utilidad antes de IR		**-C$ 5,281.88**	**C$ 46,918.38**	**C$ 80,920.47**
(-) IR a pagar definitivo		**C$ 3,817.52**	**C$ 10,258.00**	**C$ 24,276.14**
(-) IR (mayor entre anticipo o 30%)		C$ 3,817.52	C$ 14,075.51	C$ 24,276.14
(-) Anticipo IR 1% Ingresos Brutos		C$ 3,817.52	C$ 5,144.03	C$ 5,548.87
(-) IR 30%		C$ 0.00	C$ 14,075.51	C$ 24,276.14
Crédito fiscal para próximo periodo		C$ 3,817.52	C$ 0.00	C$ 0.00
(+) Nota de Crédito Fiscal			C$ 3,817.52	C$ 0.00
(=) Utilidad después de IR		**-C$ 9,099.39**	**C$ 36,660.38**	**C$ 56,644.33**
(+) Depreciación		C$ 17,766.04	C$ 17,766.04	C$ 1,824.57
(+) Amortización del activo diferido		C$ 2,148.22	C$ 2,148.22	C$ 2,148.22
(+) Flujo Operativo		**C$ 10,814.86**	**C$ 56,574.64**	**C$ 60,617.12**
Flujo Terminal				
(+) Recuperación del capital de trabajo	**C$ 0.00**	**C$ 21,242.33**	**C$ 0.00**	**C$ 55,589.89**
(+) Valor de Salvamento del Activo				**C$ 3,649.14**
(+) Equipo Informático				0
(+) Equipo de Oficina				C$ 3,649.14
(+) Flujo Terminal		**C$ 21,242.33**	**C$ 0.00**	**C$ 59,239.04**
(=) Flujo Neto de Efectivo	**-C$ 128,457.34**	**C$ 32,057.19**	**C$ 54,598.44**	**C$ 119,856.16**
TMAR	***24.6050%***			
VAN	***(C$ 4,505.11)***			
TIR	***22.21%***			

Tabla 34: Flujo de Efectivo Anual sin Financiamiento, TMAR = 24.605%.

Rubro	0	1	2	3
(-) Inversión Total	**-C$ 128,457.34**	**C$ 0.00**	**-C$ 1,976.20**	**C$ 0.00**
(-) Activo Fijo	-C$ 47,156.66			
(-) Activo Diferido	-C$ 6,444.66			
(-) Capital de Trabajo	-C$ 74,856.02	C$ 0.00	-C$ 1,976.20	C$ 0.00
(+) Préstamo Bancario	C$ 112,581.35			
Flujo Operativo				
(+) Ingresos		**C$ 439,014.51**	**C$ 591,563.52**	**C$ 638,120.28**
(-) Gastos Operativos		**C$ 391,969.07**	**C$ 472,146.36**	**C$ 478,846.09**
(-) Gastos Variables		C$ 7,492.68	C$ 4,340.57	C$ 4,903.64
(-) Gastos Fijos		C$ 53,936.34	C$ 56,169.07	C$ 58,513.44
(-) Salarios, INSS y Aguinaldo		C$ 306,808.27	C$ 386,578.42	C$ 405,907.34
(-) Impuestos sobre Ingresos (IMI 1%)		C$ 3,817.52	C$ 5,144.03	C$ 5,548.87
(-) Depreciación		C$ 17,766.04	C$ 17,766.04	C$ 1,824.57
(-) Amortización del activo diferido		C$ 2,148.22	C$ 2,148.22	C$ 2,148.22
(-) Total I.V.A. a pagar		**C$ 52,327.32**	**C$ 72,498.79**	**C$ 78,353.72**
(-) I.V.A. Sobre Ingresos percibidos		C$ 57,262.76	C$ 77,160.46	C$ 83,233.08
(+) I.V.A. Sobre compra de insumos		C$ 4,935.44	C$ 4,661.67	C$ 4,879.36
(=) Utilidad antes de Intereses e Impuestos		**-C$ 5,281.88**	**C$ 46,918.38**	**C$ 80,920.47**
(-) Gastos Financieros		**C$ 13,458.34**	**C$ 2,963.36**	
(=) Utilidad antes de Impuestos		**-C$ 18,740.22**	**C$ 43,955.02**	**C$ 80,920.47**
(-) IR a pagar definitivo		**C$ 3,817.52**	**C$ 9,368.99**	**C$ 24,276.14**
(-) IR (mayor entre anticipo o 30%)		C$ 3,817.52	C$ 13,186.51	C$ 24,276.14
(-) Anticipo IR 1% Ingresos Brutos		C$ 3,817.52	C$ 5,144.03	C$ 5,548.87
(-) IR 30%		C$ 0.00	C$ 13,186.51	C$ 24,276.14
Crédito fiscal para próximo periodo		C$ 3,817.52	C$ 0.00	C$ 0.00
(+) Nota de Crédito Fiscal			C$ 3,817.52	C$ 0.00
(=) Utilidad después de IR		**-C$ 22,557.73**	**C$ 34,586.03**	**C$ 56,644.33**
(-) Amortización de la deuda		**C$ 63,943.49**	**C$ 48,637.86**	
(+) Depreciación		C$ 17,766.04	C$ 17,766.04	C$ 1,824.57
(+) Amortización del activo diferido		C$ 2,148.22	C$ 2,148.22	C$ 2,148.22
(+) Flujo Operativo		**-C$ 66,586.97**	**C$ 5,862.43**	**C$ 60,617.12**
Flujo Terminal				
(+) Recuperación del capital de trabajo	**C$ 0.00**	**C$ 21,242.33**	**C$ 0.00**	**C$ 55,589.89**
(+) Valor de Salvamento del Activo				**C$ 3,649.14**
(+) Equipo Informático				0
(+) Equipo de Oficina				C$ 3,649.14
(+) Flujo Terminal		**C$ 21,242.33**	**C$ 0.00**	**C$ 59,239.04**
(=) Flujo Neto de Efectivo	**-C$ 15,875.99**	**-C$ 45,344.64**	**C$ 3,886.23**	**C$ 119,856.16**
TMAR	***23.6716%***			
VAN	***C$ 10,806.58***			
TIR	***36.64%***			

Tabla 35: Flujo de Efectivo Anual con Financiamiento, TMAR = 23.6716%.

En la Tabla 34 (Flujo de Efectivo sin Financiamiento) observamos que el Valor Actual Neto (VAN) tiene un valor negativo de (C$ 4,505.11) y que la Tasa Interna de Retorno (22.21%) es menor que la tasa de Rendimiento (24.605%) esperada por el Inversionista, lo que indica que el proyecto no es rentable financieramente si no se utiliza financiamiento alguno.

En la Tabla 35 (Flujo de Efectivo con Financiamiento) observamos que el Valor Actual Neto (VAN) tiene un valor positivo de C$ 10,806.58 y que la Tasa Interna de Retorno (36.64%) es mayor que la tasa de Rendimiento (23.6716%) esperada por el Inversionista, lo que indica que el proyecto es rentable financieramente al utilizar préstamo bancario.

IV.8.- ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Deberá analizarse cómo cambiaría el Valor Actual Neto ante variaciones o cambios en las condiciones originalmente establecidas como bases de evaluación. Se analizarán diferentes situaciones con variaciones en los precios y Salarios.

Análisis Sensibilidad - Variable Precio		
Variación	**VPN sin Financiamiento**	
%	**Monto**	**Cambio %**
-1.80%	0.00	-100.00%
-1.00%	4807.84	-55.51%
-0.50%	7807.21	-27.76%
5.00%	40775.43	277.32%
7.00%	51574.08	377.25%
10.00%	67534.46	524.94%

Tabla 36: Análisis de Sensibilidad - Variable Precio

En la Tabla 36 observamos que hay una gran variabilidad en el valor presente neto ante cambios en los precios, se observa un alto porcentaje de variación en el VPN producto de las variaciones en el precio.

El precio puede disminuir como máximo en 1.80% que es donde el VAN se vuelve cero, al disminuir más el precio el proyecto dejaría de ser rentable financieramente.

En la Tabla 37 observamos que hay una gran variabilidad en el valor presente neto ante cambios en los salarios, se observa un alto porcentaje de variación en el VPN producto de las variaciones en el salario.

El salario puede aumentar como máximo en 2.23% que es donde el VAN se vuelve cero, al aumentar más el salario el proyecto dejaría de ser rentable financieramente.

Análisis Sensibilidad - Variable Salario		
Variación	VPN sin Financiamiento	
%	Monto C$	Cambio %
1.00%	5958.14	-44.87%
1.50%	3533.93	-67.30%
2.00%	1109.71	-89.73%
2.23%	0.00	-100.00%

Tabla 37: Análisis de Sensibilidad, Variable Salario

Las variaciones máximas nos indican una vez más que el VAN es muy sensible ante las variaciones de los precios de los sistemas y servicios ofertados y los salarios de los empleados.

En la Tabla 38 se realizan algunas posibles variaciones combinadas entre precio y salario, en la cual podemos notar una vez más la gran variabilidad en el VAN debido a las variaciones en el precio y salario.

Análisis Sensibilidad - Variables Precio y Salario			
Variaciones Porcentuales		VPN sin Financiamiento	
Precio %	Salario %	Monto C$	Cambio %
5.00%	1.50%	33527.61	210.25%
5.00%	2.00%	31103.39	187.82%
7.00%	1.50%	45031.34	316.70%
7.00%	2.00%	42850.43	296.52%
7.00%	2.23%	41847.21	287.24%
10.00%	2.00%	59041.18	446.35%
10.00%	2.23%	58045.17	437.13%

Tabla 38: Análisis de Sensibilidad, Variables Salario y Precio

Con los datos del VAN mostrados en las Tablas 36, 37 y 38 incluyendo el VAN sin variaciones (en total 18 datos) realizamos un análisis estadístico para determinar el intervalo de confianza para la media.

La desviación estándar de la familia de VPN expuestos en las Tablas 36, 37 y 38 incluyendo el VAN sin variaciones es de C$ 23,648.63 con una media de C$ 28,075.21. Suponiendo que la familia de VPNs sigue una distribución aproximadamente normal, se calcula el estadístico z = 1.96 para un nivel de confianza del 95%.

Después de realizar los cálculos se obtiene que la media se encuentra entre C$ C$ 17,150.10 y C$ C$ 39,000.31 con un nivel de confianza del 95%.

En el Gráfico 1 se muestra como el Valor Presente Neto disminuye ante el aumento en el salario y aumenta ante el aumento en el precio de los sistemas de información y servicios informáticos.

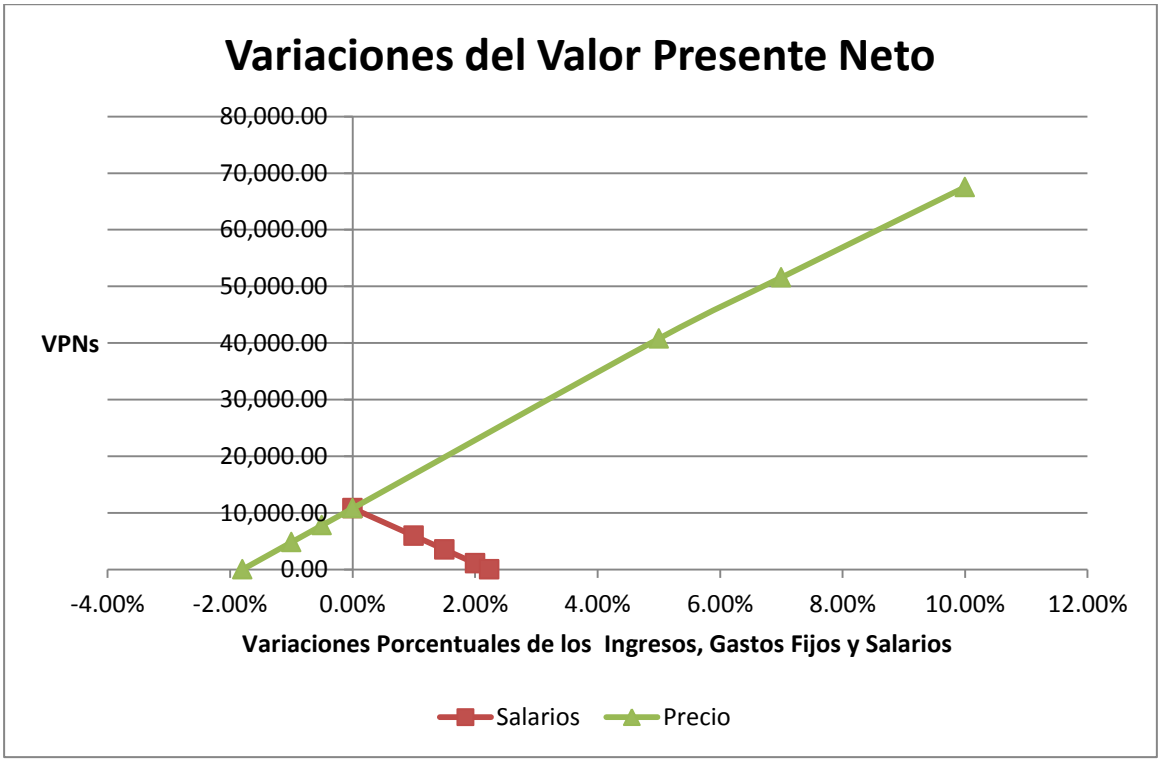


Gráfico 1: Análisis de Sensibilidad para las Variables Precio y Salario

CAPÍTULO V.- ESTUDIO SOCIO ECONÓMICO

En la evaluación privada se utilizan los precios de mercado; en la evaluación económica en contraste, se utilizan precios económicos (sociales), los cuales incluyen el verdadero costo de oportunidad de los bienes para la sociedad.

Los precios económicos (sociales) miden el costo alternativo de los recursos para la sociedad, estableciendo las divergencias que tanto en el ámbito de ingresos como de costos se manifiestan en una economía, atribuible en parte a las imperfecciones del mercado.

La empresa efectúa sus mediciones a “precios de mercado”, considerando entre otros, impuestos y subsidios. Para la evaluación económica-social deberán establecerse unos precios que sean los adecuados para expresar lo que le cuesta a la sociedad (precios de eficiencia, precios sombra) los recursos asignados a un proyecto.

¿Pero qué son esos precios de eficiencia o precios sombra? Estos precios reflejan la verdadera escasez para la sociedad de los bienes y servicios o su costo de oportunidad.

Todo bien o recurso que se asigne a un proyecto implica su retiro del consumo (como bien o servicio, con lo que se sacrifica bienestar social); o su desvío como recurso, con lo que se sacrificará su contribución alternativa al bienestar que se obtendría de su uso potencial en otro proyecto o en otra actividad productiva.

Así surge el concepto de “costo de oportunidad”, entendido como el sacrificio que representa para la sociedad el uso de un recurso en el proyecto: lo que la sociedad deja de percibir como consecuencia de la asignación de un recurso al proyecto, al retirarlo de un uso económico alternativo. La sociedad “sacrifica la oportunidad” de darle otro uso al recurso si lo destina al proyecto (o a la alternativa).

Para la elaboración del Flujo Económico se procede primeramente a hacer el traslado de los precios de mercado a los precios económicos (precios sociales), utilizando como referencia los factores de conversión proporcionados por la Unidad de Inversiones Públicas (UIP).

V.1.- FACTORES UTILIZADOS PARA CONVERTIR A PRECIOS SOMBRAS

Los precios económicos (sociales) miden el costo alternativo de los recursos para la sociedad, estableciendo las divergencias que tanto a nivel de ingresos como de costos se manifiestan en una economía, atribuible en parte a las imperfecciones del mercado. Los precios económicos más utilizados son:

1. Mano de obra no calificada: El factor de conversión para la mano de obra no calificada es de 0.70.

2. Mano de obra calificada: El factor de ajuste para este concepto es igual a 1.

3. Tasa social de descuento: La Tasa Social de Descuento (TSD) es del 12%.

3. Precio social de la divisa: La prima de ajuste es del 15%.

Para calcular el valor económico de los rubros que contienen componentes importados se hace uso de la siguiente fórmula:

[Valor económico x porcentaje de componente nacional] + [(Valor económico x porcentaje de componente importado) x el precio social de la divisa].

Los equipos informáticos y de oficina, los insumos, materiales iniciales y gastos variables tienen un factor de conversión de 1 pero al ser 100% materiales importados se obtiene un factor de conversión final de 1.15.

En la Tabla 39 se muestran los factores utilizados en el estudio para convertir a precios sombras.

Rubros	Factor de Conversión	Notas
Precio Económico de la Divisa	1.15	
Inversiones Fijas y Diferidas:		
Fijas:		
Equipo Informático	1.15	100% importado
Equipo Oficina	1.15	100% importado
Diferidos:		
Constitución Empresa	1	
Instalación Teléfono	1	
Capital de Trabajo:		
Insumos y materiales iniciales	1.15	100% importado
Salarios	1	
Alquiler	1	
dinero en efectivo	0.9	
Internet	0.9	
Alojamiento Web	0.9	
Ingresos	0.9	
Gastos Variables	1.15	100% importado
Gastos Fijos:		
Alquiler	1	
Internet	0.9	
Alojamiento Web	0.9	
Teléfono	0.9	
Salarios	1[26]	
Energía	0.9	

Tabla 39: Factores de Conversión Utilizados para el Estudio

V.2.- INVERSIONES

V.2.1.- INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS Y DIFERIDOS

Para determinar la inversión inicial económica los valores financieros de las inversiones en activos fueron convertidos a precios sombras con los factores de conversión establecidos, estas conversiones se muestran en la Tabla 40.

En precios sombras tenemos que la Inversión Inicial Económica en activos es de C$53,200.85.

[26] En el flujo económico se excluye el INSS Patronal.

Rubros	Valor privado 1	Factor de Conversión 2	Valor Económico (3)=(1)(2)	Notas
Precio Económico de la Divisa		1.15		
Inversiones Fijas y Diferidas:	C$ 47,049.99		C$ 53,200.85	
Fijas:	C$ 41,005.79		C$ 47,156.66	
Equipo Informático	C$ 31,882.93	1.15	C$ 36,665.37	100% importado
Equipo Oficina	C$ 9,122.86	1.15	C$ 10,491.29	100% importado
Diferidos:	C$ 6,044.20		C$ 6,044.20	
Constitución Empresa	C$ 3,374.44	1	C$ 3,374.44	
Instalación Teléfono	C$ 2,669.75	1	C$ 2,669.75	

Tabla 40: Inversión Inicial Económica

V.2.2.- INVERSIONES EN CAPITAL DE TRABAJO

En la Tabla 41 se calculan los requerimientos de capital de trabajo económico mediante la conversión de los componentes financieros a precios sombras.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Insumos y materiales iniciales		C$ 5,543.32		
Salarios		C$ 40,234.87	C$ 25,296.44	C$ 26,561.26
Alquiler		C$ 3,852.28	C$ 2,018.33	C$ 2,119.25
dinero en efectivo		C$ 12,083.17	C$ 14,647.12	C$ 15,378.83
Internet		C$ 768.70	C$ 807.13	C$ 847.49
Alojamiento Web		C$ 1,153.33	C$ 1,211.00	C$ 1,271.55
Monto del capital de trabajo		C$ 63,635.67	C$ 43,980.02	C$ 46,178.38
Requerimiento en materiales y servicios	C$ 63,635.67	C$ 43,980.02	C$ 46,178.38	
Requerimiento del capital de trabajo	-C$ 63,635.67	C$ 0.00	-C$ 2,198.36	
Recuperación Capital Trabajo		C$ 19,655.65	C$ 0.00	C$ 46,178.38

Tabla 41: Capital de Trabajo Económico

En el primer año el requerimiento de capital de trabajo económico es de C$ 63,635.67, al finalizar el periodo éste monto no es retirado por los socios; el segundo año se requieren C$ 43,980.02, al haber disponible C$ 63,635.67 del periodo anterior se realiza una recuperación del capital de trabajo de C$ 19,655.65, el tercer año se necesitan C$ 46,178.38, por lo que se necesitan C$ 2,198.36 adicionales de capital de trabajo, por último al finalizar el proyecto se recuperan C$ 46,178.38 que hacían falta recobrar.

V.3.- INGRESOS ECONÓMICOS

Los ingresos económicos se calculan multiplicando el factor de conversión 0.9 con su respectivo valor financiero, los ingresos económicos se presentan en la Tabla 42.

