

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS



Plan de tesis previo a la obtención del título de Magister en Gerencia de Tecnologías de la Información

Tema: Estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde servicios ERP (Planificación de recursos empresariales) en la nube para PYMES en la ciudad de Quito

Andrés Alejandro Guzmán Ávila

Quito DM, 30 de Septiembre del 2013

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto a Dios por su gran amor permitiéndome seguir la maestría, a mi esposa por su tiempo y apoyo en la culminación de este gran reto, a mi madre porque en los momentos decisivos del proyecto estuvo presente y a mi hermano para recordarlo y desearle paz con Dios altísimo.

Andrés Alejandro Guzmán Ávila

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios porque sin su apoyo nada podría yo hacer, a mi esposa por su apoyo incondicional, a mi Madre porque me apoyo moralmente y económicamente en este proyecto, a mi director de tesis, a mis revisores y profesores de la maestría por sus conocimientos.

Andrés Alejandro Guzmán Ávila

Contenido

1.1	PYMES	13
1.2	ERP	14
1.2.1	Historia ERP	14
1.2.2	Características.....	16
1.2.3	Ventajas	16
1.2.4	Desventajas	16
1.2.5	Tipo de licencia de los sistemas ERP	17
1.2.6	Clasificación de los ERP según analistas y consultoras internacionales.....	18
1.2.7	Alternativas ERP Open Source.....	19
1.3	ITIL.....	22
1.3.1	Introducción.....	22
1.3.2	Estrategia del Servicio	24
1.3.3	Diseño del Servicio:.....	25
1.4	PMBok	28
1.4.1	Ciclos de vida del proyecto	28
1.4.2	Fases	30
1.4.3	Áreas de conocimiento de la dirección de proyecto	30
1.4.4	Implantación	31
2	CAPÍTULO II. ESTUDIO DE MERCADO	34

2.1	Introducción	34
2.2	Mercado	34
2.2.1	Variables para la Segmentación	34
2.2.2	Mercado Objetivo	35
2.3	La demanda	35
2.3.1	Investigación de mercado	36
2.3.2	Análisis de la demanda	48
2.4	La oferta	50
2.4.1	Análisis de la oferta	50
2.4.2	Análisis de la oferta futura.....	51
2.4.3	Canales de distribución.....	51
2.4.4	Mix del marketing	52
3	CAPÍTULO III. ESTUDIO TÉCNICO.....	55
3.1	Introducción	55
3.2	Tamaño	55
3.3	Localización	55
3.3.1	Macro localización	56
3.3.2	Micro localización	56
3.4	Ingeniería de proyecto.....	58
3.4.1	Proceso de producción.....	58

3.4.2	Diagrama de bloques	58
3.5	Adquisición de equipos y maquinaria.....	59
3.6	Distribución.....	60
3.7	Organización de recursos humanos	61
3.7.1	Manual de puestos	62
4	CAPÍTULO IV: FACTIBILIDAD FINANCIERA.....	65
4.1	Introducción	65
4.2	Inversión y financiamiento	65
4.3	Ingresos	68
4.4	Gastos.....	69
4.5	Balance de situación inicial	73
4.6	Estados financieros proyectados	74
4.7	Índices financieros	75
4.7.1	Índice de liquidez.....	75
4.7.2	Índice de solvencia	75
4.7.3	Tasa de apalancamiento.....	76
4.7.4	Índice que mide la capacidad de pago	76
4.7.5	Índice de rentabilidad	77
4.7.6	Índice de financiamiento proyectado al primer año	78
4.8	Flujo de caja del proyecto	78

4.9	Análisis del punto de equilibrio	79
4.10	Valor actual neto	82
4.11	Tasa interna de rendimiento	82
4.12	Período real de recuperación de la inversión	83
4.13	Relación beneficio costo	83
4.14	Resultado de los índices	84
4.15	Análisis de sensibilidad.....	84
5	CAPÍTULO V: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	86
5.1	Introducción	86
5.2	Organización jurídica.....	86
5.3	Trámites para la constitución	88
5.4	Proceso administrativo y organizacional de la empresa	89
5.4.1	Planificación estratégica.....	89
5.4.2	Diseño organizacional	98
6	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
6.1	Conclusiones.....	103
6.2	Recomendaciones	104
7	Bibliografía.....	105

Tabla 1- 1. Tipos de ERP.	18
Tabla 1- 2. Clasificación de ERP.	18
Tabla 2- 1. Pymes por sector.	35
Tabla 2- 2. Ubicación de la empresa.	38
Tabla 2- 3. Mercado.....	39
Tabla 2- 4. Tiempo de la empresa.	40
Tabla 2- 5. Conocimiento del ERP.....	41
Tabla 2- 6. Interés en el ERP.....	42
Tabla 2- 7. Módulos de preferencia.....	43
Tabla 2- 8. Módulos ingresados.	44
Tabla 2- 9. Preferencia Precios.....	45
Tabla 2- 10. Incluir al servicio equipos.	46
Tabla 2- 11. Preferencia precios de equipos.....	47
Tabla 2- 12. Proyección de la demanda de servicios ERP en la nube.....	50
Tabla 2- 13. Precio unitario del servicio.....	53
Tabla 3- 1. Factores.	57
Tabla 3- 2. Muebles y enseres.	59
Tabla 3- 3. Equipos tecnológicos.	60
Tabla 3- 4. Tabla de personal.	61

Tabla 4- 1. Activos fijos.	66
Tabla 4- 2. Activos Intangibles.	66
Tabla 4- 3. Capital de trabajo en los 90 días.	67
Tabla 4- 4. Valor Total de la inversión.....	67
Tabla 4- 5. Estructura de financiamiento.....	68
Tabla 4- 6. Ingresos proyectados.	69
Tabla 4- 7. Gastos operativos primer año.....	69
Tabla 4- 8. Gastos operativos proyectados.	69
Tabla 4- 9. Aportaciones IEES, IECE Y SECAP.....	69
Tabla 4- 10. Sueldos área administración y ventas.	70
Tabla 4- 11. Gasto Administrativos proyectados.	70
Tabla 4- 12. Gastos venta proyectados.....	71
Tabla 4- 13. Gastos financieros.	71
Tabla 4- 14. Gastos financieros proyectados.....	71
Tabla 4- 15. Porcentaje y vida útil de activos.....	71
Tabla 4- 16. Depreciación de activos.	72
Tabla 4- 17. Balance situación inicial.	73
Tabla 4- 18. Balance general proyectado.	74
Tabla 4- 19. Estado de resultados.....	75
Tabla 4- 20. Índices financieros al primer año.	78
Tabla 4- 21. Flujo de caja proyectado.	79
Tabla 4- 22. Costos fijos.....	80

Tabla 4- 23. Costos variables.	80
Tabla 4- 24. Resultados punto de equilibrio y margen de seguridad contable.	81
Tabla 4- 25. Rangos de decisión del VAN.	82
Tabla 4- 26. Resultados del VAN del proyecto.	82
Tabla 4- 27. Rango de decisión del TIR.	83
Tabla 4- 28. Resultado del TIR del proyecto.	83
Tabla 4- 29. Resultado del periodo de recuperación del proyecto.	83
Tabla 4- 30. Rango de decisión del B/C.	84
Tabla 4- 31. Resultado de relación beneficio costo del proyecto.	84
Tabla 4- 32. Resultado de los índices y criterio de decisión.	84
Tabla 4- 33. Escenario Optimista y pesimista según la demanda del proyecto.	85
Tabla 4- 34. Flujo de caja Optimista y pesimista.	85
Ilustración 1- 1. Sistemas de planificación de recursos empresariales.	15
Ilustración 1- 2. Ciclo de vida ITIL.	23
Ilustración 1- 3. Modelo RACI.	27
Ilustración 1- 4. Ciclo de vida del Proyecto.	29
Ilustración 1- 5. Impacto de la variable en función del tiempo del proyecto.	29
Ilustración 1- 6. Fases de un proyecto.	30
Ilustración 1- 7. Inversión Prevista como % de la facturación.	33
Ilustración 2- 1. Ubicación de la empresa.	38

Ilustración 2- 2. Mercado.....	39
Ilustración 2- 3. Tiempo de la empresa.	40
Ilustración 2- 4. Conocimiento del ERP.....	41
Ilustración 2- 5. Interés en el ERP.....	42
Ilustración 2- 6. Módulos de preferencia.....	43
Ilustración 2- 7. Módulos ingresados.	44
Ilustración 2- 8. Preferencia precios.	45
Ilustración 2- 9. Incluir al servicio equipos.....	46
Ilustración 2- 10. Preferencia precio de Equipos.....	47
Ilustración 2- 11. Cantidad de servicios demandados anualmente.....	50
Ilustración 2- 12. Canales de distribución.	52
Ilustración 2- 13. Cantidad de servicios demandados anualmente.....	53
Ilustración 3- 1. Macro Localización.....	56
Ilustración 3- 2. Micro localización.....	57
Ilustración 3- 3. Diagrama de bloques.....	59
Ilustración 3- 4. Distribución.....	60
Ilustración 3- 5. Organigrama organizacional.....	61
Ilustración 4- 1 Punto de equilibrio.....	81
Ilustración 5- 1. Estrategias.....	97

Ilustración 5- 2. Organigrama estructural.....	98
Ilustración 5- 3. Organigrama Funcional.....	99
Ilustración 5- 4. Mapeo de procesos.....	101

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

En este capítulo se definirá los conceptos y características del ERP¹ indicando ventajas y desventajas, la clasificación y alternativas más usadas en el mercado Open Source².

También se describirá los conceptos de los procesos que ayudarán en la creación de los servicios por medio de ITIL³ y los procedimientos para realizar la dirección de proyectos con la norma PMBOK⁴.

1.1 PYMES

Se conoce como PYMES al conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a su volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y su nivel de producción o activos presentan características propias de este tipo de entidades económicas. Por lo general en nuestro país las pequeñas y medianas empresas que se han formado realizan diferentes tipos de actividades económicas entre las que destacamos las siguientes: ([29])

- Comercio al por mayor y al por menor.
- Agricultura, silvicultura y pesca.
- Industrias manufactureras.
- Construcción.
- Transporte, almacenamiento, y comunicaciones.
- Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.
- Servicios comunales, sociales y personales.

¹ ERP. Sistema de Planificación de Recursos Empresariales.

² OPEN SOURCE. Software distribuido y desarrollado libremente.

³ ITIL. Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información.

⁴ PMBOK. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos.

1.2 ERP

El ERP es un sistema informático cuyo objetivo es integrar todo los procesos de negocio de una compañía en una sola aplicación por tal razón se considera a mencionados sistemas como la base principal de la gestión, que además puede incluir aplicaciones especializadas dependiendo de cada empresa.

Un sistema ERP puede intervenir en varios procesos de forma directa e indirecta como por ejemplo: operaciones de producción, aspectos de distribución de una compañía, logística e información tecnológica, administración de almacenamiento e inventarios, facturas, contabilidad, ventas y mercadotecnia, entregas, pagos, calidad de administración, administración de talento humano, planificación estratégica, compras, gestión de proyectos, gis⁵, pedidos y otros.

1.2.1 Historia ERP

El ERP nació con el fin de administrar los procesos de producción y se remonta a la década de los años 70.

La evolución del ERP permite conocer la gran necesidad de las empresas para administrar de forma eficiente sus recursos por medio de la automatización de sus procesos en base de la construcción de sistemas.

MPR⁶: Maneja la planificación de producción y control de inventarios de producto terminado, producto en proceso, materia prima o componentes con el fin de disminuir el volumen de existencias en las bodegas.

Este tipo de sistema se utilizó para solventar los problemas de productos complejos en su

⁵ GIS: Sistema de información geográfica.

⁶ MPR: (Material Requirement Planning) Planificación de los requerimientos de material.

ensamblaje, con un tiempo de procesamiento largo y almacenaje costoso.

SCM⁷: El SCM permite el manejo adecuado de la cadena de suministro para optimizar la producción y logística con el fin de alcanzar una ventaja competitiva, mejorando el margen de beneficio y satisfaciendo las necesidades de los clientes.

CRM⁸: Recopila la mayor cantidad de información del cliente con el fin de conocerlo y crear nuevas oportunidades de negocio, mejorando la calidad de la atención.

HRM⁹: El HRM maneja toda la información del recurso de la empresa para evitar las tareas manuales por medio de la automatización. Además realiza tareas como el manejo de pago de remuneraciones, asistencia a los trabajadores, evaluaciones, contratación, ascensos, etc.

FRM¹⁰: Integra todo tipo de datos contables como estrategia en la toma de decisiones.



Ilustración 1- 1. Sistemas de planificación de recursos empresariales.

Fuente: ([1], 2008)

⁷ SCM: (Supply Chain Management) Administración de redes de suministro.

⁸ CRM: (Customer Relationship Management) Administración basada en la relación con los clientes.

⁹ HRM: (Human Resource Management) Gestión de Recursos humanos.

¹⁰ FRM: (Finance Resource Management) Gestión de Recursos Finanzas.

1.2.2 Características

El ERP presenta las siguientes características:

Integrales: En una organización los procesos se relacionan entre sí por lo tanto cada una de las unidades administrativas dependen entre ellas, siendo cada proceso punto inicial de otro.

Modulares: Una las características principales de un ERP es la modularidad, que permite que se utilice solo las aplicaciones que se necesitan. Cada módulo puede representar una unidad administrativa en una organización, y al mismo tiempo están interrelacionados por la información.

Adaptable: El ERP se caracteriza por ser parametrizable según la necesidad de cada empresa.

1.2.3 Ventajas

La integración de los procesos conlleva a la relación de los mismos permitiendo la confiabilidad de los datos, la no duplicidad y la eliminación de basura información.

El contar con un sistema ERP permite optimizar tiempos, realizar un manejo eficiente de la información, tomar decisiones oportunas y disminuir los costos en la mayoría de los procesos.

1.2.4 Desventajas

La implementación de un sistema ERP es costosa, a pesar de que existe alternativas open source, lo que significa que la aplicación es gratuita.

Algunos ERP son muy rígidos para adaptarse a la realidad de las empresas.

Después de la implementación el costo de actualización es alto, por tal razón es necesario realizar un estudio de proyección de cambios futuros.

1.2.5 Tipo de licencia de los sistemas ERP

Actualmente existen varias opciones de adquirir la licencia de un sistema ERP, las mismas que se detallan a continuación:

Sistemas propietarios: proporcionan la herramienta y realizan el estudio para implantarla en una empresa, hay varios proveedores de estos sistemas como por ejemplo SAP¹¹, ORACLE¹², MICROSOFT¹³, etc.

Con estos sistemas la alternativa recomendable para pequeñas empresas, es adquirir el servicio; es decir que por un costo bajo anual, se obtiene la licencia, soporte técnico y actualizaciones.

La alternativa de un **sistema open source** libre, cuya licencia es gratuita, implica un costo alto en la preparación al personal, actualización del sistema y servicio técnico.

“**SaaS**¹⁴ es un modelo de distribución de software en el que el soporte lógico y los datos se alojan en servidores de una compañía de tecnologías de información y comunicación, a los que se accede con un navegador web desde un cliente, a través de Internet” ([19], 2013)

Las diferentes alternativas de implementación de un sistema ERP presentan ventajas y desventajas, sin embargo, el beneficio es evidente en los resultados de una organización.

¹¹ SAP: Compañía informática de Alemania.

¹² Oracle: Es una compañías grande de software.

¹³ Microsoft: Empresa multinacional de origen estadounidense.

¹⁴ SAS: Software como servicio.

ERP Tradicionales (Comprar un ERP)	Open Source comercial (Lo mejor de ambos mundos)	SaaS (Outsource total)
● Costo inicial elevado	● Costo inicial bajo	● Costo inicial bajo
● Tecnología no estándar (Propietaria)	● Tecnología web estándar	● Tecnología web estándar
● Funcionalidad (al principio extensa)	● Distintos grados de funcionalidad	● Distintos grados de funcionalidad
● Costo de mantenimiento elevado	● Coste mantenimiento bajo	● Coste mantenimiento razonable
● Flexibilidad Relativa	● Flexibilidad máxima	● Flexibilidad reducida
● Poco control por parte del cliente	● Control total por parte del cliente	● Mínimo control por parte del cliente

Tabla 1- 1. Tipos de ERP.

Fuente: ([11], 2012)

1.2.6 Clasificación de los ERP según analistas y consultoras internacionales

La clasificación que se presenta a continuación ayuda a entender los sistemas ERP internacionalmente, pues la aplicación en el Ecuador es diferente, debido a que una empresa mediana en EEUU en Latinoamérica es considerada como mediana o grande.

Para realizar esta clasificación se toma en cuenta tres factores: el costo del producto, los ingresos y el número de usuarios del sistema.

Criterios de clasificación	Nivel I (Tier 1)	Nivel II (Tier 2)	Nivel III (Tier 3)	Nivel IV (Tier 4)
Ingresos(millones)	>200	20 -200	<40	
Empleados	>500	50-500	50	
Costo de licencia	Costosos enfocados a grandes empresas	Enfocados a medianas empresas y a grandes	PYMES y medianas	PYMES
Empresas y soluciones	SAP, ORACLE	CDC Software, Epicor, IFS, Infor, Microsoft, Dynamic(AX,NAV), QAD	NetSuite, Sage Software, Microsoft Dynamic, GP, Syspro, Exact	

Tabla 1- 2. Clasificación de ERP.

Fuente: ([4], 2013)

1.2.7 Alternativas ERP Open Source

En la tabla 01-02, se describe varios sistemas ERP conocidos y usados por las grandes empresas. Sin embargo, el presente proyecto está dirigido a las PYMES¹⁵, las mismas que no cuentan con recursos para adquirir estas herramientas, por lo que son recomendables las alternativas libres que actualmente existen en el mercado.

OpenERP: Cuenta con módulos disponibles en la plataforma libre de Launchpad¹⁶, además de su versión libre, cuenta con 2 versiones cuyos precios están en el rango de 39 a 165 euros por mes incluyendo algunos beneficios como por ejemplo soporte técnico, hospedaje, entre otros.

Los módulos que provee son: Facturación, Gestión de Proyectos, Contrataciones, Punto de venta, Gastos, Conversaciones, Abastecimiento, Contabilidad y finanzas; y CRM.

Trabaja con las plataformas: Windows¹⁷ y Debian/Ubuntu¹⁸. El motor de base de datos compatible es PostgreSQL¹⁹.

Openbravo: Basada en "la nube" y de código abierto. Los módulos que provee son: Gestión de datos maestros, pedido al cobro, pedido al pago, gestión financiera, gestión de inventario, gestión de proyectos y servicios, gestión de la producción e inteligencia de negocio.

Trabaja con las plataformas: Windows, Linux y Sistemas operativos de servidor que soporten Java²⁰ SE. Los motores de base de datos compatibles son: PostgreSQL y Oracle.

Neogia: es un ERP open source para pequeñas empresas. Los módulos que provee son:

¹⁵ PYMES: Pequeña y mediana empresa

¹⁶ Launchpad: plataforma de desarrollo colaborativo de software.

¹⁷ Windows: Sistema operativo de la empresa Microsoft

¹⁸ Ubuntu: es un sistema operativo basado en Debian.

¹⁹ PostgreSQL: Un Sistema de Gestión de Bases de Datos.

²⁰ Java: Es un lenguaje de programación orientado a objetos.

Finanzas, e-commerce²¹, stock, producción, distribución, CRM, envío y recepción.

Trabaja con la plataforma: Windows y Linux. Los motores de base de datos compatibles son: Oracle, MySQL²² y PostgreSQL,

ERP5 ERP: Es un sistema gratuito open source. Los módulos que provee son: Contabilidad, gestión de relaciones con los clientes, gestión de almacenes, transporte, facturación, gestión de recursos humanos, diseño de producto, producción y gestión de proyectos.

Trabaja con las plataformas: Linux, Windows y MacOS²³. Los motores de base de datos compatible son: MySql, PostgreSQL y Db2²⁴.

ADempiere: Es un paquete de software open source. Los módulos que provee son: administración planeación de recursos (ERP), administración de la cadena de suministro (SCM), administración de la relación con los clientes (CRM), análisis del desempeño financiero, solución integrada de punto de venta, tienda en línea y planificación de los requerimientos de material.

Trabaja con las plataformas: Windows, MACy Linux. El motor de base de datos compatible es Oracle y PostgreSQL.

OpenXpertya: Es un ERP open source enfocado para PYMES y grandes empresas, multientidad, multiempresa, multicentro, multialmacén y multicaja. Los módulos son: configuración de la aplicación, maestros de datos, mensajería interna, gestión de artículos, gestión de almacenes, gestión de tarifas, procesos de ventas, procesos de compras, terminal punto de venta, contabilidad automática, seguimiento y gestión de proyectos.

²¹ E-Commerce: Compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónico.

²² MySQL: Sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario.

²³ MacOS: Sistema Operativo de Macintosh.

²⁴ DB2: Sistema de gestión de base de datos.

