



ESCUELA DE NEGOCIOS



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA
CIUDAD DE QUITO



AUTOR

Juan Pablo Albuja Riofrío

AÑO

2020



ESCUELA DE NEGOCIOS

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA
CIUDAD DE QUITO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Magíster en Administración de
Empresas con mención Marketing.

Profesor Guía:

Msc. Margarita Romo Pico

Autor:

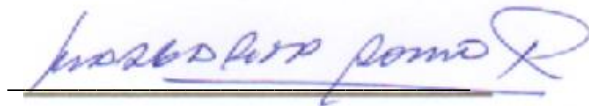
Juan Pablo Albuja Riofrío

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Plan de negocios para la creación de una empresa de tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Quito, a través de reuniones periódicas con el estudiante Juan Pablo Albuja Riofrío, en el semestre 202000, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



Lidia Margarita Romo Pico

Magister en Economía Mención Descentralización y Desarrollo Local

C.I. 1703714087

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Plan de negocios para la creación de una empresa de tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Quito, del estudiante Juan Pablo Albuja Riofrío, en el semestre 202000, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



Marco Vinicio Pazos León
Ingeniero Comercial MBA. MMT.
C.I. 1708013014

DECLARACIÓN AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.



Juan Pablo Albuja Riofrío

C.I. 1712638822

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre Zoila Yomar Riofrío Palacios por estar siempre a mi lado incentivándome a ser un gran profesional y a conseguir mis objetivos.

A mi tutora Margarita Romo por apoyarme con su excelente retroalimentación y conocimientos durante el desarrollo de la presente tesis.

DEDICATORIA

A mis padres, a mi hermana,
a mi hijo y a mi abuela que
fue una gran empresaria que
me dejó enseñanzas como la
humildad, la perseverancia y
el amor por el trabajo.

RESUMEN

El presente plan de negocios tiene como objetivo la creación de la empresa SIE TIC CIA. LTDA. para brindar servicios de Tecnologías de la Información y de Comunicación en la ciudad de Quito, el nombre de la empresa responde a “Soluciones Integrales Ecuatorianas de Tecnologías de la Información y Comunicación” ya que se desea resaltar que es una empresa que genera servicios a través de productos 100% ecuatorianos. Su principal servicio es ofrecer consultoría en un ERP (Enterprise Resource Planning) o Sistema de Gestión Empresarial y configuración de hardware.

El ERP será desarrollado por la empresa utilizando una de las metodologías de desarrollo de software más populares en el mundo, SCRUM, para garantizar su calidad. Además, el sistema será desplegado en una nube de clase mundial y así conseguir su disponibilidad las 24 horas del día, los 365 días del año.

El ERP soportará funcionalidad generalmente requerida por las empresas como contabilidad, recursos humanos, ventas, distribución y logística, y producción e inventario. Además, se ofertarán servicios complementarios como un sistema de E – Commerce integrado al ERP para la venta de productos y servicios en línea, y configuración de hardware enfocada a redes de datos o networking.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo corroboran que el proyecto es viable y sostenible en el tiempo al analizarlo desde el punto de vista de la industria, del mercado, operacional y desde el punto de vista financiero. Cabe recalcar que, de acuerdo con el estudio de mercado, existe una gran cantidad de clientes potenciales en la ciudad de Quito que están dispuestos a contratar los servicios de SIE TIC CIA. LTDA.

ABSTRACT

The objective of this business plan is to create the company SIE TIC CIA. LTDA. to provide Information and Communication Technologies services in the city of Quito, the name of the company responds to "Soluciones Integrales Ecuatorianas de Tecnologías de Información y Comunicación" since it is desired to highlight that it is a company that generates services through Ecuadorian products. Its main service is to offer consulting on an ERP - Enterprise Resource Planning and in hardware configuration.

The ERP will be developed by the company using one of the most popular software development methodologies in the world, SCRUM, to guarantee its quality. In addition, the system will be deployed in a world-class cloud and thus achieve its availability the 24 hours a day, 365 days a year

The ERP will support functionality generally required by companies such as accounting, human resources, sales, distribution and logistics, and production and inventory. In addition, complementary services will be offered such as an E - Commerce system that will be integrated into the ERP where customers can sell their products and services online. The hardware configuration will be focused on the configuration of networking to guarantee the correct connectivity of the clients' offices with the offered systems.

The results obtained on this business plan corroborate that the project is viable and sustainable over time. It has been analyzed from the point of view of the industry, the market, the operational and from the financial point of view. It should be noted that, according to the market study, there are many potential clients in the city of Quito who are willing to contract the services of the SIE TIC CIA. LTDA. company.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL TEMA Y MARCO TEÓRICO	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objetivo General y Específicos	4
1.2.1. Objetivo General.....	4
1.2.2. Objetivos Específicos	4
1.3. Hallazgos de la Revisión de la Literatura Académica Relacionada con el Negocio Planteado	5
1.4. Proyectos Similares que se Hayan Diseñado, Analizado y/o Puesto en Práctica Previamente.....	5
1.5. Conclusiones del Capítulo.....	6
2. CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA	8
2.1. Entorno Macroeconómico y Político	8
2.1.1. Entorno Político	8
2.1.2. Entorno Económico	8
2.1.3. Entorno Social	12
2.1.4. Entorno Tecnológico.....	14
2.1.5. Entorno Ecológico.....	16
2.1.6. Entorno Legal	16
2.2. Análisis del Sector.....	17
2.2.1. Tamaño de la Industria.....	18
2.2.2. Ciclos Económicos	21
2.3. Análisis de la Competencia	23
2.3.1. Nuevos Entrantes	23
2.3.2. Poder de Negociación de Proveedores	24
2.3.3. Poder de Negociación de Clientes.....	24
2.3.4. Productos o Servicios Sustitutos	25

2.3.1. Competidores	25
2.4. Análisis del Mercado	28
2.4.1. Mercado Objetivo.....	29
2.4.1. Investigación Cualitativa	30
2.4.2. Investigación Cuantitativa.....	32
2.5. Análisis FODA.....	35
2.6. Definición de la Estrategia Genérica Específica del Negocio.....	37
2.7. Conclusiones del Capítulo.....	39

3. CAPÍTULO 3: ESTRATEGIA GENÉRICA Y

MERCADEO	41
3.1. Naturaleza, Filosofía del Negocio y Estilo Corporativo	41
3.2. Misión y visión.....	42
3.2.1. Misión	42
3.2.2. Visión.....	42
3.3. Objetivos de Crecimiento y Financieros	42
3.4. Información legal.....	43
3.4.1. Tipo de Empresa	43
3.4.2. Legislación Vigente.....	44
3.5. Estructura Organizacional	44
3.5.1. Integrantes y responsabilidades	45
3.6. Ubicación	47
3.7. Ventaja Competitiva	48
3.8. Estrategias de Mercadeo.....	49
3.8.1. Producto o Servicio.....	49
3.8.2. Estrategias de Distribución	52
3.8.3. Estrategias de Precios.....	52
3.8.4. Estrategias de Promoción y Comunicación	57
3.9. Presupuesto	59

3.10.	Proyección de Ventas	60
3.11.	Conclusiones del Capítulo.....	61
4.	CAPITULO 4: OPERACIONES	63
4.1.	Gestión Táctica de Operaciones	63
4.2.	Descripción del proceso	64
4.2.1.	Proceso de Desarrollo del Software	64
4.2.2.	Proceso de Comercialización e Instalación del Software	67
4.3.	Necesidades y Requerimientos Capacidad Instalada..	70
4.3.1.	Inversión de Constitución	70
4.3.2.	Inversión en Planta y Equipo	71
4.3.3.	Sueldos y Salarios	72
4.3.4.	Gastos Generales.....	75
4.3.5.	Inversión Inicial	75
4.4.	Plan de Producción	77
4.5.	Plan de Compras.....	79
4.6.	KPIs de Desempeño	80
4.6.1.	Eficacia de Eliminación de Defectos (EED)	81
4.6.2.	Diagrama de Burndown	81
4.6.3.	Satisfacción del Cliente	82
4.6.4.	Captación de Clientes.....	83
4.6.5.	Indicador de Campañas de Marketing Digital	83
4.7.	Conclusiones del Capítulo.....	84
5.	CAPITULO 5: PLAN FINANCIERO	85
5.1.	Supuestos a Considerar para la Elaboración del Plan Financiero	85
5.2.	Estados Financieros Proyectados	86
5.2.1.	Estado de Resultados.....	86
5.2.2.	Balance General.....	87
5.2.3.	Flujos de Caja.....	88
5.2.4.	Análisis de Relaciones Financieras	88

5.3.	Impacto Económico, Regional, Social y Ambiental.....	96
5.4.	Conclusiones del Capítulo.....	97
6.	CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y	
	RECOMENDACIONES.....	98
6.1.	Conclusiones Generales	98
6.2.	Recomendaciones.....	100
	REFERENCIAS.....	102
	ANEXOS	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variaciones Porcentuales ICP.....	10
Tabla 2: Sector J6202 Quito Número de Empresas	19
Tabla 3: Clasificación por Tamaño de Empresa.....	20
Tabla 4: Precios Business One (SAP).....	26
Tabla 5: Precios Microsoft Dynamics	27
Tabla 6: Tamaño de Muestra	30
Tabla 7: Precios Instalación Inicial	53
Tabla 8: Precios Módulos	54
Tabla 9: Precios E - Commerce	56
Tabla 10: Precio Soporte.....	57
Tabla 11: Relación Gastos Publicidad / Ventas.....	60
Tabla 12: Proyección de Ventas.....	60
Tabla 13: Fases del desarrollo del software	66
Tabla 14: Gatos de Constitución	71
Tabla 15: Inversión en Propiedad, Planta y Equipo.....	71
Tabla 16: Inversión en Intangibles.....	72
Tabla 17: Inversión en Intangibles Detalle	72
Tabla 18: Sueldo y Salarios.....	73
Tabla 19: Sueldos y Salarios Año 1	73
Tabla 20: Sueldos y Salarios Año 2	74
Tabla 21: Sueldos y Salarios Año 3	74
Tabla 22: Sueldos y Salarios Año 4	74
Tabla 23: Sueldos y Salarios Año 5	75
Tabla 24: Gatos Generales	75
Tabla 25: Inversión Inicial.....	76
Tabla 26: Estructura de Capital	77
Tabla 27: Aporte Socios	77
Tabla 28: Plan de Producción Año 1	78
Tabla 29: Plan de Producción Año 2	78
Tabla 30: Plan de Producción Año 3	79

Tabla 31: Plan de Producción Año 4	79
Tabla 32: Plan de Producción Año 5	79
Tabla 33: Plan de Compras.....	80
Tabla 34: Estado de Resultados	86
Tabla 35: Costo de Ventas.....	86
Tabla 36: Balance General.....	87
Tabla 37: Flujo de Caja del Proyecto	88
Tabla 38: Flujo de Caja del Inversionista	88
Tabla 39: Evaluación del Proyecto.....	91
Tabla 40: Período de Recuperación.....	91
Tabla 41: Costos Fijos.....	92
Tabla 42: Costos Variables	92
Tabla 43: Punto de Equilibrio	92
Tabla 44: Flujos de Caja Optimista	93
Tabla 45: Evaluación Optimista.....	94
Tabla 46: PRI Optimista	94
Tabla 47: Flujos de Caja Pesimista	95
Tabla 48: Evaluación Pesimista	95
Tabla 49: PRI Pesimista.....	96

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución Inflación Mensual 2020.....	9
Figura 2: Evolución PIB Nominal.....	11
Figura 3: EMBI.	12
Figura 4: Evolución de Personas que Utilizan Internet.....	13
Figura 5: Registro de Títulos Informáticos.....	14
Figura 6: Velocidad Promedio de Descarga.....	15
Figura 7: Crecimiento del Sector J.	18
Figura 8: Crecimiento del Sector J6202	21
Figura 9: Ventas Locales Subsector J620210	22
Figura 10: Crecimiento J6202 en Quito.....	23
Figura 11: Top 5 Empresas Integradoras - Ingresos 2018	26
Figura 12: SIE TIC Logo.....	41
Figura 13: Organigrama	45
Figura 14: Ubicación	47
Figura 15: Metodología SCRUM	65
Figura 16: Diagrama de flujo del procedimiento	68
Figura 17: Cadena de valor	70
Figura 18: Diagrama de Burndown.....	81

1. CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DEL TEMA Y MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Existen muchas definiciones de qué es tecnología ya que es un concepto muy amplio y está presente en varias áreas. Para poder explicar qué es tecnología considero que una de las mejores definiciones es la propuesta por el Profesor David Banta de la Universidad de Maastricht. Simplemente él la determina como “Ciencia o conocimiento aplicado a un propósito definido” (Banta, 2009). Tomando las palabras de Banta, la idea es aplicar conocimientos obtenidos por medio del estudio, investigación y experiencia para poder aplicarlo a un propósito específico. Como por ejemplo podemos aplicar tecnología en una empresa para facilitar el manejo de la facturación por medio de un sistema que las genere y las almacene para que éstas puedan ser consultadas las 24 horas del día y los 365 días al año.

En los años 60 salieron las primeras computadoras comerciales al mercado ya que, en los años 50 los únicos con acceso a equipos computacionales era el ejército de los Estados Unidos, que utilizaba programas informáticos enfocados en la administración de sus tareas. La iniciativa de la incursión de programas informáticos en la milicia fue considerada después del término de la segunda guerra mundial para mejorar estrategias militares (Softwareparanet, s.f.).

La tecnología es la base de lo que ahora conocemos como Tecnologías de la Información y de la Comunicación. La integración de la telecomunicación y la microelectrónica computacional fue conocida como la tercera revolución y nombrada Tecnologías de la Información o TI (Kaino, 2008). La cuarta revolución tecnológica es la que actualmente la conocemos como Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). A diferencia de la tercera revolución, TIC

tiene un componente adicional es que es la Globalización. La globalización según el artículo de (Kaino, 2008) es el proceso de eliminación de fronteras económicas, aumento del intercambio internacional y la interacción transnacional.

En los años 90 el término ERP (Enterprise Resource Planning) o en español conocido como Sistema de Planificación de recursos empresariales nació y tomó fuerza en el año 2000 (Softwareparanet, s.f.). Un ERP es un sistema informático que integra las operaciones de la empresa como producción, logística, inventario y contabilidad en un solo sistema centralizado que interconecta los distintos departamentos de la compañía. Además, estos sistemas utilizan redes de transmisión de datos como el internet o redes internas de las empresas para que los trabajadores que se encuentren en distintas ciudades o incluso países puedan interactuar entre ellos, e incluso pueden interactuar con otros trabajadores de otros departamentos en distintas localizaciones geográficas.

En el 2005, con el apareamiento de la computación en la nube, los ERP también se han orientado a funcionar en la nube para reducir las inversiones iniciales en servidores con altas capacidades de procesamiento y almacenamiento que resultan ser costosos. Los servicios en la nube evitan dicha inversión ya que ofrecen el pago mensual de un servicio en vez de una inversión inicial fuerte que debe ser justificada a lo largo del tiempo.

Cabe recalcar que las grandes empresas son las que han tenido la ventaja de hacer usos de estas tecnologías ya que constan de un músculo financiero capaz de soportar dichas inversiones. Uno de los ERPs más conocidos a nivel mundial es el creado por la empresa Alemana SAP (TIC PORTAL, s.f), este sistema es capaz de manejar los distintos procesos empresariales y debido a su gran potencial, es también muy utilizado en nuestro país.

En el Ecuador existe la oportunidad de ayudar a las empresas a implementar tecnología para mejorar y optimizar sus procesos. Si las empresas no innovan y

no implementan tecnología ponen en riesgo su participación en el mercado ya que cada vez la competencia se está enfocando en mejorar los servicios y la experiencia del usuario.

La propuesta es crear una empresa de la cuarta revolución tecnológica que, por medio de herramientas como hardware, software y comunicación, ayude a las micro y pequeñas empresas ecuatorianas a mejorar sus procesos más importantes sin la necesidad que éstas requieran o inviertan en la creación de sendos departamentos de investigación y desarrollo o de tecnología. La empresa desarrollará su propio ERP que apoye a las empresas a gestionar sus principales procesos como producción e inventario, distribución y logística, procesos contables, recursos humanos y procesos de ventas. Cabe recalcar que es sumamente importante que los procesos contables del ERP estén atados al sistema del Servicio de Rentas Interna SRI para poder generar facturas electrónicas.

La empresa como parte de su solución integral ofrecerá la posibilidad a sus clientes de optar por obtener el servicio de E-Commerce el cuál es un sitio web adaptable a las necesidades de los clientes, dónde éstos podrán vender sus productos y servicios por medio del Internet las 24 horas del día los 365 días del año. El sistema de E-Commerce se integrará completamente con el sistema ERP el cuál generará facturas electrónicas válidas para el SRI.

Tanto el Sistema ERP como el sistema complementario de E-Commerce correrán en la nube y podrán ser contratados por medio de un pago mensual evitando que las empresas realicen fuertes inversiones iniciales en el desarrollo de sus propios sistemas y servidores. Es fundamental que las empresas tengan una buena conectividad a Internet para poder hacer uso de los ya mencionados sistemas empresariales, por ello se ofrecerán servicios de consultoría y configuración de hardware de red.

1.2. Objetivo General y Específicos

1.2.1. Objetivo General

Formular un Plan de Negocios para la creación de una empresa de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que brinde servicios de consultoría en un ERP (Enterprise Resource Planning) y de configuración de hardware de red.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar la estructura y situación actual de la industria de Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el Ecuador.
- Determinar el nicho de mercado en Quito y demanda insatisfecha mediante un estudio de mercado, esto en empresas que requieran un ERP (Enterprise Resource Planning) para el mejoramiento de sus principales procesos de negocio y asistencia en la configuración de hardware.
- Desarrollar un plan estratégico, operacional y organizacional para la oferta de servicios profesionales de consultoría, configuración e instalación de un ERP y hardware de red.
- Desarrollar un plan financiero con el fin de determinar la inversión necesaria y el financiamiento requerido para la creación de la empresa de TIC en Quito que sea sustentable en el tiempo y evaluar la rentabilidad económica y financiera que se obtendrá.

1.3. Hallazgos de la Revisión de la Literatura Académica Relacionada con el Negocio Planteado

“Tecnología es generalmente definida como ciencia o conocimiento aplicado a un propósito definido” (Banta, 2009).

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) hace referencia a la integración entre la telecomunicación, la microelectrónica computacional y la globalización que es el proceso de eliminación de fronteras económicas, aumento del intercambio internacional y la interacción transnacional (Kaino, 2008).

Enterprise Rource Planning (ERP) o en español Sistema de Planificación de recursos empresariales es un sistema informático que integra las operaciones de la empresa como producción, logística, inventario y contabilidad en un solo sistema centralizado que interconecta los distintos departamentos de la compañía (Softwareparanet, s.f.).

“Para obtener la definición de E-commerce basta con traducirlo: comercio electrónico. El Ecommerce consiste en el marketing y venta de productos o servicios a través de Internet. En definitiva, se basa en la migración del comercio tradicional a Internet, pero con aspectos específicos como su logística, los medios de pago o los aspectos legales.” (Instituto Europeo de Posgrado, s.f.).

1.4. Proyectos Similares que se Hayan Diseñado, Analizado y/o Puesto en Práctica Previamente.

En la investigación realizada en la tesis “Desarrollar un plan de negocio para brindar Servicios de Tecnologías de la Información y Comunicaciones para la industria Financiera.”, se observa que el autor Montanares se ha basado en un estudio cuantitativo realizado por “el Centro de Estudios de Tecnologías de la

Información de la Universidad Católica (CETIUC)” para obtener la inversión promedio de la industria nacional en Chile que es el 2,5% de su facturación (Montanares, 2016).

En la tesis “Plan de Negocios para la creación de una empresa de Comunicaciones con uso de tecnología IP” realizada por el autor Miranda, se ha determinado por medio de la investigación realizada por Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), que existe una alta concentración del ingreso total de los países latinoamericanos incluido Ecuador, en un pequeño porcentaje de su población total (Miranda, 2004).

En la tesis “Plan de negocios para la creación de una empresa desarrolladora y comercializadora de software ERP para laboratorios de ensayo y clínicos en el Ecuador” del autor Cumba, se ha aplicado el método cuantitativo para determinar que el 85% de los encuestados usa Office para desempeñar sus actividades sin hacer uso de un sistema ERP y que el 99% de los encuestados mostró intención de compra de un ERP (Cumba, 2019).

1.5. Conclusiones del Capítulo

En el Ecuador se invierte en investigación y desarrollo apenas en un 0,4% del PIB a diferencia de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos dónde la media de inversión es del 2,4% (TELEAMAZONAS, 2019). Lo que quiere decir que en el Ecuador existe la oportunidad y necesidad del desarrollo tecnológico para poder progresar como país y permitir que las empresas construyan más valor para sus clientes.

Otro dato muy importante es la penetración del internet en el Ecuador. Según el artículo “Por qué Ecuador es un buen lugar para lanzar tu startup tecnológico” de Fernando Rivera (Rivera, 2020), se menciona que el año 2018 la penetración de Internet en el Ecuador fue del 80%, mientras que el de la región fue del 73%.

Éste índice mide el porcentaje obtenido de la razón entre la población total sobre el número de usuarios activos de internet. Según el sitio “We are social, 2018” que presenta datos estadísticos del uso de Internet en el mundo, se menciona que el 91% de la población ecuatoriana tiene acceso al internet móvil.

Hay que considerar que las soluciones propuestas en este plan de negocio requieren conectividad a Internet y de acuerdo con los datos presentados, en el Ecuador existe una alta accesibilidad al internet y está en expansión ya que la cobertura cada vez llega a más sectores.

El Ecuador es un país que está en desarrollo tecnológico y requiere de inversión en tecnología para estar a la par con las inversiones que se realizan en la región. Una de las razones principales de la baja inversión en tecnología en comparación con la región es por los altos costos en equipos como servidores de alta gama y el costo de tener un departamento de tecnología. Por ello, la empresa propuesta tiene como fin ayudar a las empresas ecuatorianas a gozar de tecnología de punta que apoye a sus principales procesos de negocio a un costo asequible mensualizado que favorezca su flujo de caja.

2. CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

2.1. Entorno Macroeconómico y Político

2.1.1. Entorno Político

El Gobierno de Lenín Moreno durante los últimos años ha apoyado a varios proyectos como "Ecuador Digital 2.0" que se encuentra descrito en el documento "Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información" (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2016), cuyo objetivo es apoyar a que los ecuatorianos logren mejorar su calidad de vida por medio del acceso a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, por medio de la implementación de infraestructuras que garanticen la accesibilidad y que sean parte de servicios públicos. Como parte de esta iniciativa, ya se han instalado varios puntos de acceso en las ciudades principales para facilitar el acceso al internet (EL UNIVERSO, 2019).

Además, el proyecto del Gobierno Nacional para conseguir sus objetivos menciona que facilitará el acceso al financiamiento a las empresas de tecnología del Ecuador y se implementará, la simplificación y optimización de los trámites para la creación de nuevos emprendimientos productivos lo cual favorece muy positivamente para el emprendimiento del presente plan de negocio.

2.1.2. Entorno Económico

Según los últimos datos del INEC, en el Ecuador se invierte el 1,88% del PIB en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación y apenas un 0,4% en Investigación y desarrollo (INEC, 2014). Esto es positivo para el presente proyecto debido a que Ecuador es un mercado que está en desarrollo tecnológico y presenta la oportunidad de la creación de nuevos productos y servicios tecnológicos.

Según los datos del Banco Central del Ecuador, el mes de mayo del 2020 se cerró con una inflación mensual general del -0,26%. A continuación, se presenta una gráfica de la evolución de la inflación mensual del 2020.

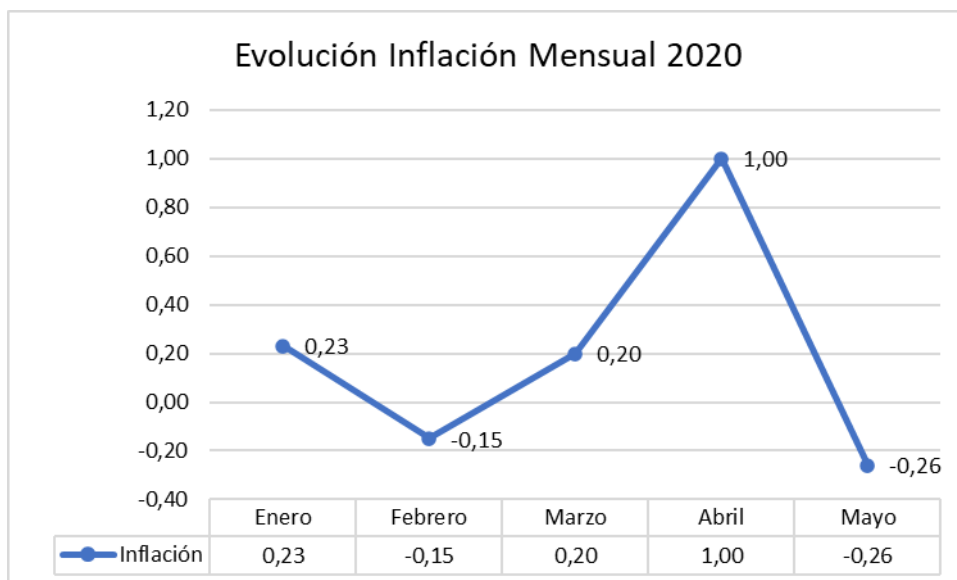


Figura 1: Evolución Inflación Mensual 2020.