	Año 1	Año 2	Año 3
Financiero sin I.V.A.	C$ 381,751.75	C$ 514,403.06	C$ 554,887.20
Económico	C$ 343,576.57	C$ 462,962.76	C$ 499,398.48

Tabla 42: Ingresos Económicos

V.4.- EGRESOS ECONÓMICOS

V.4.1.- GASTOS FIJOS

Los gastos fijos económicos se calculan multiplicando el factor de conversión correspondiente a cada rubro con su respectivo valor financiero, los factores utilizados y los gastos fijos económicos se presentan en la Tabla 43.

	Financiero				Económico		
Gastos Fijos	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**	**F.C.**	**Año 1**	**Año 2**	**Año 3**
Teléfono	C$ 6,552.95	C$ 6,880.60	C$ 7,224.63	**0.90**	C$ 5,897.65	C$ 6,192.54	C$ 6,502.16
Internet Móvil Claro 512kbps	C$ 10,482.10	C$ 11,006.20	C$ 11,556.51	**0.90**	C$ 9,433.89	C$ 9,905.58	C$ 10,400.86
Alquiler	C$ 23,590.62	C$ 24,770.15	C$ 26,008.66	**1.00**	C$ 23,590.62	C$ 24,770.15	C$ 26,008.66
Energía Eléctrica	C$ 8,071.06	C$ 8,071.06	C$ 8,071.06	**0.90**	C$ 7,263.95	C$ 7,263.95	C$ 7,263.95
Total sin I.V.A.	C$ 48,696.72	C$ 50,728.01	C$ 52,860.85		C$ 46,186.11	C$ 48,132.22	C$ 50,175.63
Total con I.V.A.	C$ 52,462.64	C$ 54,621.68	C$ 56,888.68		C$ 46,186.11	C$ 48,132.22	C$ 50,175.63
Alojamiento Web sin I.V.A.	C$ 1,281.48	C$ 1,345.56	C$ 1,412.83	**0.90**	C$ 1,153.33	C$ 1,211.00	C$ 1,271.55
Alojamiento Web con I.V.A.	C$ 1,473.70	C$ 1,547.39	C$ 1,624.76		C$ 1,153.33	C$ 1,211.00	C$ 1,271.55
Total Anual sin I.V.A.	**C$ 49,978.20**	**C$ 52,073.56**	**C$ 54,273.69**		**C$ 47,339.44**	**C$ 49,343.22**	**C$ 51,447.18**
Total Anual con I.V.A.	**C$ 53,936.34**	**C$ 56,169.07**	**C$ 58,513.44**		**C$ 47,339.44**	**C$ 49,343.22**	**C$ 51,447.18**

Tabla 43: Gastos Fijos Económicos

V.4.2.- GASTOS VARIABLES

Los gastos variables económicos se calculan multiplicando el factor de conversión 1.15 (ya que el total de los gastos variables corresponden a productos importados) con su respectivo valor financiero, los gastos variables económicos se presentan en la Tabla 44.

	Año 1	Año 2	Año 3
Valor Financiero sin I.V.A.	C$ 6,515.37	C$ 3,774.41	C$ 4,264.03
Valor Económico	C$ 7,492.68	C$ 4,340.57	C$ 4,903.64

Tabla 44: Gastos Variables Económicos

V.4.3.- SALARIOS

En la Tabla 45 se muestran los gastos mensuales y anuales en salario de los trabajadores.

	Mes	Salarios	Aguinaldos	Total US$	Total C$	Total Anual C$
AÑO 1	1	$940.00	0	$940.00	C$ 20,076.54	**C$ 267,385.73**
	2	$940.00	0	$940.00	C$ 20,158.33	
	3	$940.00	0	$940.00	C$ 20,240.46	
	4	$940.00	0	$940.00	C$ 20,322.92	
	5	$940.00	0	$940.00	C$ 20,405.72	
	6	$940.00	0	$940.00	C$ 20,488.86	
	7	$940.00	0	$940.00	C$ 20,572.33	
	8	$940.00	0	$940.00	C$ 20,656.15	
	9	$940.00	0	$940.00	C$ 20,740.30	
	10	$940.00	0	$940.00	C$ 20,824.80	
	11	$940.00	0	$940.00	C$ 20,909.64	
	12	$940.00	$940.00	$1,880.00	C$ 41,989.66	
AÑO 2	1	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 25,296.44	**C$ 336,906.02**
	2	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 25,399.50	
	3	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 25,502.98	
	4	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 25,606.88	
	5	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 25,711.21	
	6	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 25,815.96	
	7	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 25,921.14	
	8	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,026.74	
	9	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,132.78	
	10	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,239.25	
	11	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,346.15	
	12	$1,128.00	$1,128.00	$2,256.00	C$ 52,906.98	
AÑO 3	1	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,561.26	**C$ 353,751.32**
	2	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,669.48	
	3	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,778.13	
	4	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,887.23	
	5	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 26,996.77	
	6	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 27,106.76	
	7	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 27,217.20	
	8	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 27,328.08	
	9	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 27,439.42	
	10	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 27,551.21	
	11	$1,128.00	0	$1,128.00	C$ 27,663.46	
	12	$1,128.00	$1,128.00	$2,256.00	C$ 55,552.32	

Tabla 45: Gastos Económicos Anuales en Salarios

V.5.- FLUJO ECONÓMICO

En la Tabla 46 se han realizados las conversiones a precios sombras para determinar el flujo económico del proyecto aplicando una Tasa Social de Descuento[27] del 12% sin financiamiento, resultando un VAN Económico positivo de C$ 66,742.69, y una TIR Económica de 39.43% lo que indica que el proyecto es viable económicamente.

Rubro	0	1	2	3
(-) Inversión Total	**-C$ 116,836.53**	**C$ 0.00**	**-C$ 2,198.36**	**C$ 0.00**
(-) Activo Fijo	-C$ 47,156.66			
(-) Activo Diferido	-C$ 6,044.20			
(-) Capital de Trabajo	-C$ 63,635.67	C$ 0.00	-C$ 2,198.36	C$ 0.00
Flujo Operativo				
(+) Ingresos		**C$ 343,576.57**	**C$ 462,962.76**	**C$ 499,398.48**
(-) Gastos Operativos		**C$ 322,217.85**	**C$ 390,589.81**	**C$ 410,102.14**
(-) Gastos Variables		C$ 7,492.68	C$ 4,340.57	C$ 4,903.64
(-) Gastos Fijos		C$ 47,339.44	C$ 49,343.22	C$ 51,447.18
(-) Salarios y Aguinaldo		C$ 267,385.73	C$ 336,906.02	C$ 353,751.32
(=) Utilidad antes de Impuestos		**C$ 21,358.72**	**C$ 72,372.94**	**C$ 89,296.34**
(-) IR a pagar definitivo		**C$ 0.00**	**C$ 0.00**	**C$ 0.00**
(=) Utilidad después de IR		**C$ 21,358.72**	**C$ 72,372.94**	**C$ 89,296.34**
(+) Flujo Operativo		**C$ 21,358.72**	**C$ 72,372.94**	**C$ 89,296.34**
Flujo Terminal				
(+) Recuperación del capital de trabajo	**C$ 0.00**	**C$ 19,655.65**	**C$ 0.00**	**C$ 46,178.38**
(+) Valor de Salvamento del Activo				**C$ 3,649.14**
(+) Equipo Informático				0
(+) Equipo de Oficina				C$ 3,649.14
(+) Flujo Terminal		**C$ 19,655.65**	**C$ 0.00**	**C$ 49,827.52**
(=) Flujo Neto de Efectivo	**-C$ 116,836.53**	**C$ 41,014.37**	**C$ 70,174.59**	**C$ 139,123.86**
Tasa Social de Descuento	12.00%			
VANE	C$ 66,742.69			
TIRE	39.43%			

Tabla 46: Flujo Económico sin Financiamiento, Tasa Social de Descuento = 12%

[27] Tasa utilizada por la Unidad de Inversiones Públicas del Ministerio de Fomento Industria y Comercio

CAPÍTULO VI.- CREACIÓN DEL SITIO WEB

VI.1.- DEFINICIÓN Y PERFIL DEL SITIO WEB

VI.1.1.- ASPECTOS DEL NEGOCIO Y ORGANIZACIONALES

La empresa es privada y esta será creada con el propósito de Diseñar y Desarrollar Sistemas de Información Automatizados así como brindar servicios informáticos a las diferentes empresas, organizaciones no gubernamentales, escuelas privadas y cualquier entidad jurídica o persona natural interesada en alguno de los sistemas de información o servicios ofertados por la empresa.

VI.1.2.- ASPECTOS GENERALES DEL SITIO

Alcance del Proyecto		Promoción de productos y servicios
Limitación del proyecto		Mostrar información sobre la empresa
		Promocionar los productos y servicios ofrecidos por la empresa
Beneficios	**Tangibles**	Mayores ingresos por ventas
		Mayor cantidad de clientes
	Intangibles	Mejor percepción de los clientes
		Mayor éxito empresarial
Descripción del servicio		Se promocionará todos los productos y servicios de la Empresa a los Clientes por medio del Sitio Web

VI.1.3.- DEFINICIÓN DE LA OPORTUNIDAD

Al implementar un Sitio Web las oportunidades de crecimiento son mayores, ya que se podrá dar a conocer la empresa, sus productos y servicios desde diferentes lugares del país.

Es muy bien sabido que los negocios de la actualidad necesitan cierto nivel tecnológico y que si se opta por incursionar en la red de redes se cuenta con muchas ventajas en comparación a las empresas que no disponen o consideran innecesaria e infructuosa la inversión en la Web; otro punto a favor de la red es que los costos de implementación de los sitios web son muy bajos en comparación con los costos en que se incurrirían en Ventas. Por tanto la oportunidad más visible es el acaparamiento de más clientes lo que significa mayores ingresos y por consiguiente utilidades.

VI.2.- DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

VI.2.1.- DISEÑO INICIAL DE LA BASE DE DATOS

VI.2.1.1.- TABLAS INICIALES DE LA BASE DE DATOS

Inicialmente se contaba con dos tablas:

1. Cliente: En esta tabla se pretendía guardar la información del cliente y la(s) empresa(s) que representa, ésta constaba de los siguientes atributos: codCliente, nombres, apellidos, noCedula, tratamiento, razonSocialEmpresa1, nombreComercialEmpresa1, noRUCEmpresa1, actividadEmpresa1, direcciónEmpresa1, telefono1Empresa1, telefono2Empresa1, faxEmpresa1, emailEmpresa1, nombreFotoEmpresa1, fotoEmpresa1, miniEmpresa1 y mimeEmpresa1, razonSocialEmpresa2, nombreComercialEmpresa2, noRUCEmpresa2, actividadEmpresa2, direcciónEmpresa2, telefono1Empresa2, telefono2Empresa2, faxEmpresa2, emailEmpresa2, nombreFotoEmpresa2, fotoEmpresa2, miniEmpresa2 y mimeEmpresa2.

2. Producto: La tabla producto constaba de los siguientes atributos: codProducto, nombreCategoria, nombre, descripción, precio, nombreFoto, foto, mini y mime.

En el Diagrama 2 se muestran las tablas con sus atributos antes de aplicar las formas normales.

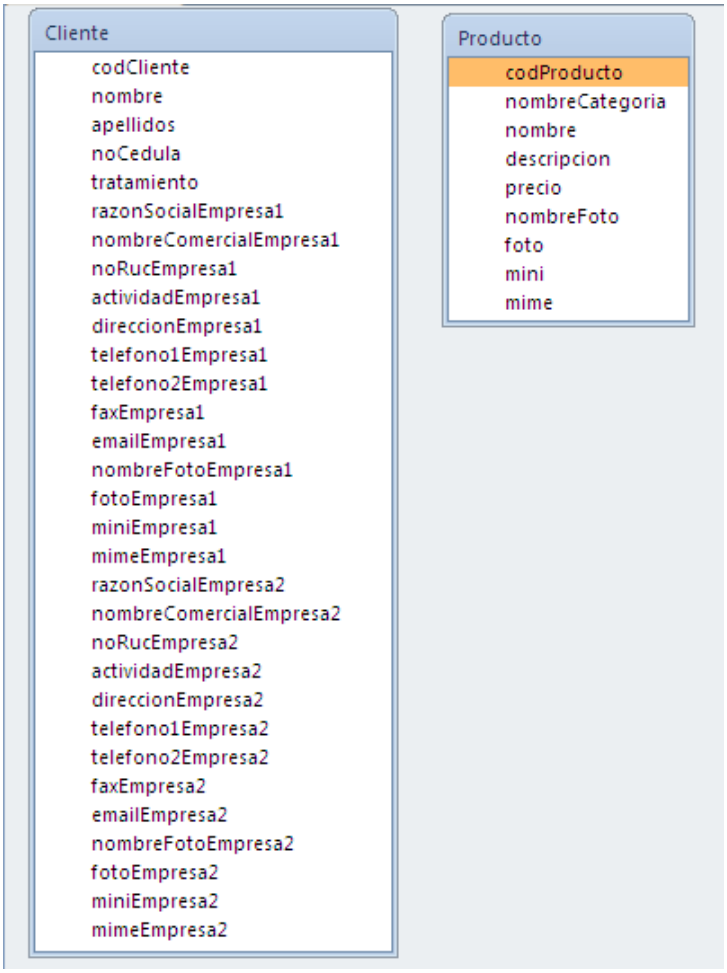


Diagrama 2: Tablas Iniciales de la Base de Datos

VI.2.1.2.- PRIMERA FORMA NORMAL

La regla de la Primera Forma Normal establece que las columnas repetidas deben eliminarse y colocarse en tablas separadas.

Tenemos la tabla cliente que contiene los siguientes campos:

Cliente: codCliente, nombres, apellidos, noCedula, tratamiento, razonSocialEmpresa1, nombreComercialEmpresa1, noRUCEmpresa1, actividadEmpresa1, direcciónEmpresa1, telefono1Empresa1, telefono2Empresa1, faxEmpresa1, emailEmpresa1, nombreFotoEmpresa1, fotoEmpresa1, miniEmpresa1 y mimeEmpresa1, razonSocialEmpresa2, nombreComercialEmpresa2, noRUCEmpresa2, actividadEmpresa2, direcciónEmpresa2, telefono1Empresa2, telefono2Empresa2, faxEmpresa2, emailEmpresa2, nombreFotoEmpresa2, fotoEmpresa2, miniEmpresa2 y mimeEmpresa2.

Aquí tenemos los campos repetidos razonSocialEmpresa1, nombreComercialEmpresa1, noRUCEmpresa1, actividadEmpresa1, direcciónEmpresa1, telefono1Empresa1, telefono2Empresa1, faxEmpresa1, emailEmpresa1, nombreFotoEmpresa1, fotoEmpresa1, miniEmpresa1 mimeEmpresa1, razonSocialEmpresa2, nombreComercialEmpresa2, noRUCEmpresa2, actividadEmpresa2, direcciónEmpresa2, telefono1Empresa2, telefono2Empresa2, faxEmpresa2, emailEmpresa2, nombreFotoEmpresa2, fotoEmpresa2, miniEmpresa2 y mimeEmpresa2; los cuales corresponden a datos sobre las empresas.

De acuerdo con la regla, se debe eliminar las columnas repetidas y crearles su propia tabla, quedando la tabla cliente y la nueva tabla empresa de la siguiente forma.

Cliente: codCliente, nombres, apellidos, noCedula, tratamiento.

Empresa: razonSocial, nombreComercial, noRUC, actividad, dirección, telefono1, telefono2, fax, email, nombreFoto, foto, mini y mime.

Ahora tenemos dos problemas:

- No hay un identificador para los datos de la empresa

- No hay relación entre las empresas y los clientes

Para resolver estos problemas creamos un identificador para la empresa “codEmpresa” y así tenemos resuelto el primer problema, y luego agregamos la llave foránea codCliente para relacionar las empresas con los clientes de la empresa, quedando las tablas de la siguiente manera:

Cliente: codCliente, nombres, apellidos, noCedula, tratamiento

Empresa: codEmpresa, codCliente razonSocial, nombreComercial, noRUC, actividad, dirección, telefono1, telefono2, fax, email, nombreFoto, foto, mini, mime

VI.2.1.3.- SEGUNDA FORMA NORMAL

La regla de la Segunda Forma Normal establece que todas las dependencias parciales se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas. Una dependencia parcial es un término que describe a aquellos datos que no dependen de la clave de la tabla para identificarlos.

En la tabla empresa que quedó después de aplicar la primera forma normal tenemos que los campos nombreFoto, foto, mini, mime se refieren a datos de la foto de la empresa y que a tales campos se les puede aplicar la 2FN ya que no dependen de la clave de la tabla “codEmpresa por tanto, aplicando la 2FN y agregando un identificador a la nueva tabla foto quedarían 2 tablas a partir de la tabla empresa:

Foto: idFoto, nombre, foto, mini, mime

Empresa: codEmpresa, codCliente, idfoto, razonSocial, nombreComercial, noRUC, actividad, dirección, telefono1, telefono2, fax, email

Nota:

-Algunos de los campos en las tablas mostrados en las formas normales han sido modificados cambiándole el nombre, y se han agregado nuevos campos a las tablas en algunos casos. Lo que se pretendía aquí era mostrar el uso de las formas normales en el diseño de la base de datos simplificando la estructura de las tablas.

-La tabla producto tenía el mismo problema resolviéndose de igual manera que aquí, compartiendo la tabla foto tanto para productos como para empresas.

VI.2.1.4.- TERCERA FORMA NORMAL

La regla de la Tercera Forma Normal señala que hay que eliminar y separar cualquier dato que no sea clave. El valor de esta columna debe depender de la clave. Todos los valores deben identificarse únicamente por la clave.

La tabla producto consta con los siguientes campos: codProducto, nombreCategoria, nombre, descripción, precio, idfoto

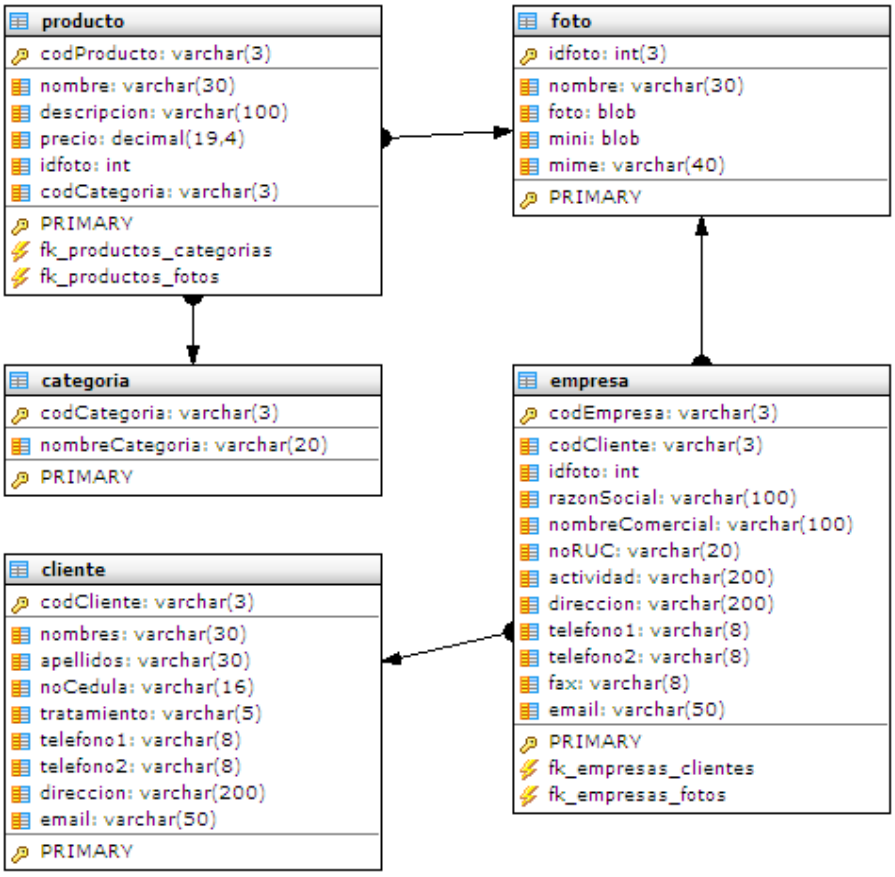
En esta tabla vemos que nombreCategoría no depende de la clave de la tabla producto “codProducto” por lo tanto debe ser eliminada de esta tabla para cumplir con la tercera forma normal.

