

CAPÍTULO I PLAN DE TESIS DE INVESTIGACIÓN

1.1. Selección y definición del plan de investigación:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PLAN DE NEGOCIOS PARA UNA EMPRESA QUE OFRECE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DE NTICs PARA PYMES

1.2. Planteamiento, formulación, y sistematización del problema

1.2.1.- Planteamiento del problema

1.2.1.1.- Síntomas

Es notable la falta de uso tecnológico de las PYMEs (Pequeñas y Medianas Empresas) en la actualidad ecuatoriana, empresas relativamente pequeñas como las ferreterías, locales de repuestos automotrices, clínicas, etc, son el grupo de compañías que no se han aprovechado en el uso eficiente de la tecnología para optimizar sus procesos y para ofrecer mejores servicios al cliente. Dentro de las principales síntomas que se manifiestan en las PYMES actualmente son:

- Deficiente atención al cliente.
- Procesos lentos y desordenados.
- No se tiene información actualizada.
- No se tiene un inventario controlado sistemáticamente.
- Errores consecutivos en manejo de información,
- Falta de visiones gerenciales a partir de datos actuales.
- No existe un seguimiento post-venta para los clientes en base de análisis de datos obtenidos.

- No existe controles en el manejo de la información.
- Pérdida de datos importantes.
- Toma de decisiones en base a la experiencia y en la inducción.
- Lentitud en la búsqueda de información requerida.
- No existe formas seguras de proteger la información.
- Mucho esfuerzo físico, y poco resultado.

Entre otras

1.2.1.2.- Causas

Las antiguas costumbres en el manejo de negocios tradicionales han sido transmitidas de generación tras generación, la noción de que “todo anda bien” es un mal que afecta a toda sociedad civilizada, pues impide la implantación del avance tecnológico. Los posibles orígenes y causas de las cuales han generado estos problemas podrían ser:

- Conformidad en el sistema actual de negocio.
- La falta de incentivos para motivar la mejora.
- La falta de conocimientos tecnológicos de los administradores
- El miedo a la inseguridad tras la inversión
- Desconocimientos administrativos.
- Creer que el proceso de cambio tecnológico es tarea difícil.
- No existe liderazgo.
- No existe poder en la toma de decisiones.

- La falta de recursos económicos para invertir en medios tecnológicos.
- Temor a todo tipo de cambio.
- Problemas de competencias genéricas entre empleados y administradores.
- Considerar que la inversión tecnológica es un gasto.
- No existe un desequilibrio para impulsar el cambio.
- Falta de capacitación y entrenamiento en temas tecnológicos para los empleados.

1.2.1.3.- Pronóstico

Con el fin de pronosticar los efectos que causaría si no se efectúa una solución ante el problema, se proyecta hacia el futuro haciendo comparaciones hipotéticos en casos extremos, llegando que los PYMES tendrían las siguientes consecuencias:

- La falta de competitividad por deficiencia en los procesos y en las operaciones.
- Disminución de clientes por tenerlos insatisfechos.
- Incremento de costos por corregir los procesos.
- Riesgo de cerrar los negocios a causa de disminución de clientes, y por incremento de costos de mantenimiento.

Entre otros.

1.2.1.4.- Alternativas de Solución

Por lo general, los PYMES cuando enfrentan las síntomas descritas anteriormente, es decir que aquellas empresas que no se han aprovechado la oportunidad de actualizar sus herramientas operacionales en medios tecnológicos como la de BBDD, sistemas de inventario, sistemas ERP, o sistemas CRM, etc, tendría las siguientes alternativas para solucionar los posibles problemas:

1. No realizar cambios en implementación tecnológica.
2. Invertir en una infraestructura que comprende de:
 - Adquisición de Computadoras
 - Implementación de una red
 - Adquisición de sistemas computacionales para manejo de negocios requerido.
 - Personal capacitado para el manejo de cuya información.
3. Tercerizar los servicios mediante aportes mensuales de servicios.

1.2.1.5.- Delimitación de Espacio, Tiempo, y Universo

Para fines de definir las limitaciones de la investigación, se propone realizar el estudio exclusivamente en la ciudad de Quito, durante el plazo reciente o en el tiempo actual, y dentro del rango de las PYMES.

1.2.2.- Formulación del Problema

Con la finalidad de entender en forma más específica los componentes de la investigación, se debe plantear ciertos interrogantes antes de una formulación del problema, los temas pendientes por resolver son la alternativa tecnológica, la suficiente demanda de servicios, la rentabilidad del negocio, y ciertas indagaciones como los asuntos legales, etc. Una vez establecidas los puntos clave y aspectos fundamentales de la investigación para determinar la solución de preguntas formuladas, se realiza la propuesta final como la siguiente:

- Es factible desde punto de vista comercial y financiero este plan de negocios?

1.2.3.- Sistematización del Problema

Para lograr un esquema de seguimiento para la investigación, a continuación se propone las preguntas específicas a estudiar y a analizar:

- ¿Existe la suficiente demanda de servicios para el negocio propuesto después de analizar los factores externos que afectarían a la empresa?

- ¿Qué propuestas organizacionales internas y qué estrategias operativas se debe establecer para administrar el negocio para que tenga éxito?
- ¿Qué tipo de tecnología e infraestructura se debe implementar para ofrecer servicios tecnológicos mediante la tercerización a las otras empresas?
- ¿Cuáles son los ingresos, los costos de operación y de mantenimiento requerido para el correcto funcionamiento de la compañía?
- ¿Cuáles son los índices financieros y las evaluaciones económicas del negocio que favorece al flujo de capital y a la rentabilidad de la inversión?

1.3. Definición de los objetivos de la investigación

Siguiendo con la esquema propuesta mediante las preguntas formuladas, se concreta las acciones a realizar para el proyecto:

1.3.1.- Objetivo general

- Demostrar la factibilidad del *business plan* desde el punto de vista comercial y financiero.

1.3.2.- Objetivos específicos

- Determinar la demanda de servicios para el negocio propuesto mediante un análisis de los factores externos que afectarían a la empresa.
- Plantear propuestas organizacionales internas y establecer estrategias operativas para administrar el negocio con éxito.
- Estudiar y analizar los diferentes tipos de tecnologías y la infraestructura que se requiere para ofrecer servicios tecnológicos a otras empresas.
- Determinar los ingresos, los costos de operación y de mantenimiento para el correcto funcionamiento de la compañía.
- Realizar las evaluaciones económicas y los índices financieros del negocio para tomar decisiones en cuanto al fluidez y a la rentabilidad de la inversión.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1.- Justificación Teórica:

El avance tecnológico ha tomado mayor importancia involucrando cada vez más en la administración empresarial al nivel mundial, tal que la forma tradicional del manejo de los negocios de ciertos sectores ha sido las causas para retraso en el crecimiento progresivo empresarial e industrial. Por esta

razón es de suma importancia el entendimiento y la aplicación de ciertos conceptos teóricos tecnológicos en el entorno organizacional, los principales motivos que justifica el desarrollo del presente trabajo de investigación son los siguientes:

- 1.4.1.1.- Permite el estudio y análisis del Marketing.

Se debe conocer de forma detallada los puntos principales como: el Producto, el Precio, la Plaza, y la Promoción para análisis posterior sobre la factibilidad comercial del negocio.

- 1.4.1.2.- Permite enfocar la importancia de la innovación tecnológica.

Mediante el desarrollo de la investigación, se analizará las ventajas competitivas al poseer una infraestructura tecnológica para el manejo de la información, empleando instrumentos y herramientas eficaces logrando mayor rendimiento.

- 1.4.1.3.- Permite la optimización de recursos y procesos.

Con la implementación de los recursos tecnológicos se logra reducir costos operacionales, tal que optimiza la utilización de recursos necesarios logrando de esta manera mayor eficiencia organizacional o corporativa.

- 1.4.1.4.- Permite el estudio de la administración de sistemas de información

Se hará comparaciones de diferentes sistemas de información, y la administración de los mismos, para evaluar la forma adecuada para el funcionamiento del negocio.

- 1.4.1.5.- Permite entender sobre el manejo eficiente del conocimiento

Se desarrollará análisis sobre la importancia en el administración eficiente del conocimiento, el inventario del conocimiento, e identificar el *know how* empresarial.

1.4.2.- Justificación Metodológica:

La aplicación metodológica en el desarrollo de la presente investigación abarca muchos aspectos fundamentales en el área de la administración tecnológica, porque aplica métodos tanto teóricos, como los empíricos que se complementan plenamente para una investigación científica, las razones específicas son las siguientes:

- 1.4.2.1.- Permite realizar el análisis de la factibilidad de un *Business Plan*.

Debido a que el tema de investigación se trata sobre un estudio de factibilidad, se deberá realizar un análisis de los pros y contra en diferentes áreas importantes para decidir la aplicación o no de un Plan de Negocios.

- 1.4.2.2.- Permite emplear los métodos empíricos para la obtención de información necesaria como el de encuesta, la entrevista, etc.

La obtención de fuentes primarias y de las fuentes secundarias de información constituyen metodologías empíricas que se aplicarán durante el desarrollo del proyecto, de la cual se adquirirá experiencias en la realización de proyectos concernientes a la administración tecnológica.

- 1.4.2.3.- Permite utilizar los conocimientos adquiridos acerca de marketing y proyectos empresariales.

El tema de investigación es bastante atractivo para la metodología a utilizar, pues se trata de innovar el empleo eficiente de información mediante tecnología avanzada, aplicando conceptos empresariales.

1.4.3.- Justificación Práctica:

Existen varios problemas que suceden en la actualidad ecuatoriana especialmente en el área de las pequeñas y medianas empresas (PYMES), como por ejemplo, el impedimento de los dueños de los locales en realizar inversiones para la mejora, la lentitud en los procesos y en los servicios, y el desconocimiento sobre el manejo tecnológico de información. Mediante el desarrollo de la presente, se tratará de resolver los problemas citados con alternativas de solución, porque permite encontrar las carencias siguientes:

- 1.4.3.1.- Permite resolver el problema social de limitación del capital para la inversión.-

La poca capacidad de recursos económicos constituye un problema principal en las inversiones de las pequeñas empresas, ya que los índices económicos no permiten grandes ventajas para los dueños de los locales.

- 1.4.3.2.- Permite resolver el problema de la ineficiencia empresarial.-

Debido a que no se disponen de los recursos de operación adecuados en las empresas, no se puede ofrecer servicios eficientes para mejorar la calidad, se tratará entonces de resolver este problema presentando opciones válidas en este segmento empresarial.

- 1.4.3.3.- Permite resolver el problema de la falta de cultura en el manejo tecnológico.-

El desconocimiento sobre el manejo de herramientas computacionales, u otros instrumentos para la optimización de los procesos empresariales constituyen también un problema actual frente a los pasos gigantescos del avance científico mundial, la desactualización en los conocimientos relacionados a la ciencia y tecnología provoca un distanciamiento en el progreso corporativo entre países del primer mundo y el Ecuador. Se tratará por lo tanto de presentar diferentes opciones que mejoraría la administración actual con el fin de hacer progreso tecnológico en PYMES de Quito.

1.5. Marco de referencia

La nueva idea del negocio tecnológico que se pretende implementar abarca un análisis complejo de varias áreas, la diversidad de las teorías es tanto tecnológica, administrativa, como la financiera.

1.5.1.- Marco Teórico

La creciente demanda en sectores administrativos especialmente en áreas tecnológicas en las empresas hace que exista cada vez más estudios y enseñanzas en varios tópicos relacionados con la nueva administración empresarial y las innovaciones tecnológicas, tales que estos temas se han vuelto casi indispensable para la planeación de negocios y para lograr el éxito de los mismos.

En un centro de servidores como la infraestructura de *Call Centers* que ofrece servicios tercerizados mensuales, que no solamente ofrece el uso de los equipos computacionales, sino también de los programas de administración empresarial como ERP, SRM, etc. Y la fuerza operacional o laboral para manejo de toda documentación para los clientes, de modo que la información del resultado obtenido sea enviado al cliente en forma independiente e instantáneo, el medio de transmisión de la información como resultado de manejos y procesamientos de inteligencia, podría ser desde un teléfono fijo, un fax, hasta herramientas y tecnologías como Wi-Fi, WAP, etc.

El beneficiario o el cliente podrá obtener datos de información específico en forma rápida sin tener que implementar una infraestructura física de red de servidores, ni comprar paquetes de software para el manejo de información, tampoco requeriría de recursos para la capacitación del personal para la operación del sistema, y posteriormente no tendría que preocuparse por las obligaciones laborales para la fuerza operaria de estos sistemas. Un esquema gráfico que podría interpretar el *core business* podría ser como la figura 1:

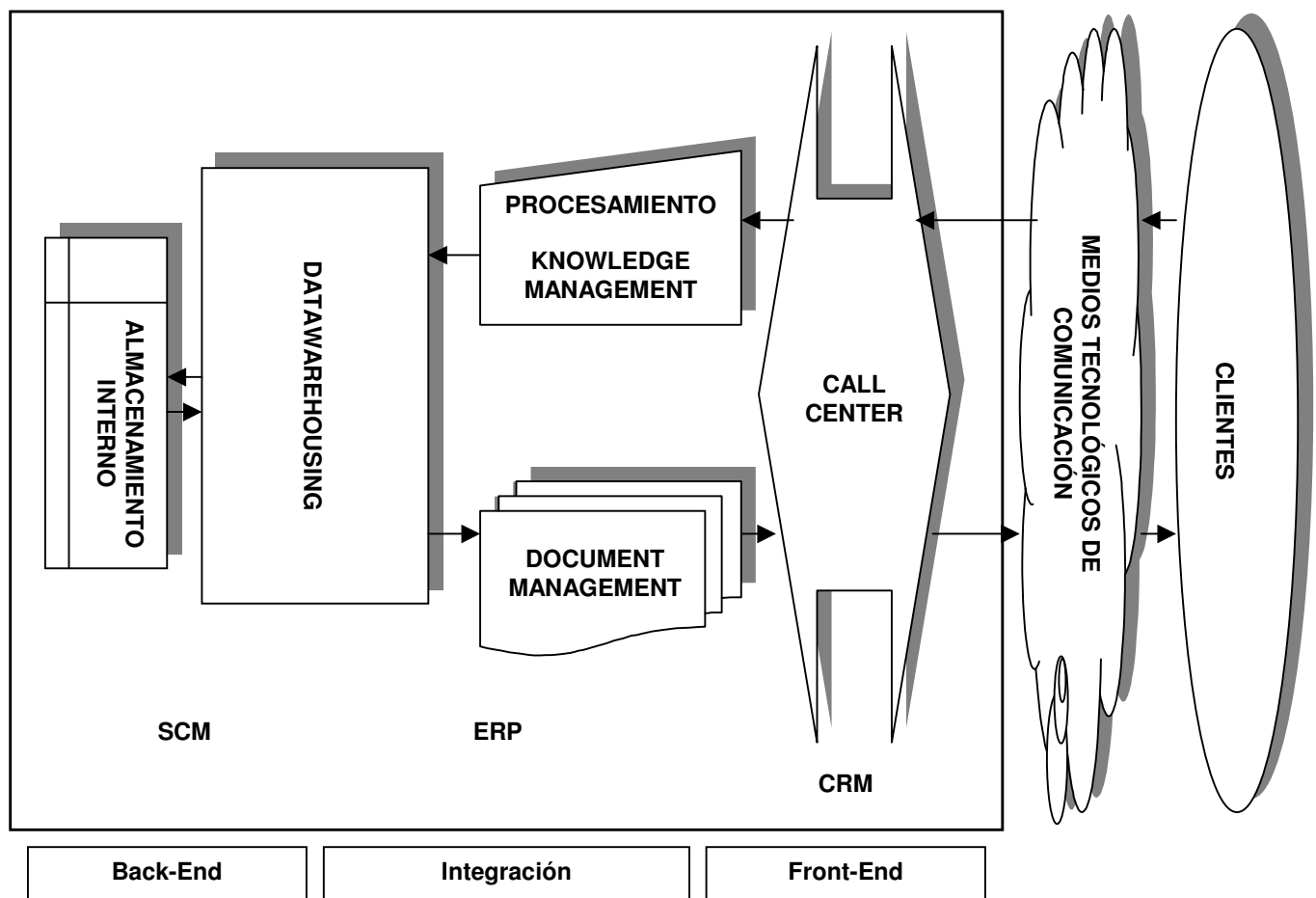


Fig. 1 Representación esquemática del negocio a implementar

Existen actualmente bastantes maneras de aplicaciones WAP(Wireless Application Protocol), que mediante la tecnología para emisión de datos en los teléfonos celulares o móviles, logra mejorar sistemas de información

empresarial, uno de los ejemplos de las aplicaciones WAP es la mensajería SMS, que mediante un celular con reconocimiento de códigos de barras, logra emitir datos reconocidos en forma instantanea a las empresas de telefonía móvil, datos que serán procesados en la parte receptora y así realizar análisis de los mismos. En la figura 2. Se da un esquema gráfico de su explorable uso tecnológico en las industrias.

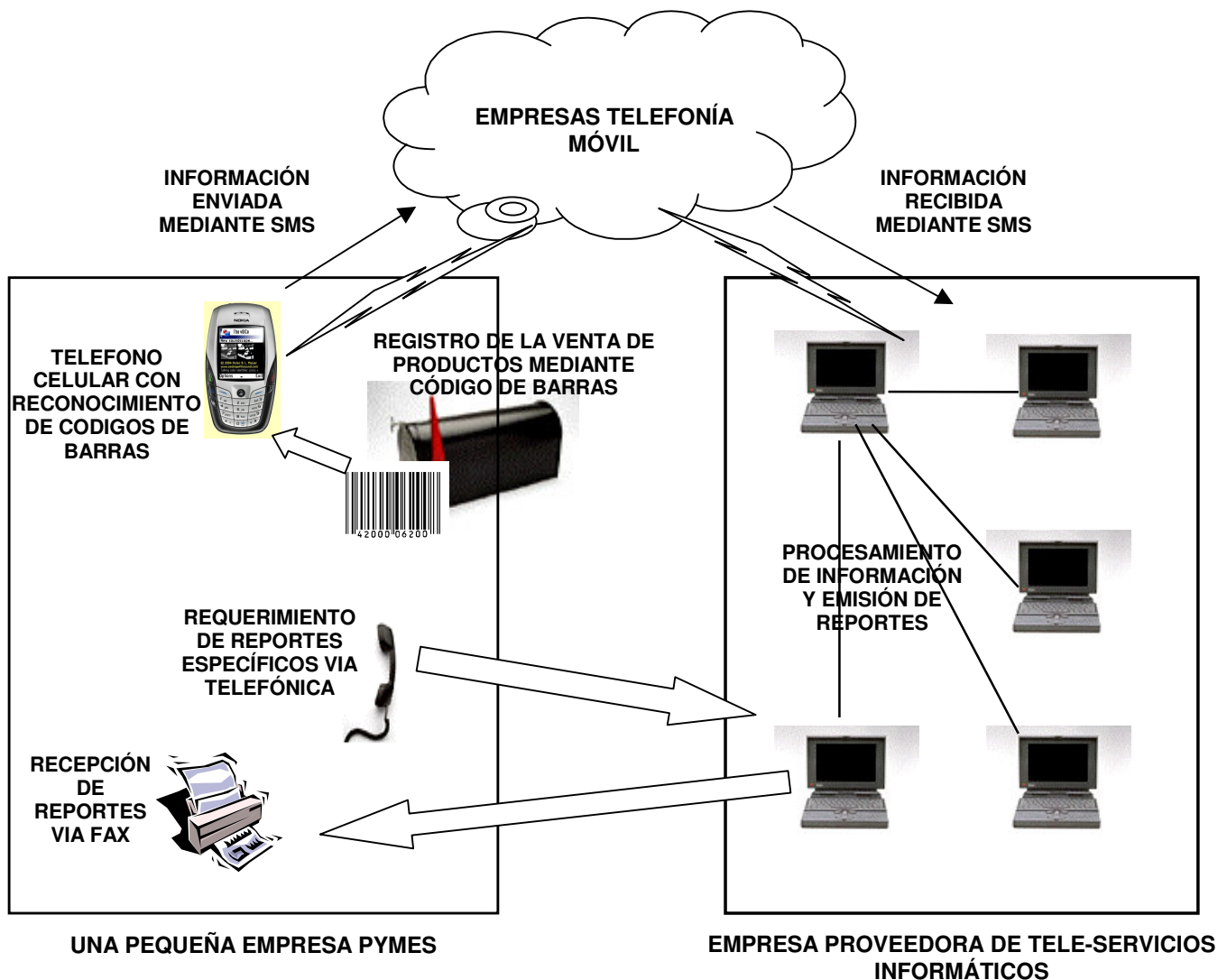


Figura 2. Un ejemplo de aplicación WAP para una empresa proveedora de Tele-Servicios Informativos

El desarrollo de esta investigación constituye una herramienta de aplicación muy importante para la mejora del círculo comercial de Quito, utilizando las teorías y fundamentos principales de las enseñanzas en la Maestría en Administración Tecnológica, que se los pueden clasificar en los siguientes:

- 1.5.1.1.- La Innovación Tecnológica

Mediante el presente trabajo de investigación se estudiará los avances y las novedades de las últimas tecnologías relacionadas con el almacenamiento de información, la administración de la información mediante herramientas computacionales existentes, los diferentes medios de telecomunicación que permite enlazar datos entre la red de servidores con los clientes, también se mencionará las tecnologías WAP, WLAN, CDMA, etc. que son tecnologías y plataformas de muy creciente demanda para el futuro.

- 1.5.1.2.- Los Sistemas de Información y Control

Los sistemas de información gerencial que apoyará a la toma de decisiones empresariales permitirán un control de datos con mayor eficiencia y exactitud. Estos temas serán analizados para una posterior aplicación en el Plan de Negocios. Paralelamente se analizará las distintas clasificaciones existentes de paquetes computacionales como la de ERP, CRM, etc. ya que son herramientas de muy fácil aplicación para interactuar con el usuario, y de la misma manera permite una estructuración más precisa de datos.

- 1.5.1.3.- El Marketing Empresarial

Con la finalidad de obtener un plan de negocios con suficientes argumentos de análisis se requerirá el empleo de herramientas aprendidas en la teoría del encuestas, y datos relevantes que aporta a la fuente primaria de información, y posteriormente proceder con el análisis de los datos obtenidos.

- 1.5.1.4.- Los Proyectos Empresariales,

Al tratarse de un plan de investigación acerca de una inversión, se requerirá el estudio y análisis de temas importantes que tiene que ver con los “Proyectos Empresariales”, ya que se tendrá que recurrir las teorías de *Business Opportunity Guide* para evaluación de oportunidades, conceptos de Administración de Proyectos, y el PMBOK(*Project Management-Book Of Knowledge*), etc. para realizar y evaluar los avances de tareas.

- 1.5.1.5.- Las Telecomunicaciones

Debido a que el proyecto se relaciona con la transmisión de información en largas distancias, se deberá analizar los diferentes tecnologías de transmisión de datos disponibles hasta actual momento, analizando mediante cuadros comparativos las ventajas y desventajas de cada una, y posteriormente realizar una valoración final de la tecnología a implementar,

según criterios como de AB(Ancho de Banda), la velocidad de transmisión, la fidelidad, el costo, el tiempo de implementación, etc.

- 1.5.1.6.- La Administración del Conocimiento

Se debe emplear los conceptos de la Administración del Conocimiento para el correcto manejo de información de los clientes, mediante una infraestructura confiable y efectiva, de tal forma se logra ofrecer servicios eficaces y optimizando de esta manera los recursos de los clientes. Los principios que se aplica en La Gestión del Conocimiento es de suma importancia porque se requiere demostrar al cliente la necesidad de inventariar conocimientos, almacenarlos correctamente, controlarlos de la manera adecuada, utilizarlos para aprovechar al máximo nivel, generarlos mediante la creatividad e innovación, y también nuevas formas de adquirir los conocimientos.

Abarcando de esta manera subtemas de suma interés como:

- La red de computadoras LAN.
- El Internet y la red WAN
- Los Medios de comunicación existentes.
- Las herramientas empresariales de computación como: ERP. SRM, etc
- El manejo de BBDD

1.5.2.- Marco Conceptual

Algunos términos de carácter técnico son de uso específico, los mismos serán estudiados con profundidad en los siguientes capítulos de esta investigación.

Un listado de términos que se emplearía podría ser:

- NTIC Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación
- PYMEs Pequeñas Y Medianas Empresas
- BBDD Base de Datos, su manejo,
- LAN Local Area Networking
- WAN Wide Area Networking
- WAP Wireless Application Protocol
- CDMA Cellular Digital Multiple Access
- WLAN Wireless LAN
- PMBOK Project Management-Book Of Knowledge
- ERP Enterprise Resource Planning
- CRM Customer Relationship Management
- SCM Supply Chain Management
- Call Center Centro de Atención al Cliente
- Workflow Flujo y planificacación del trabajo y proyectos
- FODA Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas
- 4 P´s Producto, Precio, Plaza, y Promoción

- AIDA Característica de la Publicidad: Atención, Interés, Deseo y Acción.
- FEN Financiamiento Externo Necesario
- WACC Waited Average Cost of Capital(Costo promedio ponderado de capital).
- UAII Utilidad Antes de Impuestos
- CTN Capital de Trabajo Neto
- WBS Work Breakdown Structure(Estructura Detallada del Trabajo).
- RAM Matriz de Asignación de Responsabilidades.
- Stakeholders Agentes influyentes que afecta a cierto plan o proyecto.

1.6. Hipótesis de trabajo

Es rentable la inversión planteada y es también es factible implementar el *business plan* para una empresa que se dedica a proveer soluciones instantáneas en el almacenaje de información, manejo y administración de BBDD, ofreciendo servicios 24hX7 para clientes pertenecientes a la red de servidores con programas de gran capacidad, dando soluciones, respuestas, y reportes anticipando sus necesidades futuras, y dando una completa comodidad en el manejo de los datos.

1.7. Temario tentativo

1.CAPITULO I : PLAN DE TESIS

2 CAPITULO II : ESTUDIO DE MERCADO

2.1Análisis de los Clientes

2.1.1 Investigación de Mercados

2.1.2 Segmentación

2.1.3 Estimación de la Demanda

2.2 Análisis de la Competencia

2.2.1 Identificación y Características de los Competidores

2.2.2 Estimación de la Oferta

2.3 Demanda Insatisfecha

2.4 Análisis de Proveedores

2.5 Análisis de Intermediarios

2.6 Análisis del Macroambiente

2.6.1 Factores: Económico

2.6.2 Demográfico

2.6.3 Tecnológico

2.6.4 Culturales

2.7 Oportunidades y Amenazas

2.8 Factores Claves del Éxito

- 3 CAPITULO III : DISEÑO ADMINISTRATIVO Y DE MARKETING
 - 3.1 Propuestas Estratégicas
 - 3.2 Propuesta Mercadológica
 - 3.3 Estudio Organizacional
- 4 CAPITULO IV : ESTUDIO TÉCNICO
 - 4.1 Tamaño del proyecto
 - 4.2 Administración de la Capacidad
 - 4.3 Tecnología
- 5 CAPITULO V : COSTOS E INGRESOS
 - 5.1 Inversiones
 - 5.2 Costos de Operación y Mantenimiento
 - 5.3 Ingresos
- 6 CAPITULO VI : EVALUACIÓN ECONÓMICA FINANCIERA DEL NEGOCIO
 - 6.1 Flujo de Caja
 - 6.2 Estados Financieros
 - 6.3 Indicadores de Rentabilidad
 - 6.4 Período de Recuperación
 - 6.5 Relación Costo-Beneficio
 - 6.6 Análisis de Sensibilidad
- 7 CAPITULO VII : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.8. Metodología de investigación

Para efectos de obtener mayor credibilidad posible en este trabajo de investigación cuantitativa, la metodología para la obtención de fuente de información será de carácter empírica, en la que se emplearía métodos como la de observación, entrevistas, encuestas, la colección, etc. El tipo de análisis para fines de marketing será estadístico, ya que se usará herramientas computacionales para los cálculos que apoyaría en la toma de decisiones. El estudio será de tipo explicativo o causal.

Se empleará la colección de información tanto de fuentes primarias como de fuentes secundarias, con el fin de obtener un análisis con mayor grado de confianza.

1.8.1 Cronograma de trabajo

Se plantea el siguiente cronograma de actividades para la presentación de la Tesis del grado:

No.	ACTIVIDADES
1	Aprobación de Plan de Tesis
2	Realización de la Encuesta
3	Cálculo de la demanda
4	Pre-Análisis de costos
5	Recopilación de Información de los Proveedores
6	Informe del Estudio del Mercado(CAP 2)

1.9. Bibliografía preliminar

- KREITNER, Robert y KINICKI, Angelo, Comportamiento de las Organizaciones, Tercera Edición
- URIBE, Zulema. Escritos y Trabajos de Liderazgo Trabajo en Equipo.
- LAWLER III, Edward Estrategias para estimular y remunerar el desempeño sobresaliente. Grupo Editorial Norma
- FRED David. Conceptos de Administración Estratégica. Novena Edición, Prentice Hall, 2003
- MUÑOZ-SECA, Beatriz Gestión del Conocimiento, 1era Edición, IESE, Universidad de Navarra, Madrid, 1991
- MILLEMAN, Mark y GIOJA, Linda. El Líder en Tiempos de Caos. Editorial Paidós, 1era Edición, Barcelona
- BLOCK Stanley Fundamentos de Gerencia Financiera, McGraw Hill
- STANTON, William, ETZEL, Micheal, Fundamentos de Marketing, McGraw Hill, 13va Edición.
- Harvard Business Review Editorial El Comercio, 1era edición, 2005
- MOCHON, Francisco Economía, Teoría y Política, Cuarta Edición, Madrid, 2000
- Boletín de Información Estadística Mensual del Banco Central del Ecuador.
- www.minfinanzas.ec-gov.net
- www.inec.gov.ec

- www.siise.gov.ec
- www.bce.fin.ec
- www.sri.gov.ec
- WALPOLE, R. MYERS, Probabilidad y Estadística para Ingenieros. 6ta.Edición. Prentice-Hall
- SCHRDEDER, Roger Administración de Operaciones. Edit. McGraw-Hill.
- HOPMAN, Richard Administración de Producción y Operaciones Edit. Prentice Hall
- ISHIKAWA, Kaoru Calidad Total Edit. Norma
- O'BRIEN, James Sistemas de Información Gerencial Edit. Mc Graw-Hill Cuarta Edición.
- EPPEN, GOULD, SCHMIDT, Investigación de Operaciones Quinta Edición. Prentice-Hall
- Guía Comercial de Camara de Comercio de Quito(CCQ), 2004

CAPÍTULO II ESTUDIO DE MERCADO

Con la finalidad de obtener mayor confianza en la toma de decisiones en las inversiones de los posibles negocios, se debe establecer previamente un margen de riesgo y de rentabilidad, para poder pronosticar de una u otra forma la demanda aparente aproximada, y así, mediante la realización de encuestas y de otros métodos empíricos, se logra una colección de información para posteriormente procesarlas y validarlas según los criterios de selección.

En este capítulo se hará un estudio y análisis de los gustos, las tendencias, y las necesidades de los potenciales clientes en el segmento del mercado preestablecido. Se deberá también introducir a los clientes los nuevos conceptos tecnológicos que se ofrecerá para un sistema de tele-servicio.

2.1.Análisis de los Clientes

El principal propósito para el análisis de los clientes es el de entender si existe o no una demanda de necesidades insatisfechas con respecto al servicio que se piensa implementar, para el cual, se debe seguir una serie de procedimientos que comúnmente se conoce como la Investigación de Mercados, descrito a continuación.

2.1.1.Investigación de Mercados

La presente investigación de mercados tiene un enfoque de gestión inversionista; que sirve como herramientas útiles para la toma de decisiones en cuanto a una oportunidad potencial de generar futuras ganancias.

Para obtener datos objetivos, congruentes, fidedignos y detallados, se debe establecer los siguientes procesos:

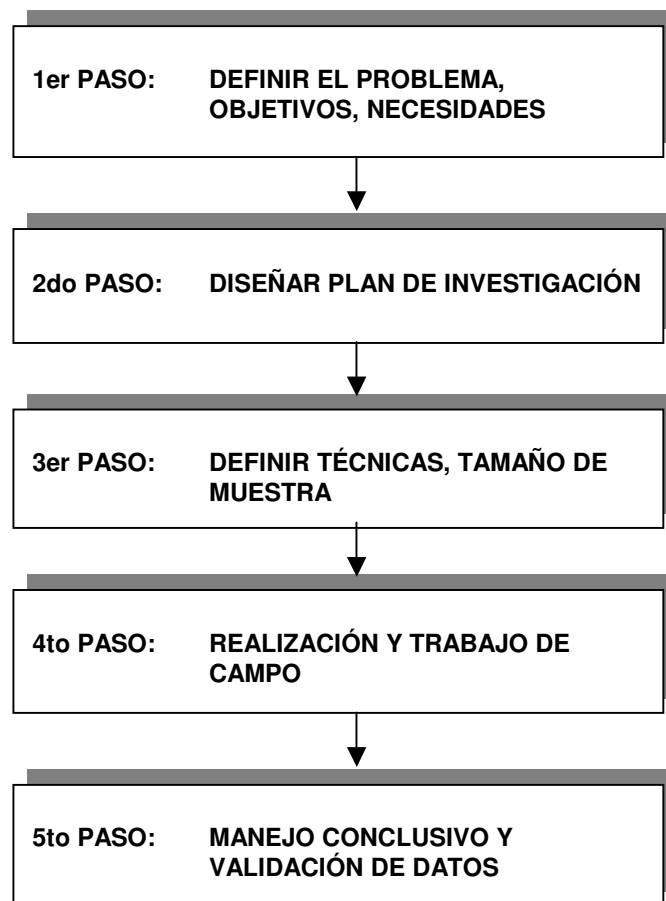


Fig. 3 Proceso de Investigación de Mercados

Para ciertos autores, la investigación del mercado descrita anteriormente comprende solamente de tres fases en vez de cinco pasos, los cuales agrupa

tareas del proceso administrativo de la investigación del mercadeo, estas tres fases son: La Planeación, la Implantación, y la Evaluación¹.

2.1.1.1. Definición del problema y de los objetivos de la Investigación

La información más importante que se debe obtener a partir de los métodos establecidos de la investigación del mercado, es el grado de interés en adquirir el servicio de Tele-Soporte mediante códigos de barras vía WAP.

Otros objetivos que se debe determinar en la investigación es el capital que el cliente estaría dispuesto a invertir para un sistema tercerizado en tecnologías de Tele-Soporte.

El entendimiento de las posibles aplicaciones que el cliente estaría interesado, también constituye uno de los objetivos principales de la investigación.

Sintetizando el problema y los objetivos, se detalla a continuación:

El Problema: Determinar el grado de interés de los clientes en aportar mensualmente una cuota para un servicio de Tele-Soporte tecnológico basado en WAP.

Los Objetivos:

- El monto dispuesto a pagar mensualmente por los clientes.
- Las aplicaciones específicas que requieren solución de parte de los clientes.
- El segmento del mercado interesado en adquirir este tipo de servicio tecnológico.
- Las formas más adecuadas y los métodos más eficientes para dar a conocer acerca de este servicio a los clientes.

¹ Tomado del Libro: Fundamentos del Marketing, Willian Stanton, Etzel, y Walker. McGraw Hill 13 edición, Pag. 200.

2.1.1.2.Diseño del Plan de Investigación del Mercado

Mediante este plan se determina la característica que se requiere para la investigación, y así se logrará obtener información adecuada, y apropiada, y también poder sacar el mayor provecho posible de los datos obtenidos, convirtiéndolo en herramienta útil para la toma de decisiones gerenciales.

En el plan de investigación del mercado, se debe realizarlo en el momento de introducir un producto o servicio en el mercado, y también hacerlo de manera regular a lo largo de la vida de ese producto o servicio, ya que la investigación no solamente se limita en obtener los gustos de los clientes, sino para averiguar datos de los competidores actuales y potenciales que afectaría a la estrategia empresarial.

Usualmente en el área de marketing se dispone de cuatro fuentes principales de información, que son:

- Los informes programados en forma regular que producen y venden las compañías de investigación.
- Sistemas de Información de Marketing(SIM), o *Marketing Information System*, MkIS), que es una actividad coordinada internamente que presenta informes estandarizados continuos, programados o sobre especificación de pedido.
- Un sistema de apoyo a las decisiones(SAD).- Que son fuentes interactivas directamente desde la computadora personal.
- Proyecto de Investigación de marketing propio.