Tomado de: (Banco Central del Ecuador, 2020b).

Si analizamos la figura anterior vemos que durante el 2020 la inflación se encuentra en un promedio de 0,20 puntos y si analizamos de forma más global, según los datos presentados por el INEC, la variación del Índice de Precios al Consumidor es la siguiente:

Tabla 1 *Variaciones Porcentuales ICP*

Indicadores	Mayo - 2020
Variación Mensual	-0,26
Variación Anual	0,75
Variación Acumulada	1,02

Tomado de: (INEC, 2020b).

Dónde la variación mensual representa la variación con respecto al mes anterior, la variación anual representa la variación del mes con respecto a la variación del mismo mes, pero del año anterior y finalmente la variación acumulada representa la variación de los precios del mes con respecto al mes de diciembre del año anterior. Los datos de la inflación presentados son bastantes alentadores debido a que el Ecuador utiliza como moneda al dólar y no existe una variación de precios importante.

La siguiente figura muestra la evolución del PIB nominal a partir del año 2007. Se puede observar que, durante los anteriores años, el PIB ha estado en constante crecimiento con excepción del año 2015.

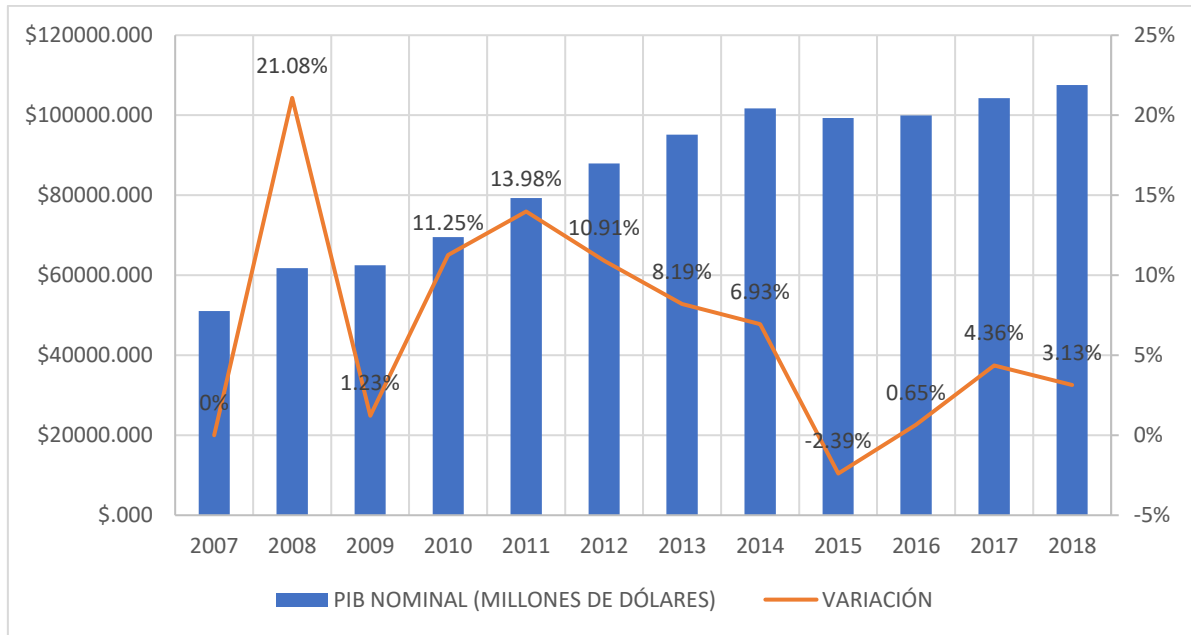


Figura 2: Evolución PIB Nominal.

Tomado de: (Banco Central del Ecuador, 2020b)

Es importante mencionar que, de acuerdo con las proyecciones presentados por el Banco Central del Ecuador, la economía ecuatoriana decrecerá entre un 7,3% a un 9,6% debido a la crisis económica actual por la presencia de la pandemia del COVID 19 (Banco Central del Ecuador, 2020a).

En la siguiente figura se muestra la evolución del riesgo País en el Ecuador desde el año 2017. Se observa que en el año 2020 el EMBI llegó a 6.063 puntos debido a la dura situación económica, política y social que cruza el país, pero ha habido una recuperación significativa en los últimos meses llegando a 2,760 puntos en julio del 2020.

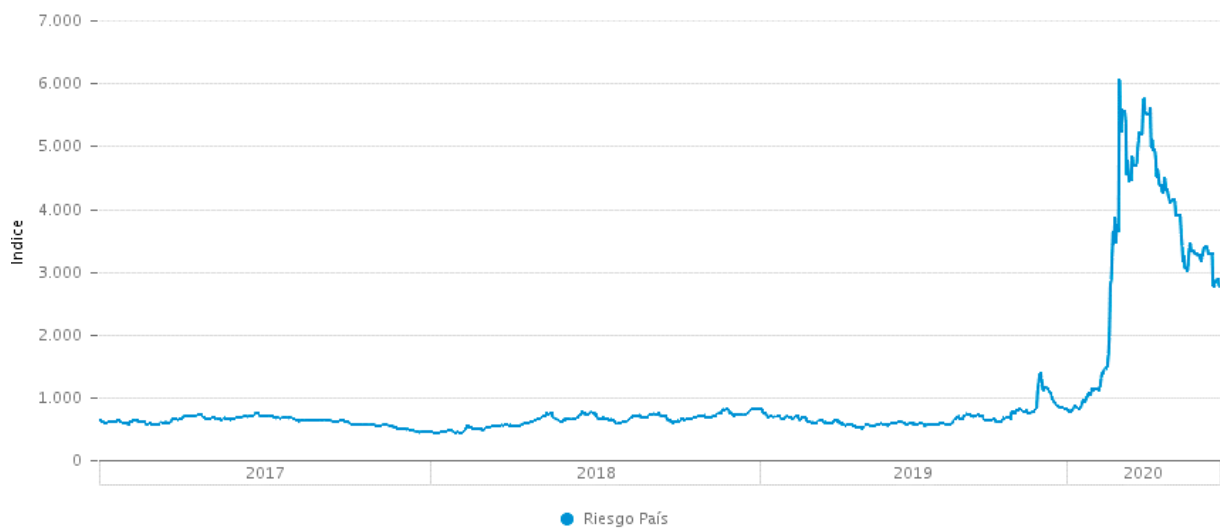


Figura 3: EMBI.

Tomado de: (Banco Central del Ecuador, 2020c)

Finalmente, dentro del análisis económico, hay que recalcar que el presente proyecto requerirá financiamiento para la ejecución de éste. Por ello es importante tomar en cuenta la tasa de interés activa efectiva. Según los datos del Banco Central del Ecuador, la tasa efectiva referencial anual para el segmento de las PYMES para el mes de junio es de 10,79 puntos (Banco Central del Ecuador, 2020d) la cual no ha presentado mayores variaciones durante los últimos meses e incluso años ya que en el 2009 por ejemplo dicha tasa para PYMES en el mes de junio se encontraba en 10,92 puntos.

2.1.3. Entorno Social

Desde el punto de vista social, es importante determinar el uso de Internet en el Ecuador y su evolución, ya que, según el INEC, la accesibilidad a las tecnologías tiene una estrecha relación con la educación y el presente proyecto requiere de conectividad a Internet. A continuación, se presenta los datos mencionados.

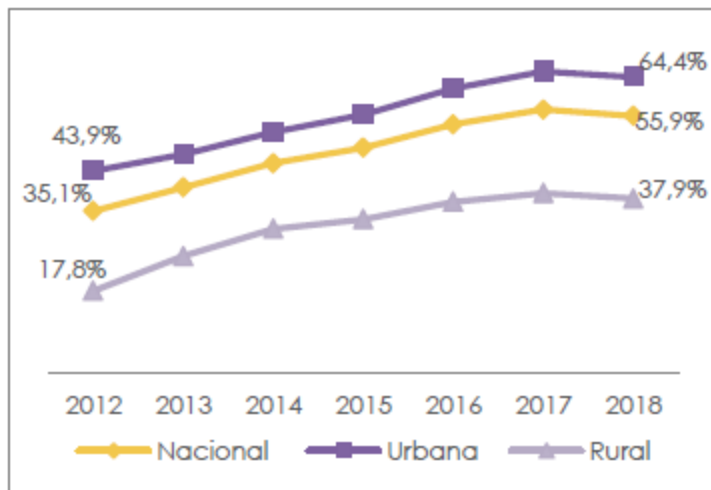


Figura 4: Evolución de Personas que Utilizan Internet

Tomado de: (INEC, 2019)

En el gráfico anterior, se observa que existe una tendencia de crecimiento año a año del uso de Internet nivel nacional, en el área rural y en el área urbana. Al comparar el porcentaje del uso de Internet del año 2012 con el 2018, se establece que ha existido una importante variación de aproximadamente el 20% lo cual es un factor positivo para el presente proyecto. Además, según el (INEC, 2019), el 84% de las personas de 5 años a más, utilizan internet al menos una vez al día, lo cual nos conduce a mencionar que en el Ecuador existe un grado de madurez suficiente de conectividad a Internet para la implementación del presente proyecto.

La calidad del servicio será uno de los diferenciadores del presente proyecto por ello, el siguiente cuadro muestra la evolución del número de registros de títulos de profesionales informáticos en el Ecuador según la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

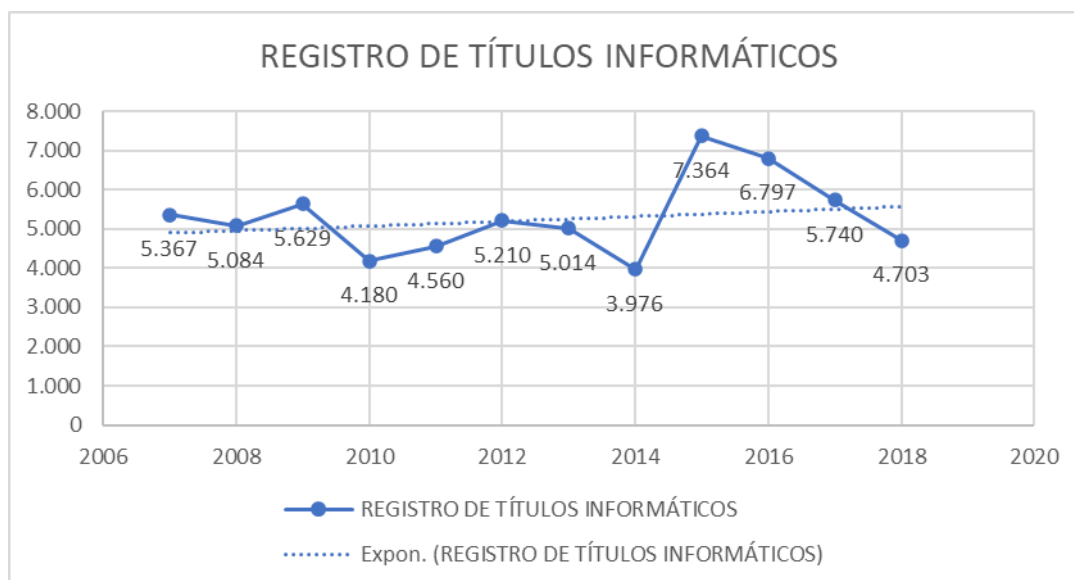


Figura 5: Registro de Títulos Informáticos.

Tomado de: (INEC, 2020a)

Si observamos el cuadro anterior, se concluye que el número de profesionales informáticos se mantiene constante si analizamos desde el año 2007. Además, según cifras del INEC existe un total de 108.278 profesionales informáticos en el Ecuador lo cual impacta de manera positiva al presente proyecto ya que existe personal calificado apto para la implementación de proyectos de tecnología.

2.1.4. Entorno Tecnológico

Según el INEC, en el 2018 aproximadamente el 10% de la población es analfabeta digital dónde se considera a una persona analfabeta digitalmente si se encuentran entre los 15 y 49 años, que no tengan un celular activado, que en los últimos 12 meses no haya utilizado un ordenador y que no hayan utilizado internet en los últimos 12 meses (INEC, 2019). Esta cifra es bastante interesante para el presente proyecto debido a que la mayoría de los ecuatorianos ya tienen cierta familiaridad digital lo cual es un indicador favorable para la implementación de proyectos tecnológicos.

Hay que considerar que el Internet es una de las herramientas fundamentales para la implementación de proyectos tecnológicos digitales, por ello según la empresa francesa nPerf, se ha determinado que en el Ecuador las velocidades promedio de descarga de internet fijo, ofrecida por sus principales proveedores de internet en el 2019 fueron:

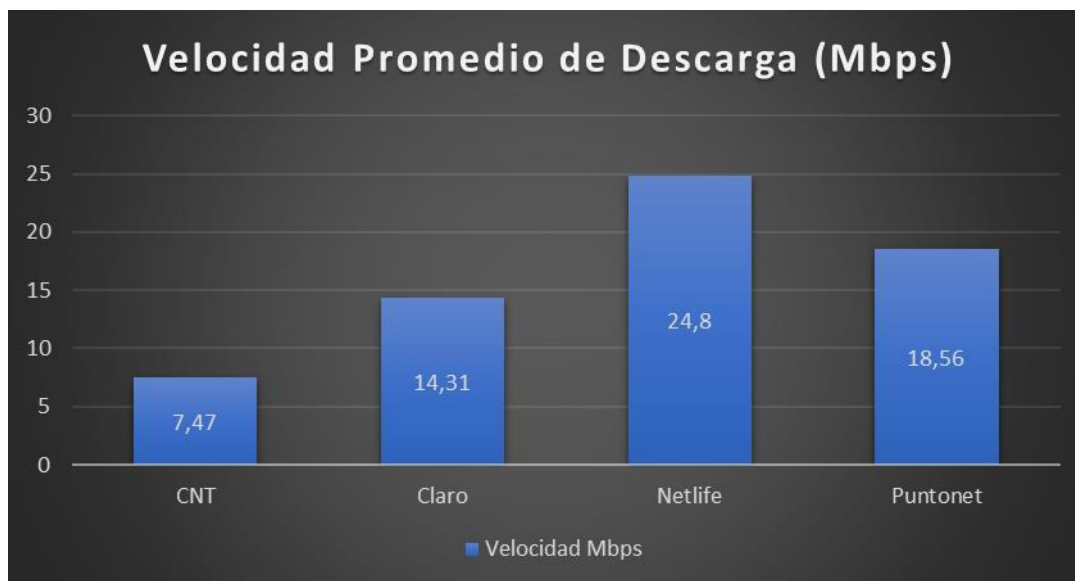


Figura 6: Velocidad Promedio de Descarga.

Tomado de: (nPerf, 2019)

Cabe recalcar que son velocidades de descarga promedio están en Megabits por segundo y éstas son adecuadas para poder conectarse a sistemas en la nube. Además, los proveedores de internet en el 2020 tienen planes que pueden llegar a velocidades de hasta 100 Mbps en conexiones fijas.

Finalmente es importante mencionar que el Servicio de Rentas Internas SRI a partir de año 2012 ha implementado un plan de la facturación electrónica en el Ecuador y que ha tenido una gran acogida nacional. Es importante mencionar que el SRI actualmente ofrece las interfaces necesarias para que sistemas externos puedan conectarse a la facturación electrónica del SRI.

2.1.5. Entorno Ecológico

Según el sitio de Internet “Ecología Verde” (Isan, 2020), la fabricación y uso del papel impacta a todo el mundo considerablemente. Se menciona que 15.000 millones de árboles se pierden cada año para la producción de papel, además esto impacta significativamente a la pérdida de hábitat para las distintas especies. Otro punto que se menciona en dicho Sitio Web Ecológico es que el consumo creciente de papel genera contaminación ya que muchas veces no se aplican procesos de reciclaje adecuados y el papel aporta al aumento de generación de desperdicios.

El presente proyecto contribuye a la reducción del uso de papel, ya que los usuarios podrán generar facturas electrónicas por medio del ERP sin la necesidad de acudir a la impresión. El Servicio de Rentas de Internas SRI actualmente ofrece una plataforma tecnológica que permite a los sistemas externos conectarse a los Sistemas del SRI y poder generar documentos válidos.

Finalmente hay que considerar que el simplemente hecho de utilizar un sistema que se basa en el almacenamiento centralizado de información, dónde se puede ver reportes e información en línea las 24 horas del día los 365 días al año, contribuye enormemente con la no necesidad de impresión.

2.1.6. Entorno Legal

Según la Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno, existe un artículo sumamente favorable para el presente proyecto. El artículo 9.6 menciona lo siguiente:

“Las nuevas microempresas que inicien su actividad económica a partir de la vigencia de la Ley Orgánica para la Reactivación de la Economía, Fortalecimiento de la Dolarización y Modernización de la Gestión Financiera,

gozarán de la exoneración del impuesto a la renta durante tres (3) años contados a partir del primer ejercicio fiscal” (SRI, 2015).

Este artículo impactaría de forma positiva al presente Plan de Negocios ya que la empresa que desarrollará el ERP Ecuatoriano es una microempresa con un alto potencial productivo. Además, los clientes o usuarios del Sistema ERP ecuatoriano serán en su mayoría micro, pequeñas y medianas empresas que también podrán hacer uso del beneficio del derecho de la deducción del 100% por los primeros cinco años de acuerdo con el Artículo 10 de la LORTI ya que usarán tecnología para mejorar sus procesos internos.

2.2. Análisis del Sector

La empresa que se propone en el presente proyecto se encuentra ubicada en el sector económico J, “servicios” según la clasificación de la Super Intendencia de Compañías. En dicho sector se encuentran las empresas relacionadas con actividades a la información y comunicación. El subsector es el J62 que describe como aquellas empresas dedicadas a la “Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas” (Camino, S., Bermúdez, N., Chalen, A., Gutiérrez, P., Romero, D., 2018). Adicionalmente, dentro del sector J62 existe una subclasificación según actividad lo que lleva a la conclusión que la empresa propuesta se encuentra en la clasificación J6202 que se refiere a empresas dedicadas a “Actividades de consultoría de informática y de gestión de instalaciones informáticas” (INEC, 2018).

Según los reportes del INEC, el sector J está compuesto por un total de 7.891 empresas el cual generó en el 2018 un total de ventas totales de 5.396 millones de dólares representando el 3.19% del total de ventas generadas por los distintos sectores (INEC, 2018). La tasa de crecimiento de la industria en el 2018 fue del 4.16% en relación con el 2017, a continuación, se presenta el crecimiento de la industria desde el 2013.



Figura 7: Crecimiento del Sector J.

Tomado de: (INEC, 2018)

En el 2016 existió un decrecimiento importante del sector del 8,17%, pero en el 2017 y 2018 existió una importante recuperación lo que indica que en los siguientes años esta tendencia se podrá mantenga. Considerando la pandemia del COVID-19 las empresas están buscando mejorar sus procesos internos por medio de la digitalización lo que significa una oportunidad para el presente proyecto.

2.2.1. Tamaño de la Industria

Según los datos del INEC del 2018, existe un total de 248 empresas perteneciente al subsector J6202 en la ciudad de Quito las cuales generaron un total de más de 262 millones de dólares en el 2018 (ver la siguiente tabla).

Tabla 2 Sector J6202 Quito Número de Empresas

Empresa	Número de Empresas	Ventas Totales
Grande empresa	8	\$167.071.232
Mediana empresa B	16	\$52.159.523
Mediana empresa A	13	\$18.912.103
Pequeña empresa	61	\$20.455.865
Microempresa	120	\$3.691.899
Empresas nuevas sin reporte de ventas	30	\$0.00

Tomado de: (INEC, 2018)

La clasificación por tamaño de empresas está dada de la siguiente manera.

Tabla 3 *Clasificación por Tamaño de Empresa*

Tamaño	Ventas Desde	Ventas Hasta
Grande empresa	\$5.000.001	
Mediana empresa B	\$2.000.001	\$5.000.000
Mediana empresa A	\$1.000.001	\$2.000.000
Pequeña empresa	\$100.001	\$1.000.000
Microempresa	0	\$100,000

Tomado de: (INEC, 2018)

A continuación, se presenta el crecimiento del subsector J6202 a nivel nacional.



Figura 8: Crecimiento del Sector J6202

Tomado de: (INEC, 2018)

En la anterior figura se observa que el subsector se encuentra en crecimiento a pesar de la contracción en el año 2016 al igual que la experimentada por todo el sector J en dicho año.

2.2.2. Ciclos Económicos

Debido a que es una empresa nueva que va a ser lanzada al mercado nacional, se ha determinado que su ciclo económico se comportará de acuerdo con el ciclo económico de su sector J. Según la información del SRI, la siguiente figura muestra las ventas totales mensuales para los años 2016 y 2018.

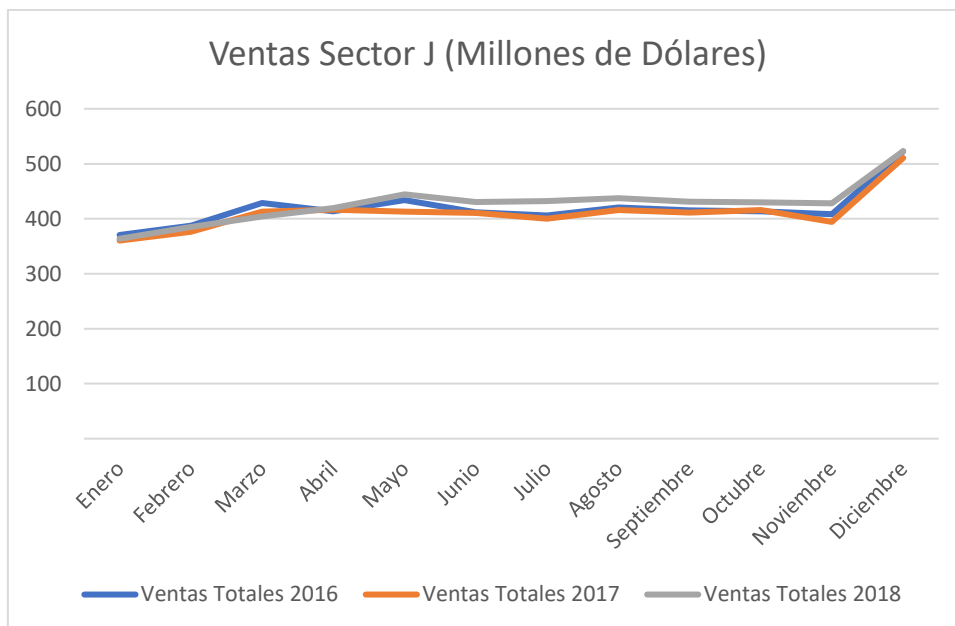


Figura 9: Ventas Locales Subsector J620210

Tomado de: (SRI, 2020)

Al analizar la anterior figura se observa que las ventas presentan pequeñas fluctuaciones durante el año y no tienen un componente fuerte de estacionalidad. Hay que recalcar que el mes pico es diciembre debido a que generalmente los proyectos tecnológicos inician sus actividades los primeros días del año siendo diciembre el mes de mayores ventas.

Existen políticas fiscales que afectan de manera positiva al presente proyecto como las iniciativas del gobierno de establecer la exoneración del impuesto a la renta a las microempresas durante los primeros 3 años y el derecho de la deducción del cien por ciento adicional de los gastos incurridos en capacitación y mejoras tecnológicas tal como lo menciona la Ley del Régimen Tributario Interno.

2.3. Análisis de la Competencia

2.3.1. Nuevos Entrantes

Se considera que la amenaza de nuevos entrantes es media debido a que para la creación de una empresa de tecnología se requiere altos conocimientos y experiencia tecnológica, un excelente equipo de personas capacitadas y altas inversiones en tiempo para desarrollar un servicio que se ajuste a las necesidades del cliente. Hay que considerar que la inversión en activos fijos no es alta ya que se requiere invertir en licencias de herramientas para desarrollo, computadores de gama media y arriendo de servidores en la nube.

A continuación, se presenta el crecimiento de las empresas pertenecientes al sector J6202 en la ciudad de Quito.