Aplicando la 3FN se desprendería una tabla de categorías quedando de la siguiente forma:

Producto: codProducto, codCategoria, nombre, descripción, precio, idfoto

Categoria: codCategoria, nombreCategoria

VI.2.1.5.- DIAGRAMA RELACIONAL DESPUÉS DE APLICAR LAS FORMAS NORMALES



VI.2.1.- DISEÑO PREVIO DE LA BASE DE DATOS

VI.2.1.1.- ATRIBUTOS ASOCIADOS A CADA ENTIDAD.

Categoría (codCategoria, nombreCategoria)

Producto (codProducto, nombre, descripción, precio, idfoto, codCategoria)

Foto (idfoto, nombre, foto, mini, mime)

Cliente (codCliente, nombres, apellidos, noCedula, tratamiento)

Empresa (codEmpresa, codCliente, idfoto, razonSocial, nombreComercial, noRUC, actividad, dirección, telefono1, telefono2, fax, email)

VI.2.1.2.- INDICADORES CLAVES PARA LAS ENTIDADES

Categoría	codCategoria
Producto	codProducto
Foto	idfoto
Cliente	codCliente
Empresa	codEmpresa

VI.2.1.3.- DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS PARA CADA ENTIDAD.

Categoría:

codCategoria: código de la Categoría de los productos o servicios

nombreCategoria: nombre de la Categoría

Producto:

codProducto: código del producto

codCategoria: código de la categoría o clasificación a la cual pertenece

nombre: nombre del producto o servicio

descripción: descripción del producto o servicio

precio: precio o valor del producto o servicio

idfoto: identificador de la foto del producto

Foto:

Idfoto: identificador de la foto

nombre: nombre descriptivo de la foto

foto: imagen original almacenada

mini: imagen pequeña almacenada

mime: tipo de imagen almacenada

Cliente:

codCliente: código del cliente de la empresa

nombres: nombres del cliente

apellidos: apellidos del cliente

noCedula: número de cédula del cliente

tratamiento: tratamiento o manera de llamar al cliente, Lic., Ing., Dr., etc.,

Empresa:

codEmpresa: código de la empresa del cliente

codCliente: código del cliente que representa la empresa

idfoto: identificador de la foto almacenada de la empresa

razonSocial: razón social de la empresa

nombreComercial: nombre comercial o conocido por el público

noRUC: número RUC de la empresa

actividad: actividad o área de negocio de la empresa

dirección: dirección o ubicación de la empresa

telefono1: número de teléfono de la empresa

telefono2: número de teléfono opcional de la empresa

fax: número de fax de la empresa

email: correo electrónico de la empresa

VI.3.- EVALUACIÓN DE LA TECNOLOGÍA A UTILIZAR

VI.3.1.- NETBEANS IDE 6

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo - una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. El IDE NetBeans es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

El NetBeans IDE es un IDE de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans. El NetBeans IDE soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles).

NetBeans IDE 6 opcionalmente incluye de servidores web como lo son GlassFish Server Open Source Edition 3 y Apache Tomcat 6.

NetBeans permite crear aplicaciones Web con PHP 5, un potente debugger integrado y además viene con soporte para Symfony un gran framework MVC escrito en php. Al tener también soporte para AJAX NetBeans cada vez más desarrolladores de aplicaciones LAMP o WAMP, están utilizando NetBeans

como IDE., cada vez más desarrolladores de aplicaciones LAMP o WAMP, están utilizando NetBeans como IDE.

VI.3.2.- MySQL 5

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Entre las principales características de la versión se encuentran:

- Soporte a multiplataforma
- Procedimientos almacenados
- Triggers
- Cursores
- Vistas actualizables
- Soporte a VARCHAR
- Motores de almacenamiento independientes (MyISAM para lecturas rápidas, InnoDB para transacciones e integridad referencial)
- Transacciones con los motores de almacenamiento InnoDB, BDB Y Cluster; puntos de recuperación (savepoints) con InnoDB
- Soporte para SSL
- Sub-SELECTs (o SELECTs anidados)

- Réplica con un maestro por esclavo, varios esclavos por maestro, sin soporte automático para múltiples maestros por esclavo.

- Conforme a las reglas ACID usando los motores InnoDB, BDB y Cluster

Características adicionales

- Uso de multihilos mediante hilos del kernel.

- Completo soporte para operadores y funciones en cláusulas select y where.

- Completo soporte para cláusulas group by y order by, soporte de funciones de agrupación

- Seguridad: ofrece un sistema de contraseñas y privilegios seguro mediante verificación basada en el host y el tráfico de contraseñas está cifrado al conectarse a un servidor.

- Soporta gran cantidad de datos. MySQL Server tiene bases de datos de hasta 50 millones de registros.

- Los clientes se conectan al servidor MySQL usando sockets TCP/IP en cualquier plataforma. En sistemas Windows se pueden conectar usando named pipes y en sistemas Unix usando ficheros socket Unix.

VI.3.3.- PHP 5

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado, diseñado especialmente para desarrollo web y que puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas

operativos y plataformas sin costo alguno. Es también el módulo Apache más popular entre las computadoras que utilizan Apache como servidor web. La versión más reciente de PHP es la 5.3.2 (para Windows) del 04 de marzo de 2010.

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

XAMPP es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor Web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor Web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X.

VI.3.4.- APACHE HTTP SERVER (HTTPD) 2

El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.11 y la noción de sitio virtual.

Apache es usado primariamente para enviar páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web. Muchas aplicaciones web están diseñadas asumiendo como ambiente de implantación a Apache, o que utilizarán características propias de este servidor web.

Apache es el componente de servidor web en la popular plataforma de aplicaciones LAMP, junto a MySQL y los lenguajes de programación PHP/Perl/Python (y ahora también Ruby).

VI.4.- METODOLOGÍA OOHDM

Para la elaboración de la Aplicación Web se utilizará el Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos (OOHDM por sus siglas en inglés) que es un modelo para construir aplicaciones grandes de hipermedia, como sitios Web y sistemas de información, quioscos interactivos, presentaciones de multimedia, etc.

OOHDM comprende cuatro actividades diferentes:

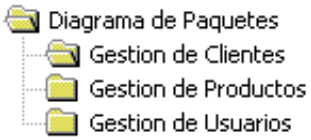
1. Diseño Conceptual
2. Diseño de navegación
3. Diseño de Interfaz Abstracta
4. Implementación.

VI.4.1.- DISEÑO CONCEPTUAL

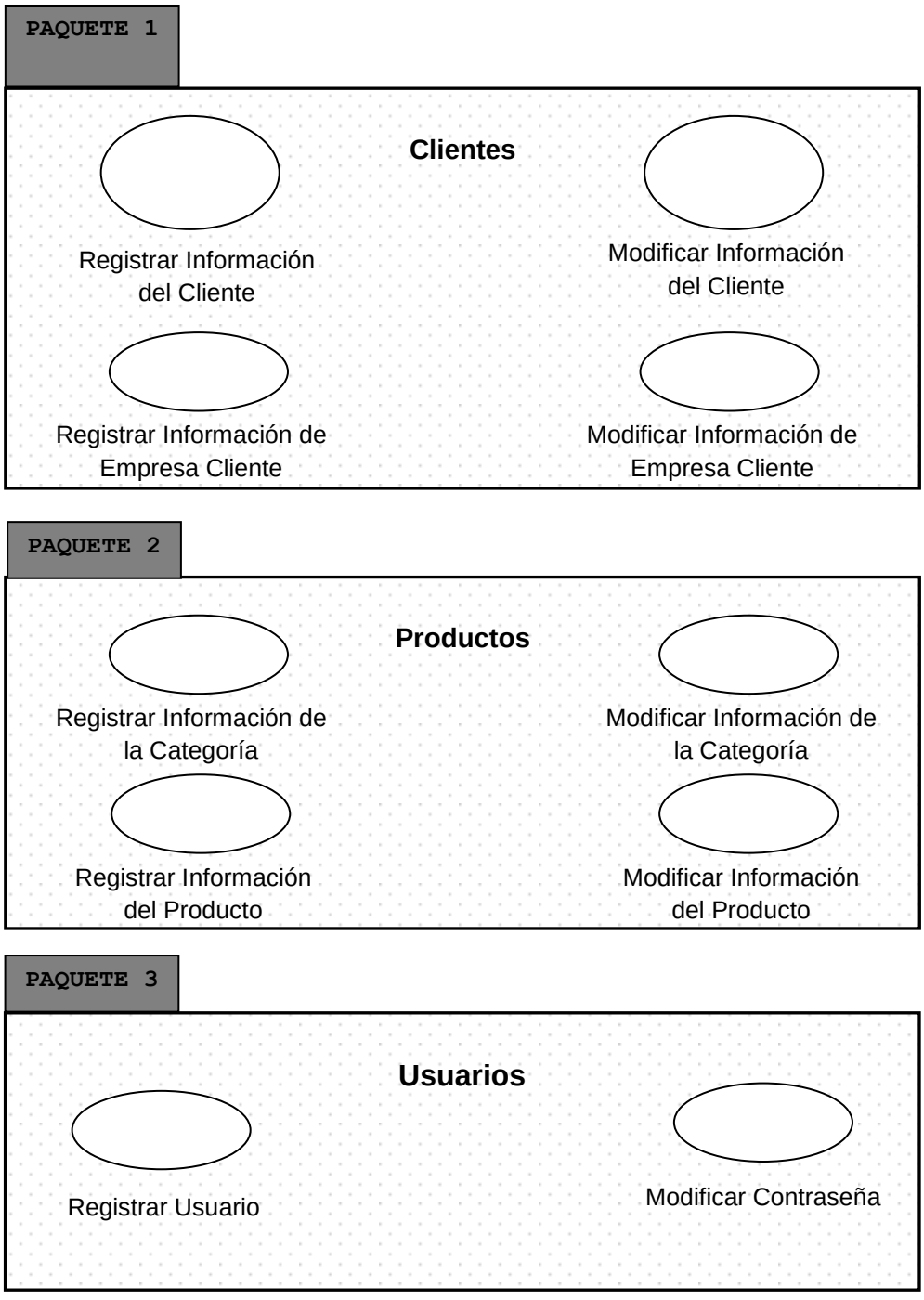
Durante esta actividad, se construye un esquema conceptual que representa objetos, sus relaciones y colaboraciones que existen en el dominio designado, en OOHDM, el esquema conceptual es construido en las clases, relaciones y sub-sistemas. Las clases son descritas como de costumbre en el modelo orientado a objetos.

El modelo conceptual en OOHDM incluye el modelo de la clase en métodos orientados al objeto tradicionales. Siendo basado en UML, puede ser complementado obviamente con otros modelos de UML usando casos de uso, diagramas de secuencia, etc., sin embargo no se utilizan todos los modelos por no estar dentro del alcance de la presente investigación.

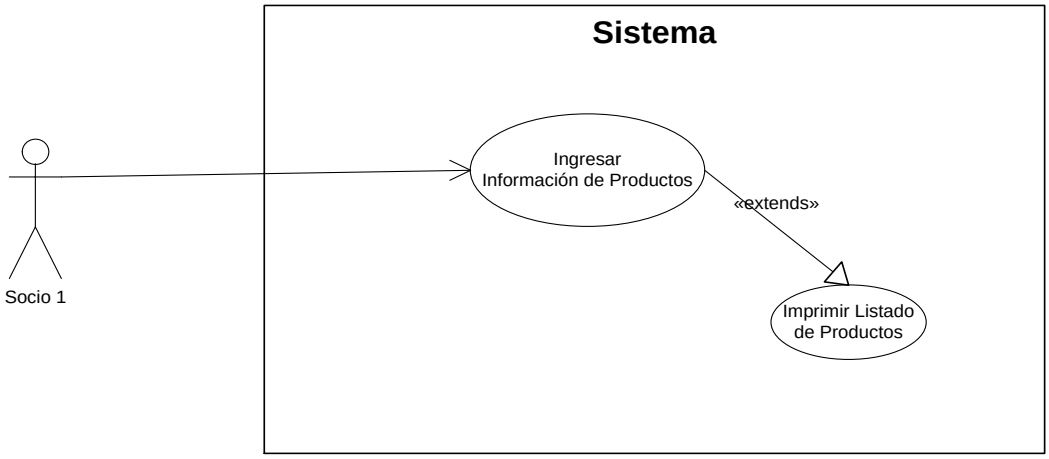
VI.4.1.1.- DIAGRAMA DE PAQUETES



VI.4.1.2.- IDENTIFICACIÓN DE CASOS DE USO



VI.4.1.3.- DIAGRAMA DE CASO DE USO "INGRESO DE PRODUCTOS"



CASO DE USO: INGRESAR INFORMACION DE PRODUCTOS

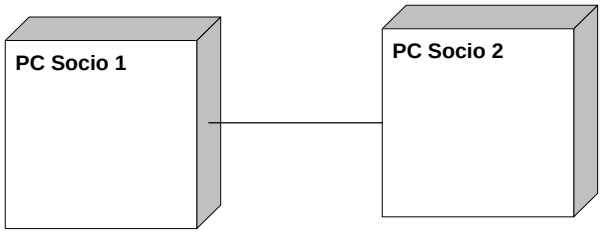
CASO DE USO :	**INGRESAR INFORMACIÓN DE PRODUCTOS**		
DEFINICIÓN :	Permite registrar un nuevo Producto en el Sistema		
PRIORIDAD :	(1) Vital	(2) Importante	(3) Conveniente
URGENCIA :	(1)Inmediata	(2) Necesario	(3) Puede Esperar

ACTORES	
NOMBRE	DEFINICION
Socio 1	Este actor se da a la tarea de almacenar los datos concernientes a los Productos de la Empresa.

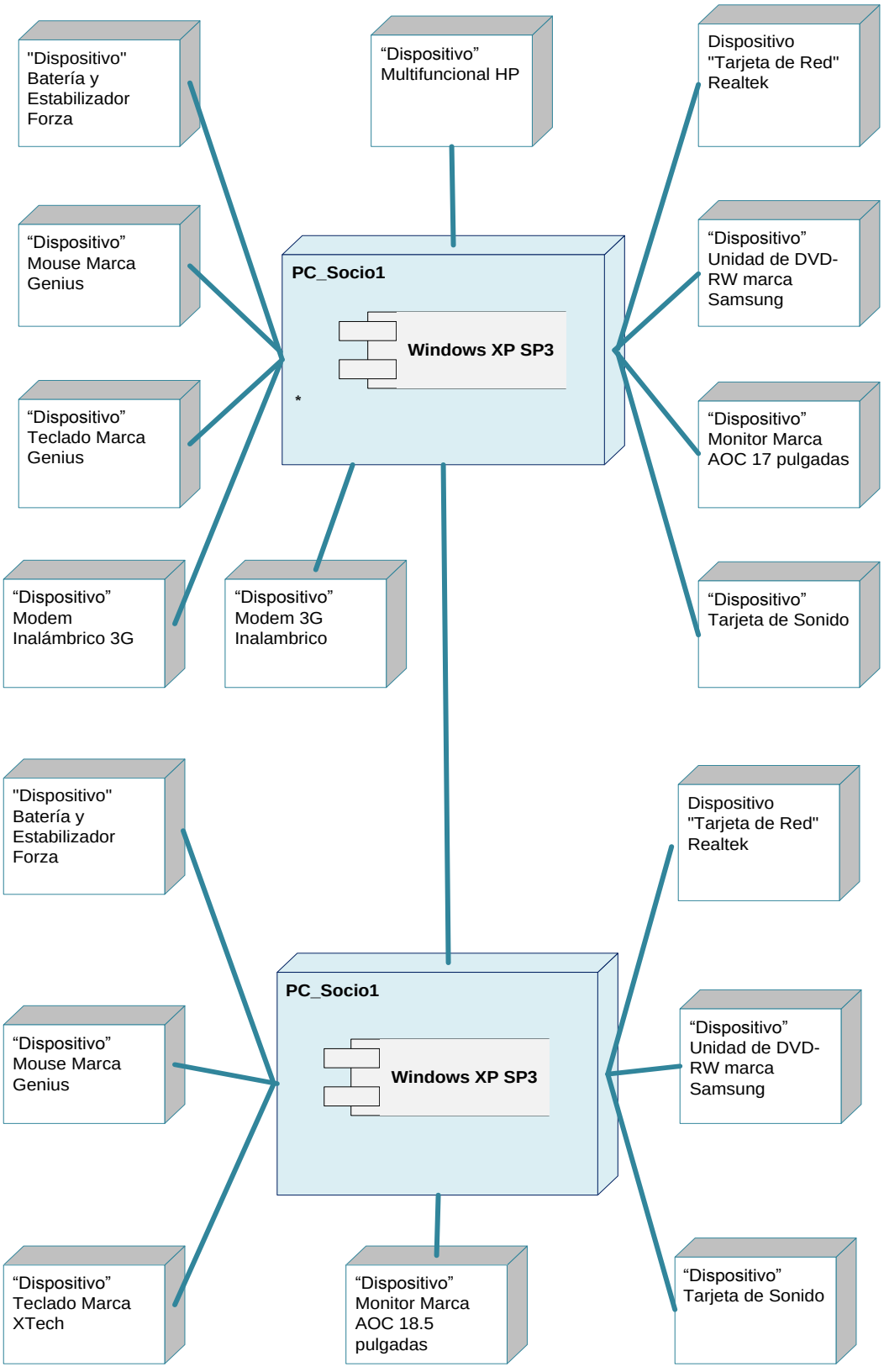
ESCENARIOS	
Nombre :	CODIGO DE PRODUCTO NO EXISTENTE
Pre-Condiciones :	Identificación proporcionada previamente por la Empresa
Iniciado por :	Empresa
Finalizado por :	Socio 1
Post-Condiciones :	Registro de Productos
Operaciones :	1. Activar Interfaz para capturar registro de Nuevo Producto 2. Se registran los datos del Producto 3. Se Guarda Registro.

ESCENARIOS		
Nombre	:	CODIGO DE PRODUCTO EXISTENTE
Pre-Condiciones	:	Identificación proporcionada previamente por la Empresa
Iniciado por	:	Empresa
Finalizado por	:	Socio 1
Post-Condiciones	:	Registro de Productos
Operaciones	:	1. Activar Interfaz para capturar registro de Nuevo Producto 2. Se registran los datos del Producto 3. Se manda mensaje advirtiendo de la Existencia del Código del Producto 4. Se deja la posibilidad de otorgar un nuevo código al Producto

VI.4.1.4.- DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



VI.4.1.5.- DIAGRAMA DE COMPONENTES



VI.4.1.6.- IDENTIFICACIÓN DE CLASES

Nombre: Persona

Descripción: Es el registro de la información de las personas en el Sistema.

Responsabilidad: Llevar el registro de la información de las personas.

Persona
-nombres -apellidos -noCedula -tratamiento -telefono1 -telefono2 -direccion -email
+agregar() +modificar() +eliminar()

Nombre: Cliente

Descripción: Es el registro de la información de los Clientes de la empresa.

Responsabilidad: Llevar el registro de la información de los Clientes.

Cliente
-codCliente
+agregar() +modificar()

Nombre: Empresa

Descripción: Es el registro de la información de las Empresas que son clientes de la empresa desarrolladora y comercializadora de sistemas de información.

Responsabilidad: Llevar el registro de la información de las empresas que son clientes.

Empresa
-codEmpresa -codCliente -imagen -razonSocial -nombreComercial -noRUC -actividad -direccion -telefono -fax -email
+agregar() +modificar() +eliminar()

Nombre: Producto

Descripción: Es el registro de la información de los Productos de la Empresa.

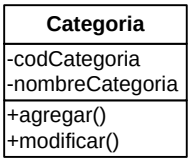
Responsabilidad: Llevar el registro de la información de los productos.

Producto
-codProducto -nombreProducto -descripcion -precio -imagen
+agregar() +modificar() +suspender()

Nombre: Categoría

Descripción: Es el registro de la información de los tipos de productos o categorías de la empresa.