Entendiendo que la investigación de marketing abarca el estudio de una amplia gama de proyectos, que podría ser desde “la prueba de concepto”, hasta el análisis de participación del mercado, por lo que abajo se da una breve explicación de las diferentes características de una investigación de marketing²:

PROYECTO	OBJETIVO
Prueba de concepto	Determinar si la idea de un nuevo producto es atractiva para los clientes potenciales
Prueba de texto	Determinar si el mensaje pretendido en un anuncio se está comunicando eficazmente
Sensibilidad al precio	Apreciar el efecto que un cambio de precio tendría en la demanda de una marca
Análisis de participación de mercado	Determinar la proporción, para una empresa, de las ventas totales de un producto
Estudios de segmentación	Identificar los grupos dentro del mercado total de un producto particular
Estudios de satisfacción del cliente	Vigilar cómo se sienten los clientes respecto de una organización y sus productos

Tabla 1.- Proyectos característicos de investigación de marketing

Dentro del Plan de Investigación del Mercado, se determina si la investigación es cuantitativa, cualitativa, causal(descriptiva), experimental, o exploratoria.

En base a los objetivos de la investigación anteriormente establecidos, se decide emplear la investigación cuantitativa descriptiva, ya que se debe conseguir la fidelidad de información obtenida, que se presenta a continuación mediante un cuadro explicativo:

Comparación	Investigación Cualitativa	Investigación Cuantitativa
Tipo de preguntas	Exploratorias	Exploratorias limitadas
Tamaño de muestras	Pequeño	Grande
Habilidad de acercamiento	Habilidades especiales	Poca habilidad requerida
Hardware requerido	Vídeo grabadoras, fotos, etc.	Cuestionarios, computadoras, impresoras

² Tomado del Libro: Fundamentos del Marketing, Willian Stanton, Etzel, y Walker. McGraw Hill 13 edición, Pag. 208.

Tabla 2.- Comparación entre la investigación cualitativa y cuantitativa

Temas que debe manejar el Investigador	Psicología, Sociología, Marketing, comportamiento del consumidor.	Estadística, modelos de decisión, investigación del mercado
Tipo de Investigación	Exploratoria	Descriptiva o causal

En este caso específico, se planea utilizar el procedimiento delineado de la siguiente manera:

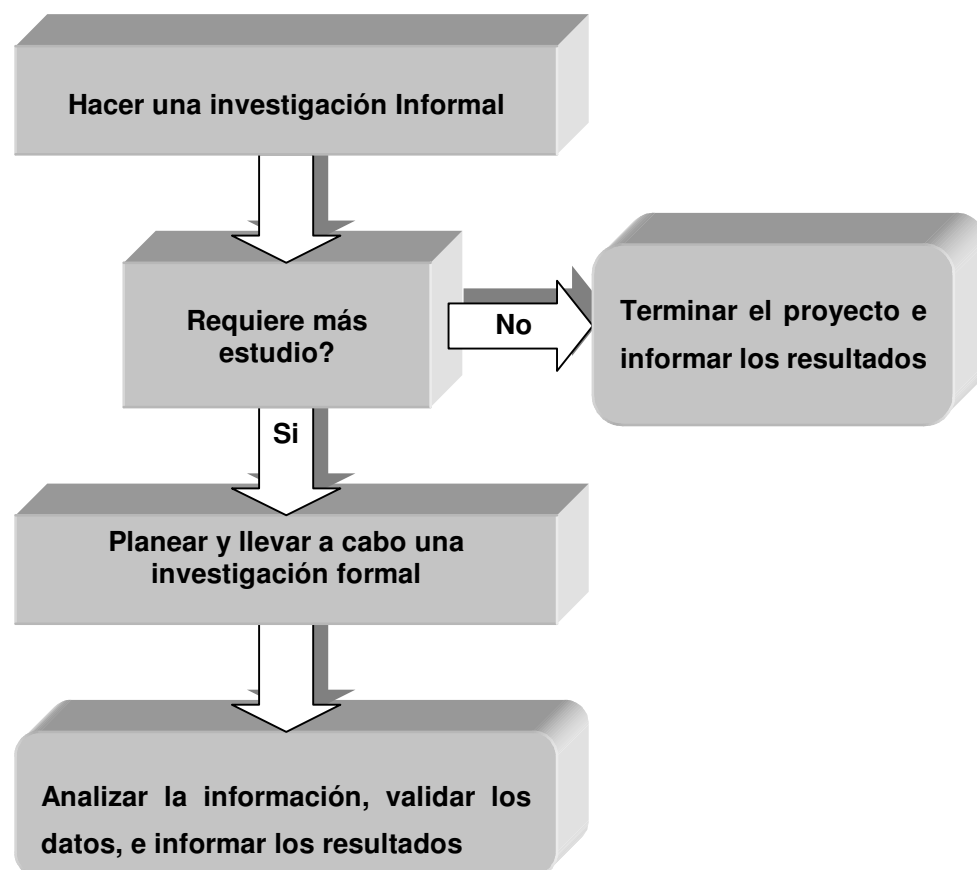


Fig. 4 Procedimiento para el plan de indagación, tomado de Fundamentos de Marketing, de Stanton, Etzel, Walker

En el procedimiento descrito anteriormente para el plan de investigación, contempla la posibilidad de realizar dos veces la indagación, ya que en la investigación cuantitativa se debe obtener datos estadísticos que servirán como base de opiniones decisivos.

2.1.1.3. Definición de Técnicas a Utilizar y el Tamaño de la Muestra

2.1.1.3.1. Definición de Técnicas a utilizar:

Dentro de una diversidad de técnicas y de metodología utilizadas para la investigación del mercado, mencionamos algunas de ellas para analizar las más adecuadas que son aplicables para este caso de un proyecto de plan de negocios³.

Experimentos.- (llamado también el Monitoreo y Control), es un método o técnica para la obtención de datos primarios, se caracteriza por cuanto el investigador tiene la posibilidad de observar los resultados de cambiar una variable en una situación sin alterar las otras condiciones. Los experimentos se llevan al cabo en situaciones de laboratorio o en el campo, sin embargo para la investigación del marketing, el laboratorio es un entorno cuando el investigador tiene el control sobre todas las condiciones relevantes.

Observaciones.- Esta técnica consiste en el acopio de datos mediante la observación de las acciones de las personas, caracterizado por no existir una interacción directa con los sujetos que se estudian. La información obtenida en esta técnica puede ser observación personal u observación automática(o mecánica), en la primera se basa en hacer pasar por un cliente. Y en la segunda involucra artefactos de detección como los lectores de códigos de barra, detector electrónico, cámaras oculares, etc.

³ Tomados de las diapositivas de South-Western/Thomson Learning CAP 5.

Entrevistas de Fondo.- Las entrevistas consisten en la reunión de datos entrevistando a la gente. La información proviene directamente de la persona que el investigador interesa obtener. Las entrevistas de Fondo también se les conoce como las entrevistas cara a cara, estas son más flexibles que las telefónicas las postales, porque los entrevistadores pueden sondear más a fondo si una respuesta está incompleta.

Focus Group.- Es una clasificación de las entrevistas, ya que se trata de una entrevista grupal, y no en forma personal. Consiste en la reunión de 8 a 12 personas que dan opiniones y discusiones sobre el producto o servicio en implementación. El investigador en este caso toma el papel de moderador del evento.

Encuestas.- Las encuestas consiste en una particularidad de las entrevistas, ya que la información proviene en forma directa del encuestado, pero en este caso, las encuestas no tiene tanta flexibilidad, debido a que el encuestado responde a un grupo de preguntas puntuales, caracterizado por la obtención de un grupo significado de encuestas, para conseguir datos estadísticamente fidedignos.

Para los fines de la presente investigación se utilizará las encuestas para la obtención de datos de fuentes primarias. Y ocasionalmente las entrevistas de fondo para profundizar sobre las aplicaciones específicas que requieren los clientes.

2.1.1.3.2.Diseño del Cuestionario

Componentes del Cuestionario:

- ✓ Datos de Identificación del sujeto encuestador y del encuestado
- ✓ Solicitud de cooperación y saludos
- ✓ Instrucciones
- ✓ Información solicitada
- ✓ Datos de clasificación

En base de los objetivos y de la característica del negocio que se va a implementar, se define a continuación ciertas características de la población objetivo:

Definición de la población objetivo	
Elemento:	Pymes
Unidad de muestreo:	Mini-supermercados, farmacias, almacenes.
Alcance:	Ciudad de Quito
Tiempo:	Otoño del año 2005

Tabla 3. El mercado meta o *Target*, debe definirse en términos de elementos, unidades de muestreo, alcance, y tiempo. Para elegir una muestra representativa, adecuada a los objetivos de la investigación.

Cabe señalar que los elementos no siempre son instituciones, por lo que en ciertas ocasiones se trata de personas, cuando se trata del consumo masivo de un determinado producto.

Las unidades de muestreo básicamente es una clasificación del elemento, en el caso de que el elemento sea: mujeres, la unidad de muestreo podría ser: mujeres de 16 a 50 años de edad.

Una vez establecido el mercado meta, se procede el diseño del cuestionario asignando los correspondientes componentes, como describe a continuación:

Datos de Identificación del Encuestador

Empresa de soluciones tecnológicas que ofrece soportes de sistemas mediante telefonía móvil.

Datos de Identificación del Encuestado

- ◇ Ubicación o sector
- ◇ Clasificación dentro de la industria
- ◇ Nombre comercial del local.

Solicitud de Cooperación y Saludos

“Representamos a la empresa SUNRISE DATA⁴, y pedimos unos minutos de su atención para tomar unos datos que le servirá como referencia a la resolución de sus posibles problemas administrativos e informáticos.”

Instrucciones

Se guarda absoluta confidencialidad, dentro del ámbito de la ética profesional, y por otra parte solicitando su sinceridad en la contestación de las preguntas.

En las preguntas de selección, se encierra un círculo sobre el literal correspondiente, o poniendo un visto en cima de la letra.

Escala de calificación:

1 Nada

⁴ Tentativamente se asigna el nombre comercial de SUNRISE DATA, que posteriormente en la sección del Plan de Negocios, se establecerá oficialmente la denominación de la empresa, y los demás datos y características de la compañía.

- 2 Pocas veces
- 3 Mas o menos
- 4 Muchas veces
- 5 Siempre

Información Solicitada

- ◇ Clasificación del número de empleados
- ◇ Grado de interés en la inversión de una infraestructura de sistemas de computación.
- ◇ Grado de interés en la contratación de servicios tercerizados para el área informática.
- ◇ Razones por las que no les interesa administrar el negocio con un sistema informático.
- ◇ Grado de interés en la inversión de un sistema de reservación de boletos mediante tecnología WAP.

Datos de Clasificación

Selección múltiple.-

En que el encuestado contesta la pregunta seleccionando una de las opciones disponibles, si su respuesta no se menciona, debe señalar: "otros", y llenar con letra imprenta y clara, las razones o los motivos en el espacio adjunto.

Selección de escalas.-

Consiste en llenar mediante un visto, una de las opciones disponibles en la escala de calificación. No existirá respuestas fuera del rango de la escala de 5 opciones.

Siguiendo el plan de investigación de mercado, el formato de la encuesta piloto se encuentra en el ANEXO 1. Que después de realizar varias(doce) encuestas se ha logrado obtener datos más específicos sobre el comportamiento quiteño

en cuanto a un sistema de tele-soporte informático, los resultados se describen a continuación:

- Debido a la desconfianza de los dueños de los locales, es un poco difícil conseguir la contestación de la pregunta No. 7 de la encuesta, acerca del monto de consumo de cada cliente.
- Ciertas preguntas de la encuesta (tales como la No.1, No. 3, y No. 4) pueden ser contestadas directamente mediante el método de observación. Por lo que este grupo de preguntas se deja aparte para ser llenadas mediante el encuestador, sin quitar más tiempo al encuestado.
- Ciertos dueños de los locales no sienten la necesidad de un sistema de información debido al desconocimiento del mismo, por tal motivo, en la encuesta se ha decidido añadir ciertas preguntas que le hace pensar sobre las aplicaciones prácticas para el manejo del inventario, y de las ventas diarias.
- En ciertas ocasiones los encuestados se rehusan a aceptar la importancia de un sistema de información, debido al mal concepto de que la implementación del mismo pueda ser costoso, por esta razón se debió añadir también preguntas de proposición para un manejo tercerizado mediante el aporte de cuotas mensuales.

El formato de la encuesta definitiva se encuentra en el ANEXO 3, en la cual se ha añadido también instrucciones más detalladas tanto para el encuestado como el encuestador.

2.1.1.3.3.Tamaño de la Muestra

Cuando las características de los elementos de la población son similares u homogéneos, se aplica el muestreo aleatorio simple, el cálculo para el tamaño de la muestra se ilustra en la siguiente tabla:

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA		
	POBLACIONES	POBLACIONES

	FINITAS	INFINITAS
Conociendo varianza Poblacional	$n = \frac{\sigma^2}{[(e^2 / z^2) + (\sigma^2 / N)]}$	$n = \frac{z^2 * \sigma^2}{e^2}$
Desconociendo varianza poblacional	$n = \frac{p * q}{[(e^2 / z^2) + (p * q / N)]}$	$n = \frac{z^2 * p * q}{e^2}$

Tabla 4. Fórmulas para el cálculo del tamaño de la muestra

En donde:

n = Tamaño de la muestra

σ = Desviación estándar, promedio de la dispersión

e = Error permisible

N = Población, tamaño del universo

p = proporción de aceptación, variabilidad estimada en la población

q = proporción de rechazo = (1 – p)

z = variable de la distribución normal, que depende del nivel de confianza⁵

Para este caso de estudio, la población objetiva es finita, pero se desconoce la varianza poblacional, por lo tanto se debe emplear la fórmula descrita a continuación, en la tabla 5.

DESCRIPCIÓN	FÓRMULA EMPLEADA (POBLACIÓN FINITA Y VARIANZA POBLACIONAL DESCONOCIDA)	ERROR	NIVEL DE CONFIANZA	VALOR Z (SEGÚN TABLA DE ANEXO 2)	PROPORCIÓN DE ACEPTACIÓN U OPTIMISMO	q=1-p	NÚMERO DE MUESTRAS
	$n = \frac{p * q}{[(e^2 / z^2) + (p * q / N)]}$	e	NC	Z	p	q	n
	VALORES	0.1	80%	1.282	70%	30%	32

Tabla 5. Cuadro sinóptico de la fórmula utilizada, y los valores de variables asignados.

Dado que la población corresponde a ciertas pequeñas y medianas empresas que contenga la peculiaridad de no poseer una infraestructura de sistemas de computación en la ciudad de Quito, y particularmente caracterizados por el comercio de bienes aptos de implementar la tecnología de lectura de código de

barras, y adicionalmente comercio de servicios dedicados a la reservación de boletos; el tamaño del universo abarcaría la clasificación descrita a continuación:

TIPO DE EMPRESAS		NUMERO DE EMPRESAS EN QUITO
Centros de Distracción		
	Casinos	6
	Clubes sociales y recreación	17
	Discotecas	22
Comercio		
	Almacenes en general	206
	Bazares	34
	Boutiques, sastrerías, y modisterías	96
	Ferretería	136
	SUMA	517

Tabla 6. Las cantidades de las empresas aproximadas que poseen las características de ser los clientes potenciales. Datos tomados de la Guía Comercial de la Cámara de Comercio de Quito 2003

Si tomamos como error permisible en el cálculo del tamaño de la muestra un 10% ($e=0,1$), y el nivel de confianza de las encuestas en un 80%, se obtiene según la tabla del ANEXO 2 un $z=1,282$. Y si finalmente tomamos la proporción estimada de la aceptación de 70% dentro de la población ($p=0,7$), obtenemos según la fórmula para las poblaciones finitas en la Tabla 4, la cantidad de 32 muestras.

Cabe señalar que se ha hecho previamente 12 encuestas piloto para determinar si el contenido de la encuesta está diseñada apropiadamente, las mejoras para diseño del cuestionario se encuentra en la parte final del literal 2.1.1.3.2. Siguiendo los procesos del plan de indagación en la Figura 4, se debe llevar al cabo una investigación formal, pues el nuevo formato que contiene las correcciones de las encuestas se encuentra en el ANEXO 3, los

⁵ En el ANEXO 2 se encuentra la Tabla de valores Z

cuales serán impresos en 32 ejemplares como lo calculado para la realización de encuesta.

2.1.1.4.Realización y Trabajo de Campo

La ejecución de las 32 encuestas ha sido realizadas por las horas de la tarde después del trabajo, que aventaja a otros horarios debido a que los encuestados en forma general, disponen de mayor tiempo libre para este tipo de atención.

2.1.1.5.Manejo Conclusivo y Validación de Datos

Una vez obtenida la información a partir de las encuestas, se debe analizarla e interpretarla con la finalidad de establecer criterios y argumentos válidos para la toma de decisiones en la factibilidad o no del negocio.

Ciertas industrias o cierto tipo de negocios se han concentrado en determinados sectores, es así que para hallar discotecas se hizo las encuestas en el sector del Mariscal Sucre, y para las ferreterías y almacenes de repuestos automotrices se ubican mayormente en el sector de El Inca. Dado que existe una gran expectativa para el tele-servicio de emisiones de tickets mediante tecnologías WAP en las discotecas, se tiene mayor confianza y positivismo en la aceptación de este tipo de servicio, por lo que se reduce el número de encuestas específicamente para esta industria. Un resumen de los datos obtenidos se encuentra a continuación, en la Tabla 7:

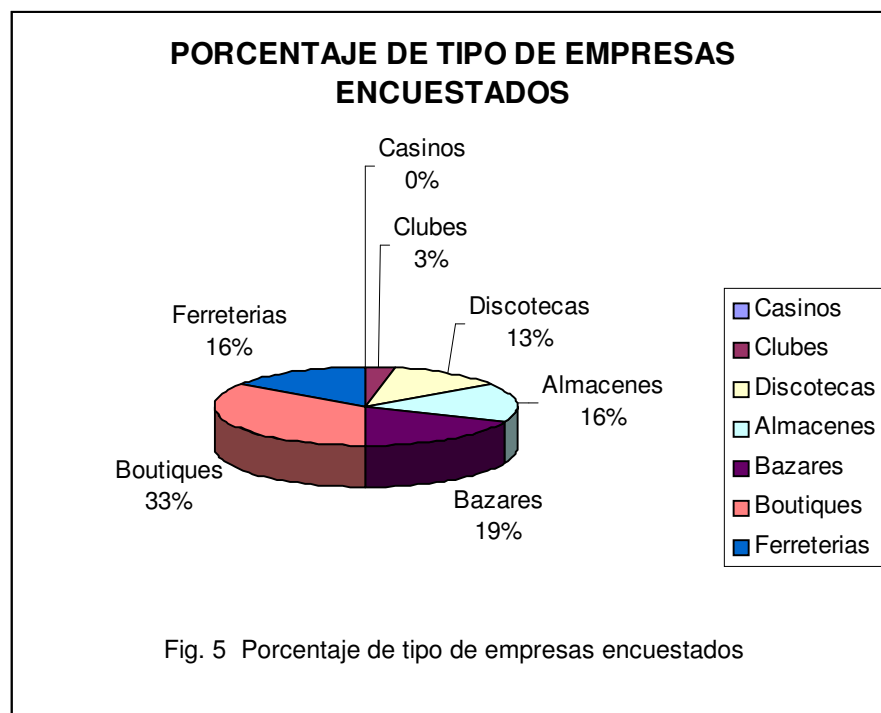
SECTOR	Norte					Centro	SUMA
	El Inca	Cotocollao	El Rosario	Benalcazar	Mariscal Sucre	Plaza Santo Domingo	
Casinos							0

Clubes				1			1
Discotecas					4		4
Almacenes	4		1				5
Bazares	2	1	2	1			6
Boutiques	3	2			2	4	11
Ferreterías	3	1	1				5
TOTAL ENCUESTADOS	12	4	4	2	6	4	32

Tabla 7. El cuadro resumen de los datos obtenidos a partir de las encuestas.

La mayoría de los boutiques anteriormente citados corresponden a locales o almacenes que venden además de ropa, zapatos, e inclusive adornos, y regalos, éstos locales se caracterizan por tener dueños chinos con mercaderías sumamente económicas. En cambio los “almacenes” descritos en el cuadro de la Tabla 6, se refieren mayormente a los locales de repuestos y de accesorios automotrices, caracterizados por tener gran variedad de productos y grandes requerimientos para el manejo eficiente de inventarios. También cabe notar que en la mayoría de los casos, el monto de transacción de cada factura es relativamente mayor en comparación con las ferreterías.

Mediante la Figura 5. se presenta un cuadro que sintetiza los porcentajes de los tipos de empresas encuestados.



En las encuestas, desde la pregunta 4) hasta la pregunta 6). tienen que ver con la relación Costo-Beneficio para el sistema de información. Mientras mayor el número de empleados que trabaja en el local, implica mayores ingresos por día, y también la necesidad de poseer un sistema efectiva de apoyo administrativo. En la pregunta 6). se pretende vincular o determinar si se justifica la inversión en sistemas computacionales contra los ingresos obtenidos, puesto que si se hace una comparación referencial, para cada transacción de \$USD 300 para arriba, la implementación tecnológico no sería significativo, caso contrario, una inversión de este tipo sería contraproducente. En la siguiente tabla se puede visualizar con mayor claridad los perfiles de los potenciales clientes.

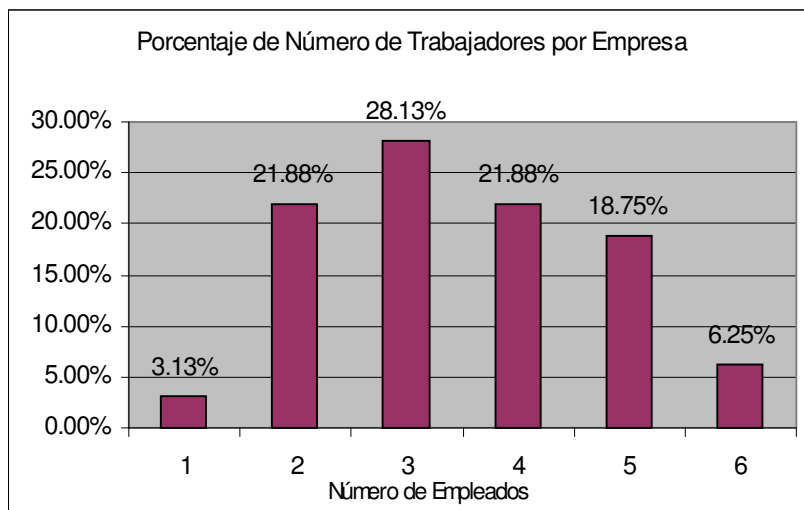


Tabla 8 Porcentaje del Número de empleados por Empresa, según las encuestas

La mayoría de las pequeñas empresas no tienen más de 5 empleados para atender el local, algunas de estas tienen un sistema de rotación de horarios para que exista suficiente personal cuando se trata de horas extras. Las empresas con características que sean de boutiques, ferreterías, almacenes de

accesorios y repuestos, etc. no tienen necesidad de contratar más gente para un normal funcionamiento del negocio.

Por la inseguridad social que puede causar en los negocios capitalinos, es usual contar con al menos dos empleados por el local, para atender a los clientes.

Si realizamos un cálculo aproximado de los ingresos de estos negocios a partir de la información del número de empleados, se puede comenzar estimando que por cada empleado se les paga un 20% adicional al salario mínimo vital: \$USD 180 como promedio, se obtiene una tabla que contiene los costos fijos aproximados en la fuerza laboral de estos locales que muestra a continuación:

NÚMERO DE EMPLEADOS	1	2	3	4	5	6
COSTOS FIJOS EN SUELDOS (\$USD)	\$180	\$360	\$540	\$720	\$900	\$1,080
COSTOS FIJOS TOTALES (\$USD)	\$360	\$720	\$1,080	\$1,440	\$1,800	\$2,160
INGRESOS TOTALES ESTIMADOS (\$USD)	\$1,200	\$2,400	\$3,600	\$4,800	\$6,000	\$7,200

Tabla 9. Estimación de los ingresos totales mensuales a partir de número de empleados

Del cuadro anterior, se asume que el costo fijo en sueldos o remuneraciones salariales es alrededor el 50% de los costos fijos totales, de los cuales abarca el arriendo y otros servicios básicos necesarios. Adicionalmente si se estima que estos costos fijos totales corresponde a un 30% de los ingresos totales, se logra obtener como resultado una comparación entre el número de empleados versus ingresos totales mensuales⁶.

Mediante este análisis netamente financiero, se determina que para los dueños de los negocios de tres empleados para arriba, son más probables que realizan alguna inversión en infraestructuras tecnológicas.

⁶ Esta técnica de deducción a breve manera para estimar un ingreso aproximado de un determinado negocio es citado en *Opportunity Guide*, para analizar los recursos mínimos requeridos de los negocios. (folleto de Proyectos Empresariales, USFQ)

En la pregunta con respecto al número de locales que dispone de una computadora como una herramienta en el manejo administrativo, se sintetiza en la siguiente tabla:

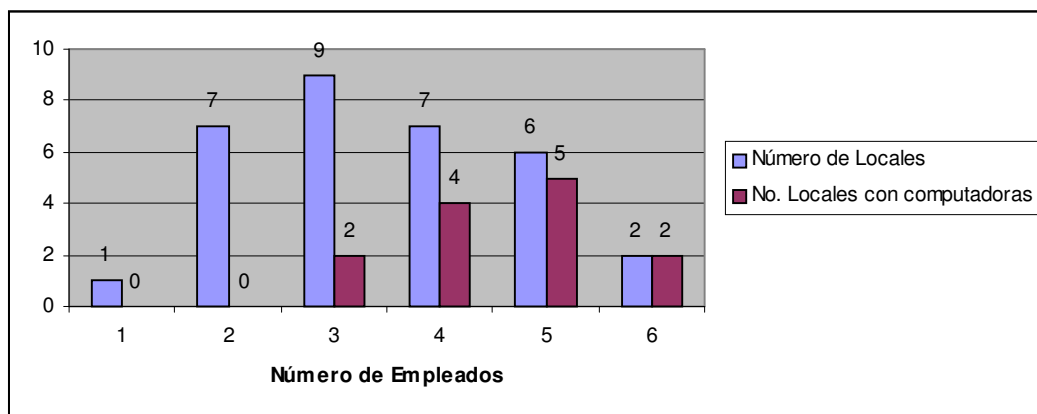


Tabla 10. Cuadro indicativo de la comparación entre número de empleados con número de locales que dispone de una computadora como herramienta de manejo administrativo.

A partir de los datos obtenidos en la Tabla 10, indica que de los 32 locales encuestados, 19 de ellos no tienen computadoras. Se puede notar con claridad que existe un margen bastante notorio de locales con 1 y 2 empleados que no tienen computadoras, y a medida en que aumenta el número de empleados en los locales, disminuye la posibilidad de encontrar almacenes sin computadoras. De aquí se deduce que no existe una marcada necesidad de dispositivos electrónicos para el apoyo administrativo del negocio.

Otra causa muy notoria especialmente en pequeños locales es que se usan cajas registradoras en vez de computador, por su fácil uso y es suficiente ante los requerimientos tecnológicos para procedimientos administrativos.

Un tercer factor del cual los dueños de los locales no invierten en la compra de una computadora constituye de la inseguridad frente a los robos y asaltos en determinados sectores, ya que el índice delincriminal ha aumentado en últimos años.

Cuando el monto de cada factura o de cada transacción con los clientes es alto, representa una mayor responsabilidad en el manejo de estos datos, implica también que requeriría de herramientas más sofisticados para un almacenamiento adecuado y cálculos confiables. Del cuadro presentado a continuación se puede visualizar la comparación entre el monto promedio de cada transacción o de cada factura, el sector de la industria correspondiente, y también el número de empleados en todos los casos.

A continuación se presenta mediante la Tabla 11 un resumen que contiene un análisis comparativo entre algunas variables: El número de empleados, el monto de cada pedido promedio, y la clasificación por cada tipo de empresas.

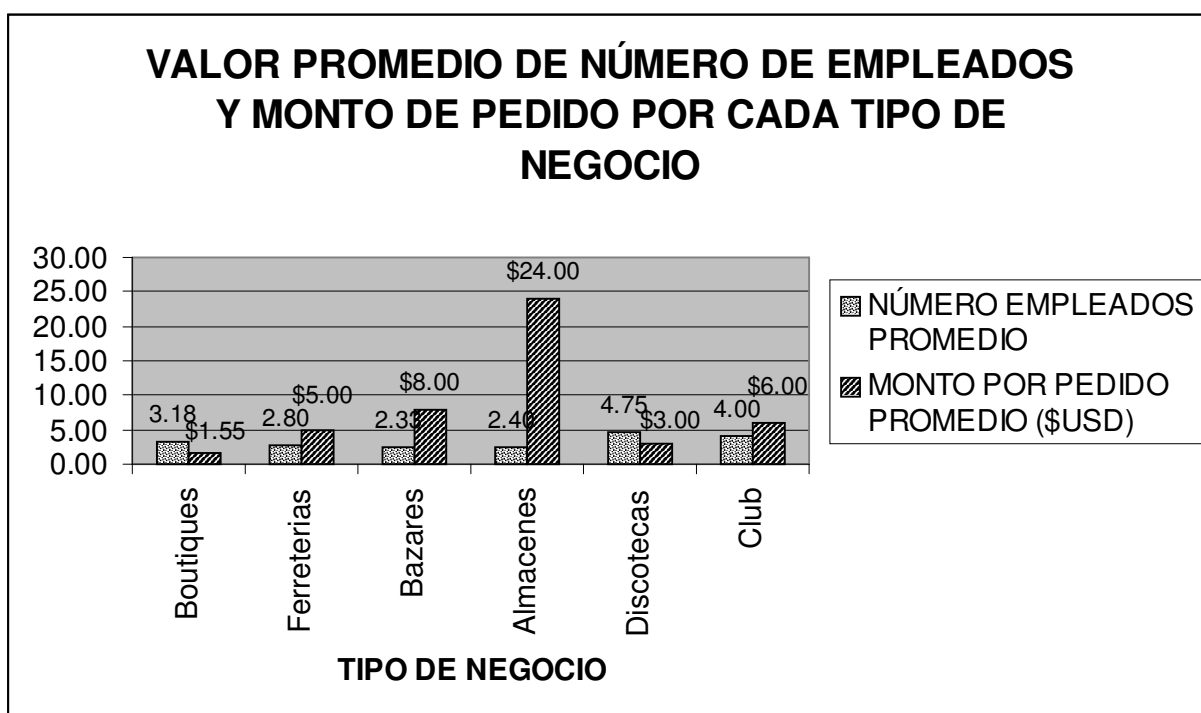


Tabla 11. Un resumen que contiene algunas variables, como el tipo de negocio, el número de empleados y el monto promedio de cada compra-venta.

Se puede estimar según los datos obtenidos que los valores de las facturas en los almacenes de accesorios y repuestos automotrices son los más altos en comparación con los negocios de otra línea de industria, los boutiques ocupan en el segundo lugar, y luego los bazares y ferreterías corresponden al tercero y cuarto puesto respectivamente. De aquí se concluye que en el sector de accesorios y repuestos automotrices son usualmente reservados para implementación de sistemas computacionales y se ha mantenido su forma tradicional de manejar el negocio, porque la buena administración de estos se han basado en la mutua confianza entre el dueño y el empleado, a pesar de que maneja montos un poco más altos.

Una forma de entender el comportamiento de los distintos sectores con respecto al nivel satisfactorio de su sistema de inventario actual, es clasificar los locales y almacenes de acuerdo de su disponibilidad en la infraestructura computacional, el cuadro que resume este análisis se presenta a continuación en la Tabla 12.

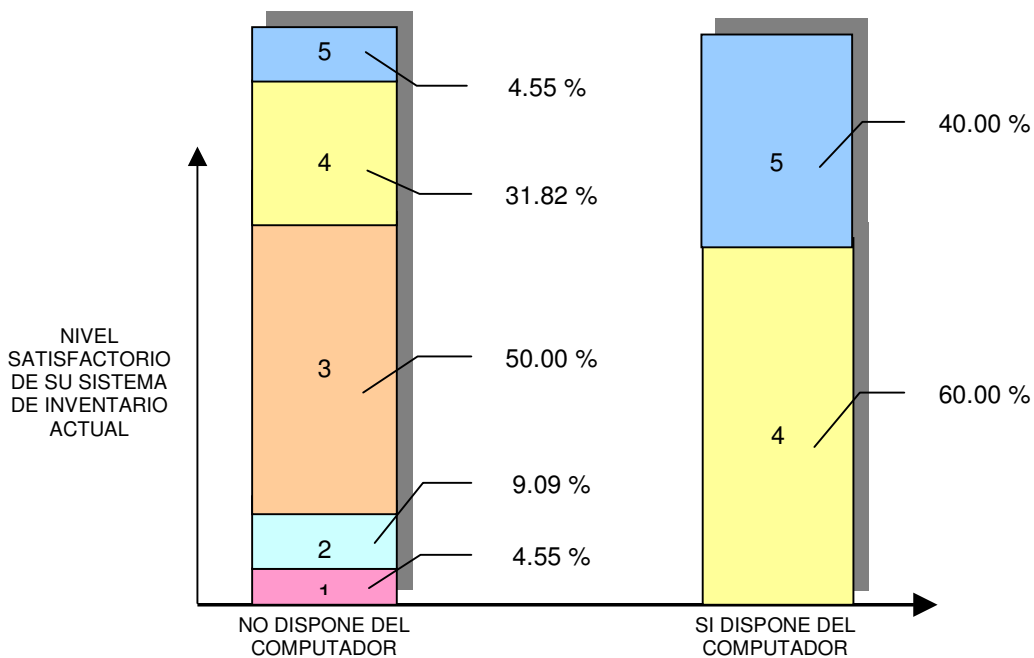


Tabla 12 Cuadro de respuestas de los clientes que indica el grado de conformidad del manejo del inventario actual con respecto a la disposición de computadores

La escala de selectividad en cuando a cada nivel de conformidad se encuentra en la tabla abajo, detallando en forma específica el porcentaje que se ha obtenido en cada una de las opciones, para cada cliente que sí dispone de un sistema de cómputo, y también para clientes que no lo disponen computador tal que el manejo es manual.

DISPONIBILIDAD DEL COMPUTADOR SI / NO	NIVEL SATISFACTORIO DEL INVENTARIO	PORCENTAJE
NO	1	4.55%
	2	9.09%
	3	50.00%
	4	31.82%
	5	4.55%
SI	1	0.00%
	2	0.00%
	3	0.00%
	4	60.00%
	5	40.00%

1	NADA SATISFECHO
2	POCO SATISFECHO
3	SATISFECHO
4	BIEN SATISFECHO
5	COMPLETAMENTE SATISFECHO

Escala de selección para el nivel satisfactorio de su sistema actual de inventario

Existe una mayor tendencia de los encuestados que ya tienen una computadora, contestar que sí están satisfechos con el sistema de inventario actual, ya que de cierto modo se están realizando un control de inventarios mediante paquetes administrativos.

Mediante las preguntas 7 y 8 de la encuesta se logra determinar cierto comportamiento del encuestado en cuanto a la desconfianza de su propio criterio, ya que en forma general, las contestaciones de las preguntas de selección múltiple corresponde mayormente a los rangos intermedios, que sobrepasa de las contestaciones en las calificaciones extremos como 1 o 5, por la inseguridad de sus opiniones frente a la evaluación eficiente de su sistema actual de inventario.

Para los bazares, en que el monto de adquisición de cada cliente no es muy representativo en el inventario total, el descuadre en los conteos de los productos dejaría de ser importante. Por lo que aún cuando no coincide algunas existencias de la mercadería, el monto de la diferencia resulta poco significativo.

Algunos a pesar de que no está conforme con el inventario actual, pero niega aceptar que podría mejorarlo por temor a la inversión o adquisición de los sistemas computacionales(en este caso, el factor económico se ha involucrado en el grado de conformidad del inventariado actual).

Para otros, aunque están conscientes de que su manejo actual para el inventario es defectuoso y deja mucho que desear, pero responden la escala 3 de: "mas o menos satisfecho", porque piensan que mediante un poco de esfuerzo e incentivo para estimular la atención de los empleados involucrados, solucionarían directamente el sistema después del todo.

Mediante conversaciones al fondo con los administradores del local que han calificado un "1" o "2" en la pregunta 7, han tenido alguna vez alguna mala experiencia entre el empleado y las existencias de la mercadería.