Trabaja con las plataformas: Windows, Solaris²⁵, FreeBSD²⁶, Linux²⁷, UNIX²⁸, AIX²⁹ y MacOS. Los motores de base de datos compatible son: Daffodil One\$DB³⁰, PostgreSQL, Firebird³¹, ASE³² y Oracle.

Compiere: Es un ERP parte open source parte privado por tal razón tiene un costo. Los módulos que provee son: Informes estándar, cuadros de mando de gestión, capa de vista empresarial, fabricación, gestión de almacenes, compras, gestión de materiales, gestión de pedidos, gestión financiera global, ventas, E-Commerce, servicio e historia cliente.

Trabaja con las plataformas: Unix-like y Windows. Los motores de base de datos compatibles son: Oracle, PostgreSQL y MySQL.

Apache OFBiz: Es un ERP open source gratuito bajo la licencia apache. Los módulos que provee son: Contabilidad, gestión de activos, catálogo y gestión de productos, sistema de gestión de almacenes, gestión de inventarios, procesamiento de pedidos, CMS, ERP, CRM, eCommerce, fuerza de ventas, SCM, MRP, CMMS/EAM, punto de venta, recursos humanos y gestión de grupos.

Es multiplataforma. Los motores de base de datos compatibles son: Oracle, SQLServe³³, MySQL y Postgress.

xTuple: Antes llamado OpenMFG es una solución ERP comercial open source. Los módulos

²⁵ Solaris: Sistema operativo de tipo Unix (1992) desarrollado por Sun Microsystems y actualmente por Oracle.

²⁶ FreeBSD: sistema operativo libre para computadoras basado en las CPU de arquitectura Intel.

²⁷ Linux: Núcleo libre de sistema operativo basado en Unix.

²⁸ Unix: Sistema operativo portable, multitarea y multiusuario.

²⁹ Aix: Sistema operativo propiedad de IBM.

³⁰ Daffodil One\$DB: Versión de código abierto de Narciso DB, una base de datos Java comercial.

³¹ Firebird: Sistema de administración de base de datos relacional.

³² Ase: Motor de bases de datos de la compañía Sybase.

³³ SQLServer: Sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft.

que provee son: manejo de productos, inventarios, producción, CRM, ventas, cuentas por pagar y cobrar y contabilidad general.

Trabaja con las plataformas: Windows, Linux / Unix y Mac OS. El Motor de base de datos compatible es PostgreSQL.

Opentap: Ofrece tanto un ERP comercial como el servicio de soporte técnico. Los módulos que provee son: Finanzas, distribución, fabricación y puntos de venta (POS)

Trabaja con las plataformas: Windows y Linux. Los motores de base de datos compatible son: PostgreSQL, MySQL y Microsoft SQL Server.

OpenPro: Es un ERP pionero en código abierto. Los módulos que provee son: e-commerce, CRM, manufactura, finanzas, distribución, documentación y workflow.

Trabaja con las plataformas Linux, Windows, Solaris, HP UX³⁴, AIX, IBM AS400³⁵. Los motores de base de datos compatibles son: MySQL, Microsoft MSSQL, Oracle y IBM DB2.

1.3 ITIL

Es un marco de referencia para la administración de la tecnología creada en el año 1980 con el fin de estandarizar y presentar las mejores prácticas para la gestión tecnológica.

1.3.1 Introducción

ITIL se encarga de la gestión de procesos ya que brinda un marco guía para dar valor a los servicios buscando la satisfacción del cliente.

Según ITIL es importante que las empresas se enfoque en sus procesos productivos y no en

³⁴ HP UX: Es la versión de Unix desarrollada por Hewlett Packard.

³⁵ AS400: Es un equipo de IBM de gama media y alta, para todo tipo de empresas.

tareas que no son parte de su negocio, direccionando la calidad en la especialización de los servicios.

A pesar que ITIL es considerado por muchos implementadores como un marco de gobierno TI según los objetivos de ITIL es solo un marco de gestión.

Según el investigador es necesario tomar este marco de referencia para crear los servicios que ofrecerá la empresa con el conocimiento del ciclo de vida del negocio, con estos datos se realizará el estudio de factibilidad del proyecto.

A pesar de ser un marco de trabajo que se recomienda para empresas con gran cantidad de servicios y no para pequeñas empresas debido al tiempo del trámite, se aplicará lo necesario con el fin de contar con un marco básico de ITIL según el criterio del investigador.

Ciclo de vida de los servicios TI

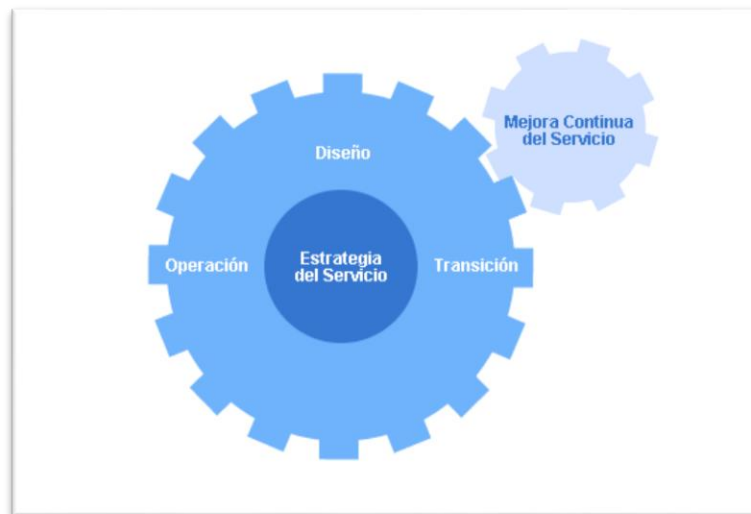


Ilustración 1- 2. Ciclo de vida ITIL.

Fuente: ([15], 2013)

1.3.2 Estrategia del Servicio

En esta fase se definen los objetivos y políticas que serán directrices en los demás ciclos orientándolos al negocio. La gestión de servicios representa un activo estratégico que permite la comunicación con todas las fases.

La demanda define el mercado, los clientes y la competencia, información en base a la que se determina el portafolio de servicios y las estrategias de comercialización en base a la situación actual.

La aplicación de estrategias añade valor agregado al servicio, no solo incrementado su demanda, sino además reduciendo los costos intangibles, asegurando el cumplimiento de los requisitos establecidos por el cliente, incrementado de esta forma el rendimiento del negocio.

En el rendimiento de la empresa es fundamental la optimización de los recursos, tomando en cuenta que el recurso humano es el que da vida a una organización.

Las 4p de la estrategia

Permite un punto de partida para determinar las estrategias del servicio.

Perspectiva: Determina los objetivos y reglas que debe seguir la organización TI³⁶ y la relación que debe existir con sus clientes.

Posición: Define los servicios y realiza un análisis para diferenciarlos con los demás competidores.

Planificación: Es importante en el crecimiento de la organización a mediano y largo plazo

³⁶ TI: Tecnologías de la información

para el incremento del portafolio de servicios, inversiones estratégicas, planes de mejora, entre otros.

Patrón: Es un camino a seguir que asegura que las actividades se realicen de la forma planificada en un plazo determinado, para cumplir con lo mencionado anteriormente.

1.3.2.1 Procesos

Gestión financiera: Permite evaluar y controlar los costos de un servicio con el fin de maximizar la eficiencia en su utilización.

Gestión de portafolio de servicios: Es la encargada de buscar estrategias que permitan dar valor a los servicios conociendo y analizando el mercado, orientando sus actividades a objetivos definidos.

Gestión de la demanda: Se encarga de predecir y regular el ciclo de consumo permitiendo la utilización adecuada de los recursos y la coherencia en la utilización de la capacidad de la empresa.

Este proceso permite el funcionamiento normal de la empresa en períodos de alta y baja demanda, distribuyendo la capacidad de la empresa.

1.3.3 Diseño del Servicio:

En este procesos se crean nuevos servicios y se modifican los que se está brindado con el fin de satisfacer las necesidades del cliente manteniendo el equilibrio entre los recursos utilizados y la capacidad de la empresa. Esta fase sigue las directrices definidas en el paso anterior y permite incluir los nuevos servicios al catálogo del mismo.

1.3.3.1 Procesos

Gestión del Catálogo de Servicios: Administra el catálogo de servicios de la organización TI.

El entregable es un catálogo de servicios que los describe de cara al exterior, sirve de guía al cliente y como herramienta de venta, pues aclara la funciones y compromisos de la organización TI; a diferencia del portafolio de servicios que es de exclusividad interna de la organización.

Gestión de Niveles de Servicio: Es la encargada de incluir la tecnología en el servicio a un costo razonable con el fin de garantizar la calidad.

Gestión de la Capacidad: Es necesario controlar de forma eficiente la capacidad de una organización TI con el fin de utilizarla adecuadamente, planificando la capacidad futura requerida; evitando de esta forma realizar una inversión innecesaria, verificando al mismo tiempo que los recursos no sean insuficientes.

Gestión de la Disponibilidad: La gestión de disponibilidad asegura por medio de monitoreo y optimización que los servicios estén disponibles 24/7. Para que esto se cumpla hay que tomar en cuenta que la tecnología está cambiando rápidamente y por ende la actualización de la plataforma tecnológica tiene que ser razonable según las necesidades de la organización para mantener los servicios disponibles.

Gestión de la Continuidad de los Servicios TI: La gestión de continuidad tiene como objetivo primordial prevenir, esto se refiere impedir y minimizar el impacto de la interrupción de los servicios. Otro objetivo importante es reanudar los servicios en el menor tiempo posible, todo esto se plasma en planes de continuidad con la creación de políticas y procesos.

Hay que diferenciar entre desastres naturales de los desastres informáticos, todos son abarcados

por la gestión de continuidad pero no son tratados de la misma forma, ya que los primeros no son tan usuales.

Gestión de la Seguridad de la Información: El objetivo principal es de asegurar que la información sea correcta, completa y esté disponible permanentemente para las personas autorizadas.

La gestión de seguridad informática crea políticas de seguridad asegurando su fiel cumplimiento y minimizando las posibles amenazas de la información.

Gestión de Proveedores: Gestiona la relación que debe existir entre los proveedores de servicios y la organización TI para tener mayores beneficios a costos razonables

1.3.3.2 Modelo RACI

Este modelo permite la asignación de tareas, responsabilidades y roles, como son: encargado, responsable, consultado e informado, existiendo variantes de este modelo el cual incluye más roles según la necesidad.



Ilustración 1- 3. Modelo RACI.

Fuente: ([16], 2013)

1.4 PMBoK

El PMBoK permite la dirección de proyectos por medio de normas que han sido recogidas por un lapso de tiempo de las mejores prácticas de organizaciones con el fin de tener un marco de trabajo y un mismo idioma con respecto a las nomenclaturas utilizadas.

Al ser el PMBoK un marco para la dirección de proyectos es importante tomarlo en cuenta para la resolución del enunciado planteado en la tesis del investigador, ya que es un proyecto que necesita ser resuelto y cuya deducción final es un documento.

El PMBoK permite con cada ciclo de vida del proyecto medir la calidad del resultado pero al ser la tesis un estudio de factibilidad se tendrá que usar otra metodología que lo complemente.

Proyecto: Es un estudio que se presenta mediante un documento que tiene como resultado un producto, servicio o la implementación de un cambio dentro de una organización.

Dirección de proyecto: Permite gestionar el proyecto con la ayuda de herramientas y técnicas para cumplir con los objetivos del mismo.

Programas: Un programa es un conjunto de proyectos que tienen relación y cumplen con un objetivo en común.

Portafolio: Un portafolio reúne programas y proyectos que no están relacionados para gestionarlos de una forma más sencilla.

1.4.1 Ciclos de vida del proyecto

Como se observa en el siguiente gráfico durante el ciclo de vida de un proyecto hay una tendencia de costos bajos al inicio, aumentando hasta llegar a un máximo y declinando al finalizar el proyecto.

Las fases del ciclo de vida son: Inicio, organización y preparación, ejecución, seguimiento, control y cierre.

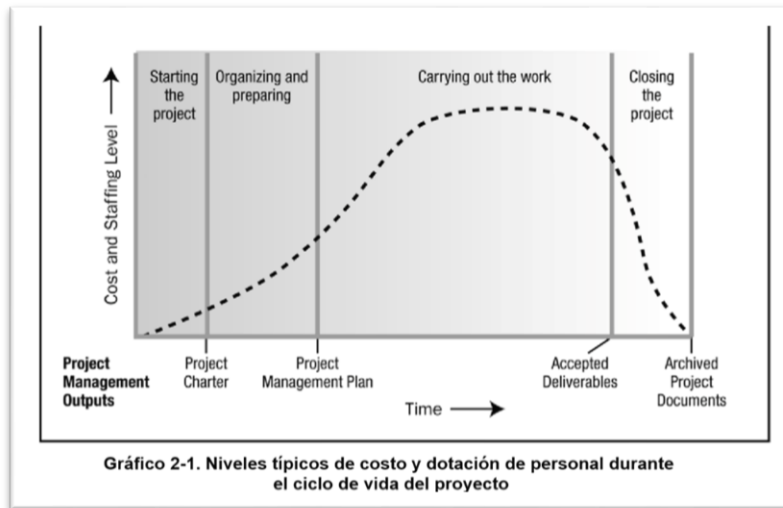


Ilustración 1- 4. Ciclo de vida del Proyecto.

Fuente: ([17], 2009)

Los riesgos la incertidumbre son más altos al inicio del proyecto a diferencia de los cambios que suceden al final, como se muestra en el siguiente gráfico.

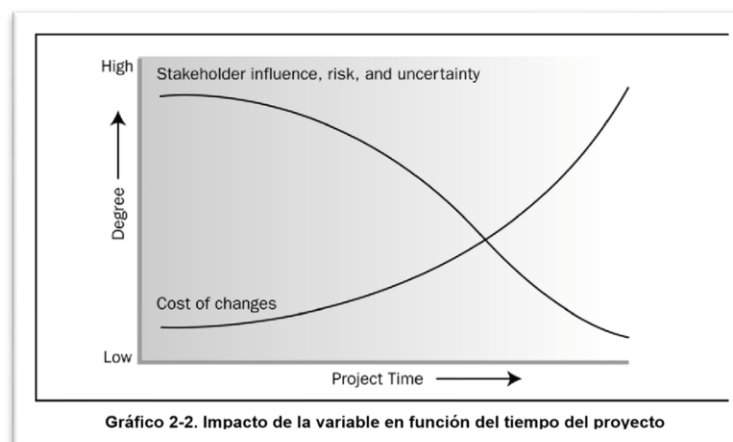


Ilustración 1- 5. Impacto de la variable en función del tiempo del proyecto.

Fuente: ([17], 2009)

Hay que tomar en cuenta las diferencias que existen entre el ciclo de vida de un proyecto y el ciclo de vida de un producto, el primero está contenido en el segundo por ejemplo la realización de una tesis de grado se la considera el producto ya que tiene un entregable según su objetivo, pero cada capítulo se los puede ver como proyectos.

1.4.2 Fases

Para controlar los avances de un proyecto se puede utilizarse fases, ya que lo dividen para su control permitiendo gestionar, cambiar, parar, mejorar y aminorando de esta forma el riesgo de que puede sufrir un proyecto.

Existen tres tipos básicos de relaciones entre fases: una relación secuencial, de superposición e iterativa.



Ilustración 1- 6. Fases de un proyecto.

Fuente: ([A], 2013)

1.4.3 Áreas de conocimiento de la dirección de proyecto

Las diez áreas del conocimiento mencionadas en el PMBOK son:

Gestión de la Integración del Proyecto: Permite el manejo de las partes del proyecto como los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos.

Gestión del Alcance del Proyecto: Controla los procesos que necesita el proyecto con la finalidad de asegurar que no se considere los factores importantes y se excluya aquellos

poco relevantes.

Gestión del Tiempo del Proyecto: Gestiona el proyecto en función del tiempo, incluyendo las actividades necesarias para asegurar la finalización del mismo en el tiempo planificado.

Gestión de los Costos del Proyecto: Gestiona los procesos relacionados con los costos a fin de asegurar que el desarrollo del proyecto esté dentro del presupuesto aprobado.

Gestión de la Calidad del Proyecto: Es la encargada de determinar objetivos y políticas de calidad que permitan que los resultados cumplan lo requerido.

Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto: Gestiona el equipo humano del proyecto, en todas las fases: reclutamiento, selección, organización, control y evaluación.

Gestión de las Comunicaciones del Proyecto: La gestión de la comunicación asegura que los proyectos sean adecuados, oportunos y entregables.

Gestión de los Riesgos del Proyecto: Gestiona por medio de procesos especializados el control de riesgos y su monitoreo en durante el desarrollo del proyecto.

Gestión de las Adquisiciones del Proyecto: Se encarga de la gestión de las adquisiciones por medio de procesos de compra de productos y contratación de servicios.

Gestión de los Interesados del Proyecto: Son procesos que permiten identificar a los interesados del proyecto y la administración de expectativas.

1.4.4 Implantación

Es recomendable que las compañías consideren a empresas consultoras especializadas en ERP con el fin de aminorar el impacto de implantar un sistema de esta clase.

Las consultas que deben realizarse son: ([1], 2008)

Consulta de negocios: Se realiza un estudio de negocio de los procesos actuales de la compañía ayudando a replantearlos, buscando nuevas estrategias competitivas, nuevos mercados, entre otros; con el fin de conocer lo que se requiere y lo que se podría necesitar a futuro, antes de seleccionar la herramienta de Gestión ERP adaptable y escalable.

Consulta técnica: Esto implica un estudio técnico para presupuestar la parte de infraestructura necesaria para la implantación de la herramienta de Gestión ERP.

Antes de implantar se tiene que tomar en cuentas los diferentes aspectos descritos a continuación ([1], 2008): definición de resultados a obtener con la implantación de un ERP, determinación del modelo de negocio, definición de la estrategia de implantación, evaluación de oportunidades para software complementario al producto ERP, alineamiento de la estructura y plataformas tecnológicas, análisis del cambio organizativo, entrega de una visión completa de la solución a implantar, implantación del sistema, controles de calidad, benchmarking de la implantación y auditoría del entorno técnico y de desarrollo.

1.4.4.1 Problemas frecuentes de la implantación

Actualmente no existe una cultura tecnológica en el Ecuador , por lo que su implementación se considera un costo innecesario y no una inversión, esto representa un problema por los recursos escasos destinados a incorporación de estos sistemas.

El presupuesto insuficiente repercute en el resultado final, afectando en la capacitación de los usuarios, implementación, pruebas y no permite contar con un sistema adaptable a los cambios en la infraestructura de la compañía.

Otro problema es la falta de políticas que apoyen y mantengan este tipo de sistema.

La falta de comunicación que se muestra en la resistencia de las unidades administrativas a compartir información.

En la implementación de un sistema ERP existe la posibilidad de requerir que las actividades del negocio se interrumpan.

Todo lo antes expuesto son problemas que pueden presentarse cuando se quiere implementar este tipo de sistema de gestión.

1.4.4.2 Costos ocultos de la implementación

Según el estudio realizado en América Latina, las empresas preveen invertir en el orden de 1,50% a 2% de sus ingresos en proyectos ERP en el comienzo de evaluación y selección pero en la mayoría de casos el presupuesto real es mayor. ([3], 2012)

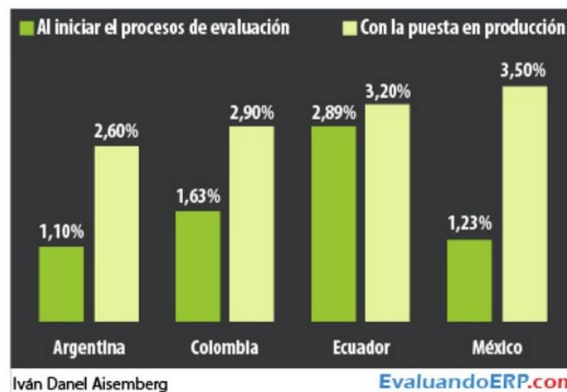


Ilustración 1- 7. Inversión Prevista como % de la facturación.

Fuente: ([3], 2012)

Existen costos que no se toman en cuenta como por ejemplo: recursos internos, capacitación del personal, la necesidad de contar con consultores externos, actualizaciones de hardware, etc.

Además los costos se incrementan porque entre el 60 al 70% de los casos el tiempo de implementación es mayor al planificado. ([3], 2012)

CAPÍTULO II. ESTUDIO DE MERCADO

En este estudio se recopiló y analizó los datos referentes a la demanda y la oferta con el fin de determinar el comportamiento del mercado.

2.1 Introducción

En este estudio se consideró que existen varios mercados a considerar como el de proveedores, competidores, distribuidores y consumidores, cada uno de estos debe ser analizado, tomando en cuenta que a pesar que todos tienen importancia en el funcionamiento de una empresa, el mercado de proveedores es de mucho interés ya que es el encargado de brindar la materia prima o servicios utilizados en la actividad del negocio, pues la producción depende en gran medida de mencionado mercado.