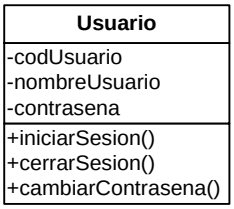
Responsabilidad: Llevar el registro de la información de las categorías de los productos.



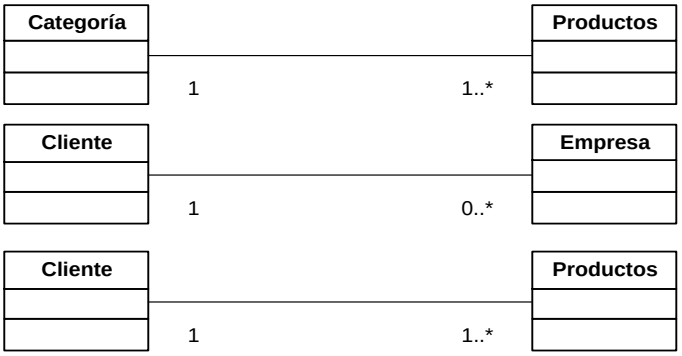
Nombre: Usuarios

Descripción: Es el registro de la información de los Usuarios del Sistema.

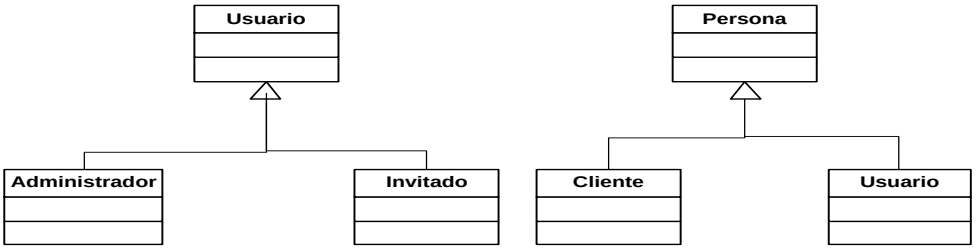
Responsabilidad: Llevar el registro de la información de los usuarios.



Asociaciones entre las clases



Herencias



VI.4.1.7.- DIAGRAMA DE CLASES

En el Diagrama 3 se esquematiza el modelo conceptual para la empresa Desarrolladora de Sistemas de Información. El usuario Administrador del sistema es el encargado de agregar y modificar los productos y clientes y de publicar las empresas que serán publicitadas en el sitio.

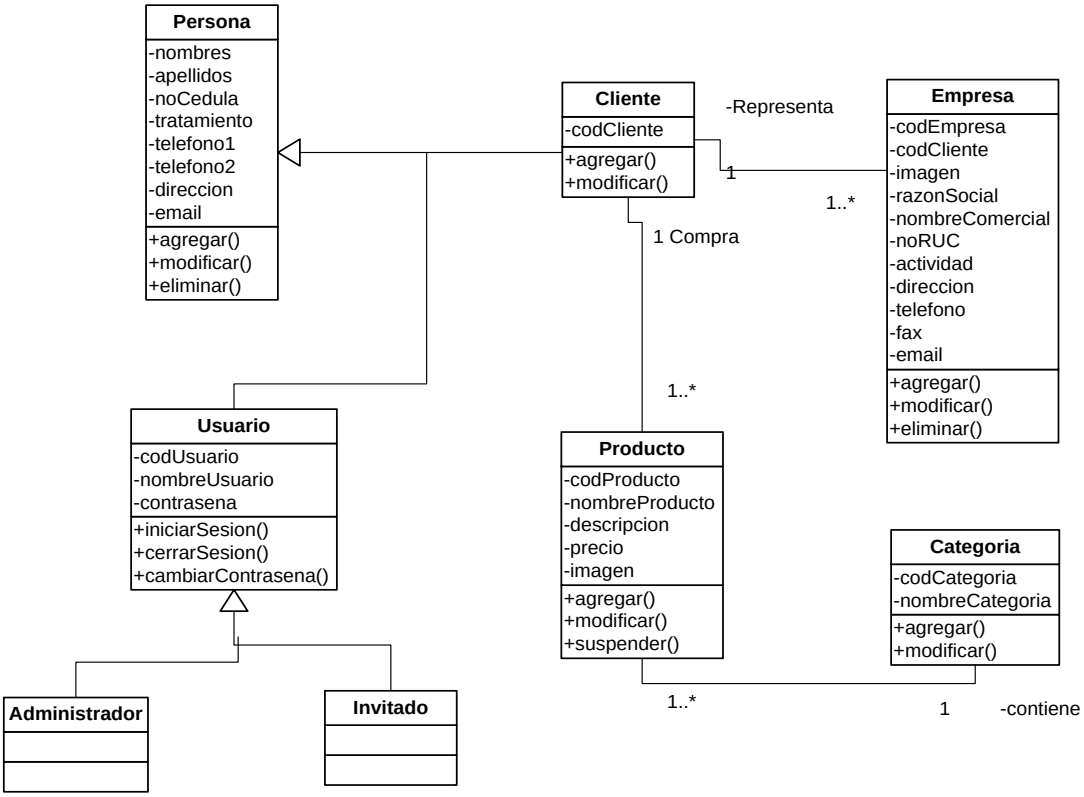
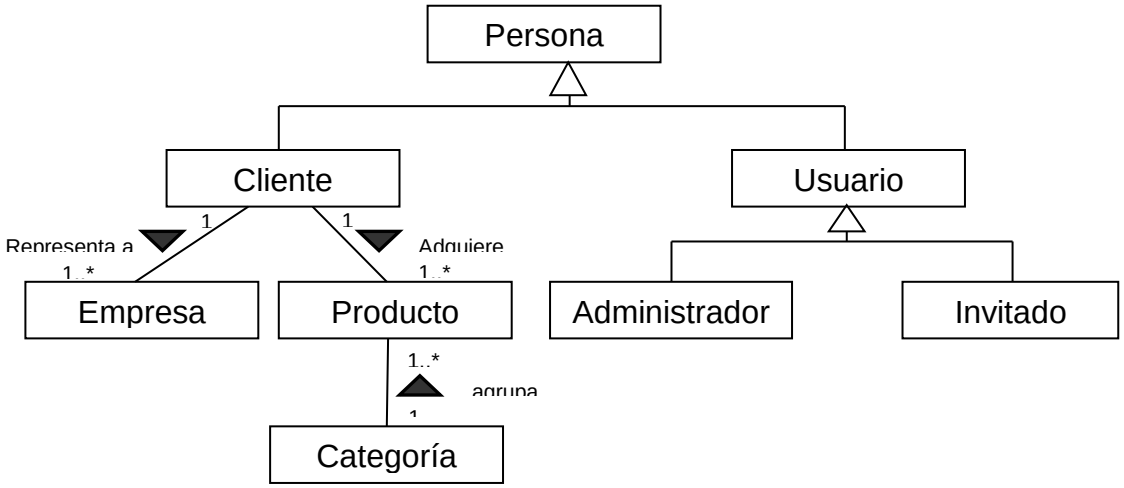


Diagrama 3: Modelo básico conceptual para la Empresa Desarrolladora de Sistemas de Información



VI.4.2.- DISEÑO DE NAVEGACIÓN

En OOHDM, la navegación es considerada un paso crítico en el diseño de una aplicación de hypermedia. Un Modelo de navegación se construye como una vista más de un modelo conceptual y permite la construcción de modelos diferentes según los perfiles diferentes de los usuarios.

En el Diagrama 4 se muestra el diseño navegacional para el sitio web, las páginas de agregación y modificación así como las de administración de fotos y Cambiar contraseña están disponibles solo para el usuario registrado en el sistema, las demás páginas están disponibles para el resto de personas que visiten el sitio.

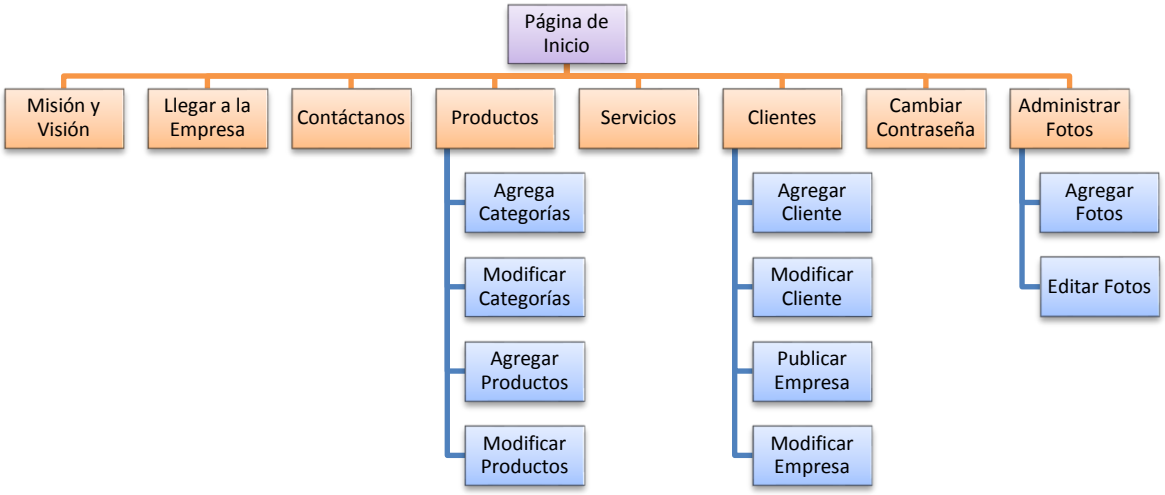


Diagrama 4: Esquema básico de navegación para la aplicación web

VI.4.3.- DISEÑO DE INTERFAZ ABSTRACTA

Una vez que las aplicaciones de estructura navegacional han sido definidos, se debe especificar ahora aspectos de la interfaz. Esto significa definir la manera en que diferentes objetos de navegación aparecerán, qué objetos de navegación de la interfaz se activara y otra funcionalidad de aplicación, y qué transformaciones de la interfaz tendrán lugar y cuando.

En OOHDM, se usa un acercamiento del Diseño de Datos de Vista Abstractos (ADVs), para describir la interfaz del usuario de una aplicación de hypermedia. ADVs son objetos en los que tienen un estado y una interfaz, donde la interfaz puede ser ejercido a través de mensajes (en particular, eventos externos generados por el usuario).

En el Diagrama 5 observamos un diagrama de configuración para un ADV en este caso el de Producto, en el diagrama 6 se muestra el gráfico de eventos para este ADV.

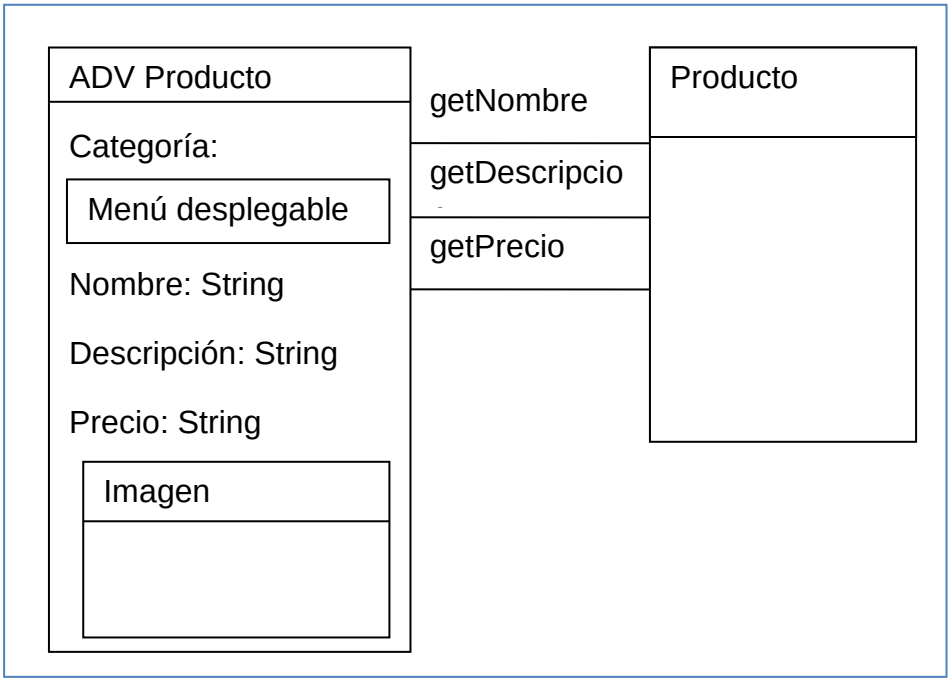


Diagrama 5: Diagrama de Configuración para el ADV Producto

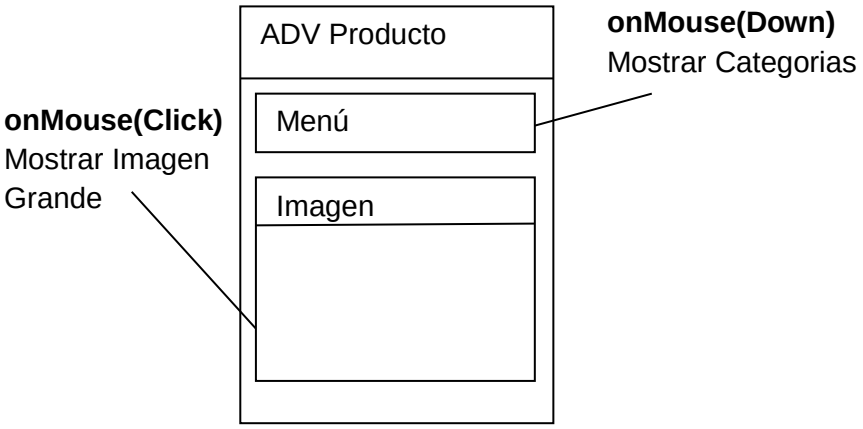


Diagrama 6: Gráfico de Eventos para el ADV Producto

VI.4.4.- IMPLEMENTACIÓN

En esta etapa se llega a la concreción de los modelos navegacionales y de interfaz en objetos particulares con sus correspondientes contenidos (textuales, visuales sonoros, etc.) y sus posibilidades de navegación.

Una vez se haya desarrollado el sitio web, la Empresa Soluciones SEO será la encargada de subir y alojar el sitio web de la empresa, esta empresa cuenta con soporte a las tecnologías que se propone utilizar para el desarrollo e implementación del sitio web.

Espacio en Disco	1 GB
Ancho de Banda	5 GB
FTP	1
MySQL	1
Cuentas de Correo POP3	100
PHP	Si
Acceso al CPanel	Si
WebMail	Si

Tabla 47: Características del Alojamiento Web en Soluciones SEO

VI.- CONCLUSIONES

- Los sistemas de información más requeridos son los sistemas de tipo exclusivos de Inventario y Facturación, Contabilidad y Nómina para empresas comerciales y Registro de Notas para el sector educativo.

- Los sistemas de información ofertados actualmente incluyen tanto sistemas empaquetados como sistemas exclusivos, los cuales tienen una gran variedad de aplicaciones, implantándose éstos en empresas comerciales, recreamiento, escuelas y universidades privadas, etc.

- Se determinó mediante el Método por Puntos que la ubicación de la empresa será en el Bo. Laureano Mairena el cual cuenta con el precio más bajo de alquiler entre las zonas en disputa.

- El proceso productivo de los sistemas de información consta básicamente del Análisis de requerimientos del cliente, el desarrollo del sistema, las depuraciones y las pruebas y revisiones al prototipo.

- Los pasos a seguir para la creación de la empresa son la constitución de la empresa con un Notario, Inscripción en el Registro Público Mercantil, Obtención del RUC en la Dirección General de Ingresos y la Inscripción de Matrícula en la Alcaldía de Managua.

- La estructura óptima del capital está conformada por el 87.64% de deuda y el 12.36% de capital proporcionado por los socios de la empresa, accediendo a los recursos disponibles por el programa de préstamo Pyme del BANPRO para el financiamiento del proyecto.

- Los resultados de la evaluación financiera con un VPN = C$ 10,806.58 y una TIR = 36.64% mayor al 23.6716% que es la tasa mínima de aceptación de los inversionistas demuestran que es viable financieramente hablando.

- Los resultados de la evaluación económica con un VPNE = C$ 66,742.69 y una TIRE = 39.43% mayor al 12% que es la tasa social de descuento demuestran que es viable económicamente.

- La metodología empleada para el desarrollo de la Aplicación Web es el Método de Diseño Hipermedia Orientado a Objetos utilizado para crear aplicaciones como sitios web y sistemas de información, entre otros.

VII.- RECOMENDACIONES

- Los resultados y conclusiones de éste estudio deben ser tomados como base para que el inversionista decida sobre la ejecución del proyecto de creación de una empresa desarrolladora y comercializadora de sistemas de información.

- El Sitio Web de la empresa debe actualizarse constantemente para mostrar siempre información veraz y objetiva.

- Ampliar gradualmente la variedad de sistemas de información para poder ingresar a nuevos tipos de organizaciones privadas y públicas.

- Mantener estudios permanentes y capacitaciones constantes sobre las nuevas tecnologías empleadas para el desarrollo e implementación de sistemas de información.

- Realizar análisis periódicos del mercado consumidor con el fin de conocer las tendencias del mercado y aplicar estos estudios en los sistemas de información y servicios ofertados.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA

- Baca Urbina, G. (2001). Evaluación de Proyectos (Cuarta ed.). McGraw-Hill.
- Báez Cortés, J. F., & Báez Cortés, T. (2007). Todo sobre Impuestos en Nicaragua (Séptima ed.). Managua, Nicaragua: INIET.
- Banco Central de Nicaragua. (s.f.). Obtenido de http://www.bcn.gob.ni
- Garcés, A. (Octubre de 2004). Manual de Sistemas de Información. Managua, Nicaragua.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (1997). Análisis y Diseño de Sistemas (Tercera ed.). Mexico: Prentice Hall.
- Laudon, K. C. (2004). Sistemas de Información Gerencial (Octava ed.). Mexico: Pearson Education.
- O'Brien, J. A. (2005). Sistemas de Información Gerencial (Cuarta ed.). Colombia: Mc. Graw Hill.
- Sapag Chain, N. (2000). Preparación y Evaluación de Proyectos (Cuarta ed.). México: McGraw-Hill.
- Senn, J. A. (2000). Análisis y Diseño de Sistemas de Información (Segunda ed.). México: Mc. Graw Hill.
- Sistema Nacional de Inversión Pública. (s.f.). Recuperado el 1 de Enero de 2010, de http://www.snip.gob.ni
- Sommerville, I. (2005). Ingeniería del Software (Séptima ed.). Madrid, España: Pearson Educación.

Anexos

Anexos

Contenido **Página**

1. Guías de Entrevista 1
   1. Guía de Entrevistas de Sistemas de Información en las Empresas (Mercado) 1
   2. Guía para Entrevistas de Sistemas de Información en las Empresas (Competencia) 2
2. Cotizaciones 3
   1. Cotización de Papelería (GonPer) 3
   2. Cotización de Equipos (Comtech) 4
   3. Cotización de Equipos (CECA) 5
   4. Cotización de Equipos (Conico) 6
   5. Cotización de Equipos (Systemax) 7
   6. Cotización de Equipos (Sevasa) 8
   7. Cotización de Equipos (Comtech 2) 9
   8. Precios Usados en el Estudio 10
   9. Cotización de Teléfono Convencional (Enitel) 11
   10. Cotización de Alojamiento Web (Enitel) 13
   11. Cotización de Alojamiento Web (Soluciones SEO) 14
   12. Cotización Internet Móvil (Movistar) 15
   13. Cotización Internet Móvil (Claro) 16
3. Formatos 17
   1. Formato Inscripción del RUC 17
   2. Formato Inscripción Matrícula Alcaldía 19
   3. Formato Declaración Impuesto Mensual de Ventas 20
   4. Formato Retención en la Fuente (IR) 21
   5. Formato Anticipos de IR 22
   6. Formato Declaración Mensual del IVA 23
4. Tasas de Cambio Anual Utilizadas para el Estudio 24
5. Cálculo del Consumo Energético Mensual 25
6. Financiamiento PYME de BANPRO 26

1. Guías de Entrevista

1. Guía de Entrevistas de Sistemas de Información en las Empresas (Mercado)

ENCUESTA
"SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS"

Nombre _____.
Nivel Académico Bachiller___, Técnico___, Lic/Ing ___,
Maestría ___, Doctorado ____,
Otros (especifique) _____.
Correo electrónico _____.
Organización_____
Puesto y Área en que labora _____
_____Teléfono _____

Instructivo: La presente guía tiene como objetivo recoger información sobre la necesidad y utilización de los sistemas de información en el país así como los servicios informáticos más requeridos.