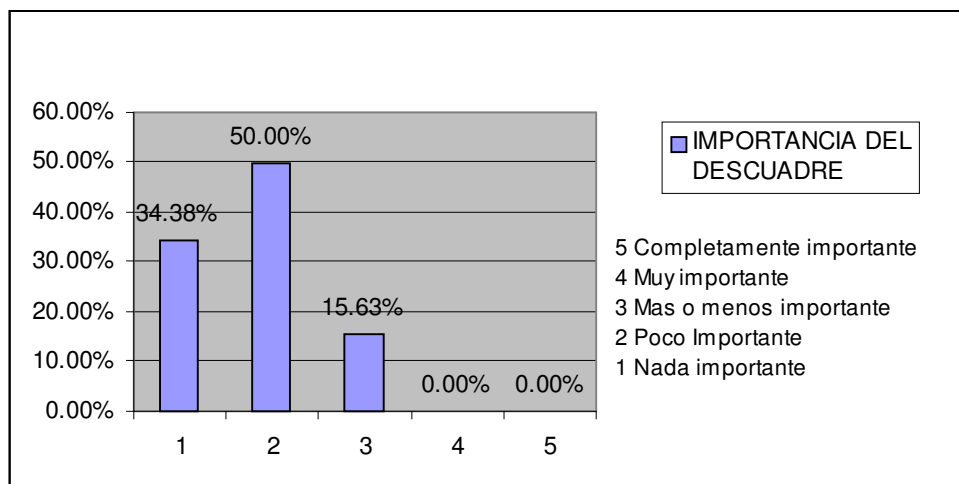


Tabla 13 Cuadro estadístico que indica qué tan importante es que exista errores en el inventario de sus negocios

Según las cifras obtenidas en la Tabla13, ningún negocio deja de tomar importancia en sus inventarios, los locales que contestaron “mas o menos importante” tienen relacionado directamente con el bajo valor de sus productos, entendiéndose como que los errores que se cometieron los empleados en el conteo de mercaderías no es algo catastrófico, pues son errores humanamente aceptables.

Con los datos obtenidos se puede evaluar las razones en que no se invierte en la implementación de un sistema de soporte para manejo de clientes y del inventario, esto abarca tanto el hardware(una o varias computadoras) como el software(el paquete computacional). La mayoría de ellos manifestaron en forma verbal, que los factores tienen que ver con la recesión económica que se sienten, y que no existe tanto liquidez y rentabilidad en los negocios como era antes. Uno de los elementos que influye considerablemente en el sector de accesorios y repuestos automotrices es que se acostumbra realizar los pagos a los proveedores(grandes importadores directos) de la mercadería en plazos de 90 y hasta de 120 días por razones de que la mercancía adquirida no salen de su bodega en forma rápida, el retorno de capital para este sector es bajo, debido a que los consumidores adquieren repuestos exclusivamente cuando se necesita.

Usualmente los pequeños establecimientos que tenga computadoras para manejo de inventarios no han instalado paquetes computacionales, puesto que utilizan Excel para realizar anotaciones básicas de pedido.

Los almacenes que consideraron la implementación tecnológica como contraproducente puede interpretarse como una consecuencia del factor económico, puesto que si no existe suficiente rentabilidad ya sea porque no hay un margen de ganancia por unidad, o porque no se logra vender en grandes volúmenes, en ambos casos no justifican una inversión.

Para algunos encuestados que consideraron la herramienta tecnológica como no necesarios, es porque ya se disponen de cajas registradoras para realizar los cobros. Y usualmente no tienen un control en inventario porque tienen

guardias que realizan controles en la inspección a la entrada y a la salida de empleados, para asegurar el ingreso o egreso de mercaderías.

En la siguiente Tabla 14 resume los porcentajes en las diferentes respuestas.

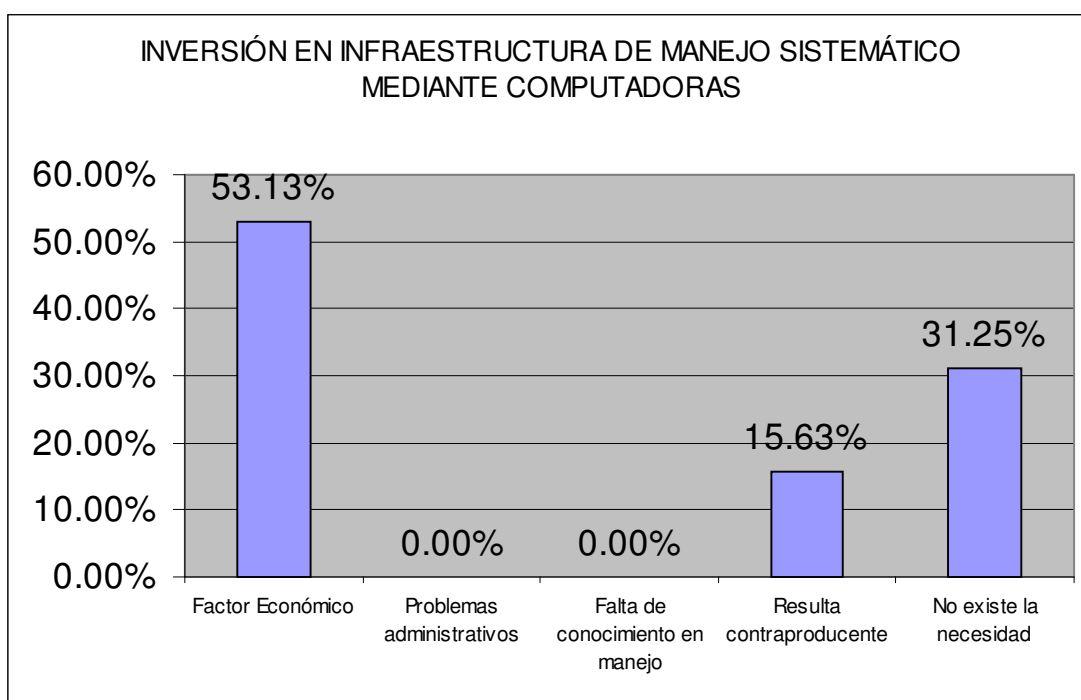


Tabla 14. Las razones de los encuestados en no invertir en sistemas de computación para manejo de inventarios y de clientes.

La mayoría de los encuestados cuando reciben la noticia de poder recibir servicios de manejo tecnológico sin implementar una infraestructura física, ni gastar recursos humanos para el manejo de información, se interesaron en adquirir el servicio, pero a un costo que se sientan cómodos de poder pagarlo. En forma estadístico, la gran mayoría se inclinaron por una cuota mensual de \$USD15 a \$USD20, cifras que consideraron aceptables.

El costo ideal que consideraron justo es directamente proporcional a la rentabilidad de estos negocios, los clubes y discotecas eran los que estaban dispuestos a pagar un poco más para el control de sus clientes para hacer un seguimiento a los servicios posventa.

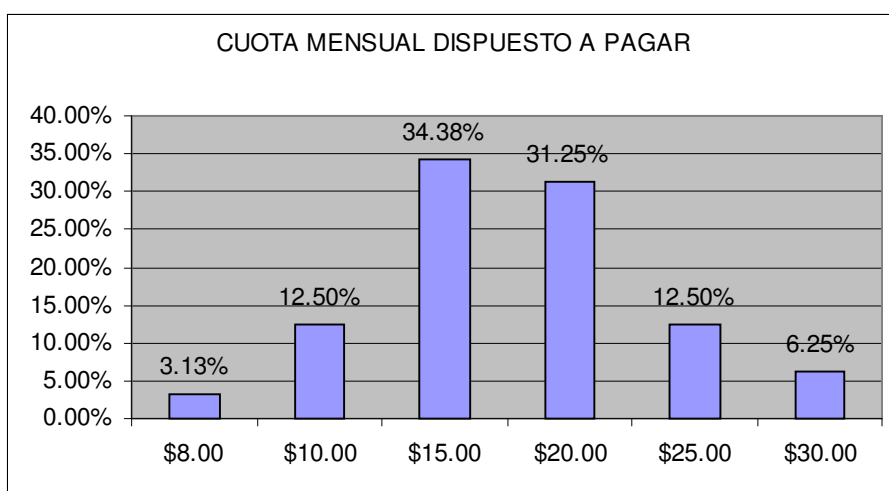


Tabla 15 La cuota mensual que están dispuestos a pagar por el manejo de información sin tener que comprar computadoras, ni capacitar gente para aspectos tecnológicos.

Una observación en los resultados de las encuestas en esta pregunta es que casi todos respondieron interesados en invertir cuotas mensuales para que les asesore y maneje su información, una de las razones del atractivo es la nueva modalidad de servicio y otra razón por la nueva tecnología WAP. Reafirmando de esta forma que el nivel de optimismo ($p=0.7$) tomado anteriormente para el cálculo de las muestras ha sido totalmente válido.

La realización de las encuestas y mediante conversaciones de profundidad se puede notar las tendencias económicas que tienen los negociantes capitalinos. El sector Pymes en ciertos áreas consideran que se debe realizar cierto cambio

al negocio para atraer más a los clientes, tales como métodos de promoción para impulsar las ventas, por lo que la mayoría coinciden que es más difícil administrar una empresa ahora que desde hace 10 años.

2.1.2.Segmentación

Después de evaluar los resultados de las encuestas, se concluye que existen 6 segmentos de acuerdo al sector al que pertenecen:

- Boutiques
- Bazares
- Ferreterías
- Almacenes de Accesorios y repuestos automotrices
- Discotecas
- Clubes

A continuación se procede a evaluarlos de acuerdo principalmente a dos de los criterios más primordiales. Estas dos razones son considerados como factores influyentes en la participación del servicio de tele-soporte tecnológico:

- ✓ Disponibilidad del capital de inversión
- ✓ Necesidad en manejo de información

Según la Tabla 14, el porcentaje de alrededor de 53% que da mayor importancia al factor económico, se asigna entonces al primer criterio de selección un peso mayor, un porcentaje de 60%.

Y al segundo criterio más importante le asignamos el peso del resto, teniendo el porcentaje de 40%. La matriz de evaluación se determina mediante los valores de la tabla 11 y de la tabla 14. En los cuales proporcionan datos de interés de cada segmento. El puntaje máximo para primer criterio de disponibilidad de capital es de 6. Y el puntaje máximo para el segundo criterio es de 4. La suma de los puntajes de estos dos criterios proporcionan un

puntaje final que nos representa los potenciales clientes interesados en adquirir el servicio de tele-soporte. La Tabla 16 descrita abajo se encuentra las respectivas calificaciones.

		CRITERIOS DE SEGMENTOS		PUNTAJE (100%)
		DISPONIBILIDAD DE CAPITAL (60%)	NECESIDAD (40%)	
ALGUNOS SECTORES TÍPICOS DEL MERCADO	Boutiques	5.0	2.5	7.5
	Ferreterías	3.0	3.5	6.5
	Bazares	4.0	3.5	7.5
	Almacenes	3.0	3.5	6.5
	Discotecas	5.0	4.0	9.0
	Clubes	5.0	4.0	9.0

Tabla 16. Cuadro de calificación para evaluar mediante los dos principales criterios de segmentación del mercado.

De lo obtenido se puede concluir que la necesidad de manejar clientes resulta más atractivo que el manejo de inventarios para invertir en la tercerización de servicios tecnológicos, especialmente en área de servicios que requiere manejo de clientes por lo general obtienen mayor rentabilidad.

Los negocios caracterizados por no comercializar productos de consumo masivo, como por ejemplo, ferreterías, y locales de repuestos automotrices, han obtenido menores puntajes en esta última evaluación, debido a que tienen la desventaja de no tener fluidez en capital de trabajo, este efecto es notorio porque usualmente pagan a sus proveedores en plazos relativamente largos. La rentabilidad generado por ellos se ve afectado por la baja rotación de mercaderías, por no ser productos de necesidad básica.

Por lo tanto se debe elegir los segmentos del mercado principalmente para sectores en los cuales el manejo de clientes es crucial dentro de las herramientas administrativas para mejorar sus servicios un poco más personalizados.

2.1.3. Estimación de la Demanda

Una vez encontrado la peculiaridad de que el manejo de clientes es un elemento influyente en que un determinado negocio se convierta en clientes potenciales de la tecnología propuesta, se debe enfocar hacia los diferentes áreas donde existe la importancia de tomar informaciones de los socios, y de los afiliados, etc. Ampliando de esta manera la cobertura de los sectores a gremios, asociaciones, discotecas, cooperativas, clubes sociales y centros recreativos.

Tomando en cuenta que el factor económico es importante en la adquisición del servicio, para obtener datos más confiables se clasifica solamente a los encuestados dispuestos a invertir cuotas mensuales superiores a \$USD 20, con el fin de estimar la demanda que resultaría rentable para el servicio de tercerización propuesto. Significando que de los encuestados dispuestos a pagar \$20, \$25, y \$30 mensuales, corresponden un total de 50% de la población.

De la Tabla 6. Se toma la cifra de la población total de 517 empresas en Quito sin considerar las asociaciones y gremios que posiblemente suma un aproximado de 20 empresas⁷. Es decir que el 50% de la población de 537 empresas existiría alrededor de 269 empresas o entidades como clientes potenciales.

Un cálculo más exacto se encuentra a continuación en la Tabla 17. En que consta las ganancias que corresponde a cada porción del mercado. Los

porcentajes de aceptación para las diferentes cuotas mensuales es tomado de los datos de las encuestas, reflejados mediante la Tabla 15.

CUOTA MENSUAL A PAGAR	PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN	PORCIÓN DE EMPRESAS	PORCIÓN EN CUOTAS MENSUALES
\$USD 20	62.50%	168	\$ 3,362.50
\$USD 25	25.00%	67	\$ 1,681.25
\$USD 30	12.50%	34	\$ 1,008.75
TOTAL	100.00%	269	\$ 6,052.50

Tabla 17. Cuadro para la estimación de la demanda, según los porcentajes de aceptación en cada caso de cuotas mensuales.

Es notable que este negocio propuesto para ofrecer servicios tecnológicos es caracterizado por el volumen de clientes, que pagan montos muy pequeños de cuotas mensuales. Es oportuno pensar entonces que se debe añadir ciertos valores agregados en estos servicios para obtener mayor ingreso por cliente, tal que ciertas cuentas no se ve afectados por la disminución de clientes ya sea por recesiones económicas u otros factores externos.

Para estimar la demanda en proyecciones de 5 años, se toma los siguientes criterios:

A medida que avanza el negocio, se implementará nuevos servicios agregados y se ofrecerá otros soportes complementarios tales que se incrementará las cuotas mensuales por cada extra-servicio solicitado. En capítulos posteriores se analizará las políticas internas para la asignación de recursos para el desarrollo tecnológico una vez establecido el negocio, la estimación del porcentaje del ingreso total para el área de desarrollo e implementación de nuevos servicios es el 10% como valor máximo.

Según los datos obtenidos desde el Boletín del Banco Central⁸ del Febrero del 2004, los valores de crecimiento económico desde los

⁷ Tomado de la guía telefónica de Quito, en que existe más de 100 asociaciones, pero los cuales se considera los de mayor posibilidad en cuanto a la rentabilidad y a la necesidad de aquellas asociaciones.

⁸ El Boletón de Banco Central del Ecuador(Información Estadística Mensual) No. 1824, del Febrero 29 del 2004, Pag. 105, Tasas de Variación Anual del Valor de Crecimiento Económico.

años 2000 hasta 2004 corresponde a: 2.8, 5.1, 3.4, 3.0, y 6.0. Es decir que teniendo como base la economía del año 2003, se ha logrado crecer aún más un 6% para el año 2004. En la Tabla 18 se presenta una predicción o pronóstico de datos para el crecimiento económico de los 5 años futuros; teniendo como condición *Ceteris Paribus*(los demás variables se mantiene constante), en que los factores externos como los socio-políticos y los legales no sean variantes e influyentes en el escenario optimista propuesto, ya que para este escenario no se han considerado los posibles efectos negativos que podría causar posteriormente en la economía ecuatoriana.

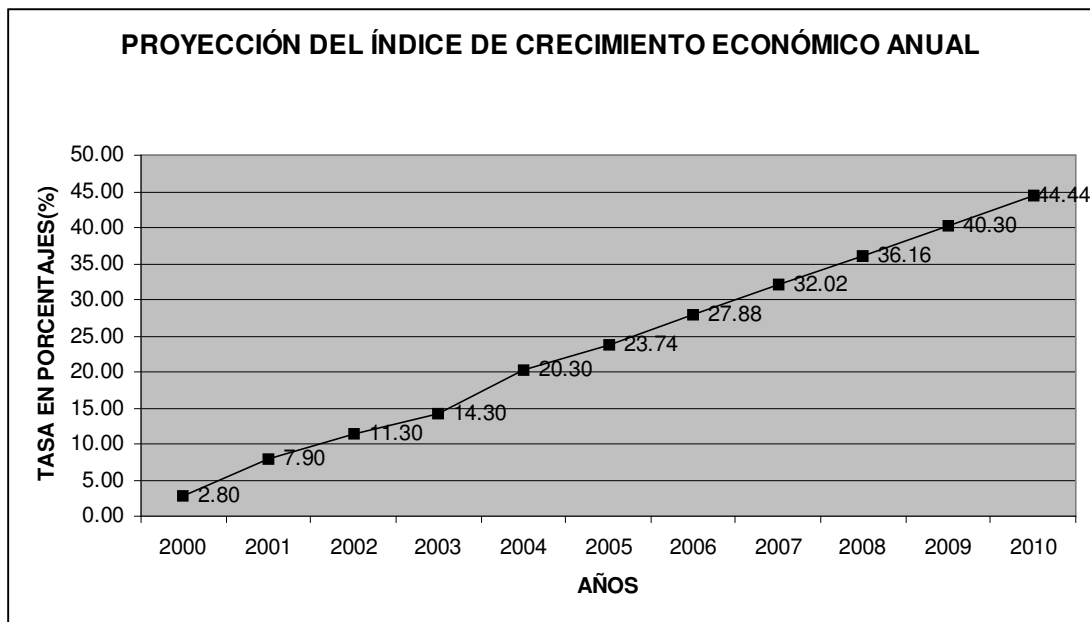


Tabla 18. La proyección del Índice de Crecimiento Económico Anual del Ecuador, en escalas absolutas.

Los valores obtenidos de la proyección presentada anteriormente han sido calculados mediante el método de predicción por regresión lineal simple⁹, la estimación de los coeficientes de regresión está hecha mediante el método de mínimos cuadrados, de tal manera que la suma de cuadrados de los errores(o residuos) alrededor de la gráfica de regresión sea mínima, la cual es una

característica propia del método empleado. La descripción del método, la fórmula empleada, y los valores calculados y entablados se encuentra en el ANEXO 4.

Basado los dos criterios citados anteriormente, se puede estimar una demanda proyectada para los siguientes 5 años, las cifras se muestra a continuación en la Tabla 19.

	ACTUAL		2006		2007		2008		2009		2010	
	NÚMERO DE EMPRESAS	CUOTA MENSUAL A PAGAR	NÚMERO DE EMPRESAS	CUOTA MENSUAL A PAGAR	NÚMERO DE EMPRESAS	CUOTA MENSUAL A PAGAR	NÚMERO DE EMPRESAS	CUOTA MENSUAL A PAGAR	NÚMERO DE EMPRESAS	CUOTA MENSUAL A PAGAR	NÚMERO DE EMPRESAS	CUOTA MENSUAL A PAGAR
CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS POR INGRESOS	168	\$20.00	175	\$23.00	182	\$26.45	190	\$30.42	198	\$34.98	206	\$40.23
	67	\$25.00	70	\$28.75	73	\$33.06	76	\$38.02	79	\$43.73	82	\$50.28
	34	\$30.00	35	\$34.50	37	\$39.68	38	\$45.63	40	\$52.47	42	\$60.34
DEMANDA PROYECTADA	\$6,055.00		\$7,251.53		\$8,684.50		\$10,400.65		\$12,455.92		\$14,917.33	

Tabla 19. La estimación de la Demanda proyectada para los 5 años futuros.

2.2. Análisis de la Competencia

Debido a que en actual momento no existe la importación o la transferencia de este tipo de tecnología ni la modalidad de ofrecer un tele-soporte basados en celulares en el territorio ecuatoriano, se enfoca principalmente en una de las

⁹ La estimación de los coeficientes de regresión lineal simple es mediante el método de mínimos cuadrados. Tomados del libro: Probabilidad y Estadística para Ingenieros. De Walpole, Myers. Pag. 362.

cinco fuerzas de Porter¹⁰ para la evaluación de la entrada potencial de los futuros nuevos competidores.

A medida que las empresas nuevas ingresan con facilidad a una determinada industria o sector en particular, la intensidad de la competencia entre las empresas aumenta. Es por esto que para evitar los futuros competidores se debe diferenciarse mediante algunos factores y características para identificar a los potenciales competidores.

2.2.1. Identificación y Características de los Competidores

Para profundizar las características que se debe tener los futuros potenciales competidores, se ha entablado un listado de requerimientos que estos deben poseer, que posteriormente se hará un análisis más detallado de cada uno de estos elementos:

Para ser un competidor debe poseer las siguientes características:

- Lograr economías de escala con rapidez.
- Conocimiento especializado y tecnología
- Lealtad firme de los clientes.
- Experiencia en la administración de la industria similar
- Preferencias de marca
- Requerimiento de gran capital
- Poseer canales de distribución.
- Posesión de patentes.
- Cumplir con las políticas regulatorias gubernamentales.
- Ubicación geográfica estratégica.

2.2.1.1. Competidores con Economías de escala

¹⁰El Modelo de las cinco fuerzas de competencia de Porter son: Rivalidad entre empresas competidoras, poder de negociación con proveedores, poder de negociación con consumidores, desarrollo potencial de productos sustitutos, y la entrada potencial de nuevos competidores.

Los futuros competidores que pueda lograr economías de escala con rapidez son los importadores con bastantes recursos financieros que mediante adquisiciones constantes y con gran volumen logra obtener tratos preferenciales en cuanto al descuento con los proveedores de los equipos terminales. Actualmente existe muchos inversionistas que están en búsqueda de oportunidades para la transferencia de tecnologías desde el extranjero, los cuales son difíciles de cuantificar los potenciales competidores que corresponde a esta categoría.

2.2.1.2.Competidores con Conocimiento especializado y tecnológico

Aquellos comerciantes o técnicos especializados con conocimientos tecnológicos con respecto a la nueva tecnología RFID, podrán ser los futuros competidores para implementar la tecnología en Ecuador.

2.2.1.3.Competidores que tenga lealtad firme con los clientes

Para ciertas empresas que ya se disponen de una cartera de clientes que están siendo atendidos mediante servicios tecnológicos para el manejo y administración de información, puedan ser también competidores en esta área. En que los clientes se mantienen firme en seguir solicitando los nuevos servicios que ofrecen estas compañías de soporte tecnológico. En este caso para la compañía que ya se está ofreciendo servicios de apoyo a la gestión informático, es relativamente fácil trasladar su sistema actual a otro que es más eficiente, y seguro.

2.2.1.4. Competidores con experiencia administrativa en TeleSoporte

El concepto de ofrecer servicios de manejo de información en forma distante o Tele-soporte, es algo todavía nuevo en el mercado ecuatoriano. Algunas empresas con soluciones similares de administración informática basado en WEB se menciona a continuación, mediante el listado siguiente:

TIPO DE EMPRESAS QUE OFRECE DIFERENTES SERVICIOS	NÚMERO DE EMPRESAS ¹¹
Correo electrónico	1
Diseño de páginas	65
Hospedaje de sitios	16
Proveedores de acceso	24
Registro de dominios	2
TOTAL	108

Tabla 20 Listado del número de empresas que ofrece soluciones basados en Web.

Todos los tipos de servicios mencionados en la Tabla 20 están relacionados con el Internet, el acceso del mismo, y la publicación de páginas Web. En que son caracterizados por los soportes remotos, es decir que la ejecución del trabajo para la solución de problemas no requiere la presencia física del personal técnico, sino que pueden ejecutar las tareas desde una distancia remota.

2.2.1.5. Competidores con prestigio de marca

¹¹ El número de empresas que ofrece servicios basados en Internet, y de soportes técnicos en software está registrado en la organización DMOZ, en el territorio ecuatoriano. La página Web se encuentra anotado en el ANEXO 5 donde consta otra lista de similares magnitudes.

Existe en Quito bastantes compañías y entidades relativamente pequeñas y medianas que disponen de soluciones para el manejo administrativo empresarial, pero ninguno de ellos poseen una marca tal que produzca un seguimiento por el prestigio de la marca establecida. En cambio, soportes técnicos en equipos podría mencionar algunas empresas multinacionales como HP, IBM, ERICSON ALCATEL, etc. Que proveen soporte en el manejo administrativo de su equipamiento especializado en el área de hardware. Pero estos no se especializan en soluciones basados en Software.

2.2.1.6.Competidores con grandes capitales de inversión

En forma generalizada, en Ecuador existe bastante flujo de circulantes mediante remesas, que según la publicación de la prensa, las remesas ecuatorianas en el año pasado alcanzaron a 1740 millones de dólares, y que para este año 2005 se calculan en 1800 millones de dólares¹². Significa por lo tanto que existe bastantes oportunidades de pequeños inversionistas dispuestos a invertir para aventurar en cierto tipo de negocios nuevos.

2.2.1.7.Competidores con canales de distribución

En el área de servicios para la informática empresarial, el esquema para el canal de distribución es típicamente B2B(Business to Business), ya que no son servicios que involucra el consumo masivo, ni tampoco interviene servicios de

¹² Según cifras obtenidas del diario El Comercio publicado el 10 de Octubre del 2005
<http://www.elcomercio.com.ec/noticia.asp?seccion=1&id=7170>

necesidad básica, este concepto del canal de distribución en que todos intervienen¹³ es presentado en la figura 6.

Viendo desde este punto de vista, para aquellas empresas que ofrecen soluciones informáticas, no existen barreras que podría causar una competencia en los canales de distribución, ya que todos intervienen en forma directa entre sí, y en medios equitativamente accesibles.

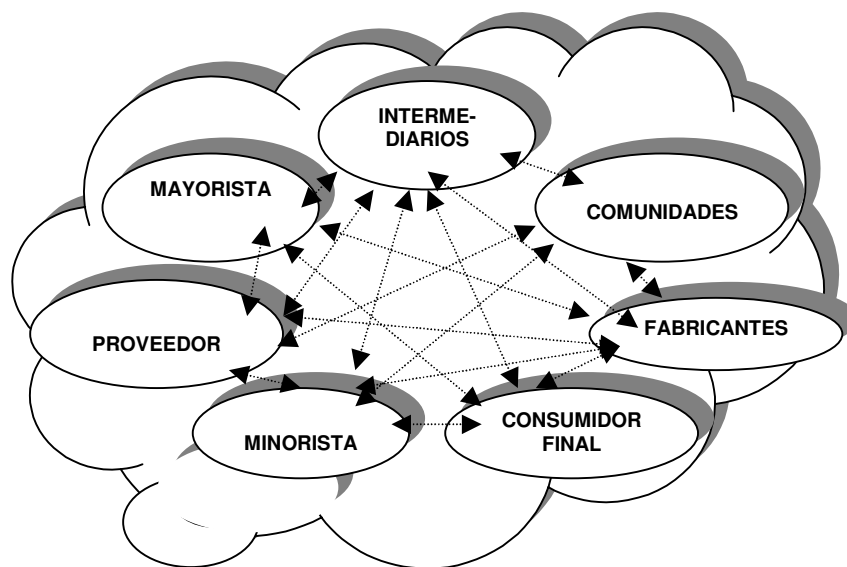


Figura 6 La figura de los canales de distribución mediante B2B(Business to Business), en que todos los actores del mercado juegan entre si.

2.2.1.8. Competidores con patentes de exclusividad

¹³ Pag. 22, La fragmentación de las Industrias en el E-Business, Módulo 3:Tendencias Empresariales basadas en TIC's Ing. Giovanni Roldán C.

La tecnología RFID basado en WAP no ha sido implementado todavía en Ecuador, pero sin embargo el avance tecnológico en área de celulares ha incrementado en forma creciente en los últimos años, es así que una de las estrategias para proteger de futuros competidores es procurar el registro de marcas y de las licencias de exclusividad para el uso y explotación de la tecnología tan pronto que se introduce la misma al mercado.

2.2.1.9. Competidores que cumple las regulaciones gubernamentales

El uso de la tecnología RFID basado en WAP no ha sido introducido al mercado ecuatoriano, por lo que no existe una regulación gubernamental para el control de este tipo de datos en el celular.

Según los Artículos 13, Art. 14, y Art.15, de la Resolución No.421-27-CONATEL-98 de la fecha de 31 Julio del 1998, y el Registro Oficial No.10, del 24 de Agosto del 1998¹⁴ han establecido los alcances y los servicios que los operadores de Telefonía Móvil Celular puedan instalar, implementar y explotar. Los textos del reglamento se encuentra en el ANEXO 6, en que se ha sustraído la parte correspondiente a los otros servicios complementarios.

2.2.1.10. Competidores con ubicación geográfica estratégica

Una de las ventajas de los servicios de Tele-soporte en sistemas informáticos para el manejo de información empresarial es que no requiere una ubicación geográfica estratégica, ya que se basa en la comunicación mediante todo tipo de herramientas como el Internet, fax, celular, etc. Razón del cual crea una ventaja competitiva en el concepto de “Tele-Presentes” en sitios accesibles mediante cualquier tipo de comunicación.

Como conclusión sobre las barreras de entrada, se puede decir que existen muchas amenazas en el entorno del comercio tecnológico ecuatoriano, puesto

¹⁴ Datos obtenidos del CONATEL, El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, <http://www.conatel.gov.ec/espanol/>

que el sistema de negocio propuesto ya se ha implementado en algunos países, por lo que no se tardaría mucho en introducir al mercado este nuevo tipo de servicios administrativos de información a distancia.

De los diez puntos analizados anteriormente, las amenazas potenciales serían el requerimiento de gran capital, y los conocimientos especializados para la implementación de la tecnología.

2.2.2. Estimación de la Oferta

A medida que los países desarrollan este tipo de tecnologías para madurar su uso y explotación para aplicaciones masivas, crece el número de fabricantes y también se difunde la información técnica para atraer nuevos inversionistas que estarían dispuestos a ofrecer este tipo de productos y servicios.

Sin embargo, los grandes fabricantes de equipos especializados para el uso de telefonía celular serían los principales oferentes para esta tecnología. Por lo tanto se puede obtener una estimación de la oferta para la fabricación y provisión de equipos y terminales con tecnología Mobile-RFID mediante el análisis de un listado de todos los fabricantes de teléfonos celulares, y posteriormente profundizar a la funcionalidad de cada equipo, contabilizando de esta manera una aproximación en la cantidad de oferta.

Actualmente existe muy pocos fabricantes que realizan soluciones de RFID combinado con GSM en el mercado mundial, uno de los pocos sitios de página Web corresponde a los equipos terminales (celulares) fabricados por Nokia®, que combina la tecnología RFID con telefonía móvil¹⁵, y también mezclado con aplicaciones Java.

Cabe señalar que esta nueva tendencia tecnológica no ha sido introducido todavía ni siquiera en la región Andina, por lo que los grandes fabricantes multinacionales de aparatos telefónicos móviles, siguen en etapa de desarrollo e investigación, para mejorar la calidad de estos productos.


¹⁵ Datos obtenidos de Nokia, en la página: <http://europe.nokia.com/nokia/0,,55739,00.html>

2.3.Demanda Insatisfecha

Con la finalidad de evaluar la demanda insatisfecha, se toma los valores de la Tabla 12, en que consta los porcentajes de los clientes que no están satisfechos completamente de su sistema de inventario actual, sea mediante procedimientos automáticos como la computadora, como mediante procesos manuales.

Dentro del grupo de locales que sí disponen de computadoras, el 60% de ellos no están satisfecho con el sistema actual, mientras que el grupo de locales que no tienen herramientas computacionales, un 95,45% de ellos no están satisfechos. Contabilizando un total de 84,37% de los encuestados no están conformes, es decir que requerirían demandas para poder satisfacerles en solucionar el manejo de información.

Para calcular la demanda insatisfecha, se toma la fórmula:

$$\text{Demanda Insatisfecha} = \text{Demanda} - \text{Oferta}$$


Como se trata de un nuevo negocio a implementar en el mercado, no existe la oferta de los servicios Tele-Soporte, por lo que la demanda Insatisfecha de los servicios actuales basado en tecnologías existentes sea igual a la demanda calculado en puntos anteriores, es decir, un total de 269 empresas, que generaría un monto de \$USD 6,052.50 mensuales(Ver la Tabla 17).

Por otra parte, la proyección de la demanda insatisfecha se toma los mismos criterios para pronosticar los índices de crecimiento anual descritos en la Tabla 19, en que se obtendrá una demanda insatisfecha para el año 2010, un total de 330 empresas, con ingresos de \$USD 14,917.33 mensuales.

2.4.Análisis de Proveedores

Los proveedores de los equipos celulares que abastecería al mercado ecuatoriano son las tres compañías de telefonía móvil que han logrado obtener sus permisos de instalación, implementación y explotación de estos servicios, estos son¹⁶:

SERVICIO MÓVIL AVANZADO / Mayo 2005

TELECSA Alegre PCS (Tecnología CDMA)

PREPAGO: 125.173 abonados POSTPAGO: 29.548 abonados

TELEFONÍA MÓVIL CELULAR / Mayo 2005

OTECEL Movistar (Tecnología TDMA)

PREPAGO: 354.522 abonados POSTPAGO: 28.193 abonados

OTECEL Movistar (Tecnología CDMA)

PREPAGO: 914.795 abonados POSTPAGO: 305.499 abonados

CONECEL Porta (Tecnología TDMA)

PREPAGO: 964.978 abonados POSTPAGO: 14.934 abonados

CONECEL Porta (Tecnología GSM)

PREPAGO: 1'723.365 abonados POSTPAGO: 241.710 abonados

En capítulos posteriores se describirá más detalladamente la tecnología y su uso para el abonado o cliente, pues la identificación y reconocimiento de códigos de barras mediante teléfonos celulares no requiere permisos de implementación debido a que los datos enviados son como imágenes mediante mensajería del celular(servicios MMS).

Los futuros proveedores de equipos celulares no solamente se restringen de ser las tres compañías existentes actuales, pues se tomaría en cuenta también a los importadores que podría proveer los equipos, teniendo la condición

exclusiva la compatibilidad de la tecnología implementada en Ecuador, las frecuencias permitidas de emisión, y el previo permiso que otorga el SUPTEL para el uso de los equipos terminales importados.

Por otro lado, el negocio propuesto no se restringe solamente en aquellos servicios que requiere un teléfono celular especial que reconoce el código de barras, sino que también abarca servicios de la emisión de los códigos mediante un servidor como imagen, para que cualquier celular que tenga la capacidad de recibir mensajes tipo gráfico de buena resolución, podría cumplir con los mínimos requerimientos tecnológicos.

2.5. Análisis del Macroambiente

2.5.1. Factor Económico

2.5.1.1. Moneda del Dólar Americano (\$USD) en el Ecuador y la Inflación

Por estar en un país que se realiza transacciones directamente con el Dólar Americano, se tuvo que regular y renivelar el sueldo básico. Por ende, en promedio, el sector laboral ecuatoriano logra ganar más que los países vecinos, como consecuencia, atrae inmigrantes desde Perú y Colombia. Por otra parte, existe tendencias de alza de inflación por motivos de la subida de costos, ya que son calculados a partir de una canasta de bienes y servicios demandados por los consumidores de estratos medios y bajos, establecida a través de una encuesta de hogares.

Datos del Banco Central del Ecuador, la tasa de inflación ha decrecido desde 6.86% mensual en el Octubre del 2003, hasta 1.21% en el Abril 2005,

¹⁶ Los datos son obtenidos del Reporte de la Situación de Telefonía Móvil del Mayo del 2005,

registrado como el más bajo dentro de los dos años, pero sin embargo haciendo las regresiones para proyectar la tendencia en el comportamiento del índice de inflación, se estima que desde el abril del 2005 hasta Abril del 2006, la inflación va a subir a un ritmo del 0,40% mensual.

Si el costo de los productos sube, y no existe una regulación de sueldos periódica, implica que cada vez los trabajadores y empleados tendrá menor recurso económico, lo cual disminuirá el consumo de productos no básicos como ropa, boletos de cine, etc.

Como síntesis del factor económico, se da mayor énfasis en las consecuencias negativas de la inflación, que a pesar de la moneda universal de dólar americano, produce efectos de la subida de precios bajo un ambiente desnivelado en los ingresos y egresos de la población ecuatoriana. Este factor puede desencadenar una ola de manifestaciones sociales que posteriormente podría traer repercusiones políticos que produzca cambios radicales en las reformas constitucionales en cuanto a la forma administrativa gubernamental del país.