2.2 Mercado

En la determinación del mercado objetivo se consideró que existen personas con diferentes gustos, costumbres, edades, ingresos entre otras variables; por lo que es necesario segmentarlos tomando en cuenta sus diferencias y agruparlos de acuerdo a sus similitudes.

2.2.1 Variables para la Segmentación

A continuación se detallan las variables de segmentación: geográficas, demográficas, psicográficas y de comportamiento.

En el presente estudio se utilizaron variables geográficas y de comportamiento según el criterio del investigador. ([B], 2000, p. 290)

Variables Geográficas: Segmenta el mercado en regiones geográficas como naciones, ciudades, pueblos, etc. dependiendo del segmento al que quiere llegar una empresa con su

producto.

Según el alcance del proyecto de investigación, se realizó el estudio al grupo de Pequeñas Empresas ubicadas en la ciudad de Quito, las mismas que suman un total de 83.534 según datos consultados al INEC³⁷ ([20], 2010).

VARIABLES DE COMPORTAMIENTO: Segmenta el mercado según el comportamiento del cliente como por ejemplo: momento de uso, por su beneficio, por categoría de usuario, nivel de uso, nivel de lealtad, actitud, entre otros.

Para este estudio como se mencionó en el punto anterior, se seleccionó a PYMES ubicadas en la ciudad de Quito y de ellas se consideró las Pymes que se dedican al comercio de productos al por mayor, las cuales según el INEC son 2.031 empresas ([20], 2010)..

ACTIVIDAD DE COMERCIO AL POR MAYOR O MENOR	SECTORES				
	Manufactura	Comercio	Servicios	Otros	Total
Al por Mayor	52	2031	36	1	2120
Al por Menor	1066	43577	2851	7	47501
Total	1118	45608	2887	8	49621

Tabla 2- 1. Pymes por sector.

Fuente: ([20], 2010)

2.2.2 Mercado Objetivo

El segmento de mercado para el presente proyecto son las PYMES ubicadas en la ciudad de Quito que se dedican a la comercialización al por mayor de productos, en mencionado segmento se realizó el estudio de mercado al total de la población de empresas definida, que permitió realizar la selección del ERP con módulos que se adaptan a este tipo de empresa.

2.3 La demanda

Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado. ([C], 2006, p. 17)

³⁷ INEC: Instituto nacional de estadísticas y censos.

En la determinación de la demanda es importante considerar la recopilación de información de fuentes secundarias ya que a diferencia de las fuentes primarias son menos costosas. Las fuentes secundarias no solucionan el problema pero ayudan a formular una hipótesis para continuar con la investigación.

2.3.1 Investigación de mercado

La investigación de mercado implica realizar cinco pasos que se detallan a continuación: definición del problema y de los objetivos de investigación, desarrollo del plan de investigación, recogida de la información, análisis de la misma y presentación de resultados. ([B], 2000, p. 108)

Definición del problema y de los objetivos de investigación: Se determinó la factibilidad de crear una empresa que brinde servicios ERP en la nube para pequeñas empresas en la ciudad de Quito. El objetivo fue determinar la demanda insatisfecha para concluir con la investigación, la factibilidad económica y técnica del proyecto.

Desarrollo del plan de investigación: En este paso se desarrolló el plan de recolección de datos, determinando la fuente con la que se recopiló la información, ya sea primaria o secundaria, además se determinó el método de investigación y el instrumento.

Se recopiló la información primaria, mediante el método de la encuesta y como instrumento el cuestionario.

Se determinó el tamaño de la muestra con los datos obtenidos anteriormente para su estudio, considerando que el tamaño del universo es todas las PYMES comercializadoras de la ciudad de Quito.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 N p q}{e^2 (N-1) + k^2 p q} \quad ([21], 2011)$$

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población

k = Constante que depende del nivel de confianza

e = Error muestral deseado

p = Variable fracaso

q = Variable éxito

Con un tamaño de población de 2031, error muestral del 5%, el tamaño de la muestra fue de 129 PYMES de comercialización al por mayor a encuestar.

Recogida de la información: Se realizó la recogida de la información utilizando el instrumento de la encuesta por medio telefónicos, vía email y coordinando citas, para disponer de tres métodos con sus ventajas y desventajas, ampliando así la forma de optimizar y asegurar que la recolección de los datos se efectúe de forma planificada.

Análisis: Se realizó el análisis de los datos recopilados por medio de herramientas en este caso se utilizó a Google drive para la creación de la encuesta, la recopilación de la información y el resumen de los datos, como se presentan a continuación.

1. ¿Qué tipo de productos comercializa su empresa?

Sistemas de rastreo satelital administración de la seguridad informática de acuerdo a ITIL, ropa interior y de dormir, televisión y radio, servicios de mecánica automotriz, telefonía celular.

2. ¿En qué lugar está ubicada su empresa?

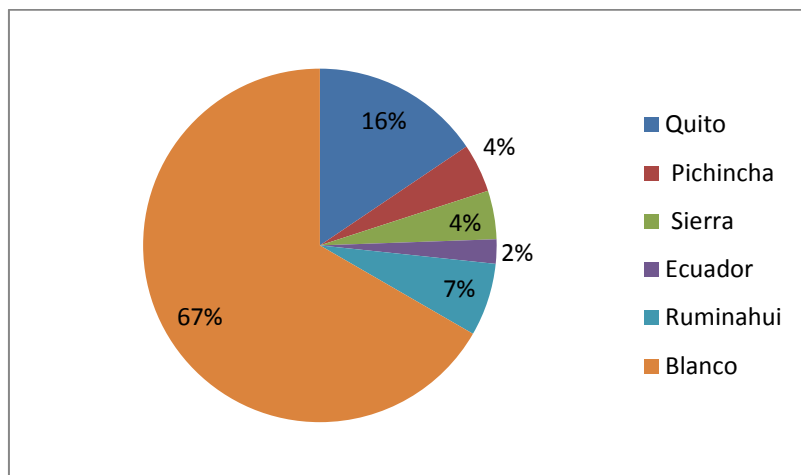


Ilustración 2- 1. Ubicación de la empresa.

Fuente: ([A], 2013)

Quito	16%
Pichincha	4%
Sierra	4%
Ecuador	2%
Ruminahui	7%
Blanco	67%

Tabla 2- 2. Ubicación de la empresa.

Fuente: ([A], 2013)

3. Defina el mercado en el cual comercializa sus productos

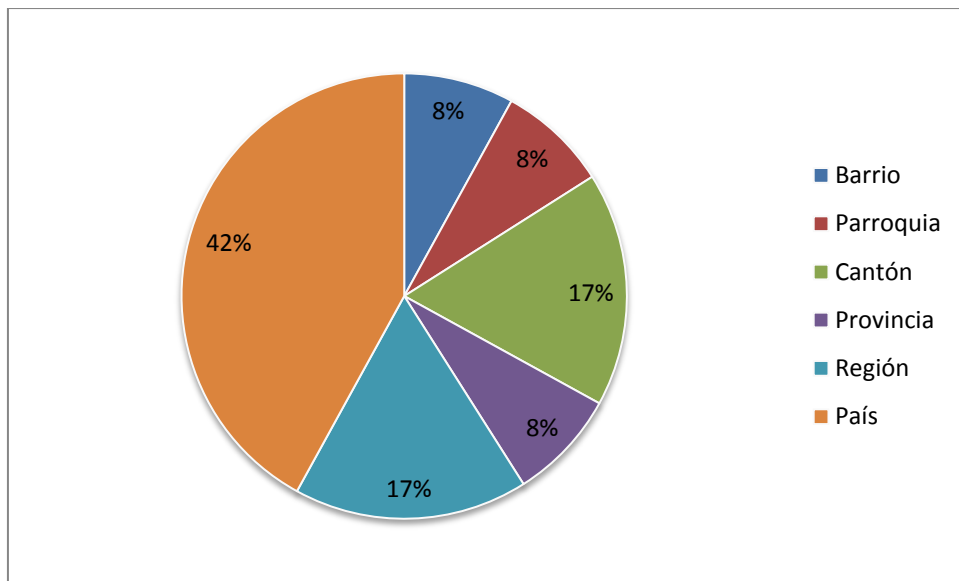


Ilustración 2- 2. Mercado.

Fuente: ([A], 2013)

Barrio	8%
Parroquia	8%
Cantón	17%
Provincia	8%
Región	17%
País	42%

Tabla 2- 3. Mercado.

Fuente: ([A], 2013)

4. ¿Cuánto tiempo tiene su empresa en el mercado?

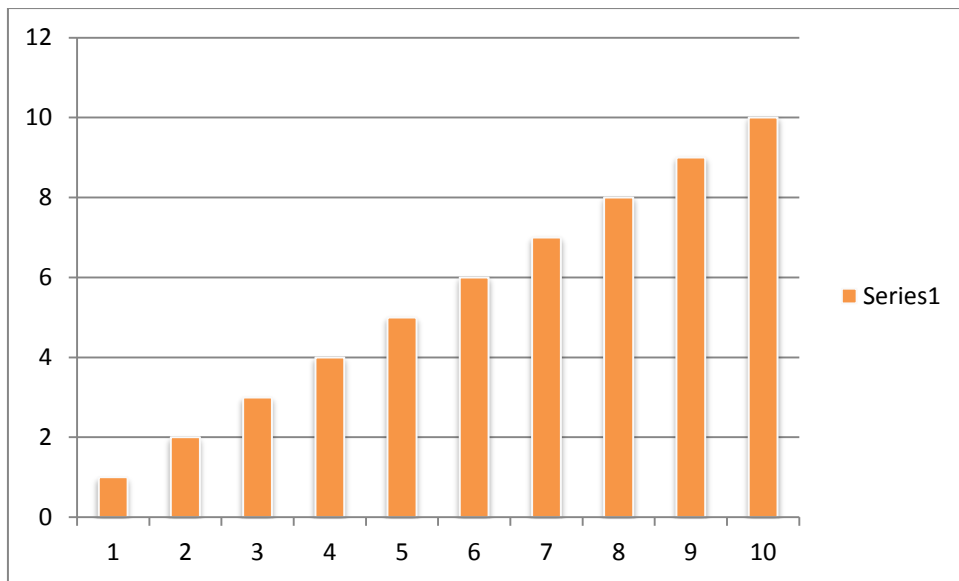


Ilustración 2- 3. Tiempo de la empresa.

Fuente: ([A], 2013)

1	11%
2	0%
3	0%
4	4%
5	30%
6	11%
7	4%
8	0%
9	0%
10	41%

Tabla 2- 4. Tiempo de la empresa.

Fuente: ([A], 2013)

5. ¿Conoce usted para qué sirve un ERP (Sistemas de planificación de recursos empresariales)?

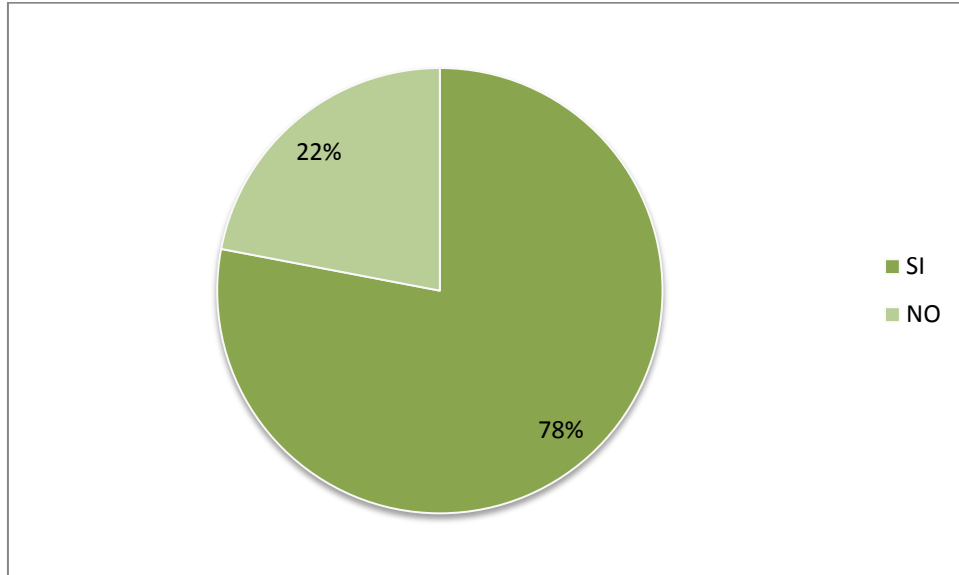


Ilustración 2- 4. Conocimiento del ERP.

Fuente: ([A], 2013)

SI	78%
NO	22%

Tabla 2- 5. Conocimiento del ERP.

Fuente: ([A], 2013)

6. Un sistema ERP es un Sistemas de planificación de recursos empresariales que permite controlar e integrar todas las áreas de su empresa. Ha pensado en utilizar sistemas (ERP) para sistematizar actividades como: Facturación, Control de inventarios, Contabilidad, Administración de recursos humanos, Compras, Ventas, Proveedores, Gestión de crédito y cobranza, Atención al cliente y Logística.

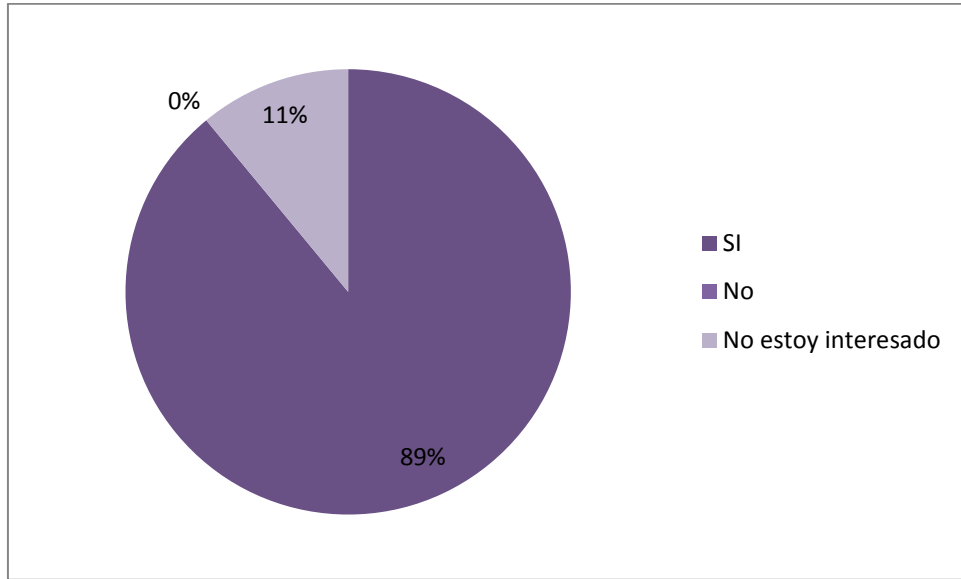


Ilustración 2- 5. Interés en el ERP.

Fuente: ([A], 2013)

SI	89%
No	0%
No estoy interesado	11%

Tabla 2- 6. Interés en el ERP.

Fuente: ([A], 2013)

7. ¿Qué módulos le gustaría utilizar para su empresa?

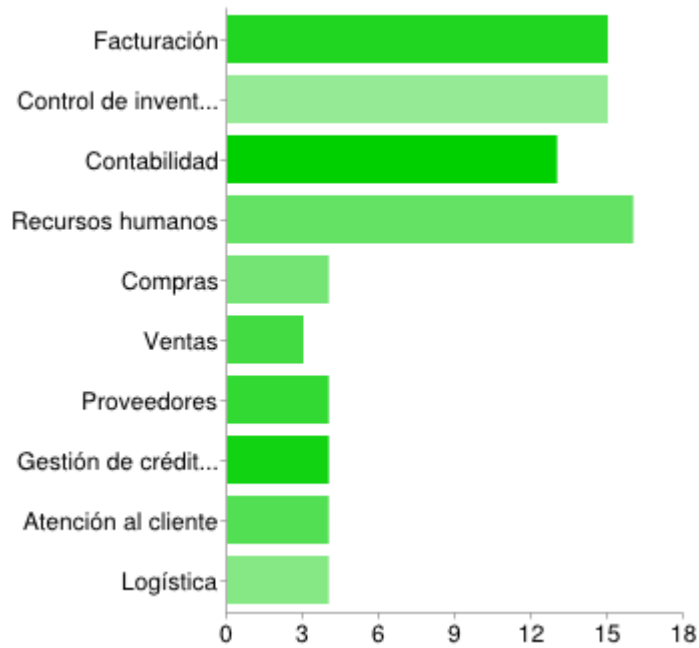


Ilustración 2- 6. Módulos de preferencia.

Fuente: ([A], 2013)

Facturación	16%
Control de inventarios	16%
Contabilidad	15%
Recursos humanos	17%
Compras	6%
Ventas	5%
Proveedores	6%
Gestión de crédito y cobranza	6%
Atención al cliente	7%
Logística	7%

Tabla 2- 7. Módulos de preferencia.

Fuente: ([A], 2013)

8. Si en el punto 4 no se encuentra el módulo que usted necesitaría ingrese su nombre a continuación y describa su función.

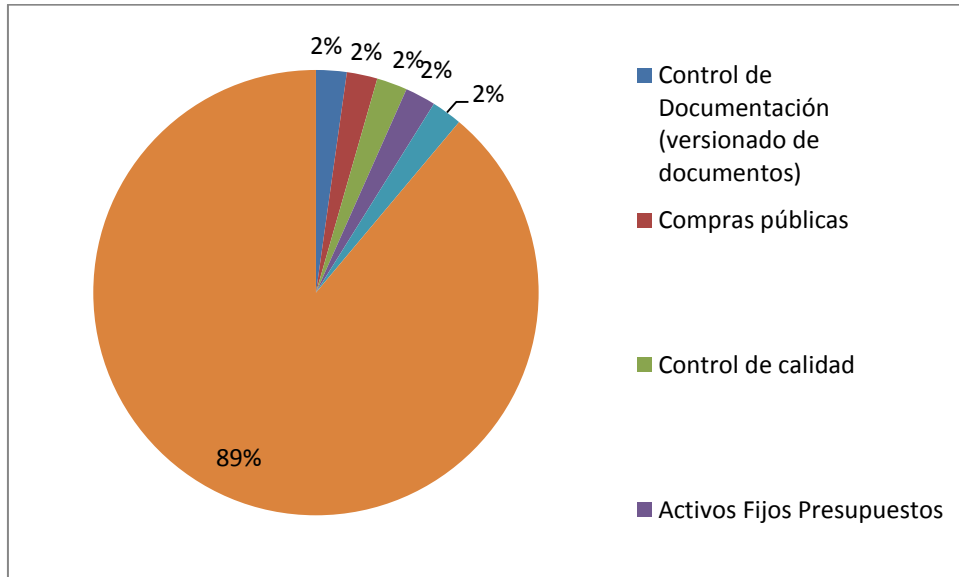


Ilustración 2- 7. Módulos ingresados.

Fuente: ([A], 2013)

Control de Documentación (versionado de documentos)	2%
Compras públicas	2%
Control de calidad	2%
Activos Fijos Presupuestos	2%
Viáticos	2%
Blanco	89%

Tabla 2- 8. Módulos ingresados.

Fuente: ([A], 2013)

9. ¿Cuánto pagaría por un servicio ERP por mes?

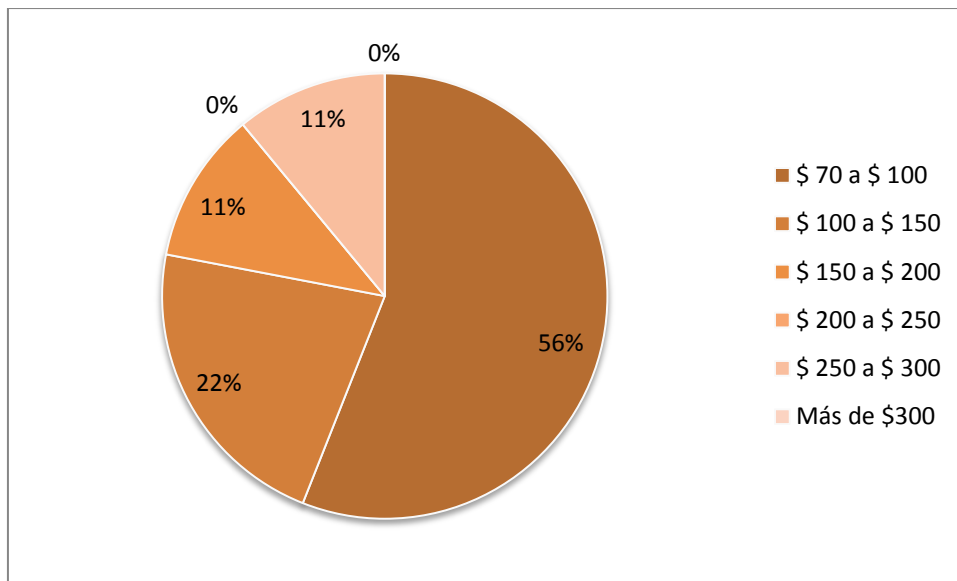


Ilustración 2- 8. Preferencia precios.