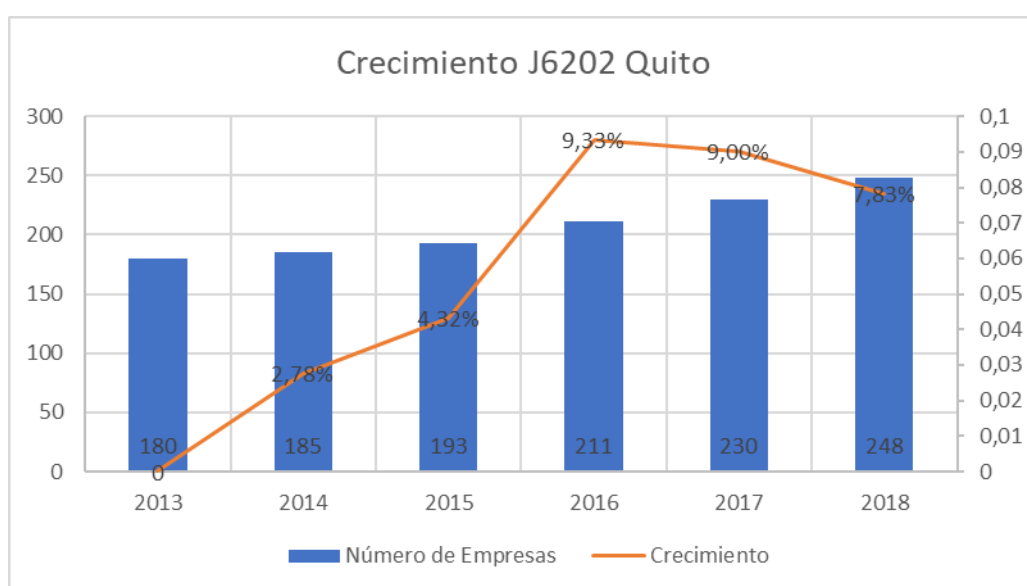


Figura 10: Crecimiento J6202 en Quito

Tomado de: (INEC, 2018)

2.3.2. Poder de Negociación de Proveedores

Se considera bajo el poder de proveedores ya que la empresa comercializadora del ERP Ecuatoriano desarrollará el ERP y también desarrollará un sitio web genérico adaptable a las necesidades de sus clientes que permitirá realizar compras online, es decir va a realizar una integración vertical hacia atrás.

Cabe recalcar que los clientes deben tener conectividad al internet para hacer uso del ERP ecuatoriano, por ello como servicio complementario, se ofrecerá la consultoría e instalación de equipos de redes o networking y según los reportes del INEC 2018 a nivel nacional en el sector J61 "Telecomunicaciones" existen más de 3800 empresas (INEC, 2018).

Finalmente, se necesita que el ERP Ecuatoriano corra en la nube y para ello a nivel mundial existen varios proveedores dónde se los puede contratar fácilmente de manera virtual, como por ejemplo tenemos los proveedores Microsoft Azure, AWS de Amazon, Nutanix, Gigas, Century Link, Digital Ocean entre otras.

2.3.3. Poder de Negociación de Clientes

Tal como se ha mencionado anteriormente, en la ciudad de Quito existen 248 empresas que pertenecen al subsector J6202 que son aquellas que se dedican a actividades relacionadas con consultorías e instalaciones informáticas. Esto nos dice que los clientes tienen varias opciones de proveedores tecnológicos dentro del campo informático y por ende pueden tener cierto poder de negociación. A pesar de esto se considera que el poder de negociación de los clientes es medio debido a que el número total de empresas en Quito en el 2018 (sin incluir personas naturales) es de 33.111 empresas (INEC,2018), es decir del universo de empresas en Quito, el 0,7% de empresas ofrecen servicios informáticos.

2.3.4. Productos o Servicios Sustitutos

Para un Sistema ERP su mayor amenaza es el uso de hojas de cálculo para la administración de las operaciones empresariales y aplicaciones enfocadas a ciertos procesos del negocio, como por ejemplo aplicaciones contables, de recursos humanos o de ventas como los CRMs (Customer Relationship Management). Hay que recalcar que existe una gran variedad de este tipo de aplicaciones, especialmente en el área contable, pero no ofrecen la facilidad e integración entre las distintas áreas de negocio. Además, por dichas aplicaciones y el uso de hojas de cálculo no son capaces de almacenar grandes cantidades de información y no presentan las mismas garantías de almacenamiento, funcionalidad y procesamiento que pueden ser encontrados en un ERP. Por ello, se considera que la amenaza de productos sustitutos es media.

2.3.1. Competidores

La competencia es considerada alta debido a la existencia de 248 empresas en la ciudad de Quito que pertenecen al subsector J6202 y existen empresas que ofertan ERPs desarrollados en el Ecuador.

Además, la revista Datta realizó un ranking de las Top 350 empresas del sector Tecnológico del Ecuador y en su sección Integradores (Datta, 2019) se encuentra un listado de compañías con varios años de experiencia en el mercado ecuatoriano que utilizan ERPs desarrollados en los Estados Unidos y Europa para la implementación de proyectos de alta inversión. Uno de los ERPs más famosos del mundo es el producto Business One de la empresa alemana SAP y otro ERP muy conocido mundialmente es Dynamics desarrollado por la empresa estadounidense Microsoft. A continuación, se presenta las cinco primeras compañías en el Ecuador que encabezan la sección de Integradores según la revista Datta acorde. El siguiente gráfico muestra los ingresos durante el 2018 en millones de dólares.

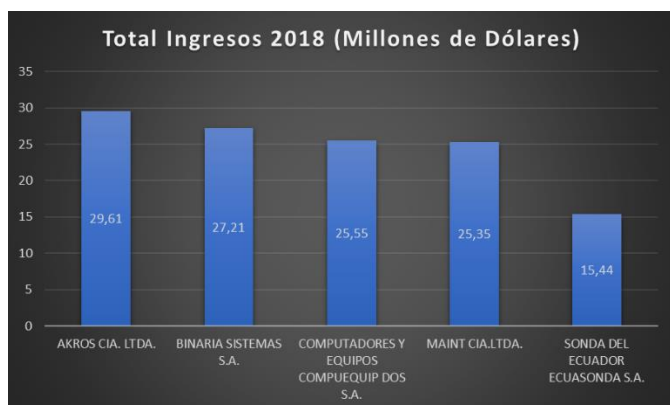


Figura 11: Top 5 Empresas Integradoras - Ingresos 2018

Tomado de: (Datta, 2019)

Precios de la Competencia

Las empresas que dan servicios informáticos por medio de herramientas desarrolladas en Estados Unidos y Europa se enfocan ofrecer sus implementaciones a empresas medianas y grandes según la clasificación de la Superintendencia de Compañías debido al precio de dichos productos. A continuación, se presenta los precios de algunos de los ERP desarrollados en el exterior.

Tabla 4 Precios Business One (SAP)

Configuración Inicial Base (1 solo pago)	Módulo	Pago por Módulo Mensual (Incluye 3 Usuarios)	Precio por usuario adicional

\$3.000	Finanzas	\$64	\$135
	Manufactura	\$840	\$170
	Atención al Cliente y Servicios	\$780	\$160
	Distribución Básica / Minorista / Servicio	\$1.200	\$245

Tomado de: (Seidor, 2020)

Tabla 5 *Precios Microsoft Dynamics*

Módulo	Pago por Módulo Mensual	Precio por usuario
Ventas	\$1.500	\$65
Servicio al Cliente	\$1.500	\$50

Finanzas	\$1.500	\$80
Marketing	\$1.500	\$100 (por 2000 respuestas de encuestas)

Tomado de: (Dynamics, 2020)

Cabe recalcar que el ERP ecuatoriano que se desea desarrollar en el presente proyecto va a ser enfocado a microempresas y a pequeñas empresas. Para ello se ha realizado una investigación de precios de ERPs ecuatorianos y se ha determinado que el costo de un ERP el primer año es de aproximadamente de \$3.200 en promedio para 4 usuarios con la configuración inicial incluida y después del primer año el promedio es de \$1.500 por año.

Ecuador existen también proveedores de tecnología que ofrecen programas financieros que no corren en la nube y su gran desventaja es que éstos requieren una inversión inicial en hardware o incluso en un propio centro de datos ya que son aplicaciones del tipo cliente – servidor. Además, si existe más hardware en una empresa se requiere hacer mantenimiento a las máquinas involucradas periódicamente.

2.4. Análisis del Mercado

Para realizar el análisis del mercado se ha determinado que se va a emplear el método cuantitativo y cualitativo para obtener información acerca de la demanda y de los gustos y preferencias del consumidor.

2.4.1. Mercado Objetivo

Para determinar el mercado objetivo se requiere definir el perfil del consumidor para poder focalizar las estrategias a realizar y llegar al nicho del mercado correcto. Hay que recalcar que los servicios que se desean ofertar son aplicables a cualquier industria, pero según el informe “Módulo de TIC de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios” (INEC, 2015), se ha determinado que los sectores que invierten más en tecnología son:

- Manufactura: Sector C. Representa el 24% de las inversiones en TIC
- Comercio: Sectores G. representa el 23,9% de las inversiones en TIC
- Servicios: Sectores E, I, J, K, L, M, N, Q, R y S. representa el 17,3% de las inversiones en TIC.

Tomando como referencia los datos anteriores y considerando que el servicio va a ser enfocado a micro y pequeñas empresas de Quito se ha determinado que el perfil del consumidor es el siguiente:

- Ubicación: Empresas de Quito
- Tamaño: Micro y pequeñas empresas (No personas naturales)
- Sectores Económicos: C, G, E, I, J, K, L, M, N, Q, R y S.
- Situación: Empresas Activas según la Superintendencia de Compañías.

Entonces, el número de empresas que cumplen con el perfil definido fue obtenido de la siguiente manera.

Tabla 6 *Tamaño de Muestra*

Descripción	Número
Número total de empresas activas en Quito 2018 (No Personas Naturales)	33.111
Número total de empresas activas en Quito 2018 (No Personas Naturales) que pertenecen a los sectores C, G, E, I, J, K, L, M, N, Q, R y S	26.250
Número total de empresas activas en Quito 2018 (No Personas Naturales) que pertenecen a los sectores C, G, E, I, J, K, L, M, N, Q, R y S, y dónde según sus ventas son consideradas micro y pequeñas empresas	15.455
Población N para la muestra:	15.455

2.4.1. Investigación Cualitativa

Antes de ejecutar la investigación cuantitativa se realizó una serie de entrevistas a expertos del tema referente a ERPs y a sistemas de E – Commerce para obtener más información acerca de las principales características que deben tener. A continuación, se presenta los resultados.

Características que debe tener un ERP

Se ha concluido que los sistemas ERP deberían tener integración con facturación electrónica para facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias. Para ello, se requiere que los clientes obtengan una firma electrónica en el SRI para conectarse con el sistema del SRI y enviar la información de las facturas en un formato XML.

Otra característica importante es que los ERPs deben ser modulares, es decir que tengan la flexibilidad de poder activar los módulos necesarios para las empresas. Por ejemplo, en el caso de una empresa que se dedica a la comercialización de cursos On Line, no requiere de un módulo de distribución o logística ya que su producto es manejado en línea y no requiere el manejo o coordinación de logística de entrega y distribución.

Características de un Sistema E – Commerce

Varios expertos concuerdan de que es muy importante que los sistemas de E – Commerce deben tener integración con los sistemas ERP para poder brindar a la empresa más información e incluso control de la transacción. A continuación, se presenta una las ventajas más relevantes de dicha integración.

- Centralización de la información de transacciones en línea.
- Capacidad de generar facturas electrónicas válidas para las compras realizadas a través de la web.
- Debido a que la información de los clientes y transacciones están almacenadas en el ERP, las empresas pueden fácilmente detectar los intereses de sus clientes y poderles dar un mejor servicio.
- Mejoramiento de la relación entre clientes y empresa.
- Las empresas pueden ofrecer a sus clientes el servicio de consulta de órdenes y facturas en línea.

- Capacidad de generar cotizaciones en línea.
- Cabe recalcar que no todas las compras son en línea, pero el ERP tiene la información absoluta de todas las compras. Al momento de realizar dicha integración, los clientes podrán ver en línea la información de todas sus compras incluidas las que no fueron realizadas a través del sistema de E - Commerce.

Configuración de Redes

En las entrevistas también se ha recalcado que es sumamente importante que las redes de datos de los clientes estén en correcto funcionamiento para garantizar la conectividad a los servicios brindados en la nube. El servicio de configuración de redes es cobrado generalmente por horas de servicio tal como muchas empresas del Ecuador y del mundo lo hacen. Además, sobre este tema los expertos coinciden que el rango de precios por hora va desde los \$20 a \$30 dólares.

2.4.2. Investigación Cuantitativa

Para la investigación cuantitativa se ha realizado una encuesta con el fin de determinar los siguientes objetivos:

- Herramientas tecnológicas utilizadas actualmente para gestionar procesos de negocio.
- Interés e intención de compra del consumidor.
- Características deseables del servicio.
- Precio adecuado del servicio.
- Formas de pago.

Tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

- N: De acuerdo con la definición del mercado objetivo y los datos del INEC 2018 se ha determinado que la población N es de 15.455.
- z: Es el nivel de confianza y será de 1,96
- p: Es la probabilidad de éxito y es igual a 0,9
- q: Es la probabilidad de fracaso y es 0,1
- d: es el margen de error y es de 0,5.

$$\frac{15455(1,96)^2(0,9)(0,1)}{(0,05)^2(15455) + (1,96)^2(0,9)(0,1)}$$

n = 137 empresas

Diseño de la encuesta

Se ha diseñado una encuesta con 15 preguntas dirigida a 137 micro y pequeñas empresas relacionadas a los sectores de manufactura, comercio y servicios en la ciudad de Quito. Las preguntas realizadas pueden ser observadas en el Anexo 1 del presente documento, pero como resultados relevantes tenemos:

Resultados

Los resultados obtenidos fueron (Ver Anexo 2 para ver los resultados completos):

- El 84,89% de los encuestados, mencionan que para los procesos de negocio utilizan herramientas como Excel y Microsoft Office, programas de contabilidad o no utilizan herramientas informáticas.
- Existe una intención de compra de ERP del 87,10% según las encuestas.
- El 75,54% considera que la calidad es un factor extremadamente importante en la decisión de compra de un ERP y el 51,80% también considera que el precio es extremadamente importante.
- El 98,60% le gustaría que el sistema ERP realice facturación electrónica.
- El 95,70% le gustaría que el ERP genere automáticamente estados financieros.
- El 97,10% genere reportes de Business Inteligencia como compras vs ventas, el producto o servicio más vendido, ingresos vs gastos vs costos automáticamente.
- El 76,26% de los encuestados consideran que es extremadamente importante el módulo de contabilidad, el 43% menciona que es extremadamente importante el módulo de ventas, mientras los módulos de recursos humanos, producción e inventario, distribución y logísticas son considerados muy importantes aproximadamente por el 40% de los encuestados.
- El 97,8% de los encuestados consideran que los ERP deben ser modulares para así activar únicamente los módulos requeridos.
- El 97,8% de los encuestados consideran que los ERP deben funcionar en la nube para evitar la inversión en servidores o equipos físicos.
- El 56,8% considera que en sus organizaciones de 1 a 10 usuarios utilizarían el ERP.
- El 51,09% y el 53,24% de los encuestados mencionan que pagarían entre \$21 a \$50 USD mensuales por los módulos de contabilidad y ventas, mientras el 50,36%, 53,24% y 61,87% mencionan que pagarían entre \$10

a \$20 por los módulos de recursos humanos, producción e inventario, y distribución y logística.

- El 66,90% prefiere realizar pagos mensuales de los servicios del ERP.
- El 57% está dispuesto a pagar entre \$501 y \$1500 USD por la configuración inicial y carga de datos para recibir un mejor servicio de ajuste del programa a sus necesidades.
- El 92,10% desean el servicio de E – Commerce.
- El 55,40% está dispuesto a pagar entre \$51 y \$100 USD mensuales por los servicios de E-Commerce.

2.5. Análisis FODA

A continuación, se presenta un análisis interno y externo de la situación de la empresa.

Fortalezas

- Empresa dirigida por Juan Pablo Albuja, profesional informático con más de 12 años de experiencia trabajando en grandes proyectos para clientes de Estados Unidos.
- Implementación de programas de capacitación continuos para profesionales informáticos.
- Ofrecimiento de soluciones tecnológicas integrales desde la implementación y configuración del ERP, implementación de sitios de E-Commerce totalmente compatibles e instalación redes de datos (networking) para su correcta operación.
- Implementación de procesos rigurosos de control de calidad.
- Implementación de sistemas a través de la nube lo cual no requiere que los clientes realicen inversiones en servidores y computadores de alto procesamiento.
- Facilidad y flexibilidad de pago, mensual, semestral o anual.

- Precios flexibles de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Soporte en línea para la resolución de problemas.

Oportunidades

- En el Ecuador se invierte el 1,88% del PIB en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación y apenas un 0,4% en Investigación y desarrollo (INEC, 2014). Los anteriores datos son favorables para el presente proyecto debido a que el Ecuador no es un mercado maduro en tecnología y por ello existe la oportunidad de desarrollo de tecnología.
- Iniciativas del Gobierno Nacional para apoyar al desarrollo de empresas tecnológicas por medio del “Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información” (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, 2016) por medio de brindar facilidades para el financiamiento de empresas de tecnología.
- Bajas tasas de analfabetismo digital en el Ecuador.
- Según el INEC, se incrementó en un 20% desde el 2012 al 2018 el uso de Internet por parte de los ecuatorianos (INEC, 2019).
- Incremento de la velocidad del Internet en el Ecuador. Hoy en día existe proveedores de Internet que ofrecen hasta 100 Mbps.
- Leyes tributarias favorables para micro y pequeñas empresas relacionadas a la exoneración del pago al impuesto a la renta y deducibilidad de impuestos.

Debilidades

- Nuevo negocio sin trayectoria nacional que requiere inversión en publicidad y en un departamento de ventas.
- Servicio limitado a la ciudad de Quito.
- Falta de disponibilidad de recursos financieros.

- Necesidad de inversión de dinero y tiempo en el desarrollo de software del ERP y del sistema de E-Commerce.

Amenazas

- El riesgo país del Ecuador es uno de los más altos de la región.
- El Código de trabajo expresa varias obligaciones de parte del empleador hacia el empleado que puede causar gastos fuertes durante el ejercicio fiscal, por ejemplo, el 15% de participación de las utilidades de la empresa por parte de los empleados.
- El salario mínimo vital en el Ecuador es de \$400 dólares y es uno de los más altos de la región.
- A nivel mundial existe una crisis económica debido a la pandemia del COVID-19.
- Existe más de 248 empresas en Quito que pertenecen al sector J6202 lo cual indica que existe una competencia alta.
- Guerra de precios en servicios informáticos.

2.6. Definición de la Estrategia Genérica Específica del Negocio

Cabe definir las estrategias del negocio considerando el FODA Cruzado, las cuales se describen a continuación. Sin embargo, la estrategia genérica específica del negocio es la de diferenciación considerando la oferta del servicio que se describe más adelante.

Estrategias de Reorientación

El Gobierno Nacional por medio del “Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información”, está apoyando a las empresas tecnológicas del

Ecuador para la obtención de financiamiento y así poder cubrir las inversiones requeridas para el desarrollo del ERP.

Debido a los beneficios tributarios que el Gobierno Nacional ofrece a las micro y pequeñas empresas, los gastos tributarios podrán ser reducidos y ser utilizados en otros como gastos como publicidad y esfuerzo de ventas.

Estrategias Defensivas

Debido a la existencia de aproximadamente 248 empresas en Quito dedicadas a actividades de consultoría informática y gestión de instalaciones informáticas, y guerra de precios, se requiere marcar una fuerte diferenciación en producto y servicio. Por ello, la nueva empresa ofrecerá una solución completa de ERP, E-Commerce e instalación de redes de alta calidad precio competitivo, para ofrecer a sus clientes una solución integral que cubra sus necesidades tecnológicas con un sólo proveedor. Además, hay que recalcar que los productos y servicios ofertados referentes al software serán desarrollados por la misma empresa para minimizar dependencias en proveedores y tener mayor control sobre estos.

Estrategias de Supervivencia

Considerando que la empresa desarrollará el software, tanto el ERP como el sistema de E-Commerce, se requiere la participación de ingenieros calificados para dicho desarrollo. Hay que recalcar que el core de negocio de la empresa no es el desarrollo de software sino el ofrecimiento de servicios en la nube. Por ello, para el desarrollo del software se utilizará el apoyo de ingenieros que están bajo relación de dependencia e ingenieros externos contratados para así optimizar los gastos.

Estrategias Ofensivas

Debido a que en el Ecuador se invierte sólo el 1,88% del PIB en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación y 0,4% en Investigación y desarrollo (INEC, 2014), se concluye que las empresas de las distintas industrias no quieren invertir en departamentos tecnológicos para no incurrir en gastos por más que lo requieran. Debido a este fenómeno, existe la gran oportunidad de crear una empresa que realice servicios tecnológicos integrales en la nube a bajos costos para cubrir las necesidades tecnológicas de las empresas ecuatorianas.

2.7. Conclusiones del Capítulo

El sector J6202 en la ciudad de Quito está experimentando un crecimiento importante a partir del 2016 lo cual favorece considerablemente al presente proyecto. Si promediamos la tasa de crecimiento de dicho sector desde el 2016 hasta el 2018, se obtiene un valor de 8.7%.

Según los estudios de mercado se ha determinado que existe un amplio potencial de compradores en la ciudad de Quito. Según las encuestas, el 87,10% está interesado en adquirir un ERP, lo que nos lleva a la conclusión que existe un mercado meta de 13.461 micro y pequeñas siendo 15455 el tamaño de la población. También hay que considerar que el 92.1% de los encuestados, mencionan que les gustaría invertir en un Sistema de E – Commerce ya que actualmente por la pandemia del COVID-19 se ha vuelto una práctica más común debido a las restricciones de movilidad. Es importante mencionar que por medio del E – Commerce también se agiliza la venta debido a la rápida interacción que un cliente puede tener con los productos requeridos.

Hay que considerar que la calidad es el factor más relevante para la decisión de compra de un ERP seguido por el precio, por ello se plantearán estrategias basadas en maximizar la calidad de los servicios tomando en cuenta precios competitivos en relación con el mercado.

Finalmente se han establecido estrategias para poder mitigar las amenazas y debilidades por medio de estrategias defensivas, de reorientación y de supervivencia haciendo uso de las fortalezas y oportunidades de la empresa propuesta. Además, es importante plantear estrategias ofensivas para explotar las oportunidades y fortalezas gozadas por la empresa para así conseguir la realización de los objetivos.

3. CAPÍTULO 3: ESTRATEGIA GENÉRICA Y MERCADEO

3.1. Naturaleza, Filosofía del Negocio y Estilo Corporativo

La naturaleza de la empresa es ayudar a las micro y pequeñas empresas a gestionar, evaluar y a controlar sus principales procesos de negocio por medio de un ERP. Como servicios complementarios se ofrecerá la opción a sus clientes de contratar E-Commerce dónde las empresas podrán ofrecer a sus clientes una página web que soporte compras en línea. Además, se ofrecerán los servicios de configuración, instalación y soporte de redes (networking) para garantizar la correcta conectividad a los sistemas.

Gracias a las soluciones ofrecidas, las empresas no necesitan invertir en departamentos de investigación y desarrollo o departamentos de tecnología ya que se ofrece una solución integral basada en Tecnologías de la Información y Comunicación. La filosofía del negocio es ofrecer Soluciones Integrales Ecuatorianas de Tecnologías de la Información y Comunicación.



Figura 12: SIE TIC Logo

A continuación, se presente su imagen corporativa.

- SIE TIC CIA LTDA. responde a: Soluciones Integrales Ecuatorianas de Tecnologías de la Información y Comunicación. El nombre corporativo lleva la palabra “Ecuatorianas” debido a que se desea recalcar que es un producto 100% ecuatoriano de alta calidad.
- Su logo usa los colores turquesa y el azul marino debido a que son colores amigables, muestran estabilidad y seriedad.
- Su logo también lleva como figura una red que representa la interconexión de personas.

3.2. Misión y visión

3.2.1. Misión

Satisfacer las necesidades tecnológicas de las micro y pequeñas empresas quiteñas por medio de las Tecnologías de la Información y Comunicación para que éstas puedan gestionar, evaluar y controlar sus principales procesos de negocio haciendo uso de un ERP, enmarcado bajo altos estándares de calidad y soporte.

3.2.2. Visión

Ser la primera elección de las micro y pequeñas empresas quiteñas en el 2024 para satisfacer sus necesidades de Tecnologías de la Información y Comunicación para optimizar sus principales procesos de negocio.

3.3. Objetivos de Crecimiento y Financieros

Los bienes y servicios ofertados son aplicables para cualquier tipo de industria, pero el presente proyecto se enfocará a los sectores relacionados a Manufactura, Comercio y Servicios debido a que son los sectores que más invierten en tecnología según datos del (INEC, 2015).

El objetivo es comercializar al servicio de forma masiva debido a que, según los resultados que arroja el estudio de mercado (Ver Anexo 2), existe aproximadamente 13.000 potenciales clientes. El objetivo del crecimiento del mercado y financiero es:

- A pesar de que el subsector J6202 en la ciudad de Quito ha crecido en ventas en promedio a una razón del 8.7% desde el 2016, se busca que el crecimiento en ventas del presente proyecto se encuentre alrededor del 12% debido a las ventajas competitivas ofrecidas y a la inversión en publicidad (Ver sección 3.10).
- Al final del año 5 se espera obtener una partición de mercado aproximado del 0.8%, es decir se espera cubrir alrededor de 107 empresas (Ver sección 3.10).
- Obtener VAN positivos al analizar los cinco años de operación tanto para el flujo de caja del proyecto como el flujo de caja del inversionista.
- Obtener una TIR superior a la tasa de descuento al analizar los cinco años de operación.