Otro efecto secundario que conlleva a la pérdida nacional tras la dolarización año tras año es la “pérdida del señoreaje”¹⁷, que es la diferencia que existe entre el costo intrínseco del papel, más su impresión como billete y el poder adquisitivo del mismo, lo cual significa entre \$USD 35 y \$USD 40 millones de dólares. Tras la dolarización también indirectamente causa la pérdida de flexibilidad en la política monetaria, pues el gobierno está incapacitado de devaluar la moneda o financiar el déficit presupuestario mediante la creación de inflación porque ya no puede emitir dinero.

2.5.1.2.La Tasa de Desempleo

Debido a la sobreoferta del empleo, por la masiva inmigración extranjera especialmente de Perú y Colombia, hace que exista mayor tasa de desempleo

en la Superintendencia de Telecomunicaciones, SUPTEL.

¹⁷ Fuente: Reportaje “La Dolarización en el Ecuador y su Impacto, por GESTIOPOLIS, <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/dolarecuamario.htm>

cada año. Según las cifras del Banco Central del Ecuador, para los meses finales del año 2003 Ecuador tenía una tasa de desempleo del 9.3% en promedio, y hasta el Septiembre del año 2005, la tasa ha subido a un promedio de 11.1% con tendencia a alza. Al no existir una adecuada ubicación de empleos ni las inversiones, la clase media social tiende a desaparecer, produciendo cada vez menos volúmen en la compra-venta para productos como los accesorios automotrices, u otros productos de consumo que típicamente corresponde a la clase media, influenciando de esta manera los negocios de los locales.

2.5.1.3.El Tratado de Libre Comercio(TLC)

Con el TLC habrá mayor competencia al nivel de importación y de distribución, mayor beneficio para los consumidores finales, pero menor rentabilidad para importadores, de la misma manera, menor ganancia para empresas proveedoras de servicios tecnológicos.

2.5.1.4.La Disponibilidad de Crédito

Actualmente existe bastantes políticas y requisitos para ser aprobado en un crédito bancario. La mayoría de los prestamistas al no poseer algún bien inmueble, es rechazado para un préstamo o crédito. La política de crédito y su verificación es extensa y rigurosa. Como consecuencia conlleva menor inversión tanto en adquisición de bienes lujosos como para decoraciones. También provoca menos incentivos para inversionistas para la distribución de mercaderías en línea de autolujos, lámparas decorativas, u otros almacenes de decoración.

2.5.1.5.La Remesa de los Emigrantes

Mediante un masivo éxodo de ecuatorianos hacia España, Italia, y los EE.UU. durante los últimos años, se logra ingresar al Ecuador los ingresos fruto del esfuerzo de los familiares en el extranjero. Capital que será destinado mayormente para la inversión de bienes raíces o adquisición de vehículos. Otros casos en la inversión de pequeños negocios como la de distribución. Factor que favorece al área PYMES.

Según Jorge Ycaza, presidente del directorio del Banco Central, 2,4 millones de ecuatorianos trabajan en el extranjero. Cifras obtenidas de la Dirección Nacional de Migración, el 25% de los viajeros legales no han retornado al Ecuador en el lapso entre 1998 y el 2000. Entre 1990 y 2000 salieron del país alrededor de 600,000 personas.

Durante los últimos 20 años se calcula que las remesas enviadas por los emigrantes suman alrededor de U\$ 18,000 millones. Y la población ecuatoriana en España ha ido creciendo año tras año y hoy en día alcanza hasta un aproximado de 200,000 personas, cercando al tercer lugar de residentes extranjeros en España después de Marruecos y China.

Como conclusión, es importante considerar que estos factores económicos podrían afectar a la entrada del nuevo negocio, y a retardar el proceso de iniciación y de crecimiento del proyecto. Ya que según los índices obtenidos, la economía ecuatoriana crece a un ritmo lento¹⁸ de 3 a 4 por ciento anual, que debido a los efectos de la dolarización, los costos productivos y de la fuerza laboral crece sin que los empresarios puedan reajustar el aumento de los costos a la realidad económica.

2.5.2. Factor Demográfico

¹⁸ La Tabla 18 se presenta una estadística de los índices de crecimiento económico desde el año 2000, en que las cifras mostradas no son tan alentadoras.

2.5.2.1.La Inmigración Extranjera

El notable aumento de los colombianos, peruanos, y chinos en el territorio ecuatoriano, fenómeno que produce una competitividad laboral, causando que exista menos oportunidades de trabajo y de inversión. De los datos obtenidos de El Comercio, durante los últimos dos años, se han ingresado alrededor de 20.000 chinos al Ecuador, que ha traído cierto disgustos a los fabricantes nacionales ya que cierto segmento de la población inmigratoria se dedica también a las importaciones desde China, produciendo una competencia desleal.

2.5.2.2.El Contrabando de Mercaderías y el lavado de dinero

Por no existir un control eficiente en la aduana, produce el contrabando de mercaderías sin declararse. Efecto que puede causar daños en las importadoras que cumplen la ley.

Los factores mencionados anteriormente constituyen algunos elementos demográficos que de una u otra manera afecta al comportamiento económico-social, pues los comerciantes que emplean métodos desleales para las importaciones sin declarar aranceles o la sub-valoración de las mismas causan problemas en la transparencia moral, por lo que incentiva cada vez la viveza de seguir corrompiendo en la vida diaria y en la forma de negocios.

Las autoridades mundiales que se encargan de evaluar el riesgo del Ecuador que lamentablemente se ubica como un país bastante riesgoso, no solamente por los índices de corrupción¹⁹ sino que por las posibles actividades de lavado de dinero²⁰, y la inestabilidad política. Según los reportajes recientes por la televisión, se estima que por cada tres dólares que circula por el Ecuador, un dólar corresponde al fruto del lavado de dinero, justamente porque se ha encontrado numerosas personas que han servido como “mulas” transportando

¹⁹ Según el diario El Comercio, Ecuador se ubica en el segundo país más corrupto al nivel sudamericano, datos del 2005.

²⁰ Según Ana Mariela Cevallos, Redacción Quito del diario El Hoy, <http://www.hoy.com.ec/especial/dolar/dolar24.htm>

billetes de dólares de bastante monto que entra desde otros países.

Según CONSEP, Consejo Nacional de Sustancias Estupefacentes Sicotrópicas, por la clave situación de las actividades ilegales del narcotráfico y la falsificación de dólares que actualmente azota el Ecuador, ha tomado medidas de control adoptados para evitar que estas actividades ilícitas se multipliquen en el Ecuador, disminuyendo el nivel del narcolavado, ya que recientemente se ha establecido procedimientos bancarios y en los aeropuertos para restringir con mayor seguridad sobre las transferencias y transportación de dinero en efectivo. La consecuencia directa de este fenómeno son las posibles inversiones a grandes escalas de ciertas industrias como la construcción, que favorece al progreso temporal del Ecuador.

2.5.3.Factor Tecnológico

2.5.3.1.Bajo Índice Tecnológico para Ecuador

En la Tabla 21, consta un listado de los países según el Índice Tecnológico Agregado(ATA), construido a base de otros 5 sub-índices mencionados a continuación:

- Sub-componente de Tecnología del *Global Competitiveness Report 2001-2002* (GCR) del Foro Económico Mundial y la Universidad de Harvard,
- El *Technology Achievement Index* (TAI) del Informe de Desarrollo Humano 2001 del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP),
- El *e-Business Readiness Index 2001* (eBRI) del Economist Intelligence Unit
- El *Networked Readiness Index* del *Global Information Technology Report 2001-2002* (NRI) del Foro Económico Mundial y la Universidad de Harvard,
- El *Information Society Index 2001* (ISI) de International Data Corporation y WorldTimes4.

El índice representa la disponibilidad de la infraestructura en TICs(Tecnología en Información y Comunicación), la competitividad en costos de servicios tecnológicos y la facilidad para seguir implantándolo. Al no obtener un alto índice quiere decir que se enfrenta grandes retos en implementar nuevas tecnologías y a un costo relativamente alto, ya que no existe una política gubernamental para invertir y desarrollar en el área de la ciencia y tecnología.

El bajo índice tecnológico Agregado(ITA) del Ecuador que ubica en el puesto 58 dentro de los países del mundo(Tabla 21), causa preocupación no solamente para la introducción de empresas que provea soluciones con NTICs, sino que el bajo índice también indica el potencial del futuro crecimiento. Implicará por lo tanto que sería un sitio con pocas esperanzas de prosperar tecnológicamente para poder andar a la par con el ritmo progresivo de otros países. El esfuerzo y empeño para promover la importancia en asignar recursos presupuestarios del gobierno para invertir en ciencia y tecnología se debilita cada vez más debido al cinismo político de gobernar el país, y por otro lado, por la falta de empatía e intereses hacia el progreso nacional.

Tabla 21 Índice Tecnológico Agregado

Fuente: El autor, usando datos de McArthur y Sachs (2001), Kirkman, Osorio y Sachs (2002), EIU (2001), UNDP(2001), y IDC(2001).

Lugar País Puntaje	Lugar País Puntaje
1 Estados Unidos 1.862	30 Hungría 0.211
2 Finlandia 1.749	31 Eslovaquia 0.170
3 Suecia 1.635	32 Grecia 0.085
4 Noruega 1.430	33 Latvia -0.034
5 Islandia 1.407	34 Malasia -0.051
6 Canadá 1.366	35 Polonia -0.132
7 Australia 1.344	36 Chile -0.214
8 Dinamarca 1.307	37 Argentina -0.230
9 Holanda 1.295	38 Uruguay -0.231
10 Reino Unido 1.291	39 Costa Rica -0.233

Se concluye por lo tanto que el futuro negocio a implementar requerirá de esfuerzos al nivel tecnológico, de marketing, y también financiero. Ya que no solamente se tendrá que invertir en una infraestructura adecuada a pesar de costos relativamente altos en comparación con los países vecinos, sino que también se tendrá que promover el uso y el auto-aprendizaje sobre el manejo de nuevos dispositivos electrónicos que soluciona grandemente los problemas diarios.

2.5.4.Factor Cultural

2.5.4.1.La Novelería del Consumidor

Por motivos de los gustos de consumo especialmente en la Costa, en querer productos innovadores, hace que los procesos de las importaciones deben

ocuparse en la búsqueda de nuevos productos constantemente, y mediante servicios de Tele-soporte, provocar una expectativa en participar la tercerización de este tipo de nuevas tecnologías.

2.5.4.2.La Amortización del Capital

La costumbre de no pagar al proveedor al tiempo por los montos de los servicios mensuales podría constituirse en uno de los problemas en la cobranza de la cartera.

Según los datos obtenidos de una empresa importadora de accesorios automotrices²¹ que tiene una red de alrededor de 700 distribuidores(locales comerciales) al nivel nacional, la población en la Costa ecuatoriana tienden a adquirir mayores cantidades en productos novedosos que los consumidores de la Sierra. Por otra parte, los locales de la Sierra tienen la costumbre de efectuar pagos con plazos relativamente más cortos, significando entonces que la población de la Sierra se comporta de una manera conservadora, pero de una forma ordenada y responsable, garantizando un poco más el retorno sobre capital invertido.

2.5.5.Factor Político-Legal

2.5.5.1.El Arancel mercantil

El arancel para la línea de telefonía móvil corresponde de 15% al 20% dependiendo de la subpartida, cuyo valor no ha sido recalculado por los últimos años. Una posible rebaja del impuesto arancelario para los países vecinos

²¹ Datos de CLA INTERNACIONAL S.A. Segunda importadora de accesorios automotrices en el Ecuador.

logra marcar una notable diferenciación entre productos latinos y los importados desde el oriente.

2.5.5.2.La Inseguridad Financiera

Por efectos del congelamiento bancario, produjo la inseguridad de los ecuatorianos en el manejo financiero en las entidades bancarias y financieras, la misma conlleva mayores inversiones de pequeña escala. Como invertir en un local propio, etc. Según los datos del Banco Central del Ecuador, el índice de la “Encuesta mensual de opinión empresarial”(EMOE), que evalúa la confianza que tiene los empresarios hacia el ámbito financiero del país, el índice que estuvo mejor situado desde el año 2000 hasta la presente fecha fue en el Febrero del año 2000 con una tasa del +17% luego del cual los índices han oscilado entre +2.2% hasta la agosto del 2005. Lo cual significa que todavía no se ha recuperado la confianza de los ecuatorianos en invertir su capital a entidades financieras como los bancos.

Fruto de este fenómeno es que probablemente se produzca mayor circulante en el mercado, favoreciendo a los locales comerciales, y almacenes en general.

Los consumidores finales al no invertir su capital ahorrado en las bancas provocan como consecuencia la bajada de interés activa que es una manera usada por las entidades financieras para atraer capital, obteniendo así los activos mediante aplicación de incentivos del préstamo para las pequeñas industrias o el sector productor, de los cuales disminuye riesgos de inversión. Viendo desde el otro lado, el segmento obrero que no dispone de capital de ahorro, ni tampoco puede calificarse para sacar préstamos o créditos bancarios, es el principal afectado bajo este fenómeno, un mal que hace empobrecer cada día al gran porcentaje de la población ecuatoriana, efecto consecuente del mismo son las emigraciones en los últimos años .

2.6.Oportunidades y Amenazas

La implantación de políticas estratégicas para tomar a la crisis ecuatoriana como oportunidades corresponde a una buena manera de sobresalirse. Pues a continuación se presenta las oportunidades y amenazas a partir de los variables estudiados que afectan al negocio, analizados desde diferentes aspectos fundamentales.

2.6.1.Oportunidades:

2.6.1.1.Debido a la moneda universal del dólar en el Ecuador, favorece a ciertas industrias que importan productos terminados y materia prima a Ecuador, por lo que no existe una marcada inflación en corto tiempo, lo cual produce un comercio con costos y precios relativamente estables, pues se convierte una oportunidad para los importadores de dispositivos electrónicos complementarios para los celulares, y lectores de códigos de barras.

2.6.1.2.La alta tasa de desempleo causa la emigración de ciertos sectores rurales y los obreros de algunas provincias. Razón en que existe mayor demanda en la comunicación con los familiares en el extranjero. Uno de los medios para poder recibir las llamadas desde otros países es el celular, el cual constituye en una oportunidad para mayor adquisición de teléfonos celulares.

2.6.1.3.Por el efecto de la alta tasa de desempleo, también produce mayor competitividad entre los aspirantes a un nuevo trabajo. Para los inversionistas esto puede ser una oportunidad para obtener recursos humanos capacitados de excelente profesionalismo.

2.6.1.4.En cambio, por el efecto del éxodo masivo de la población ecuatoriana hacia el extranjero, atrae en grandes cantidades las remesas desde el exterior. Es una oportunidad entonces para explotar la adquisición de mercaderías y dispositivos electrónicos, y también los celulares.

2.6.1.5. Otra de las oportunidades que corresponde a los factores demográficos es la inmigración extranjera al Ecuador, la cual causará principalmente la competitividad laboral entre los trabajadores ecuatorianos, dando como ventaja a los inversionistas ofrecer poco para producir bastante.

2.6.1.6. El bajo índice tecnológico agregado (ATA) del Ecuador puede representar una causa de las barreras de entrada para los inversionistas extranjeros, que viéndolo desde el otro lado sería una oportunidad para los comerciantes que conocen a Ecuador y que desean establecer negocios tecnológicos, ya que existirá menos competencia en comparación con otros gigantes en cuanto al capital de inversión.

2.6.1.7. Otra oportunidad para el Ecuador por su bajo índice tecnológico agregado del Ecuador es la innovación tecnológica disponible en el mercado mundial, las nuevas alternativas de solución para facilitar el medio de transmisión y en el manejo de datos han sido probados y han obtenido aceptación en otros medios, que podría introducir al mercado ecuatoriano con relativa seguridad.

2.6.1.8. La novelería del consumidor para los nuevos productos y servicios constituye una oportunidad para introducir al mercado soluciones innovadoras.

2.6.1.9. La manera de cómo la población ecuatoriana se ha acostumbrado al cambio tecnológico en las telecomunicaciones y en el uso de los teléfonos celulares representa una oportunidad para el mercado ecuatoriano, ya que el número de abonados que hoy usan los servicios de telefonía móvil, facilita de gran manera la introducción de medios para el servicio de tele-soporte.

2.6.1.10. Una oportunidad de que exista la inseguridad financiera es que se invierta en bienes que mejoraría su estilo de vida, o también en bienes y servicios que mejora en calidad de servicios en las empresas.

2.6.1.11. Al implementar procesos tecnológicos en el Ecuador, existe una ventaja de obtener profesionales IT capaces y con sueldos relativamente bajos. Esto constituye una oportunidad para instalar una infraestructura tecnológica para el negocio que aplica MMS vía celular en el Ecuador.

2.6.1.12. El desconocimiento sobre el manejo de información computarizada para la administración de locales comerciales, constituye una oportunidad para introducir una nueva alternativa de solución tecnológica del negocio, ya que no requiere capacitación sobre el tema.

2.6.2. Amenazas:

2.6.2.1. Por el lado laboral, a razón de que se gana dólares en Ecuador, el sueldo ecuatoriano es superior a los países vecinos por lo que para los inversionistas constituye una amenaza el pago a los trabajadores.

2.6.2.2. El lado negativo del desempleo es el aumento de la delincuencia y la inseguridad. Fenómeno que amenaza a la población entera en llevar dispositivos como los celulares, y pertenencias de valor.

2.6.2.3. El TLC tendrá como amenaza mayor competitividad en áreas de servicios, se competirá con inversiones extranjeras y profesionales mejor organizadas, estructuradas, y capacitadas en segmento tecnológico.

2.6.2.4. La difícil aprobación de créditos bancarios hace que la población mida sus necesidades controlando los gastos tales que no invierta en decoraciones o productos lujosos. Un factor que amenaza al segmento consumidor de ropa, autolujos, y locales comerciales en general.

2.6.2.5. No solamente existirá la inmigración extranjera de la población obrera, sino que sería una amenaza también que exista los posibles inversionistas que aparecerá en el mercado ecuatoriano para la introducción de la tecnología, ya

que para los negociantes extranjeros con visión que disponen de gran capital podría conseguir consultorías tecnológicas para implementar servicios de alta rentabilidad, dando una ventaja competitiva sobre los proyectos tecnológicos nacionales que se detiene mucho tiempo para analizar exhaustivamente todos los índices relacionados del negocio.

2.6.2.6.El contrabando de mercaderías sin declarar los aranceles es una amenaza fruto de la competencia desleal que influye gravemente a los otros importadores.

2.6.2.7.Al no existir un apoyo en el presupuesto del estado para invertir en infraestructuras para ciencia y tecnología, representa una amenaza para los inversionistas traer servicios y soluciones tecnológicas que requieren el uso de los altos costos tecnológicos. Como consecuencia de este mal, los servicios tecnológicos tendrán también una elevada tarifa. Implica por lo tanto que se invertirán exclusivamente almacenes, locales, y entidades con suficientes recursos financieros para adquirir este tipo de soluciones. La masificación de ciertos servicios que requieren altos recursos tecnológicos no será posible efectuar al menos en estos años.

2.6.2.8.Por otro lado, se desconoce la durabilidad de los gustos de los clientes consumidores cuando se trata de nuevos productos o servicios. Por consiguiente será una amenaza para establecer el ciclo de vida del servicio de Tele-Soporte.

2.6.2.9.La mala costumbre de no pagar al tiempo los servicios adquiridos a los proveedores es una amenaza para el cobro de las empresas prestadores de servicios. Para evitar esto se deberá implementar formas de transacción directa para los cobros.

2.6.2.10.El alto arancel mercantil ecuatoriano en productos que no fabrica nacionalmente causa efectos negativos al mercado de consumo, en que se

convierte en una amenaza que azota tanto a los importadores como a la consumidor en general.

2.6.2.11. La poca infraestructura de los proveedores (PORTA, MOVISTAR, Y ALEGRO) para la aplicación y explotación de servicios MMS en el Ecuador constituye una amenaza para la ampliación de servicios en el negocio.

2.6.2.12. El inadecuado ambiente y la falta de un entorno propicio para la implementación tecnológica como la red de conexión de banda ancha, la conexión a tierra en los edificios, el sistema de *back-up* contra los apagones, constituyen factores que son considerados como amenazas para la instalación del negocio.

2.7. Factores Claves del Éxito

- Mantener la visión hacia el futuro

La empresa debe tener gerentes líderes y visionarios para plantear estrategias de acuerdo al constante cambio del mundo que nos rodea, es de vital importancia entonces buscar la manera de sobresalirse del mercado, de sorprender al oponente, y tratar de pensar globalmente para adaptar al medio que esté. No habrá que conformarse con el dulce de hoy día, sino con el pastel del mañana. Se tendrá que evaluar los entornos para saber en forma clara hacia donde ir.

- Buscar gente talentosa para formar un ejército de élite

La valoración de gente capaz y talentosa es una de las buenas maneras de garantizar el éxito empresarial para obtener ventajas competitivas. La sólida estructura humana de élite se forma mediante la sabia dirigencia de un extraordinario líder. El equipo de trabajo tendrá que ser participativo, motivado, diferente, y con bastante creatividad e ingenio.

La formación de los mejores será una tarea constante en que busca la iniciativa, la apertura, y sentido de responsabilidad.

procesos del manejo humano constituye un factor que da garantía a los trabajadores, tales que se construya cada vez mayor confianza y lealtad hacia la empresa.

Con la finalidad de garantizar el éxito²² para SUNRISE DATA S.A., se deberá cumplir lo siguiente:

- ❖ Ofrecer los servicios con un precio razonable, que no sobrepasa del margen de los precios dispuestos a pagar, para abarcar mayor número de clientes posible y mantenerlos satisfechos mediante cuotas cómodas mensuales.
- ❖ Ofrecer un servicio con tecnología que nunca falla, garantizando una operación con una confiabilidad del 99%.
- ❖ Disponer de una amplia cobertura de interconexión para poder ofrecer a clientes de distintos sitios del Ecuador.
- ❖ Garantizar la confidencialidad en el manejo de los datos informáticos, generando confianza, y profesionalismo.

CAPÍTULO III DISEÑO ADMINISTRATIVO Y DE MARKETING

²² Ver ANEXO 9

En este capítulo se presentará perspectivas generales y específicas en la dirección estratégica de la empresa que se piensa implementar en los diferentes aspectos fundamentales, para que el futuro proyecto tenga una ventaja competitiva frente al entorno.

Es de suma importancia ponerse en una actitud proactiva para definir el futuro del proyecto, para ejercer el control sobre propio destino, del cual conllevará beneficios muy significativos, y de esta misma manera, obtener previamente un consenso en la comprensión y compromiso entre diferentes niveles desde gerencial hasta empleados.

Además de los beneficios financieros que se logra obtener al establecer las propuestas estratégicas, también se puede mencionar beneficios no financieros como la de establecimiento de prioridades, y distribución eficaz de responsabilidades.

3.1.Propuestas Estratégicas

3.1.1.Misión de la Empresa

Ciertas consideraciones se debe tomar para llevar al cabo la determinación de una misión adecuada para la empresa, pues la declaración de la misión debe tener muy en claro que es la “razón de ser” de la empresa, y en lo posible, debe ser discutido no sólomente con los altos ejecutivos de la institución, sino que debe ser planteado y consultado con casi todos los sectores o áreas de participación empresarial.

Dado que se trata de la elaboración de un *Business Plan*, la misión debe contener varios aspectos fundamentales para obtener una idea clara acerca del porqué la empresa será creado. Elementos primordiales como: Tipo de cliente, el producto o servicio, el mercado, la filosofía, y el Interés para el crecimiento.

Declaración de la misión:

Será una empresa proveedora de servicios y soluciones de tecnología RFID para respaldar la necesidad del manejo eficiente de información y presentando alternativas de innovaciones tecnológicas para los Pymes en el área metropolitana de Quito, garantizando una mejor calidad en de atención y servicio, con el fin de elevar el prestigio de marca, ampliando de esta manera una red de servicios integrales para la cobertura nacional.

3.1.2. Visión de la Empresa

En cuanto a “qué queremos llegar a ser” de la empresa, SUNRISE DATA se proyecta para el Junio del año 2010, en alcanzar la empresa proveedora de servicio RFID-WAP líder en el mercado ecuatoriano, caracterizado por una eficiencia impecable en todos sus procesos de servicio, ofreciendo soluciones inteligentes de datos para la demanda insatisfecha de los clientes y logrando de esta manera un incremento sustancial en el volumen de ventas anuales.

Nuestra imagen corporativa será “*el nuevo amanecer de RFID-WAP*”.

3.1.3. Objetivos Corporativos

Con la finalidad de establecer con claridad los objetivos corporativos para todos los integrantes de la institución, se los clasifican en diferentes etapas de corto, de mediano y de largo plazo.

Los objetivos a corto plazo han sido proyectados para alcanzar hasta el junio del 2008. Mientras que los objetivos de mediano plazo serán alcanzados para el año 2010. Y finalmente los objetivos de largo plazo serán alcanzados para el año 2015.

3.1.3.1. Objetivos a corto plazo

- ✓ Proyectar nuestra imagen corporativa en la mente de los dueños de al menos el 50% de los locales pequeños y medianos en la ciudad de Quito.
- ✓ Obtener un índice de error o índice de la caída en la operación de los servicios un 1% como máximo.
- ✓ Alcanzar hasta 100 clientes fijos por cuotas mensuales en el primer año.
- ✓ Lograr a obtener una rentabilidad sobre el retorno mínima del 10% para el primer año del ejercicio empresarial.

3.1.3.2. Objetivos a mediano plazo

- ✓ Llegar a obtener un incremento de 30% en ventas para el Junio del año 2008, en comparación con las cifras del primer año.
- ✓ Disponer de un equipo de trabajo sólido y con metas claras hacia el largo plazo.
- ✓ Disponer de un manual de procedimientos específicos para cada tarea, basado en prioridades y experiencias. También estar preparado para una auto-evaluación y control de los procesos documentados, con el fin de estar capacitado en la certificación ISO de calidad.
- ✓ Llegar a una participación del mercado en un 50% en la ciudad de Quito, y dar los primeros pasos para abrir cobertura en las otras ciudades como Guayaquil, Cuenca y Ambato.
- ✓ Llegar a un nivel de satisfacción de los clientes en un 90% en todos los ámbitos de la empresa.
- ✓ Llegar a un nivel de satisfacción de los empleados en un 90% en todas las áreas departamentales.

3.1.3.3.Objetivos a largo plazo

- ✓ Llegar a tener una participación mayoritaria del mercado ecuatoriano, es decir, un promedio mínimo del 51% para todo el territorio de Ecuador.
- ✓ Disponer de políticas, estrategias y acciones específicas referentes a un servicio multilinguaje para abastecer las necesidades en otros países.
- ✓ Obtener la certificación ISO en la calidad de servicios.
- ✓ Obtener un grado de satisfacción de los clientes en un 95%.
- ✓ Obtener un grado de satisfacción de los empleados en un 95%.
- ✓ Alcanzar en un incremento del 60% en ventas para el Junio del año 2015, en comparación del año 2010.
- ✓ Realizar proyectos para formar *joint venture* con otras empresas tecnológicas al nivel multinacional.
- ✓ Tener un compromiso serio de solidaridad con la comunidad, y con el medio ambiente, mediante asignación de presupuestos y la participación de actividades.

3.2.Propuesta Mercadológica-

En esta parte del estudio, se enfatizará a todos los análisis referentes al *Marketing*, es decir, plantear propuestas y estrategias para encontrar las formas de satisfacer clientes efectiva y eficientemente²³. Para esto, se presentará la identificación y selección de mercados, posicionamiento, los 4 P's

²³ Es la definición de *Marketing*, según el libro: Fundamentos de Marketing, de Stanton, Etzel. Pg. 4.

de la mezcla del *marketing*: Producto, Precio, Plaza, y Promoción. Y al último la Implantación y evaluación *del marketing*.

3.2.1. Selección de Segmento Meta

Después de que se ha obtenido los datos en el capítulo anterior con respecto a los segmentos existentes en el mercado, se deberá elegir uno o más segmentos como mercados meta(o nichos de mercado), siguiendo cierta estrategia para aplicarla.

Existen tres tipos de estrategias:

Congregación del mercado, aplicado para mercado de masas, o mercado indiferenciado.

Concentración en un sólo segmento, apto para aplicar en un segmento abierto, requiere menos recursos para penetrar al fondo en un mercado limitado.

De segmentos múltiples. Identifica como mercados meta dos o más grupos de clientes potenciales, obtiene usualmente mayores volúmenes de ventas, muy útil para enfrentar de una demanda por temporada. Incrementa probablemente los costos de publicidad, y de producción.

Se aplicará una **estrategia de concentración** o de un solo segmento durante los seis meses de lanzamiento para garantizar un nivel de ingresos básico en el nicho del mercado de los clubes sociales para las boleterías, y posteriormente se dirigirá al segmento de los boutiques o locales en los centros comerciales mediante la **estrategia de segmentos múltiples** mediante la aplicación de etiquetas RFID en celulares.

Ya que la manera más fácil de introducir el servicio de tele-soporte para el mercado deseado es elegir un segmento que tenga menor probabilidad de riesgos, un segmento que tiene alto índice en necesidades insatisfechas, suficiente capacidad o solvencia para aportar cuotas mensuales, y que tenga un alto grado de disposición para gastar dicho recurso innovando su calidad de servicio.

Dado que la nueva tecnología planteada es precisamente aplicable para reemplazar la boletería tradicional por los códigos de barras generados en el aparato celular. Por lo tanto el segmento meta será el de los clubes sociales y deportivas, las fundaciones, centros recreativos y de las discotecas que requieren de un control eficiente en la boletería de la entrada de un sitio con concurrencia masiva.

3.2.2.Estrategias de Posicionamiento

Una vez identificado a los diferentes segmentos potenciales y de haber elegido a uno o más como segmento meta, se deberá decidir la **posición** para penetrar al mercado en la temporada del pre-lanzamiento del servicio, es la manera en que los clientes relacionan nuestro nombre con el servicio determinado.

Para el nicho del mercado seleccionado anteriormente(la boletería para los clubes sociales, centros recreativos, etc), se procede a determinar los conceptos que son más importantes en el segmento meta, mencionado a continuación:

Conceptos de variables más importantes para el segmento meta:

- Comodidad para sus clientes finales.
- Reflejo del estatus para sus clientes finales.
- Facilidad de manejo y control para la entidad adquisitiva del servicio.
- Aplicaciones post-venta para los centros.
- Capital de inversión para las entidades.
- Prestigio en innovación tecnológica para las entidades.

Los diferentes criterios citados anteriormente podrían ser representados gráficamente mediante el “mapeo perceptual” para tener una visión de lo que se desea llegar al mente de los clientes, en este caso, los dueños de los clubes

sociales, centros recreativos, etc. La figura 7 muestra el conjunto de conceptos.

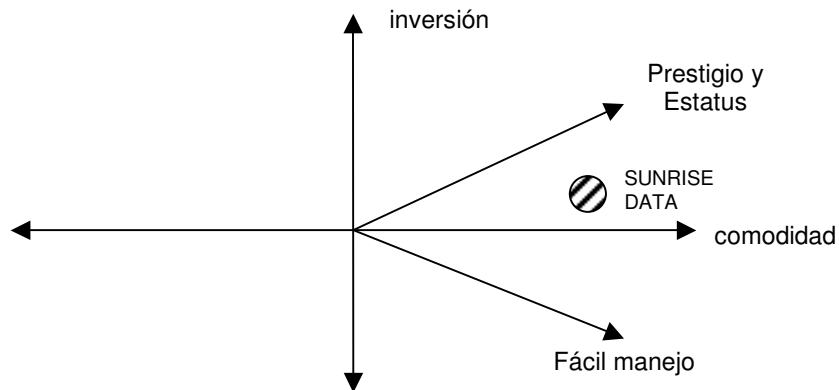


Figura 7. Mapeo Perceptual que se desea proyectar SUNRISE DATA en la mente de los clientes

Mediante las características que se ha diseñado anteriormente mediante el mapa perceptual, se desea llegar a la posición del segmento medio-alto, para sacar el mayor margen de rentabilidad en el corto plazo, estableciendo el estatus y el prestigio para aquellos sitios concurridos masivamente que desea proyectarse como acogedores de la nueva tendencia tecnológica.

Los planes y acciones específicas para llevar al cabo el posicionamiento y para efectuar los conceptos anteriormente propuestos mediante el mapa perceptual, serán planteado y coordinado en los componentes de la mezcla de *marketing* presentado en el siguiente punto.

3.2.3. Estrategias de la Mezcla de *Marketing*

El planteamiento de estrategias de cada uno de los componentes del *Marketing mix* estarán acorde a los criterios pre-establecidos en el posicionamiento de marca para los diferentes servicios que ofrecerá SUNRISE DATA, con el fin de obtener mayor objetividad para efectuar las estrategias a corto plazo.

3.2.3.1. Del Producto

Es importante determinar las características específicas y las categorías del producto o servicio, para ejercer ciertas acciones que proyecta a programas de *marketing* eficaces.

Primeramente los servicios de soluciones tecnológicos que ofrecerá SUNRISE DATA será de tipo de negocios, pues serán aplicables para los clientes que no son consumidores finales como los servicios de consumo.

Una caracterización propia de los servicios que se ofrecerá SUNRISE DATA corresponde a la categoría de los servicios no buscados, entendiéndose como la categoría de bienes o de servicios bastante diferentes, ya que se trata de un producto o servicio nuevo, del cual el cliente no tiene conocimiento todavía.

Existe la denominada estrategia de nuevos productos, esta estrategia se refiere a una declaración que identifica y enfatiza la parte nueva con lo existente, por lo que es necesario comenzar a detallar las descripciones funcionales del nuevo servicio.

- ❖ La reservación del boleto para una determinada función o presentación será vía remota, desde la casa, la oficina, o cualquier sitio con conexión a la red de Internet.
- ❖ El adquiriente del boleto evitará realizar colas para obtener un *ticket*, ya que no será necesario el boleto o *ticket* físico.
- ❖ En el momento de presentarse para la función, el asistente no tendrá que llevar ninguna identificación, ni los boletos, solamente su teléfono celular con capacidad de recibir imágenes WAP.

Para obtener mayor entendimiento, a continuación en la Tabla 22 se describe los 5 pasos que se realizaría un consumidor que quiera adquirir boletos para una función de teatro. Este tipo de soluciones tecnológicas que ofrecerá SUNRISE DATA para la fácil identificación mediante celulares se denominará:

MoviCode

Entendiéndose como el nombre del producto de SUNRISE DATA.

Tabla 22. DESCRIPCIÓN DE PASOS DEL NUEVO SERVICIO DE IDENTIFICACIÓN MEDIANTE TECNOLOGÍA WAP (MoviCode)		
PASO UNO		Reservar el boleto vía <i>internet</i> desde cualquier sitio, ya sea mediante tarjetas de crédito, o cuotas prepagadas.
PASO DOS	Ingrese una palabra clave: <input type="text" value="*****"/>	El comprador <i>online</i> escribirá una palabra clave que no se olvidará hasta el día de la presentación, que servirá como una identificación segura. El adquiriente ingresará su número de celular si fuese la primera compra.
PASO TRES		Segundos después de haber adquirido el boleto en el <i>Internet</i> , se le enviará un código especial encriptado en forma de códigos de barras a su celular, que resulta de una combinación de la palabra clave, con el nombre de la persona que realiza transacción <i>online</i> .
PASO CUATRO		En el momento de presentarse en la entrada para la función del teatro, se identificará con su celular con el código de barras enviado, y decir al controlador su palabra clave.
PASO CINCO	DISFRUTAR LA FUNCIÓN DEL TEATRO !	

La tecnología es actualmente usada y ampliamente difundida en Australia²⁴, donde los centros recreativos ya han equipado para obtención de mayor control, y mayor comodidad para los asistentes. Este nuevo modelo que reemplaza a la boletería tradicional podría ser extendido para aplicaciones como los conciertos, partidos de fútbol, cines, y presentaciones especiales.

Una vez definido los pasos específicos que SUNRISE DATA estaría dispuesto a implementar, se debe proyectar los siguientes conceptos durante la campaña publicitaria para que el servicio pueda posicionarse al mercado meta con efectividad. En este punto se analizará **el qué** de los conceptos, y no en **el cómo**, ya que este último será descrito posteriormente en lo referente a las estrategias de promoción:

- La identificación del futuro.
- Innumerables ventajas para el manejo de datos de los socios.
- Un concepto revolucionario e innovador que ofrece mayor comodidad.

De acuerdo lo establecido en la selección del segmento meta en páginas anteriores, para después de 6 meses del inicio del negocio, se diversificará para diferentes tipos de servicios, ampliando a otros segmentos mediante otras aplicaciones de celulares, involucrando otro tipo de tecnología.