Fuente: ([A], 2013)

\$ 70 a \$ 100	56%
\$ 100 a \$ 150	22%
\$ 150 a \$ 200	11%
\$ 200 a \$ 250	0%
\$ 250 a \$ 300	11%
Más de \$300	0%

Tabla 2- 9. Preferencia Precios.

Fuente: ([A], 2013)

10. ¿Usted preferiría que el servicio de ERP incluya los equipos (Computador, impresora, lector de código de barra)?

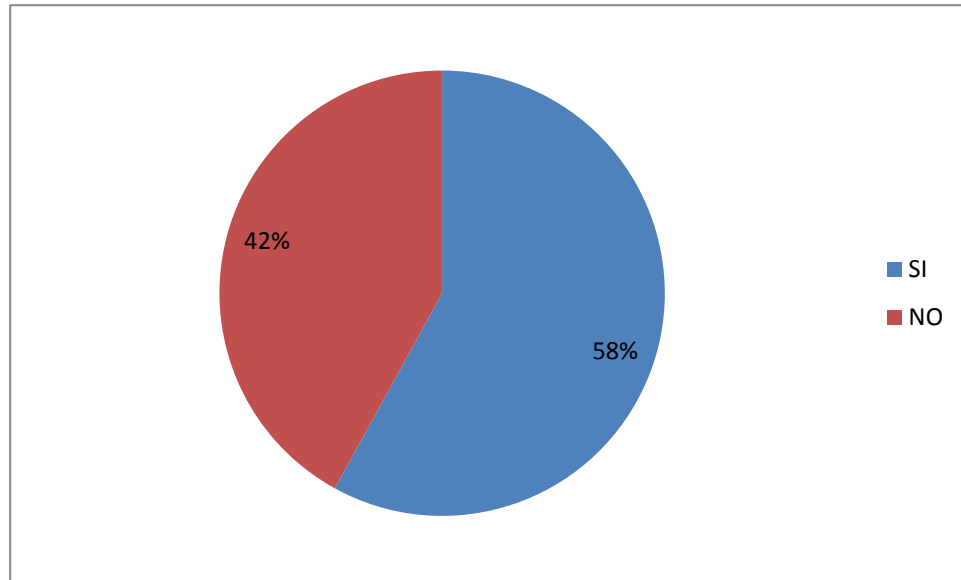


Ilustración 2- 9. Incluir al servicio equipos.

Fuente: ([A], 2013)

SI	58%
NO	42%

Tabla 2- 10. Incluir al servicio equipos.

Fuente: ([A], 2013)

11. ¿Qué valor pagaría adicionalmente por los equipos?

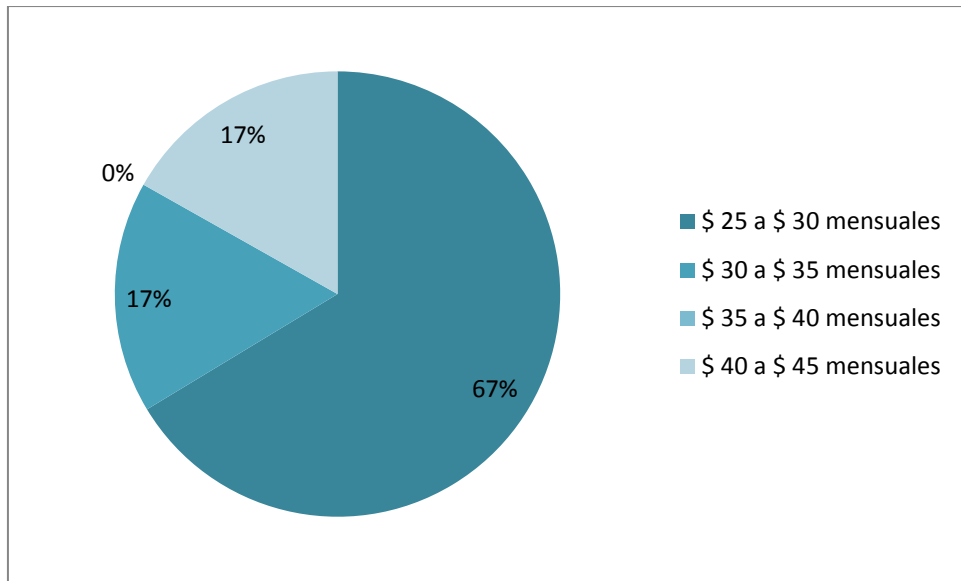


Ilustración 2- 10. Preferencia precio de Equipos.

Fuente: ([A], 2013)

\$ 25 a \$ 30 mensuales	67%
\$ 30 a \$ 35 mensuales	17%
\$ 35 a \$ 40 mensuales	0%
\$ 40 a \$ 45 mensuales	17%

Tabla 2- 11. Preferencia precios de equipos.

Fuente: ([A], 2013)

Presentación de resultados: Se presenta a continuación los resultados de la encuesta.

- El 17% de las empresas consultadas comercializan sus productos solo en el cantón. Este dato nos ayudará a conocer la cantidad de transacciones que realizarían estas empresas.
- El 41% de empresas consultadas tienen en el mercado más de 10 años.
- El 78% de empresas consultadas conoce lo que es un ERP.
- El 89% de empresas consultadas están interesadas en contar con un sistema ERP. Con lo que se comprueba que este proyecto es factible.
- Los módulos de mayor interés son: Recursos humanos, facturación y control de inventarios. Con este dato podremos buscar el ERP que cuente con estos módulos.
- El 56% de las empresas consultadas estarías dispuesto a pagar por el servicio mensualmente entre 70 y 100 dólares.
- El 58% de las empresas consultadas estarían interesados en que se incluyas los equipos.
- El 67% de las empresas consultadas estarías dispuesto a pagar por los equipos mensualmente entre 25 y 30 dólares.

2.3.2 Análisis de la demanda

Con los datos obtenidos de la investigación se realizó el análisis de la demanda que permitió conocer y medir las fuerzas que influyen en los requerimientos de mercado.

Estudio de la demanda actual: Al no existir empresas que se dedique a la prestación de servicios ERP en la nube se puede concluir que existe una demanda insatisfecha. Para las empresas que se dedican a comercializar los sistemas ERP es más atractivo vender la aplicación

ya que en la implementación se encuentra la ganancia por tal motivo no direccionan sus servicios al mercado de las PYMES.

Para cubrir esta demanda insatisfecha es necesario brindar un servicio a base de varios módulos genéricos que puedan ser utilizados por estas PYMES para el control de sus negocios.

Se tendrá que tomar nuevas estrategias para poder obtener ganancias ya que las PYMES destinan a la tecnología un porcentaje muy bajo, considerando lo antes mencionado, el objetivo es brindar servicios a un precio accesible, a fin de llegar a un gran número de pequeñas empresas y obtener rentabilidad.

Análisis de la demanda futura: Se realizó el cálculo de la demanda futura teniendo en cuenta nuestro mercado objetivo de 2031, de este mercado nos interesa 89% que son empresas interesadas en adquirir el servicio según la pregunta 6 de la encuesta, esto equivales a 1808 empresas, y por último se segmentará las empresas que estén interesadas en adquirir los equipos con el servicio que son el 58% equivalente a 1048 empresas. Se proyectará anualmente al 5%, obteniendo una cantidad de servicios demandados anualmente en el 2018 de 15.292 con ventas totales en el mismo año de 1.301.132,73 con un precio unitario de 85.09\$ y un incremento anual del 5%.

A continuación se presenta el cuadro proyectado de la demanda de servicios ERP en la nube.

AÑO	MERCADO OBJETIVO	CANTIDAD DE SERVICIO DEMANDADO ANUALMENTE	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
2014	1.048	12.581	\$ 70,00	\$ 880.657,85
2015	1.101	13.210	\$ 73,50	\$ 970.925,28
2016	1.156	13.870	\$ 77,18	\$ 1.070.445,12
2017	1.214	14.564	\$ 81,03	\$ 1.180.165,74
2018	1.274	15.292	\$ 85,09	\$ 1.301.132,73

Tabla 2- 12. Proyección de la demanda de servicios ERP en la nube.

Fuente: ([A], 2013)

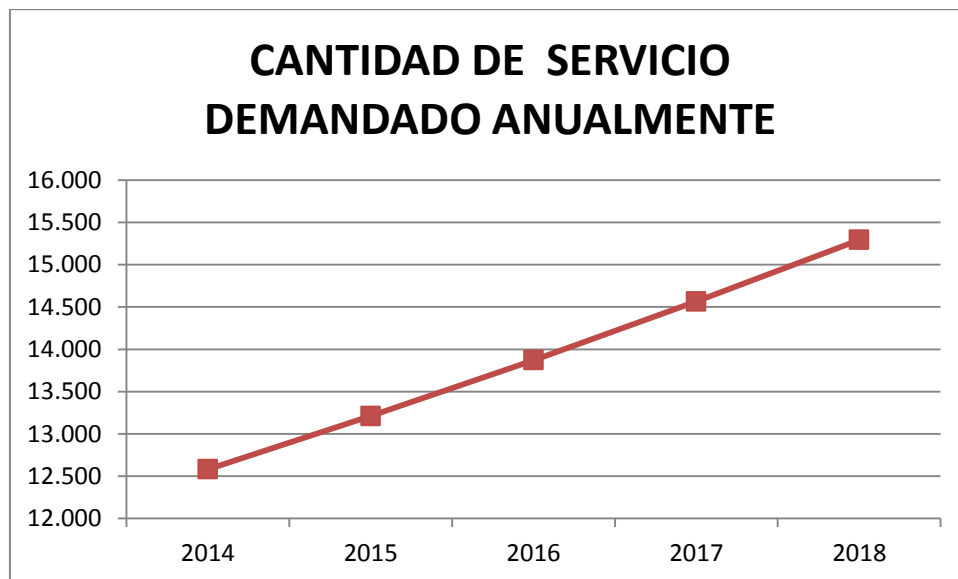


Ilustración 2- 11. Cantidad de servicios demandados anualmente.

Fuente: ([A], 2013)

2.4 La oferta

La oferta permite conocer la cantidad de productos o servicios que los productores colocan en el mercado para ser ofertados a un precio y en un período determinado.

2.4.1 Análisis de la oferta

“El análisis de la oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una

economía coloca a disposición del mercado un bien o un servicio”. ([C], 2006, p. 49)

En el Ecuador no se brinda servicios ERP ya que la gran mayoría de empresas de tecnología se dedican a vender toda la solución integral para la administración sistematizada, esto se refiere al software, la implementación y el servicio técnico, provocando que las PYMES por el gran costo que esto conlleva no puedan acceder a esta tecnología.

Con el presente proyecto se busca ofertar una serie de servicios como por ejemplo: servicio de utilización de puntos de venta, almacenamiento de datos, entre otros.

En la investigación determinó que no existen empresas que se dediquen a prestar servicio ERP en la Nube.

2.4.2 Análisis de la oferta futura

No es necesario un análisis de la oferta futura ya que no existen empresas en el Ecuador que brinden este servicio.

El servicio a ofertarse consiste en entregar al usuario el servicio ERP para que por medio de un computador y un navegador pueda utilizar el servicio sin la problemática de que el cliente necesite la instalación y contar la infraestructura ERP.

2.4.3 Canales de distribución

Según el estudio realizado los 78% de la pymes de comercialización encuestadas conocen lo que es un ERP y el 89% ha pensado en utilizarlo. Es necesario contar con canales de distribución para poder llegar a este mercado.

La venta del servicio se lo hará directamente de la empresa al cliente y los encargados de esto son los vendedores que realizaran el contacto con el cliente, la capacitación y negociación.

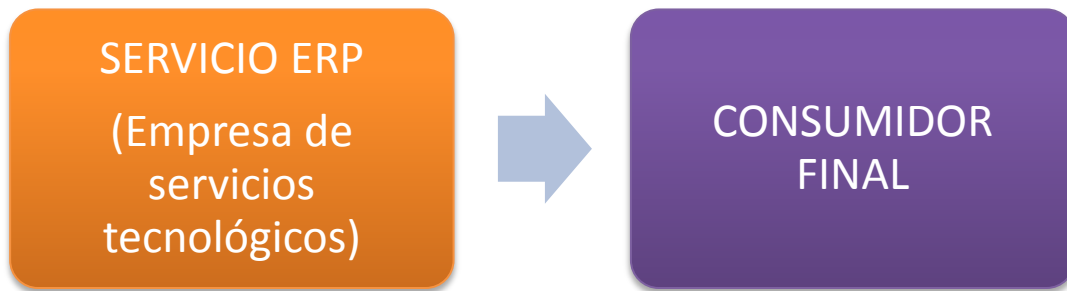


Ilustración 2- 12. Canales de distribución.

Fuente: ([A], 2013)

2.4.4 Mix del marketing

En el mix de marketing se habla del producto, precio, plaza, promoción y servicio, esto interactúan para dar más valor al producto.

2.4.4.1 Producto

El producto en este estudio es el servicio brindado con el fin de satisfacer una necesidad, cumpliendo con los estándares de calidad.

Los servicios ERP en la nube aminoran los costos de implementación de esta herramientas a pequeñas empresas y les dan la posibilidad de ser más competitivas en el mercado cada día mas tecnológico.

Marca: La marca tiene que tener relación con el servicio que se ofrece y al ser de tipo tecnológico se los denominara FeSoft Solution.

Logotipo: El logotipo también tiene que tener relación con el servicio y se llamativo.



Ilustración 2- 13. Cantidad de servicios demandados anualmente.

Fuente: ([A], 2013)

Eslogan: El eslogan diferencia las características dl servicio del resto de la competencia. A continuación se presenta el siguiente eslogan

FeSoft Solution tu aliado tecnológico

2.2.4.2 Precio

Según la investigación se determinó los precio del servicio ERP en la nube los cuales permitirán cubrir los costos y dar una utilidad.

AÑO	PRECIO UNITARIO
2014	\$ 70,00
2015	\$ 73,50
2016	\$ 77,18
2017	\$ 81,03
2018	\$ 85,09

Tabla 2- 13. Precio unitario del servicio.

Fuente: ([A], 2013)

2.4.4.2 Plaza

La estrategia para comercializar servicio es por medio de la venta directa al cliente por motivos de seguridad y de calidad. Los vendedores realizaran esa actividad.

2.4.4.3 Promoción

Se lo realizará utilizando la gran nube o internet ya que es una gran herramienta de publicidad ya sea por medio de correos masivos, redes sociales y directamente con la colaboración del departamento de venta.

2.4.4.4 Servicio post venta

Es necesario retroalimentar las necesidades y expectativas del cliente por medio de encuestas recabando la experiencia que han tenido con la aplicación.

CAPÍTULO III. ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se describirá el estudio técnico con el fin de determinar el tamaño, la localización, ingeniería de proyecto, la adquisición de equipos, distribución y organización de recursos humanos.

3.1 Introducción

El estudio técnico permite conocer la capacidad para brindar los servicios ERP determinando el tamaño óptimo, localización óptima y la estimación de los recursos para asegurar que se preste un servicio de calidad.

3.2 Tamaño

El tamaño es la capacidad instalada de una planta, la misma que en el presente proyecto se determinó considerando factores como: la demanda potencial de los servicios, la actualización tecnológica, la cantidad del personal técnico que da soporte a los servicios, los turnos de trabajo que se requieren para asegurar la disponibilidad del servicio, los canales de comunicación y los equipos.

Al ser una empresa de servicios a través de la nube la distribución física de la planta debe garantizar que se mantengan los canales de comunicación entre los colaboradores.

En el presente proyecto se considera como la materia prima fundamental la actualización tecnológica que permita cubrir la demanda existente.

3.3 Localización

La localización óptima de un proyecto contribuye en gran medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio

FACTORES DE EVALUACIÓN	PESO	QUITO NORIE		QUITO CENTRO		QUITO SUR	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Cercanía del mercado	0,10	10	1	8	0,8	7	0,7
Costo de transporte	0,20	8	1,6	8	0,8	5	1
Disponibilidad de servicios básicos	0,10	10	1,0	10	1	10	1
Baja concentración de la competencia	0,10	8	0,8	8	0,8	8	0,8
Disponibilidad de infraestructura	0,30	9	2,7	5	1,5	5	1,5
Disponibilidad de comunicación telefónica	0,20	10	2	10	2	10	2
TO TALES	1,00		9,10		6,90		7,00

Tabla 3- 1. Factores.

Fuente: ([A], 2013)

Como se observa en la tabla en base a los resultados el sector seleccionado fue el norte de Quito.



Ilustración 3- 2. Micro localización.

Fuente: ([A], 2013)

3.4 Ingeniería de proyecto

“El estudio de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de la producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado”. ([D], 2000, pág. 133)

3.4.1 Proceso de producción

En base al análisis realizado considerando la naturaleza del servicio que va a brindar el tipo de proceso productivo que implementará es por pedido. Una de las características de este tipo de procesos es que se necesita de una alta calidad en el servicio y por ello se requiere contar con recurso humano especializado.

El proceso productivo por pedido tiene que ser flexible para adaptarse a las exigencias particulares del cliente.

El proceso de producción en empresas de servicio tecnológicos ofrecen un servicio intangible en paquetes, los mismos que son un conjunto de módulos que el cliente los selecciona según su necesidad.

3.4.2 Diagrama de bloques

El diagrama de bloque permite representar el proceso productivo.

A continuación se muestra los procesos que conforman el proceso productivo para brindar servicios ERP a las PYMES.

FeSoft			
Procedimiento	Comercialización del servicio	Código	D-1
Creado por	Andrés Guzmán	Modificado por	
Fecha Creación	20/06/2013	Fecha Modificación	
Versión	1.0		
Diagrama	Actividad	Responsable	Tiempo
	Se planifica una cita con el cliente	Vendedor o Gerente	10 min
	Se prepara la propuesta con toda la información que ayuda al vendedor con su labor	Analista	40 min
	Se reúne con el cliente para indicar la propuesta	Vendedor o Gerente	60 min
	Se queda en un acuerdo o no para proveer el servicio	Vendedor o Gerente	30 min
	Se implementa el servicio al cliente	Técnico	360 min

Ilustración 3- 3. Diagrama de bloques.

Fuente: ([A], 2013)

3.5 Adquisición de equipos y maquinaria

En la adquisición de equipo y maquinaria se debe considerar: proveedores, precio, dimensiones, capacidad, flexibilidad, mano de obra necesaria, costo de mantenimiento, consumo de energía eléctrica, infraestructura, equipos auxiliares, costo de fletes y de seguro, costo de instalación y capital del trabajo.

A continuación se presenta los muebles y enseres que se requiere para la implementación de la empresa.

ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD
MUEBLES Y ENCERES	
ESCRITORIO EJECUTIVO 3 GAVETAS	4
SILLÓN EJECUTIVO GIRATORIO	3
SILLAS	10
ARCHIVADOR	6
MESA DE COMPUTADORAS LARGA	1
PIZARRA	1

Tabla 3- 2. Muebles y enseres.

Fuente: ([A], 2013)

A continuación se presentan los equipos tecnológicos necesarios para el funcionamiento de la empresa.

ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD
EQUIPOS DE OFICINA	
TELÉFONO	2
TELÉFONO-FAX	1
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	
FOTO COPIADORA	2
PROYECTOR	1
SERVIDOR	1
COMPUTADORAS	7

Tabla 3- 3. Equipos tecnológicos.

Fuente: ([A], 2013)

3.6 Distribución

Para la distribución de la infraestructura de la empresa se considera los siguientes factores: minimización de las distancias de recorrido, bienestar, seguridad del empleado y la flexibilidad para reajustar el espacio utilizado.

Además se debe tomar en cuenta las regulaciones que imponen las Instituciones como el Municipio de Quito, el Cuerpo de Bomberos y otras entidades para salvaguardar al personal.

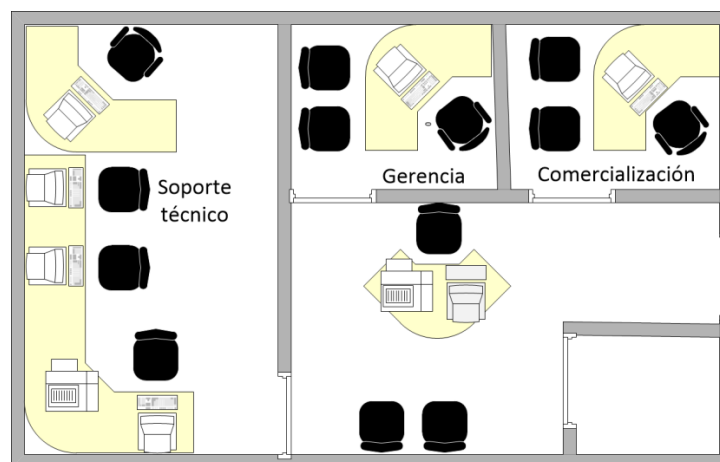


Ilustración 3- 4. Distribución.