1. ¿Cuenta con sistemas de información automatizados su organización?, si es así, ¿fue desarrollado por su propia organización o fue comprado y ¿cuáles son éstos?
2. ¿Qué Sistemas de Información considera necesarios para el mejor funcionamiento de su organización, y explique el porqué?
3. ¿Explique el proceso de adquisición e implementación de los Sistemas de Información, es decir, cómo se contactaron con los comercializadores del sistema, la forma de pago, precio, etc.?
4. ¿Qué software se utilizó como gestor de bases de datos para la implementación de estos Sistemas de Información?
5. Considerando que no hay costos extras en materia de software, ¿qué precio estaría dispuesto a pagar por un Sistema de Información *Empaquetado*, y por qué considera justo ese precio?
6. ¿Cuenta la organización con la disposición y capacidad financiera para adquirir Sistemas de Información?, si es así, ¿Qué Sistema de pago preferiría que le ofrecieran?
7. ¿Cuáles son los servicios informáticos que más comúnmente se requiere por su organización?

2. Guía para Entrevistas de Sistemas de Información en las Empresas (Competencia)

“SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS”

Nombre _____.
Correo electrónico _____.
Organización_____
Puesto y Área en que labora _____
_____Teléfono _____

Instructivo: La presente guía tiene como objetivo recoger información sobre la oferta de los sistemas de información en el país así como los servicios informáticos más requeridos.

1. ¿Cuáles son los servicios informáticos que ofrecen?
2. ¿Cuáles son los sistemas de información que ofrecen?
3. ¿Qué tipo de clientes tienen, es decir cuáles son los tipos de negocios que poseen?
4. ¿De qué maneras consiguen a sus clientes, es decir qué estrategias de comercialización utilizan, visitan a los posibles clientes, publicidad, etc.?
5. ¿Ofrecen sistemas de información empaquetados?
6. ¿Cuáles son los precios de adquisición de estos sistemas?
7. ¿Alrededor de cuánto cuestan los sistemas de información exclusivos?
8. ¿Qué formas de pago ofrecen a los clientes?
9. ¿Cuáles son los precios de las modificaciones al sistema?
10. ¿Qué material y que servicios es incluido con la adquisición de los sistemas de información, es decir dan manuales, capacitaciones, etc.?
11. ¿Dan soporte a sus clientes, es éste pagado por el cliente?

2. Cotizaciones

1. Cotización de Papelería (GonPer)

GRANADA

GONPER LIBRERIAS
GONZALES - PEREIRA S.A.
(SUCURSAL GRANADA) RUC No.100189-9500
Calle Atravezada Antiguo Teatro Gonzalez
Telefono: 25524748 - 25524489

ORIGINAL

CONTADO

Clave de Precio L.P. 1

Fecha Emision: 16/11/2009 08:32:28 a.m. Fecha Vencimiento: 16/11/2009 12:00:00 Cotizacion: 6090299
Cliente: SYSI Cod. Cliente: V00006
Direccion: GRANADA Vendedor: TIENDA

Cant.	Descripción:	Codigo:	%Impuesto	P. Unit	Exento	Gravado
1.00	""PAPEL BOND 40 8.5X11 STAPLES 92% BLAC 75	718103027007	15	79.81	0	79.81
1.00	""ENGRAPADORA BOSTICH # B660 (07791405017	077914050179	15	120.16	0	120.16
1.00	""GRAPAS STANDAR KW-26/6 0266K CJ-5000UD (	4714218000344	15	13.21	0	13.21
1.00	""SACAGRAPA KW 508B (4714218090079)	4714218090079	15	5.46	0	5.46
1.00	""PERFORADORA ACME 909 3 HUECOS (7501214	7501214976066	15	117.43	0	117.43
1.00	""GUILLOTINA KW-3923 DE 12" 10HJS (471421819	4714218190052	15	501.39	0	501.39
2.00	BINDER AVERY LISO 2" NEGRO 03501 (07771103	077711035010	0	70.19	140.38	0.00
3.00	""FOLDER AMPO MANILA CARTA CAJA 100UDS (	7433100094007	15	98.12	0	294.36
1.00	""CESTO SABLON P/BASURA C/ASA NEGRO 8015	7501434680156	15	76.64	0	76.64
1.00	""DISCO MAXELL CDR-700 48X SPINDLE 50UD (0	025215625763	15	242.58	0	242.58

_____(ESTAMOS EXENTOS DE RETENCION DE I.R. _____(ESTAMOS EXENTOS DE RETENCION DE I.R.

ASFC-02-038-07-2008
""" NO ACEPTAMOS DEVOLUCIONES """

SUBTOTAL : 1,593.42
DESCUENTO : 0.00
IVA. : 217.96
TOTAL : 1,811.38

GRANADA

GONPER LIBRERIAS
GONZALES - PEREIRA S.A.
(SUCURSAL GRANADA) RUC No.100189-9500
Calle Atravezada Antiguo Teatro Gonzalez
Telefono: 25524748 - 25524489

ORIGINAL

CONTADO

Clave de Precio L.P. 1

Fecha Emision: 16/11/2009 08:40:22 a.m. Fecha Vencimiento: 16/11/2009 12:00:00 Cotizacion: 6090314
Cliente: SYSI Cod. Cliente: V00006
Direccion: GRANADA Vendedor: TIENDA

Cant.	Descripción:	Codigo:	%Impuesto	P. Unit	Exento	Gravado
3.00	""DISCO MAXELL DVD-R 4.7GB 4/16X SPINDLE 50	025215624278	15	300.83	0	902.49
1.00	""LIBRO EMPASTADO DIARIO NACIONAL 200F (12	1200010047	15	48.43	0	48.43
1.00	""LIBRO EMPASTADO MAYOR NACIONAL 200F (1	1200010046	15	48.83	0	48.83
1.00	""LIBRO EMPASTADO DE ACTAS NACIONAL 200F	1200010046	15	48.43	0	48.43
1.00	""LIBRO EMPASTADO REGISTRO DE ACCIONES (	1200010052	15	76.92	0	76.92

_____(ESTAMOS EXENTOS DE RETENCION DE I.R. _____(ESTAMOS EXENTOS DE RETENCION DE I.R.

ASFC-02-038-07-2008
""" NO ACEPTAMOS DEVOLUCIONES """

SUBTOTAL : 1,125.10
DESCUENTO : 0.00
IVA. : 168.77
TOTAL : 1,293.87

2. Cotización de Equipos (Comtech)

COMTECH "Tecnología Corporativa en Computadoras"

RINCIPAL ALTAMIRA D,ESTE No. 589 Ferrreteria Sinsa 25vrs. arriba
Tels.:PBX (505) 267-4012 Fax: (505) 270-6224 E-Mail : COMTECH@CABLENET.COM.NI
RUC No. 260201-9015 Apartado No. -

Cliente : **040037-SYSI**
Dirección :

Atención a:
Teléfono: Fax: 270-1513

PROFORMA No. 00-0000095755
Fecha : 16 de Noviembre de 2009
Ejecutivo de Venta: OMARIA ZAPATA
Condición de pago CONTADO
Autorizado Por: _____

No.	CODIGO	DESCRIPCION	UBIC.	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	02903-001	ASPIRADORA DATA VAC/1 PEQUEÑO		1	66.50	66.50
2	99902-088	CARTUCHO HP COLOR C9352AL#22		1	18.40	18.40
3	99902-087	CARTUCHO HP NEGRO		1	14.48	14.48
4	02901-007	KIT DE HERRAMIENTA P/REDES NEXXT / AW251NXT01		1	89.00	89.00

* PRODUCTOS NO GRAVABLES

Nota : TC20.94

Sub - Total	188.38
Descuento	0.00
IGV	28.26
TOTAL PROFORMA US$	**216.64**

Es valida solamente con el sello de la empresa

REG. 16/11/2009 12:22

Page 1 of 1

Firma del Ejecutivo de Ventas

Firma del Cliente

El valor de esta cotización es válida por ocho dias

3. Cotización de Equipos (CECA)

MULTICOMERCIAL. S.A.
Avenida Principal de Altamira # 558
(Edificio CECA de Tres Pisos)
Managua, Nicaragua

C O T I Z A C I Ó N

PBX: (505) - 2770537
FAX: (505) - 2773989
Apartado Postal C-10€
e-mail: ceca@cablenet.com.ni
RUC #020992-9511

CLIENTE: SYSI **No.: COU-0021454**

ATENCIÓN A:
TELEFONO:
DIRECCIÓN:

Fecha: 11/16/2009
Vendedor: LUIS ESTRADA

Cant.	Código	Descripción	SubTotal	Porc. Descto	Total
1.00	4041356	TELEFONO TC500 INTELBRAS PERLA-PEROLA (4040078)	307.76	0.00 %	307.76
1.00	GTK-202	KIT DE HERRAMIENTA SKY P/ELECTRONICA DE 19 PCS	796.10	0.00 %	796.10
1.00	SP-AC	AIRE COMPRIMIDO ESPECIAL P/LA LIMPIEZA DE TECLADOS, EQUIPO DE COMPUTO,ELECTRONICO 20 ONZ 590 ML (DUSTER)(1-1010)	188.55	0.00 %	188.55
1.00	SP-EL	LIMPIADOR DE CONTACTO ELECTRONICO Y ELECTRICO ANTIESTATICO 20 ONZ 590 ML (CONTACT CLEANER)(1-1070)	199.03	0.00 %	199.03
1.00	TLT-NT007	PROBADOR DE RED PROS'KIT P/BNC Y RJ45	523.75	0.00 %	523.75

NOTAS ACLARATORIAS
PRECIOS EN CORDOBAS

Subtotal:	2,015.19
Descuento:	0.00
SubTotal - Descuento:	2,015.19
IVA:	302.28
Total General:	**2,317.47**

Observaciones:
* Cotización válida por 15 dias
* Productos sujetos a disponibilidad
* Pedido directo sujeto a existencias de nuestros proveedores

Recibí Conforme

Firma Cotizador

FAVOR ELABORAR CHEQUE A NOMBRE DE: MULTICOMERCIAL, S.A.

¡ GRACIAS POR PREFERIRNOS !

4. Cotización de Equipos (Conico)

FACTURA PROFORMA
Numero : 206665
Fecha : 16/11/2009

MONEDA LOCAL

www.grupo3c.com

Cliente : 09788 SYSI

Direccion : CONICO / VENTAS
Vendedor : VIRGINIA RAMIREZ
Zona : TODAS
Condiciones : Contado / EFECTIVO / 0 Dias
Orden Compra :
Notas : 4

Telefono :
Usuario : ventas
Digitado : 16/11/2009 11:58:56

Linea		Producto	Cantidad	Precio	%Dec	BRUTO
1	CAR1348	CARTUCHO HPNEGRO 21 MODEL: C9351AL	1.00	374.26	.00	374.26
2	CAR1357	CARTUCHO HP TRI COLOR # 22 MODEL: C9352-AL	1.00	486.31	.00	486.31
3	ACL0020	REMOVEDOR SABO 811176001506	1.00	145.46	.00	145.46
4	ACL0003	ESPUMA LIMPIADORA 590ML SABO #811176001001	1.00	148.90	.00	148.90
5	ACL0005	LIMPIADOR DE CONTACTO SABO 590ML 811176000165	1.00	146.63	.00	146.63
6	TE06209	TENAZAS RJ-45 CRIMPIN TOOL 798302031531	1.00	180.44	.00	180.44
7	MIO1904	MALETIN DE REDES P/N ACK-CR02	1.00	1,457.93	.00	1,457.93
8	KT0001	KIT DE HERRAMIENTAS 145PCS	1.00	903.48	.00	903.48
		Totales :	8.00			3,843.41

TOTALES

Bruto :	3,843.41
	0.00
Impuesto Ventas :	576.52
Otro Impuesto :	0.00
Transporte :	0.00
Neto :	4,419.93

CONICO COMPUTADORAS Y SERVICIOS DPTO. DE VENTAS TEL: 270-3810 FAX: 270-3860 Managua, Nicaragua

Virginia R Camacho
Hecho Por :

Este documento no tiene ningun valor comercial.
Precios sujetos a cambio sin previo aviso.
La entrega se hara segun existencia al momento de efectuarse la venta.

d_imprimir_proforma

Conico, S. A. Pbx : 2703810, Fax : 2703860 Ruc. # 404497-9540

5. Cotización de Equipos (Systemax)

SYSTEMAX
PROVIDING BEST SOLUTIONS

EJORES MARCAS AL MEJOR PRECIO"

No. JG-008

COTIZACIÓN

Cliente
Fecha: 16 DE NOVIEMBRE DE 2009
Cliente UNI
Atencion: JONATHAN PARALES
Teléfono: 25526621

Vendedor YURI LOPEZ RUIZ
E-mail yuri_lopez0487@hotmail.com
Teléfono: 2270-3721
Celular

Cant.	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	CARTUCHO HP NEGRO C9351AL#21	$16.11	$16.11
	CARTUCHO HP COLOR C9352AL#22	$20.63	20.63
	LIMPIADOR DE CONTACTOS	$9.25	9.25
	REMOVEDOR DE TINTE	$13.00	$13.00
	PROBADOR DE CABLER DE RED TC-NT2	$58.00	$58.00
	IMPACT PUNCH DOWN TOLL TC-PDT	$25.00	$25.00
	KIT DE HERRA DE 45 PIEZAS	$23.86	$23.86
	ASPIRADORA DATA VAC/2 GRANDE	$158.40	$158.40

Sub-Total	$324.25
Descuento	
Sub-Total	$324.25
I.V.A	$48.64
TOTAL	$372.89

Detalles

- Credito
- Contado
- Con cheque

T/Entrega: INMEDIATA

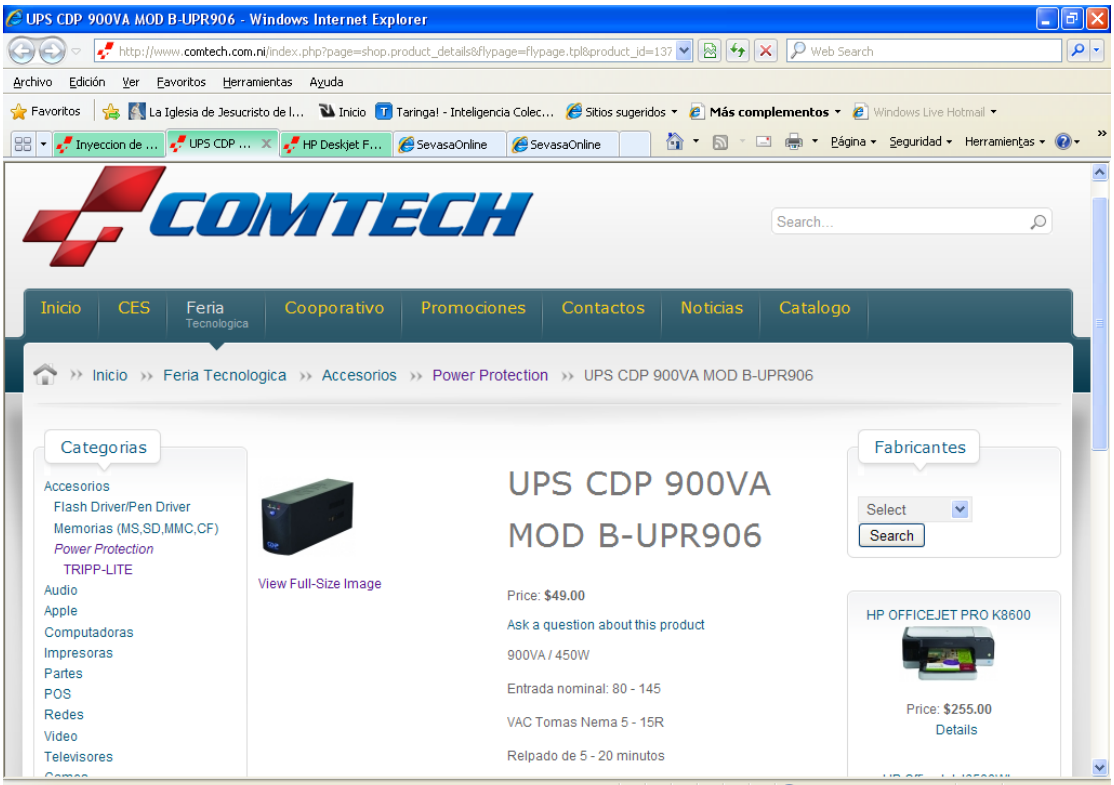
T / C 20,92

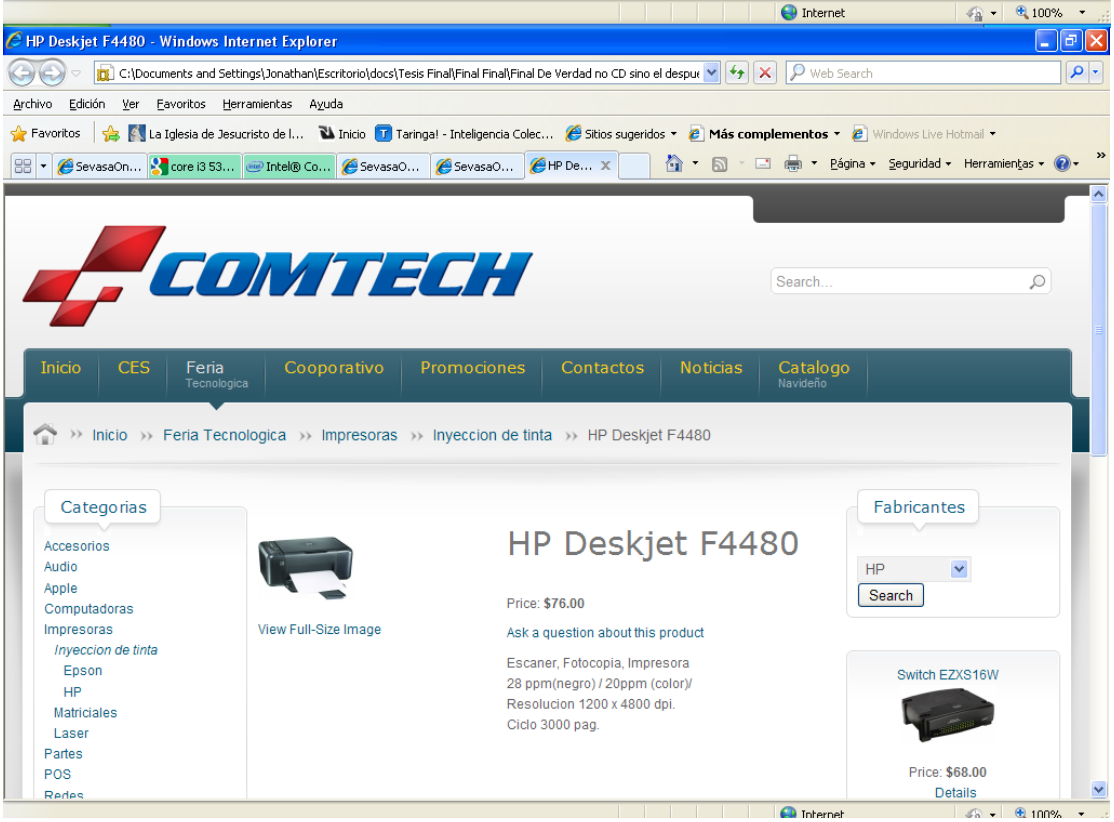
SysteMAX
COMPUTADORAS Y ACCESORIOS

Firma:
Yuri Lopez

6. Cotización de Equipos (Sevasa)

7. Cotización de Equipos (Comtech 2)





8. Precios Usados en el Estudio

		Gonper		Casco	Sevasa	Comtech	CECA		PriceMart	Conico		Systemax	Precio Final	SubTotal
	Unds	Px C$	Px US$	Px US$	Px US$	Px US$	Px C$	Px US$	Px US$	Px C$	Px US$	Px US$	**Px US$**	**US$**
PC Core i3 2.93 GHz, 2 GB RAM	2				589.00								**589.00**	**1178.00**
UPS CDP 900VA	2					49.00							**49.00**	**98.00**
Multifuncional HP F4480	1					76.00							**76.00**	**76.00**
Escritorios para PC	2					48.00							**48.00**	**96.00**
Sillas giratorias para PC	2					30.00							**30.00**	**60.00**
Sillas fijas para clientes	2					20.00							**20.00**	**40.00**
Escritorio sencillo	1					22.00							**22.00**	**22.00**
Extinguidor	1			65.00									**65.00**	**65.00**
Cartuchos de tinta Negro	1					14.48				374.26	18.17	16.11	**14.48**	**14.48**
Cartuchos de tinta Color	1					18.40				486.31	23.61	20.63	**18.40**	**18.40**
Paquete para relleno de tintas	1								16.89				**16.89**	**16.89**
Teléfono	1						307.76	14.94					**14.94**	**14.94**
Espuma limpiadora	1									148.90	7.23		**7.23**	**7.23**
Limpiador de contactos	1						199.03	9.66		146.63	7.12	9.25	**7.12**	**7.12**
Removedor de tinta	1									145.46	7.06	13.00	**7.06**	**7.06**
Aspiradora y sopladora	1					66.50	188.55	9.15				158.40	**66.50**	**66.50**
Probador de cable de red	1					89.00	523.75	25.42		1457.93	70.77	58.00	**25.42**	**25.42**
Ponchadoras para cable de red	1											25.00	**25.00**	**25.00**
Kit de herramientas de 45 piezas	1											23.86	**23.86**	**23.86**
Archivador 3 gabinetes	1	1895.20	92.00										**92.00**	**92.00**
Resmas de papel	1	79.81	3.87										**3.87**	**3.87**
Engrapadora	1	120.16	5.83										**5.83**	**5.83**
Caja de grapas	1	13.21	0.64										**0.64**	**0.64**
Sacagrapa	1	5.46	0.27										**0.27**	**0.27**
Ponchadora	1	117.43	5.70										**5.70**	**5.70**
Guillotina	1	501.39	24.34										**24.34**	**24.34**
Binder	2	70.19	3.41										**3.41**	**6.81**
Caja de folder 100 unds	3	98.12	4.76										**4.76**	**14.29**
Papelera	1	78.64	3.82										**3.82**	**3.82**
Tubo de 50 CD	3	242.58	11.78										**11.78**	**35.33**
Libro de Diario	1	48.43	2.35										**2.35**	**2.35**
Libro Mayor	1	48.83	2.37										**2.37**	**2.37**
Libro de Actas	1	48.43	2.35										**2.35**	**2.35**
Libro Acciones	1	76.92	3.73										**3.73**	**3.73**
Tubo de 50 DVD	3	300.83	14.60										**14.60**	**43.81**
Total														**2109.42**