El uso de esta tecnología para los locales y boutiques para el control de datos de inventario se emplea de manera inversa, que se explica mediante un ejemplo de un boutique en un centro comercial. Cuando el comprador de ropas se acerca a la caja para realizar el pago respectivo, la cajera hace registrar la venta mediante el celular con lector especial de códigos de barra o etiquetas RFID que lleva puesto la camiseta, el código leído por el lector contenido dentro del celular, será enviado por la cajera a la empresa SUNRISE DATA,

²⁴ Imágenes tomados de www.plusone.com.au y www.convergelabs.com, donde desarrollan este tipo de tecnologías.

como si fuese un mensaje de texto SMS. De esta manera los datos de la venta diaria será almacenado en los base de datos de SUNRISE DATA en forma sincrónica. Mediante la tabla a continuación, se explica gráficamente el ejemplo anterior citado.

Para este tipo de solución que ofrecerá SUNRISE DATA para el manejo de datos en los locales comerciales, se denominará:

EasyCode

Tabla 23. DESCRIPCIÓN DE PASOS DEL NUEVO SERVICIO DE SINCRONIZACIÓN Y MANEJO DE DATOS MEDIANTE TECNOLOGÍA WAP QUE OFRECERÁ SUNRISE DATA(EasyCode)		
PASO UNO		Las mercaderías o ropas de un boutique estén previamente puesto las etiquetas ya sea de códigos de barras o etiquetas RFID.
PASO DOS		Por cada compra del cliente consumidor final, antes de la salida de mercadería, registrar la camiseta comprada haciendo que el celular con lector especial lea los códigos de barra o etiquetas RFID, y enviando el código leído a SUNRISE DATA como un mensaje de texto SMS.
PASO TRES		Finalizando el día o cuando el local desea, realizar una llamada a SUNRISE DATA para pedir un reporte de ventas, un reporte de inventario actualizado. Y adicionalmente un análisis de pedido para el siguiente mes.
PASO CUATRO		Minutos más tarde, recibirá el local mediante el fax, los dos reportes completos y también el análisis que contendrá los items de mercaderías que tendrá que realizar el pedido a su proveedor para el siguiente mes, sugiriendo también las cantidades correspondientes para cada item.

Y si desea, se les entregará a los locales los datos en un CD en forma digital mensualmente, para que almacene conjuntamente sus los archivos.

Los siguientes conceptos para la solución **EasyCode** serán proyectados en la mente de los clientes(dueños de los locales) para una eficiente campaña publicitaria:

- Cero inversión en computadoras.
- Cero inversión en capacitarse.
- Cero inversión en contratar administradores de sistemas.
- Cero errores en el control de mercadería
- Reportes y análisis exactos
- Prestigio en calidad de servicios
- Manejo de inventario eficiente

Como se había mencionado antes en la selección de segmento meta y en la estrategia de posicionamiento, la secuencia de introducción de los diferentes servicios va acorde con el nivel de ingresos pronosticados. Es así que inicialmente se lanzará los servicios **MoviCode** y posteriormente ampliar los servicios a **EasyCode** ya que se requerirá mayor infraestructura interna.

Debido al carácter perecedero de estas soluciones como cualquier otra empresa prestadora de servicios, es decir que la capacidad existente no se puede “guardar” para su uso futuro, como es por ejemplo el caso de los asientos vacíos de un avión comercial, se tendrá que buscar alternativas para aprovechar lo máximo la capacidad instalada.

Es así que se propone otra estrategia de “producto” para contrarrestar el carácter perecedero de los servicios, es la de ofrecer una tercera alternativa de solución, la cual es un servicio complementario de la primera, denominada:

RaffCode

Se trata de que ofrecer rifas de camisetas, gorras, CDs, boletos aéreos, estadias, o cualquier otro premio promocional mensajeando a un número

determinado: **3838**²⁵, con una palabra clave cualquiera, para obtener de vuelta un código especial en su celular que será rifado cada cierta temporada.

3.2.3.2. Del Precio

Antes de proponer las estrategias de asignación de precios, se analizará previamente los factores que influyen en la determinación del precio de cada una de las soluciones, que a continuación se menciona algunas:

Factores que influyen en la determinación del precio:

La demanda estimada.- Básicamente corresponde los precios que en el mercado está dispuesto a gastar, y las volúmenes de ventas que el mercado estaría dispuesto a adquirir. También en la sección de la estimación de la demanda en el capítulo anterior, se ha calculado según los datos de la encuesta, el **Precio esperado**.

Tomando las cifras anteriormente presentadas en la Tabla 15, los encuestados que corresponde a los locales comerciales, estarían dispuesto a pagar una cuota mensual desde USD\$15 hasta los \$USD30, por los servicios de **EasyCode** montos de cuotas mensuales que podrían ser superados mediante ofrecimiento de otros servicios complementarios adicionales.

Reacciones competitivas.- Se basa en el análisis de la competencia sobre un precio base, tal que el nuevo producto no pueda sobrepasar sus precios sobre los productos directamente similares ya existentes. También aquí se tomará en cuenta los productos sustitutos disponibles. Considerando este punto, para los servicios disponibles de SUNRISE DATA, la cuota mensual estaría aproximadamente igual a las cuotas mensuales de internet ilimitado, o también estaría en el mismo rango de

²⁵ Este número para mensajear es tentativo.

los planes prepagados de telefonía celular. En cambio para los servicios de **NoviCode**, la comisión por boleto no sobrepasaría del costo del boleto en sí.

El costo del producto.- El último factor determinante para la fijación de precios es el costo del producto o del servicio, en que el margen de utilidad será aplicado sobre el costo del producto según el tipo o la clase que corresponde cada uno, si fuesen estos sensibles²⁶ al precio de demanda o no.

El **análisis de costos**, será presentado con mayor detalle en el capítulo cinco, en que se enlistará las especificaciones de cada costo fijo y variable, sin embargo aquí se tomará decisiones y criterios para definir el margen apropiado que tendrá cada tipo de servicio a ofrecer.

En las estrategias de asignación de precios, se debe tomar en cuenta las características de cada servicio, si será cobrado por una cuota fija mensual o será por un porcentaje de comisión por cada servicio. Para el primer tipo de servicio para la identificación mediante celular para reemplazar la boletería, se aplicará el cobro por comisión, ya que el costo operacional será afectado directamente por la cantidad de pedidos. En cambio para los servicios de manejo de datos a distancia(tele-soporte) mediante etiquetas, se planea aplicar el cobro mediante una mensualidad, calculando el costo total (fijo más variable) mínimo y el típico, para que no exista pérdidas por sobremanejo debido a costos excesivos.

A continuación en la Tabla 24 se ha elaborado un cuadro explicativo que relaciona la imagen corporativa que se desea proyectar en cada tipo de servicios, las estrategias de precios correspondientes, y también algunos datos como el plazo pronosticado para el lanzamiento de cada servicio.

²⁶ Los productos "sensibles" son llamados también "elásticos" a la demanda del precio, la elasticidad de la demanda se define como la pendiente de la curva Precio(P) vs. Cantidad(Q). Mientras un producto es más elástica significa que ante poca variación(típicamente incremento) del precio, sufre como efecto poca demanda o viceversa.

Para establecer la estrategia de precios basado en la rentabilidad, se toma en cuenta el comportamiento y el nivel socio-económico de los consumidores finales, ya que usualmente los compradores de boletos que cuesta de \$USD20 para arriba, corresponde a la clase media-alta. Y los compradores de ropa en los locales podría corresponder al segmento medio. Mediante este criterio se ha establecido el nivel de prestigio que se desea proyectar en cada tipo de servicio a implementar. Y a partir de este variable(nivel de prestigio), se establecerá los precios de acuerdo a la rentabilidad que se desea obtener en cada segmento.

Características	TIPO DE SERVICIOS QUE OFRECERÁ SUNRISE DATA		
	MoviCode	EasyCode	RaffCode
Descripción general	Boletería mediante celular	Control y manejo de inventario mediante etiquetas de código de barras o etiquetas RFID	Sorteo de premios promocionales mediante mensajes SMS de celulares
Segmento	Centros recreativos, clubes sociales	Locales comerciales	Consumidor final, individuos.
Forma de cobro	Porcentaje de comisión por cada transacción	Cuota fija mensual	Porcentaje de comisión por cada envío del mensaje.
Costo por cada transacción ²⁷	Medio	Medio-Alto	Medio-Alto
Prestigio de servicio a proyectar	Alto	Alto-medio	Medio
Margen de Utilidad que se desea obtener	Alto	Medio	Bajo
Lanzamiento del servicio	Inicio del proyecto	A corto plazo	A mediano plazo
Número de clientes	Pocos(8)	Medios(50)	Muchos(1500)
Número de transacción mensual estimado	8.000	45.000	1.500
Infraestructura tecnológica requerida	Medio	Alto	Medio
Estrategia de precios basados en la rentabilidad	Rentabilidad relativamente elevada	Rentabilidad media	Rentabilidad baja
Estrategia de precios basados en la competencia	Por encima de la competencia	Debajo de la competencia	Similar a la competencia

Tabla 24. Cuadro que resume las características de los tres tipos de servicios que ofrecerá SUNRISE DATA

²⁷ Una transacción en los servicios de SUNRISE DATA se define como un envío-recepción de datos mediante el celular.

Por otro lado, **la estrategia de precios basado en la competencia**, se limita en considerar los servicios relativos, puesto que no existe alternativas de solución similar, complementaria, o sustituta. Mediante este criterio, se relaciona el servicio de **NoviCode** con el valor del boleto, que podría significar un 20% del valor. Luego para los servicios **EasyCode** se relaciona con los otros servicios relacionados como el pago del internet mensual, o los planes prepago de los celulares, por lo que el precio techo no deberá costar más de \$USD40 mensuales. Y posteriormente para los servicios **RaffCode** se basa con precios de la competencia, es decir, las mensajerías existentes, que es alrededor de \$USD0.25 centavos cada mensaje, el cual hace que el precio estará fijado en un margen similar.

3.2.3.3.De la Plaza

Para las estrategias de la plaza o de la distribución, se enfoca determinar principalmente la manera de distribución directa, en vez de estudiar los tipos de canales de distribución existentes, ya que la naturaleza intangible de los servicios tecnológicos crea necesidades especiales de marketing, y por lo general no requieren intervención de intermediarios ni de agentes²⁸.

La manera de distribución directa(puerta a puerta) será por medio de representantes de venta.

3.2.3.4.De la Promoción

Debido a la característica peculiar de los servicios tecnológicos, existe ciertas estrategias de programas promocionales para contrarrestar el efecto de la

²⁸ Los agentes son conocidos como los “*brockers*”, que usualmente son comisionistas que ayudan a un productor de bienes o servicios con la transferencia de propiedad, por ejemplo, los viajes, alojamientos, y los seguros.

intangibilidad, e incrementar la forma de sugerir a los clientes los futuros beneficios del servicio, estas son:

- Visualización.- Se deberá ilustrar en la campaña publicitaria los beneficios de la boletería móvil mostrando a las personas juveniles contentos de ingresar a la entrada del concierto llevando solamente consigo un celular.
- Asociación.- Se trata de crear una imagen particular conectando el servicio con un bien, persona, objeto o lugar tangibles. En este caso, se desea proyectar la imagen de comodidad y estatus, por lo que un ejemplo de esto podría vincular con chicas cómodas que se adaptan a la moda, bajándose del carro para entrar al concierto.
- Representación física.-En este punto se tratará de ilustrar mediante una representación a las ideas abstractas del servicio, por ejemplo, símbolo de un futuro brillante, o símbolo de estabilidad. Para SUNRISE DATA, la idea de ser pionero en este tipo de servicios podría ser representado por un caballo que toma la batuta corriendo en el primer lugar, entre muchos que están atrás.
- Documentación.-Aquí se trata de enfatizar el rendimiento pasado, o sino la capacidad futura. Por lo que se podrá dar mayor énfasis en el grupo de profesionales, y en los equipos especializados aptos y capacitados para dar servicios de tecnología de punta, para todo el Ecuador.

Existe algunas maneras de promoción, entre ellas se menciona la venta personal, la publicidad, promoción de ventas, y las relaciones públicas.

Por las características peculiares de cada método de promoción para ser mejor adaptados para cada ciclo de vida del producto o servicio, se da mayor énfasis en las dos primeras herramientas promocionales.

Aclarando un poco más el panorama de lo que nuestros servicios representan para la promoción, se menciona a continuación las características que las herramientas deban asumir para llevar al cabo una promoción eficiente.

- Los servicios requieren ser explicados con medios tecnológicos.
- Los servicios que se ofrecerán muy probablemente tendrán que ser “personalizados” de acuerdo al gusto del cliente.
- Estas soluciones están en la fase de introducción dentro de su ciclo de vida.
- El valor de los servicios relativamente difícil de predecir.
- El mercado meta se encuentra geográficamente concentrado en Quito inicialmente.

Basado en las características mencionadas anteriormente para la promoción, se da prioridad a las ventas personales, ya que es una forma de comunicación directa de información, y es un método mucho más flexible que los demás herramientas, ya que los vendedores podrían “individualizar” sus presentaciones acorde a las necesidades y los comportamientos de cada cliente. Este método de ventas además se concentra en el esfuerzo directamente al mercado meta, sin desperdiciar recursos en mensajes de publicidad masiva que muchas veces no son clientes potenciales.

Paralelamente, las ventas personales poseen la ventaja de ser eficiente en finiquitarse los acuerdos, igualmente son más concreto en sus acciones, ya que el objetivo básico es el de cerrar una venta, mientras que la publicidad masiva tiene objetivos menos ambiciosos como los de simplemente llamar la atención, despertar un deseo, y proveer la información.

Ventajas de las ventas personales:

- Comunicación directa
- Presentación flexible
- Esfuerzo efectivo y no en vano
- Cierre de ventas eficiente

La introducción de los nuevos servicios al mercado requiere bastante esfuerzo, para asegurar que la etapa de posicionamiento sea la adecuada se asignará recursos económicos en forma mensual para el apoyo logístico para unos diez representantes de ventas. Este grupo de fuerza de ventas será comisionistas, tal que el apoyo logístico será entregado solamente para los primeros 3 meses con el fin de subsidiar en viáticos, pues se estima un promedio de tres citas por cliente para concretar cada venta. Cabe señalar que existirá en la oficina recepcionista(s) que se encargará de tomar internamente los pedidos, mientras que los representantes de ventas están caracterizados por ser tomadores externos de pedidos. La comisión de los vendedores será permanente por cada cliente, mientras que el número de transacciones por cada cliente también influye sobre el monto de comisión a recibir.

Como se ha visto anteriormente las características de los clientes son diferentes para cada tipo de servicio ofrecido, por lo que a continuación se concreta las acciones específicas que se empleará para las estrategias de promoción:

Para **MoviCode**, se utilizará las siguientes promociones:

- Citas personales con vendedores, para mostrar y explicar acerca de la tecnología.
- Propaganda en la revista "Criterios" de la Cámara de Comercio de Quito.
- Envío de emails para concretar citas personales.
- Impresión de *brochures* como herramienta de apoyo para las citas personales.

Para **EasyCode**, se utilizará las siguientes promociones:

- Hojas volantes(*flyers*) a fullcolor para entregar en los centros comerciales, y locales en general.
- Citas personales con vendedores, para mostrar y explicar acerca de la tecnología.
- Participación en Ferias relacionados con soluciones tecnológicas.

Para **RaffCode**, se utilizará las siguientes promociones:

- Hojas volantes(*flyers*) a fullcolor en la salida de los colegios y universidades de segmento social medio-alto.
- Publicidad mediante TV para anunciar la realización de algún tipo de premio promocional como las entradas al concierto, gorras, gafas, o algún tipo de concurso.
- Islas en centros comerciales con chicas modelos regalando llaveros para celulares, y volantes impresos con detalle la tecnología de la lotería mediante el celular.
- Contactar con el municipio de Quito para que la imagen de la propaganda en la TV pueda aparecer en la parte cubierta(afuera) de los buses, trolebuses, y articulados.

Se ha realizado cotizaciones²⁹ para publicidad mediante Televisión exclusivamente para el servicio **RaffCode**, el costo de un spot de 30 segundos en paquetes de 24 cuñas mensuales mediante ECUAVISA CANAL 8 TV(EcuaAnuncios), cuesta aprox. \$USD 1700., en horarios siguientes:

²⁹ Véase el ANEXO 8

PROGRAMA	HORARIO	# CUÑAS
CONTACTO DIRECTO	07H30-08H00	4
PELICULA SÁBADO	21H30-23H00	4
SERIES MIERCOLES	23H00-23H30	4
LOS SIMPSONS L-V	12H30-13H00	8
DE LA VIDA REAL SABADO	19H30-20H00	4

Tabla 25. El cuadro sinóptico de la cotización de un paquete promocional mediante ECUAVISIA

3.2.4. Políticas de la Empresa

Aquí se detalla las políticas internas puntuales y guía de directrices para administrar adecuadamente la compañía, se divide en varios aspectos que abarca las políticas administrativas, de ventas, y de procesos. Estas políticas serán suceptibles a cambios cuando el grupo de socios lo solicite.

3.2.4.1. Políticas Administrativas

Dentro del esquema presentado anteriormente en la organigrama, se presenta a continuación las funciones de cada área del equipo necesario para la etapa de introducción.

AREA / PERSONAL	FUNCIONES
Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar planeaciones estratégicas periódicamente • Representar legalmente la empresa. • Administrar eficientemente los procesos de recepción de pedidos. • Supervisar el proceso de cobro de las cuentas pendientes. • Gestionar la entrega eficiente de servicios. • Liderar la motivación empresarial • Control en el pago de gastos.
Recepción / Secretaría / Asistencia gerencial	<ul style="list-style-type: none"> • Atender llamadas telefónicas para tomar los pedidos. • Elaborar oficios para diferentes entidades en relación comercial con la empresa. • Cooperar tareas pendientes de gerencia
Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> • Facturación • Cobro de cuentas pendientes

Marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación constante para planeación de estrategias para la mezcla de marketing
Ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar nuevos clientes. • Servicios post-venta • Mantener continua comunicación con los clientes.
Sistemas de Información / Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el correcto funcionamiento para los servicios. • Soporte técnico para los clientes 24/7. • Investigar y desarrollar nuevas alternativas de solución tecnológica. • Efectuar tareas técnicas para el mantenimiento del sistema.
Mensajería	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de mercaderías. • Realizar pagos fuera de la empresa. • Entrega/recepción de documentos en diferentes trámites.
Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tareas de contabilidad, • Representar la empresa ante SRI.

Tabla 26. Listado de funciones correspondiente a cada área departamental de la empresa SUNRISE DATA.

3.2.4.2. Políticas De Ventas

Dentro de las políticas internas que la empresa SUNRISE DATA aplicará para la fuerza de ventas, abarca aspectos puntuales como las de reclutamiento, capacitación, atención al cliente, motivación, etc. que continuación se presenta una explicación de cada uno de los aspectos.

De las Responsabilidades

Es política de la empresa que los vendedores:

- Buscan nuevos clientes.
- Estén pendiente de las necesidades del cliente
- Mantengan informado a la empresa sobre el estado situacional del cliente.
- Mantengan una buena relación con los clientes.
- No existan vínculo comercial con ningún cliente por ningún concepto.
- Efectúen la cobranza, en caso de requerirlo.
- Presentar informes mensuales.

De Reclutamiento y Selección

Es política de la empresa efectuar lo siguiente:

- Determinar las características y los requerimientos de la contratación con anterioridad, mediante un formulario que califica los perfiles requeridos, que posteriormente se procede a la evaluación de los mismos.
- Actuar con total justicia y transparencia.
- Proceso de contratación sin discriminación.

De Capacitación

SUNRISE DATA tiene la política de capacitar a los vendedores en áreas como: Marketing, Tecnología WAP, Etiquetas de código de barras y RFID, etc. los primeros días después del reclutamiento.

También se ofrecerá continuamente cursos de motivación mínimo 1 vez anual, sin embargo, la posibilidad de apoyar económicamente (total o parcial) la especialización dentro o fuera del país será cuando el vendedor cumpla tres años de servicio en la empresa, mostrando su capacidad y merecimiento.

De Atención al Cliente

La compañía mantendrá estrictas normas y políticas en cuanto a la presentación de los representantes de venta a los clientes. Cumpliendo lo siguiente:

- Actitud servicial.
- Reflejar siempre con una sonrisa.
- Atender con paciencia.
- Vestimenta limpia, sencilla, sin demasiados decorativos, y físicamente bien arreglado.
- Si está en una recepción, dejar de hacer las tareas pendientes para atender a los clientes.

De Post-Venta

Es deber de los representantes de venta efectuar acciones de post-venta una semana después de realizar la venta, y posteriormente la visita periódica de cada dos meses. Mencionando los siguientes puntos de interés:

- Asegurar que los servicios ofrecidos están siendo entregados sin problemas.
- Asegurar que los procedimientos de cobro están correctos.
- Garantizar el ofrecimiento de todos los beneficios frente a la competencia.
- Mantener la buena satisfacción de los clientes con la empresa.
- Mantener informado al cliente de la satisfacción de otros compradores con nuestra empresa.

De Evaluación del desempeño

La evaluación del desempeño será justo y transparente, tomando como criterios básicos en dos aspectos: cantidad, y calidad.

Aspectos cuantitativos En este aspecto se evalúa en los esfuerzos desempeñados, y también los resultados obtenidos.

Esfuerzos

- Frecuencia(número) de visitas por semana.
- Número de cotizaciones presentados.
- Número de actividades extra-ventas que apoya al crecimiento empresarial.

Resultados

- Volumen de ventas
- Utilidades obtenidas en diferentes servicios.
- Monto promedio del pedido

Aspectos Cualitativos

- Conocimiento y dominio de las políticas y de los servicios que ofrece la empresa, y de los competidores.

- Grado de preparación para las visitas a clientes.
- Calidad y claridad de los informes.
- Relaciones con los clientes.
- Presencia física.

De Motivación

Es política de la empresa determinar y evaluar los incentivos de cada vendedor para ofrecerlo como motivación. Se estima que durante el corto plazo se establecerá la motivación adecuada para el grupo de ventas, analizando las diferentes necesidades de los vendedores como:

- Dinero
- Estatus
- Control
- Logros
- Título(Reconocimiento)
- Carrera profesional

Paralelamente se ofrecerá las recompensas intangibles a partir del tercer mes una vez evaluado a los vendedores, como: honores, elogio de la dirección, etc.

De Respaldo en Garantía

Dado que SUNRISE DATA ofrece servicios tecnológicos, la empresa tendrá una política de garantía que se cita a continuación:

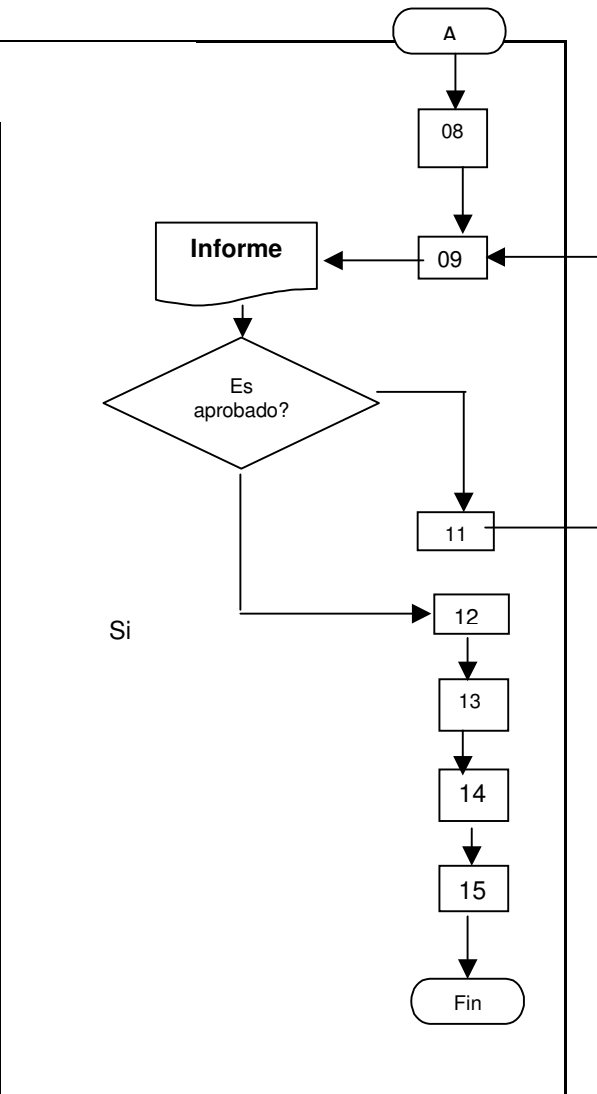
- Soporte técnico de 24/7,
- Enlace de servicio con confiabilidad del 99.9%.
- Sitio Web con buzón de quejas.
- Una línea 1800- de llamadas gratis.
- Asesoría de capacidad tecnológica para los clientes.

3.2.4.3.Políticas de Procesos

A continuación en la Tabla 27 se detalla los procesos que se debe seguir para la elaboración y seguimiento a los planes estratégicos de desarrollo.

LOGO SUNRISE DATA	SUNRISE DATA					
	Tabla 27. MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS					
	PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES Y DIAGRAMAS DE FLUJO					
	DEPENDENCIA: GERENCIA DE PLANEACIÓN	BASE LEGAL: Acuerdo de Consejo Directivo de Socios No. 00X de Noviembre 30 de 2005			CÓDIGO: xxxx	
PROCESO No.1: ELABORACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO						
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO No. 1: ELABORAR PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO.				DIAGRAMA DE FLUJO		
DEPENDENCIA	RESPONSABLE	No.	ACTIVIDAD	DIRECCIÓN SOCIOS	PLANEACIÓN	GERENCIA
GERENCIA DE PLANEACIÓN O ASISTENCIA GERENCIAL	GERENTE DE PLANEACIÓN O ASISTENTE GERENCIAL	01	Se elaboran lineamientos de construcción del Plan Estratégico de Desarrollo en sus puntos fundamentales: Marketing, Administrativo, Financiero, de Infraestructura, y Generalidades.			
		02	Se analiza y elabora el presupuesto, cronograma y perfiles de los profesionales de apoyo.			
		03	Se presenta la propuesta al Gerente General para su aprobación.			
		04	Si se aprueba la propuesta, continúa en el paso 6.			
		05	Si no se aprueba, se realizan los ajustes a la propuesta y regresa al paso 3.			
		06	Si es aprobada la propuesta se presenta ante el Consejo Directivo de Socios de SUNRISE DATA.			
		07	Se solicita elaboración de contratos del equipo de trabajo, una vez aprobada la propuesta por parte del Consejo Directivo de Socios SUNRISE DATA.			
				<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 01[01] 01 --> 02[02] 02 --> 03[03] 03 --> Propuesta[/Propuesta/] Propuesta --> SeAprueba{Se aprueba} SeAprueba -- Si --> 06[06] SeAprueba -- No --> 05[05] 05 --> 03 06 --> 07[07] 07 --> A([A]) </pre>		

	EQUIPO DE TRABAJO	08	Se inician actividades de acuerdo con el cronograma y la propuesta aprobada.
GERENCIA DE PLANEACIÓN	GERENTE DE PLANEACIÓN	09	Se elabora informe final que debe presentarse al Consejo Directivo de Socios SUNRISE DATA S.A. para su aprobación y posterior ejecución.
CONSEJO DIRECTIVO DE SOCIOS SUNRISE DATA S.A.	CONSEJO DIRECTIVO	10	Si se aprueba el plan, continúa en el paso 12.
GERENCIA DE PLANEACIÓN O ASISTENCIA GERENCIAL	GERENTE DE PLANEACIÓN O ASISTENTE GERENCIAL	11	Si no se aprueba el Plan en todas sus partes, se realizan los ajustes del caso, y se regresa al paso 9.
		12	Se obtiene visto bueno del señor Gerente General
SECRETARÍA	SECRETARIA	13	Se elabora acta donde queda consignada la aprobación del Pedido de Propuesta.
GERENCIA DE PLANEACIÓN O ASISTENCIA GERENCIAL	GERENTE DE PLANEACIÓN O ASISTENTE GERENCIAL	14	Se remite a los departamentos y socios estratégicos vinculados para su publicación.
		15	Se distribuye a las diferentes departamentos y entidades que conforman socios estratégicos



3.3. Estudio Organizacional

3.3.1. Denominación

La empresa que proveerá servicios de Tele-soporte basado en tecnología RFID-WAP, se denominará:

SUNRISE DATA

3.3.2.Estructura Legal

Después de realizar determinadas investigaciones³⁰ y efectuar comparaciones entre los distintos tipos de empresas que se podría formar, se presenta a continuación mediante la tabla 28, un resumen de comparaciones de las ventajas y desventajas entre la compañía limitada, y la sociedad anónima.

CUADRO COMPARATIVO	
COMPAÑÍA LIMITADA	SOCIEDADES ANONIMAS
<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los impuestos bajos. ▪ Facilidad de establecer y deshacer el negocio. ▪ Fuente de capital suficiente. ▪ Prestigio más alto en comparación con otro tipo de empresas. ▪ Se obtienen decisiones eficientes evitando conceptos erróneos de una sola persona. ▪ Existe una mayor rapidez en el crecimiento. <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La responsabilidad se mantiene hasta cuando se finiquita todas las deudas ▪ En la toma de decisiones puede existir desacuerdos que retarda la ejecución normal de la empresa ▪ Tiene limitaciones para ampliar la capitalización. ▪ Si uno de los socios tiene problemas enfrentará problemas de disolución entre los socios de la empresa. 	<p>Ventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor prestigio ▪ Si el negocio fracasa no involucra a los socios ▪ Existe una estructura organizada permitiendo una administración más eficiente ▪ Puede obtener capitalización con un potencial crecimiento ▪ El tiempo de vida de la empresa es ilimitada, y no es influenciado por los socios capitalistas <p>Desventajas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para establecer legalmente el negocio se requiere más tiempo y esfuerzo ▪ Los impuestos son más elevados ▪ El secreto del éxito del negocio es más fácilmente difundido ya que todos los documentos y registros están accesibles para cualquier auditoría.

Tabla 28. Cuadro comparativo de las ventajas y desventajas entre compañía limitada y sociedad anónima.

Dadas las comparaciones realizadas, la empresa estará legalmente constituida en sociedad anónima en la ciudad metropolitana de Quito, bajo los reglamentos establecidos de la Superintendencia de Compañías.

³⁰ En el ANEXO 7 contiene un resumen de tipos de empresas existentes.

3.3.3.Organigrama

El equipo de trabajo para SUNRISE DATA S.A. tratará de ser lo más simple posible en el corto plazo, con el fin de reducir los costos operativos fijos, y así asignar mayor recurso económico al presupuesto para las promociones y publicidad. De la misma manera, se pronostica que se tendrá un control más sencillo en sistemas informáticos desde un inicio.

El organigrama que se presenta a continuación está provisto para corto y mediano plazo. Puesto que a medida que progresa la cantidad de ventas y cantidad de servicios, se tratará de ir añadiendo personal de acuerdo a los ajustes en cada área de trabajo.

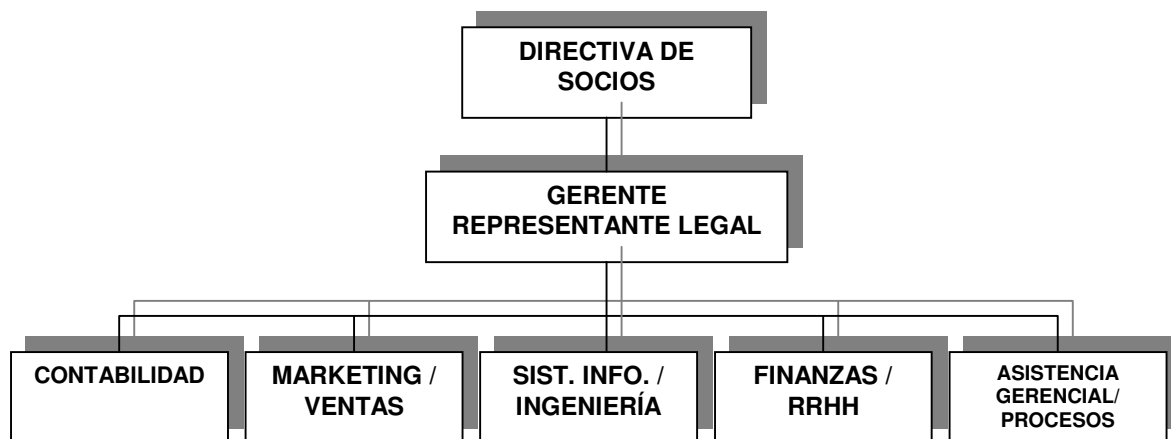


Figura 8. Organigrama de la empresa SUNRISE DATA.

En el diagrama(Figura 8) anterior corresponde a las responsabilidades básicas que se debe ejercer en cada área, significando entonces que en el área de contabilidad puede estar representado por una persona que se encarga también de la asistencia gerencial, o que en el departamento de ventas esté una persona que sea responsable igualmente en la recepción.

CAPÍTULO IV ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se analizará primeramente los tipos de tecnología relacionados con los servicios que se va a implementar, la factibilidad técnica en la instalación, implementación y la explotación de los servicios, posteriormente se estudiará las diferentes etapas requeridas de acoplamiento para el funcionamiento conjunto.

Una vez analizado la factibilidad técnica, se limitará a estudiar el tamaño adecuado para instalar como infraestructura del negocio. Y posteriormente se analizará el empleo óptimo de la infraestructura instalada como fruto de un análisis de optimización de la capacidad.

4.1.Tecnología

Existe muchas intervenciones tecnológicas que nos colabora como herramientas útiles en nuestro labor diario, ciertas innovaciones científicas ha sido implementadas en otros países, pero que no han sido introducido todavía en el Ecuador. Aquí se estudiará las principales tecnologías de trascendencia que serán aplicadas y empleadas para los distintos servicios que ofrecerá SUNRISE DATA, estas son:

- Etiquetas de código de barras y etiquetas RFID.
- Encriptación de textos
- WAP, SMS, y MMS
- Tele-Soporte
- Call Center

4.1.1.Código de Barras(*Barcode*)

El código de barras es un sistema de codificación que consiste en un grupo o serie de líneas y espacios verticales en forma paralela de diferente grosor. Trabaja conjuntamente el par: las etiquetas con barras y el lector del código.

Existe bastantes estándares o versiones para generar los códigos de barras, unos son unidimensionales, otros son de dos dimensiones. Los códigos generados por estos estándares representan una serie de textos numéricos, en algunos casos, cadena de textos alfanuméricos(figura 9).



Figura 9. Este código de barras generado representa “12345678”

Por lo que se ha visto, las ventajas de esta codificación son:

- Información oculta
- Reconocimiento del código rápido
- Automatiza el proceso de teclado.

La lectura de códigos de barras consiste en decodificar las barras a través de un proceso de digitalización mediante la emisión de una fuente de luz sobre el código, y luego mediante la recepción de la luz reflejada se realiza la interpretación y posteriormente se envía la información a una computadora como si la información hubiese sido ingresada por teclado³¹. Es decir que reemplaza el proceso de teclado.

³¹ Una breve descripción de la teoría física de cómo logra captar los códigos de barras mediante haces infrarrojos se encuentra en el ANEXO 10.

La aplicación de esta codificación es extensa, ya que involucra toda recolección, identificación, y manipulación de datos. El proceso de identificación de los productos se hace más rápido y exacto, por lo que logrará llevar un control del inventario libre de errores. Este concepto puede ampliarse para las operaciones de carga y descarga de mercaderías, optimizando de esta manera el proceso de transportación.

Por lo tanto SUNRISE DATA aprovecha la característica de ocultar o de decifrar la información de los códigos de barras para no hacer reconocible la identidad del comprador de boletos en el *Internet*.

La implementación de esta tecnología es relativamente sencilla, ya que actualmente en el mercado existe paquetes computacionales a bajo costo, y también existe códigos abiertos de programación disponible en el Internet, para incorporar este algoritmo en el sistema integrado, generando en forma directa los códigos de barras para ser enviado a los usuarios vía SMS.

4.1.2.RFID(*Radio Frequency IDentification*)

La Identificación por Radio Frecuencia se basa en un conjunto de dos dispositivos: El chip instalado en cualquier objeto, y la pequeña antena del tamaño de un cenicero que recoge las señales de radiofrecuencia emitidas.

Los chips son reconocidos como las "etiquetas inteligentes" (RFID Tags) que muestra en la figura 10, consisten en un circuito con memoria de datos. Es una nueva tecnología que reemplaza poco a poco a los códigos de barras, ya que permite guardar en el chip mayor información, y no requiere una línea de vista directa para el reconocimiento del "código".