Fuente: ([A], 2013)

Como se puede observar en el gráfico, se cuenta con 3 áreas, el de Gerencia que se encargará de la parte administrativa de la empresa, la de Comercialización encargado de llegar a los clientes con los servicios y la de Soporte técnico que se encargara de dar soporte a los servicios ofrecidos a los clientes.

3.7 Organización de recursos humanos

En este punto se determinó el talento humano que se necesita en cada área existente y el organigrama de la empresa.

Área	Personal	Cantidad
Gerencia	Gerente General	1
	Asistente de Gerencia	1
Comercialización	Jefe de comercialización	1
	Vendedores	3
Operaciones	Jefe de operaciones	1
	Técnicos	3

Tabla 3- 4. Tabla de personal.

Fuente: ([A], 2013)

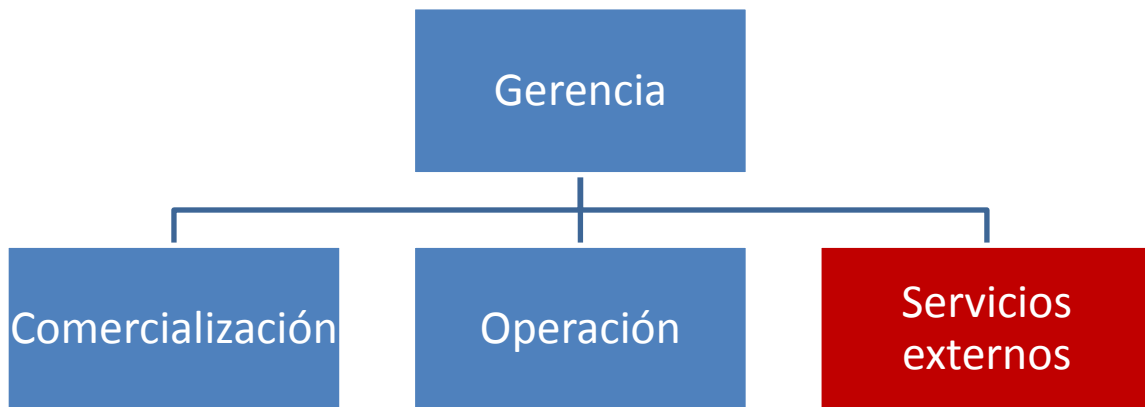


Ilustración 3- 5. Organigrama organizacional.

Fuente: ([A], 2013)

La empresa del presente proyecto contará con tres áreas internas. Además se contratará servicios de Outsourcing³⁸ para la administración de talento humano, contabilidad, asesoría jurídica y el servicio de mantenimiento de instalaciones.

3.7.1 Manual de puestos

Se detalla a continuación los perfiles de los puestos que se requieren en la organización.

a) **Nombre del puesto:** Gerente

Supervisado por: Gerencia

Descripción del puesto: Encargado de la administración de la empresa

Equipo necesario: Computadora

Requisitos requeridos: Título de tercer nivel, experiencia de 2 años en TI

Funciones específicas: Crear directrices para el funcionamiento del negocio, realizar reuniones periódicas, contactar nuevos clientes, resolver problemas con clientes.

b) **Nombre del puesto:** Asistente de gerencia

Supervisado por: Gerencia

Descripción del puesto: Encargado de brindar asistencia en la gestión administrativa

Equipo necesario: Computadora

Requisitos requeridos: Bachiller, experiencia de 1 años, Contabilidad básica

Funciones específicas: Encargada del rol de pagos de la empresa, documentos

³⁸ Outsourcing: Proceso en que una empresa delega una porción de su proceso de negocio a una compañía externa

administrativos.

c) Nombre del puesto: Vendedor

Supervisado por: Gerencia

Descripción del puesto: Sera encargado de la venta del servicio.

Equipo necesario: Computadora

Requisitos requeridos: BACHILLERATO, experiencia de 2 años en venta, conocimientos básicos en computación, ofimática y conocimientos de técnicas en ventas.

Funciones específicas: Funciones de venta de los servicios cumpliendo con los objetivos trazados, Funciones de contacto a potenciales clientes y agenda una cita, Funciones de asesoramiento sobre el servicio, Realizar el corte de ventas al final del día, Seguimiento de los clientes

d) Nombre del puesto: Jefe Técnico

Supervisado por: Soporte Técnico

Descripción del puesto: Sera encargado de supervisar el área técnica.

Equipo necesario: Computadora

Requisitos requeridos: Técnico informático, experiencia de 4 años, Conocimientos de soporte help desk.

Funciones específicas: Supervisión del área, elaboración de informes para la gerencia.

e) **Nombre del puesto:** Técnico

Supervisado por: Soporte Técnico

Descripción del puesto: Sera encargado de dar soporte a los servicios.

Equipo necesario: Computadora

Requisitos requeridos: Técnico informático, experiencia de 1 años, Conocimientos de soporte help desk.

Funciones específicas: Soporte a clientes de los servicios, Realizar mantenimiento de los equipos de la empresa, monitoreo del estado del servicio de los clientes.

CAPÍTULO IV: FACTIBILIDAD FINANCIERA

En este capítulo se realizó un análisis financiero y se evaluó la proyección de los resultados, análisis que permitió determinar si es o no factible de realizar la implementación del presente proyecto.

4.1 Introducción

En el estudio financiero se determinó cuál es el monto que se requiere para la implementación del proyecto y se analizó la rentabilidad del mismo.

4.2 Inversión y financiamiento

Las inversiones en **activos fijos** son todas aquellas que se relacionan en los bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos o que sirvan de apoyo a la operación normal del proyecto. ([D], 2000, pág. 197)

Los **activos fijos** son por ejemplo: edificios, instalaciones, oficinas, muebles, vehículos, terrenos, bodegas, entre otros. A continuación se presenta los activos fijos, requeridos para el presente proyecto.

Las inversiones en **activos intangibles** son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto. ([D], 2000, pág. 198)

Es importante comprender que los activos intangibles son importantes ya que dan valor a la empresa. Esto puede ser visto como servicios, información de la empresa, marcas de servicio, marcas del producto, patentes, derechos de autor, educación, cultura corporativa entre otros.

ACTIVOS FIJOS	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
MUEBLES Y ENCERES			
ESCRITORIO EJECUTIVO 3 GAVETAS	4	\$ 220,00	\$ 880,00
SILLÓN EJECUTIVO GIRATORIO	3	\$ 90,00	\$ 270,00
SILLAS	10	\$ 31,00	\$ 310,00
ARCHIVADOR	6	\$ 100,00	\$ 600,00
MESA DE COMPUTADORAS LARGA	1	\$ 100,00	\$ 100,00
PIZARRA	1	\$ 45,00	\$ 45,00
SUBTOTAL			\$ 2.205,00
EQUIPOS DE OFICINA			
TELÉFONO	2	\$ 80,00	\$ 160,00
TELÉFONO-FAX	1	\$ 160,00	\$ 160,00
SUBTOTAL			\$ 320,00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
FOTO COPIADORA	2	\$ 200,00	\$ 400,00
PROYECTOR	1	\$ 500,00	\$ 500,00
SERVIDOR	1	\$ 700,00	\$ 700,00
COMPUTADORAS	7	\$ 400,00	\$ 2.800,00
SUBTOTAL			\$ 4.400,00
TOTAL			\$ 6.925,00

Tabla 4- 1. Activos fijos.

Fuente: ([A], 2013)

ACTIVOS INTANGIBLES	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	1	\$ 500,00	\$ 500,00
PUESTA EN MARCHA	1	\$ 500,00	\$ 500,00
CAPACITACIÓN AL PERSONAL	1	\$ 200,00	\$ 200,00
LICENCIAS DE SISTEMAS	1	\$ 500,00	\$ 500,00
TOTAL			\$ 1.700,00

Tabla 4- 2. Activos Intangibles.

Fuente: ([A], 2013)

La inversión en el **capital de trabajo** constituye el conjunto de recursos necesarios en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo para una capacidad y tamaño determinado. ([D], 2000, pág. 199)

La inversión que se necesita en capital de trabajo será de 3 meses con el fin de que cubra los

gastos que conlleva pago de remuneraciones, servicios básicos, tecnología y servicios que se requieren para iniciar la actividad de la empresa.

CONCEPTO	VALOR
1.- NECESIDAD DE EFECTIVO (90 DÍAS)	
TOTAL DE COSTOS Y GASTOS EN ESTADO DE P. Y G.	\$ 338,771.43
PAGOS DE PRINCIPAL	\$ 15,824.93
DEPRECIACIONES	\$ 1,195.87
REQUERIMIENTO DE EFECTIVO ANUAL	\$ 353,400.49
DÍAS DE SALDO DE SEGURIDAD	\$ 30.00
REQUERIMIENTO DE EFECTIVO (90 DÍAS)	\$ 88,350.12
2.- SALDO EN CUENTAS POR COBRAR	
COSTO DE OPERACIÓN	\$ 255,523.73
DEPRECIACIONES	\$ 1,195.87
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	\$ 83,247.70
TOTAL ANUAL INVERTIDO EN CUENTAS POR COBRAR	\$ 171,080.15
PLAZO MEDIO DE CUENTAS POR COBRAR (DÍAS)	\$ 30.00
TOTAL INVERTIDO EN EL PLAZO DE CUENTAS POR COBRAR	\$ 42,770.04
TOTAL	\$ 131,120.16

Tabla 4- 3. Capital de trabajo en los 90 días.

Fuente: ([A], 2013)

El valor **total de la inversión** que se necesita para poner en funcionamiento la empresa y cubrir tres meses en gastos se presenta a continuación:

CONCEPTO	VALOR
ACTIVOS FIJOS	\$ 6,925.00
ACTIVOS INTANGIBLES	\$ 1,700.00
CAPITAL DEL TRABAJO	\$ 131,120.16
TOTAL	\$ 139,745.16

Tabla 4- 4. Valor Total de la inversión.

Fuente: ([A], 2013)

Estructura y fuente de financiamiento: En este punto se detalla las fuentes de financiamiento para el proyecto.

Se financiará con aportes propios de los socios de la empresa y por medio de préstamos. La CFN es una institución financiera pública que brinda préstamos para esta clase de proyectos.

Los sectores priorizados del CFN son: alimentos frescos y procesados, biotecnología, cadena

agroforestal, confecciones y calzado, energías renovables, industria farmacéutica, metalmecánica, petroquímica, servicios ambientales, hardware y software, transporte y logística, turismo, industria petrolera, vehículos, automotores, carrocerías con sus partes y piezas.

Los préstamos otorgados por la CFN por montos desde \$ 50.000 en adelante, están orientados tanto a personas naturales como jurídicas para la adquisición de: terrenos, obras civiles, maquinaria, equipos, fomento agrícola y semoviente; y capital de trabajo.

El financiamiento es del 60 al 70% en proyectos nuevos de acuerdo al nivel de riesgo del sector a financiar y; del 80% al 100% en proyectos de ampliación según el nivel de riesgo que tenga la actividad a financiar del solicitante.

Los plazos y tasa establecidas son: para activos fijos hasta 10 años con una tasa del 8% al 11,65%; y para capital de trabajo hasta 3 años con una tasa del 8% al 10,85%.

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	VALOR	%
PRÉSTAMO DE LARGO PLAZO	\$ 97.821,61	70%
CAPITAL SOCIAL	\$ 41.923,55	30%
INVERSIÓN TOTAL	\$ 139.745,16	100%

Tabla 4- 5. Estructura de financiamiento.

Fuente: ([A], 2013)

4.3 Ingresos

La proyección de los ingresos se calculó de acuerdo a los datos obtenidos en el estudio de mercado, con una demanda actual de 1048 empresas y un crecimiento en función de las estrategias de comercialización del 5% anual. En el precio en base a la inflación se consideró un incremento del 5% anual. A continuación se presenta los ingresos proyectados a 5 años:

PERIODO	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
DEMANDA	1.048	1.101	1.156	1.214	1.274
PRECIO SERVICIO	\$ 840,00	\$ 882,00	\$ 926,10	\$ 972,41	\$ 1.021,03
TOTAL	\$ 880.657,85	\$ 970.925,28	\$ 1.070.445,12	\$ 1.180.165,74	\$ 1.301.132,73

Tabla 4- 6. Ingresos proyectados.

Fuente: ([A], 2013)

4.4 Gastos

En la proyección de los gastos se consideró los operativos, administrativos y de comercialización. Los **Gastos operativos** son los aquellos en los que se incurre para el desarrollo y prestación misma de los servicios a los clientes.

GATOS OPERATIVOS	VALOR MES	VALOR AÑO
SERVICIO DE INTERNET EMPRESA	\$ 250,00	\$ 3.000,00
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA EN NUBE	\$ 75,60	\$ 907,20
SERVICIO DE INTERNET CLIENTE (862 AL PRIMER AÑO)	\$ 20.968,04	\$ 251.616,53
TOTAL	\$ 21.293,64	\$ 255.523,73

Tabla 4- 7. Gastos operativos primer año.

Fuente: ([A], 2013)

PERIODO	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
COSTOS OPERATIVOS					
SERVICIO DE INTERNET EMPRESA	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00	\$ 3.000,00
SERVICIO DE INTERNET CLIENTE	\$ 251.616,53	\$ 264.197,35	\$ 277.407,22	\$ 291.277,58	\$ 305.841,46
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA EN NUBE	\$ 907,20	\$ 952,56	\$ 1.000,19	\$ 1.050,20	\$ 1.102,71
SUBTOTAL	\$ 255.523,73	\$ 268.149,91	\$ 281.407,41	\$ 295.327,78	\$ 309.944,17

Tabla 4- 8. Gastos operativos proyectados.

Fuente: ([A], 2013)

Entre los gastos administrativos se encuentra el pago de las remuneraciones y los beneficios de ley a los colaboradores.

APORTES	PORCENTAJE
APORTE PERSONAL AL IEES	9,35%
APORTE PATRONAL AL IEES	11,15%
IECE	0,50%
SECAP	0,50%

Tabla 4- 9. Aportaciones IEES, IECE Y SECAP.

Fuente: ([A], 2013)

A partir del segundo año considera el pago de los fondos de reserva; además se aplicará como política un incremento del 5% anual en las remuneraciones. A continuación se presenta los sueldos totales en el segundo año con los aportes y fondos de reserva.

GASTOS ADMINISTRATIVOS	CANTIDAD	SALARIO BRUTO	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	FONDOS RESERVA	VACACIONES	IEES +ICE +SECAP	BENEFICIOS DE LEY	SUELDO + BENEFICIO
GERENTE GENERAL	1	\$ 1.000,00	\$ 83,33	\$ 26,50	\$ 83,33	\$ 41,67	\$ 121,50	\$ 356,33	\$ 1.356,33
JEFE TÉCNICO	1	\$ 700,00	\$ 58,33	\$ 26,50	\$ 58,33	\$ 29,17	\$ 85,05	\$ 257,38	\$ 957,38
ASISTENTE DE GERENCIA	1	\$ 400,00	\$ 33,33	\$ 26,50	\$ 33,33	\$ 16,67	\$ 48,60	\$ 158,43	\$ 558,43
TÉCNICOS	3	\$ 1.500,00	\$ 125,00	\$ 79,50	\$ 125,00	\$ 62,50	\$ 182,25	\$ 574,25	\$ 2.074,25
TOTAL									\$ 4.946,40

GASTOS VENTA	CANTIDAD	SALARIO BRUTO	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS RESERVA	VACACIONES	IEES+ICE +SECAP	BENEFICIOS DE LEY	SUELDO + BENEFICIO
VENDEDOR	4	\$ 1.272,00	\$ 106,00	\$ 106,00	\$ 106,00	\$ 53,00	\$ 154,55	\$ 525,55	\$ 1.797,55
TOTAL									\$ 1.797,55

Tabla 4- 10. Sueldos área administración y ventas.

Fuente: ([A], 2013)

Los **Gastos administrativos** son constantes pues no dependen de la cantidad de producción.

PERIODO	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
GASTOS ADMINISTRATIVOS					
SUELDOS	\$ 48,698.00	\$ 51,132.90	\$ 53,689.55	\$ 56,374.02	\$ 59,192.72
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00	\$ 1,984.50	\$ 2,083.73	\$ 2,187.91
ARRIENDO	\$ 4,800.00	\$ 5,040.00	\$ 5,292.00	\$ 5,556.60	\$ 5,834.43
SUMINISTROS DE OFICINA	\$ 1,659.96	\$ 1,742.96	\$ 1,830.11	\$ 1,921.61	\$ 2,017.69
DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENCERES	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50
DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE OFICINA	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00
DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ -	\$ -
SUBTOTAL	\$ 58,677.13	\$ 61,525.02	\$ 64,515.32	\$ 66,188.46	\$ 69,485.26

Tabla 4- 11. Gasto Administrativos proyectados.

Fuente: ([A], 2013)

Los **Gastos de ventas** son costos que incurre la empresa para comercializar los bienes o servicios. A continuación se presenta la tabla de gastos de ventas.

PERIODO	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
GASTOS VENTAS					
SUELDOS	\$ 21,570.58	\$ 22,649.10	\$ 23,781.56	\$ 24,970.64	\$ 26,219.17
MOVILIZACIÓN	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00	\$ 1,984.50	\$ 2,083.73	\$ 2,187.91
OTRO GASTOS	\$ 1,200.00	\$ 1,260.00	\$ 1,323.00	\$ 1,389.15	\$ 1,458.61
SUBTOTAL	\$ 24,570.58	\$ 25,799.10	\$ 27,089.06	\$ 28,443.51	\$ 29,865.69

Tabla 4- 12. Gastos venta proyectados.

Fuente: ([A], 2013)

Los **Gastos financieros** son aquellos en los que se incurre para obtener el financiamiento como pago de intereses, servicios bancarios, entre otros. A continuación se presenta los gastos financieros.

AÑOS	CUOTA ANUAL	INTERÉS	CAPITAL PAGADO
1	\$ 25,021.98	\$ 9,197.05	\$ 15,824.93
2	\$ 25,021.98	\$ 7,515.69	\$ 17,506.29
3	\$ 25,021.98	\$ 5,655.68	\$ 19,366.30
4	\$ 25,021.98	\$ 3,598.06	\$ 21,423.93
5	\$ 25,021.98	\$ 1,321.81	\$ 23,700.17
TOTAL	\$ 125,109.91	\$ 27,288.29	\$ 97,821.61

Tabla 4- 13. Gastos financieros.

Fuente: ([A], 2013)

PERIODO	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9,197.05	\$ 7,515.69	\$ 5,655.68	\$ 3,598.06	\$ 1,321.81

Tabla 4- 14. Gastos financieros proyectados.

Fuente: ([A], 2013)

La **Depreciación** de los activos fijos se realizará de acuerdo a la naturaleza de los bienes, a la duración de su vida útil y la técnica contable. Para que este gasto sea deducible, no podrá superar los siguientes porcentajes. ([23], 2013)

ACTIVOS FIJOS	PORCENTAJE	VIDA ÚTIL
INSTALACIONES, MAQUINARIAS, EQUIPOS Y MUEBLES.	10%	10
VEHÍCULOS, EQUIPOS DE TRANSPORTE Y EQUIPO CAMINERO MÓVIL	20%	5
EQUIPOS DE CÓMPUTO Y SOFTWARE	33%	3
INMUEBLES , NAVES, AERONAVES, BARCAZAS Y SIMILARES	5%	20

Tabla 4- 15. Porcentaje y vida útil de activos.

Fuente: ([A], 2013)

El cálculo de la depreciación anual se realizó por el método de depreciación lineal:

ACTIVOS FIJOS	VALOR COMPRA	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN ACUMULADA	VALOR DE SALVAMENTO
ESCRITORIO EJECUTIVO 3 GAVETAS	\$ 880.00	10	\$ 88.00	440.00	440.00
SILLÓN EJECUTIVO GIRATORIO	\$ 270.00	10	\$ 27.00	135.00	135.00
SILLAS	\$ 310.00	10	\$ 31.00	155.00	155.00
ARCHIVADOR	\$ 600.00	10	\$ 60.00	300.00	300.00
MESA DE COMPUTADORAS LARGA	\$ 100.00	10	\$ 10.00	50.00	50.00
PIZARRA	\$ 45.00	10	\$ 4.50	22.50	22.50
MUEBLES Y ENCERES	\$ 2,205.00	\$ 60.00	\$ 220.50	\$ 1,102.50	1102.50
TELÉFONO	\$ 160.00	10	\$ 16.00	80.00	80.00
TELÉFONO-FAX	\$ 160.00	10	\$ 16.00	80.00	80.00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 320.00	\$ 20.00	\$ 32.00	\$ 160.00	160.00
FOTO COPIADORA	\$ 400.00	3	\$ 133.33	400.00	0.00
PROYECTOR	\$ 500.00	3	\$ 166.67	500.00	0.00
SERVIDOR	\$ 700.00	3	\$ 233.33	700.00	0.00
COMPUTADORAS	\$ 2,800.00	3	\$ 933.33	2800.00	0.00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 4,400.00	\$ 12.00	\$ 1,466.67	\$ 4,400.00	
TOTAL	\$ 6,925.00	\$ 92.00	\$ 1,719.17	\$ 5,662.50	\$ 1,262.50

Tabla 4- 16. Depreciación de activos.