Tasa de cambio al cotizar 20.60

Precios no incluyen IVA

9. Cotización de Teléfono Convencional (Enitel)

Home Oficina Movil Servicios de voz Telefonía Empresarial

Empresas / TelefoniaEmpresarial / Línea Fija Empresarial / Linea Basica Convencional

- Línea Fija Empresarial
  - Linea Basica Convencional
  - Linea Digital Avanzada
- Planes de Llamada
- E1 Telefónico
- Servicios Suplementarios
- Telefonía Rural VSAT

Telefonía Empresarial

Linea Basica Convencional

Con el plan básico de línea fija podrás comunicarte tus clientes, proveedores, y soportar las operaciones de tu negocio empresa o institución. Ahora puedes adquirir tu línea básica convencional pagando un derecho de instalación de $125.00+ IVA, o utilizar nuestros planes de financiamiento a 1, 3, 6, 9, 12 meses sin intereses.

Servicios incluidos en el plan de Línea Básica Convencional

Servicios	Descripción	Precio Regular
Llamada en espera	Te permite recibir una segunda llamada, aunque te encuentre con una llamada activa. • **Para programar:** Marca las teclas ***54 #.** • **Para desprogramar:** Marca las teclas **#54#** • **Para tomar la segunda llamada:** Aprieta la tecla Flash + tecla 2, igual para alternar	Gratis
Buzón de voz clásico	Te permite recibir mensajes de voz, escucharlos, guardarlos o borrarlos, si las llamadas no son contestadas. Para consultar tus mensajes marca ***855**, o remotamente desde cualquier teléfono llamando al número **22570855**, ingresando tu número telefónico y clave de seguridad.	Gratis
600 impulsos para llamadas a fijo		No Incluido
50 Minutos para llamadas a Claro		No incluido
Aparato telefónico con Caller ID		No incluido

Nota: Los servicios están sujetos a disponibilidad. Los precios están sujetos a cambios.

Funcionalidades adicionales que puedes contratar para tu línea fija

Conferencia entre tres

Te permite la comunicación simultánea con dos abonados al mismo tiempo a través de tu línea telefónica.

Te permite la comunicación simultánea con dos abonados al mismo tiempo a través de tu línea telefónica.

- Para enlazar las llamadas: Presiona la tecla Flash + tecla 3, para iniciar la conferencia.

Identificador de llamadas

Te permite conocer el número telefónico de la persona que te está llamando, y de llamadas perdidas que no lograste contestar. Requieres de un aparato telefónico que soporte esta función.

Transferencia de llamadas

Te permite desviar tus llamadas a otro número telefónico sin importar si la línea está ocupada o no. Las llamadas transferidas son cargadas a tu factura.

- **Para programar:** Marca las teclas b+ Numero Telefónico seguido de #. (En algunas centrales *55) .
- **Para desprogramar:** Marca las teclas #66# (En algunas centrales #55#)

Linea directa o conexion sin marcar

Puedes programar un número telefónico con el que podrás comunicarse con solo descolgar el auricular de tu teléfono.

- **Para programar:** Marca las teclas *52 + Número Telefónico destino seguido de #
- **Para desprogramar:** Marca las teclas #52

Despertador Automático

Puedes programar tu línea para que timbre a una hora específica, simulando las funciones del reloj despertador.

- Para programar: Marca las teclas *56 + Hora que deseas, seguido de #.
- Para desprogramar: Marca las teclas #56#

Marcación Abreviada

Puedes programar hasta 10 números telefónicos (locales, celulares o internacionales) que utilices con mayor frecuencia, para comunicarte con solo marcar un dígito.

- Para programar: Marca las teclas *51 + Numero Telefónico destino seguido de #.
- Para desprogramar: Marca las teclas #51#

Servicio PBX o Cascada

Es el servicio que agrupa 2 o más líneas telefónicas fijas (de una misma central) bajo un solo número de marcación (piloto), manejando de forma inteligente el tráfico entrante entre las líneas disponibles, y minimizando la perdida de llamadas.

Para mayor información visita nuestros centros de atención al cliente, o llama a Tele Ventas sin costo al número 1800-0000.

Envía tus consultas sobre nuestros servicios de Claro Móvil, Turbonett, Línea Fija y Claro TV: cambiar@claro.com.ni

Copyright © Claro - Nicaragua 2009

10. Cotización de Alojamiento Web (Enitel)

Alojamiento Web

Alojamiento Web

Es el servicio que provee a los usuarios de Internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía Web. Los Web Host son compañías que proporcionan espacio de un servidor a sus clientes.

Requerimientos Técnicos para el Cliente:

- Servicio de acceso a Internet con Enitel.
- Contar con un dominio local o internacional.
- Diseño de página Web.
- Al momento de contratación del servicio, el cliente deberá entregar en un CD la página Web diseñada al canal de ventas.

Modalidades del Servicio:

Servicios	Valor instalacion	Mensualidades
Alojamiento Web	$14.99	Espacio / Costo / Cuentas de E-mail

Espacio	Costo	Cuentas de E-mail
Hasta 10MB	$ 10.00	2
Hasta 25MB	$ 20.00	4
Hasta 50MB	$ 35.00	6
Hasta 100MB	$ 65.00	8
Hasta 250MB	$ 115.00	10
Hasta 1GB	$ 250.68	12

Notas: * Tarifas no incluyen IVA
* Las cuentas de correo electrónico son de tipo pop
* Incluye acceso FTP para actualización de página.
* No incluye soporte para manejadores de Bases de Datos.

Envía tus consultas sobre nuestros servicios de Claro Móvil, Turbonett, Línea Fija y Claro TV: cambiar@claro.com.ni

Copyright © Claro - Nicaragua 2009

11. Cotización de Alojamiento Web (Soluciones SEO)

Servicios / hospedaje de sitios web

Caracteristicas
(servidores soportan PHP5, Mysql, Cgi-bin)

CARACTERISTICAS	PLAN 1	PLAN 2	PLAN 3
Espacio en Disco	1 GB	5 GB	15 GB
Ancho de Banda	5 GB	20 GB	100 GB
FTP	1	1	1
MySql	1	5	10
Cuentas de Correo POP3	100	sin limite	sin limite
PHP	si	si	si
Acceso al CPanel	si	si	si
Fantastico Installed	si	si	si
WebMail	si	si	si
Planes desde	U$60	U$240	U$120
	ANUAL	ANUAL	MENSUAL
PRECIOS EN DOLARES AMERICANOS. NO INCLUYEN IVA			

Para contratar
Hospedaje web
haga clic en el boton de abajo:

contrate ahora mismo su plan de hospedaje

Ventajas de Contratar un plan de hospedaje web con Soluciones SEO

- Cero caídas producto de cortes de energía eléctrica.
- Al contar con Servidores en el extranjero y ningún servidor en Nicaragua, Soluciones SEO se convierte en la opción ideal para sus demandas de hospedaje web.
- Tiene control absoluto sobre sus cuentas de alojamiento web.
- Usted creará mediante una interfaz grafica, las cuentas de correo electrónico que desee, establecer nombres de usuarios, contraseñas, asignar espacios en discos de 1Gb o más a cada usuario, revisar las estadísticas de su sitio, etc.
- Contamos con los Programas Preinstalados como Wordpress, Joomla, Mambo, otros.

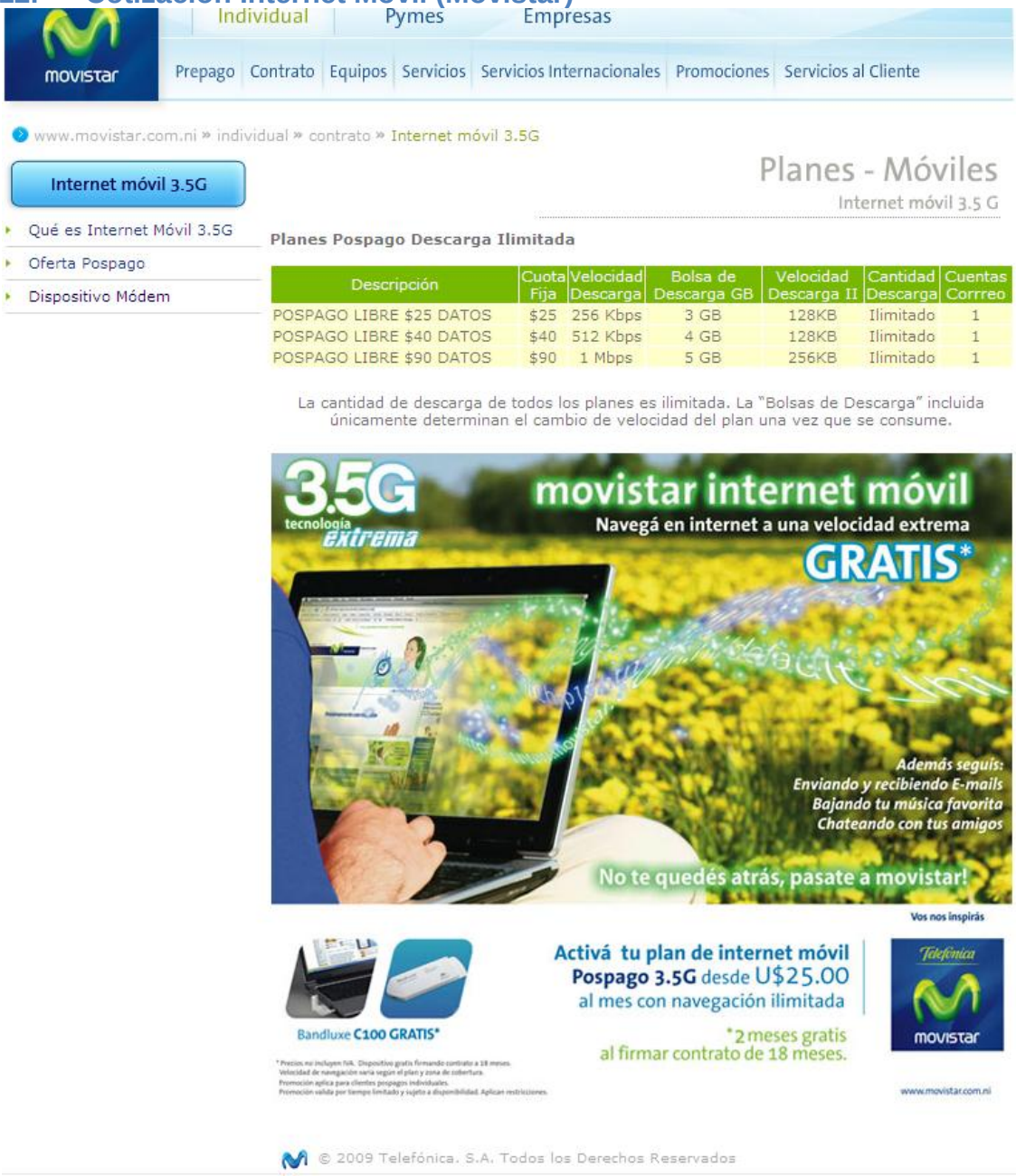
Nuestros Servicios

- Diseño de Paginas Web
- Diseño Grafico
- Hospedaje Web
- Posicionamiento en Buscadores
- Animaciones en Flash
- **Venta de Computadoras**
- Tutoriales
- Video tutoriales diseño de paginas web

Tutoriales

- Como atraer visitantes a su pagina web
- Libro de Diseño
- 5 consejos para el posicionamiento en buscadores
- Tamaño de una pagina web
- Aparecer en Google en 24 horas
- Personalizar menu emergente en Flash
- Interpolación de movimiento en flash

12. Cotización Internet Móvil (Movistar)



13. Cotización Internet Móvil (Claro)

Home Claro Prepago Pospago Cuenta Controlada Celulares Claro 3G Servicios Atención a Clientes

Movil / Claro 3G / Internet 3G banda ancha para computadora

- Información general
- Video Llamada
- Internet 3G banda ancha para celulares
- Internet 3G banda ancha para computadora
- Internet 3G Prepago
- Cobertura

Claro 3G

Internet 3G banda ancha para computadora

El servicio de Internet 3G Banda Ancha Móvil de Claro para computadora, te permite conectarte a Internet, con velocidades de 1.5 Mbps a través de la red de Claro, disponiendo de una línea de datos con conexión permanente a Internet, utilizando una tarjeta de datos PCMCIA o un modem USB 3G en tu laptop o desktop.

Sólo inserta tu SIM Claro en la tarjeta banda ancha o en tu modem y navega con esta velocidad única en el país que solo Claro pone a tu disposición.

Para que el usuario pueda utilizar este servicio deberá estar en las áreas con cobertura 3G. En los lugares donde la red de 3G no se encuentre disponible, se cuenta con el respaldo de la red GPRS/EDGE de Claro, para continuar la navegación por Internet.

El servicio de Internet 3G debe ser activado en cualquier Centros de Atención de Claro. Conexión Movil Ilimitado 3G, es un servicio que ofrece Claro a clientes con planes pospago y para celulares que funcionan en una Red 3G (UMTS). Con este servicio los clientes podrán acceder a internet desde cualquier dispositivo Smartphone y/o Modems 3G, a través del servicio de Internet 3G.

Nombre del Producto	Tarifa mensual
Conexión móvil 256 kbps ilimitado	$29.99
Conexión móvil 512 kbps ilimitado	$39.99
Conexión móvil 1 Mbps ilimitado	$49.99

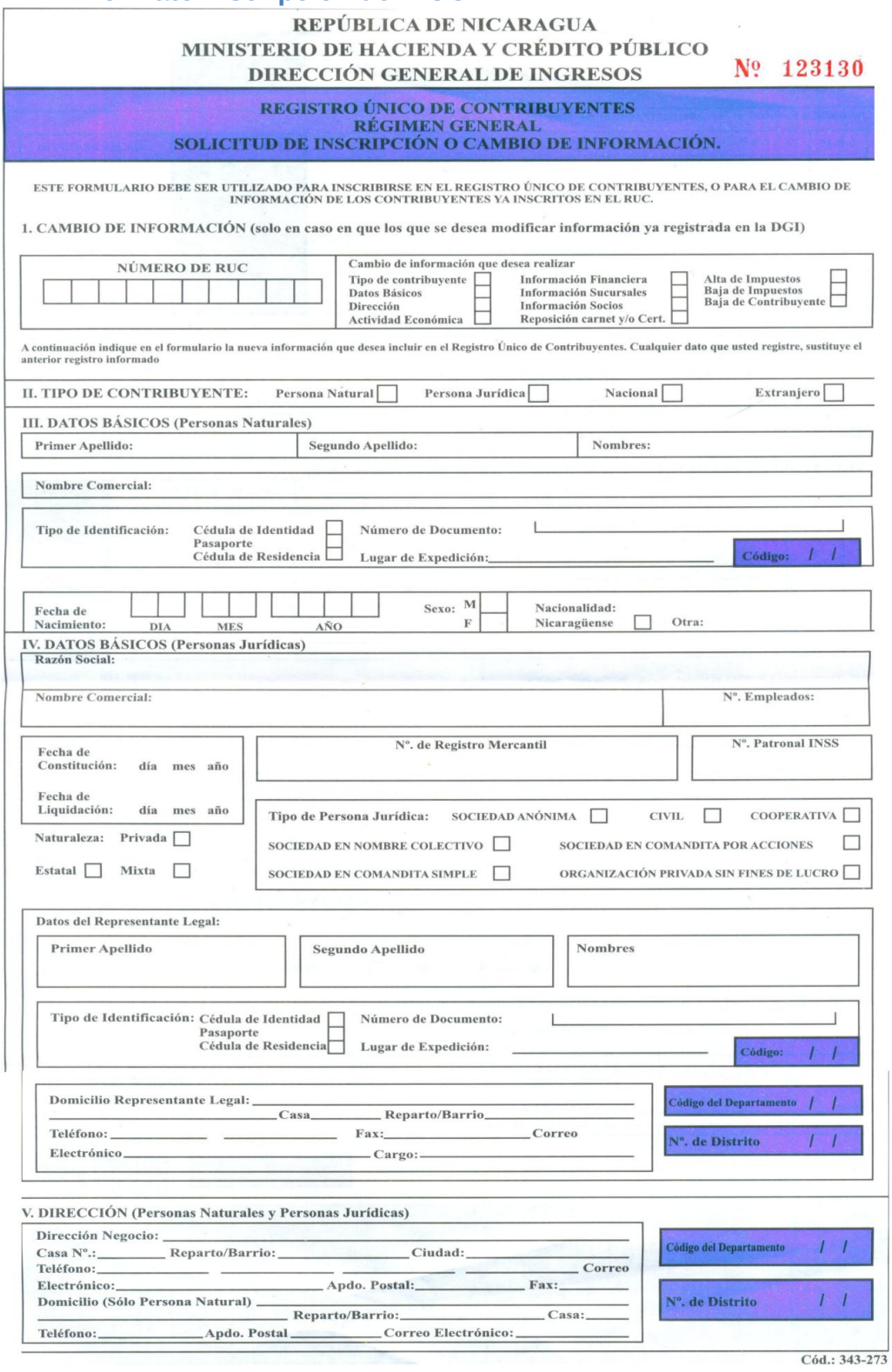
*Tarifas no incluyen IVA

Envía tus consultas sobre nuestros servicios de Claro Móvil, Turbonett, Línea Fija y Claro TV: cambiar@claro.com.ni

Copyright © Claro - Nicaragua 2009

3. Formatos

1. Formato Inscripción del RUC



REPÚBLICA DE NICARAGUA
MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO
DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS

Nº 123130

REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES
RÉGIMEN GENERAL
SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN O CAMBIO DE INFORMACIÓN.