A la antena que recoge las señales también se les conoce como interrogador, que es un sistema base que lee y escribe datos en los dispositivos. Y a los

chips también llamado como *transponder* o transmisor que responde al interrogador.

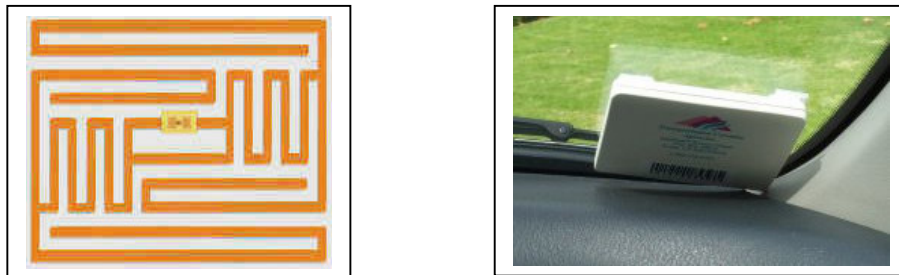


Fig. 10 En la parte izquierda corresponde a un chip o etiqueta RFID usado por Wal-Mart para identificación de productos. Y la parte derecha corresponde a otro tipo de etiquetas RFID instalado en un vehículo.

La antena o el interrogador genera un campo de radiofrecuencia, normalmente conmutando una bobina a alta frecuencia. Las frecuencias usuales van desde 125 Khz hasta la banda ISM (Industrial Scientific and Medical) de 2.4 Ghz, incluso más. Y el mismo interrogador detecta los datos del chip como una perturbación del propio nivel de la señal.

La señal recibida por el interrogador desde la tarjeta está a un nivel de -60db por debajo de la portadora de transmisión

El rango de lectura para la mayoría de los casos está entre los 30 y 60 centímetros de distancia entre interrogador y tarjeta³².

Esta tecnología está actualmente siendo utilizado en los países europeos para los peajes automáticos de las autopistas, los cuales permiten a los vehículos pagar sin detenerse. También se utiliza en las tarjetas de acceso a los edificios o incluso en los chips de identificación de los perros. El mismo concepto para los supermercados que utilizan este nuevo sistema para identificación por radiofrecuencia.

³² En el ANEXO 11 contiene un estudio detallado del funcionamiento electromagnético de las etiquetas RFID.

SUNRISE DATA implementará este sistema como una alternativa a los códigos de barra para el reconocimiento de productos en el servicio **EasyCode**, para los locales que requieran una sincronización de datos de información de las mercaderías. Como se había mencionado antes en el capítulo tres, este servicio será ofrecido en el corto plazo, debido a su costo de transferencia tecnológica.

4.1.3. Encriptación de Textos

El concepto de la identificación mediante una clave de acceso fue iniciado desde muy temprana época, Ali Baba mediante "ábrete sésamo" pudo entrar a la cueva de los 40 ladrones.

La encriptación es ahora una forma de manejar la seguridad de información, y una manera eficaz para la autenticación de identidades. Hoy en día, los negocios basados en intercambios de información como el correo electrónico, tarjetas de crédito, implementan algoritmos de encriptación con claves de acceso para mayor seguridad. La encriptación es el proceso de cifrar o codificar un mensaje basado en un algoritmo. Toda encriptación obedece a la teoría de la "Criptografía" que describe a continuación:

Criptografía o Criptosistema

Todo criptosistema o los sistemas de Criptografía ha de cumplir la siguiente condición:

$$Dk(Ek(m))=m$$

Donde el criptosistema define:

m representa los mensajes sin cifrar (llamado también: texto claro, o texto plano)

k representa el o las claves empleados por el criptosistema.

E es el conjunto de transformaciones de cifrado o familia de funciones que se aplica a cada elemento de m . Existe una transformación deferente **E_k** para cada valor posible de la clave **k**.

D es el conjunto de transformaciones de decifrado, análogo a **E**.

Algoritmo de Encriptación DES(Data Encryption Standard)

El algoritmo cifra bloques de 64 bits con una clave de 56 bits más 8 de paridad. El algoritmo de descifrado es muy similar, con lo que se facilita su implementación en hardware y software.

Los inconvenientes de este algoritmo son los siguientes:

- Este algoritmo está legalmente restringido su comercialización en hardware y software dentro y fuera de los EE.UU.
- La clave es corta. Vulnerable para máquinas potentes trabajando en paralelo.

Las ventajas del algoritmo son las siguientes:

- Es el más utilizado en el mundo.
- Es muy rápido y fácil de implementar.

Algoritmo TDES(Triple DES)

Con el fin de evitar el problema de la clave corta. El triple DES se basa en tres iteraciones del algoritmo y utiliza una clave de 128 bits, siendo compatible con el DES simple.

Algoritmo IDEA(International Data Encryption Algorithm)

Inventado por *Swiss Federal Institute of Technology* que está libre de restricciones legales y permisos para su uso, también es de libre distribución por Internet.

Trabaja con bloques de texto de 64 bits y una clave de 128 bits. Siempre opera con números de 16bits utilizando operaciones como *OR-EXCLUSIVA*, suma de enteros o multiplicación de enteros. El algoritmo para descifrar es muy similar, por lo que es muy rápido y sencillo de programar. Hasta ahora no ha sido nunca roto, y aunque no tiene la antigüedad del DES, su mayor longitud de

clave le da mayor robustez. El funcionamiento detallado y los pasos que se usa este algoritmo IDEA se encuentra en el ANEXO 12.

Con el fin de implementar algoritmos de encriptación para la seguridad en el proceso de autenticación de identidades cuando se realiza la transacción *online* en SUNRISE DATA, se utilizará **algoritmo IDEA**, por su libre distribución de código fuente, que será fácilmente incorporado como una subrutina en la programación de las páginas web utilizado.

4.1.4.WAP, SMS, y MMS

WAP(Wireless Application Protocol)

WAP(protocolo de aplicaciones inalámbricas) es un protocolo de estándar abierto internacional para aplicaciones que utilizan las comunicaciones inalámbricas, y mayormente usado para el acceso a Internet desde un teléfono móvil.

Se trata de la especificación de un conjunto de protocolos de comunicaciones basados en los estándares de Internet para estandarizar el modo en que los dispositivos inalámbricos como los teléfonos celulares, se pueden utilizar para acceder a correo electrónico, grupo de noticias y otros. El organismo que se encarga de desarrollar el estándar WAP es el WAP Forum.

WAP es una serie de tecnologías que consisten en: WML(*Wireless Markup Language*), que es el lenguaje primario de WAP basado en etiquetas, WMLScript es un lenguaje de script, lo que vendría a ser JavaScript y el Wireless Telephony Application Interface (WTAI). Así como de WBMP (Wireless Bitmap) utilizado para gráficos monocromáticos, permitiendo que los desarrolladores diseñen aplicaciones de interconexión para dispositivos portátiles. Y es que los nuevos teléfonos celulares, pagers, palmtops, etc. están cambiando la forma de comunicación personal portátil. Gracias a esta tecnología estos pequeños aparatos pueden conectarse al web.

WML es un lenguaje de marcas(o de etiquetas) similar al HTML, que es compatible con XML 1.0. La característica principal del lenguaje WML es el soporte para imágenes y texto, con posibilidad de texto con formato. Una página desarrollada por WML es como una página hecha de HTML en la que hay una serie de cartas(*frames*), al conjunto de estas cartas se les suele llamar baraja.

Es así que existe la posibilidad de navegar entre cartas y barajas de la misma forma que se navega entre paginas Web. Pero para un navegador WAP solo puede mostrar un carta al mismo tiempo. El WML tambien se caracteriza por tener manejo de variables y formularios para el intercambio de información entre el teléfono celular y el servidor.

El WAP que define un protocolo de acceso a servidores de información especialmente diseñados para redes móviles, como la actual GSM o la venidera UMTS. Esta tecnología no sólo está orientada a teléfonos móviles sino también a otros dispositivos como PDAs o HandHelds, y sirve como plataforma para otro tipo de tecnologías, como GRPS y EDGE. Hoy en día existen multitud de aplicaciones desarrolladas bajo tecnologías web. Este tipo de aplicaciones son susceptibles de adaptarlas a WAP. Existen empresas que ofrecen una serie de servicios que posibilitan la adaptación de sistemas y entornos corporativos a tecnologías WAP. Ahorro La transmisión de información se realiza por medio de paquetes, lo que conlleva un ahorro de tiempo y espacio a la hora de realizar la comunicación. Además de aumentar la velocidad de transmisión de datos en red a más de 160 Kbps, posibilita el esperado "siempre-on".

El protocolo incluye especificaciones para las capas OSI de sesión y de transporte, así como funciones de seguridad. WAP define, asimismo, un entorno de aplicaciones. WAP es escalable, permitiendo así a las aplicaciones disponer de las capacidades de pantalla y recursos de red según su necesidad y en un gran número de tipos de terminales. Puede construirse en cualquier

sistema operativo incluso PalmOs, EPOC, Windows, CE, FLEXOS, OS / 9, JavaOS, etc

La WAP tiene amplia compatibilidad, ya que permite trabajar con la mayoría de las redes inalámbricas como CDPD, CDMA, GSM, PDC, que los PH, TDMA, ENCORVAN, el Reflejo, el IDEN, TETRA, DECT, DataTAC, Mobitex,. Para ver página WAP necesita un dispositivo PAD que lo soporte. En cualquier caso, si no se tiene acceso a este tipo de dispositivos, existen emuladores para ver páginas WAP.

La implementación para la tecnología WAP para los servicios **NoviCode** que facilita a los usuarios para que puedan acceder a realizar compras de sus boletos desde su teléfono celular, será para mediano-largo plazo. Ya que desde un inicio se planea que el proceso de adquisición realice desde una página web. Por facilidades tecnológicas.

SMS(Short Message Service)

El servicio de mensajes cortos o SMS es un servicio disponible en los teléfonos celulares que permite el envío de mensajes cortos o los llamados “mensajes de texto” entre teléfonos móviles, teléfonos fijos y otros dispositivos de mano. SMS fue diseñado originariamente como parte del estándar de telefonía móvil digital GSM, pero en la actualidad está disponible en una amplia variedad de redes, incluyendo las redes 3G. En la figura presentada a continuación(figura 11) corresponde a una mensajería SMS que contiene un teléfono Nokia.



Figura 11. Un mensaje SMS recibido en un teléfono Nokia.

Dentro de los servicios **EasyCode**, una vez el usuario del local realiza el escaneo de la etiqueta de código de barras mediante el teléfono celular, será enviado directamente los códigos obtenidos en textos mediante mensajería SMS a SUNRISE DATA, para que pueda proceder con el procesamiento de datos de compra-venta del local(figura 12).



Figura 12. El proceso de recepción de datos comienza cuando el cajero del local hace registrar la mercadería con la etiqueta con el lector dentro del celular del local, este lo transforma desde códigos de barras al código del producto, que es: AC-901445-RO, y luego enviará el código almacenado mediante SMS a la empresa SUNRISE DATA.

MMS(Multimedia Messaging Services)

Servicio de Mensajería Multimedia es una versión mejorada de SMS. Ya que permite transmitir imágenes en movimiento, vídeos, gráficos y sonidos, Junto con el texto de los mensajes. Suponen un gran salto cualitativo respecto al servicio SMS, y es posible gracias a la implantación de las tecnologías GPRS y UMTS.

La mensajería multimedia MMS permite el envío automático e inmediato de mensajes personales. No sólo es posible enviar mensajes multimedia de un teléfono a otro, sino también de un teléfono a correo electrónico y viceversa. Esta función aumenta de forma espectacular las posibilidades de la comunicación móvil, tanto para uso privado como profesional.

La norma MMS incluye JPEG, GIF, texto, voz AMR y otros formatos como tipos de soportes admitidos, mientras que los formatos que no son admitidos se administran de forma controlada. Al igual que SMS, MMS constituye una norma industrial abierta y los mensajes MMS se pueden enviar utilizando las redes y protocolos existentes. MMS también es independiente del portador, lo que significa que no se limita exclusivamente a redes GSM o WCDMA.

4.1.5.Tele-Soporte

El concepto de “Tele-Soporte” es propio del SUNRISE DATA, que se refiere a ofrecer soluciones y soportes tecnológicos a grandes distancias. Existe algunas empresas que ofrece el manejo de datos de información desde una red distante mediante una infraestructura basado en Web, pero sin embargo consiste en una molestia para los locales pequeños y medianos la actualización de datos y la sincronización mediante el acceso al internet.

Este nuevo concepto de Tele-Soporte involucra la participación de nuevas tecnologías como las de RFID, y SMS los cuales poco a poco reemplazará a las computadoras.

El envío y recepción de datos no solamente de textos sino de multimedia mediante celulares será ampliamente aplicado en el mercado comercial, por su versatilidad, rapidez y confiabilidad. A continuación en la figura 13 muestra gráficamente el concepto.

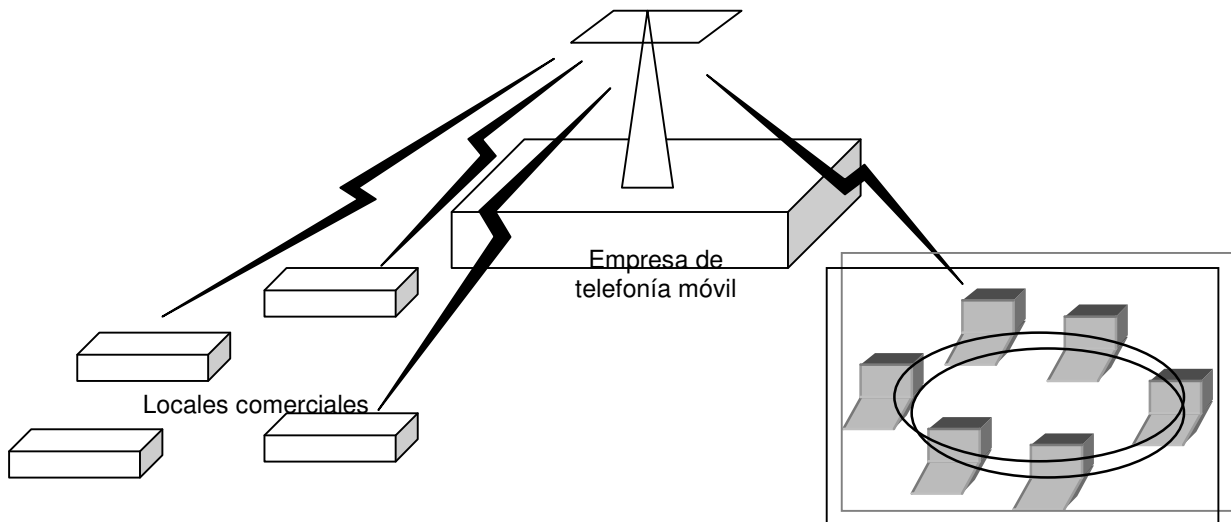


Fig.13 El nuevo concepto de Tele-Soporte mediante tecnologías celulares como WAP, SMS y MMS ofrecidos por SUNRISE DATA para el manejo de datos a distancia, da la ventaja de que los locales comerciales no tengan la necesidad de acceder al Internet. Pues el único dispositivo requerido para ellos, son los celulares.

Red de procesamiento de datos.- SUNRISE DATA

4.1.6.Call Center

Como parte de los procesos para los servicios **EasyCode** es la implementación de un *Call Center*(Centro de atención al cliente), el cual consiste un centro de recepción de llamadas telefónicas ya sea mediante métodos automáticos o mediante personal.

Es un *hub* donde se concentra las llamadas telefónicas para interactuar principalmente entre la empresa que ofrece soluciones para recibir los requerimientos de los clientes. Dentro de los procesos empresariales para la atención a clientes usualmente corresponde a Call Center, donde es la primera fase de contacto con los clientes.

Para complementar los pedidos de los clientes se dispondrá de la línea directa gratuita: **1800-SUNRISE**, donde se automatizará las opciones de los reportes requeridos mediante los tecleados numéricos.

4.2.Integración de Tecnologías y los procesos

En este punto de análisis se detalla la manera de enlazar y de integrar los componentes de las diferentes tecnologías para los servidores de tareas.

En primera instancia de debe implementar en el Servidor WEB de SUNRISE DATA, las tareas y subrutinas de algoritmos para:

- La transacción en línea(certificación digital para compras mediante tarjetas de crédito)
- “El Carrito de compras” que es una herramienta opcional para que el comprador acumula sus pedidos y suma la cuenta pendiente desde la página web.
- El sistema de la encriptación de la palabra clave con el nombre de la persona.
- Enlace al BBDD(Base de datos) de los nombres de los usuarios con su número de celular correspondiente.
- La generación automática de las etiquetas de código de barras.
- El envío de imágenes en formato .gif o .jpg vía MMS para los teléfonos celulares.

Por otra parte, en el servidor donde se encuentra instalado paquetes ERP(*Enterprise Resource Planning*), y/o SCM(*Supply Chain Management*), deben interpretar los pedidos requeridos por los clientes en forma de señales multitonos(o multifrecuencias) provenientes desde *Call Center* para realizar cálculos internos, procesarlos y entregar los reportes solicitados.

El ERP se trata de un sistema modular integrado que contiene la colaboración empresarial en todas las áreas en forma inteligente, no solamente contiene módulos como: Marketing, Finanzas, Ventas, Recursos Humanos, Contabilidad, Inventarios, Cuentas de clientes, etc. sino que maneja las áreas siguientes:

- Operaciones de planta y de manufactura,
- Manejo y optimización de servicios,
- Manejo del portafolio de proyectos,
- Administración en gestión de proyectos
- Data warehousing
- Data mining
- *Balanced ScoreCard*
- Comunicación, Colaboración, y Coordinación en tiempo real.

En cambio SCM es una herramienta de aplicación empresarial que administra los procesos con los proveedores, y que maneja toda la información de los suministros, y de inventario inteligente de la mercadería por clientes. Es reconocido por su amplio uso para el Planeamiento de la Cadena de Provisión, y también la Ejecución de la Cadena de Provisión manejando:

- Administración del transporte,
- Administración de Bodegas,
- Sistemas de Comercio Internacional,
- RFID(Radio Frequency Identification), también
- Etiquetas de códigos de barras.

La administración de pagos forman igualmente parte de SCM, que consta de:

- Procesamiento de cheques
- Transferencia electrónica de fondos
- Pagos electrónicos
- *Bill presentment and payment*(EBPP)
- Liquidación y compensación electrónica(ACH)
- Detección de fraude y lavado de dinero

Adicionalmente es una herramienta aplicable para las compras electrónicas como:

- e-procurement
- e-sourcing
- e-marketplaces

A continuación en la figura 14 se presenta esquemáticamente la incorporación de diferentes puntos de apoyo que debe instalar y configurar para la red de servidores en la infraestructura de SUNRISE DATA.

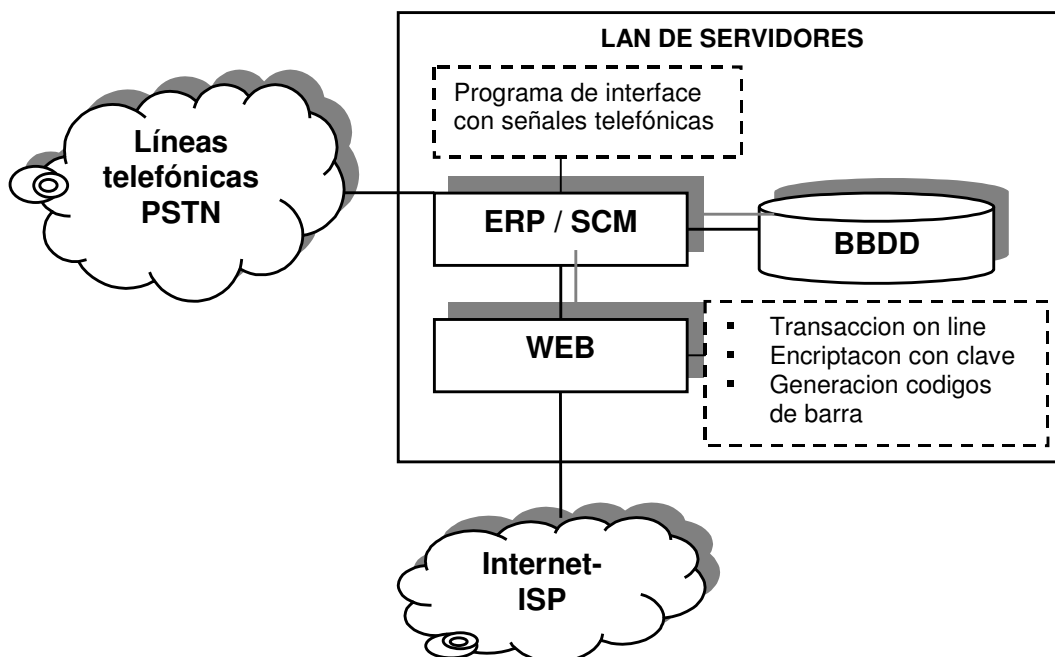


Figura 14 Gráfica que representa la integración de las tecnologías necesarias y requeridas dentro de la infraestructura física.

Mediante un diagrama de procesos descrito en figura 15, se puede apreciar de mejor manera la intervención de cada tipo de tecnología involucrada.

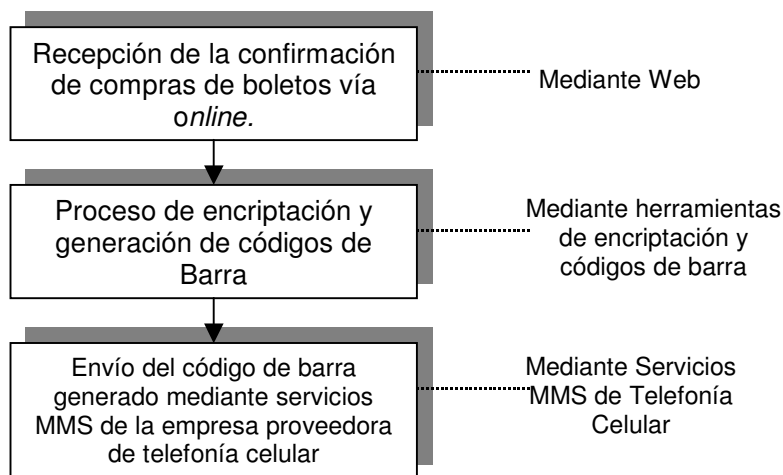


Figura 15 Procesos requeridos que interviene diferentes tecnologías

4.3.Tamaño del Proyecto y la Administración de la Capacidad

Una vez analizado en forma general los distintos tipos de tecnologías que interrelaciona con los servicios por ofrecer, y un breve análisis de la factibilidad tecnológica mediante la integración de tecnologías y sus procesos, se inicia en esta sección a estudiar el tamaño de infraestructura óptima y adecuada que se tendrá que instalar.

4.3.1.Unidades de Medida

En primera instancia, se define las unidades de medida de cada uno de los servicios a ofrecer, descrito a continuación en la Tabla 29:

Tipo de Servicios ofrecidos por SUNRISE DATA	Unidad de Medida	Tipo de Cliente	Tipo de Usuario
EasyCode	No.de clientes y No.de transacciones <i>online</i>	Centros de entretenimiento con boletería	Compradores <i>online</i>
MoviCode	No.de clientes y No.de items en una compra-venta(transacción)	Locales comerciales	Cajero de los locales
RaffCode	No.de mensajes SMS	Consumidor final	Consumidor final

Tabla 29 Definición y descripción de las unidades de medida de los servicios ofrecidos por SUNRISE DATA

4.3.2.Capacidad máxima y efectiva

Mediante informaciones de las especificaciones de los equipos y de las herramientas computaciones, se ha logrado determinar las capacidades máximas que logra soportar para cada tipo de servicio, descritas en la siguiente Tabla 30.

Tipo de Servicios ofrecidos por SUNRISE DATA	Unidad de Medida	Equipo o herramienta Requeridos	Capacidad Máxima	Capacidad Efectiva
EasyCode	No.de clientes y No.de transacciones <i>online</i>	Servidor WEB	2065 solicitudes / segundo	130 transacciones / segundo ³³
MoviCode	No.de clientes y No.de items en una compra-venta(transacción)	Servidor WEB	2065 solicitudes / segundo	9.800 clientes, 130 transacciones por segundo ³⁴
		Servidor SQL	72,767 conexiones	
		ERP / SCM	10.000 clientes	
RaffCode	No.de mensajes SMS	Servidor SQL	72,767 conexiones	9,800 clientes
		ERP / SCM	10.000 clientes	

Tabla 30 Las especificaciones técnicas de cada tipo de herramienta requerida para los servicios SUNRISE DATA

4.3.3. Nivel de Utilización

Los niveles de utilización se basa en la comparación de los números de clientes potenciales con la capacidad efectiva instalada. Tomando los valores obtenidos del capítulo dos para el número aproximado de clientes potenciales que son 269 locales más 39 centros recreativos y de entretenimiento, suman 308 clientes que requerirían registros en la Base de datos. Por lo tanto el nivel de utilización en cuanto al manejo de clientes de 308/9800 es apenas un 3,14% de la capacidad efectiva. El nivel de utilización obtenido para la iniciación del proyecto está bajo por las siguientes razones:

- Se debe sobredimensionar la capacidad instalada inicialmente para abastecer su uso posterior en una proyección de 5 años.
- Adquirir equipos de menor capacidad de procesamiento implica menor eficiencia de respuesta para los clientes, y el número máximo

³³ Según el estudio realizado por una Universidad de Texas, (www.cs.rice.edu/CS/Systems/Web-measurement/paper/paper.html), un comportamiento típico de los servidores web es que comienza a saturarse a los 130 transacciones por segundo, debido a los recursos del CPU utilizados en procesar los protocolos de paquetes SYN.

³⁴ Tomados de la Librería MSDN: *Maximum Capacity Specifications (SQL Server)* msdn.microsoft.com/library/en-us/architec/8_ar_ts_8dbn.asp

permitido de los clientes en los servidores Web y SQL, depende también de la capacidad especificada de los paquetes de software computacionales (Tales como Oracle, Visual Studio net, etc), y estos no disponen de opciones para una escalabilidad o capacidad inferior .

El nivel de utilización calculado anteriormente es para corto plazo, en la Tabla 32 se presenta la implementación tecnológica proyectada para los 5 años.

4.3.4. Capacidad Ociosa

En negocios con infraestructuras tecnológicas que se basan en ofrecimiento de servicios existe una relativa alta capacidad ociosa en comparación con las industrias de maquinarias. Ya que la capacidad de manejo de los paquetes computacionales están diseñados para soportar niveles de procesamiento en paralelo, y de grandes volúmenes de almacenamiento. En el caso de SUNRISE DATA, la capacidad ociosa corresponde a 96,86%. Datos de los años subsiguientes en encuentra proyectado en la Tabla 33.

El tamaño del proyecto por lo tanto está descrito en la Tabla 31, en la cual consta la descripción de cada equipamiento requerido, clasificados en tres áreas fundamentales: Los Equipos Hardware, los servicios que requiere solicitar para instalarlos como infraestructura, y la parte de software computacional.

NO	EQUIPOS HARDWARE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Servidor Web hosting	Mantener activo las páginas Web de la empresa, y las herramientas de programación para diseño de las mismas.	1
2	Servidor BBDD SQL Server	Servidor que contiene todos los datos de los clientes, administrados mediante paquetes computacionales para el manejo de Base de Datos.	1

3	Servidor herramientas ERP / SCM	Equipo que se encarga de interrelacionar las diferentes tareas y procesos desde el contacto con los clientes hasta el pedido con los proveedores.	1
4	Lap Top de pruebas	Equipo portátil para realizar pruebas de instalación, pruebas de conexión, transferencias de herramientas computacionales para usuarios y clientes.	1
5	Computador Facturación / Documentación	Equipo computacional que guarda los oficios, documentos, y todo el proceso de facturación.	1
6	UPS	Equipos especiales que genera electricidad cuando existe caída de la misma. Abastece la energía por un periodo determinado.	5
INSTALACIONES / SERVICIOS CON PROVEEDORES			
		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
7	Internet banda Ancha	Servicios de Internet para la publicación de páginas Web, y las operaciones que el cliente requiera para adquirir el boleto virtual	1
8	Línea 1800-	Servicio que da Andinatel de línea gratuita para servicios técnico de 24 horas.	1
9	Líneas telefónicas	Líneas telefónicas para comunicación con todos los stakeholders.	5
HERRAMIENTAS SOFTWARE			
		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
10	SQL server	Paquete computacional para almacenar y administrar el Base de Datos de la empresa con los clientes.	1
11	Visual Studio .net	Herramienta de desarrollo de programación.	1
12	ERP / SCM	Herramienta multimodal que gestiona diferentes tareas de distintos departamentos	1
13	Integración Encriptación-Código barras-SMS	Un programa que realiza aplicaciones MMS(Multimedia Message Service) con las de Código de Barras en forma automática	1

Tabla 31 Definición del tamaño tecnológico del proyecto SUNRISE DATA

A continuación se resume la máxima capacidad que pueda soportar la infraestructura tecnológica, de los cuales se analiza el mejor aprovechamiento del equipo instalado. Permitiendo de esta manera la optimización de recursos

y de procesos. En la siguiente Tabla 32 se presenta un cuadro de las capacidades que puede manejar el conjunto de equipos.

NO	EQUIPOS HARDWARE	CANTIDAD	CAPACIDAD MÁXIMA
1	Servidor Web hosting	1	2,065 usuarios concurrentes (requests/second)
2	Servidor BBDD SQL Server	1	Registros almacenados por archivo (Databases per instance) Conexiones por cliente: 32,767 max
3	Servidor herramientas ERP / SCM	1	10,000 registros disponibles
4	Lap Top de pruebas	1	-
5	Computador Facturación	1	-
6	UPS	5	5 equipos servidores por 30 minutos
INSTALACIONES / SERVICIOS CON PROVEEDORES			
		CANTIDAD	CAPACIDAD MÁXIMA
6	Internet banda Ancha	1	64 Mbps
7	Línea 1800-	1	3 líneas concurrentes
8	Líneas telefónicas	5	5 clientes
HERRAMIENTAS SOFTWARE			
		CANTIDAD	CAPACIDAD MÁXIMA
9	SQL server	1	Uso del software para al menos 10 años
10	Visual Studio .net	1	Uso del software para al menos 5 años
11	ERP / SCM	1	Uso del software para al menos 10 años
12	Integración Encriptación-Código barras-SMS	1	Uso del software para al menos 10 años

Tabla 32 Cuadro que resume la máxima capacidad de los servicios y de los equipos de SUNRISE DATA

Para sacar mayor provecho en el uso de las capacidades de los equipos a implementar se debe ofrecer servicios que llena el “tiempo hueco” mediante **RaffCode** que consiste en el sorteo y en la lotería mediante el envío de mensajes SMS del celular. De tal manera que optimiza los recursos existentes.

NO	EQUIPOS HARDWARE	INICIACIÓN					AÑO 2006					AÑO 2007				
		C	CM	DA	UN	CO	C	CM	DA	UN	CO	C	CM	DA	UN	CO
1	Servidor Web hosting	1	10,000 usuarios concurrentes	214.3	2.79%	97.21%	1	10000/130	225	2.93%	97.08%	1	10000/130	562.5	7.31%	92.69%
2	Servidor BBDD SQL Server	1	50,000 registros almacenados	224.3	0.90%	99.10%	1	50000/2	235.5	0.94%	99.06%	1	50000/2	1747.3	6.99%	93.01%
3	Servidor herramientas ERP / SCM	1	10,000 registros disponibles	438.6	4.39%	95.61%	1	10000	460.5	4.61%	95.40%	1	10000	2309.8	23.10%	76.90%
4	Lap Top de pruebas	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Computador Facturación	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	UPS	5	5 equipos servidores por 30 minutos	-	-	-	5	5 / 30min	-	-	-	5	5 / 30min	-	-	-
7	Internet banda Ancha	1	64 Mbps	35 Mbps	54.69%	45.31%	1	64 Mbps	45 Mbps	70.31%	29.69%	1	64 Mbps	60 Mbps	93.75%	6.25%

NO	EQUIPOS HARDWARE	AÑO 2008					AÑO 2009					AÑO 2010				
		C	CM	DA	UN	CO	C	CM	DA	UN	CO	C	CM	DA	UN	CO
1	Servidor Web hosting	1	10000/130	1406	18.28%	81.72%	2	20000/260	3515.63	0.59%	99.41%	2	20000/260	8789.1	1.49%	98.51%
2	Servidor BBDD SQL Server	1	50000/2	2885	11.54%	88.46%	1	50000/2	4866.37	19.47%	80.53%	1	50000/2	8325.3	33.30%	66.70%
3	Servidor herramientas ERP / SCM	1	10000	4291	42.91%	57.09%	1	10000	8382	83.82%	16.18%	2	20000	17114	85.57%	14.43%
4	Lap Top de pruebas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Computador Facturación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	UPS	5	5 / 30min	-	-	-	6	6 / 30min	-	-	-	7	7 / 30min	-	-	-
7	Internet banda Ancha	2	128 Mbps	80 Mbps	62.50%	37.50%	2	128 Mbps	100 Mbps	78.13%	21.88%	2	128 Mbps	120 Mbps	93.75%	6.25%

C	CANTIDAD A INSTALAR
CM	CAPACIDAD MÁXIMA
DA	DEMANDA APROXIMADA
UN	NIVEL DE UTILIZACIÓN
CO	CAPACIDAD OCIOSA

Tabla 33 Proyección de la implementación tecnológica para los 5 años.

4.4.Localización del Proyecto

La localización de la empresa dependerá de dos criterios principales, uno, el factor técnico, y dos, el factor comercial.

4.4.1.Factor técnico

Analizando desde el punto de vista técnico, la ubicación geográfica para la instalación, implementación y explotación de los servicios a ofrecer será en la ciudad metropolitana de Quito, dentro de área urbana en que las empresas portadoras de señales de celulares puedan emitir y recibir correctamente las ondas electromagnéticas emitadas por los clientes, ya que en la Tabla 34 contiene el número de radiobases por tecnología y operadora en la ciudad de Quito y Guayaquil, tales que en cualquier sitio urbano específico, pueda ser factible la implementación tecnológica.

SITIO CON SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL	NÚMERO DE RADIOBASES POR TECNOLOGÍA Y POR OPERADORA EN QUITO Y GUAYAQUIL				
	CONECEL (PORTA)		OTECEL (MOVISTAR)		TELECSA (ALEGRO)
	AMPS / TDMA	GSM	AMPS / TDMA	CDMA	CDMA
Quito	51	137	69	67	48
Guayaquil	65	148	57	52	33

Tabla 34 Número de radiobases por tecnología de las diferentes operadoras celulares en Quito y Guayaquil, datos tomados de SUPTTEL, reporte del mayo 2005

De igual forma se debe garantizar la instalación en zonas urbanas con red disponible de ADSL para la banda ancha del Andinatel, para tener siempre una rápida transferencia de datos.

Por lo tanto según el criterio técnico establece que se debe instalar en zonas urbanas que no incluyen parroquias aledañas a la ciudad.

4.4.2.Factor comercial

Para efectos comerciales se decide establecer el proyecto dentro de los siguientes límites, tales que pertenezca a los sectores financieros y comerciales.

Límite Sur:	Avenida Patria
Límite Norte:	Avenida El Inca.
Límite Este:	Avenida Eloy Alfaro
Límite Oeste:	Avenida América

Después de analizar ambos factores técnico y comercial, se concluye que se debe localizar el negocio dentro de los límites establecidos para garantizar un óptimo funcionamiento.

CAPÍTULO V COSTOS E INGRESOS

Para analizar los costos e ingresos del negocio a implementar, se clasifica en tres secciones, en primer lugar se considera todas aquellas inversiones de capital que se necesita inyectar o invertir antes del inicio y la operación del proyecto. Para luego analizar los costos de operación y mantenimiento que se requiere para sostener el negocio, y al final del capítulo se describe los ingresos.

5.1. Inversiones iniciales

Los conceptos requeridos de inversión inicial para la implementación del negocio tecnológico se clasifica en:

- Inversiones básicas.
- Adquisición de equipos e instalación de infraestructura tecnológica.
- Gastos de diseño, desarrollo y verificación tecnológica.

5.1.1. Inversiones Básicas

En esta sección consta todos aquellos gastos primordiales que son requeridos y necesarios para formar y constituir cualquier tipo de empresas, que comprende de:

- Gastos de legalización en la constitución de la compañía.
- Garantía inicial por el contrato de arrendamiento de la oficina y centro de cómputo.
- Muebles y equipos de oficina
- Suministros, accesorios, y materiales de oficina.
- Letreros y etiquetas
- Gastos de adecuación y decoración.
- Herramientas de limpieza

El monto de cada gasto mencionado anteriormente se basa en cotizaciones que pertenecen a cifras con márgenes aceptables en el entorno, y son presentados posteriormente en la Tabla 33. Donde se agrupa en un cuadro todas las inversiones iniciales en forma conjunta.