3.4. Información legal

3.4.1. Tipo de Empresa

SIE TIC será constituida como una compañía de responsabilidad limitada la cual requiere ser suscrita con un capital mínimo de USD \$400 y ser constituida con un mínimo de dos socios y un máximo de 15 según la ley de compañías. La compañía será constituida por dos socios:

El Ing. Juan Pablo Albuja Riofrío que tiene más de 12 años de experiencia en sistemas informáticos empresariales, y la señora Zoila Yomar Riofrío Palacios con más de 40 años de experiencia en la gerencia de negocios. Ambos socios se encargarán de la representación legal y judicial de la compañía los cuáles

serán registrados en el Registro Mercantil. Ambos socios aportarán de forma igualitaria con el 40% del total de la inversión requerida y el 60% restante será financiado por medio de un préstamo a largo plazo.

3.4.2. Legislación Vigente

Las siguientes instituciones estarán relacionadas con la empresa propuesta:

- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros: Institución encargada del control de compañías y entidades en condiciones establecidas por la ley (Supercias, s.f.). En dicha institución se realizará los trámites de constitución de la empresa.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: Institución encargada de aplicar el “Sistema del Seguro General Obligatorio” (IESS, s.f.). En dicha institución se registrará a la compañía para cumplir con las obligaciones de seguridad social.
- Sistema de Rentas Internas (SRI). Institución encargada de la gestión la política tributaria en el Ecuador. Dicha institución generará el Registro Único del Contribuyente (RUC).

Además, cabe recalcar que la empresa estará sujeta a:

- Código de Trabajo
- Ley de Compañías
- Ley del Régimen Tributario Interno
- Ley de Seguridad Social

3.5. Estructura Organizacional

La empresa SIE TIC CIA. LTDA será una empresa con una composición vertical para facilitar su manejo. Como empresa de compañía limitada, se requiere de una junta general de socios encargada del gobierno de la compañía y para su

administración se requiere de un presidente y gerente general. A continuación, se presenta el organigrama de la compañía.

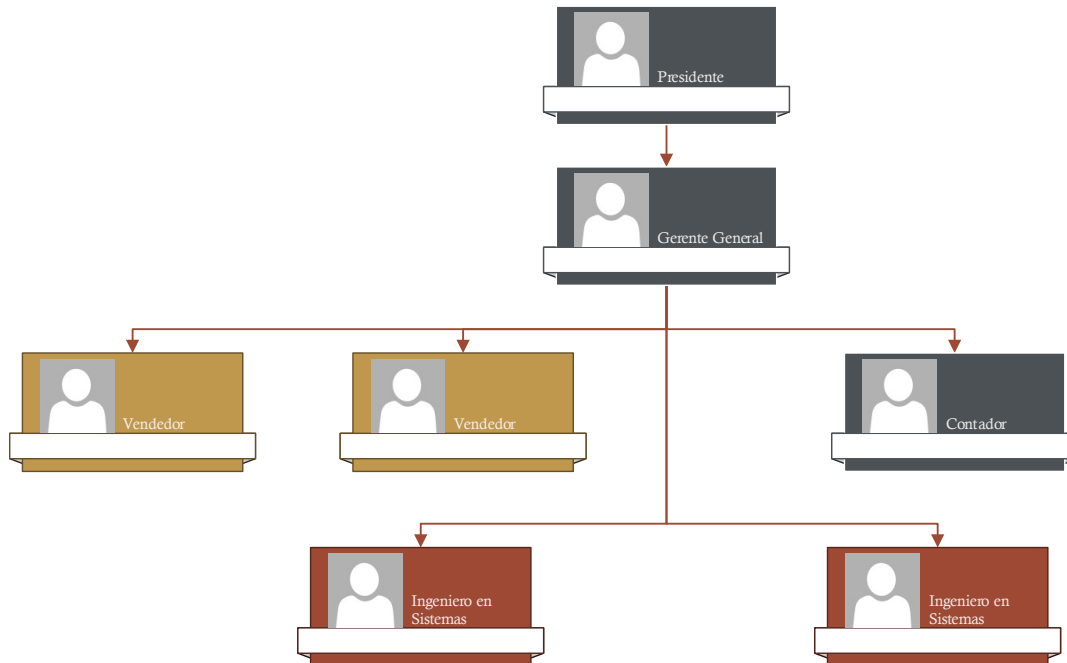


Figura 13: Organigrama

3.5.1. Integrantes y responsabilidades

Presidente

- Máxima autoridad ejecutiva en la compañía.
- Participar en las juntas generales de la compañía.
- Hacer cumplir las decisiones tomadas en las juntas generales de la compañía.
- Sustituir al gerente general en sus funciones si es necesario.

Gerente General

- Convocar juntas generales.
- Firmar las actas de las juntas generales juntamente con el presidente.
- Representar legal, judicial y extrajudicialmente a la compañía.
- Crear estrategias generales de la compañía y supervisar las distintas áreas.
- Evaluar y monitorear constantemente el desempeño de la empresa.
- Establecer la cultura organizacional de la empresa.

Vendedor

- Crear estrategias de ventas y ejecutarlas con la previa aprobación de la gerencia.
- Generar leads y hacer el correcto seguimiento.
- Agendar demostraciones de los servicios ofertados.
- Establecer buenas relaciones con los clientes.
- Actualización de la página web de la empresa.
- El vendedor debe tener experiencia en la venta de servicios de software.
- Se encargará del envío de facturas, contratos, apoyo en el proceso de cobro y asistencia en el manejo de reclamos.

Ingeniero en Sistemas

- Diseñar las estrategias técnicas para la configuración del ERP y del sistema de E – Commerce de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Desarrollar software aplicando las mejores prácticas utilizando las tecnologías Javascript, React, Html, JAVA, MySQL Server y Solr.
- Realizar capacitaciones a los clientes en el uso del software.
- Realizar configuraciones del ERP y del sistema E-Commerce de acuerdo con las necesidades de los clientes y lineamientos del ingeniero senior.
- Configurar redes de datos en las oficinas de los clientes para garantizar una excelente conectividad a los sistemas.

Contador

- Diseñar y establecer el sistema contable requerido.
- Declarar impuesto en el Servicio de Rentas Internas.
- Generación de los estados financieros para la presentación a la junta de socios y a la Superintendencia de Compañías.

3.6. Ubicación

La empresa SIE TIC CIA. LTDA. se ubicará en el centro financiero de la ciudad de Quito, Provincia de Pichincha, junto al parque la Carolina. Su dirección será la Juan Severino E6-59 y Eloy Alfaro, Edificio Osiris Plaza, Piso 3.

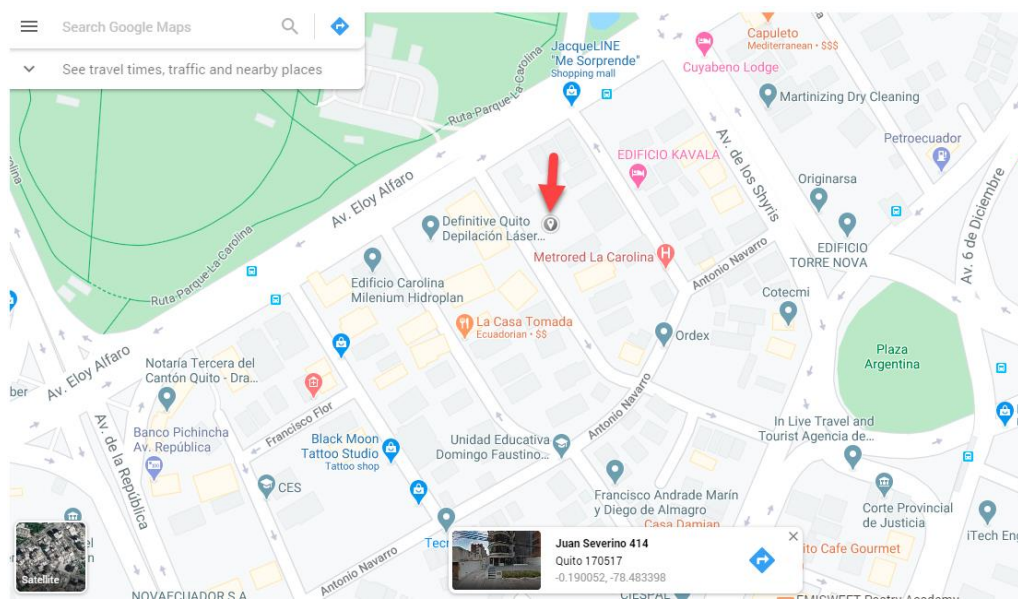


Figura 14: Ubicación

Tomado de: (Google Maps, s.f.)

La ubicación de la empresa es estratégica debido a que se encuentra en el centro financiero de Quito y existe mayor facilidad de movilidad para sus operaciones

de ventas y soporte. Es importante mencionar que el servicio complementario de soporte de los equipos de red en sitio es sumamente crítico ya que se debe garantizar la asistencia rápida a los problemas de conectividad, y así garantizar la disponibilidad de las redes de sus clientes para que no tengan problemas de conexión al ERP que funcionará en la nube.

3.7. Ventaja Competitiva

Considerando que la ventaja competitiva genérica de la empresa es diferenciación, hay que recalcar que el mix de servicios que serán ofertados, componen una fórmula exitosa para brindar a sus clientes un servicio de calidad e integral de las tecnologías de la información.

El objetivo principal es ayudar a las micro y pequeñas empresas a utilizar tecnologías de la información y comunicación de calidad, sin que éstas realicen altas inversiones en departamentos tecnológicos.

El mix de servicios diferenciados de SIE TIC CIA. LTDA es el siguiente:

1. Servicio de ERP en la nube con capacidad de manejar los principales procesos de negocio de las compañías y con disponibilidad los 365 días del año.
2. Servicio de sitio E – Commerce en la nube para que las empresas puedan tener su propio sitio web dónde sus clientes podrán realizar la compra de productos y servicios online. Cabe recalcar que el sitio web será 100% compatible con el ERP y podrá generar facturas electrónicas en línea.
3. Servicio de instalación, configuración y soporte en las redes de las empresas para garantizar la correcta conectividad al ERP.

Adicionalmente, al momento de que una empresa contrate los servicios de SIE TIC CIA. LTDA., el equipo técnico especializado en las tres áreas de servicio trabajará con el cliente para proceder con las respectivas configuraciones del ERP, E – Commerce y redes para garantizar un correcto funcionamiento del sistema.

Es importante mencionar que el software se desplegará en la nube será de calidad superior, pasará por procesos de calidad rigurosos y será desarrollado con la metodología de software SCRUM. Además, la nube que utilizará será una de las mejoras del mundo con un sistema de alertas y respaldos para garantizar su disponibilidad las 24 horas del día, los 365 días del año.

3.8. Estrategias de Mercadeo

3.8.1. Producto o Servicio

El ERP tendrá las siguientes características:

- Software que funcionará en la nube y podrá ser utilizado desde dispositivos móviles y computadoras.
- Soporte en línea.
- Software modular con la capacidad de activar únicamente la funcionalidad requerida (conforme las preferencias resultantes del estudio de mercado).
- Los módulos disponibles serán los siguientes:

Módulo de contabilidad

- En dicho módulo las empresas podrán registrar sus clientes, proveedores, productos y servicios, y listas de precios.
- Creación de órdenes de compra, notas de crédito, notas de débito, retenciones y facturas. Cabe recalcar que las facturas generadas tendrán

integración con el Sistema de Rentas Internas para generar facturas electrónicas.

- Generación de reportes de ventas por rango de tiempo, por cliente y por producto.
- Generación de reportes de compras vs ventas, ingresos vs gastos y costos, productos más vendidos, costos y gastos.
- Soporte en la configuración y personalización de cuentas contables.
- Creación de asientos contables y generación de estados financieros.
- Registro de pagos, cobros y carteras por vencer.
- Registro de pagos de nómina.
- Almacenamiento de productos.
- Soporte de un balance scorecard básico para ventas y optimización de costos.

Módulo de Recursos Humanos

- Registro de empleados.
- Registro de horas extra, bonos, permisos, vacaciones, roles de pago, anticipos y préstamos por empleado.
- Registro de objetivos organizacionales, departamentales y del puesto.
- Registro de competencias por puesto y creación de indicadores.
- Evaluación del cumplimiento de objetivos y generación del índice de desempeño por empleado.

Módulo de Ventas

- Registro de vendedores.
- Generación de cotizaciones.
- Seguimiento del proceso ventas en sus distintos estados: lead, propuesta, negociación, revisión, cierre de venta.
- Generación de reportes de ventas por vendedores.

- Registro de pagos de comisiones.

Módulo de Producción e Inventario

- Creación de órdenes de producción.
- Seguimiento del proceso de producción.
- Registro de almacenes o bodegas.
- Registro de stock por almacén o bodega y por producto.
- Gestión y generación de reportes de stock.

Módulo de Distribución y Logística

- Registro de couriers.
- Registro de conductores.
- Registro y seguimiento de guías de remisión.
- Generación de reportes por estado de guías de remisión.

El sitio de E – Commerce tendrá las siguientes características:

- Capacidad de personalización de colores y logos.
- Despliegue de productos con fotos y características.
- Creación de categorías por productos.
- Personalización de páginas informativas.
- Despliegue de precios de productos y capacidad de crear precios por cliente.
- Capacidad de compras online e integración con pago con tarjetas de crédito.
- El sitio puede ser utilizado desde dispositivos móviles y computadores.
- Soporte en línea.
- Requiere que el módulo de contabilidad y producción e inventario estén activados en el ERP.

El Servicio de configuración de redes tiene las siguientes características:

- Consultoría en la decisión de compras de equipos de red.
- Consultoría en el diseño de las redes de oficinas.
- Configuración e instalación de equipos de red e integración con el internet.
- Evaluación de desempeño de la red.
- Soporte remoto y en sitio de redes.

Las formas de pago para el servicio de ERP y de E – Commerce, pueden ser mensual, trimestral o anual según las preferencias del cliente, pero el tiempo mínimo para la contratación del servicio es un año. Además, se aceptarán pagos por medio tarjeta de crédito, cheque o transferencia bancaria.

Finalmente cabe mencionar que la ventaja sobre la competencia es que se ofertan servicios de calidad, utilizando productos de última tecnología y se oferta un mix único integrador que abarca todas las necesidades tecnológicas más comunes requeridas por las empresas.

3.8.2. Estrategias de Distribución

Se aplicará la estrategia de venta directa por medio de visitas a micro y pequeñas empresas de Quito. En dichas visitas se realizarán demostraciones de las capacidades de los productos informáticos e incluso se otorgará acceso a un sitio de demo por 5 días hábiles para que las empresas experimenten por sí mismo las capacidades del sistema.

3.8.3. Estrategias de Precios

La estrategia de precios se basa en los resultados del estudio de mercado y precios de la competencia. A continuación, se presenta la lista de precios y su respectiva justificación.

Precios ERP

Instalación Inicial

Tabla 7 Precios Instalación Inicial

Item	Costo	Precio mensual con margen del 59,95%	Precio con IVA	Notas
Configuración Inicial del ERP	\$400,47	\$1000	\$1120	El costo fue calculado en base a 50h de trabajo especializado.

Según el estudio de mercado, el 57% de los encuestados están dispuestos a pagar entre \$500 a \$1501 por la instalación inicial por lo que se ha establecido como precio objetivo \$1000 USD. El valor anterior fue determinado en base a un costo por hora de \$ 8, 01USD

La configuración inicial sólo se la hace una vez al inicio del proyecto y el pago es 50% a la firma y 50% en contra entrega.

Módulos

Tabla 8 *Precios Módulos*

Item	Costo Mensual x Módulo x Cliente	Precio mensual con margen	Precio con IVA	Notas
Módulo de contabilidad	\$11,18	\$25	\$28	Incluye costo de arriendo mensual por el módulo y 1h para arreglo de imprevistos. Margen aplicado 55,25%.
Módulo de recursos humanos	\$11,18	\$20	\$22,40	Incluye costo de arriendo mensual y 1h para arreglo de imprevistos. Margen aplicado 44,07%.
Módulo de ventas	\$11,18	\$25	\$28	Incluye costo de arriendo mensual por el módulo y 1h para arreglo de imprevistos. Margen aplicado 55,25%.

Módulo de producción e inventario	\$11,18	\$20	\$22,40	Incluye costo de arriendo mensual y 1h para arreglo de imprevistos. Margen aplicado 44,07%.
Módulo de distribución y logística	\$11,18	\$20	\$22,40	Incluye costo de arriendo mensual y 1h para arreglo de imprevistos. Margen aplicado 44,07%.

Según el estudio de mercado, el 51% y el 53% de los encuestados están dispuestos a pagar de \$21 a \$50 dólares mensuales por los módulos de contabilidad y ventas respectivamente, pero se ha determinado que un precio competitivo dentro de ese rango es de \$25 dólares mensuales después de analizar los precios de la competencia.

Respecto a los módulos de recursos humanos, producción e inventario, y distribución y logística, el 50,36%, 53,24% y 61,87% respectivamente se inclinan a pagar en el rango de \$10 a \$20 dólares mensuales, pero se ha establecido que el precio va a ser de \$20 dólares, el rango superior, debido a que se está ofreciendo soporte de 1h mensual para imprevistos como valor agregado al igual que los otros módulos.

El costo de los \$11,18 dólares fue calculado tomando en cuenta que la hora de soporte tiene un costo de \$8,01 y el costo por módulo en la nube es de \$3,17 de acuerdo con los precios de DigitalOcean.

Precios Sistema E – Commerce

Tabla 9 Precios E - Commerce

Item	Costo mensual por cada 500 productos y soporte	Precio mensual con margen 35,07%	Precio con IVA	Notas
Configuración Inicial del ERP	\$48,70	\$75	\$84	Se considera nube y 4h mensuales para arreglo de imprevistos y configuración.

Según el estudio de mercado, se determinó que el 55,40% está dispuesto a pagar entre el \$51 a \$100 dólares mensuales por el sistema de E – Commerce. Por ende, se ha determinado que el precio mensual a cobrar es de \$75 dólares mensuales considerando el promedio.

El costo fue calculado tomando en cuenta un valor de \$8,01 dólares por hora de soporte y configuración, y \$16,67 dólares que es el costo por cliente en la nube de DigitalOcean.

Precios Servicios de Configuración de Red

Tabla 10 *Precio Soporte*

Item	Costo por hora	Precio mensual con margen del 59.96%	Precio con IVA	Notas
Soporte de red	\$8,01	\$20	\$22.40	El costo hora es aplicable para dar soporte en redes de datos.

Para calcular el precio se ha tomado el costo de hora hombre y se aplicado un margen del 59,96% para obtener un precio competitivo respecto a los del mercado.

3.8.4. Estrategias de Promoción y Comunicación

La promoción y la comunicación de los servicios ofertados se hará de tal manera para captar la atención de la mayor cantidad de micro y pequeñas empresas de Quito. Según los datos del INEC, existen 33.111 empresas de las cuales 15.455 son micro y pequeñas empresas que pertenecen a los sectores de enfoque que son C, G, E, I, J, K, L, M, N, Q, R y S (INEC, 2018). A continuación, se presentan las estrategias a aplicar:

- Realizar campañas de Marketing Digital por medio de una empresa especializada para lograr crear una comunidad de seguidores y ayudar con el posicionamiento de los servicios. Se ha procedido a realizar el acercamiento con una de dichas empresas y el plan incluye:
 - Formulación de estrategias

- Generación de 20 a 25 publicaciones mensuales
 - Réplica de las publicaciones en Instagram, Facebook y LinkedIn
 - 4 videos mensuales
 - Monitoreo del éxito de campaña
 - Asistencia con respuesta a clientes de lunes a viernes que generen preguntas por medio de redes sociales
 - Diseño de las portadas de las redes sociales
 - Sesión fotográfica para la creación de publicaciones
 - Pauta mensual de \$150 dólares
- La idea es hacer una campaña potente en redes sociales por los dos primeros años para luego reducir la intensidad de campañas de marketing a un plan de menos publicaciones y menor pauta mensual.
 - SIE TIC CIA. LTDA invertirá en una página WEB que facilitará el contacto con los potenciales clientes por medio del uso de un formulario de contacto y de un chatbots que identificarán leads automáticamente para conectar a los posibles clientes con representantes de ventas.
 - Para que la página web tenga mayor impacto en la WEB, se aplicará SEM Google Adwords para posicionar la página web en los primeros resultados de las búsquedas en Google. Ver Anexo 3.
 - Otra forma de llegar a los clientes es por medio de visitas a las empresas para demostrar las capacidades de los sistemas ERP y E - Commerce. En cada una de las visitas se proveerá un usuario y clave a un sitio de prueba por 5 días dónde las empresas podrán experimentar por sí mismas las capacidades de los productos tecnológicos después de la demostración.
 - Los dos primeros años de operación, los vendedores se dedicarán a una búsqueda activa de clientes para obtener una cartera considerable. A partir del tercer año, los vendedores podrán colaborar en otras tareas como al envío de facturas, contratos, apoyo en el proceso de cobro y asistencia en el manejo de reclamos.

3.9. Presupuesto

Después de haber establecido las estrategias de promoción y comunicación, el presupuesto es siguiente:

Tabla 11 *Presupuesto de Publicidad*

SIE TIC CIA. LTDA.					
GASTOS MENSUALES PROYECTADOS TOMANDO EN CUENTA INFLACIÓN					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agencia Digital (Plan Medium)	\$700	\$705,25	\$456,78	\$460,20	\$463,65
SEM	\$200	\$201,50	\$203,01	\$204,53	\$206,07
Desplazamiento Vendedores Planta	\$100	\$100,75	\$101,51	\$102,27	\$103,03
Inflación Variación Anual	0,75%				
PRESUPUESTO ANUAL					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Agencia Digital (Plan Medium)	\$8.400	\$8.463	\$5.481	\$5.522	\$5.564
Página Web	\$3.000				
SEM	\$2.400	\$2.418	\$2.436	\$2.454	\$2.473
Visitas vendedor de planta	\$1.200	\$1.209	\$1.218	\$1.227	\$1.236
TOTAL GASTOS	15.000,00	12.090,00	3.654,20	3.681,61	3.709,22

Se utilizó una inflación del 0,75% debido a que es la actual variación anual (INEC, 2020b).

La inversión en promoción y comunicación van de acuerdo con las recomendaciones de la US Small Business Administration (Moreano, 5 de Octubre del 2016) ya que se menciona que aproximadamente el 7% del ingreso de ventas debe ser utilizado en actividades de promoción en los primeros años tal como se lo ha hecho en el año 1 (Ver Tabla 13). Dicho porcentaje se lo reducirá progresivamente hasta llegar al 1% aproximadamente en los siguientes años.

Tabla 11 *Relación Gastos Publicidad / Ventas*

SIE TIC CIA. LTDA.					
RELACIÓN GASTOS PUBLICIDAD / VENTAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Proyectadas	\$208.689,47	\$233.732,21	\$261.780,07	\$293.193,68	\$328.376,92
Gastos en Publicidad	\$15.000,00	\$12.090,00	\$3.654,20	\$3.681,61	\$3.709,22
Gastos Publicidad / Ventas	7%	5%	1%	1%	1%

3.10. Proyección de Ventas

La proyección de ventas es la siguiente:

Tabla 12 *Proyección de Ventas*

SIE TIC CIA. LTDA.					
PRECIOS PROYECTADOS TOMANDO EN CUENTA INFLACIÓN					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Instalaciones Iniciales ERP	\$1.000,00	\$1.007,50	\$1.015,06	\$1.022,67	\$1.030,34
Mensualidades ERP	\$90,00	\$90,68	\$91,36	\$92,04	\$92,73
Mensualidades E - Commerce	\$75,00	\$75,56	\$76,13	\$76,70	\$77,28
Soporte hora	\$20,00	\$20,15	\$20,30	\$20,45	\$20,61
Inflación Variación Anual	0,75%				

SIE TIC CIA. LTDA.					
PROYECCIÓN DE VENTAS					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cientes Nuevos	54	20	12	10	11
Cientes Totales	54	74	86	96	107
Cientes Commerce de Totales (92,1%)	50	68	79	89	99
Instalaciones Iniciales ERP	\$53.845,22	\$20.199,06	\$12.038,28	\$10.649,61	\$11.329,18
Mensualidades ERP	\$58.152,84	\$80.403,96	\$94.008,33	\$106.214,97	\$119.247,10
Mensualidades E - Commerce	\$45.000,00	\$61.659,00	\$72.170,50	\$81.915,80	\$91.803,22
Soporte Redes	\$51.691,41	\$71.470,19	\$83.562,96	\$94.413,31	\$105.997,42
TOTAL DE VENTAS	\$208.689,47	\$233.732,21	\$261.780,07	\$293.193,68	\$328.376,92
TASA DE CRECIMIENTO VENTAS		12,00%	12,00%	12,00%	12,00%

- De acuerdo con el estudio de mercado, existe una población 15.455 dónde 13.461 empresas representan potenciales clientes ya que el 87,1% ha mostrado intención de compra.
- Considerando el tamaño del mercado y los recursos de la empresa SIE TIC LTDA. CIA, se espera lograr en el primer año el 0,4% de los potenciales clientes de una forma conservadora, lo que significa que existirá 54 empresas vinculadas en el primer año.