ESTE FORMULARIO DEBE SER UTILIZADO PARA INSCRIBIRSE EN EL REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES, O PARA EL CAMBIO DE INFORMACIÓN DE LOS CONTRIBUYENTES YA INSCRITOS EN EL RUC.

1. CAMBIO DE INFORMACIÓN (solo en caso en que los que se desea modificar información ya registrada en la DGI)

NÚMERO DE RUC

Cambio de información que desea realizar
Tipo de contribuyente
Datos Básicos
Dirección
Actividad Económica
Información Financiera
Información Sucursales
Información Socios
Reposición carnet y/o Cert.
Alta de Impuestos
Baja de Impuestos
Baja de Contribuyente

A continuación indique en el formulario la nueva información que desea incluir en el Registro Único de Contribuyentes. Cualquier dato que usted registre, sustituye el anterior registro informado

II. TIPO DE CONTRIBUYENTE: Persona Natural Persona Jurídica Nacional Extranjero

III. DATOS BÁSICOS (Personas Naturales)

Primer Apellido: Segundo Apellido: Nombres:

Nombre Comercial:

Tipo de Identificación: Cédula de Identidad Pasaporte Cédula de Residencia
Número de Documento:
Lugar de Expedición:
Código: / /

Fecha de Nacimiento: DIA MES AÑO
Sexo: M F
Nacionalidad: Nicaragüense Otra:

IV. DATOS BÁSICOS (Personas Jurídicas)

Razón Social:

Nombre Comercial: Nº. Empleados:

Fecha de Constitución: día mes año
Fecha de Liquidación: día mes año

Nº. de Registro Mercantil
Nº. Patronal INSS

Naturaleza: Privada Estatal Mixta

Tipo de Persona Jurídica: SOCIEDAD ANÓNIMA CIVIL COOPERATIVA
SOCIEDAD EN NOMBRE COLECTIVO
SOCIEDAD EN COMANDITA POR ACCIONES
SOCIEDAD EN COMANDITA SIMPLE
ORGANIZACIÓN PRIVADA SIN FINES DE LUCRO

Datos del Representante Legal:

Primer Apellido Segundo Apellido Nombres

Tipo de Identificación: Cédula de Identidad Pasaporte Cédula de Residencia
Número de Documento:
Lugar de Expedición:
Código: / /

Domicilio Representante Legal:
Casa Reparto/Barrio
Teléfono: Fax: Correo
Electrónico Cargo:

Código del Departamento / /
Nº. de Distrito / /

V. DIRECCIÓN (Personas Naturales y Personas Jurídicas)

Dirección Negocio:
Casa Nº.: Reparto/Barrio: Ciudad:
Teléfono: Correo
Electrónico: Apdo. Postal: Fax:
Domicilio (Sólo Persona Natural)
Reparto/Barrio: Casa:
Teléfono: Apdo. Postal Correo Electrónico:

Código del Departamento / /
Nº. de Distrito / /

Cód.: 343-273

VI. INFORMACIÓN SOBRE ACTIVIDAD ECONÓMICA

A - M	ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL	CÓDIGO CIIU	FECHA DE INICIO
			/ /

Actividades Económicas Secundarias: (Registrar por Importancia)

A-B-M	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO CIIU	FECHA DE INICIO
			/ /
			/ /
			/ /
			/ /

VII. INFORMACIÓN FINANCIERA

Activo Circulante: C$	Pasivo: C$	Total Activo: C$
Activo Fijo: C$	Patrimonio: C$	Total Pas+Pat: C$

VIII. INFORMACIÓN DE SUCURSALES (Registrar el domicilio de cada sucursal)

N°.	A-B-M-	DIRECCIÓN	DEPARTAMENTO	CÓDIGO

IX. INFORMACIÓN DE SOCIOS (Personas Jurídicas)

A-B-M	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	PN	PJ	N°. RUC y/o Cédula de Identidad

X. REPOSICIÓN DE CARNET DE CONTRIBUYENTE O CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN

1. Casa Matriz: Reposición de Carnet ☐ Reposición de Certificado ☐

2. Sucursales: Reposición de Carnet ☐ Reposición de Certificado ☐ (Indique los Números): _____

3. Renovación de Carnet de Contribuyente y Certificado de Inscripción (Casa Matriz y Sucursales) ☐

Apellidos y Nombres de quien realiza el trámite: _____

Firma: _____ Cédula de Identidad: _____ Fecha: _____

Administración de Rentas: _____ Código: | | LOTE FOLIO

INSCRIPCIONES DE OFICIO

Nombre del funcionario que realiza la inscripción: _____

Cargo: _____ División: _____

Observaciones: _____

Firma:

2. Formato Inscripción Matrícula Alcaldía

ALCALDÍA DE MANAGUA

RUC Nº: 230779-9513 SERIE "B" [redacted] Nº 95725

DIRECCIÓN GENERAL DE RECAUDACIÓN

FORMATO DE MATRICULA POR REGISTRO CONTABLE

RUC Nº | | | | | | | — | | | | | MATRICULA AÑO:

I. DATOS GENERALES

1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: _____
2) ACTIVIDAD DEL NEGOCIO: _____
3) DIRECCIÓN DEL NEGOCIO: _____
4) Nº DE TELÉFONO DEL NEGOCIO: _____ Nº DE FAX DEL NEGOCIO: _____
5) NOMBRE COMERCIAL (CONOCIDO COMO): _____ APARTADO POSTAL: _____
6) NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____
7) DIRECCIÓN DEL PROPIETARIO: _____ APARTADO POSTAL: _____
8) ULTIMO AÑO MATRICULADO: _____ NEGOCIO NUEVO: _____ FECHA DE INICIO _____

II. MONTO DE VENTAS Y/O SERVICIOS

9)

ENERO	200—	_____	MAYO	200—	_____	SEPTIEMBRE	200—	_____
FEBRERO	200—	_____	JUNIO	200—	_____	OCTUBRE	200—	_____
MARZO	200—	_____	JULIO	200—	_____	NOVIEMBRE	200—	_____
ABRIL	200—	_____	AGOSTO	200—	_____	DICIEMBRE	200—	_____

III. CALCULO PARA MATRICULA

10) SUMA DE LOS ÚLTIMOS TRES MESES CON INGRESOS: _____
11) INGRESOS PROMEDIO MENSUAL: _____ X (POR) EL 2% C$ _____ VALOR MATRICULA

IV. OTROS IMPUESTOS ANUALES

(MARQUE CON UNA "X" LA CASILLA QUE CORRESPONDE)

12) MODIFICACIONES DE CUNETAS (RAMPLA):
MTS. LINEALES _____ POR C$ 80.00 TOTAL C$ _____

13) EXPENDIO DE COMBUSTIBLE
SURTIDOR SIMPLE C/U C$ 250 X _____ = C$ _____
SURTIDO MULT C/U 250 X _____ = C$ _____
POR MANGUERA SUMA = C$ _____

14) ROTULO DE IDENTIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

# ROT.	DIMENSIÓN	VALOR	TOTAL
	MENOS 0.50 MTS.	C$ 200.00 C/ROT	
	0.51 A 2 MTS	C$ 400.00 C/ROT	
	2.01 MTS. A MAS.	C$ 800.00 C/ROT	
	DERECHO DE VÍA	C$ 120.00 X/MES	

SUMA C$: _____

V. IMPUESTO A PAGAR

CONCEPTO	CODIGO	VALOR A PAGAR
15) VALOR DE MATRICULA (INC. Nº 11)		
16) PLACA (1% S/VALOR DE MATRIC.)		
17) MODIFIC. DE CUNETAS (INC. Nº 12)		
18) EXPENDIO DE COMB. (INC. Nº 13)		
19) ROTULOS (INC. Nº 14)		

21) USO INTERNO:
PLACA Nº _____
CODIGO ACTIVIDAD: _____
FECHA DE ENTREGA: _____
R.O.C.Nº _____
NOMBRES Y APELLIDOS DE LA PERSONA QUE RECIBE LA PLACA: _____

SUB TOTAL:

20) MULTAS SEGÚN ART 59 P.A.V.

TOTAL A PAGAR:

NOTA:

CUALQUIER CAMBIO DE ACTIVIDAD, DIRECCIÓN O CIERRE DEBERÁ NOTIFICARSE UNA SEMANA DESPUÉS DE EFECTUADA, DE LO CONTRARIO INCURRIRE EN MULTA Y PAGOS PENDIENTES A LA FECHA DE NOTIFICACIÓN (Art. 65 P.A.V.)

_____ FIRMA Y SELLO DEL CAJERO

_____ FIRMA Y SELLO DEL REPRESENTANTE LEGAL

Original: Contribuyente
1ra. Copia: Verificación
2da. Copia: Expediente/ Archivo

VALOR DEL FORMATO C$ 5.00 (CINCO CORDOBAS)

3. Formato Declaración Impuesto Mensual de Ventas

ALCALDIA DE MANAGUA

DIRECCION GENERAL DE RECAUDACION

DECLARACION DE REGISTROS CONTABLES

IMPUESTO MENSUAL, SOBRE VENTAS Y/O SERVICIOS

SERIE "C"

No. 0538880

www.managua.gob.ni
Telepagos Bac 1-800-1524
Citi 1-800-1122
Banpro 1-800-1530

FECHA DE PRESENTACION	DIA	MES	AÑO

AÑO	MARQUE CON UNA X EL MES AL CUAL CORRESPONDE ESTA DECLARACION	ENERO 1	FEBRE 2	MARZO 3	ABRIL 4	MAYO 5	JUNIO 6	JULIO 7	AGOST 8	SEPT 9	OCT 10	NOV 11	DIC 12

DATOS GENERALES

R.U.C. No.	NOMBRE Y /O RAZON SOCIAL:		
DIRECCION PARA NOTIFICACION:		DISTRITO No.	TELEFONO No.
ACTIVIDAD DEL NEGOCIO:			FAX No.:

BASE GRAVABLE

1. VENTAS DE CONTADO Y/O CREDITO	01	C$
2. PRESTACIONES DE SERVICIO	02	C$
3. FINANCIAMIENTO	03	C$
4. OTROS	04	C$
5. VENTAS TOTALES (Sume Numeral del 1 a 4)	05	C$

LIQUIDACION

6. IMPUESTO MUNICIPAL	06	C$
7. PAGO POR SERVICIO DE BASURA	07	C$
8. OTROS	08	C$
9. TOTAL DECLARADO (Sumatoria 6, 7 y 8)	09	C$
10. MENOS RETENCION MUNICIPAL	10	C$
11. SALDO A FAVOR	11	C$

VALORES TOTALES

12. VALOR A PAGAR	12	C$
13. MULTA SEGUN P.A.V.	13	C$
14. TOTAL A PAGAR (Suma 12 y 13)	14	C$

Valor del Formato: C$5.00 (CINCO CORDOBAS)

Firma del Declarante
o Representante Legal

Nombre del Declarante
o Representante Legal

Original... Contribuyente - 1ra. copia... Sección de Verificación - Sección de Archivo.

D.G.S./Forma: RE.MP.FO.18

FORMULARIOS STANDARD TEL. PBX: 22663947 - FAX: 22665858 - No. 9618204

4. Formato Retención en la Fuente (IR)

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional — *El Pueblo, Presidente!*

DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS

DGI

101 Nº 3586793

DECLARACION QUINCENAL DE

RETENCION EN LA FUENTE (IR)

ANTES DE LLENAR ESTE FORMULARIO LEA LAS INSTRUCCIONES QUE APARECEN AL DORSO

ETIQUETA

FECHA DE PRESENTACION ☐☐ DIA ☐☐ MES ☐☐☐☐ AÑO

AÑO ____	Marque con una "X" la quincena y el mes al cual corresponde esta declaración	QUINCENA 1ª	QUINCENA 2ª	ENE 1	FEB 2	MAR 3	ABR 4	MAY 5	JUN 6	JUL 7	AGO 8	SEP 9	OCT 10	NOV 11	DIC 12

TIPO DE DECLARACION: Marque "X" en el recuadro que corresponda (si marca sustitutiva indique el Nº de la declaración que se sustituye)

[1] ☐ ORIGINAL [2] ☐ SUSTITUTIVA Número de declaración que se sustituye ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

A DATOS GENERALES

1. Número RUC	2. Apellidos y Nombres, Razón Social o Nombre Comercial	
3. Dirección para notificaciones	4. Departamento	5. Municipio
6. Detalle de la Actividad Económica Principal:	7. Teléfono	8. Fax
9. Detalle de la Actividad Económica Secundaria:	10. Correo Electrónico	11. Número Patronal INSS

B LIQUIDACION DE RETENCIONES

1. RETENCION POR SALARIOS, REMUNERACIONES Y DEMAS COMPENSACIONES (Tarifa progresiva IR)	01		9
2. RETENCION POR DIETAS (10%)	02		8
3. RETENCION POR SERVICIO PROFESIONAL O TECNICO SUPERIOR PRESTADO POR PERSONA JURIDICA (2%)	03		7
4. RETENCION POR SERVICIO PROFESIONAL O TECNICO SUPERIOR PRESTADO POR PERSONA NATURAL (10%)	04		6
5. RETENCION POR SERVICIOS EN GENERAL (Excepto los detallados en los renglones 3, 4, 9 y 10) (2%)	05		5
6. RETENCION POR COMPRA DE BIENES (2%)	06		4
7. RETENCION POR COMPRA DE PRODUCTOS AGRICOLAS (3%, excepto café)	07		3
8. RETENCION POR COMPRA DE BIENES PECUARIOS (3%)	08		2
9. RETENCION POR TRABAJOS DE CONSTRUCCION (2%)	09		1
10. RETENCION POR ALQUILER O ARRENDAMIENTO (2%)	10		0
11. RETENCION DE MADERA EN ROLLO (Exclusivo para Aserríos) (7.5%, 4% ó 2%)	11		9
12. RETENCION SOBRE PREMIOS DE LOTERIA, RIFAS Y SIMILARES (10 %)	12		8
13. RETENCION POR GANANCIAS OCASIONALES (4%, ver conceptos en instructivo)	13		7
14. OTRAS RETENCIONES	14		6
15. TOTAL RETENCIONES (Suma de los renglones 1 al 14)	15		5
16. MENOS MONTO DE RETENCIONES PAGADAS EN DECLARACION (ES) QUE SUSTITUYE (N)	16		4

C FIRMA

DECLARO QUE LOS DATOS AQUÍ CONTENIDOS CORRESPONDEN A LAS VERDADERAS OPERACIONES EFECTUADAS DURANTE EL MES SEÑALADO.

Declarante o Representante Legal

Nombre: _____

Cédula de Identidad o Residencia

Firma: _____

D PAGOS

PARA USO DE LA DGI

17. -VALOR A PAGAR	17		3
18.- MULTA POR MORA	18		2
19.- TOTAL A PAGAR	19		1

☐ EFECTIVO C$

☐ CHEQUE C$ Nº _____ Código Banco ☐☐☐

☐ OTROS C$

Fecha, Firma y Sello del Analista

Versión Agosto 2003

PRECIO. C$ 4.00 www.dgi.gob.ni

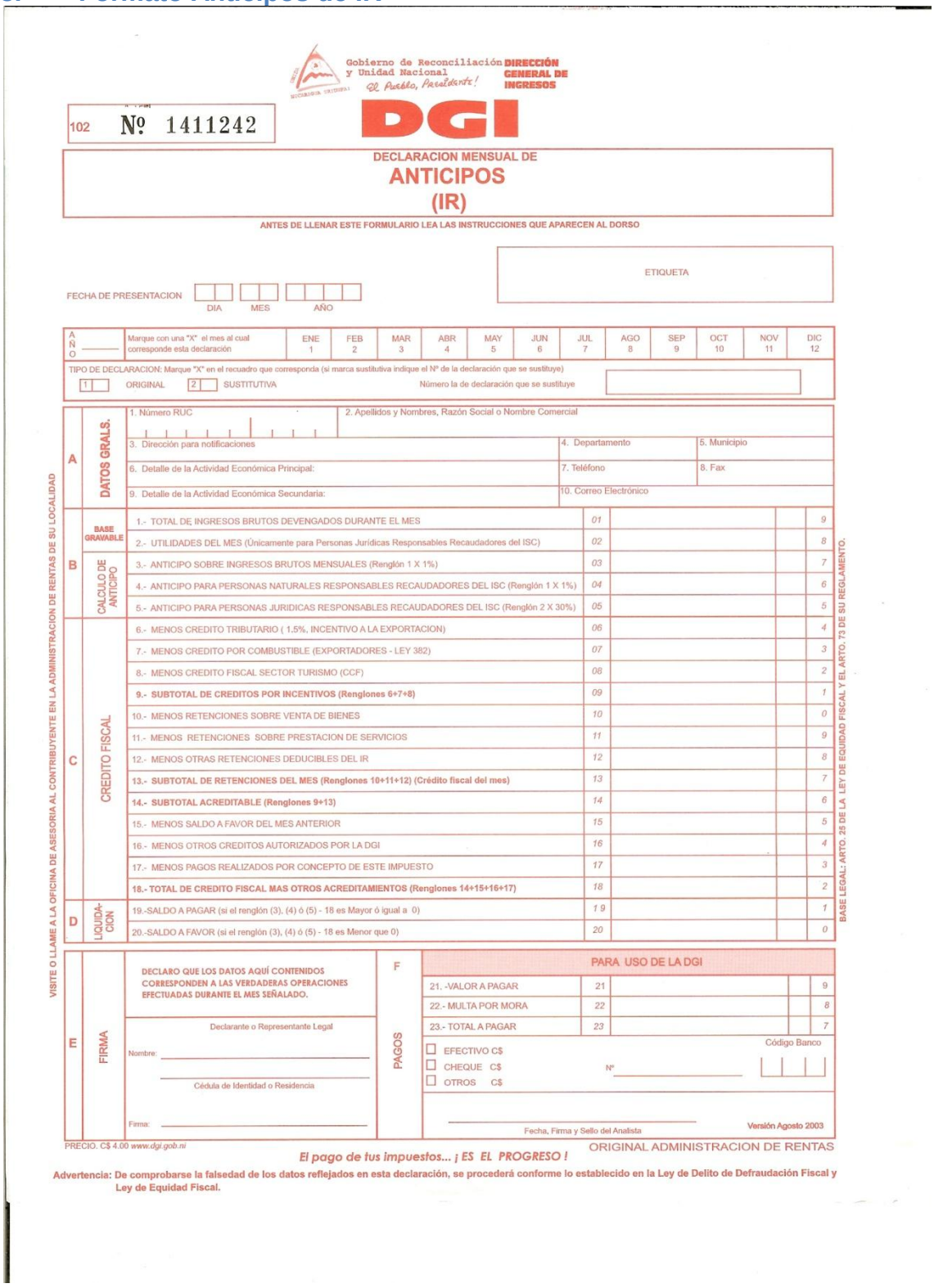
El pago de tus impuestos... ¡ ES EL PROGRESO ! ORIGINAL ADMINISTRACION DE RENTAS

Advertencia: De comprobarse la falsedad de los datos reflejados en esta declaración, se procederá conforme lo establecido en la Ley del Delito de Defraudación Fiscal y Ley de Equidad Fiscal.

VISITE O LLAME A LA OFICINA DE ASESORIA AL CONTRIBUYENTE EN LA ADMINISTRACION DE RENTAS DE SU LOCALIDAD

BASE LEGAL: ARTO. 24 DE LA LEY DE EQUIDAD FISCAL Y EL ARTO. 87 DE SU REGLAMENTO.

5. Formato Anticipos de IR



Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional — El Pueblo, Presidente! — DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS

102 Nº 1411242

DGI

DECLARACION MENSUAL DE
ANTICIPOS
(IR)

ANTES DE LLENAR ESTE FORMULARIO LEA LAS INSTRUCCIONES QUE APARECEN AL DORSO

ETIQUETA

FECHA DE PRESENTACION: DIA MES AÑO

AÑO ____ Marque con una "X" el mes al cual corresponde esta declaración: ENE 1 | FEB 2 | MAR 3 | ABR 4 | MAY 5 | JUN 6 | JUL 7 | AGO 8 | SEP 9 | OCT 10 | NOV 11 | DIC 12

TIPO DE DECLARACION: Marque "X" en el recuadro que corresponda (si marca sustitutiva indique el Nº de la declaración que se sustituye)
1 ORIGINAL 2 SUSTITUTIVA Número la de declaración que se sustituye

A DATOS GRALS.