Fuente: ([A], 2013)

4.5 Balance de situación inicial

Permite ver la situación del patrimonio de una empresa en un determinado momento y está formado por tres elementos: activo, pasivo y patrimonio. Los activos son los valores y bienes con los que cuenta la empresa; los pasivos al contrario son todas las obligaciones como préstamos, compras diferidas, etc.; y el patrimonio muestra la capacidad de la empresa a autofinanciarse.

ACTIVO	1^{er} AÑO
ACTIVO CORRIENTE	\$ 673,006.58
EFFECTIVO EN CAJA Y BANCOS	\$ 630,236.54
CUENTAS POR COBRAR	\$ 42,770.04
ACTIVOS FIJOS	\$ 6,925.00
MUEBLES Y ENCERES	\$ 2,205.00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 320.00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 4,400.00
ACTIVOS INTANGIBLES	\$ 1,700.00
CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	\$ 500.00
PUESTA EN MARCHA	\$ 500.00
CAPACITACIÓN AL PERSONAL	\$ 200.00
LICENCIAS DE SISTEMAS	\$ 500.00
ACTIVO TOTAL	\$ 681,631.58
PASIVO	\$ 286,534.98
PASIVO CORRIENTE	\$ 188,713.37
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9,197.05
15% PARTICIPACIÓN LABORAL	\$ 79,903.40
22% IMPUESTO A LA RENTA	\$ 99,612.91
PASIVO A LARGO PLAZO	\$ 97,821.61
PRÉSTAMO A LARGO PLAZO	\$ 97,821.61
PATRIMONIO	\$ 395,096.60
CAPITAL SOCIAL	\$ 41,923.55
UTILIDAD NETA	\$ 353,173.05
PASIVO Y PATRIMONIO TOTAL	\$ 681,631.58

Tabla 4- 17. Balance situación inicial.

Fuente: ([A], 2013)

4.6 Estados financieros proyectados

Los estados financieros brindan información relevante de la situación financiera en un determinado período. A continuación se presenta la tabla del balance general proyectado y el estado de resultados proyectado.

Balance general proyectado permite conocer a detalle los activos, pasivos y patrimonio en un determinado período.

ACTIVO	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
ACTIVO CORRIENTE	\$ 673,006.58	\$ 746,571.39	\$ 828,553.49	\$ 921,326.15	\$ 1,022,957.78
EFFECTIVO EN CAJA Y BANCOS	\$ 630,236.54	\$ 703,801.35	\$ 785,783.45	\$ 878,556.11	\$ 980,187.74
CUENTAS POR COBRAR	\$ 42,770.04	\$ 42,770.04	\$ 42,770.04	\$ 42,770.04	\$ 42,770.04
ACTIVOS FIJOS	\$ 6,925.00	\$ 6,925.00	\$ 6,925.00	\$ 6,925.00	\$ 6,925.00
MUEBLES Y ENCERES	\$ 2,205.00	\$ 2,205.00	\$ 2,205.00	\$ 2,205.00	\$ 2,205.00
EQUIPOS DE OFICINA	\$ 320.00	\$ 320.00	\$ 320.00	\$ 320.00	\$ 320.00
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00
ACTIVOS INTANGIBLES	\$ 1,700.00	\$ 1,700.00	\$ 1,700.00	\$ 1,700.00	\$ 1,700.00
CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00
PUESTA EN MARCHA	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00
CAPACITACIÓN AL PERSONAL	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00
LICENCIAS DE SISTEMAS	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00
ACTIVO TOTAL	\$ 681,631.58	\$ 755,196.39	\$ 837,178.49	\$ 929,951.15	\$ 1,031,582.78
PASIVO	\$ 286,534.98	\$ 310,211.58	\$ 336,606.36	\$ 366,506.54	\$ 399,247.25
PASIVO CORRIENTE	\$ 188,713.37	\$ 212,389.97	\$ 238,784.75	\$ 268,684.93	\$ 301,425.64
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9,197.05	\$ 7,515.69	\$ 5,655.68	\$ 3,598.06	\$ 1,321.81
15% PARTICIPACIÓN LABORAL	\$ 79,903.40	\$ 91,190.33	\$ 103,766.65	\$ 117,991.19	\$ 133,577.37
22% IMPUESTO A LA RENTA	\$ 99,612.91	\$ 113,683.95	\$ 129,362.42	\$ 147,095.68	\$ 166,526.46
PASIVO A LARGO PLAZO	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61
PRÉSTAMO A LARGO PLAZO	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61	\$ 97,821.61
PATRIMONIO	\$ 395,096.60	\$ 444,984.81	\$ 500,572.13	\$ 563,444.61	\$ 632,335.53
CAPITAL SOCIAL	\$ 41,923.55	\$ 41,923.55	\$ 41,923.55	\$ 41,923.55	\$ 41,923.55
UTILIDAD NETA	\$ 353,173.05	\$ 403,061.27	\$ 458,648.58	\$ 521,521.06	\$ 590,411.98
PASIVO Y PATRIMONIO TOTAL	\$ 681,631.58	\$ 755,196.39	\$ 837,178.49	\$ 929,951.15	\$ 1,031,582.78

Tabla 4- 18. Balance general proyectado.

Fuente: ([A], 2013)

Estado de resultados presenta el detalle de los costos, gastos e ingresos en un determinado período.

PERÍODOS	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
VENTAS NETAS	\$ 880,657.85	\$ 970,925.28	#####	\$ 1,180,165.74	\$ 1,301,132.73
COSTO DE OPERACIÓN	\$ 255,523.73	\$ 268,149.91	\$ 281,407.41	\$ 295,327.78	\$ 309,944.17
COSTOS DE SERVICIO DE INTERNET CLIENTE	\$ 251,616.53	\$ 264,197.35	\$ 277,407.22	\$ 291,277.58	\$ 305,841.46
COSTO DE SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA EN NUBE	\$ 907.20	\$ 952.56	\$ 1,000.19	\$ 1,050.20	\$ 1,102.71
SERVICIO DE INTERNET EMPRESA	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 625,134.12	\$ 702,775.36	\$ 789,037.71	\$ 884,837.96	\$ 991,188.56
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 58,677.13	\$ 61,525.02	\$ 64,515.32	\$ 66,188.46	\$ 69,485.26
SUELDOS	\$ 48,698.00	\$ 51,132.90	\$ 53,689.55	\$ 56,374.02	\$ 59,192.72
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00	\$ 1,984.50	\$ 2,083.73	\$ 2,187.91
ARRIENDO	\$ 4,800.00	\$ 5,040.00	\$ 5,292.00	\$ 5,556.60	\$ 5,834.43
SUMINISTROS DE OFICINA	\$ 1,659.96	\$ 1,742.96	\$ 1,830.11	\$ 1,921.61	\$ 2,017.69
DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENCERES	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50
DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE OFICINA	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00
DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ -	\$ -
GASTOS DE VENTAS	\$ 24,570.58	\$ 25,799.10	\$ 27,089.06	\$ 28,443.51	\$ 29,865.69
SUELDOS	\$ 21,570.58	\$ 22,649.10	\$ 23,781.56	\$ 24,970.64	\$ 26,219.17
MOVILIZACIÓN	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00	\$ 1,984.50	\$ 2,083.73	\$ 2,187.91
OTRO GASTOS	\$ 1,200.00	\$ 1,260.00	\$ 1,323.00	\$ 1,389.15	\$ 1,458.61
UTILIDAD EN OPERACIÓN	\$ 541,886.42	\$ 615,451.23	\$ 697,433.33	\$ 790,205.99	\$ 891,837.62
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9,197.05	\$ 7,515.69	\$ 5,655.68	\$ 3,598.06	\$ 1,321.81
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN LABORAL	\$ 532,689.36	\$ 607,935.54	\$ 691,777.65	\$ 786,607.93	\$ 890,515.81
15% PARTICIPACIÓN LABORAL	\$ 79,903.40	\$ 91,190.33	\$ 103,766.65	\$ 117,991.19	\$ 133,577.37
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO A LA RENTA	\$ 452,785.96	\$ 516,745.21	\$ 588,011.00	\$ 668,616.74	\$ 756,938.44
22% IMPUESTO A LA RENTA	\$ 99,612.91	\$ 113,683.95	\$ 129,362.42	\$ 147,095.68	\$ 166,526.46
UTILIDAD NETA	\$ 353,173.05	\$ 403,061.27	\$ 458,648.58	\$ 521,521.06	\$ 590,411.98

Tabla 4- 19. Estado de resultados.

Fuente: ([A], 2013)

4.7 Índices financieros

Son métodos contables para la toma de decisiones en una empresa en un determinado período de tiempo.

4.7.1 Índice de liquidez

Es la capacidad de una organización de cubrir las obligaciones a corto plazo con sus proveedores, empleados, tecnología, entre otros.

4.7.2 Índice de solvencia

Permite confirmar si la empresa está en la posibilidad cubrir obligaciones financieras en un

corto plazo.

RC: Razón corriente

AC: Activo corriente $RC = \frac{AC}{PC}$

PC: Pasivo corriente

4.7.3 Tasa de apalancamiento

Mide el grado en que la empresa se ha financiado por medio de la deuda. ([C], 2006, pág. 233)

Razón de deuda total o activo total Esta razón mide el porcentaje total de fondos provenientes de instituciones de crédito. ([C], 2006, pág. 233)

$$tasa\ de\ deuda = \frac{deuda\ total}{activo\ total}$$

Número de veces que se gana el interés mide el grado en que puede disminuir la ganancia sin provocar un problema financiero a la empresa al grado de no cubrir los gastos anuales de interés. El grado aceptado es 8 veces. ([C], 2006, pág. 233)

$$número\ de\ veces\ que\ se\ gana\ el\ interés = \frac{ingreso\ bruto}{cargo\ de\ interés}$$

Índice de pasivo a largo plazo a capital permanente esta razón mide la relación que existe entre el pasivo a largo plazo y el total de fuentes de fondos permanentes o de largo plazo.

$$Índice\ de\ pasivo\ a\ largo\ plazo\ a\ capital\ permanente = \frac{Pasivo\ a\ largo\ plazo}{Pasivo\ a\ largo\ plazo + Patrimonio}$$

4.7.4 Índice que mide la capacidad de pago

Índice de cobertura de intereses indica en promedio el número de dólares que estarán disponibles para cancelar cada dólar de intereses de deudas vigentes, se requerirá de un índice de valor alto para que quede un saldo suficiente para otros compromisos.

$$\text{Índice de cobertura de intereses} = \frac{\text{Utilidad en operación} + \text{Depreciaciones}}{\text{Total de intereses}}$$

Índice de cobertura total indica en promedio el número de dólares que están disponibles para cancelar cada dólar de intereses y cuotas de principal de deudas vigentes. Se requerirá de un índice de valor alto, para que quede un saldo en fondo.

$$\text{Índice de cobertura total} = \frac{\text{Utilidad en operación} + \text{Depreciaciones} - \text{Participación laboral} - \text{Impuesto a la renta}}{\text{Pagos de principal} + \text{Intereses}}$$

4.7.5 Índice de rentabilidad

Los índices de rentabilidad indica la eficiencia con la que se administrará la empresa, en base a los beneficios que se obtengan del capital invertido.

Rentabilidad global, mide la remuneración media que la empresa logrará por el uso productivo de las fuentes de financiamiento y será igual al margen neto en ventas por la rotación del activo total. Esta rentabilidad global deberá ser mayor que el costo promedio ponderado de capital.

$$\text{Rentabilidad global} = \frac{\text{Utilidad Neta} + \text{Intereses}}{\text{Activo Total}}$$

Rentabilidad sobre el patrimonio, mide la rentabilidad contable que la empresa brindará a su propietario por haber arriesgado su capital (patrimonio), la cual deberá ser mayor a la que se obtendría en una inversión alternativa de igual riesgo, se sugiere que sea mayor que el costo de los recursos propios.

$$\text{Rentabilidad sobre el patrimonio} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

4.7.6 Índice de financiamiento proyectado al primer año

A continuación se presenta los resultados de los índices calculados para el primer año de funcionamiento.

ÍNDICES	VALOR	
ÍNDICES DE LIQUIDEZ		
ÍNDICE DE SOLVENCIA	3,57	Este resultado indica que la empresa en el primer año cubrirá 3.57 veces cada dólar de deuda que conforma el pasivo corriente.
ÍNDICES DE APALANCAMIENTO		
ÍNDICE DE SOLIDEZ	42,04%	Indica que serán financiados el 42,04 % de los activos fijos a través de préstamos y la empresa tendrá una capacidad de endeudamiento de 57,96 % para realizar reinversiones.
ÍNDICE DE PASIVO A LARGO PLAZO A CAPITAL PERMANENTE	42,04%	Indica que el pasivo a largo plazo representa un 42,04 % del total del capital permanente.
ÍNDICES QUE MIDEN LA CAPACIDAD DE PAGO		
ÍNDICE DE COBERTURA DE INTERESES	59,05	Indica que la empresa generará ingresos suficientes para cubrir 59,05 veces el valor de los intereses que se pagarán como costo del préstamo realizado.
ÍNDICE DE COBERTURA TOTAL	14,53	Muestra que la empresa podrá cubrir 14,53 veces cada dólar de intereses y de cuotas para pagos de principal.
ÍNDICES DE RENTABILIDAD		
RENTABILIDAD GLOBAL	53,16%	La rentabilidad global por uso de activos fijos será del 53,16%, justificando la realización del proyecto.
RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO	89,39%	La rentabilidad que se tendrá será del 89,39% sobre el patrimonio o capital que invierte el propietario.

Tabla 4- 20. Índices financieros al primer año.

Fuente: ([A], 2013)

4.8 Flujo de caja del proyecto

La proyección del flujo de caja constituye uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, ya que evalúa los resultados del mismo.

Al proyectar el flujo de caja, será necesario incorporar información adicional relacionada con la depreciación, amortización del activo nominal, valor residual, utilidades y pérdidas. ([D], 2000, pág. 255)

PERIODOS	AÑO 0	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^{to} AÑO
(+)INGRESOS						
VENTA DE PRODUCTOS		\$ 880,657.85	\$ 970,925.28	\$ 1,070,445.12	\$ 1,180,165.74	\$ 1,301,132.73
=UTILIDAD BRUTA		\$ 880,657.85	\$ 970,925.28	\$ 1,070,445.12	\$ 1,180,165.74	\$ 1,301,132.73
(-)GASTOS DE OPERACIÓN						
(-)GASTOS DE ADMINISTRACIÓN		\$ (58,677.13)	\$ (61,525.02)	\$ (64,515.32)	\$ (66,188.46)	\$ (69,485.26)
(-)GASTOS DE VENTAS		\$ (24,570.58)	\$ (25,799.10)	\$ (27,089.06)	\$ (28,443.51)	\$ (29,865.69)
(-)DEPRECIACIONES		\$ (1,719.17)	\$ (1,719.17)	\$ (1,719.17)	\$ (252.50)	\$ (252.50)
=UTILIDAD OPERACIONAL		\$ 540,167.25	\$ 613,732.07	\$ 695,714.16	\$ 789,953.49	\$ 891,585.12
(-)GASTOS FINANCIEROS						
(=)UTILIDAD ANTES DE PAGO A TRAB.		\$ 530,970.20	\$ 606,216.38	\$ 690,058.48	\$ 786,355.43	\$ 890,263.31
15% A TRABAJADORES		\$ (79,645.53)	\$ (90,932.46)	\$ (103,508.77)	\$ (117,953.32)	\$ (133,539.50)
(=)UTILIDAD GRAVABLE		\$ 451,324.67	\$ 515,283.92	\$ 586,549.71	\$ 668,402.12	\$ 756,723.81
22%IMPUESTO A LA RENTA		\$ (99,291.43)	\$ (113,362.46)	\$ (129,040.94)	\$ (147,048.47)	\$ (166,479.24)
(=)UTILIDAD NETA		\$ 352,033.24	\$ 401,921.46	\$ 457,508.77	\$ 521,353.65	\$ 590,244.57
(+)DEPRECIACIONES		\$ 1,719.17	\$ 1,719.17	\$ 1,719.17	\$ 252.50	\$ 252.50
(-)INVERSIÓN	\$ (139,745.16)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+)PRÉSTAMO	\$ 97,821.61	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-)AMORTIZACIÓN DEL CAPITAL		\$ (15,824.93)	\$ (17,506.29)	\$ (19,366.30)	\$ (21,423.93)	\$ (23,700.17)
(+)VALOR DE SALVAMENTO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,262.50
(=)FONDOS DE FLUJOS NETO	\$ (41,923.55)	\$ 337,927.48	\$ 386,134.33	\$ 439,861.64	\$ 500,182.23	\$ 568,059.40

Tabla 4- 21. Flujo de caja proyectado.

Fuente: ([A], 2013)

4.9 Análisis del punto de equilibrio

En este análisis intervienen los costos fijos, costos variables y los beneficios. El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los beneficios por ventas son exactamente iguales a la suma de los costos fijos y los variables. ([C], 2006, pág. 180)

Sin embargo este indicador no mide la rentabilidad del proyecto ya que no considera la inversión inicial pero es una buena herramienta para conocer la producción mínima y no incurrir en pérdidas.

Para calcular del punto de equilibrio es necesario conocer los **costos fijos**, los mismos que no dependen del volumen de producción, y se presentan a continuación:

COSTOS FIJOS	1^{er} AÑO	2^{do} AÑO	3^{er} AÑO	4^{to} AÑO	5^{to} AÑO
GATOS OPERATIVOS	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
SERVICIO DE INTERNET EMPRESA	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 58,677.13	\$ 61,525.02	\$ 64,515.32	\$ 66,188.46	\$ 69,485.26
SUELDOS	\$ 48,698.00	\$ 51,132.90	\$ 53,689.55	\$ 56,374.02	\$ 59,192.72
SERVICIOS BÁSICOS	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00	\$ 1,984.50	\$ 2,083.73	\$ 2,187.91
ARRIENDO	\$ 4,800.00	\$ 5,040.00	\$ 5,292.00	\$ 5,556.60	\$ 5,834.43
SUMINISTROS DE OFICINA	\$ 1,659.96	\$ 1,742.96	\$ 1,830.11	\$ 1,921.61	\$ 2,017.69
DEPRECIACIÓN MUEBLES Y ENCERES	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 220.50
DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE OFICINA	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00	\$ 32.00
DEPRECIACIÓN EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ 1,466.67	\$ -	\$ -
GASTOS VENTAS	\$ 24,570.58	\$ 54,282.90	\$ 56,997.05	\$ 59,846.90	\$ 62,839.24
SUELDOS	\$ 21,570.58	\$ 51,132.90	\$ 53,689.55	\$ 56,374.02	\$ 59,192.72
MOVILIZACIÓN	\$ 1,800.00	\$ 1,890.00	\$ 1,984.50	\$ 2,083.73	\$ 2,187.91
OTRO GASTOS	\$ 1,200.00	\$ 1,260.00	\$ 1,323.00	\$ 1,389.15	\$ 1,458.61
GASTOS FINANCIEROS	\$ 9,197.05	\$ 7,515.69	\$ 5,655.68	\$ 3,598.06	\$ 1,321.81
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 95,444.76	\$ 126,323.61	\$ 130,168.05	\$ 132,633.41	\$ 136,646.31

Tabla 4- 22. Costos fijos.

Fuente: ([A], 2013)

A diferencia de los costos fijos, los costos variables si dependen del volumen de producción.

A continuación se presenta la siguiente tabla:

COSTOS VARIABLES	1^{er} AÑO	2^{do} AÑO	3^{er} AÑO	4^{to} AÑO	5^{to} AÑO
SERVICIO DE INTERNET CLIENTE (2400 AL PRIMER AÑO)	\$ 251,616.53	\$ 264,197.35	\$ 277,407.22	\$ 291,277.58	\$ 305,841.46
SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA EN NUBE	\$ 907.20	\$ 952.56	\$ 1,000.19	\$ 1,050.20	\$ 1,102.71
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 252,523.73	\$ 265,149.91	\$ 278,407.41	\$ 292,327.78	\$ 306,944.17

Tabla 4- 23. Costos variables.

Fuente: ([A], 2013)

Para el cálculo del punto de equilibrio se utiliza la siguiente formula:

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

PE: Punto de Equilibrio Contable

CF: Costos fijos totales

VT: Ventas Totales

CV: Costos variables totales

El **Margen de seguridad contable** es el porcentaje en que pueden disminuir los ingresos antes de que se empiece a perder en términos contables

A continuación se presenta la tabla con los cálculos de punto de equilibrio y el margen de seguridad contable.