- Se considera un crecimiento de ventas anual del 12% constante y el número de clientes se ha determinado en base al crecimiento de ventas establecido.
- Se considera que en promedio las empresas activarán dos módulos de \$25 dólares y 2 módulos de \$20 dólares.
- De acuerdo con el estudio de mercado, el 92,10% de las empresas que contratan el servicio de ERP están interesadas en el servicio de E – Commerce.
- Se asume un promedio de 4 horas mensuales de soporte contratadas por cliente.

3.11. Conclusiones del Capítulo

Considerando que la población meta del sector J6202 está compuesta de 13.461 empresas en la ciudad de Quito, se va a implementar una estrategia de marketing agresiva en los dos primeros años para la captación de clientes. Por ello se ha establecido que se aplicará un gasto aproximado de \$15,000 USD en el primer año el cual representa un 7% al aplicar la relación gastos de promoción sobre ventas y en el segundo año el gasto anual será de \$12,090 USD.

Es importante mencionar que la fuerza de ventas estará compuesta por un equipo potente de dos vendedores a tiempo completo que se dedicarán exclusivamente a la captación de clientes por los dos primeros años, En los años subsiguientes, dicho equipo podrá colaborar en otras actividades como servicio al cliente y actividades operativas como actualización de la página web, apoyo en cobranzas y apoyo en resolución de reclamos.

Al aplicar las estrategias de promoción mencionadas, se espera obtener al final del quinto año una participación de mercado del 0.80% la cual podrá seguir incrementando en los años siguientes. Es importante mencionar que el mercado

objetivo es un mercado no maduro que está en crecimiento lo cual es favorable para el presente proyecto.

Finalmente hay que recalcar que la estrategia genérica es la diferenciación debido a la variedad de servicios ofertados que componen un mix interesante para la captación rápida de clientes.

4. CAPITULO 4: OPERACIONES

4.1. Gestión Táctica de Operaciones

De acuerdo con el estudio de mercado realizado en el presente proyecto, se ha determinado que el 72% de los encuestados consideran que la calidad es extremadamente importante y de igual manera aproximadamente un 45% opina que el servicio también lo es en una implementación de un ERP.

Considerando los resultados anteriores, se implementarán tácticas operativas enfocadas a la maximización de la calidad de los servicios ofertados a través de tecnologías de la información de última generación a un precio asequible para las micro y pequeñas empresas de la ciudad de Quito. Las tácticas concretas son:

- Aplicar la metodología SCRUM para el desarrollo del ERP y Sistema E – para garantizar la calidad de los productos de software. Dicha metodología se basa en el desarrollo de software por etapas cortas llamadas Sprints, dónde al final de cada una de ellas se debe realizar un riguroso control de calidad.
- Desarrollar el software con recursos contratados por honorarios por la empresa SIE TIC CIA. LTDA y así eliminar dependencias con proveedores de software y optimizar costos.
- Desplegar el software en la nube de DigitalOcean ya que es una nube de calidad superior comparable con las mejores del mundo como la de Amazon AWS y Google, pero con costos menores para poder conseguir un precio asequible para los clientes de SIE TIC CIA. LTDA.
- Garantizar la disponibilidad del servicio por medio del uso de la nube de DigitalOcean la cual tiene un sistema de alertas capaz de avisar al personal técnico si existe algún problema. Además, ésta garantiza una

disponibilidad del 99.9% y tiene un sistema de bases de datos la cuál si falla una base entra otra en funcionamiento. (Ver Anexo 4).

- Garantizar la velocidad del sistema por medio del uso de discos de estado sólidos para acelerar los accesos de lectura a los datos.
- Al momento de realizar una instalación inicial, el equipo de técnicos de la empresa SIE TIC CIA. LTDA, aplicará un total de 50 horas de trabajo para:
 - Reconocimiento de necesidades y realización de un diseño técnico funcional.
 - Configuración, carga de datos y ajuste del software para satisfacer las necesidades del cliente.
 - Evaluación y configuración de las redes de datos de las oficinas de los clientes.
 - Capacitación del sistema a los clientes.
- Realizar marketing digital constante para fortalecer la presencia de la empresa en el mercado dando énfasis en los dos primeros años.

4.2. Descripción del proceso

Existen dos etapas con diferentes procesos para la puesta en marcha de la empresa SIE TIC CIA. LTDA. En la primera etapa, se desarrollará los sistemas base que serán utilizados para las demostraciones y comercialización. En la segunda etapa se hará la venta y comercialización de los servicios relacionados con el software.

4.2.1. Proceso de Desarrollo del Software

El proceso del desarrollo del software tomará aproximadamente 4 meses y en los flujos financieros será contabilizado en el año 0 como inversión inicial en intangibles. Su comercialización empezará cuando las pruebas de control de calidad han completadas con éxito en todos los módulos y el producto se encuentre en una versión estable.

La metodología de desarrollo para utilizar será SCRUM la cual se la describe a continuación:

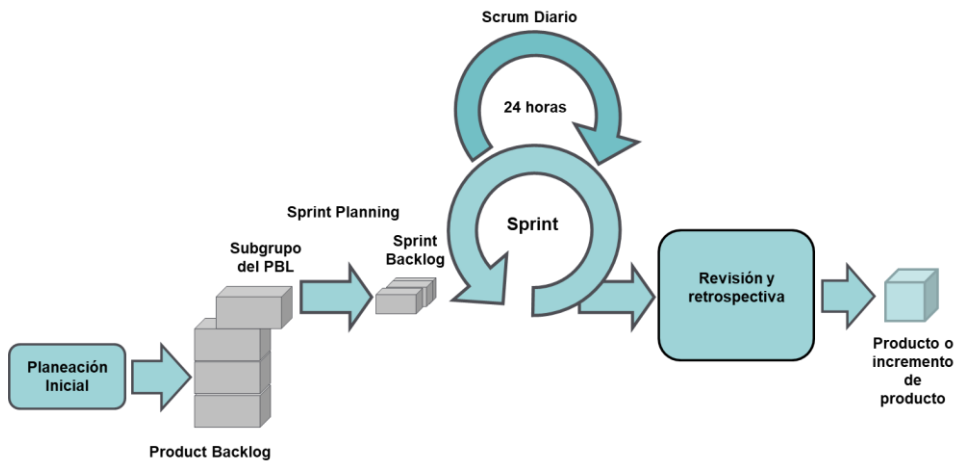


Figura 15: Metodología SCRUM

Tomado de: (Goncalves, 2020)

Scrum se basa en el desarrollo de software por sprints o iteraciones de 1 a 4 semanas dónde al final de cada sprint se obtiene un producto final o incrementos importantes del producto final capaces de funcionar por sí mismos.

En la figura anterior se observan los siguientes eventos importantes de la metodología sprint.

1. Planeación Inicial o release planning: Es la planeación realizada por el equipo de desarrollo dónde se establece el número de iteraciones que el proyecto va a tener. Además, es este evento se realiza una lista inicial de los elementos del sistema y se establece una priorización y estimados. Es decir, se construye el product backlog.

2. Planeación de la iteración o sprint planning: El equipo toma del backlog las funcionalidades que deben ser implementadas en la iteración actual. Se toma un subgrupo del product backlog y se lo granula en tareas específicas que van a ser ejecutadas. El grupo de tareas específicas son denominadas sprint backlog.

3. Iteración o sprint: Cada sprint dura entre 1 a 4 semanas dónde el equipo se dedica a desarrollar el software y se realiza un riguroso control de calidad de las tareas entregadas. Además, existe una reunión diaria de 15 minutos en cada sprint dónde cada integrante del equipo reporta que hizo ayer, que va a hacer hoy y si tiene algún problema.

4. Sprint Review: Se realiza una reunión de equipo para revisar las tareas que han sido completadas por el equipo y cuáles son las siguientes funcionalidades que van a ser realizadas en el siguiente sprint.

5. Retrospectiva: El equipo se reúne y analiza que ha salido bien en el sprint actual y qué cosas pueden ser mejoradas. Esta reunión se la realiza al final del sprint actual y antes del siguiente sprint.

Para el presente proyecto se ha estimado realizar 4 sprints o iteraciones de 4 semanas de duración estructurado de la siguiente manera:

Tabla 13 Fases del desarrollo del software

Número de Sprint	Objetivo
Sprint 1	Creación del módulo de contabilidad y facturación electrónica.

Sprint 2	Creación del módulo de recursos humanos y ventas.
Sprint 3	Creación del módulo de producción e inventario y del módulo de distribución y logística.
Sprint 4	Creación del sistema de E – Commerce.

4.2.2. Proceso de Comercialización e Instalación del Software

El siguiente diagrama de flujo muestra el proceso de comercialización e instalación del software en los clientes.

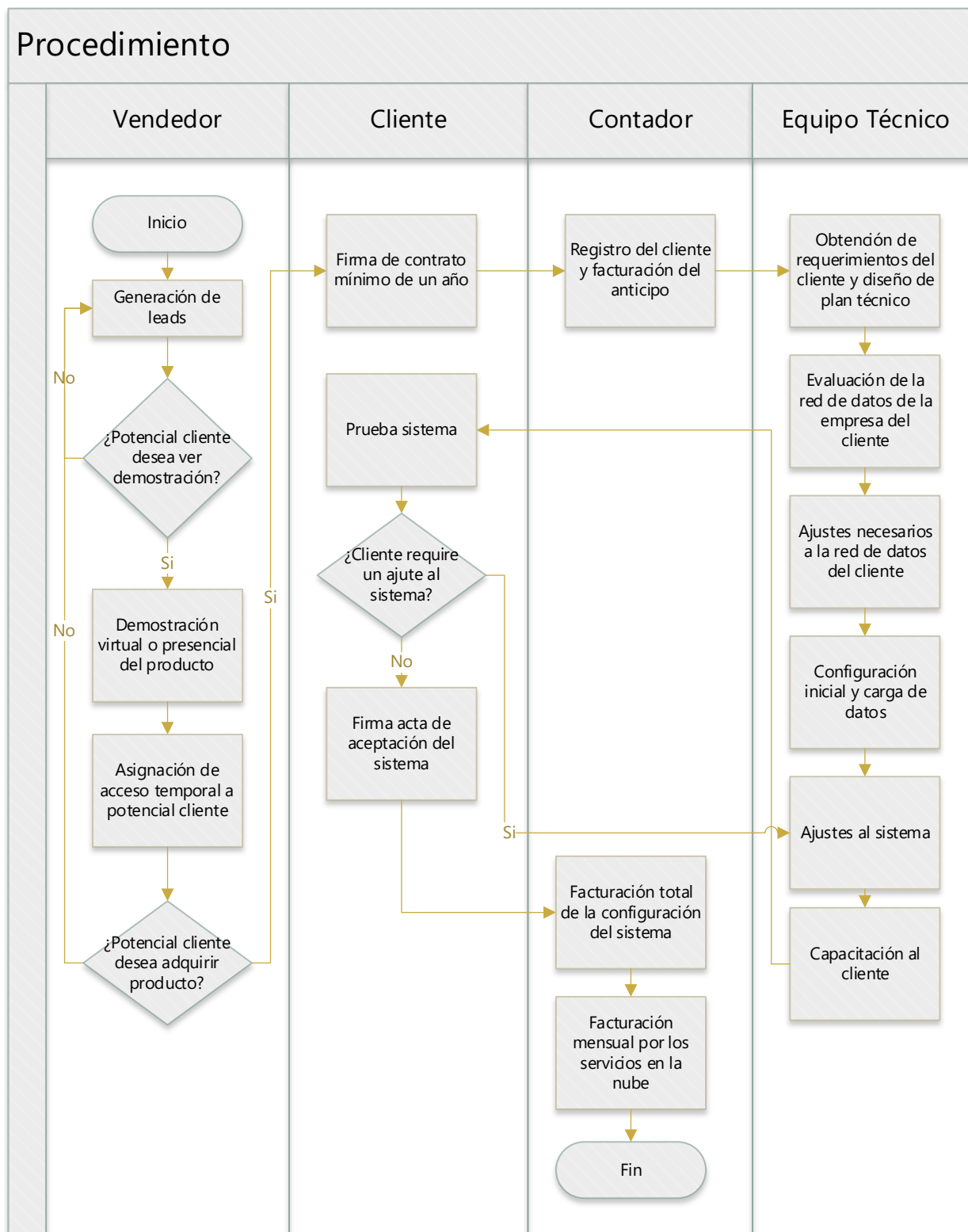


Figura 16: Diagrama de flujo del procedimiento

El anterior diagrama de flujo muestra lo siguiente:

- El vendedor genera leads a través de redes sociales con la colaboración de la empresa de Marketing Digital contratada, llamadas telefónicas o visitas.
- El vendedor identificará a los potenciales clientes, sus necesidades y establecen una cita para la demostración del sistema ERP y del sistema de E – Commerce.
- Al final de la demostración, el vendedor proporciona al potencial cliente un acceso por una semana de forma gratuita al sistema para que experimente las interfaces del sistema.
- Si el cliente desea adquirir el sistema, se procede a la firma del contrato por mínimo de un año y el contador procede a la facturación del anticipo.
- El equipo técnico entra en acción y se procede de la siguiente manera.
 - Un ingeniero en sistemas conversa con el cliente e identifica las necesidades y diseña un plan técnico de duración. Este paso toma 12 horas aproximadamente.
 - Un segundo ingeniero apoya en la evaluación y configuración de las redes de datos en las oficinas del cliente. Este paso toma 8 horas aproximadamente.
 - Se procede a la configuración inicial, carga de datos y ajustes al software. Este paso toma 22 horas aproximadamente.
 - Finalmente, se realiza una capacitación de 8h en el sistema.
- El cliente tiene un período de 1 semana para realizar pruebas, pedir ajustes y firmar el acta de aceptación del sistema.
- El contador factura la totalidad de la instalación y facturará al inicio de cada mes los servicios mensuales por concepto de servicios en la nube.

A continuación, se presenta la cadena de valor:

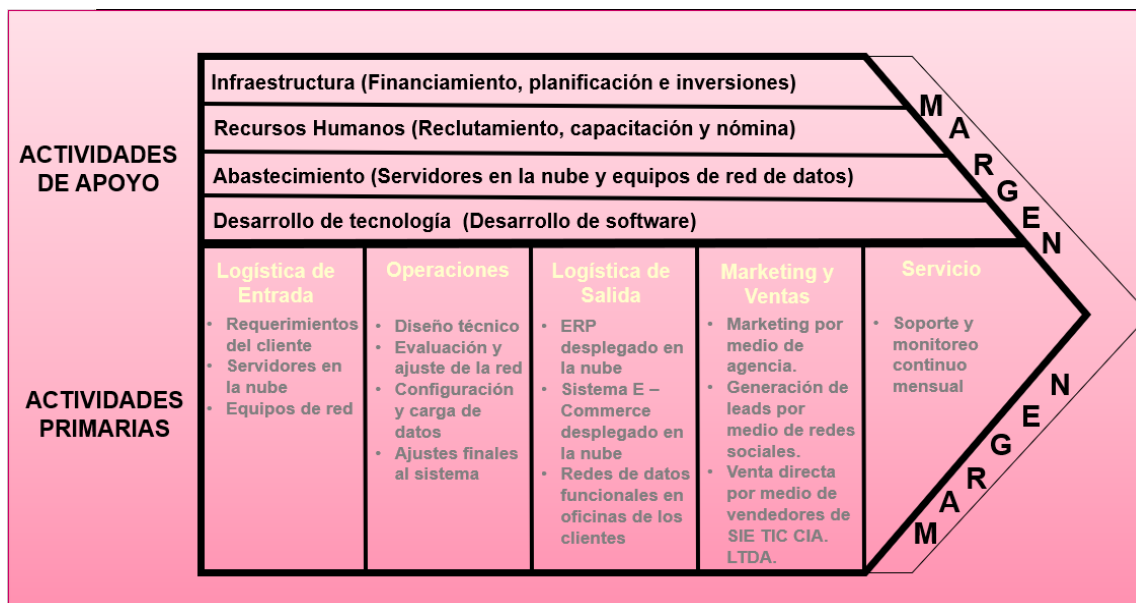


Figura 17: Cadena de valor

Es de suma relevancia mencionar que en la cadena de valor el mix de servicios únicos compone la ventaja competitiva que son servicios de ERP, E-Commerce y servicios de configuración de redes de datos en las oficinas de los clientes. Además, hay que recalcar que el servicio post venta de soporte y monitoreo están incluidos en el pago mensual.

4.3. Necesidades y Requerimientos Capacidad Instalada

4.3.1. Inversión de Constitución

Se requiere incurrir en gastos de constitución para la empresa SIE TIC dónde su capital suscrito será de USD \$400 dólares y será inscrita como Compañía Limitada. Además, estará compuesta por dos socios que son el señor Juan Pablo Albuja y la señora Zoila Yomar Riofrío. La siguiente tabla muestra los gastos requeridos:

Tabla 14 Gatos de Constitución

SIE TIC CIA. LTDA.			
GASTOS DE CONSTITUCIÓN			
Items	Cantidad	Costo Unitario	Total
Capital de suscripción de empresa	1	\$400,00	\$400,00
Honorarios	1	\$400,00	\$400,00
Servicios de notaría y registrales	1	\$400,00	\$400,00
TOTAL			\$1.200,00

4.3.2. Inversión en Planta y Equipo

A continuación, se presenta la inversión requerida en propiedad, planta y equipo

Tabla 15 Inversión en Propiedad, Planta y Equipo

SIE TIC CIA. LTDA.			
INVERSIÓN EN PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO			
Items	Cantidad	Costo Unitario	Total
Equipos			
Laptops (Dell Inspiron 3493)	6	\$891,16	\$5.346,96
Latops para ingenieros (Dell Inspiron 5584)	2	\$1.240,70	\$2.481,40
Impresora Epson Tinta Continua L3110 33	1	\$258,03	\$258,03
Proyector Epson X41+ 3600	1		\$865,17
Muebles y Enseres de Oficina		\$865,17	
Escritorios de oficina en L	8	\$70,00	\$560,00
Sillas de oficina	8	\$120,00	\$960,00
Archivadores	1	\$170,00	\$170,00
Mesa de reuniones 6 puestos	1	\$200,00	\$200,00
Sillas mesa de reunión	6	\$100,00	\$600,00
TOTAL			\$11.441,56

Además, se requiere una inversión en el activo intangible que es el software por comercializar.

Tabla 16 *Inversión en Intangibles*

SIE TIC CIA. LTDA.			
INTANGIBLES			
Items	Cantidad	Costo Unitario	Total
Software			
Software ERP - E Commerce	1	\$23.928,08	\$23.928,08
TOTAL			\$23.928,08

El valor del desarrollo del software se justifica de la siguiente manera:

Tabla 17 *Inversión en Intangibles Detalle*

SIE TIC CIA. LTDA.									
INVERSIÓN EN DESAROLLO DE SOFTWARE - HONORARIOS									
Items	Cantidad de	Cantidad (Meses)	Meses Totales	Costo Unitario	Total Cuatrimestre	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Seguro Social	Total
Project manager	1	4	4	\$1.198,00	\$4.792,00	\$399,33	\$133	\$599,00	\$5.923,67
Diseñador gráfico	1	2	2	\$741,00	\$1.482,00	\$123,50	\$67	\$185,25	\$1.857,42
Ingeniero en sistemas	3	4	12	\$1.086,00	\$13.032,00	\$1.086,00	\$400	\$1.629,00	\$16.147,00
TOTAL									\$23.928,08

Nota:

- Por más que se contrate por honorarios al personal para el desarrollo del software se está considerando proporcionales de los décimos y seguro social para ofrecer mejores remuneraciones.

4.3.3. Sueldos y Salarios

Los sueldos y salarios del personal de la empresa que presenta a continuación no incluyen los beneficios de ley.

Tabla 18 *Sueldo y Salarios*

SIE TIC CIA. LTDA.			
SUELDOS Y SALARIOS			
Items	Cantidad Personas	Costo Unitario	Mensual
Relación de dependencia			
Presidente	1	\$1.000,00	\$1.000,00
Gerente general	1	\$1.000,00	\$1.000,00
Ingeniero en sistemas	2	\$1.086,00	\$2.172,00
Vendedor	2	\$800,00	\$1.600,00
Honorarios			
Contador	1	\$238,50	\$238,50
TOTAL			\$6.010,50

A continuación, se presenta los sueldos y salarios del personal de los primeros cinco años de operación e incluye los beneficios de ley para los trabajadores que se encuentran en relación de dependencia. Se está considerando un crecimiento salarial del 2,25% ya que es el promedio de los incrementos salariales de los anteriores 5 años.

Tabla 19 *Sueldos y Salarios Año 1*

SIE TIC CIA. LTDA.									
SUELDOS Y SALARIOS AÑO 1									
Items	Cantidad de Personas	Cantidad (Meses)	Meses Totales	Costo Unitario	Total Anual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Seguro Social	Total Año
Relación de dependencia									
Presidente	1	12	12	\$1.000,00	\$12.000,00	\$1.000,00	\$400	\$1.500,00	\$14.900,00
Gerente general	1	12	12	\$1.000,00	\$12.000,00	\$1.000,00	\$400	\$1.500,00	\$14.900,00
Ingeniero en sistemas	2	12	24	\$1.086,00	\$26.064,00	\$2.172,00	\$800	\$3.258,00	\$32.294,00
Vendedor	2	12	24	\$800,00	\$19.200,00	\$1.600,00	\$800	\$2.400,00	\$24.000,00
Honorarios									
Contador	1	12	12	\$238,50	\$2.862,00				\$2.862,00
TOTAL									\$88.956,00

Tabla 20 *Sueldos y Salarios Año 2*

SIE TIC CIA. LTDA.										
SUELDOS Y SALARIOS AÑO 2										
Items	Cantidad de Personas	Cantidad (Meses)	Meses Totales	Costo Unitario	Total Anual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Fondos de Reserva	Seguro Social	Total Año
Relación de dependencia										
Presidente	1	12	12	\$1.022,47	\$12.269,63	\$1.022,47	408,99	\$1.022,06	\$1.533,70	\$16.256,85
Gerente general	1	12	12	\$1.022,47	\$12.269,63	\$1.022,47	408,99	\$1.022,06	\$1.533,70	\$16.256,85
Ingeniero en sistemas	2	12	24	\$1.110,40	\$26.649,64	\$2.220,80	817,98	\$2.219,92	\$3.331,21	\$35.239,54
Vendedor	2	12	24	\$817,98	\$19.631,41	\$1.635,95	817,98	\$1.635,30	\$2.453,93	\$26.174,56
Honorarios										
Contador	1	12	12	\$243,86	\$2.926,31					\$2.926,31
TOTAL										\$96.854,11

Tabla 21 *Sueldos y Salarios Año 3*

SIE TIC CIA. LTDA.										
SUELDOS Y SALARIOS AÑO 3										
Items	Cantidad de Personas	Cantidad (Meses)	Meses Totales	Costo Unitario	Total Anual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Fondos de Reserva	Seguro Social	Total Año
Relación de dependencia										
Presidente	1	12	12	\$1.045,44	\$12.545,32	\$1.045,44	418,18	\$1.045,03	\$1.568,17	\$16.622,13
Gerente general	1	12	12	\$1.045,44	\$12.545,32	\$1.045,44	418,18	\$1.045,03	\$1.568,17	\$16.622,13
Ingeniero en sistemas	2	12	24	\$1.135,35	\$27.248,44	\$2.270,70	836,35	\$2.269,80	\$3.406,06	\$36.031,35
Vendedor	2	12	24	\$836,35	\$20.072,52	\$1.672,71	836,35	\$1.672,04	\$2.509,06	\$26.762,69
Honorarios										
Contador	1	12	12	\$249,34	\$2.992,06					\$2.992,06
TOTAL										\$99.030,36

Tabla 22 *Sueldos y Salarios Año 4*

SIE TIC CIA. LTDA.										
SUELDOS Y SALARIOS AÑO 4										
Items	Cantidad de Personas	Cantidad (Meses)	Meses Totales	Costo Unitario	Total Anual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Fondos de Reserva	Seguro Social	Total Año
Relación de dependencia										
Presidente	1	12	12	\$1.068,93	\$12.827,21	\$1.068,93	427,57	\$1.068,51	\$1.603,40	\$16.995,62
Gerente general	1	12	12	\$1.068,93	\$12.827,21	\$1.068,93	427,57	\$1.068,51	\$1.603,40	\$16.995,62
Ingeniero en sistemas	2	12	24	\$1.160,86	\$27.860,69	\$2.321,72	855,15	\$2.320,80	\$3.482,59	\$36.840,95
Vendedor	2	12	24	\$855,15	\$20.523,53	\$1.710,29	855,15	\$1.709,61	\$2.565,44	\$27.364,02
Honorarios										
Contador	1	12	12	\$254,94	\$3.059,29					\$3.059,29
TOTAL										\$101.255,51

Tabla 23 *Sueldos y Salarios Año 5*

SIE TIC CIA. LTDA.										
SUELDOS Y SALARIOS AÑO 5										
Items	Cantidad de	Cantidad (Meses)	Meses Totales	Costo Unitario	Total Anual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Fondos de Reserva	Seguro Social	Total Año
Relación de dependencia										
Presidente	1	12	12	\$1.092,95	\$13.115,43	\$1.092,95	437,18	\$1.092,51	\$1.639,43	\$17.377,50
Gerente general	1	12	12	\$1.092,95	\$13.115,43	\$1.092,95	437,18	\$1.092,51	\$1.639,43	\$17.377,50
Ingeniero en sistemas	2	12	24	\$1.186,95	\$28.486,71	\$2.373,89	874,36	\$2.372,94	\$3.560,84	\$37.668,74
Vendedor	2	12	24	\$874,36	\$20.984,68	\$1.748,72	874,36	\$1.748,02	\$2.623,09	\$27.978,88
Honorarios										
Contador	1	12	12	\$260,67	\$3.128,03					\$3.128,03
TOTAL										\$103.530,65

4.3.4. Gastos Generales

Tabla 24 *Gatos Generales*

SIE TIC CIA. LTDA.	
Gastos Generales	
Items	Gasto mensual
Arriendo	\$650,00
Luz	\$32,00
Internet	\$39,99
Agua	\$20,00
Teléfono	\$28,00
Capacitación	\$40,00
Suministros de oficina	\$40,00
Hosting página web	\$5,00
TOTAL	\$854,99

4.3.5. Inversión Inicial

Es importante mencionar que se necesita una inversión inicial para poder poner la empresa en marcha. Los gastos requeridos son aquellos relacionados con la constitución de la empresa, inversión en propiedad planta y equipo, activos intangibles, promoción, el salario del primer trimestre, el pago de los servidores en la nube para el primer trimestre y los gastos generales para el primer trimestre.