1. Número RUC
2. Apellidos y Nombres, Razón Social o Nombre Comercial
3. Dirección para notificaciones
4. Departamento
5. Municipio
6. Detalle de la Actividad Económica Principal:
7. Teléfono
8. Fax
9. Detalle de la Actividad Económica Secundaria:
10. Correo Electrónico

B BASE GRAVABLE	1.- TOTAL DE INGRESOS BRUTOS DEVENGADOS DURANTE EL MES	01		9
	2.- UTILIDADES DEL MES (Únicamente para Personas Jurídicas Responsables Recaudadores del ISC)	02		8
CALCULO DE ANTICIPO	3.- ANTICIPO SOBRE INGRESOS BRUTOS MENSUALES (Renglón 1 X 1%)	03		7
	4.- ANTICIPO PARA PERSONAS NATURALES RESPONSABLES RECAUDADORES DEL ISC (Renglón 1 X 1%)	04		6
	5.- ANTICIPO PARA PERSONAS JURIDICAS RESPONSABLES RECAUDADORES DEL ISC (Renglón 2 X 30%)	05		5
C CREDITO FISCAL	6.- MENOS CREDITO TRIBUTARIO (1.5%, INCENTIVO A LA EXPORTACION)	06		4
	7.- MENOS CREDITO POR COMBUSTIBLE (EXPORTADORES - LEY 382)	07		3
	8.- MENOS CREDITO FISCAL SECTOR TURISMO (CCF)	08		2
	9.- SUBTOTAL DE CREDITOS POR INCENTIVOS (Renglones 6+7+8)	09		1
	10.- MENOS RETENCIONES SOBRE VENTA DE BIENES	10		0
	11.- MENOS RETENCIONES SOBRE PRESTACION DE SERVICIOS	11		9
	12.- MENOS OTRAS RETENCIONES DEDUCIBLES DEL IR	12		8
	13.- SUBTOTAL DE RETENCIONES DEL MES (Renglones 10+11+12) (Crédito fiscal del mes)	13		7
	14.- SUBTOTAL ACREDITABLE (Renglones 9+13)	14		6
	15.- MENOS SALDO A FAVOR DEL MES ANTERIOR	15		5
	16.- MENOS OTROS CREDITOS AUTORIZADOS POR LA DGI	16		4
	17.- MENOS PAGOS REALIZADOS POR CONCEPTO DE ESTE IMPUESTO	17		3
	18.- TOTAL DE CREDITO FISCAL MAS OTROS ACREDITAMIENTOS (Renglones 14+15+16+17)	18		2
D LIQUIDACION	19.-SALDO A PAGAR (si el renglón (3), (4) ó (5) - 18 es Mayor ó igual a 0)	19		1
	20.-SALDO A FAVOR (si el renglón (3), (4) ó (5) - 18 es Menor que 0)	20		0

E FIRMA

DECLARO QUE LOS DATOS AQUÍ CONTENIDOS CORRESPONDEN A LAS VERDADERAS OPERACIONES EFECTUADAS DURANTE EL MES SEÑALADO.

Declarante o Representante Legal

Nombre: _____

Cédula de Identidad o Residencia

Firma: _____

F PAGOS

PARA USO DE LA DGI

21. -VALOR A PAGAR	21		9
22.- MULTA POR MORA	22		8
23.- TOTAL A PAGAR	23		7

☐ EFECTIVO C$
☐ CHEQUE C$ Nº _____ Código Banco
☐ OTROS C$

Fecha, Firma y Sello del Analista

Versión Agosto 2003

PRECIO. C$ 4.00 www.dgi.gob.ni

ORIGINAL ADMINISTRACION DE RENTAS

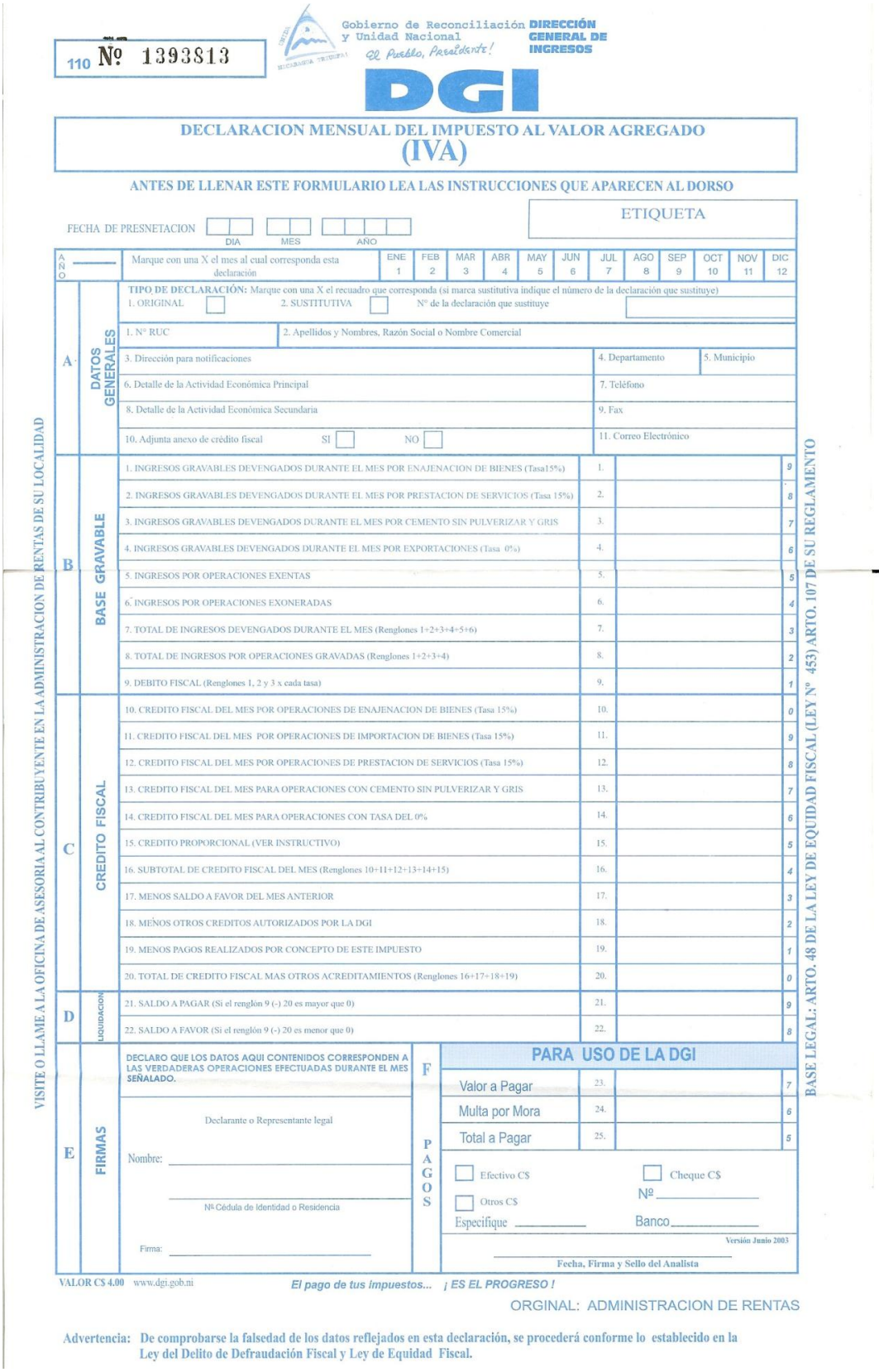
El pago de tus impuestos... ¡ ES EL PROGRESO !

Advertencia: De comprobarse la falsedad de los datos reflejados en esta declaración, se procederá conforme lo establecido en la Ley de Delito de Defraudación Fiscal y Ley de Equidad Fiscal.

VISITE O LLAME A LA OFICINA DE ASESORIA AL CONTRIBUYENTE EN LA ADMINISTRACION DE RENTAS DE SU LOCALIDAD

BASE LEGAL: ARTO. 25 DE LA LEY DE EQUIDAD FISCAL Y EL ARTO. 73 DE SU REGLAMENTO.

6. Formato Declaración Mensual del IVA



110 Nº 1393813

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional — El Pueblo, Presidente! — DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS

DGI

DECLARACION MENSUAL DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
(IVA)

ANTES DE LLENAR ESTE FORMULARIO LEA LAS INSTRUCCIONES QUE APARECEN AL DORSO

FECHA DE PRESNETACION: DIA ___ MES ___ AÑO ___

ETIQUETA

AÑO ____ | Marque con una X el mes al cual corresponda esta declaración | ENE 1 | FEB 2 | MAR 3 | ABR 4 | MAY 5 | JUN 6 | JUL 7 | AGO 8 | SEP 9 | OCT 10 | NOV 11 | DIC 12

A DATOS GENERALES

TIPO DE DECLARACIÓN: Marque con una X el recuadro que corresponda (si marca sustitutiva indique el número de la declaración que sustituye)
1. ORIGINAL ☐ 2. SUSTITUTIVA ☐ N° de la declaración que sustituye ____

1. N° RUC	2. Apellidos y Nombres, Razón Social o Nombre Comercial
3. Dirección para notificaciones	4. Departamento / 5. Municipio
6. Detalle de la Actividad Económica Principal	7. Teléfono
8. Detalle de la Actividad Económica Secundaria	9. Fax
10. Adjunta anexo de crédito fiscal SI ☐ NO ☐	11. Correo Electrónico

B BASE GRAVABLE

1. INGRESOS GRAVABLES DEVENGADOS DURANTE EL MES POR ENAJENACION DE BIENES (Tasa15%)	1.		9
2. INGRESOS GRAVABLES DEVENGADOS DURANTE EL MES POR PRESTACION DE SERVICIOS (Tasa 15%)	2.		8
3. INGRESOS GRAVABLES DEVENGADOS DURANTE EL MES POR CEMENTO SIN PULVERIZAR Y GRIS	3.		7
4. INGRESOS GRAVABLES DEVENGADOS DURANTE EL MES POR EXPORTACIONES (Tasa 0%)	4.		6
5. INGRESOS POR OPERACIONES EXENTAS	5.		5
6. INGRESOS POR OPERACIONES EXONERADAS	6.		4
7. TOTAL DE INGRESOS DEVENGADOS DURANTE EL MES (Renglones 1+2+3+4+5+6)	7.		3
8. TOTAL DE INGRESOS POR OPERACIONES GRAVADAS (Renglones 1+2+3+4)	8.		2
9. DEBITO FISCAL (Renglones 1, 2 y 3 x cada tasa)	9.		1

C CREDITO FISCAL

10. CREDITO FISCAL DEL MES POR OPERACIONES DE ENAJENACION DE BIENES (Tasa 15%)	10.		0
11. CREDITO FISCAL DEL MES POR OPERACIONES DE IMPORTACION DE BIENES (Tasa 15%)	11.		9
12. CREDITO FISCAL DEL MES POR OPERACIONES DE PRESTACION DE SERVICIOS (Tasa 15%)	12.		8
13. CREDITO FISCAL DEL MES PARA OPERACIONES CON CEMENTO SIN PULVERIZAR Y GRIS	13.		7
14. CREDITO FISCAL DEL MES PARA OPERACIONES CON TASA DEL 0%	14.		6
15. CREDITO PROPORCIONAL (VER INSTRUCTIVO)	15.		5
16. SUBTOTAL DE CREDITO FISCAL DEL MES (Renglones 10+11+12+13+14+15)	16.		4
17. MENOS SALDO A FAVOR DEL MES ANTERIOR	17.		3
18. MENOS OTROS CREDITOS AUTORIZADOS POR LA DGI	18.		2
19. MENOS PAGOS REALIZADOS POR CONCEPTO DE ESTE IMPUESTO	19.		1
20. TOTAL DE CREDITO FISCAL MAS OTROS ACREDITAMIENTOS (Renglones 16+17+18+19)	20.		0

D LIQUIDACION

21. SALDO A PAGAR (Si el renglón 9 (-) 20 es mayor que 0)	21.		9
22. SALDO A FAVOR (Si el renglón 9 (-) 20 es menor que 0)	22.		8

E FIRMAS

DECLARO QUE LOS DATOS AQUI CONTENIDOS CORRESPONDEN A LAS VERDADERAS OPERACIONES EFECTUADAS DURANTE EL MES SEÑALADO.

Declarante o Representante legal

Nombre: ____

Nº Cédula de Identidad o Residencia

Firma: ____

F PAGOS

PARA USO DE LA DGI

Valor a Pagar	23.		7
Multa por Mora	24.		6
Total a Pagar	25.		5

☐ Efectivo C$ ☐ Cheque C$ Nº ____
☐ Otros C$
Especifique ____ Banco ____

Versión Junio 2003

Fecha, Firma y Sello del Analista

VALOR C$ 4.00 www.dgi.gob.ni — *El pago de tus impuestos... ¡ ES EL PROGRESO !*

ORGINAL: ADMINISTRACION DE RENTAS

Advertencia: De comprobarse la falsedad de los datos reflejados en esta declaración, se procederá conforme lo establecido en la Ley del Delito de Defraudación Fiscal y Ley de Equidad Fiscal.

VISITE O LLAME A LA OFICINA DE ASESORIA AL CONTRIBUYENTE EN LA ADMINISTRACION DE RENTAS DE SU LOCALIDAD

BASE LEGAL: ARTO. 48 DE LA LEY DE EQUIDAD FISCAL (LEY Nº 453) ARTO. 107 DE SU REGLAMENTO

4. Tasas de Cambio Anual Utilizadas para el Estudio

	2010	2011	2012	2013
Enero	20.8433	21.8855	22.9797	24.1287
Febrero	20.9282	21.9746	23.0734	24.2270
Marzo	21.0135	22.0642	23.1674	24.3257
Abril	21.0991	22.1540	23.2617	24.4248
Mayo	21.1850	22.2443	23.3565	24.5243
Junio	21.2714	22.3349	23.4517	24.6243
Julio	21.3580	22.4259	23.5472	
Agosto	21.4450	22.5173	23.6432	
Septiembre	21.5324	22.6090	23.7395	
Octubre	21.6201	22.7011	23.8362	
Noviembre	21.7082	22.7936	23.9333	
Diciembre	21.7967	22.8865	24.0308	

Tasa Deslizamiento Anual 5%

5. Cálculo del Consumo Energético Mensual

Consumo Energético de los Aparatos Utilizados Comúnmente

Artefacto Eléctrico	Potencia Eléctrica - KW	Cantidad de Artefactos	Horas de Consumo Diario	Días/ Mes	Total Consumo KWH
Computadora	0.28	2	8.5	22	104.72
Impresora	0.15	1	1	8	1.2
Ventiladores	0.09	2	5	22	19.8
Lámparas	0.04	2	2	22	3.52
Total Consumo Energético Mensual					**129.24**

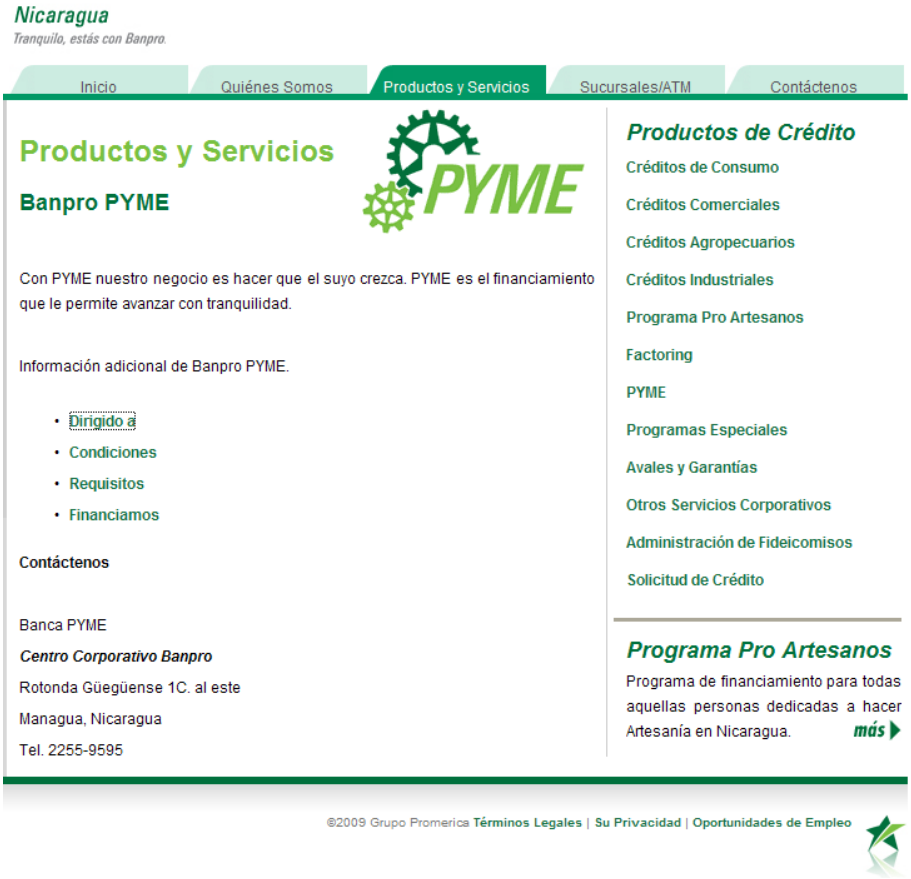
Tarifas de Cargos para empresa con consumo menor 150KWH

Comercialización (C$)	95.25
Alumbrado Público (C$)	70.52
Costo KwH tarifa monomia(-150kwh) C$/KWH	3.87

Cálculo del Gasto Mensual por Energía Eléctrica

Comercialización	C$ 95.25
Alumbrado Público	C$ 70.52
Energía eléctrica	C$ 500.16
SubTotal antes de INE 1%	C$ 665.93
Regulación INE 1%	C$ 6.66
SubTotal despues de INE 1%	C$ 672.59
I.V.A. (15%)	C$ 100.89
Total Facturado	**C$ 773.48**

6. Financiamiento PYME de BANPRO



Nicaragua
Tranquilo, estás con Banpro.
Inicio
Quiénes Somos
Productos y Servicios
Sucursales/ATM
Contáctenos
Productos y Servicios
Banpro PYME
PYME
Condiciones
• Desde U$3,000.00 dólares.
• Plazo hasta 20 meses.
• Desembolso en Córdobas o Dólares.
• Garantías Fianza, Prenda o Hipoteca.
Productos de Crédito
Créditos de Consumo
Créditos Comerciales
Créditos Agropecuarios
Créditos Industriales
Programa Pro Artesanos
Factoring
PYME
Programas Especiales

Nicaragua
Tranquilo, estás con Banpro.
Inicio
Quiénes Somos
Productos y Servicios
Sucursales/ATM
Contáctenos
Productos y Servicios
Banpro PYME
PYME
Requisitos
• Llenar solicitud de crédito.
• Copia de Cédula de Identidad.
• Referencias crediticias o comerciales.
• Documentación de garantía.
Productos de Crédito
Créditos de Consumo
Créditos Comerciales
Créditos Agropecuarios
Créditos Industriales
Programa Pro Artesanos
Factoring
PYME
Programas Especiales

Nicaragua
Tranquilo, estás con Banpro.
Inicio
Quiénes Somos
Productos y Servicios
Sucursales/ATM
Contáctenos
Productos y Servicios
Banpro PYME
PYME
Financiamos
• Capital de Trabajo
◦ Compra de inventario.
◦ Financiamiento de cuentas por cobrar.
◦ Aumentar ventas en temporadas altas.
◦ Incremento de Capital de trabajo permanente.
• Activo Fijo
◦ Comprar maquinaria y adquirir equipos.
◦ Obtener vehículos destinados al transporte del negocio.
◦ Comprar local comercial.
◦ Refaccionar, ampliar y/o remodelar local comercial o vivienda productiva.
• Consolidación de Deudas.
Productos de Crédito
Créditos de Consumo
Créditos Comerciales
Créditos Agropecuarios
Créditos Industriales
Programa Pro Artesanos
Factoring
PYME
Programas Especiales
Avales y Garantías
Otros Servicios Corporativos
Administración de Fideicomisos
Solicitud de Crédito
Programa Pro Artesanos
Programa de financiamiento para todas aquellas personas dedicadas a hacer