5.1.2. Adquisición de equipos e instalación de infraestructura tecnológica

Aquí constan todas las inversiones relacionadas con la tecnología, ya sea la adquisición de equipamientos tanto en hardware como en software, de la misma forma la instalación necesaria para tener una infraestructura apta para la correcta operación de servicios ofrecidos, estas son:

- Adquisición de servidores
- Adquisición de servicios banda ancha
- Adquisición de paquetes computacionales.
- Instalación del cableado estructurado
- Instalación eléctrica de conexión a tierra.
- Instalación eléctrica de conexión con plantas generadoras eléctricas para sistemas de back-up.
- Adquisición de servicios de línea gratuita 1800.
- Adquisición de líneas PBX
- Adquisición de servicios MMS, convenio con empresas portadoras de señales celulares.
- Adquisición de dominios para el Internet.
- Transporte de equipos

El número de servidores y sus marcas, así como los costos específicos en la compra de cada paquete computacional se encuentran detallados en la Tabla 35, donde se presenta conjuntamente toda la inversión inicial.

5.1.3. Gastos de diseño, desarrollo y verificación tecnológica.

Estos gastos corresponde las inversiones necesarias hasta obtener un correcto funcionamiento del sistema tecnológico y libre de fallas. Estos conceptos son:

- Contratación de programadores web/manejo de BBDD.
- Gastos de comprobación técnica.
- Contratación para la verificación de seguridad informática

NO	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	RECURSO REQUERIDO (\$USD)
INVERSIONES BÁSICAS			
1	Gastos de legalización en la constitución de la compañía	Honorarios del abogado, notariado	\$400,00
2	Garantía inicial por el contrato de arrendamiento de la oficina y centro de cómputo	Equivalente de dos meses de arriendo	\$1.400,00
3	Muebles y equipos de oficina	Muebles para sala de espera, mesa reunión, fax, central telefónica y teléfonos, mesas y sillas	\$2.150,00
4	Suministros, accesorios, y materiales de oficina	-	\$200,00
5	Letreros y etiquetas	-	\$350,00
6	Gastos de adecuación y decoración	-	\$300,00
7	Herramientas de limpieza	-	\$150,00
ADQUISICIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA			
8	Adquisición de servidores	3 Servidores, 1 computador, 1 lap top	\$5.400,00
9	Adquisición de servicios de Banda Ancha		\$160,00
10	Adquisición de otros equipos	1 Switch, 5 UPS,	\$1.200,00
11	Adquisición de paquetes computacionales	ERP/SCM, Visual Studio.Net	\$27.500,00
12	Instalación del Cableado Estructurado	10 puntos, area aprox. 80 m2	\$450,00
13	Instalación eléctrica de conexión a tierra	malla o varilla	\$200,00
14	Instalación eléctrica de conexión con plantas generadoras eléctricas para sistemas de back-up	Planta eléctrica de 1 KW	\$2.500,00
15	Adquisición de servicios de línea gratuita 1800	Andinatel	\$300,00
16	Adquisición de líneas PBX	Andinatel	\$150,00
17	Adquisición de servicios MMS, convenio con empresas portadoras de señales celulares	PORTA	\$200,00
18	Adquisición de dominios para el internet	www.sunrisedata.com	\$200,00
19	Transporte de equipos		\$200,00
GASTOS DE DISEÑO, DESARROLLO Y VERIFICACIÓN TECNOLÓGICA			
20	Contratación de progrmadores WEB/BBDD	Dos programadores por tres meses	\$3.600,00
21	Gastos de factibilidad técnica		\$800,00
22	Contratación para la verificación de seguridad informática		\$2.000,00
SUMA			\$49.810,00

Tabla 35. Todos los gastos que corresponde a las inversiones iniciales del negocio.

5.2.Costos de Operación y Mantenimiento

En esta sección se describe todos los costos requeridos para la operación y funcionamiento del negocio, se clasifica en Costos Fijos y Costos Variables.

5.2.1.Costos Fijos

Estos constituyen los costos necesarios que paga la empresa en forma mensual o periódica, independiente de la cantidad de producción o de los servicios ofrecidos. Y constan de algunos conceptos básicos como:

- ❖ Sueldos de empleados
- ❖ Gastos de luz, agua y teléfono
- ❖ Alquiler de la oficina, y centro de cómputo.
- ❖ Materiales de insumo para oficina.
- ❖ Impresiones de tomos de facturas, notas de egreso, etc.
- ❖ Gastos de seguros y guardianía.
- ❖ Gastos varios.

El detalle de estos costos se presenta en la Tabla 34. Conjuntamente con los costos variables.

Los costos fijos varían a lo largo de la implementación del proyecto, es así, que estos valores tienden a subir pues se asume que mientras crece el negocio en sus ventas e ingresos, mayores serán los costos fijos y variables. De tal manera que en la tabla 34 también incluye los costos fijos estimados para una proyección de 5 años.

5.2.2.Costos Variables

Los costos variables depende de la cantidad de producción o del monto de la venta mensual, los valores de estos varían en cada período.

Las empresas tecnológicas que ofrecen servicios y que no requieren de una continua modificación y personalización de estos, usualmente se caracterizan por tener una inversión relativamente alta, y los costos de mantenimiento es bajo. Por lo que los gastos que corresponde a esta clasificación de costos variables son:

- Comisiones a los representantes de venta.
- Uso de tecnologías MMS con los portadores de señales celulares.

De la misma manera, se debe realizar un cálculo aproximado de los costos variables proyectados a los 5 años de funcionamiento del negocio, cifras que son presentadas en la Tabla 36.

Las variaciones e incrementos de los costos fijos son producidos por la posible inflación del 4,8% anual(0,4% mensual, según proyecciones obtenidos a partir de datos BCE). La inflación de ciertos sectores sensibles que han tenido mayores alzas es el sector de construcción y el alquiler, por lo que se considera la inflación por el concepto de alquiler un valor de 15% anual.

En cuanto a los valores de proyección de los costos variables durante los 5 años, se ha tomado de los cálculos obtenidos de la estimación de la demanda en la sección 2.1.3. (Tabla 19) como ventas aproximadas con una confiabilidad del 75%.

De acuerdo con los objetivos planteados a corto, mediano, y largo plazo, se contempla la posibilidad de obtener certificaciones ISO en cuanto a la calidad de procesos dentro de la compañía, por lo que se debe añadir este concepto al cálculo de proyecciones de los costos fijos en los años 2008 y 2009. De igual forma, se añade los gastos correspondientes a las promociones definidos en la sección 3.3.3.4. para los costos fijos año tras año.

NO	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	RECURSO REQUERIDO PRIMER AÑO (\$USD)	RECURSO REQUERIDO SEGUNDO AÑO(\$USD)	RECURSO REQUERIDO TERCER AÑO (\$USD)	RECURSO REQUERIDO CUARTO AÑO(\$USD)	RECURSO REQUERIDO QUINTO AÑO (\$USD)
			2006	2007	2008	2009	2010
COSTOS FIJOS							
1	Sueldos a empleados	Programadores, 1 Recepcionista/Secretaria, 1 mensajero, y contador	\$1,830.00	\$1,290.00	\$1,295.00	\$1,335.00	\$1,365.00
2	Gastos de luz, agua y teléfono	Cinco líneas telefónicas	\$395.00	\$420.00	\$450.00	\$480.00	\$510.00
3	Alquiler de Oficina y Centro de cómputo	Pago de arriendo de oficinas y centro de cómputo, alícuotas, y gastos de administración del edificio o del sector.	\$950.00	\$1,092.50	\$1,256.38	\$1,444.83	\$1,661.56
4	Servicio mensual de Banda Ancha para Internet	Un enlace de 64 Mbps up-down	\$65.00	\$68.25	\$71.66	\$75.25	\$79.01
5	Materiales de insumo para Oficina	-	\$100.00	\$108.00	\$116.64	\$125.97	\$136.05
6	Impresiones de tomos de Facturas, Notas de Egreso, etc	-	\$150.00	\$162.00	\$174.96	\$188.96	\$204.07
7	Gastos de seguros y guardianía	-	\$200.00	\$210.00	\$220.50	\$231.53	\$243.10
8	Gastos varios e imprevistos	Caja Chica	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$200.00	\$200.00
9	Gastos de auditoría para Certificaciones ISO	Contrato con auditores			\$400.00	\$400.00	
10	Materiales de Promoción	Publicidad varias	\$1,200.00	\$1,380.00	\$1,587.00	\$1,825.05	\$2,098.81
COSTOS VARIABLES							
9	Comisiones a los representantes de ventas	8 % de facturas efectivizadas, de los diferentes servicios.	\$2,235.09	\$2,321.07	\$2,424.04	\$2,547.36	\$2,695.04
10	Uso de tecnologías MMS	Contrato con las empresas portadoras de señales celulares.	\$435.09	\$521.07	\$624.04	\$747.36	\$895.04
SUMA MENSUAL			\$7,760.18	\$7,772.89	\$8,820.22	\$9,601.29	\$10,087.67
SUMA ANUAL			\$95,122.20	\$95,274.68	\$107,842.59	\$117,215.48	\$123,052.09

Tabla 36. Los costos fijos y variables, en una proyección de hasta el año 2010.

5.3.Ingresos

En esta sección se tomará en cuenta los siguientes conceptos para el cálculo de Ingresos:

- Ingresos por ventas de servicios.

Son ingresos que se obtiene mensualmente por los servicios ofrecidos, la ganancia de estos ingresos es la razón de existencia de la compañía.

- Ingresos por ahorro de costos.

Son aquellos ahorros que se logra obtener al mejorar la eficiencia de los procesos administrativos y de la cadena de atención a clientes.

- Valor de desecho del proyecto.

Entendiéndose como el total de los activos más el valor intangible que se ha generado por las tareas realizadas durante el período de establecimiento, o podría ser interpretado como el costo de oportunidad generado más el total de activos, si se decidiera vender la compañía.

5.3.1. Ingresos por ventas de servicios.

En la Tabla 37 se encuentra el cálculo de los ingresos por conceptos de ventas de servicios ofrecidos durante los 5 años proyectados. Estas cifras obtenidas al igual que las de la estimación de la demanda³⁵ han sido evaluadas a partir de dos criterios: uno, los ingresos adicionales que se obtiene a medida que la empresa crece, mediante ofrecimiento de nuevos servicios agregados y soportes complementarios adicionales. y dos, mediante el método de predicción de progresión lineal simple, estimando el crecimiento económico y así obtener el número de futuros posibles clientes que aparecerá en el mercado.

En el ANEXO 13 se encuentra la hoja de cálculos de los ingresos, en que consta en forma detallada las tarifas aplicadas, y el crecimiento del número de clientes por año.

³⁵ Cálculo de la estimación de la demanda, en la Sección 2.1.3.(Tabla 19)

NO	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	INGRESO MENSUAL PRIMER AÑO (\$USD)	INGRESO MENSUAL SEGUNDO AÑO(\$USD)	INGRESO MENSUAL TERCER AÑO (\$USD)	INGRESO MENSUAL CUARTO AÑO(\$USD)	INGRESO MENSUAL QUINTO AÑO (\$USD)
			2006	2007	2008	2009	2010
INGRESOS MOVICODE							
1	Comisión por venta de boletería	Por cada transacción Online	\$180.00	\$450.00	\$1,237.50	\$3,403.13	\$9,358.59
2	Tarifa fija de servicio	Mantenimiento de cuenta mensual	\$1,856.25	\$2,104.99	\$2,387.06	\$2,706.92	\$3,069.65
INGRESOS EASYCODE							
3	Tarifa fija de servicio	Mantenimiento de cuenta mensual	\$3,026.25	\$3,177.56	\$3,336.44	\$3,678.43	\$4,055.46
4	Costo adicional por manejo de información-Cliente Bronce	< de 500 transacciones mensuales	\$1,008.00	\$1,058.40	\$1,111.32	\$1,225.23	\$1,286.49
5	Costo adicional por manejo de información-Cliente Plata	501 a 1000 transacciones mensuales	\$753.75	\$791.44	\$831.01	\$916.19	\$962.00
6	Costo adicional por manejo de información-Cliente Oro	1001 transacciones para arriba	\$892.50	\$937.13	\$983.98	\$1,084.84	\$1,139.08
INGRESOS RAFFCODE							
7	Comisión por recepción y envío de mensajería SMS		-	\$300.00	\$525.00	\$918.75	\$1,607.81
		SUMA MENSUAL	\$7,716.75	\$8,819.51	\$10,412.31	\$13,933.48	\$21,479.09
		SUMA ANUAL	\$92,601.00	\$105,834.15	\$124,947.68	\$167,201.75	\$257,749.08

Tabla 37 El resumen de los ingresos mediante venta de servicios año a año.

5.3.2. Ingresos por ahorro de costos

De acuerdo a los costos contemplados para la certificación de calidad ISO en la sección anterior (Tabla 36), se estima que para el año 2008 comienza la gestión con los auditores externos para mejorar la eficiencia y la calidad de servicio. Fruto del cual, se logra obtener ciertos ingresos por ahorro de costos a partir del 2009, que de acuerdo a cifras aproximadas de los consultores internacionales³⁶, se puede obtener una reducción del 50% en el trabajo en progreso, una disminución del 30% en materiales, una eficiencia de máquina superior al 25%, y un nivel de 100% en la mejora del nivel de servicio al cliente.

En la Tabla 38 se detalla los ingresos por ahorro de costos, asumiendo un aproximado de 30% de los costos reducibles por eficiencia de procesos que se

³⁶ Según Taylor Scheduling & Capacity Planner.

obtiene a partir del año 2009, por gestionar los cambios internos para la certificación de calidad ISO.

	Año				
	2006	2007	2008	2009	2010
COSTOS FIJOS REDUCIBLES POR EFICIENCIA DE PROCESOS	\$968.26	\$947.16	\$984.71	\$1,030.53	\$1,080.88
INGRESOS POR AHORRO DE COSTOS	0	0	0	\$309.16	\$324.26

Tabla 38 Ingresos por ahorro de costos, mediante un proceso de gestión para mejorar la calidad y eficiencia de servicios.

5.3.3. Valor de desecho del proyecto.

Mediante el método económico, se evalúa el beneficio neto que el negocio sería capaz de generar, desde el momento de la valoración, considerando la depreciación de los activos fijos.

La fórmula que se emplea para calcular el valor de desecho(VD) es:

$$\text{Valor de Desecho} = \frac{[(\text{Beneficio-Costo})_k - (\text{Deprec})_k]}{\text{Tasa de costo de capital}}$$

Donde año k se refiere el año de la valoración del negocio.

Si se valoriza el negocio desde el año 2008, se obtiene que la diferencia entre el Beneficio de \$USD 124,947.68 y el Costo de \$USD 107,842.09, el valor resultante es de \$USD 17,105.10. Restando la depreciación del activo en el año 2008, que corresponde a: \$3,677.40, se obtiene un VD de: \$25,642.89. Cifras que se puede visualizar en la Tabla 39 descrita a continuación:

	2006	2007	2008	2009	2010
BENEFICIO	\$92,601.00	\$105,834.15	\$124,947.68	\$167,201.75	\$257,749.08
COSTO	\$95,122.20	\$95,274.68	\$107,842.59	\$117,215.48	\$123,052.09
ACTIVOS	\$45,400.00	\$40,860.00	\$36,774.00	\$33,096.60	\$29,786.94
10% DE DEPRECIACION DE ACTIVOS	\$4,540.00	\$4,086.00	\$3,677.40	\$3,309.66	\$2,978.69
TASA DE COSTO DE CAPITAL	52.36%				
VALOR DE DESECHO, VD	-\$13,484.79	\$12,362.39	\$25,642.89	\$89,138.37	\$251,542.54

Tabla 39 Cálculo de Valor de desecho del proyecto a partir del año 2007

La tasa de costo de capital está calculado mediante la división del capital de Inversión inicial total, para el costo total requerido para el primer año de establecimiento.

El valor de desecho o el valor que vendería el negocio cuando se abandona para el primer año 2006 es negativo, porque todavía no se logra obtener suficientes beneficios para justificar tanto las inversiones iniciales como los costos gastados.

5.4.Análisis de punto de equilibrio

Para establecer el mínimo número de clientes suscritos que se debe obtener para ofrecer los servicios de SUNRISE DATA, se calcula mediante método de programación lineal, puesto que la cantidad de los servicios que se ofrece a los clientes no tiene una relación directa con los costos, por lo tanto no existe una ecuación lineal o de grados superiores que logra representar la gráfica de la oferta y de la demanda.

Dado que los distintos precios o las tarifas que se ofrecerá los servicios para los clientes son diferentes, y que son modificados anualmente según la inflación, esto hace que dificulta la obtención del punto de equilibrio, abajo mediante la Tabla 40, se ilustra el ejemplo del planteamiento de las ecuaciones de los dos primeros años que mediante herramientas para resolver ecuaciones lineales, puede presentar algunas opciones más viables.

Se debe igualar las ventas mínimas mensuales con los costos fijos del cada mes, para obtener el número de clientes que se debe proveer los distintos servicios de soporte.

NO	CONCEPTO	NO. CLIENTE	TARIFA	INGRESO MENSUAL PRIMER AÑO (\$USD)	NO. CLIENTE	TARIFA	INGRESO MENSUAL SEGUNDO AÑO(\$USD)
			2006			2007	
INGRESOS MOVICODE							
1	Comisión por venta de boletería	X1	\$0.80	$Y1=0.8*X1$	X1	\$0.84	$Y1=0.84*X1$
2	Tarifa fija de servicio	X2	\$55.00	$Y2=55*X2$	X2	\$59.40	$Y2=59.4*X2$
INGRESOS EASYCODE							
3	Tarifa fija de servicio	X3	\$15.00	$Y3=15*X3$	X3	\$15.60	$Y3=15.6*X3$
4	Costo adicional por manejo de información-Cliente Bronce	X4	\$8.00	$Y4=8*X4$	X4	\$8.32	$Y4=8.32*X4$
5	Costo adicional por manejo de información-Cliente Plata	X5	\$15.00	$Y5=15*X5$	X5	\$15.60	$Y5=15.6*X5$
6	Costo adicional por manejo de información-Cliente Oro	X6	\$35.00	$Y6=35*X6$	X6	\$36.40	$Y6=36.4*X6$
INGRESOS RAFFCODE							
7	Comisión por recepción y envío de mensajería SMS	X7	-	-	X7	\$0.20	$Y7=0.2*X7$
	VENTA MINIMA MENSUAL	$Y1+Y2+Y3+Y4+Y5+Y6=(61080/12)$			$Y1+Y2+Y3+Y4+Y5+Y6+Y7=(59169/12)$		
	COSTO FIJO ANUAL	\$61,080.00			\$59,169.00		

Tabla 40 Ilustración de planteamientos para la obtención del mínimo número de clientes necesarios como el punto de equilibrio

En la Tabla 41 se encuentra los números de clientes mínimos que se debe tener suscrito para los servicios, con el fin de abastecer y generar con suficiente recurso en los costos fijos anuales. En algunos casos como se puede observar en la tabla, no se requiere aumentar el número de clientes en cada tipo de servicio, puesto que la tarifa que se aplica en cada año es regulado de acuerdo al crecimiento económico y a la inflación.

NO	CONCEPTO	NO. CLIENTE	TARIFA	NO. CLIENTE	TARIFA	NO. CLIENTE	TARIFA	NO. CLIENTE	TARIFA	NO. CLIENTE	TARIFA
		2006		2007		2008		2009		2010	
INGRESOS MOVICODE											
1	Comisión por venta de boletería	100	\$ 0.80	76	\$ 0.80	176	\$ 0.88	179.5	\$ 0.97	180	\$ 1.06
2	Tarifa fija de servicio	18	\$ 55.00	15	\$ 59.40	16	\$ 64.15	16.07	\$ 69.28	16.07	\$ 74.83
INGRESOS EASYCODE											
3	Tarifa fija de servicio	145	\$ 15.00	132	\$ 15.00	146	\$ 15.00	148.8	\$ 15.75	147	\$ 16.54
4	Costo adicional por manejo de información-Cliente Bronce	90	\$ 8.00	83	\$ 8.00	87	\$ 8.00	88.89	\$ 8.40	87	\$ 8.40
5	Costo adicional por manejo de información-Cliente Plata	40	\$ 15.00	34	\$ 15.00	43	\$ 15.00	43.86	\$ 15.75	44	\$ 15.75
6	Costo adicional por manejo de información-Cliente Oro	15	\$ 35.00	15	\$ 35.00	16	\$ 35.00	16.07	\$ 36.75	16	\$ 36.75
INGRESOS RAFFCODE											
7	Comisión por recepción y envío de mensajería SMS	-	-	1500	\$ 0.20	2625	\$ 0.20	3229	\$ 0.20	3229	\$ 0.20
	VENTA MÍNIMA ANUAL	\$ 61,080.00		\$ 59,169.00		\$ 69,265.65		\$ 75,678.96		\$ 77,971.14	

Tabla 41 El mínimo número de clientes para cada tipo de servicios año a año para poder generar recursos en pagar a los costos fijos anuales. Estos valores son los puntos de equilibrio.

Se concluye por lo tanto que no existe solamente un punto de equilibrio para el mínimo número de clientes necesarios por año, sino un conjunto de posibles combinaciones y soluciones que satisfaga el pago a los egresos anuales.

En cifras aproximadas, se estima que se requeriría alrededor de 18 clientes para los servicios MOVICODE, 145 clientes para los servicios EASYCODE, y finalmente un aproximado de 1500 personas participando en los sorteos mediante mensajerías SMS(RAFFCODE).

CAPÍTULO VI EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL NEGOCIO

Una vez finalizado el análisis de costos e ingresos, se procede a realizar la evaluación conjunta de variables económicas del negocio. Los temas que se tomará en cuenta en términos monetarios son: Flujo de caja, estados financieros, rentabilidad, período de recuperación, relación costo-beneficio, y análisis de la sensibilidad.

6.1.Flujo de caja

Para el cálculo del flujo de caja, se ha tomado las siguientes consideraciones:

- Los conceptos de costos fijos y variables se encuentra en el capítulo cinco, por lo que en el flujo de caja se toma solamente valores globales.
- Debido a que el presente proyecto no se invierte para la adquisición en activos fijos como bodegas, edificaciones o vehículos, por lo cual no existen las depreciaciones en el flujo de caja. Pero se ha tomado en cuenta la depreciación de los equipos de computación a 25% anual.
- Tampoco se planea realizar préstamos, por lo que las amortizaciones de deudas no son tomados en cuenta para este cálculo.

A continuación en la Tabla 42, se detalla el flujo de caja de SUNRISE DATA.

	INICIO	2006	2007	2008	2009	2010
Ingresos por Ventas		97,601.00	105,834.15	124,947.68	167,201.75	257,749.08
Costos Variables		- 34,042.20	- 36,105.68	- 38,576.94	- 41,536.52	- 45,080.96
Margen de Contribución		63,558.80	69,728.47	86,370.75	125,665.23	212,668.12
Costos Fijos		- 61,080.00	- 59,169.00	- 69,265.65	- 75,678.96	- 77,971.14
Utilidad Antes de Impuestos(UAI)		2,478.80	10,559.47	17,105.10	49,986.27	134,696.98
Utilidad a trabajadores(15%)		-	- 1,583.92	- 2,565.76	- 7,497.94	- 20,204.55
Impuesto a la Renta(25%)		-	- 3,035.85	- 4,917.72	- 14,371.05	- 38,725.38
Utilidad Después de Impuestos		2,478.80	5,939.70	9,621.62	28,117.28	75,767.05
Inversiones	- 49,810.00	-	-	-	-	-
Inversion capital de trabajo	- 5,000.00	-	-	-	-	-
Total Inversión	- 54,810.00	-	-	-	-	-
Valor de Desecho	-	-	-	25,642.89	89,138.37	251,542.54
Depreciación		1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	
FLUJO DE CAJA	- 54,810.00	3,828.80	7,289.70	36,614.51	118,605.65	327,309.59

Tabla 42 Flujo de caja(*Cashflow*) de SUNRISE DATA para los primeros cinco años.

En el flujo de caja(o el estado de flujo efectivo) presentado anteriormente(Tabla 38), se ha considerado una inversión por conceptos de Fondo de Maniobra(o de capital de trabajo) de \$5000, para lograr obtener un flujo con saldo positivo en el primer año, pues en los cálculos realizados de inversiones y de ingresos en el capítulo anterior han sido establecidos en forma independiente, sin haber tomado en cuenta los costos en forma conjunta.

6.2.Estados financieros

En esta sección se presenta los estados de: Balance general, estado de resultados, y estado de evolución del patrimonio.

6.2.1.Balance general

Considerando que el negocio arranca en Febrero del año 2006, por lo tanto el balance general se presenta un cuadro presupuestado para el fin de año siguiente, es decir, al cierre en el 31 de Diciembre del 2006. En el cual incluirá partidas básicas que reflejen los saldos de las cuentas de activo, de pasivo, las cuentas complementarias de activo y pasivo, y de capital contable.

Los estados de pérdidas y de ganancias año a año se presentarán en la siguiente sección de estado de resultados.

En el balance general que se presenta en la Tabla 43 se toma en consideración los siguientes puntos:

- Para una empresa que se está iniciando, se difiere algunos gastos iniciales como activos, como es el caso de los posibles viajes, y los gastos de constitución de la empresa.
- Al tratarse de una empresa de servicios en que las transacciones se efectivizan en forma instantánea vía *online*, y que las cuentas por cobrar de las mensajerías por celulares administradas por las operadoras de celulares no sobrepasan de 30 días calendario, por lo tanto las cuentas por cobrar al cierre del 31 de Diciembre corresponde a los ingresos por ventas del siguiente mes.
- La compra o la adquisición del inventario inicial para SUNRISE DATA constituye el conjunto de la infraestructura que abarca el software desarrollado, los sueldos de los programadores para los dos primeros meses como lo planificado, más la inversión inicial en cuanto a los equipos tecnológicos. Los cuales no se descargan al haber ventas.

ACTIVOS		PASIVO	
Caja-Bancos	2,478.80	Préstamos	
Cuentas por Cobrar	7,716.75	Proveedores(Cuenta por pagar)	
Inventarios (infraestructura+software)	44,860.00		
Vehículos			
Muebles	4,950.00	PATRIMONIO	
(-) Dep.Acumulada	(1,350)	Capital	54,810.00
Activo Diferido		Utilidades Retenidas	3,845.55
Total Activos	58,655.55		58,655.55

Tabla 43 Balance general de SUNRISE DATA al cierre del 31 de Diciembre del 2006.

6.2.2. Estado de resultados

El estado de pérdidas y de ganancias (o estado de resultados) indica la utilidad neta después de un ejercicio periódico, que es la variación entre balances año tras año, que se presenta a continuación en la Tabla 44.

En la elaboración del estado de resultados, se toma en consideración que no existe compras de mercaderías en los años, por lo que el costo de ventas mantiene en cero. Los gastos que corresponde a cualquier modificación al software es considerado como parte de gastos fijos de operación o sueldos.

ESTADO DE RESULTADOS	2006	2007	2008	2009	2010
Ventas	\$ 97,601	\$ 105,834	\$ 124,948	\$ 167,202	\$ 257,749
Costo de ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inv. Inicial	\$ 44,860	\$ 44,860	\$ 44,860	\$ 44,860	\$ 44,860
(+) Compras	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Inv. Final	\$ (44,860)	\$ (44,860)	\$ (44,860)	\$ (44,860)	\$ (44,860)
Utilidad bruta o margen bruto	\$ 97,601	\$ 105,834	\$ 124,948	\$ 167,202	\$ 257,749
Gastos variables	\$ (34,042)	\$ (36,106)	\$ (38,577)	\$ (41,537)	\$ (45,081)
Margen de contribución	\$ 63,559	\$ 69,728	\$ 86,371	\$ 125,665	\$ 212,668
Gastos de operación					
Sueldos	\$ (1,830)	\$ (1,290)	\$ (1,295)	\$ (1,335)	\$ (1,365)
Varios	\$ (59,250)	\$ (57,879)	\$ (67,971)	\$ (74,344)	\$ (76,606)
Utilidad de operación	\$ 2,479	\$ 10,559	\$ 17,105	\$ 49,986	\$ 134,697
Gastos por intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes de impuestos	\$ 2,479	\$ 10,559	\$ 17,105	\$ 49,986	\$ 134,697
Impuestos	\$ (899)	\$ (3,828)	\$ (6,201)	\$ (18,120)	\$ (48,828)
Utilidad (pérdida) neta	\$ 1,580	\$ 6,732	\$ 10,904	\$ 31,866	\$ 85,869

Tabla 44 El Estado de Resultados de SUNRISE DATA proyectados desde 2006 hasta 2010.

6.2.3. Estado de evolución del patrimonio

Aquí se detalla las utilidades retenidas durante los años, obtenidos a partir de la diferencia entre los bienes que se tiene, y todo aquello que se debe.

Al caracterizarse de una compañía que se invierte su bien o inventario por una sola vez como es el ofrecimiento de servicios mediante una arquitectura técnica establecida, no requiere la necesidad de realizar compras o adquisiciones con los proveedores en los próximos años del funcionamiento. Razón por la cual la compañía no posee cuentas por pagar, consecuentemente el valor de los pasivos es siempre constante, que es igual a cero. Dando como resultado que el patrimonio neto será siempre igual al total de activos.

En la Tabla 45 se encuentra el cuadro de estado de evolución del patrimonio, que en el caso de SUNRISE DATA, es igual a los activos totales.

ACTIVOS	2006	2007	2008	2009	2010
Caja-Bancos	2,478.80	10,559.47	17,105.10	49,986.27	134,696.98
Cuentas por Cobrar	7,716.75	8,819.51	10,412.31	13,933.48	21,479.09
Inventarios (infraestructura+software)	44,860.00	44,860.00	44,860.00	44,860.00	44,860.00
Vehículos					
Muebles	4,950.00	\$ 4,950	\$ 4,950	\$ 4,950	\$ 4,950
(-) Dep.Acumulada	(1,350)	(2,700)	(4,050)	(5,400)	
Activo Diferido					
Total Activos	58,655.55	66,488.98	73,277.41	108,329.75	205,986.07

Tabla 45 La presentación de los activos totales desde 2006 al 2010, que en caso de SUNRISE DATA, se trata también del estado de evolución del patrimonio.

Los valores presentados anteriormente significan progresos significativos año tras año, en los cuales se aprecia un notable incremento al finalizar el cuarto año, que casi duplica el valor de los activos del primer año.

6.3.Indicadores de rentabilidad

Existe algunos índices de rentabilidad que ayuda a la toma de decisiones al momento de evaluar la utilidad de un determinado proyecto o plan de negocios,

en esta sección se analiza algunos principales, que son: ROS, ROE, ROA³⁷, VAN, TIR, que son estudiados a continuación.

6.3.1.Resultado sobre Ventas(ROS)

El ROS(*Return on Sales*) o Margen Neto corresponde al porcentaje de utilidad o pérdida obtenido por cada unidad de moneda(el dólar) que se vende, y se calcula mediante la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Resultado del Ejercicio}}{\text{Ingresos por Ventas}}$$

Así, el ROS de cada año se ve reflejado en la Tabla siguiente(Tabla 46)

	2006	2007	2008	2009	2010
Ventas	\$ 97,601.00	\$105,834.15	\$124,947.69	\$167,201.76	\$257,749.08
Utilidad (pérdida) neta	\$ 1,580.24	\$ 6,731.66	\$ 10,904.50	\$ 31,866.25	\$ 85,869.33
ROS(Resultado sobre Ventas)	1.62%	6.36%	8.73%	19.06%	33.32%

Tabla 46 El Resultado sobre Ventas(ROS) o el Margen Neto a lo largo de los años.

Se puede observar que el porcentaje de la rentabilidad crece a medida que logra mayor venta.

6.3.2.Margen Bruto

Aquí se determina el porcentaje de utilidad obtenida por cada costo de ventas. Permite establecer la capacidad que tiene la empresa para definir los precios de venta de sus productos o servicios.

$$\frac{\text{Ingresos por Ventas} - \text{Costo de Ventas}}{\text{Ingresos por Ventas}}$$

En la tabla 47 se ilustra los márgenes brutos de cada año.

³⁷ Los conceptos de ROS, ROE, y ROA son tomados de las diapositivas del profesor Msc Bolívar de la Torre, USFQ. Y los conceptos de VAN y TIR son tomados del Libro: "Formulación y Evaluación de un Plan de Negocios" de Ramiro Canelos Salazar.

	2006	2007	2008	2009	2010
Ingreso por Ventas	\$ 97,601.00	\$105,834.15	\$124,947.69	\$167,201.76	\$257,749.08
Costo de Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Margen Bruto	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Tabla 47 Los Márgenes Brutos de todos los años es 100%, significa que la empresa dispone de una total libertad en la fijación de precios a base de costos.

En este caso peculiar de SUNRISE DATA, se reafirma que los precios de los servicios ofrecidos es independiente de los costos de ventas. Pues es porque se realiza la inversión inicial en infraestructuras por una sola vez.

6.3.3.Resultado sobre Patrimonio(ROE)

El ROE(*Return on Equity*) establece el porcentaje de utilidad o pérdida obtenido por cada unidad de moneda(el dólar) que los dueños han invertido en la empresa, incluyendo las utilidades retenidas.

Resultado del Ejercicio Patrimonio Promedio

Mediante la Tabla 48 se sintetiza los ROE durante los años:

	2006	2007	2008	2009	2010
Utilidad (pérdida) neta	\$ 1,580.24	\$ 6,731.66	\$ 10,904.50	\$ 31,866.25	\$ 85,869.33
Patrimonio Promedio	\$ 58,655.55	\$ 66,488.98	\$ 73,277.41	\$108,329.75	\$205,986.07
ROE(Resultado sobre Patrimonio)	2.69%	10.12%	14.88%	29.42%	41.69%

Tabla 48 Índices de ROE(Resultado sobre Patrimonio), indicando que la rentabilidad será mayor en los años subsiguientes por el capital invertido desde un comienzo.

Mediante las cifras obtenidas, se puede decir que al no existir una inversión continua, ni adquisiciones significativas que representan costos para los servicios a ofrecer, tienden a subir los activos y las utilidades. Al tener un ROE que crece año tras año indica que con los mismos esfuerzos desde un inicio, se logra obtener mayor porcentaje de utilidad en cada año posterior, porque la rentabilidad aumenta por tener pasivos constantes y a la vez activos crecientes.

6.3.4.Resultado sobre Activos(ROA)

El ROA(*Return on Assets*) corresponde al porcentaje de utilidad o pérdida previo a los gastos financieros(resultado de la empresa sin deuda), obtenido por cada dólar invertido en activos.

$$\frac{\text{Resultado Operacional} \cdot (1-T)}{\text{Activos Promedio}}$$

T :Tasa de Impuesto a la Renta

En la Tabla 49 se presenta los ROAs de los años. La tasa de Impuesto a la Renta utilizado es el 25%.

	2006	2007	2008	2009	2010
Resultado Operacional	\$ 2,478.80	\$ 10,559.47	\$ 17,105.10	\$ 49,986.28	\$134,696.99
Activos Promedio	\$ 58,655.55	\$ 66,488.98	\$ 73,277.41	\$108,329.75	\$205,986.07
ROA(Resultado sobre Activos)	3.17%	11.91%	17.51%	34.61%	49.04%

Tabla 49 Los Resultados sobre Activos durante los años.

De igual manera, el fruto de la cosecha es significativamente mayor en los años posteriores desde el establecimiento inicial.

Al ser un índice que refleja el porcentaje de utilidad antes de los gastos financieros, los ROA son siempre mayores que los ROE, indicando que año a año la porción de cada dólar invertido crece, tal es así que en el cuarto año el porcentaje de utilidad sobre activos llega a un 34.61%.

6.3.5. Valor Actual Neto(VAN)

Representa los beneficios netos que serían capaz de generar futuramente, traídos al valor presente y considerando las inversiones iniciales.

$$\sum_{j=0}^t \left(\frac{\text{Beneficio Neto } j}{(1 + i)^j} \right) - \text{Inversión Inicial}$$

i : Tasa de Descuento o Interés

t : Período de evaluación

Cálculo de la tasa de interés

El interés empleado para evaluar índices financieros, sobre todo en inversiones se debe considerar dos conceptos: uno, la tasa de interés por espera, y dos, la tasa de interés por riesgo.