El pago de los servidores en la nube se lo hace mensualmente de forma anticipada, los siguientes costos son tomados de forma referencial de la nube de Digital Ocean. Para ver el desglose de precios ver sección 4.5.

Tabla 25 *Inversión Inicial*

SIE TIC CIA. LTDA.		
Inversión Inicial Requerida		
Items	Costos	Notas
Gastos de Constitución	\$1.200,00	
Inversión en Propiedad Planta y Equipo	\$11.441,56	
Intangibles	\$23.928,08	
Promoción		
Agencia Digital (Plan Medium)	\$2.100,00	
Página Web	\$3.000,00	
SEM	\$600,00	
Visitas vendedor de planta	\$300,00	
Salarios Primer Trimestre		
Presidente	\$3.725,00	En relación de dependencia
Gerente general	\$3.725,00	En relación de dependencia
Ingeniero en sistemas x 2	\$8.073,50	En relación de dependencia
Vendedor x 2	\$6.000,00	En relación de dependencia
Contador	\$715,50	Sin relación de dependencia
Gastos Generales 3 meses	\$2.564,97	
Servidores Nube 3 meses	\$6.000,00	
TOTAL	\$73.373,61	

La estructura de capital de la inversión será de la siguiente manera:

Tabla 26 *Estructura de Capital*

SIE TIC CIA. LTDA.	
ESTRUCTURA DE CAPITAL	
Capital Propio 40%	\$29.349,45
Deuda 60%	\$44.024,17
TOTAL	\$73.373,61

Tabla 27 *Aporte Socios*

SIE TIC CIA. LTDA.	
APORTE CAPITAL PROPIO	
Aporte Juan Pablo Albuja	\$14.674,72
Aporte Zoila Yomar Riofrío	\$14.674,72
TOTAL	\$29.349,45

4.4. Plan de Producción

Se ha diseñado un plan de producción de tal manera que se pueda maximizar la utilización de los recursos sin descuidar la calidad del servicio que es el factor más importante para la diferenciación. Tal como se ha mencionado en la sección 4.2.2 el cliente recibirá 50h de atención especializada hasta que su sistema esté funcional.

A continuación, se presenta los planes para los 5 años de producción dónde se muestra que la utilización deseada por recurso técnico es de aproximadamente del 85%.

Tabla 28 Plan de Producción Año 1

SIE TIC CIA. LTDA. - PLAN DE PRODUCCIÓN									
AÑO 1									
Recurso	Funciones en Cliente Nuevo	Funciones en Cliente Existente	Funciones de backoffice	Total Horas en Clientes	Total Horas de Backoffice	Horas Totales de Trabajo	Horas Disponibles al Mes X Recurso	Horas Disponibles al Año X Recurso	Utilización Año
Ingeniero sistemas 1	12h de diseño, 4h configuración, carga de datos y ajustes al software y 8h capacitación	4h soporte ERP y 4h soporte E - Commerce		1712,00		1712,00	168	2016	84,92%
Ingeniero sistemas 2	18h de configuración, carga de datos y ajustes al software y 8h de configuración redes	4h soporte de red	100h en mejoramientos al software actual y corrección de errores	1620,00	100	1720,00	168	2016	85,32%

Las horas disponibles al mes por recurso fue calculado en base a la sugerencia del del sitio web DerechoEcuador.com (Albuja, 24 de Noviembre del 2005) dónde se menciona lo siguiente:

- 40 horas semanales
- 52 semanas
- Descuento de 8 días en promedio por feriados

Horas disponibles al año: $40 * 52 = 2080 - (8 * 8) = 2016$ horas

Horas disponibles al mes: $2016 / 12 = 168$ horas

Tabla 29 Plan de Producción Año 2

SIE TIC CIA. LTDA. - PLAN DE PRODUCCIÓN									
AÑO 2									
Recurso	Funciones en Cliente Nuevo	Funciones en Cliente Existente	Funciones de backoffice	Total Horas en Clientes	Total Horas de Backoffice	Horas Totales de Trabajo	Horas Disponibles al Mes X Recurso	Horas Disponibles al Año X Recurso	Utilización Año
Ingeniero sistemas 1	12h de diseño, 22h configuración, carga de datos y ajustes al software y 8h capacitación	4h soporte ERP y 4h soporte E - Commerce	300h mejoramientos al software y corrección de errores	1408	300	1708	168	2016	84,72%
Ingeniero sistemas 2	8h de configuración redes	4h soporte de red	1250h mejoramientos al software y corrección de errores	456	1250	1706	168	2016	84,62%

Tabla 30 *Plan de Producción Año 3*

SIE TIC CIA. LTDA. - PLAN DE PRODUCCIÓN									
AÑO 3									
Recurso	Funciones en Cliente Nuevo	Funciones en Cliente Existente	Funciones de backoffice	Total Horas en Clientes	Total Horas de Backoffice	Horas Totales de Trabajo	Horas Disponibles al Mes X Recurso	Horas Disponibles al Año X Recurso	Utilización Año
Ingeniero sistemas 1	12h de diseño, 22h configuración, carga de datos y ajustes al software y 8h capacitación	4h soporte ERP y 4h soporte E - Commerce	550h mejoramientos al software y corrección de errores	1164	550	1714	168	2016	85,02%
Ingeniero sistemas 2	8h de configuración redes	4h soporte de red	1300h mejoramientos al software y corrección de errores	440	1300	1740	168	2016	86,31%

Tabla 31 *Plan de Producción Año 4*

SIE TIC CIA. LTDA. - PLAN DE PRODUCCIÓN									
AÑO 4									
Recurso	Funciones en Cliente Nuevo	Funciones en Cliente Existente	Funciones de backoffice	Total Horas en Clientes	Total Horas de Backoffice	Horas Totales de Trabajo	Horas Disponibles al Mes X Recurso	Horas Disponibles al Año X Recurso	Utilización Año
Ingeniero sistemas 1	12h de diseño, 22h configuración, carga de datos y ajustes al software y 8h capacitación	4h soporte ERP y 4h soporte E - Commerce	550h mejoramientos al software y corrección de errores	1160	550	1710	168	2016	84,82%
Ingeniero sistemas 2	8h de configuración redes	4h soporte de red	1250h mejoramientos al software y corrección de errores	464	1250	1714	168	2016	85,02%

Tabla 32 *Plan de Producción Año 5*

SIE TIC CIA. LTDA. - PLAN DE PRODUCCIÓN									
AÑO 5									
Recurso	Funciones en Cliente Nuevo	Funciones en Cliente Existente	Funciones de backoffice	Total Horas en Clientes	Total Horas de Backoffice	Horas Totales de Trabajo	Horas Disponibles al Mes X Recurso	Horas Disponibles al Año X Recurso	Utilización Año
Ingeniero sistemas 1	12h de diseño, 22h configuración, carga de datos y ajustes al software y 8h capacitación	4h soporte ERP y 4h soporte E - Commerce	450h mejoramientos al software y corrección de errores	1286	450	1736	168	2016	86,11%
Ingeniero sistemas 2	8h de configuración redes	4h soporte de red	1200h mejoramientos al software y corrección de errores	516	1200	1716	168	2016	85,12%

4.5. Plan de Compras

Se ha establecido un plan de compras de acuerdo con el crecimiento de los clientes establecido según la proyección de ventas. Se ha considerado un valor USD \$200 por motivos de derecho de uso mensual por cada combinación de

servidor web más servidor de base de datos, dónde cada combinación es capaz de soportar hasta 12 clientes.

Tabla 33 *Plan de Compras*

SIE TIC CIA. LTDA.					
Plan de Compras ERP					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cientes Totales	54	74	86	96	107
Precio arrendamiento servidores (Web + Base de Datos)	\$200,00	\$215,00	\$231,13	\$248,4594	\$267,09
Número de meses a arrendar servidores	12	12	12	12	12
Número de servidores requeridos	5	7	8	8	9
Inflación	0,075				
COMPRAS ERP	\$12.000,00	\$18.060,00	\$22.188,00	\$23.852,10	\$28.846,13
Plan de arrendamiento mensual servidores E - Commerce					
Items	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cientes Totales	54	74	86	96	107
Cientes E - Commerce	50	68	79	88	99
Precio arrendamiento servidores (Web + Base de Datos)	\$200,00	\$215,00	\$231,13	\$248,46	\$267,09
Número de meses a arrendar servidores	12	12	12	12	12
Número de servidores requeridos	5	6	7	8	9
Inflación	0,075				
COMPRAS E - Commerce	\$12.000,00	\$15.480,00	\$19.414,50	\$23.852,10	\$28.846,13
TOTAL	\$24.000,00	\$33.540,00	\$41.602,50	\$47.704,20	\$57.692,27

Existen varios proveedores de servidores en la nube, entre los mejores están:

- DigitalOcean
- AWS de Amazon
- Google
- Microsoft Azure

Cabe recalcar que los proveedores listados son los mejores en el mercado y ofrecen una disponibilidad del 99.9%.

4.6. KPIs de Desempeño

A continuación, se presenta las principales métricas de la gestión táctica de operaciones:

4.6.1. Eficacia de Eliminación de Defectos (EED)

$$EED = \frac{E}{E + D}$$

Dónde

E número de bugs o errores encontrados antes de la entrega del software y D es número de errores encontrados después de la entrega.

Cuando el valor es 1 es el caso perfecto dónde no se han encontrado errores después de la entrega del software, mientras más cercano a 1 es el coeficiente significa que el departamento de control de calidad ha hecho un excelente trabajo en capturar errores antes de lanzar el producto a producción.

4.6.2. Diagrama de Burndown

Es una representación gráfica para determinar cuándo se completará el trabajo en el sprint actual y así tener más control sobre el estado actual del desarrollo.

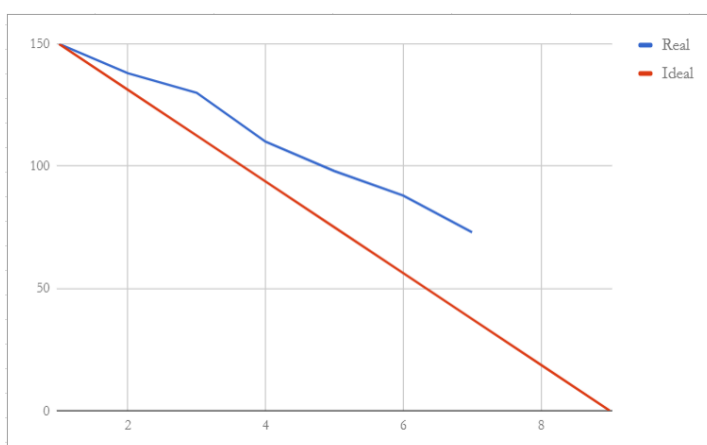


Figura 18: Diagrama de Burndown

Tomado de: (Martel, 2017)

En el eje de las Y se encuentra el número de horas restantes (trabajo pendiente) y en el eje de las x los días. En el ejemplo anterior la línea roja muestra el escenario ideal y la línea azul muestra el escenario real. Con dicho gráfico el equipo puede tomar decisiones sobre cómo incrementar la velocidad del desarrollo.

4.6.3. Satisfacción del Cliente

Después de haber realizado la entrega de un servicio, es importante medir su satisfacción y para ello se aplicará el KPI Net Promoter Score o (NPS). Este indicador es uno de los más utilizados en las empresas de servicios debido a que es sumamente simple donde se les pide a los clientes que califiquen del 1 al 10 si recomendarían los servicios de la empresa.

- Si la calificación es de 6 o menos, se los califica como detractores.
- Si la calificación es 7 a 8 son clasificados como clientes pasivos
- 9 a 10 son promotores.

Entonces $NPS = \text{Porcentaje de promotores} - \text{Porcentaje de detractores}$

NPS > 0 Bueno

NPS > 50 Muy Bueno

NPS > 70 Excelente

4.6.4. Captación de Clientes

Las ventas son un elemento fundamental para el presente proyecto, y como parte de su impulso se contratará un vendedor adicional para conseguir los objetivos de crecimiento establecidos según la proyección de las ventas.

Por ello se usará el siguiente indicador:

$$\text{Captación de clientes} = \frac{\text{Número de nuevos clientes}}{\text{Total de clientes}} \times 100$$

Según la proyección de ventas se espera que este factor esté en el año 2 en 26% y en los años subsiguientes 13%.

4.6.5. Indicador de Campañas de Marketing Digital

Tal como se mencionó en la sección “3.8.4. Estrategias de promoción y comunicación”, se utilizará Google AdWords para promocionar la página web de la empresa en los resultados de búsqueda de Google. Existe un indicador para medir el interés de los usuarios en las campañas lanzadas. El indicador es el CTR o “Click though rate”

$$CTR = \frac{\text{Número de impresiones}}{\text{Número de clicks}} \times 100$$

Se considera que un CTR promedio se encuentra alrededor del 2% según la empresa de Marketing Digital Wordstream (Valdez, A., s.f.).

4.7. Conclusiones del Capítulo

En este capítulo se ha establecido tácticas operativas concretas que serán aplicadas para optimizar los costos sin la necesidad de afectar a la calidad del servicio. Dichas tácticas están dirigidas para utilizar una de las mejores nubes del mundo que garantiza la calidad y disponibilidad de los servicios.

Se ha creado un plan operativo para garantizar la satisfacción del cliente por medio de un equipo técnico sólido especializado en varias áreas para cubrir las necesidades tecnológicas de las empresas que requieren de un sistema ERP y de un Sistema E – Commerce. Es importante mencionar que la capacidad operativa de la empresa ha sido completamente alineada con las proyecciones de ventas ya que según el número de clientes por año se ha creado un plan que maximice la utilización de los recursos.

Además, se ha determinado que se requiere un monto aproximado de \$ 73.000 USD dólares para la puesta en marcha de la empresa que será financiado en un 60% con deuda y 40% con capital propio de los socios de la empresa SIE TIC CIA. LTDA.

Finalmente se ha determinado los 5 principales indicadores según el giro de negocio tomando en cuenta que la calidad y la satisfacción del cliente son los principales pilares de la empresa.

5. CAPITULO 5: PLAN FINANCIERO

5.1. Supuestos a Considerar para la Elaboración del Plan Financiero

- Se ha considerado una inflación del 0,75% anual durante los próximos 5 años para el análisis financiero de SIE TIC CIA. LTDA.
- Se asume que el crecimiento de las ventas es del 12% constante durante los próximos 5 años y en el primer año se asume que se conseguirá 54 clientes.
- Se considera que en promedio cada cliente contratará mensualmente dos módulos de \$25 USD y dos módulos de \$20 USD de acuerdo con el estudio de mercado.
- Según los resultados del estudio de mercado, el 92.1% de los clientes que contraten el servicio de ERP, contratarán el servicio de E – Commerce.
- Se asume un promedio de 4 horas mensuales de soporte adicional contratadas por cliente.
- El 40% de la inversión inicial será cubierta por capital propio y el 60% restante será financiado por medio de préstamo bancario.
- Se considera que el software a ser comercializado es parte de la inversión inicial en el año 0.
- La tasa efectiva anual utilizada para la amortización del préstamo bancario es del 10,98%.
- El promedio de los incrementos salariales de los últimos cinco años es de 2,247%, se asume este porcentaje para el incremento salarial en los 5 años del ejercicio.
- SIE TIC CIA.LTDA. hace uso del beneficio tributario de la exoneración del impuesto a la renta en los primeros 3 años de operación.

5.2. Estados Financieros Proyectados

5.2.1. Estado de Resultados

A continuación, se presenta el estado de resultados proyectado:

Tabla 34 *Estado de Resultados*

SIE TIC CIA. LTDA.					
ESTADO DE RESULTADOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos de Ventas	\$208.689,47	\$233.732,21	\$261.780,07	\$293.193,68	\$328.376,92
(-) Costo de Ventas	(\$56.294,00)	(\$68.779,54)	(\$77.633,85)	(\$84.545,15)	(\$95.361,01)
(=) Utilidad Bruta	\$152.395,47	\$164.952,67	\$184.146,22	\$208.648,53	\$233.015,91
(-) Sueldos y Salarios	(\$56.662,00)	(\$61.614,57)	(\$62.999,01)	(\$64.414,56)	(\$65.861,91)
(-) Gastos Promoción	(\$15.000,00)	(\$12.090,00)	(\$3.654,20)	(\$3.681,61)	(\$3.709,22)
(-) Gastos Administrativos	(\$46.829,52)	(\$45.971,74)	(\$46.316,53)	(\$46.663,91)	(\$47.013,89)
(-) Gatos de Depreciación	(\$3.232,85)	(\$3.232,85)	(\$3.232,85)	(\$249,00)	(\$249,00)
(-) Gastos de Amortización	(\$7.976,03)	(\$7.976,03)	(\$7.976,03)	\$0,00	\$0,00
(=) EBIT (Utilidad Antes de Intereses Impuestos)	\$22.695,06	\$34.067,47	\$59.967,59	\$93.639,46	\$116.181,90
(-) Gastos Financieros	(\$4.487,25)	(\$3.679,91)	(\$2.779,37)	(\$1.774,85)	(\$654,36)
(=) EBT (Utilidad Antes de Impuesto)	\$18.207,81	\$30.387,56	\$57.188,22	\$91.864,61	\$115.527,54
(-) 15% Trabajadores	(\$2.731,17)	(\$4.558,13)	(\$8.578,23)	(\$13.779,69)	(\$17.329,13)
(=) Utilidad Después de Trabajadores	\$15.476,64	\$25.829,42	\$48.609,99	\$78.084,91	\$98.198,41
(-) Impuesto a la Renta	\$0,00	\$0,00	\$0,00	(\$19.521,23)	(\$24.549,60)
(=) UTILIDAD NETA	\$15.476,64	\$25.829,42	\$48.609,99	\$58.563,69	\$73.648,80

El costo de ventas está compuesto por la mano de obra directa y por los costos del derecho del uso de servidores en la nube. A continuación, se presenta el detalle y la proyección de los costos de ventas para los siguientes 5 años.

Tabla 35 *Costo de Ventas*

SIE TIC CIA. LTDA.					
COSTO DE VENTAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Directa	\$32.294,00	\$35.239,54	\$36.031,35	\$36.840,95	\$37.668,74
Servidores Nube	\$24.000,00	\$33.540,00	\$41.602,50	\$47.704,20	\$57.692,27
TOTAL	\$56.294,00	\$68.779,54	\$77.633,85	\$84.545,15	\$95.361,01

5.2.2. Balance General

A continuación, se presenta el balance general proyectado de SIE TIC CIA. LTDA.

Tabla 36 *Balance General*

SIE TIC CIA. LTDA.					
BALANCE GENERAL					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS					
Corrientes					
Caja y Banco	\$49.958,44	\$66.281,96	\$93.095,23	\$112.920,94	\$139.168,72
Total Activos Corrientes	\$49.958,44	\$66.281,96	\$93.095,23	\$112.920,94	\$139.168,72
No Corrientes					
Propiedad Planta y Equipo	\$11.441,56	\$11.441,56	\$11.441,56	\$11.441,56	\$11.441,56
Depreciación Acumulada	(\$3.232,85)	(\$6.465,71)	(\$9.698,56)	(\$9.947,56)	(\$10.196,56)
Intangibles	\$23.928,08	\$23.928,08	\$23.928,08	\$23.928,08	\$23.928,08
Amortización Acumulada	(\$7.976,03)	(\$15.952,06)	(\$23.928,08)	(\$23.928,08)	(\$23.928,08)
Total Activos No Corrientes	\$24.160,76	\$12.951,88	\$1.743,00	\$1.494,00	\$1.245,00
TOTAL ACTIVOS	\$74.119,20	\$79.233,84	\$94.838,23	\$114.414,94	\$140.413,72
PASIVOS					
No Corrientes					
Deuda Bancaria	\$37.031,44	\$29.231,37	\$20.530,75	\$10.825,62	\$0,00
Total Pasivos No Corrientes	\$37.031,44	\$29.231,37	\$20.530,75	\$10.825,62	\$0,00
TOTAL PASIVOS	\$37.031,44	\$29.231,37	\$20.530,75	\$10.825,62	\$0,00
PATRIMONIO					
Capital Social	\$37.087,77	\$50.002,48	\$74.307,47	\$103.589,32	\$140.413,72
TOTAL PATRIMONIO	\$37.087,77	\$50.002,48	\$74.307,47	\$103.589,32	\$140.413,72
PASIVO MÁS PATRIMONIO	\$74.119,20	\$79.233,84	\$94.838,23	\$114.414,94	\$140.413,72
COMPROBACIÓN	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
ROE (Utilidad Neta / Patrimonio)	41,73%	51,66%	65,42%	56,53%	52,45%
ROA (Utilidad Neta / Activos)	20,88%	32,60%	51,26%	51,19%	52,45%
Margen de utilidad (Utilidad Neta/ Ventas)	7,42%	11,05%	18,57%	19,97%	22,43%

Si se observa los índices de rentabilidad calculados se llega a las siguientes conclusiones:

- Por cada dólar invertido por los accionistas, se generará un rendimiento del 48,54% en el primer año.
- Por cada dólar invertido en activo total, se generará 24,82% de utilidad neta en el primer año.

- Por cada dólar vendido, se generará 8,90% de utilidad neta en el primer año.

5.2.3. Flujos de Caja

A continuación, se presenta los flujos de caja proyectados del proyecto y del inversionista.

Tabla 37 *Flujo de Caja del Proyecto*

SIE TIC CIA. LTDA.						
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBIT (Utilidad Antes de Intereses Impuestos)		\$22.695,06	\$34.067,47	\$59.967,59	\$93.639,46	\$116.181,90
Gastos de Depreciación		\$3.232,85	\$3.232,85	\$3.232,85	\$249,00	\$249,00
Gastos de Amortización		\$7.976,03	\$7.976,03	\$7.976,03	\$0,00	\$0,00
15% Trabajadores		(\$2.731,17)	(\$4.558,13)	(\$8.578,23)	(\$13.779,69)	(\$17.329,13)
25% Impuesto a la Renta		\$0,00	\$0,00	\$0,00	(\$19.521,23)	(\$24.549,60)
I. FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO NETO		\$31.172,77	\$40.718,22	\$62.598,24	\$60.587,54	\$74.552,16
Inversión Capital de Trabajo Neto	(\$38.003,97)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Variación Capital de Trabajo Neto		\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
I. VARIACIÓN CAPITAL DE TRABAJO NETO	(\$38.003,97)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Inversiones	(\$35.369,64)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
III. GASTOS DE CAPITAL CAPEX	(\$35.369,64)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	(\$73.373,61)	\$31.172,77	\$40.718,22	\$62.598,24	\$60.587,54	\$74.552,16

Tabla 38 *Flujo de Caja del Inversionista*

SIE TIC CIA. LTDA.						
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja libre del proyecto	(\$73.373,61)	\$31.172,77	\$40.718,22	\$62.598,24	\$60.587,54	\$74.552,16
Préstamo	\$44.024,17	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Gastos de Interés		(\$4.487,25)	(\$3.679,91)	(\$2.779,37)	(\$1.774,85)	(\$654,36)
Amortización del Capital		(\$6.992,73)	(\$7.800,07)	(\$8.700,61)	(\$9.705,13)	(\$10.825,62)
FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	(\$29.349,45)	\$19.692,79	\$29.238,24	\$51.118,26	\$49.107,56	\$63.072,18

5.2.4. Análisis de Relaciones Financieras

VAN, TIR, IR

Se ha procedido a calcular los valores del Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y del Índice de rentabilidad desde el punto de vista del proyecto y desde el punto de vista del inversionista. Como primer paso, en el punto 5.2.3 se ha procedido a obtener los flujos de caja del proyecto y del inversionista. Después se debe obtener las tasas de descuento a aplicar por medio del siguiente procedimiento:

1. Cálculo de la Beta Apalancada

$$BL = Bu*[1+(1-t)*D/E]$$

Dónde

Bu es la beta no apalancada de la industria, en este caso se aplicó 0,9 de la industria de Computer Services

t es la tasa impositiva total del Ecuador que es 36,25%

D/E es la índice deuda patrimonio que en este caso es 0,96

$$BL = 1,45$$

2. Cálculo del CAPM (Capital Asset Pricing Model)

$$CAPM = R_f + (BL * R_{mp}) + EMBI$$

Dónde

R_f es la tasa libre de riesgo a 30 años, 1,23%

Rmp es prima de riesgo del mercado, 21,06%

EMBI es el riesgo país, 21,06%

CAPM = 31,60%

3. Cálculo del WACC (Weighted Average Cost of Capital)

$$\text{WACC} = K_e \cdot E / (D + E) + (R_d) \cdot (1 - t) \cdot D / (D + E)$$

Dónde

K_e es el Coste del capital o CAPM

E es Patrimonio, \$38.281,16

D es Deuda, \$36.577, 21

R_d es la tasa efectiva, 10.98%

t es la tasa impositiva total del Ecuador que es 36,25%

WACC = 19,58%

A continuación, se presenta los valores del VAN, TIR y de IR

Tabla 39 *Evaluación del Proyecto*

SIE TIC CIA. LTDA.			
TASAS DE DESCUENTO			
WACC:	19,39%	CAPM:	31,76%

SIE TIC CIA. LTDA.			
EVALUACIÓN			
	FIRMA		ACCIONISTA
VAN	\$78.648,25	VAN	\$56.960,98
TIR	54,45%	TIR	97,73%
IR	2,07	IR	3,99

Dónde se ha utilizado el WACC como tasa de descuento para el cálculo del VAN para la firma y el CAPM para el cálculo del VAN para el inversionista.