PERÍODOS	1 ^{er} AÑO	2 ^{do} AÑO	3 ^{er} AÑO	4 ^{to} AÑO	5 ^o AÑO
EN DÓLARES	133,815.65	173,781.63	175,923.13	176,304.03	178,834.27
COMO % DE LAS VENTAS TOTALES	15.19%	17.90%	16.43%	14.94%	13.74%
MARGEN DE SEGURIDAD CONTABLE (MGS)	84.81%	82.10%	83.57%	85.06%	86.26%
CANTIDAD PRODUCIDA DE EQUILIBRIO	159	197	190	181	175

Tabla 4- 24. Resultados punto de equilibrio y margen de seguridad contable.

Fuente: ([A], 2013)

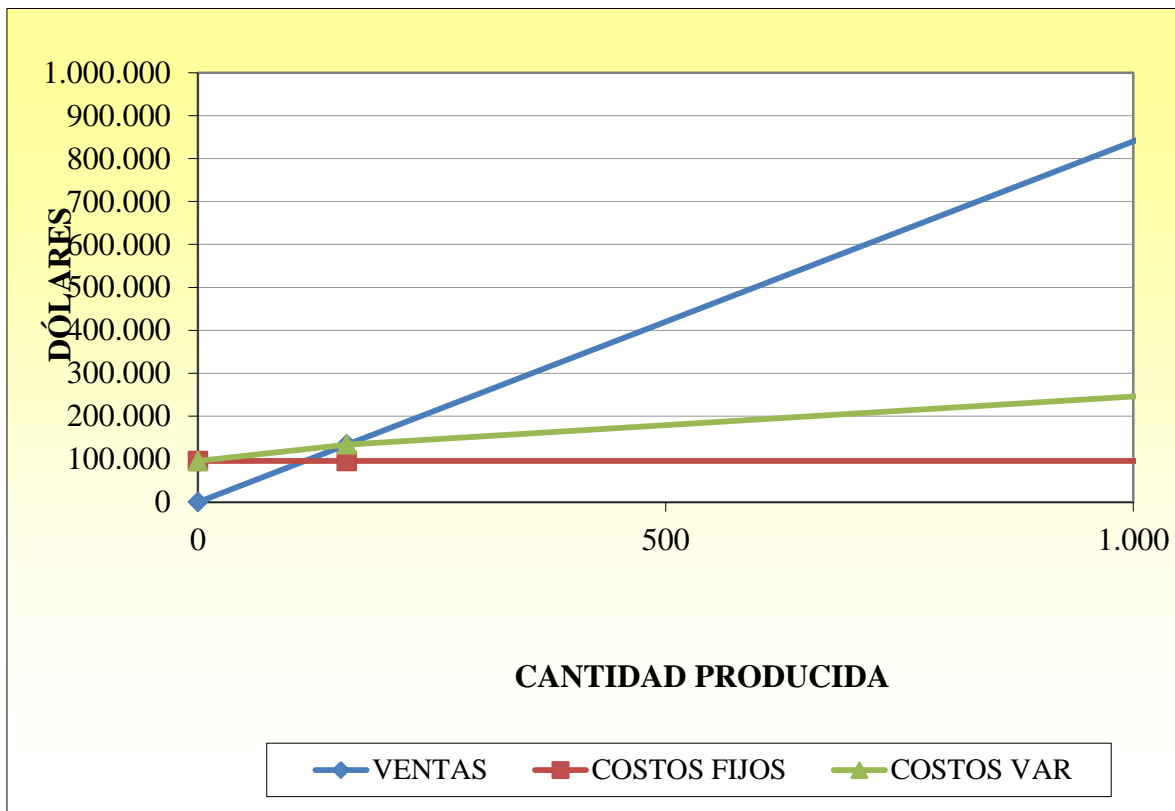


Ilustración 4- 1 Punto de equilibrio.

Fuente: ([A], 2013)

4.10 Valor actual neto

El valor actual neto **VAN**, determina el valor de la inversión por medio de la diferencia entre el valor presente acumulado del flujo de caja y la inversión del proyecto.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Vt}{(1+k)^t} + I_0$$

Vt: representa los flujos de caja en cada periodo t.

I₀: es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n: es el número de períodos considerado.

k: El tipo de interés.

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Tabla 4- 25. Rangos de decisión del VAN.

Fuente: ([25], 2013)

VAN	\$1,336,355.64
------------	----------------

Tabla 4- 26. Resultados del VAN del proyecto.

Fuente: ([A], 2013)

4.11 Tasa interna de rendimiento

Permite evaluar la inversión del proyecto siendo un indicador de rentabilidad en donde el valor actual neto de la inversión es cero.

$$TIR = \frac{\sum R_t}{(1+i)^t} = 0$$

t: El tiempo del flujo de caja

i: La tasa de descuento

Rt: El flujo neto de efectivo en el tiempo t

Valor	Decisión a tomar
TIR <= r	Se rechazará el proyecto
TIR > r	Se aceptará el proyecto

Tabla 4- 27. Rango de decisión del TIR.

Fuente: ([A], 2013)

TIR	820,25%
------------	---------

Tabla 4- 28. Resultado del TIR del proyecto.

Fuente: ([A], 2013)

4.12 Período real de recuperación de la inversión

Permite verificar el tiempo que se recupera la inversión en función del flujo de caja de un proyecto, siendo esto un indicador de liquidez y rapidez.

$$\text{Periodo de recuperación} = \frac{\text{Inversión inicial}}{\text{Utilidad anual promedio}}$$

PERIODO DE RECUPERACIÓN	0,12
--------------------------------	------

Tabla 4- 29. Resultado del periodo de recuperación del proyecto.

Fuente ([A], 2013)

4.13 Relación beneficio costo

Determina la rentabilidad del proyecto en función de los ingresos y costos.

$$B \setminus C = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Vi}{(1+i)^n}}{\sum_{i=1}^n \frac{Ci}{(1+i)^n}}$$

B/C = Relación Beneficio / Costo

Vi = Valor de la producción (beneficio bruto)

C_i = Egresos ($i = 0, 2, 3, 4 \dots n$)

i = Tasa de descuento

Valor	Decisión a tomar
$B/C > 1$	El proyecto es aconsejable
$B/C = 1$	El proyecto es indiferente.
$B/C < 1$	El proyecto no es aconsejable

Tabla 4- 30. Rango de decisión del B/C.

Fuente: ([A], 2013)

C/B	53,24
-----	-------

Tabla 4- 31. Resultado de relación beneficio costo del proyecto.

Fuente: ([A], 2013)

4.14 Resultado de los índices

A continuación se presenta los resultados de los índices, comprobando la rentabilidad del proyecto.

ÍNDICES DE EVALUACIÓN	VALOR	CRITERIO DE DECISIÓN
VALOR ACTUAL NETO (VAN)	1,336,355.64	Si es factible
RELACIÓN BENEFICIO / COSTO (B/C)	53,24	Si es factible
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) (%)	820,25%	Si es factible
PERIODO DE RECUPERACIÓN (AÑOS)	0,12	Si es factible

Tabla 4- 32. Resultado de los índices y criterio de decisión.

Fuente: ([A], 2013)

4.15 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite medir el índice de riesgo de la inversión de un proyecto, mediante la simulación en escenarios positivos, normales y negativos, en base del análisis del punto de equilibrio, VAN, TIR y PE.

A continuación se presenta la tabla con los resultados en escenarios con un margen de $+ - 20\%$ de la demanda normal.

ESCENARIOS	DEMANDA	VAN	TIR	PE	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA
OPTIMISTA (DEMANDA DEL PROYECTO + 20%)	1,311	1,894,875.63	1167.26%	12.16%	15%
NORMAL (DEMANDA DEL PROYECTO)	1,048	1,336,355.64	820.25%	15.19%	50%
PESIMISTA (DEMANDA DEL PROYECTO - 20%)	786	863,975.36	277.70%	20.26%	35%

Tabla 4- 33. Escenario Optimista y pesimista según la demanda del proyecto.

Fuente: ([A], 2013)

El flujo de caja en los tres escenarios se presenta a continuación:

		FLUJOS DE CAJA NOMINALES				
ESCENARIO	PROBABILIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
OPTIMISTA	15.00%	483,896.52	547,065.20	617,287.92	695,794.70	783,722.15
NORMAL	50.00%	337,927.48	386,134.33	439,861.64	500,182.23	568,059.40
PESIMISTA	35.00%	43,567.59	304,333.88	349,676.64	400,753.26	458,438.97
FLUJO DE CAJA PROMEDIO		288,463.86	412,511.14	468,942.07	532,243.40	603,406.84

Tabla 4- 34. Flujo de caja Optimista y pesimista.

Fuente: ([A], 2013)

CAPÍTULO V: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

En este capítulo se detallará el procedimiento para constituir una empresa, considerando aspectos legales, administrativos y organizacionales.

5.1 Introducción

Para el funcionamiento de la empresa es necesario considerar los requisitos legales, administrativos y organizacionales, previamente al inicio de actividades.

5.2 Organización jurídica

Para la conformación jurídica es necesario conocer que tipos de empresa se pueden constituir. En el Art. 2 de la Ley de Compañías, hay cinco especies de compañías de comercio, que se detallan a continuación: ([24], 1999)

- La compañía en nombre colectivo;
- La compañía en comandita simple y dividida por acciones;
- La compañía de responsabilidad limitada;
- La compañía anónima; y,
- La compañía de economía mixta.

Para el proyecto se constituirá una compañía de responsabilidad limitada de acuerdo a lo establecido en los Art. 92, 95, 102 y 136 de la Ley de Compañías.

Para la conformación de este tipo de empresas se debe cumplir con los siguientes requisitos: ([26], 2013)

1. **El nombre.-** En esta especie de compañías se define una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de

Compañías de Quito, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías de Cuenca, Ambato, Machala Portoviejo y Loja (Art. 92 de la Ley de Compañías y Resolución N°. SC. SG. 2008.008 (R. O. 496 de 29 de diciembre de 2008). ([26], 2013)

2. **Solicitud de aprobación.**- La presentación al Superintendente de Compañías o a su delegado de tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, a las que se adjuntará la solicitud, suscrita por abogado, requiriendo la aprobación del contrato constitutivo (Art. 136 de la Ley de Compañías). ([26], 2013)
3. **Capacidad.**- Se requiere capacidad civil para contratar, no podrán hacerlo entre padres e hijos no emancipados ni entre cónyuges. Art. 99 de la ley de Compañías. ([26], 2013)
4. **Números mínimo y máximo de socios.**- La compañía se constituirá con dos socios, como mínimo, o con un máximo de quince, y si durante su existencia jurídica llegare a exceder este número deberá transformarse en otra clase de compañía o disolverse (Art. 95 de la Ley de Compañías). ([26], 2013)
5. **Capital mínimo.**- La compañía de responsabilidad limitada se constituye con un capital mínimo de cuatrocientos dólares de los Estados Unidos de América. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. ([26], 2013)
6. **Participaciones.**- Comprenden los aportes del capital, son iguales, acumulativas e indivisibles. La compañía entregará a cada socio un certificado de aportación en el que consta, necesariamente, su carácter de no negociable y el número de las participaciones que por su aporte le corresponde. ([26], 2013)
7. **El objeto social:** La compañía de responsabilidad limitada podrá tener como finalidad la

realización de toda clase de actos civiles o de comercio y operaciones mercantiles permitida por la Ley, excepción, hecha de operaciones de banco, segura, capitalización de ahorro. Artículo 94 de la Ley de Compañías. ([26], 2013)

5.3 Trámites para la constitución

A continuación se enumeran los pasos para que la empresa entre en funcionamiento.

- 1.** Reservar el nombre para la sociedad: Permite verificar un nombre de compañía para que no se repita, para esto es necesario ir a la superintendencia de compañías al balcón de servicios o se lo puede hacer vía web.
- 2.** Apertura de cuenta de integración de capital: esto se lo realiza en cualquier banco y se necesita contar con 400 \$, Carta de socios en la que se detalla la participación de cada uno y Copias de cédula y papeleta de votación.
- 3.** Elaboración de los estatutos o contrato social: este documento se lo realiza mediante una minuta firmada por un abogado.
- 4.** Acudir ante notario público: A fin de que eleve a escritura pública.
- 5.** Revisión y aprobación de la Superintendencia de Compañías
- 6.** Publicación en un diario de circulación nacional.
- 7.** Pago de la patente municipal: “1.5×1000” (uno punto cinco por mil) y obtener el certificado de cumplimiento de obligaciones emitido por el Municipio.
- 8.** Inscribir en el Registro Mercantil del cantón Quito: A fin de inscribir la sociedad.
- 9.** Elaborar un acta de junta general de accionistas: Se nombrar a los representantes (Presidente, Gerente, dependiendo del estatuto).
- 10.** Se debe regresar a la Superintendencia de Compañías: A fin que se entreguen varios

documentos que son habilitantes para obtener el RUC de la compañía.

11. Sacar el Registro Único de Contribuyentes (RUC): Con original y copia de la escritura de constitución, original y copia de los nombramientos, el formulario correspondiente debidamente lleno, copias de cédula y papeleta de votación de los socios y de ser el caso, una carta de autorización del representante legal a favor de la persona que realizará el trámite.

12. Acudir a la Superintendencia de Compañías: Para que se entregue la carta dirigida al Banco en el que se abrió la cuenta de integración de capital. ([27], 2012)

5.4 Proceso administrativo y organizacional de la empresa

Para el funcionamiento de la empresa es necesario contar con procesos que permitan administrar de forma adecuada los recursos, para lo que se analizará y determinará los procesos administrativos y organizacionales de la empresa, a fin de brindar el servicio requerido por los clientes.

5.4.1 Planificación estratégica

La planificación estratégica permite desarrollar e implementar planes para alcanzar objetivos en toda la empresa. Estas estrategias permiten dar valor a la empresa y anticiparse a la competencia.

Visión: La visión estratégica tiene como finalidad la planeación a largo plazo, es decir lo que se espera a futura que llegará a ser la organización. La visión ayuda a proyectar a donde se quiere llegar en un período de tiempo definido.

A continuación se presenta la visión de la empresa que brindará el servicio ERP en la nube para PYMES

“FeSoft Solution será en cinco años una empresa líder en innovación tecnológica, dedicada a brindar servicios ERP en la nube ampliando el mercado objetivo con gran aceptación en el país”.

Valores Empresariales: Son principios de la empresa mediante los cuales se determina las características de accionar con cliente, proveedores y empleados.

- a) **Disciplina:** Es uno de los valores difíciles de alcanzar pero necesarios para conseguir el éxito. Esto significa tener convicción culminar las tareas asignadas con puntualidad, profesionalismo y eficiencia.
- b) **Autocrítica:** Es importante tener en cuenta la autocrítica en cada actividad analizando la posibilidad de errar y aplicar la retroalimentación en base de la experiencia, añadiendo valor al negocio.
- c) **Pro actividad:** Es una cualidad importante ya que aporta valor a la empresa. La pro actividad permite la toma de decisiones oportunas en todos los niveles de la empresa, siempre en busca de prever, intuir y actuar de manera positiva ante los problemas que se presenten..
- d) **Perseverancia:** luchar contra la adversidad, es un valor importante para mantener la empresa motivada a pesar de cualquier dificultad.
- e) **Disponibilidad al Cambio:** la apertura para adaptarse a cambios de acuerdo a la diferentes circunstancias que se presenten pueden significar nuevas oportunidades para la organización.
- f) **Responsabilidad:** Es un valor que abarca varios aspectos de la empresa como la responsabilidad social, responsabilidad ambiental, responsabilidad con el cliente,

responsabilidad con los proveedores con el fin respetar los lineamientos y reglas contribuyendo con la armonía del entorno donde se desenvuelve y los actores que intervienen.

g) Aprendizaje: La predisposición para un aprendizaje continuo, contribuye al crecimiento del negocio por medio del conocimiento.

h) Integridad: Es un valor importante ya que la integridad debe ser el eje en el entorno interno y externo; ya sea frente a clientes, proveedores y colaboradores.

Misión: es un trabajo específico, un propósito general, la razón de ser de una organización con el fin de orientar sus acciones.

A continuación se presenta la misión de la empresa.

“FeSoft Solution ofrecer a nuestros clientes los mejores servicios ERP en la nube excediendo sus expectativas adaptándonos a su negocio a precios razonables con responsabilidad, integridad, pro actividad y siempre orientados en la mejora de su rentabilidad”.

Cultura Organizacional: El núcleo de la cultura organizacional son los valores empresariales ya que alimentan y dan vida a la empresa y su cultura.

Objetivos: Los objetivos son los propósitos que se quiere alcanzar para poder dar seguimiento al crecimiento y desempeño de una organización.

A continuación se definirán los objetivos.

Objetivo General: Brindar servicios ERP en la “nube” a PYMES en la ciudad de Quito, buscando superar las expectativas del cliente para cumplir y asegurar la calidad del servicios

que se brinda.

Objetivos Institucionales: Estos objetivos sirven de guía para el funcionamiento de la organización y se presentan a continuación:

- a) **Objetivos de Cobertura:** Brindar el servicio de ERP en la nube a PYMES comercializadoras de la ciudad de Quito.
- b) **Objetivos de Calidad:** Brindar un servicio de calidad por medio de la mejora continua, aumentando el valor agregado pensando siempre en la satisfacción del cliente.
- c) **Objetivos de Rentabilidad:** Obtener un crecimiento a corto plazo para que exista rentabilidad y todos los actores “empleados, proveedores, clientes y socios” se beneficien.
- d) **Objetivos de Responsabilidad y Respeto:** Inculcar jerárquicamente desde los altos directivos hasta las áreas operativas el respeto y la responsabilidad, para que exista una armonía en toda la organización, siempre en busca de cumplir los objetivos al ciento por ciento.

Objetivos Estratégicos Específicos: Permite contar con directrices en cada una de las áreas con la finalidad de cumplir los objetivos generales de la organización.

a) **Objetivos Administrativos**

- Dirigir las tareas diarias de las áreas de la organización.
- Estimular la mejora continua de los servicios para asegurar la calidad y superar la expectativa del cliente.
- Desarrollar el talento humano por medio de capacitaciones y generar un

ambiente adecuado.

b) Objetivos de Crecimiento

- **Crecimiento de Mercado:** Incrementar el número de servicios en la ciudad de Quito por medio de Marketing vía email, redes sociales y por medio de visitas personales a los futuros clientes.
- **Crecimiento de la Organización:** Incrementar los centros de servicio técnico por medio de estrategias de contratación de especialistas en FreeLancer encargados del sector de residencia siendo este norte, sur y centro.
- **Crecimiento de la Tecnología:** La innovación en este campo es esencial para poder contar con tecnología de punta con la finalidad de brindar servicios de calidad.
- **Crecimiento en la Productividad:** Crear nuevos servicios que se adapten a la realidad de la empresa.
- **Crecimiento del Talento Humano:** Motivar al personal por medio de incentivos económicos como reconocimientos en la organización.

c) Objetivos de Mantenimiento

- Mantener la comunicación entre las diferentes áreas de la empresa por medio del mejoramiento continuo de los procesos.
- Mantener una buena imagen de la organización por medio de un manejo adecuado, responsable y respetuoso de todos los actores en la organización.
- Conservar una estrecha relación con el cliente con la finalidad de que exista confianza por medio de capacitaciones e incentivos para asegurar su fidelidad con la organización.

- Conservar el medio ambiente por medio de charlas de concientización a nuestros colaboradores y proveedores.

d) Objetivos de Disminución

- Disminuir los tiempos de respuesta para la atención al cliente por medio de la utilización de estrategias de Outsourcing de servicio técnico.
- Disminuir los niveles de error que se puedan presentar en el servicio asegurando que el cliente pueda contar con el sistema ERP en cualquier momento, por medio de 2 proveedores de la plataforma en la nube.
- Disminuir los costos administrativos y operativos por medio de mejoramiento continuo.

Políticas: Las políticas son lineamiento que permiten a una empresa tomar acción en las áreas necesarias para alcanzar un objetivo.

a) Políticas de prestación de servicios

- El departamento técnico realizará cada 15 días reuniones con el fin de mejorar los servicios según las sugerencias de los clientes.
- El departamento técnico y gerencia cada mes, se reunirán para analizar la creación de nuevos servicios, según las sugerencias de los clientes.

b) Políticas de personal

- Se realizará la capacitación del personal según las necesidades de la organización.
- Ofrecer a nuestros colaboradores un ambiente adecuado para su crecimiento profesional, a nuestros proveedores una relación de confianza, para que todos

los actores del negocio se involucren con los procesos de responsabilidad ambiental.