Período de Recuperación

El período de recuperación es el siguiente:

Tabla 40 *Período de Recuperación*

SIE TIC CIA. LTDA.						
PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja	(\$73.373,61)	\$31.172,77	\$40.718,22	\$62.598,24	\$60.587,54	\$74.552,16
Flujo Acumulado	(\$73.373,61)	(\$42.200,84)	(\$1.482,62)	\$61.115,62	\$121.703,16	\$196.255,32
Cambio Signo		2				
Flujo acumulado		\$1.482,62				
Flujo Siguiete per		\$62.598,24				
PRI		2,02 años				

La inversión se recuperará en aproximadamente 2 años y 6 días.

Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el siguiente:

Tabla 41 *Costos Fijos*

SIE TIC CIA. LTDA.					
COSTOS FIJOS					
Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos de Constitución	\$1.200,00				
Gastos de Arriendo	\$7.800,00	\$7.858,50	\$7.917,44	\$7.976,82	\$8.036,65
Gastos de Luz	\$384,00	\$386,88	\$389,78	\$392,70	\$395,65
Gastos de Internet	\$479,88	\$483,48	\$487,11	\$490,76	\$494,44
Gastos de Agua	\$240,00	\$241,80	\$243,61	\$245,44	\$247,28
Gastos de Teléfono	\$336,00	\$338,52	\$341,06	\$343,62	\$346,19
Gastos de Capacitación	\$480,00	\$483,60	\$487,23	\$490,88	\$494,56
Gastos de Suministros de oficina	\$480,00	\$483,60	\$487,23	\$490,88	\$494,56
Gastos de Hosting página web	\$60,00	\$60,45	\$60,90	\$61,36	\$61,82
Gastos de Intereses	\$4.487,25	\$3.679,91	\$2.779,37	\$1.774,85	\$654,36
Gastos de Publicidad	\$15.000,00	\$12.090,00	\$3.654,20	\$3.681,61	\$3.709,22
Depreciación	\$3.232,85	\$3.232,85	\$3.232,85	\$249,00	\$249,00
Amortización	\$7.976,03	\$7.976,03	\$7.976,03	\$0,00	\$0,00
TOTAL	\$42.156,01	\$37.315,62	\$28.056,81	\$16.197,92	\$15.183,74

Tabla 42 *Costos Variables*

SIE TIC CIA. LTDA.					
COSTOS VARIABLES					
Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Mano de Obra Directa	\$56.294,00	\$68.779,54	\$77.633,85	\$84.545,15	\$95.361,01
Servidores Nube	\$24.000,00	\$33.540,00	\$41.602,50	\$47.704,20	\$57.692,27
TOTAL	\$80.294,00	\$102.319,54	\$119.236,35	\$132.249,35	\$153.053,27

Tabla 43 *Punto de Equilibrio*

SIE TIC CIA. LTDA.					
PUNTO DE EQUILIBRIO					
Item	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$208.689,47	\$233.732,21	\$261.780,07	\$293.193,68	\$328.376,92
Costos Variables	\$80.294,00	\$102.319,54	\$119.236,35	\$132.249,35	\$153.053,27
Costos Fijos	\$42.156,01	\$37.315,62	\$28.056,81	\$16.197,92	\$15.183,74
PUNTO DE EQUILIBRIO	32,83%	28,40%	19,68%	10,06%	8,66%
VENTAS PARA LLEGAR PE	\$68.518,89	\$66.370,03	\$51.526,04	\$29.507,90	\$28.438,77

Análisis de Sensibilidad

Se ha realizado un análisis de sensibilidad con los siguientes escenarios:

Optimista

Las ventas crecen un 8% adicional más de lo proyectado. En este escenario se ha obtenido los siguientes resultados:

Tabla 44 *Flujos de Caja Optimista*

Supuesto: Ventas crecen 8% más de lo proyectado						
	8%	8%	8%	8%	8%	8%
SIE TIC CIA. LTDA.						
FLUJO DE CAJA LIBRE DEL PROYECTO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos de Ventas	\$225.384,63	\$252.430,79	\$282.722,48	\$316.649,17	\$354.647,07	
(-) Costo de Ventas	(\$56.294,00)	(\$68.779,54)	(\$77.633,85)	(\$84.545,15)	(\$95.361,01)	
(=) Utilidad Bruta	\$169.090,63	\$183.651,25	\$205.088,63	\$232.104,03	\$259.286,07	
(-) Sueldos y Salarios	(\$56.662,00)	(\$61.614,57)	(\$62.999,01)	(\$64.414,56)	(\$65.861,91)	
(-) Gastos Promoción	(\$15.000,00)	(\$12.090,00)	(\$3.654,20)	(\$3.681,61)	(\$3.709,22)	
(-) Gastos Administrativos	(\$46.829,52)	(\$45.971,74)	(\$46.316,53)	(\$46.663,91)	(\$47.013,89)	
(-) Gastos de Depreciación	(\$3.232,85)	(\$3.232,85)	(\$3.232,85)	(\$249,00)	(\$249,00)	
(-) Gastos de Amortización	(\$7.976,03)	(\$7.976,03)	(\$7.976,03)	\$0,00	\$0,00	
EBIT (Utilidad Antes de Intereses Impuestos)	\$39.390,22	\$52.766,05	\$80.910,00	\$117.094,95	\$142.452,05	
(+) Gastos de Depreciación	\$3.232,85	\$3.232,85	\$3.232,85	\$249,00	\$249,00	
(+) Gastos de Amortización	\$7.976,03	\$7.976,03	\$7.976,03	\$0,00	\$0,00	
(-) 15% Trabajadores	(\$2.731,17)	(\$4.558,13)	(\$8.578,23)	(\$13.779,69)	(\$17.329,13)	
(-) 25% Impuesto a la Renta	\$0,00	\$0,00	\$0,00	(\$19.521,23)	(\$24.549,60)	
(=) I. FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO NETO	\$47.867,93	\$59.416,79	\$83.540,65	\$84.043,03	\$100.822,32	
Inversión Capital de Trabajo Neto	(\$38.003,97)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(+) Variación Capital de Trabajo Neto	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(=) I. VARIACIÓN CAPITAL DE TRABAJO NETO	(\$38.003,97)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Inversiones	(\$35.369,64)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
III. GASTOS DE CAPITAL CAPEX	(\$35.369,64)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	(\$73.373,61)	\$47.867,93	\$59.416,79	\$83.540,65	\$84.043,03	\$100.822,32
SIE TIC CIA. LTDA.						
FLUJO DE CAJA LIBRE DEL INVERSIONISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja libre del proyecto	(\$73.373,61)	\$47.867,93	\$59.416,79	\$83.540,65	\$84.043,03	\$100.822,32
(+) Préstamo	\$44.024,17	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(-) Gastos de Interés		(\$4.487,25)	(\$3.679,91)	(\$2.779,37)	(\$1.774,85)	(\$654,36)
(-) Amortización del Capital		(\$6.992,73)	(\$7.800,07)	(\$8.700,61)	(\$9.705,13)	(\$10.825,62)
(=) FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	(\$29.349,45)	\$36.387,95	\$47.936,81	\$72.060,66	\$72.563,05	\$89.342,34

Tabla 45 *Evaluación Optimista*

SIE TIC CIA. LTDA.			
TASAS DE DESCUENTO			
WACC	19,39%	CAPM	31,76%

SIE TIC CIA. LTDA.			
EVALUACIÓN			
FIRMA	INVERSIONSISTA		
VAN	\$140.433,36	VAN	\$103.955,21
TIR	79,16%	TIR	151,18%
IR	2,91	IR	6,10

Tabla 46 *PRI Optimista*

SIE TIC CIA. LTDA.						
PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja	(\$73.373,61)	\$47.867,93	\$59.416,79	\$83.540,65	\$84.043,03	\$100.822,32
Flujo Acumulado	(\$73.373,61)	(\$25.505,68)	\$33.911,11	\$117.451,76	\$201.494,79	\$302.317,11
Cambio Signo		1				
Flujo acumulado	\$25.505,68					
Flujo Siguiete per	\$59.416,79					
PRI	1,43 años					

Pesimista

Las ventas decrecen un 8% de lo proyectado. En este escenario se ha obtenido los siguientes resultados:

Tabla 47 *Flujos de Caja Pesimista*

Supuesto: Ventas decrecen 8% de lo proyectado						
	8%	8%	8%	8%	8%	8%
SIE TIC CIA. LTDA.						
FLUJO DE CAJA LIBRE DEL PROYECTO						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+) Ingresos de Ventas	\$191.994,31	\$215.033,63	\$240.837,66	\$269.738,19	\$302.106,77	
(-) Costo de Ventas	(\$56.294,00)	(\$68.779,54)	(\$77.633,85)	(\$84.545,15)	(\$95.361,01)	
(=) Utilidad Bruta	\$135.700,31	\$146.254,09	\$163.203,82	\$185.193,04	\$206.745,76	
(-) Sueldos y Salarios	(\$56.662,00)	(\$61.614,57)	(\$62.999,01)	(\$64.414,56)	(\$65.861,91)	
(-) Gastos Promoción	(\$15.000,00)	(\$12.090,00)	(\$3.654,20)	(\$3.681,61)	(\$3.709,22)	
(-) Gastos Administrativos	(\$46.829,52)	(\$45.971,74)	(\$46.316,53)	(\$46.663,91)	(\$47.013,89)	
(-) Gastos de Depreciación	(\$3.232,85)	(\$3.232,85)	(\$3.232,85)	(\$249,00)	(\$249,00)	
(-) Gastos de Amortización	(\$7.976,03)	(\$7.976,03)	(\$7.976,03)	\$0,00	\$0,00	
EBIT (Utilidad Antes de Intereses Impuestos)	\$5.999,91	\$15.368,89	\$39.025,19	\$70.183,96	\$89.911,74	
(+) Gastos de Depreciación	\$3.232,85	\$3.232,85	\$3.232,85	\$249,00	\$249,00	
(+) Gastos de Amortización	\$7.976,03	\$7.976,03	\$7.976,03	\$0,00	\$0,00	
(-) 15% Trabajadores	(\$2.731,17)	(\$4.558,13)	(\$8.578,23)	(\$13.779,69)	(\$17.329,13)	
(-) 25% Impuesto a la Renta	\$0,00	\$0,00	\$0,00	(\$19.521,23)	(\$24.549,60)	
(=) I. FLUJO DE EFECTIVO OPERATIVO NETO	\$14.477,62	\$22.019,64	\$41.655,83	\$37.132,04	\$48.282,01	
Inversión Capital de Trabajo Neto	(\$38.003,97)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(+) Variación Capital de Trabajo Neto	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(=) I. VARIACIÓN CAPITAL DE TRABAJO NETO	(\$38.003,97)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
Inversiones	(\$35.369,64)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
III. GASTOS DE CAPITAL CAPEX	(\$35.369,64)	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	(\$73.373,61)	\$14.477,62	\$22.019,64	\$41.655,83	\$37.132,04	\$48.282,01
SIE TIC CIA. LTDA.						
FLUJO DE CAJA LIBRE DEL INVERSIONISTA						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja libre del proyecto	(\$73.373,61)	\$14.477,62	\$22.019,64	\$41.655,83	\$37.132,04	\$48.282,01
(+) Préstamo	\$44.024,17	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
(-) Gastos de Interés		(\$4.487,25)	(\$3.679,91)	(\$2.779,37)	(\$1.774,85)	(\$654,36)
(-) Amortización del Capital		(\$6.992,73)	(\$7.800,07)	(\$8.700,61)	(\$9.705,13)	(\$10.825,62)
(=) FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	(\$29.349,45)	\$2.997,63	\$10.539,66	\$30.175,85	\$25.652,06	\$36.802,03

Tabla 48 *Evaluación Pesimista*

SIE TIC CIA. LTDA.			
TASAS DE DESCUENTO			
WACC	19,39%	CAPM	31,76%

SIE TIC CIA. LTDA.			
EVALUACIÓN			
FIRMA		ACCIONISTA	
VAN	\$16.863,15	VAN	\$9.966,76
TIR	27,50%	TIR	43,75%
IR	1,23	IR	1,89

Tabla 49 *PRI Pesimista*

SIE TIC CIA. LTDA.						
PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de Caja	(\$73.373,61)	\$14.477,62	\$22.019,64	\$41.655,83	\$37.132,04	\$48.282,01
Flujo Acumulado	(\$73.373,61)	(\$58.896,00)	(\$36.876,36)	\$4.779,48	\$41.911,52	\$90.193,53
Cambio Signo		2				
Flujo acumulado	\$36.876,36					
Flujo Siguiete per	\$41.655,83					
PRI	2,89 años					

5.3. Impacto Económico, Regional, Social y Ambiental

Al revisar los indicadores financieros y la evaluación del proyecto se considera que la empresa SIE TIC CIA. LTDA. tendrá un gran impacto económico financiero ya que se podrá satisfacer la rentabilidad exigida por los accionistas y cubrir las necesidades de financiamiento a lo largo de los 5 años del ejercicio. Además, hay que recalcar que el período de recuperación de la inversión es de aproximadamente de dos años lo que nos indica que es otro indicador financiero, el VAN es superior a 0, las TIR calculadas son mayores que las tasas de descuento y los Índices de rentabilidad son mayores a 1.

Desde el punto de vista regional, el presente proyecto impactará positivamente al país ya que es un software 100% desarrollado en el Ecuador e incluso las siglas de la empresa SIE TIC, hace referencia a Soluciones Integrales Ecuatorianas. Cabe mencionar que una de las principales características del software es su calidad para llevar en alto el nombre del país.

El proyecto socialmente impacta positivamente a dos aspectos. Primeramente, va a ayudar al desarrollo tecnológico de las empresas ecuatorianas ya que éstas

podrán gozar de tecnología de punta y de alta calidad para manejar sus procesos de negocio y toma de decisiones. En segundo lugar, es una empresa que podrá generar trabajo y tiene altas posibilidades de crecimiento debido a que el Ecuador es un mercado no maduro tecnológicamente.

Finalmente, desde el punto de vista ambiental, el presente proyecto colabora con la reducción de la contaminación por el uso de papel y a la reducción de la tala de árboles que afecta al medio ambiente. Esto se lo consigue gracias a la infraestructura e integración tecnológica capaz generar y procesar facturas electrónicas eliminando la necesidad de impresión.

5.4. Conclusiones del Capítulo

SIE TIC CIA. LTDA. es un proyecto rentable y sustentable en el tiempo tal como se lo ha demostrado por medio de las proyecciones financieras que se han realizado para los siguientes 5 años. Si se analiza los resultados de las evaluaciones financieras, tanto para el análisis desde el punto de vista para la firma y del accionista, se han obtenido valores actuales netos positivos, tasas internas de retornos superiores a las tasas de descuentos e índices de rentabilidad superiores a 1. Además, el período de recuperación es de 2 años y seis días aproximadamente lo que significa que la inversión podrá ser recuperada rápidamente e incluso en el escenario pesimista, la recuperación de la inversión será de 2 años, 10 meses y 4 días aproximadamente.

6. CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones Generales

El plan de negocios para la creación de la empresa SIE TIC CIA. LTDA cubre su principal objetivo que es el brindar servicios de consultoría de un ERP y configuración de hardware. Para el cumplimiento de dicho objetivo se ha realizado un análisis profundo de la industria dónde se ha determinado que el Sector J6202, Actividades de consultoría de informática y de gestión de instalaciones informáticas, se encuentra en crecimiento en la ciudad de Quito, lugar dónde la empresa será creada y se enfocará en los primeros cinco años de operación. Cabe recalcar que existen 248 empresas del sector en la ciudad de Quito y por ende es necesario establecer ventajas competitivas para poder sobresalir.

Se ha establecido que se desea ofrecer los servicios de Tecnologías de la Información y Comunicación a las empresas de Quito pertenecientes a los sectores de manufactura, comercio y servicios ya que, según los datos del INEC, son los sectores que más invierten en tecnología en el Ecuador. Existen 15.455 empresas que cumplen con el perfil mencionado y según el estudio de mercado realizado, el 87,10% de las empresas encuestadas presentan intención de compra del ERP, lo que significa que existe aproximadamente 13.461 empresas que representan el mercado meta para la empresa SIE TIC CIA. LTDA.

La principal estrategia es establecer una ventaja competitiva basada en diferenciación aplicando un precio competitivo para el mercado. El ERP será un sistema de alta calidad desplegado en una nube de clase mundial a prueba de fallos basado en sistemas de respaldos y alertas automáticas para garantizar la disponibilidad las 24 horas del día los 365 días del año. El ERP será modular de tal manera que se podrá activar únicamente los módulos requeridos por las

empresas de acuerdo con su giro de negocio. Además, se planea implementar un sistema de E - Commerce o comercio electrónico que podrá ser fácilmente integrado al ERP para que las empresas ecuatorianas puedan ofertar a sus clientes la facilidad de realizar compras en línea de sus productos o servicios. Dichas compras en línea estarán completamente respaldadas por la funcionalidad de facturación electrónica que será completamente soportado ya que, según el Sistema de Rentas Internas, es obligatorio tener facturación electrónica cuando las ventas se las realizan en línea. Finalmente se ofertará servicios de configuración de hardware enfocados a redes de datos o networking para garantizar la correcta conectividad de las oficinas de los clientes con los sistemas ofertados.

Por lo mencionado, se ha establecido que la ventaja competitiva es el mix de servicios únicos dónde las empresas ecuatorianas podrán encontrar sus necesidades tecnológicas en una sola empresa con personal capacitado y dirigido por su gerente general con más de 12 años de experiencia en sistemas de clase mundial en los Estados Unidos.

Desde el punto de vista operacional, se ha establecido un plan sólido basado en ofertar 50 horas de servicio inicial para la instalación, configuración, carga de datos y capacitación para garantizar el correcto funcionamiento del sistema y cumplir con las expectativas de los clientes. Además, se ha diseñado un esquema de pago mensual por concepto de uso servicios tecnológicos para optimizar el flujo de caja de los clientes de SIE TIC CIA. LTDA. el cuál incluye horas de soporte. Dicho plan operacional estará soportado por un esquema organizacional capaz de cumplir con las operaciones de forma eficiente.

Desde el punto de vista económico financiero, se ha determinado que el proyecto es viable y sostenible en el tiempo ya que se ha realizado un análisis y proyección para 5 años donde se ha calculado un valor actual neto, una tasa interna de retorno y un índice de rentabilidad favorable tanto para la firma como para el accionista. Se propone establecer un esquema de costos y gastos optimizado

que podrá ser soportado por las ventas proyectadas. Es importante recalcar que se ha proyectado un crecimiento anual de ventas del 12% relativamente superior al de la industria del 8,7%, debido a las estrategias de promoción y a la ventaja competitiva mencionada anteriormente.

SIE TIC LTDA. aparte de preocuparse por ofertar servicios de alta calidad a sus clientes y colaborar con el desarrollo tecnológico del país, también tiene como intención resaltar la imagen del Ecuador como un país capaz de generar software y servicios de calidad superior. Por ello, su nombre de SIE TIC, responde a Soluciones Integrales Ecuatorianas de Tecnologías de la Información y Comunicación, que con orgullo estará a disposición de las empresas.

6.2. Recomendaciones

El ERP para comercializar está compuesto por los módulos de contabilidad, recursos humanos, ventas, distribución y logística, y producción e inventario, y el perfil del consumidor del presente proyecto está compuesto por micro y pequeñas empresas de la ciudad de Quito.

La recomendación es que al final del quinto año, se empiece el desarrollo de módulos más complejos para soportar la toma de decisiones de una forma más sofisticada. Es decir, incluir módulos de inteligencia de negocios aplicables para medianas y grandes empresas. Por ejemplo, se pudiera implementar un módulo que permita al usuario diseñar sus propios reportes haciendo uso de información histórica y cruce de información. También se pudiera implementar un módulo de Balance Scorecard avanzado que permita a los usuarios crear sus propios indicadores y conectarlos con reportes personalizados para obtener los valores en tiempo real de los indicadores. Finalmente, se pudiera incluir un módulo para realizar predicción de ventas en base de la información histórica por medio de algoritmos de inteligencia artificial.

Con los mejoramientos al software mencionados, SIE TIC CIA. LTDA. podrá lograr llegar a realizar implementaciones en grandes empresas con gran cantidad de datos dónde el análisis de información y predicciones tenga sentido. Es importante mencionar que con un producto que ofrece mayor funcionalidad, se pudiera expandir sus operaciones fácilmente a otras ciudades del Ecuador e incluso a otros países de Latinoamérica.

REFERENCIAS

- Albuja, G. (24 de Noviembre del 2005). *Cálculo del valor de trabajo*. Recuperado de <https://www.derechoecuador.com/caacutelculo-del-valor-de-trabajo>
- Banco Central del Ecuador. (2020a). *El Covid-19 Pasa Factura A La Economía Ecuatoriana: Decrecerá Entre 7,3% Y 9,6% En 2020*. Recuperado de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1366-el-covid-19-pasa-factura-a-la-economia-ecuatoriana-decrecera-entre-73-y-96-en-2020>
- Banco Central del Ecuador. (2020b). *Indicadores Económicos*. Recuperado de <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Banco Central del Ecuador. (2020c). *Riesgo País - EMBI*. Recuperado de <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=0>
- Banco Central del Ecuador. (2020d). *Tasas de Interés Efectivas Vigentes*. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorMonFin/TasasInteres/TasasHistorico.htm>
- Banta, B. (2009). What is technology assessment. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 1(1), 7-9. Recuperado de <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/S0266462309090333>
- Camino, S., Bermúdez, N., Alvarado, D., Vite, F. (2018). *Panorama de las MIPYMES y Grandes Empresas en el Ecuador*. Recuperado de

<https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Panorama-de-las-MIPYMES-y-Grandes-Empresas-2013-2017.pdf>

Camino, S., Bermúdez, N., Chalen, A., Gutierrez, P., Romero, D. (2018). *Panorama del Sector de Servicios*. Recuperado de <https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/PANORAMA-DE-LAS-ACTIVIDADES-DE-SERVICIOS-EN-EL-ECUADOR-2013-2017.pdf>

Cumba, A (2019). *Plan de negocios para la creación de una empresa desarrolladora y comercializadora de software ERP para laboratorios de ensayo y clínicos en el Ecuador*. (tesis de maestría). Universidad de las Américas, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/11074>.