- Los horarios de trabajo son de 8:00 am a 5:00 pm con 1 hora de almuerzo.
- El área técnica trabajará con horarios rotativos de 8 horas diarias según la necesidad de la empresa.
- Se realizará eventos con el fin de motivar a los empleados y se otorgará premios según el desempeño.

c) Políticas de facturación

- Se entregará las facturas en formato digital al correo de cada cliente, en caso de requerirse una actura original se imprimirá y será entregada al cliente por el vendedor a cargo de la cartera.

d) Políticas de ventas

- El Gerente es el encargado de realizar las reuniones con los Vendedores para organizar y asignar los sectores donde se realizará las visitas a empresas comercializadoras, para presentar el servicio.
- Se revisarán cada 3 meses las ventas para medir la rentabilidad.
- La empresa recibirá los pagos por debito a la cuenta bancaria o, por debito de tarjeta de crédito del cliente.
- Al Vendedor se pagará un salario fijo mas comisión del 0.1 % por servicio vendido.
- Los Vendedores tomarán las sugerencias de los clientes y cada mes serán revisadas por el Gerente.

e) Políticas de atención al cliente

- La atención al cliente se controlará mediante llamadas telefónicas preguntando a cerca del tipo de atención recibida, con el fin de llevar un registro que permita tomar medidas que mejoren la prestación del servicio al cliente.

f) Políticas de compras

- Se verificará cada 3 meses los insumos de oficina y se realizará las compras según se requiera.
- Se verificará la capacidad de los servicios de internet y plataforma en la nube, cada 15 días para asegurarse de abastecer la necesidad, caso contrario se deberá adquirir otros servicios dependiendo de la demanda.

g) Políticas de publicidad:

- Cada 15 días se enviarán correos electrónicos con la información de nuestro servicio a empresas comercializadoras.

Metas medibles: Permiten verificar el cumplimiento de un objetivo por su resultado final. A continuación se verifica las metas.

a) Crecimiento

Se desea tener un crecimiento anual del 10% en el mercado de empresas de comercialización.

b) Mantenimiento

Los servicios funcionarán al 100% y se buscará mejores medidas de prevención para evitar la interrupción del servicio.

Estrategias: Es la adaptación de la empresa a los cambios que se presentan para aprovechar las oportunidad y disminuir el riesgo en función de los objetivos y metas.



Ilustración 5- 1. Estrategias.

Fuente: ([E], 2001)

a) Estrategias de negocio

- Para lograr la innovación tecnológica se contará con un portal cuyo objetivo será registrar las ideas de los colaboradores, analizando la propuesta más innovadora y continuar con su análisis para su implantación.
- Se evaluará periódicamente las fortalezas de la competencia o empresas que proveen un servicio similar, con el fin de verificar sus servicios para poder diversificar y mejorar nuestros servicios.
- Se realizarán reuniones con todas las áreas para unificar ideas y mejorar el servicio, estas se llevarán a cabo periódicamente.

b) Estrategias funcionales

- Se realizarán capacitaciones periódicas al departamento técnico con el fin de reforzar conocimientos tecnológicos, así como tendencias tecnológicas.
- Se contará con un sistema CRM, el cual será alimentado por los vendedores con el fin de recoger las diferentes reacciones que el cliente tiene del servicio y sus expectativas.

c) Estrategias de operación

- Para promocionar el servicio se otorgará una cuenta de usuario de prueba de 3 meses con el fin de que el cliente pueda conocer cómo funciona el sistema.
- Cuando el cliente haya aceptado los 3 meses de prueba el técnico encargado del área geográfica se dirigirá a instalar el servicio prestando un equipo.
- Luego de las pruebas y si es aceptado el servicio se otorga al cliente una suscripción de 1 año más 3 meses gratis.

5.4.2 Diseño organizacional

A continuación se presenta tanto el diagrama Estructural como el Funcional.

a) Organigrama estructural y funcional

En el **organigrama estructural** se puede apreciar que la Gerencia será la encargada de administrar a la organización y bajo esta se encuentra el área de comercialización encargada de la venta y de operación, la misma que brindará soporte al servicio.

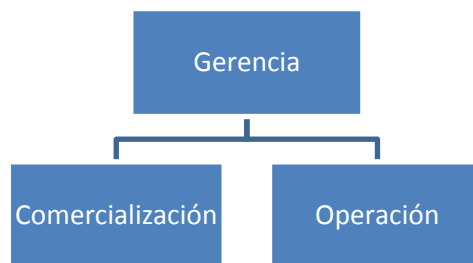


Ilustración 5- 2. Organigrama estructural.

Fuente: ([A], 2013)

En el **organigrama funcional** se observa los Jefes de las áreas y los colaboradores.

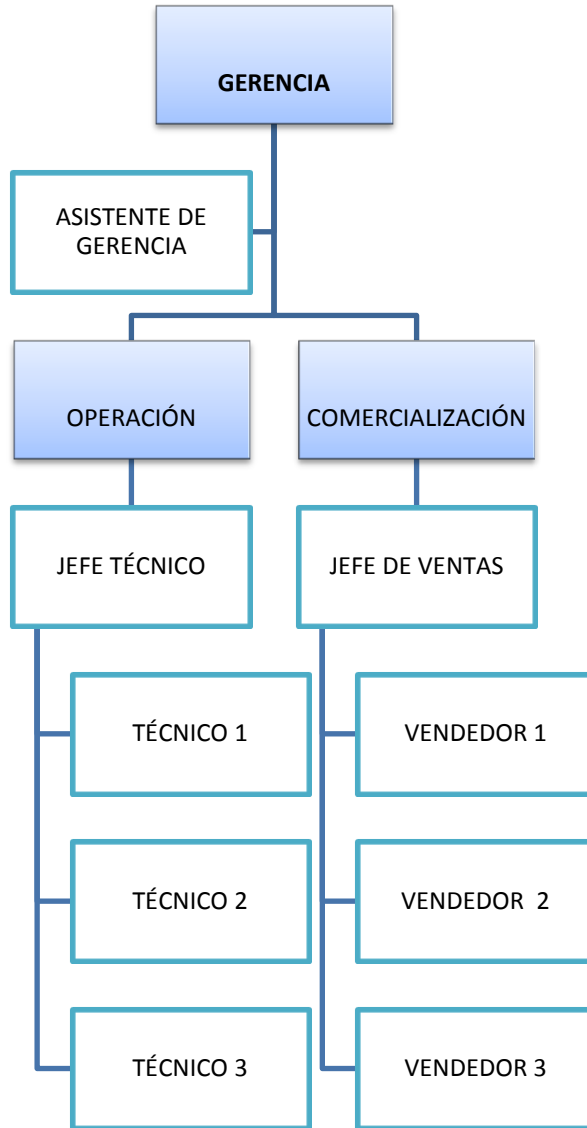


Ilustración 5- 3. Organigrama Funcional.

Fuente: ([A], 2013)

b) Organización por procesos

La organización brindara servicios tecnológicos de calidad por medio de la utilización de la última tecnología, innovando cada día y utilizando sus recursos adecuadamente Para esto necesita una organización adecuada

Identificación de los macro procesos: a continuación se presentan los macro procesos.

- Macro proceso gobernador donde se crean las directrices de la empresa como políticas y normas para la toma de decisiones, en este punto intervienen la gerencia y los responsables del área de comercialización y de operación
- Macro procesos generador de valor como su nombre indica son los que dan valor a la empresa en el caso del proyecto el área de operación es muy importante ya que es el encargado de dar el mantenimiento y creación de nuevos servicios.
- Macro procesos generador de activos son valores que se obtienen por la venta de activos fijos en este caso no se pretende generar valor por la venta de este tipo de activo.
- Macro procesos de apoyo son procesos que permiten suministrar a la empresa de insumos y suministros necesarios para cada área, en este caso la gerencia es la encargada de estos procesos.
- Macro procesos habilitantes permiten contar con asesoramiento necesario, en este caso si es necesario contar con estos procesos y el encargado de ver la necesidad es la gerencia.
- Macro procesos especiales son importantes para el crecimiento de la organización por medio de la reinversión e incremento de personal para un crecimiento en el mercado y el encargado es la gerencia.

Mapeo de procesos: Este organigrama nos permite ver los procesos que se realizan en las diferentes áreas de la organización.

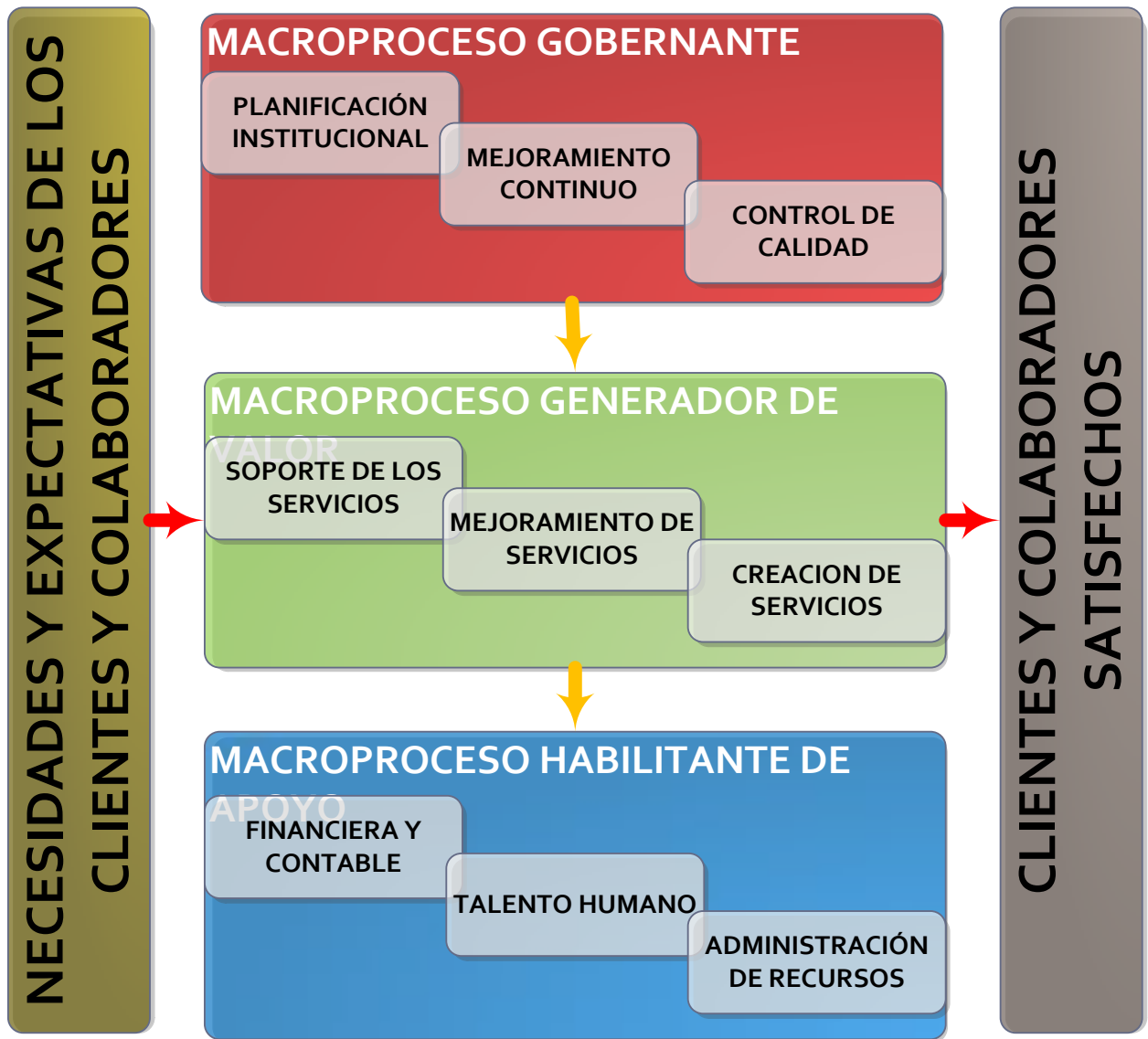


Ilustración 5- 4. Mapeo de procesos.

Fuente: ([A], 2013)

Diseño de la cadena de valor: la cadena de valor nos permite ver las actividades internas para transformar los insumos y generar valor que satisfaga al cliente como un producto o servicio.

- **Actividades primarias:** Generan valor a la empresa como es el caso de los procesos referentes al área de operaciones donde se administra los servicios.
- **Actividades de apoyo:** encontramos la gestión de la tecnología, recursos humanos y recursos necesarios para que la empresa pueda seguir con sus actividades.

Responsabilidades y competencias: Las responsabilidades y competencias se detallan a continuación de cada una de las áreas de la organización.

- **Gerencia:** El gerente es el encargado de la planificación y control de toda la empresa tanto en las áreas como en la operación, representando de forma legal y jurídica. Toma decisiones oportunas. Planifica y controla toda la interacción con proveedores y además controla pedidos de insumos y equipos necesarios para un correcto funcionamiento de la organización
- **Comercialización:** Encargado de la planificación, control de las ventas del servicio, además de las estrategias de venta. Verifica la calidad del servicio y crea una base de requerimientos.
- **Operación:** Encargado del Análisis, diseño, desarrollo y mantenimiento de los servicios, además del funcionamiento adecuado de los equipos tecnológicos de la organización. Controla la calidad del servicio e implementa estándares que lo asegure.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se concluye que un sistema open source no significa gratuito ya que existen varias aplicaciones con diferentes tipos de licencia ya sea open source o comerciales.
- Se concluye que los sistemas open source dan la alternativa para empresas que no quieren depender de aplicaciones de código cerrado ya que tendrían que ajustar su negocio a ese tipo de aplicación, siendo open source una manera viable para contar con sistemas de código abierto.
- Las empresas pequeñas al no tener el capital para invertir en proyectos que ayuden a sus empresas a crecer y ser competitivos, se le hace atractivo contar con aplicaciones SaaS concluyendo el investigador que es actualmente una tendencia por sus costos bajos.
- Al realizar el estudio de mercado se determinó que el 90% de las empresas de comercialización encuestadas estarían interesadas en invertir en proyectos de implementación de un ERP y el 75% de las empresas interesadas en pagar por un servicio mensual, concluimos que existiendo una gran demanda de este tipo de servicios a precios entre 70 y 100 dólares.
- También se concluye que existe aceptación con los servicios de arrendamiento de equipos de computación a un precio entre 25 y 30 dólares.
- Con el fin de brindar un buen servicio y poder llevar a cabo el proyecto, al realizar el estudio técnico y tomando en cuenta algunas variables se estableció que la capacidad instalada para el proyecto es del 2% de la demanda total (862 clientes el primer año).

6.2 Recomendaciones

- Concluye el investigador que la capacidad instalada de la empresa será medida teniendo en cuenta variables como los recursos económicos, los proveedores externos, los recursos humanos.
- Se recomienda la localización del proyecto en el norte de Quito según el estudio que se realizó utilizando factores de evaluación de micro localización que se encuentran en la tabla 3-1.
- Se recomienda que para la puesta en funcionamiento de la empresa en los 3 primeros meses se necesitara de una inversión de 116.258,25, para activos fijos, intangibles y capital de trabajo.
- Se recomienda que la financiación del proyecto se realice con la CFN con lo que se cubrirá el 70% de la inversión debido a las facilidades que esta institución brinda a pequeños y grandes proyectos y el resto de la inversión por capital social.
- Se recomienda la realización del proyecto ya que generaría un rendimiento y rentabilidad según los datos obtenidos del cálculo del valor actual neto 1176002,50 siendo esta cantidad mayor a cero.
- Se recomienda la viabilidad del proyecto donde la rentabilidad beneficio costo 18,37 excede el rango de 1.
- La tasa interna de retorno de 258,63% es otro indicador que demuestra la factibilidad de realización del proyecto recomendando la realización del mismo.
- Se recomienda la implementación del proyecto debido a que el periodo de recuperación es sumamente alto logrando la recuperación en un plazo de 0,42 años.

Bibliografía

- [1], e. (01 de 08 de 2008). *Información ERP para Estudiantes*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://www.erp.com.mx/Modules/TrabajoERP/ERP.htm>
- [10], O. (16 de 03 de 2013). *Documentación*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://doc.openerp.com/v7.0/index.html>
- [11], O. (. (2012). *Openbravo, ERP open source [Video]*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://www.youtube.com/watch?v=27Yp7WeZeOQ>
- [12], e. (17 de 03 de 2013). *Documentacion*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://www.erp5.com/documentation/user>
- [13], O. (01 de 04 de 2013). *wiki*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://www.openxpertya.org/>
- [14], W. (24 de 04 de 2013). *Information Technology Infrastructure Library*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Information_Technology_Infrastructure_Library
- [15], x. (07 de 05 de 2013). *xTuple*. Recuperado el 07 de 05 de 2013, de <http://www.xtuple.com>
- [16], I. (07 de 05 de 2013). *ITIL V3*. Recuperado el 07 de 05 de 2013, de <http://itilv3.osiatis.es/itil.php>
- [17], P. M. (06 de 2009). *(Project Management Body Of Knowledge)*.

- [18], G. d. (30 de 05 de 2012). *El proyecto del coche eléctrico en España la gestión basada en Pmbok*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://www.gestionproyectostic.com/2012/05/aplicacion-practica-del-pmbok-en-un.html>
- [19], w. (09 de 04 de 2013). *Software como Servicio*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Software_como_servicio
- [2], C. J. (17 de 05 de 2010). *GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de www.udp.cl/descargas/biblioteca/referencias.doc
- [20], I. (2010). *Base de datos de los resultados del Censo Nacional Económico*. Recuperado el 16 de 06 de 2013, de <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction>
- [21], W. (14 de 08 de 2011). *Tamaño de la muestra*. Recuperado el 17 de 06 de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Tama%C3%B1o_de_la_muestra
- [22], G. (s.f.). *PROVINCIA DE PICHINCHA*. Recuperado el 20 de 06 de 2013, de <https://maps.google.com.ec/maps?q=provincia+pichincha&ie=UTF-8&hq=&hnear=0x91d5708325efe437:0x94cead1b5e2aa19e,Pichincha&gl=ec&ei=o8vDUbXGAbKp4APcv4DwAg&ved=0CKABELYD>
- [23], S. (14 de 08 de 2013). *Depreciación acelerada de activos fijos*. Recuperado el 14 de 08 de 2013, de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/depreciacion-acelerada-de-activos-fijos>
- [24], E. S. (05 de 11 de 1999). *LEY DE COMPANIAS*. Recuperado el 30 de 08 de 2013, de <http://www.supercias.gob.ec/>

- [25], W. (03 de 07 de 2013). *Valor actual neto*. Recuperado el 26 de 08 de 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_neto
- [26], S. d. (29 de 08 de 2013). *CONSTITUCION*. Recuperado el 29 de 08 de 2013, de http://www.supercias.gob.ec/visorPDF.php?url=bd_supercias/descargas/ss/instructivo_soc.pdf
- [27], F. M. (10 de 09 de 2012). <http://cuidatufuturo.com/>. Recuperado el 29 de 08 de 2013, de <http://cuidatufuturo.com/2012/09/cuales-son-los-pasos-necesarios-para-constituir-una-empresa/>
- [28], I. D. (29 de 03 de 2012). <http://es.slideshare.net/Dodito1981/anlisis-censo-econmico-realizado-por-el-inec-1>. Recuperado el 21 de 10 de 2013, de <http://es.slideshare.net/Dodito1981/anlisis-censo-econmico-realizado-por-el-inec-1>
- [29], S. (s.f.). *PYMES*. Recuperado el 2013 de 10 de 21, de <http://www.sri.gob.ec/web/10138/32@public>
- [3], E. (30 de 08 de 2012). *Los costos ocultos de implementar un ERP*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/EvaluandoSoftware/los-costos-ocultos-de-implementar-un-erp>
- [4], E. (26 de 03 de 2013). *Clasificación de los ERPs*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://www.evaluandosoftware.com/nota-3115-Clasificacion-de-los-ERPs-Es-util.html>
- [5], E.-g. (23 de 10 de 2011). *10 Programas ERP Software Libre y gratis para PYMES*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://e-global.es/erp/10-programas-erp-software-libre-y-gratis-para-pymes.html>

- [6], W. (07 de 07 de 2012). *Top 5 software ERP de código abierto gratis*. Recuperado el 01 de 05 de 2012, de <http://walhez.com/2012/07/top-5-software-erp-de-codigo-abierto-gratis/>
- [7], C. (30 de 11 de 2012). *ERP OPEN SOURCE*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://carlospesquera.com/erp-opensource/>
- [8], W. (09 de 03 de 2013). *Compiere*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Compiere>.
- [9], W. (13 de 03 de 2013). *openbravo*. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://wiki.openbravo.com/wiki/Installation>
- [A], A. A. (15 de 06 de 2013). Tesis de Grado. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- [B], K. (2000). *Dirección de Marketing*. Madrid: Editorial Prentice Hall. Décima Edición.
- [C], G. B. (2006). *Evaluación de Proyectos*. Corea: McGraw-Hill.
- [D], N. S. (2000). *Preparacion y evaluacion de proyectos*. Chile: McGraw Hill.
- [E], T. A.-S. (2001). *Administración Estratégica*. México: McGraw – Hill Interamericana.