Datta. (18 de Noviembre del 2019). *Ranking TIC 2019, el sector TIC ecuatoriano demuestra dinamismo pese a la situación económica*. Recuperado de <https://datta.com.ec/articulo/ranking-tic-2019-el-sector-tic-ecuatoriano-demuestra-dinamismo-pese-a-la-situacion-economica>

DigitalOcean. (s.f). *Precios*. Recuperado de <https://www.digitalocean.com/pricing/>

Dynamics. (2020). *Dynamics 365 Pricing* . Recuperado de <https://dynamics.microsoft.com/en-us/pricing>

EL UNIVERSO. (28 de mayo del 2019). Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/05/28/nota/7350688/1400-puntos-wifi-implementara-gobierno>

Google Maps. (s.f.). Recuperado de <https://www.google.com/maps>

Goncalves, L. (19 de Agosto 2020). *Qué es la metodología Scrum, todo lo que necesitas saber*. Recuperado de <https://luis-goncalves.com/es/que-es-la-metodologia-scrum/>

IESS. (s.f.). *¿Quiénes Somos?*. Recuperado de <https://www.iesse.gob.ec/es/web/guest/inst-quienes-somos>

INEC. (2014). *Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Ciencia_Tecnologia-ACTI/2012-2014/presentacion_ACTI.pdf

INEC. (2015). *Módulo de TIC de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios*. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Tecnologia_Inform_Comun_Empresas-tics/2015/2015_TICEMPRESAS_PRESENTACION.pdf

INEC. (2018). *Tabulados Del Directorio De Empresas Y Establecimientos, Año 2018*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>

INEC. (Septiembre del 2019). *Encuesta de Seguimiento a Plan de Desarrollo*. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2018/201812_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf

- INEC. (2020a). *Cuadros estadísticos (índice de tabulados) sobre los datos históricos de educación superior a nivel nacional. Incluye registro de títulos, oferta académica, matriculados, docentes, becas y cupos.* Recuperado de <https://www.educacionsuperior.gob.ec/cuadros-estadisticos-indice-de-tabulados-sobre-los-datos-historicos-de-educacion-superior-a-nivel-nacional-incluye-registro-de-titulos-oferta-academica-matriculados-docentes-becas-y-cupos>
- INEC. (2020b). *Índices de Precios al Consumidor.* Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>
- Instituto Europeo de Posgrado. (s.f.). Recuperado de <https://www.iep.edu.es/que-es-el-ecommerce/>
- Isan, A. (2 de Junio del 2020). *Cuál es el impacto ambiental del consumo de papel.* Recuperado de <https://www.ecologiaverde.com/cual-es-el-impacto-ambiental-del-consumo-de-papel-447.html>
- Kaino, L. (2018). *Information and Communication Technology (ICT) developments, utilization and challenges in ICMI history.* Recuperado de <https://www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/WG4/Papers/KAINO.pdf>
- Martel, A. (6 de Agosto del 2017). *Seguimiento del proceso en Scrum.* Recuperado de <https://www.antoniomartel.com/tag/grafica-burndown>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2016). *Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información 2016 - 2021.* Recuperado de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/Plan-de-Telecomunicaciones-y-TI..pdf>

- Miranda, J. (2004). *Plan de Negocios para la creación de una empresa de Comunicaciones con uso de tecnología IP*. (tesis de maestría). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/214>
- Montanares, L. (2016). *Plan De Negocio Para Brindar Servicios De Tecnología De La Información Y Comunicaciones Para La Industria Financiera* (tesis de maestría). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143662/Plan-de-negocio-para-brindar-servicios-de-tecnolog%C3%ADa-de-la-informaci%C3%B3n-y-comunicaciones-para-la-industria.pdf>
- Moreano, X. (5 de Octubre del 2016). *¿Cuál es la inversión en publicidad que debe hacer un negocio?* Recuperado de <https://www.puromarketing.com/66/27778/cual-inversion-publicidad-debe-hacer-negocio.html>
- nPerf. (2019). *Barómetro de las conexiones a Internet Fijas en Ecuador*. Recuperado de https://media.nperf.com/files/publications/EC/2020-02-03_Barometro-internet-fijo-nPerf-2019.pdf
- Rivera, F. (4 de Marzo del 2020). *Por qué Ecuador es un buen lugar para lanzar tu startup tecnológica*. Recuperado de <https://gk.city/2020/03/04/emprender-startups-tecnologia-ecuador/>
- Seidor. (2020). *SAP Business One Price*. Recuperado de <http://www.seidor.us/content/seidor-us/en/blog/sap-business-one-price.html>

Softwareparanet. (s.f.). *60 años de Historia y Evolución de los Sistemas ERP*. Recuperado de <https://softwarepara.net/erp-historia/>

SRI. (28 de Diciembre del 2015). *Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno*. Recuperado de <https://www.sri.gob.ec/BibliotecaPortlet/descargar/cbac1cfa-7546-4bf4-ad32-c5686b487ccc/20151228+LRTI.pdf>

SRI. (2020). *Estadísticas*. Recuperado de <https://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-sri#estad%C3%ADsticas>

Supercias. (s.f.). *Institución*. Recuperado de <https://www.supercias.gob.ec/portalscvs/>

TELEAMAZONAS. (27 de Mayo del 2019). *La realidad tecnológica de Ecuador*. Recuperado de <http://www.teleamazonas.com/2019/05/la-realidad-tecnologica-de-ecuador/>

TIC PORTA. (s.f.). *SAP ERP: ¿cómo trata SAP el mercado ERP?* Recuperado de <https://www.ticportal.es/temas/enterprise-resource-planning/proveedores-erp/sap-erp>

Valdez, A. (s.f.). *¿Cuánto es un Buen CTR en Google AdWords?* Recuperado de <https://yopagoporclick.com/buen-ctr-en-adwords>

We Are Social (2018). Recuperado de <https://digitalreport.wearesocial.com/download>.

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA DE SOFTWARE PARA MANEJO DE PROCESOS DE NEGOCIO

La información solicitada en esta encuesta será utilizada únicamente con fines académicos.

El objetivo de esta encuesta es determinar el nivel de aceptación del uso de un Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) en las micro y pequeñas empresas para manejar sus principales procesos de negocio de forma más efectiva y confiable.

Preguntas:

1.- ¿Qué herramientas informáticas utiliza en su empresa para realizar actividades relacionadas a los procesos de negocio? (Seleccione las opciones aplicables)

- Excel y paquete de Microsoft Office.
- Programas de contabilidad
- No utiliza herramientas informáticas
- ERP (Enterprise Resource Planning)

ERP (Enterprise Resource Planning): Un ERP o Sistema de Planificación de Recursos Empresariales es un sistema informático que integra los principales procesos de negocio de la empresa como por ejemplo contabilidad, recursos humanos, ventas, logística, producción e inventario en una sola plataforma

informática y permite gestionarlos, evaluarlos y controlarlos durante las 24 horas del día los 354 días al año.

2.- ¿Le gustaría adquirir un Sistema ERP que le permita gestionar, evaluar y controlar los procesos de negocio en su organización?

Si

No

3.- ¿Cuáles son los factores más importantes para la decisión de compra de un ERP? Califique cada factor como: Extremadamente importante, Muy importante, Importante, Ligeramente importante, Nada importante

- Precio
- Calidad
- Disponibilidad
- Servicio

4.- ¿Le gustaría que el sistema ERP realice facturación electrónica?

Si

No

5.- ¿Le gustaría que el sistema ERP genere automáticamente los distintos estados financieros?

Si

No

6.- ¿Le gustaría que el sistema ERP genere reportes como compras vs ventas, el producto o servicio más vendido, ingresos vs gastos vs costos automáticamente?

Si

No

7.- Seleccione según importancia los procesos empresariales que el ERP debe gestionar en su organización. Califique cada uno como: Extremadamente importante, Muy Importante, Importante, Ligeramente importante, Nada Importante

- Procesos contables y facturación electrónica
- Procesos relacionados con nómina y recursos humanos
- Ventas
- Producción e inventario
- Distribución y logística

8.- ¿Le gustaría que el sistema ERP sea configurable de tal manera que sólo se pueda activar los módulos que usted requiera? Por ejemplo, solo activar el módulo de contabilidad y no el de logística.

Si

No

9.- ¿Le gustaría que el sistema ERP funcione en la nube de forma segura y usted no requiera invertir en servidores o computadores de alto rendimiento?

Si

No

10.- ¿Cuántos usuarios cree usted que usarían el ERP en su organización?

1 - 10

11 - 50

51 - 100

Más de 100

11.- ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar mensualmente por usuario y por módulo?

	\$10 - \$20	\$21 - \$50	\$51 - \$75	\$75 - \$100
Módulo de contabilidad y facturación electrónica				

Módulo de recursos humanos				
Ventas				
Producción e inventario				
Distribución y logística				

12.- ¿Cómo preferiría realizar el pago de los servicios del ERP?

- Mensualmente
- Trimestralmente
- Anualmente

13. Para la implementación de un proyecto ERP se requiere una configuración inicial y la carga de datos de la empresa. ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar por dicha configuración inicial considerando que

mientras mayor sea su pago podrá personalizar más al sistema según sus necesidades?

- \$100 - \$500
- \$501 - \$1500
- \$1501 - \$3000

14- ¿Estaría interesado en implementar en su empresa un sitio E-Commerce dónde sus clientes puedan adquirir bienes o servicios ofertados por la empresa en línea?

- Si
- No

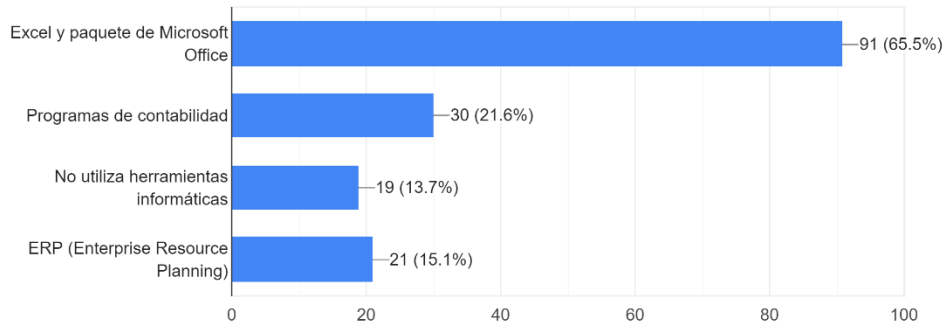
15- ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar mensualmente por un sitio web E-Commerce dónde sus clientes puedan comprar en línea? Considere que mientras mayor sea su pago podrá configurar más productos y podrá personalizar el diseño del sitio.

- \$25 - \$50
- \$51 - \$100
- \$101 - \$300
- \$301 - \$500

ANEXO 2: RESULTADOS DE LA ENCUESTA

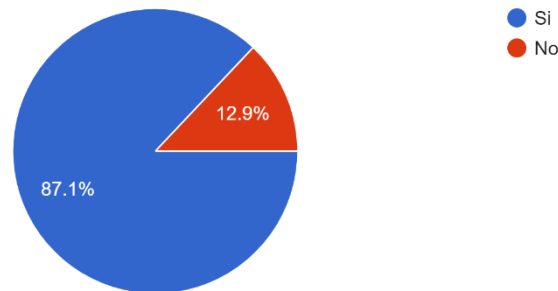
1. ¿Qué herramientas informáticas utiliza en su empresa para realizar actividades relacionadas a los procesos de negocio? (Seleccione las opciones aplicables)

139 respuestas

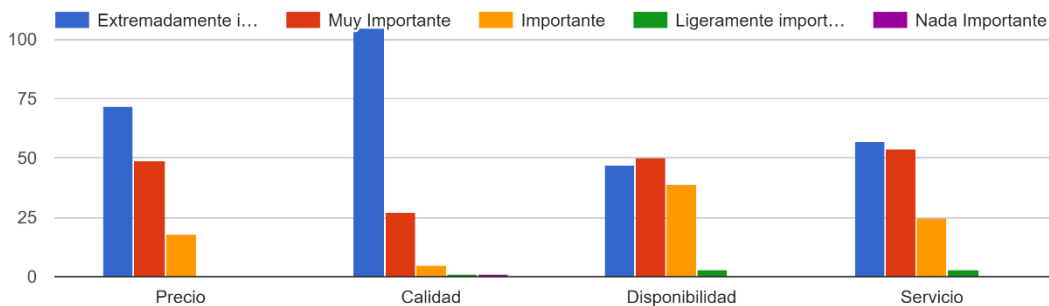


2. ¿Le gustaría adquirir un Sistema ERP que le permita gestionar, evaluar y controlar los procesos de negocio en su organización?

139 respuestas

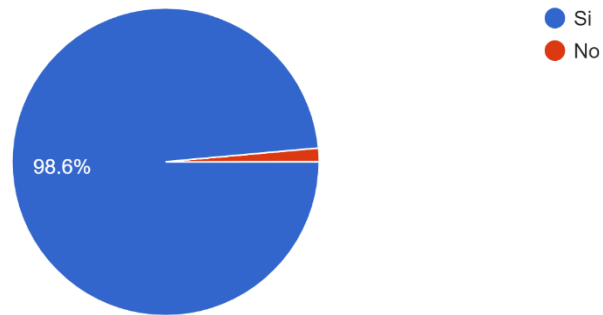


3. ¿Cuáles son los factores más importantes para la decisión de compra de un ERP?



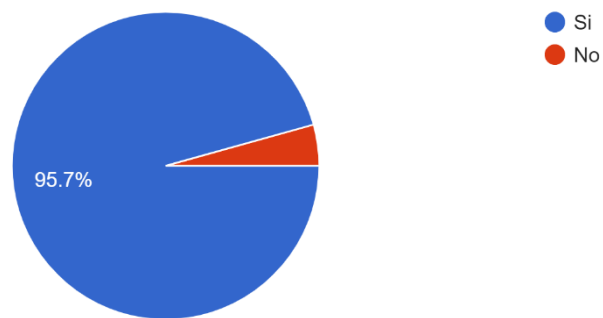
4. ¿Le gustaría que el sistema ERP realice facturación electrónica?

139 responses



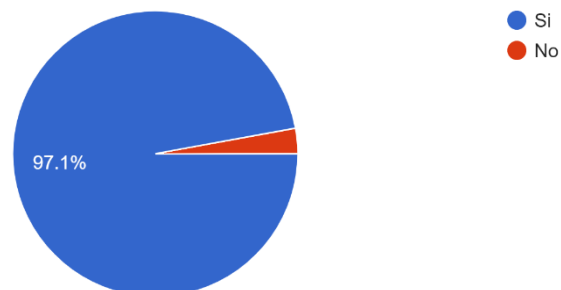
5. ¿Le gustaría que el sistema ERP genere automáticamente los distintos estados financieros?

139 responses

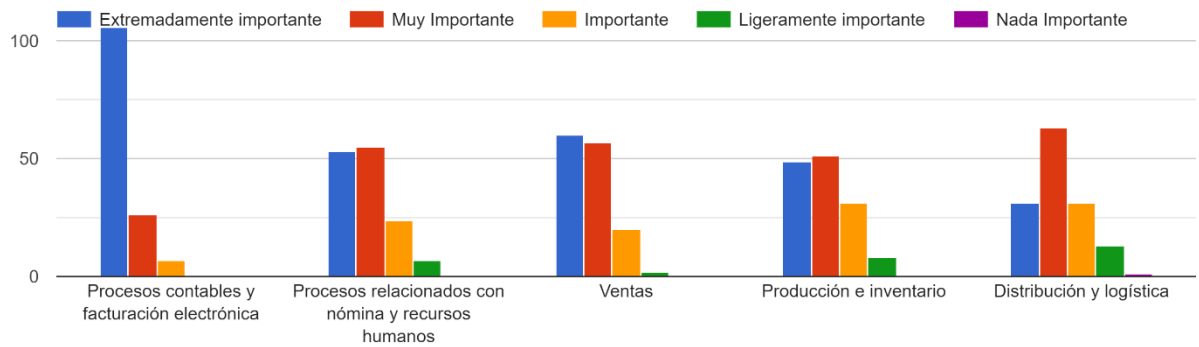


6. ¿Le gustaría que el sistema ERP genere reportes como compras vs ventas, el producto o servicio más vendido, ingresos vs gastos vs costos automáticamente?

139 responses

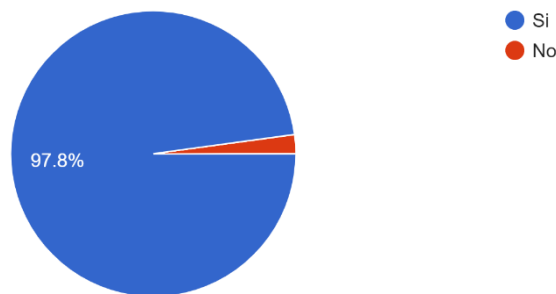


7. Seleccione según importancia los procesos empresariales que el ERP debe gestionar en su organización.



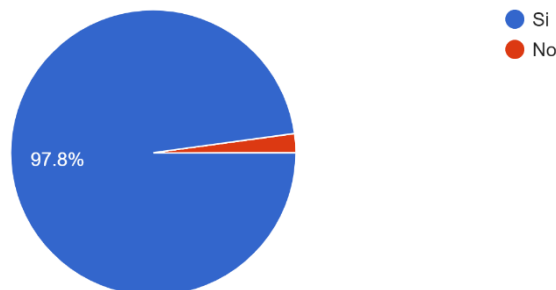
8. ¿Le gustaría que el sistema ERP sea configurable de tal manera que sólo se pueda activar los módulos que usted requiera? Por ejemplo, solo activar el módulo de contabilidad y no el de logística.

139 respuestas



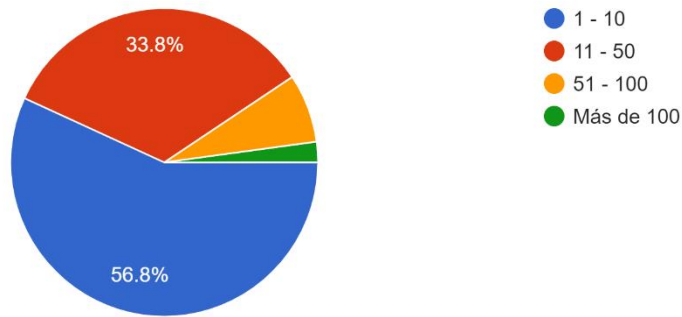
9. ¿Le gustaría que el sistema ERP funcione en la nube de forma segura y usted no requiera invertir en servidores o computadores de alto rendimiento?

139 respuestas

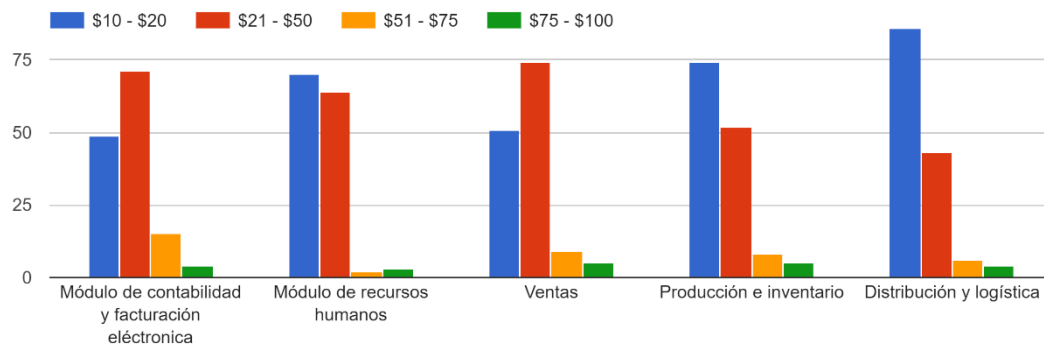


10. ¿Cuántos usuarios cree usted que usarían el ERP en su organización?

139 respuestas

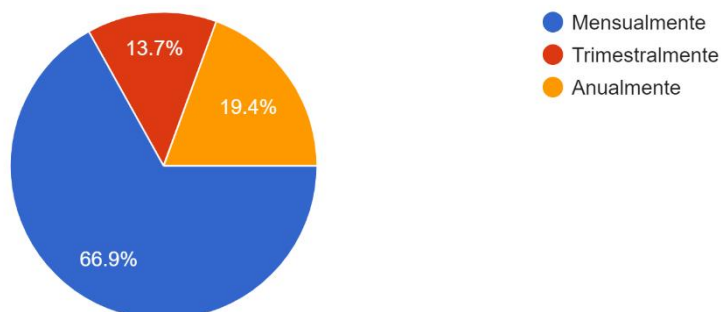


11. ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar mensualmente por usuario y por módulo?



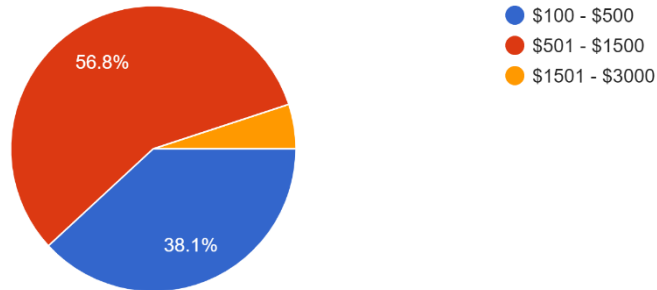
12. ¿Cómo preferiría realizar el pago de los servicios del ERP?

139 respuestas



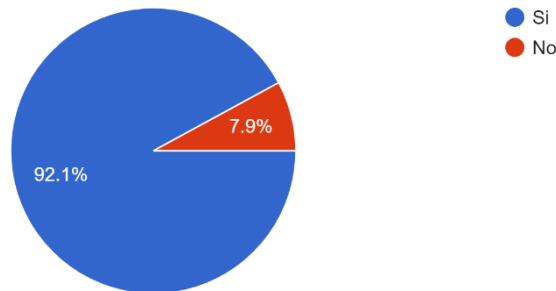
13. Para la implementación de un proyecto ERP se requiere una configuración inicial y la carga de datos de la empresa. ¿Cuánto estaría dispuesto us...rsonalizar más al sistema según sus necesidades?

139 responses



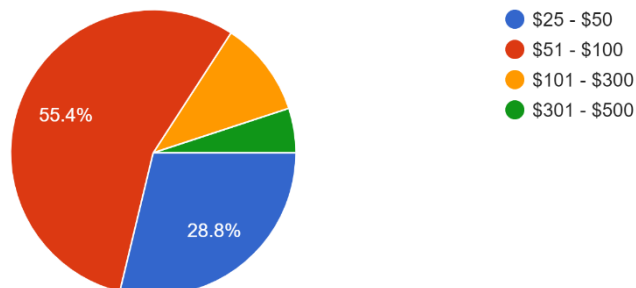
14. ¿Estaría interesado en implementar en su empresa un sitio E-Commerce dónde sus clientes puedan adquirir bienes o servicios ofertados por la empresa en línea?

139 responses



15. ¿Cuánto estaría dispuesto usted a pagar mensualmente por un sitio web E-Commerce dónde sus clientes puedan comprar en línea? Considere qu...oductos y podrá personalizar el diseño del sitio.

139 responses



ANEXO 3: SEM GOOGLE ADWORDS

Google abogado barcelona

Todo Maps Noticias Imágenes Vídeos Más Herramientas de búsqueda

Aproximadamente 611.000 resultados (0,40 segundos)

Abogado Barcelona - Experiencia a su servicio - fortunylegal.com
[Anuncio](#) [www.fortunylegal.com/](#)
Consultenos sin compromiso
El Despacho: Abogados Fortuny Legal

Abogados Penalistas - Facilidades en el pago minuta.
[Anuncio](#) [www.bufetedabogadosbcn.com/](#)
Despacho en Barcelona y Madrid. Actuamos En Toda España.
A su disposición 24 horas · Abogados todas las Áreas · Financiamos proceso.
Costes y Financiación · Le llamamos.

Abogado Barcelona - Azabal & Balart - abadvocats.com
[Anuncio](#) [www.abadvocats.com/](#)
Atención Inmediata sin Cita Previa en L'Hospitalet!
Primera Visita Gratis · Atención sin Cita
Sucesiones · Oficinas · Matrimonial · Nosotros

Abogado Laboral Barcelona - abogadoslaboralistasbcn.com
[Anuncio](#) [www.abogadoslaboralistasbcn.com/](#) 935 31 91 00
Abogados Expertos En Barcelona. ¡Llame Hoy y Reciba Ayuda Legal!

Abogados Barcelona
[www.elabogado.com](#) · Abogados provincia Barcelona · Abogados Barcelona
Abogados en Barcelona. Despachos de abogados en Barcelona. Encuentra al mejor abogado en Barcelona para tu caso.

Barcelona - Abogados en Barcelona | PÁGINAS AMARILLAS
[www.paginasamarillas.es/abogados/all-ma/barcelona/all-is/all-ci/all-ba/all-pu/.../1](#)
★★★★ Valoración: 2,3 - 3 reseñas
... de Abogados en Barcelona. 3002 Empresas y servicios relacionados con Abogados en Barcelona. Busca Abogados en Barcelona en PÁGINAS AMARILLAS.

Google Adwords



ANEXO 4: INFRAESTRUCTURA EN LA NUBE

Servidor Web DigitalOcean (Droplet de propósito general): “Máquinas virtuales con un equilibrio saludable de memoria e hiperprocesos informáticos dedicados de los mejores procesadores de su clase. Diseñado para la más amplia gama de cargas de trabajo convencionales o de producción, incluido el alojamiento de aplicaciones web, sitios de comercio electrónico, bases de datos de tamaño medio y aplicaciones empresariales.” (DigitalOcean, s.f.)

- 8GB de memoria
- 2vCPU
- 4TB de transferencia
- Disco de 25GB SSD

Servidor Base de Datos (Bases de Datos Administradas): “Motor de base de datos MySQL, Redis y PostgreSQL completamente administrado para brindar a su aplicación el rendimiento que necesita, sin la sobrecarga operativa que viene con la construcción y ejecución de su propio servidor de base de datos.” (DigitalOcean, s.f.)

- 4GB de memoria
- 2vCPU
- Disco de 38GB SSD
- 1 Nodo adicional listo para entrar en funcionamiento en caso de fallas

Infraestructura en Nube SIE TIC CIA. LTDA.