La tasa de interés por espera es la tasa obtenida por haber esperado un período de tiempo en una inversión (premio por esperar), y puede ser reemplazado por el tasa de oportunidad que existe en el mercado libre de riesgos. Al tratarse del mercado ecuatoriano, es razonable un costo de oportunidad del 4.5% anual para los intereses bancarios que ofrece a los ahorristas (tasa de interés pasiva, datos del BCE del mes de Diciembre 2005), o considerar el Bono del tesoro de Estados Unidos una tasa de 5.5% anual (inversión sin riesgo por definición) y los intereses para las pólizas de acumulación podría llegar a un 7%, en los cuales están “prácticamente” libres de riesgos.

Para la tasa de interés por riesgo, considerada como el “premio por arriesgarse” ya sea por negocio o riesgo por país. En este caso consideramos para el cálculo un 13%, debido a que el riesgo país del Ecuador oscila un

9.5%(por tener un EMBI³⁸ similar a Argentina³⁹), más un riesgo propio de negocio con una tasa de 3.5%. Resumiendo se tiene que:

Tasa por arriesgarse negocio en Ecuador = 17,50% = Tasa por costo de oportunidad libre de riesgos(4.5%) + Riesgo país (9,50%) + Riesgo propio del negocio (3.5%).

Y la inversión total inicial para cálculos del VAN es de: \$49,810.00

El beneficio neto puede ser calculado mediante la resta de los ingresos actualizados menos los egresos actualizados. En la Tabla 50 se presenta el valor del VAN obtenido.

	2006	2007	2008	2009	2010
Ingresos por Ventas	\$ 97,601.00	\$105,834.15	\$124,947.69	\$167,201.76	\$257,749.08
Egresos(Costos fijos+Costos variables)	\$ 95,122.20	\$ 95,274.68	\$107,842.59	\$117,215.48	\$123,052.09
Beneficio Neto	\$ 2,478.80	\$ 10,559.47	\$ 17,105.10	\$ 49,986.27	\$134,696.98
Beneficio Actualizado o Beneficio Descontado	\$ 2,109.61	\$ 7,648.33	\$ 10,544.16	\$ 26,224.02	\$ 60,140.71
Beneficio descontado acumulado o el VAN(Valor Actual Neto)	-\$ 47,700.39	-\$ 40,052.06	-\$ 29,507.90	-\$ 3,283.88	\$ 56,856.83

Tabla 50 Los valores de VAN calculados. Que para una evaluación de hasta el año 2010, el valor actual neto es de \$USD 56,856.83

Mediante la interpretación de los resultados obtenidos de los VAN en la Tabla 46, se puede entender que para el año 2008, todavía falta -\$USD29,507.90 para que el proyecto rente lo exigido por la inversión.

En cambio, a partir del quinto año(año 2010), el proyecto comienza a proporcionar excedentes o cantidades adicionales de +\$USD56,856.83 por sobre lo exigido por la inversión.

³⁸ El índice EMBI de países emergentes de Chase-JPmorgan evalúa hasta sistemas que incorpora variables económicas, políticas y financieras. El EMBI se define como un índice de bonos de mercados emergentes, el cual refleja el movimiento en los precios de sus títulos negociados en moneda extranjera. Se la expresa como un índice ó como un margen de rentabilidad sobre aquella implícita en bonos del tesoro de los Estados Unidos., datos de BCE(Banco Central del Ecuador)

³⁹ Datos obtenidos de "Introducción al Riesgo País y sus consecuencias" Por Ing Santiago J. Alvarez <http://www.riesgopais.8m.com/>

6.3.6.Tasa Interna de Retorno(TIR)

El TIR se define como la tasa que mide la rentabilidad del proyecto. Este criterio de evaluación obtiene una única tasa de rendimiento por un período dado, manteniendo los beneficios actualizados.

La fórmula de TIR es igualar el VAN a cero: TIR: VAN=0

$$\sum_{j=0}^t \left(\frac{\text{Beneficio Neto}_j}{(1 + \text{TIR})^t} \right) - \text{Inversión Inicial} = 0$$

t : Período de evaluación

Aplicando la fórmula anterior, se obtiene los TIRs en los 5 años en la Tabla 51.

	INICIO	2006	2007	2008	2009	2010
Beneficio Neto	-\$ 49,810.00	\$ 2,478.80	\$ 10,559.47	\$ 17,105.10	\$ 49,986.27	\$ 134,696.98
Beneficio Actualizado o Beneficio Descontado	-\$ 49,810.00	\$ 1,756.47	\$ 5,302.02	\$ 6,085.89	\$ 12,602.28	\$ 24,063.34
Beneficio descontado acumulado o el VAN(Valor Actual Neto)		-\$ 48,053.53	-\$ 42,751.51	-\$ 36,665.62	-\$ 24,063.33	\$ 0.01
TIR(Tasa Interna de Retorno)	41.12385%					

Tabla 51 La tasa TIR evaluado para el año 2010 es del 41.124%.

La interpretación del TIR evaluado para el año 2010 indica que el proyecto invertido rinde un 41.124% anual, la cual representa un valor relativamente alto en comparación con los TIRs de otros países como la de EE.UU⁴⁰, implicando que sería un proyecto de alto riesgo, pero analizando los datos relacionados con los beneficios obtenidos, el alto TIR proviene de un crecimiento tipo exponencial en cuanto a los ingresos obtenidos vs. Inversión año tras año.

⁴⁰ El TIR de los negocios en los EE.UU. oscila entre 6% a 8% que varía según la inflación <http://www.riesgopais.8m.com/>

6.4. Período de recuperación de Inversión (PRI)

Este índice permite establecer el período que tarda en recuperar la inversión una vez que ha empezado la operación del negocio.

Para el cálculo de este indicador, se emplea el flujo neto de caja de cada período, e ir comparando hasta que supera la inversión inicial, para mayor exactitud y para obtener mayor coherencia en transportar capital por el período de evaluación, se descuenta previamente la tasa de interés o de oportunidad.

Expresando el concepto mencionado, se puede representar el período de recuperación mediante siguiente expresión:

$$\sum_{j=0}^t \frac{\text{Flujo Neto de Caja}_j}{(1+i)^{PRI}} = \text{Inversión Inicial}$$

PRI : Período de Recuperación de Inversión.

i : Tasa de Interés o de oportunidad

El valor de la tasa de interés empleado y la inversión inicial son:

Inversión total Inicial:	\$49,810.00
Tasa de Interés:	17.5%

A continuación en la Tabla 52 se encuentra los montos descontados que se recupera a lo largo del proyecto.

	2006	2007	2008	2009	2010
Flujo Neto de Caja	\$ 2,744.32	\$ 7,289.70	\$ 36,614.51	\$118,605.65	\$327,309.59
Monto Recuperado	\$ 2,335.59	\$ 5,280.00	\$ 22,570.42	\$ 62,223.42	\$146,140.10

Tabla 52 Un cuadro que indica los montos recuperados desde el inicio de la inversión. En que a partir del cuarto año(año 2009), logra superar la inversión inicial de \$USD 49,810.00

El período de recuperación de inversión(PRI) es de 3 años y 3 meses, pues corresponde al tiempo requerido para recuperar la inversión de \$USD 49,810.00, el cual es relativamente aceptable para un negocio de servicios tecnológicos de mediana y gran escala.

6.5.Relación costo-beneficio(RBC)

Se define como la relación entre el VAN de beneficios dividido para el VAN de costos, así:

$$\frac{\text{VAN benef}}{\text{VAN costos}}$$

Como la RBC se calcula a partir de los valores actuales netos(VAN), está relacionada con el valor presente de proyecciones futuras de beneficios y de costos, mediante una tasa de interés o de oportunidad.

Se ilustra mediante la Tabla 53 la relación Beneficio-Costo calculado.

	INICIO	2006	2007	2008	2009	2010
Inversión	-\$ 49,810.00					
Beneficios(Ingresos)		\$ 97,601.00	\$105,834.15	\$124,947.69	\$167,201.76	\$ 257,749.08
Beneficios Actualizados		\$ 90,371.30	\$ 90,735.73	\$ 99,187.50	\$122,898.28	\$ 175,419.69
Valor Actual de Beneficios	\$578,612.49					
Costos Totales		\$ 95,122.20	\$ 95,274.68	\$107,842.59	\$117,215.48	\$ 123,052.09
Costos Actualizados	\$ 49,810.00	\$ 88,076.11	\$ 81,682.68	\$ 85,608.92	\$ 86,156.88	\$ 83,747.19
Valor Actual de Costos	\$475,081.78					
Relación Beneficio / Costo	1.22					

Tabla 53 La Relación Beneficio Costo(RBC) se calcula a partir de la división entre los valores actuales de beneficios y de costos.

El resultado obtenido de RBC es de 1.22, representa que los beneficios son superiores a los costos en un 22% adicional, justificando de esta manera que el beneficio neto será mayor al costo neto, y así obtener una rentabilidad de negocio.

6.6.Análisis de Sensibilidad

Este análisis plantea la posibilidad de establecer diferentes escenarios para los principales variables superando rangos de variaciones limitadas.

6.6.1.Sensibilidad del VAN

Mediante variaciones de intereses incrementados de 2%, se ha elaborado una tabla que mediante un gráfico representa las variaciones del VAN ante cambios de los intereses.

De la figura 14 se ilustra cómo varía los VAN ante los incrementos progresivos de la tasa de interés hasta que el VAN llegue a valores negativos. En la figura se puede demostrar que definitivamente el VAN llega a valor cero cuando el interés es del orden del 41%, que coincide con el TIR calculado anteriormente.

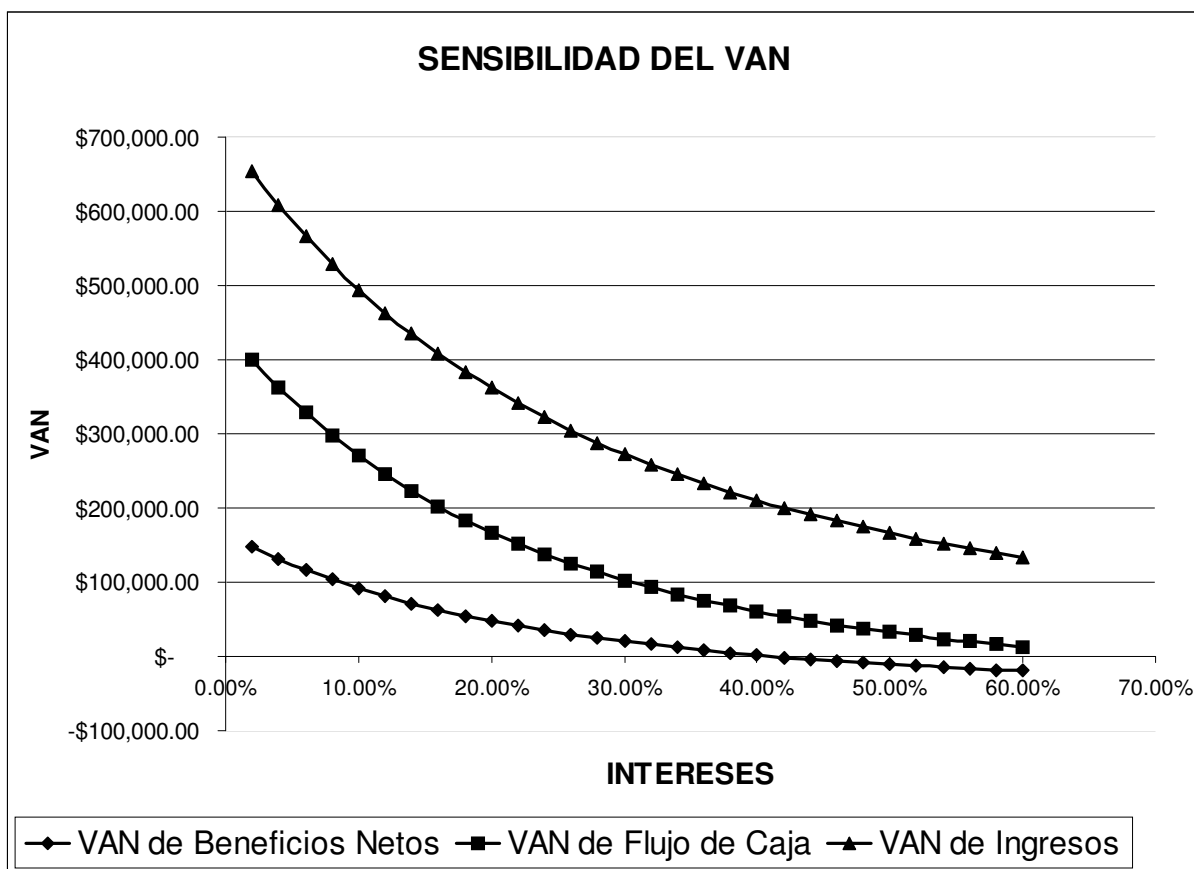


Figura 16 La sensibilidad del VAN, o el Perfil del VAN

Mediante este gráfico, se puede entender el comportamiento y estimar hasta qué tasa de descuento el VAN es positivo, así determinamos la capacidad del proyecto de soportar estos incrementos en la tasa de descuento o de oportunidad.

En la figura presentada anteriormente (fig. 16) se puede apreciar que los valores del VAN de ingresos presentan mayores cambios al incrementar los intereses en ritmos constantes del 2%, pues varía desde ingresos de \$USD 653,000 baja hasta montos de \$USD 133,000 por efectos de variación de tasas. La interpretación de este resultado indica que el proyecto proporciona

mayores o menores cantidades remanentes o adicionales por sobre lo exigido por el inversionista, ante los cambios de los intereses calculados.

6.6.2.Sensibilidad del TIR

Este análisis permite evaluar los cambios de los TIRs al variar en escalas lineales de cambios en incremento o disminución de los variables como: los beneficios, los costos de inversión, los costos de operación.

En la Tabla 54 muestra los pequeños cambios de incremento o de disminución que se da en los tres variables: Beneficios, Costos de Inversión, y Costos de Operación.

SENSIBILIDAD O MODIFICACIONES DE LOS VARIABLES	TIR DE BENEFICIOS	TIR DE COSTOS DE INVERSION	TIR DE COSTOS DE OPERACION
+25%	137.7%	77.2%	68.4%
+20%	128.8%	79.9%	73.2%
+15%	119.9%	82.9%	78.1%
+10%	111.0%	86.0%	83.1%
+ 5%	102.1%	89.4%	88.1%
- 5%	84.2%	97.2%	98.3%
-10%	75.1%	101.6%	103.4%
-15%	66.0%	106.5%	108.6%
-20%	56.8%	111.9%	113.9%
-25%	47.3%	118.0%	119.2%

Tabla 54 El cuadro que contiene los diferentes valores de TIR de los tres variables: Beneficios, Costos de Inversión, y Costos de Operación, al variar estos en escalas de 5.

En la Figura 17 se muestra gráficamente el comportamiento de las variaciones de los TIRs de los tres variables.

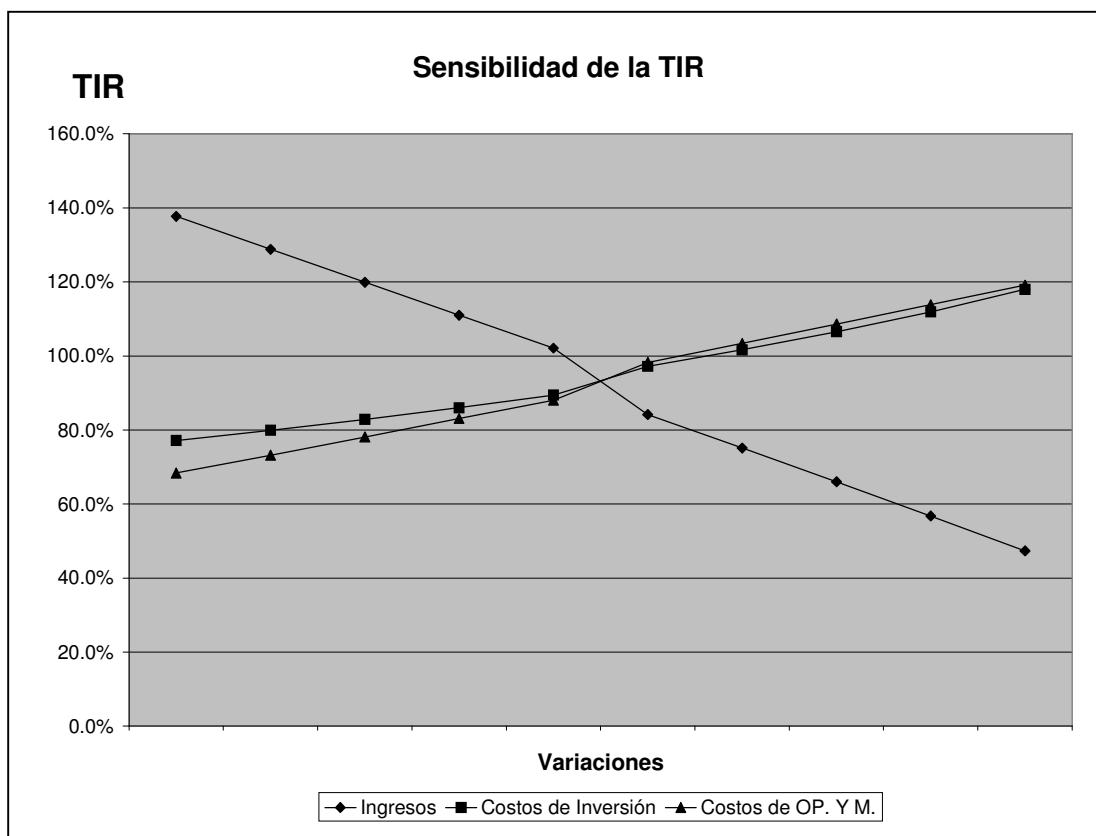


Figura 17. Sensibilidad de los TIRs de Ingresos, de Costos de Inversión, y de Costos de Operación

En la figura 17 se puede observar que los ingresos proporcionan mayores cambios al tener variaciones de escalas constantes, los valores de TIR que va desde 137% baja hasta 47.3%. Este mínimo valor obtenido del TIR en los ingresos, es ligeramente superior al 41.12%, pues tiende a acercarse a la tasa de oportunidad. Por otro lado se observa que el variable menos sensible es el costo de inversión, en que independiente de las modificaciones de los variables, mantiene TIRs de pocos contrastes, significando que para una inversión dada, la variación del capital de inversión no es afectado grandemente por las variaciones de tasas de recuperación.

CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1.Conclusiones

- La presente investigación es realizada con la finalidad de demostrar la factibilidad del plan de negocios desde el punto de vista comercial y financiero, que después de analizar los aspectos del mercado, la parte organizativa y administrativa del negocio, la parte tecnológica de la implementación y finalmente la parte financiera, se obtiene una vista más clara y panorámica de todos los pros y las contras que afectan al proyecto entero, en los cuales sirven de gran utilidad para tomar las decisiones adecuadas para cada área estudiado.
- Después de desarrollar la propuesta de negocio, se concluye que es rentable la inversión planteada y es también factible implementar la empresa que se dedica a proveer soluciones instantáneas en el almacenaje de información, manejo y administración de BBDD, mediante tecnología MMS de celulares.
- El negocio planteado posee grandes oportunidades de sobresalir frente a los proyectos tradicionales, existen grandes aceptaciones y expectativas para que este sea implementado en Ecuador, ya que sobre todo, se trata de un negocio innovador. Implicando esto entonces que el presente proyecto representa una inversión de muy buena rentabilidad, acompañado de un riesgo también grande.
- Se ha podido determinar la demanda del mercado para la implementación de un negocio en base de servicios tecnológicos, mediante un análisis de los factores externos tanto del macro como del micro ambiente, de los cuales se ha comprobado que existe un número significativo de clientes insatisfechos que necesitan de un sistema

eficiente para la facturación del local, sin que requiera grandes inversiones.

- Si bien es cierto que en actual momento no existe la importación o la transferencia de este tipo de tecnología ni la modalidad de ofrecer un tele-soporte basados en celulares en el territorio ecuatoriano, pero al analizar la entrada potencial de los futuros nuevos competidores, se concluye que se debe diferenciarse mediante una caracterización y peculiaridad. Sobre todo, establecer la preferencia de marca y la continua búsqueda de tecnologías alternativas que soluciona los sistemas de inventario y facturación.
- Se ha establecido planes organizacionales y operativos que facilita una mejor atención al cliente, de tal forma que garantiza una administración que conlleva al éxito, por otro lado, es de suma importancia que en la administración interna de la compañía, tener en claro la misión o la razón de ser de la compañía, y paralelamente una visión del futuro.
- Se ha realizado un estudio de factibilidad tecnológica para una empresa que ofrece servicios de tele-soporte mediante en envío y la recepción de las multimedias en los teléfonos celulares, y se ha determinado que la infraestructura depende mayormente de los programas de interface entre tecnologías WEB y WAP que existe en los servidores. Quedando en claro que la infraestructura para la implementación de los servicios se realiza la inversión inicial de una sola vez.
- Igualmente se ha determinado un aproximado de las capacidades en los futuros años, el punto de equilibrio, y los demás variables que técnicamente requiere calcular previo a la implementación del mismo. A pesar de que los servicios del negocio son nuevos en el mercado, pero sí se dispone de infraestructuras para transmisión de datos en las compañías portadoras de celulares.

- Como la mayoría de las empresas proveedoras de servicios tecnológicos, la inversión inicial corresponde a la parte pesada en comparación con los gastos fijos mensuales de los años posteriores. En que la rentabilidad incrementa de forma significativa a partir del tercer año, ya que es el período cuando se recupera lo invertido.

- Para determinar los ingresos de los diferentes servicios a ofrecer, se ha tomado en cuenta la capacidad ociosa, tales que se ha propuesto otras alternativas que apoyan al sistema financiero de tener siempre un ingreso permanente mediante el lanzamiento de RAFFCODE, que consiste en un sistema de lotería digital mediante teléfonos celulares.

- Mediante la determinación de algunos indicadores financieros, permite evaluar de mejor manera la rentabilidad, y el período de recuperación de la inversión. En los cuales han sido demostrados con cifras muy alentadoras para la inversión del negocio.

- La determinación de los índices tecnológicos al nivel mundial hace concluir que el futuro negocio a implementar requerirá de esfuerzos al nivel tecnológico, de marketing, y también financiero. Ya que no solamente se tendrá que invertir en una infraestructura adecuada a pesar de costos tecnológicos relativamente altos en comparación con los países vecinos, sino que también se tendrá que promover el uso y el auto-aprendizaje sobre el manejo de nuevos dispositivos electrónicos que solucionan grandemente los problemas diarios.

7.2.Recomendaciones

- Se recomienda para los futuros tesisistas que desarrollan temas como la factibilidad de un plan de negocios, dar mucha énfasis en la elaboración de encuestas, la determinación del segmento del mercado, la estimación de la demanda, y al análisis de los factores externos, ya que el resto de la investigación dependerá de los valores y criterios determinados por el estudio del mercado. La fidelidad de la información repercute grandemente en todos los índices necesarios para la toma de decisiones, las cuales sirven de bastante utilidad para los posibles inversionistas de los negocios.
- Para aquellos investigadores interesados en profundizar sobre la tecnología MMS para los celulares, se recomienda indagar sobre los diferentes plataformas de tecnologías existentes como CDMA, TDMA, GSM, de los cuales no todos tienen la disponibilidad técnica de soportar datos como multimedia en la red celular.
- El desarrollo de la presente Tesis ha contribuido principalmente en áreas de *marketing*, financieros, y también tecnológicos; por lo que se recomienda para los inversionistas o interesados en el negocio evaluar y profundizar otros campos administrativos como los recursos humanos, y la parte operativa.
- La evaluación de un plan de negocios por parte de entidades financieras para conceder créditos o préstamos para la formación de nuevas empresas usualmente verifican todos los áreas de investigación de una manera exhaustiva, por lo tanto se recomienda el seguimiento del mismo formato de la presente Tesis determinando todos los índices financieros,

proyecciones, balances, empleando informaciones obtenidas desde encuestas y datos secundarios recientes.

- El concepto de ofrecer soluciones tecnológicas en forma remota sin que los clientes o usuarios tenga que tener un computador es una idea nueva e innovadora, se recomienda por lo tanto seguir desarrollando el concepto de Tele-soporte mediante otros dispositivos electrónicos como PDA, o celulares que reemplaza las PCs, tales que reduce la inversión en adquisición de computadoras, de las licencias para programas, de la capacitación en el manejo de programas, y sobre todo, es la tendencia mundial el concepto de la movilidad y la transmisión de datos tele-distantes(las telecomunicaciones).
- Se recomienda para la elaboración de los planes de negocios realizar todos sus cálculos, las políticas, y los planes de acción específicos en proyecciones mínimo de 5 años, para que sirva como una herramienta útil de referencia y de evaluación para el negocio en diferentes áreas de interés, especialmente en el campo financiero.
- Se da como sugerencia a los interesados del proyecto elaborar diferentes escenarios para la determinación de índices financieros, de los cuales se puede obtener mayor información gerencial para decidir sobre la inversión del negocio.

7.3. Anexos

7.3.Lista de Tablas

No. de Tabla	Página
Tabla 1.- Proyectos característicos de investigación de marketing	Pag. 36
Tabla 2.- Comparación entre la investigación cualitativa y cuantitativa	Pag. 36
Tabla 3. El mercado meta o <i>Target</i> , debe definirse en términos de elementos, unidades de muestreo, alcance, y tiempo. Para elegir una muestra representativa, adecuada a los objetivos de la investigación.	Pag. 40
Tabla 4. Fórmulas para el cálculo del tamaño de la muestra	Pag. 43
Tabla 5. Cuadro sinóptico de la fórmula utilizada, y los valores de variables asignados.	Pag. 42
Tabla 6. Las cantidades de las empresas aproximadas que poseen las características de ser los clientes potenciales. Datos tomados de la Guía Comercial de la Cámara de Comercio de Quito 2003	Pag. 45
Tabla 7. El cuadro resumen de los datos obtenidos a partir de las encuestas.	Pag. 46
Tabla 8 Porcentaje del Número de empleados por Empresa, según las encuestas	Pag. 48
Tabla 9. Estimación de los ingresos totales mensuales a partir de número de empleados	Pag. 49
Tabla 10. Cuadro indicativo de la comparación entre número de empleados con número de locales que dispone de una computadora como herramienta de manejo administrativo.	Pag. 50
Tabla 11. Un resumen que contiene algunas variables, como el tipo de negocio, el número de empleados y el monto promedio de cada compra-venta.	Pag. 51
Tabla 12 Cuadro de respuestas de los clientes que indica el grado de conformidad del manejo del inventario actual con respecto a la disposición de computadores	Pag. 52
Tabla 13 Cuadro estadístico que indica qué tan importante es que exista errores en el inventario de sus negocios	Pag. 54
Tabla 14. Las razones de los encuestados en no invertir en sistemas de computación para manejo de inventarios y de clientes.	Pag. 56
Tabla 15 La cuota mensual que están dispuesto a pagar por el manejo de información sin tener que comprar computadoras, ni capacitar gente para aspectos tecnológicos.	Pag. 57
Tabla 16. Cuadro de calificación para evaluar mediante los dos principales criterios de segmentación del mercado.	Pag. 59
Tabla 17. Cuadro para la estimación de la demanda, según los porcentajes de aceptación en cada caso de cuotas mensuales.	Pag. 60
Tabla 18. La proyección del Índice de Crecimiento Económico Anual del Ecuador, en escalas absolutas.	Pag. 62
Tabla 19. La estimación de la Demanda proyectada para los 5 años futuros.	Pag. 63
Tabla 20 Listado del número de empresas que ofrece soluciones basados en Web	Pag. 66
Tabla 21 Índice Tecnológico Agregado	Pag. 79
Tabla 22. Descripción de pasos del nuevo servicio de identificación mediante tecnología WAP(MoviCode)	Pag. 97
Tabla 23. Descripción de pasos del nuevo servicio de sincronización y manejo de datos mediante tecnología WAP que ofrecerá SUNRISE DATA (Easycode)	Pag. 99
Tabla 24. Cuadro que resume las características de los tres tipos de servicios que ofrecerá SUNRISE DATA	Pag. 103
Tabla 25. El cuadro sinóptico de la cotización de un paquete promocional mediante ECUAVISAS	Pag. 109
Tabla 26. Listado de funciones correspondiente a cada área departamental de la empresa SUNRISE DATA.	Pag. 110
Tabla 27. Manual de procesos y procedimientos	Pag. 114
Tabla 28. Cuadro comparativo de las ventajas y desventajas entre compañía limitada y sociedad anónima.	Pag. 116
Tabla 29 Definición y descripción de las unidades de medida de los servicios ofrecidos por	Pag. 133

SUNRISE DATA	
Tabla 30 Las especificaciones técnicas de cada tipo de herramienta requerida para los servicios SUNRISE DATA	Pag. 134
Tabla 31 Definición del tamaño tecnológico del proyecto SUNRISE DATA	Pag. 136
Tabla 32 Cuadro que resume la máxima capacidad de los servicios y de los equipos de SUNRISE DATA	Pag. 137
Tabla 33 Proyección de la implementación tecnológica para los 5 años.	Pag. 138
Tabla 34 Número de radiobases por tecnología de las diferentes operadoras celulares en Quito y Guayaquil, datos tomados de SUPTEL, reporte del mayo 2005	Pag. 139
Tabla 35. Todos los gastos que corresponde a las inversiones iniciales del negocio.	Pag. 143
Tabla 36. Los costos fijos y variables, en una proyección de hasta el año 2010.	Pag. 146
Tabla 37 El resumen de los ingresos mediante venta de servicios año a año.	Pag. 148
Tabla 38 Ingresos por ahorro de costos, mediante un proceso de gestión para mejorar la calidad y eficiencia de servicios.	Pag. 149
Tabla 39 Cálculo de Valor de desecho del proyecto a partir del año 2007	Pag. 149
Tabla 40 Ilustración de planteamientos para la obtención del mínimo número de clientes necesarios como el punto de equilibrio	Pag. 151
Tabla 41 El mínimo número de clientes para cada tipo de servicios año a año para poder generar recursos en pagar a los costos fijos anuales. Estos valores son los puntos de equilibrio.	Pag. 152
Tabla 42 Flujo de caja(<i>Cashflow</i>) de SUNRISE DATA para los primeros cinco años.	Pag. 154
Tabla 43 Balance general de SUNRISE DATA al cierre del 31 de Diciembre del 2006.	Pag. 155
Tabla 44 El Estado de Resultados de SUNRISE DATA proyectados desde 2006 hasta 2010.	Pag. 156
Tabla 45 La presentación de los activos totales desde 2006 al 2010, que en caso de SUNRISE DATA, se trata también del estado de evolución del patrimonio.	Pag. 157
Tabla 46 El Resultado sobre Ventas(ROS) o el Margen Neto a lo largo de los años.	Pag. 158
Tabla 47 Los Márgenes Brutos de todos los años es 100%, significa que la empresa dispone de una total libertad en la fijación de precios a base de costos.	Pag. 159
Tabla 48 Índices de ROE(Resultado sobre Patrimonio), indicando que la rentabilidad será mayor en los años subsiguientes por el capital invertido desde un comienzo.	Pag. 159
Tabla 49 Los Resultados sobre Activos durante los años.	Pag. 160
Tabla 50 Los valores de VAN calculados. Que para una evaluación de hasta el año 2010, el valor actual neto es de \$USD 56,856.83	Pag. 162
Tabla 51 La tasa TIR evaluado para el año 2010 es del 41.124%.	Pag. 163
Tabla 52 Un cuadro que indica los montos recuperados desde el inicio de la inversión. En que a partir del cuarto año(año 2009), logra superar la inversión inicial de \$USD 49,810.00	Pag. 165
Tabla 53 La Relación Beneficio Costo(RBC) se calcula a partir de la división entre los valores actuales de beneficios y de costos.	Pag. 166
Tabla 54 El cuadro que contiene los diferentes valores de TIR de los tres variables: Beneficios, Costos de Inversión, y Costos de Operación, al variar estos en escalas de 5.	Pag. 168

7.3.2.Lista de Figuras.

No. De Figuras	Página
Figura 1 Representación esquemática del negocio a implementar	Pag. 19
Figura 2 Un ejemplo de aplicación WAP para una empresa proveedora de Tele-Servicios Informativos	Pag. 20
Figura 3 Proceso de Investigación de Mercados	Pag. 33
Figura 4 Procedimiento para el plan de indagación, tomado de Fundamentos de Marketing, de Stanton, Etzel, Walker	Pag. 37
Figura 5 Porcentaje de tipo de empresas encuestados	Pag. 47
Figura 6 La figura de los canales de distribución mediante B2B(Business to Business), en que todos los actores del mercado juegan entre si.	Pag. 68
Figura 7. Mapeo Perceptual que se desea proyectar SUNRISE DATA en la mente de los clientes	Pag. 95
Figura 8. Organigrama de la empresa SUNRISE DATA.	Pag. 117
Figura 9. Este código de barras generado representa "12345678"	Pag. 119
Figura 10 En la parte izquierda corresponde a un chip o etiqueta RFID usado por Wal-Mart para identificación de productos. Y la parte derecha corresponde a otro tipo de etiquetas RFID instalado en un vehículo.	Pag. 121
Figura 11. Un mensaje SMS recibido en un teléfono Nokia.	Pag. 126
Figura 12. El proceso de recepción de datos comienza cuando el cajero del local hace registrar la mercadería con la etiqueta con el lector dentro del celular del local, este lo transforma desde códigos de barras al código del producto, que es: AC-901445-RO, y luego enviará el código almacenado mediante SMS a la empresa SUNRISE DATA.	Pag. 127
Figura 13 El nuevo concepto de Tele-Soporte mediante tecnologías celulares como WAP, SMS y MMS ofrecidos por SUNRISE DATA para el manejo de datos a distancia, da la ventaja de que los locales comerciales no tengan la necesidad de acceder al Internet. Pues el único dispositivo requerido para ellos, son los celulares.	Pag. 129
Figura 14 Gráfica que representa la integración de las tecnologías necesarias y requeridas dentro de la infraestructura física.	Pag. 132
Figura 15 Procesos requeridos que interviene diferentes tecnologías	Pag. 132
Figura 16 La sensibilidad del VAN, o el Perfil del VAN	Pag. 167
Figura 17. Sensibilidad de los TIRs de Ingresos, de Costos de Inversión, y de Costos de Operación	Pag. 169

7.3.3.Lista de Anexos.

No. Anexo	Contenido
1	Encuesta para las pymes sin infraestructura de si
2	Tabla de valores z
3	Encuesta para las pymes sin infraestructura de si(corregido)
4	El método de mínimos cuadrados empleado en la regresión lineal simple para la proyección del índice económico anual
5	Listado de empresas que ofrecen soluciones basados en web
6	Reglamento para el servicio de telefonía movil celular
7	Tipos de empresas
8	Cotización de publicidad por televisión
9	Beneficios para invertir en SUNRISE DATA
10	La lectura de códigos de barras
11	RFID
12	IDEA (International Data Encryption Algoritm)
13	Detalle de Ingresos

ANEXO 1

ENCUESTA PARA LAS PYMES SIN INFRAESTRUCTURA DE SI

(Empleando la técnica de las "Encuestas de Profundidad")

1). Cuántos empleados atiende a los clientes en su local(Tanto de recepción como de bodega)?

Recepción y Facturación Bodega Total

2). Cuántos clientes maneja diariamente(Un aproximado) ?

3). Qué línea de la industria corresponde?

Farmacéutica Ferretería Repuestos y Accesorios Auto

Otro: _____

4). Dispone de computadoras en su local para el manejo de sistemas de información?

		Si	No
si	→	5). En el caso de que si tiene computadora, maneja inventarios con paquetes computacionales?	
		Si	No
no	→	6). En el caso de que no, ha pensado invertir en una infraestructura de Sistema de Computación para el manejo de clientes e inventariado?	

Si Por qué no ha implementado todavía?
No Por qué ?

Factor Económico Problemas administrativos Falta de conocimiento en manejo

Resulta contraproducente Otro: _____

7). Qué monto maneja cada pedido o cada cliente aproximadamente?

\$USD _____

8). Si le propondría un sistema tercerizado para el manejo de información computacional mediante una cuota mensual, y sin invertir en la adquisición de computadoras, ni tampoco capacitación en personal de manejo, ni compra de paquetes computacionales, etc. aceptaría? Y por qué monto mensual le parece razonable?

Si

No

Monto mensual aceptado: \$USD: _____

ANEXO 2

TABLA DE VALORES Z		
NIVEL DE CONFIANZA	PROBABILIDAD ACUMULADA	Z
80%	0.900	1.282
81%	0.905	1.311
82%	0.910	1.341
83%	0.915	1.372
84%	0.920	1.405
85%	0.925	1.440
86%	0.930	1.476
87%	0.935	1.514
88%	0.940	1.555
89%	0.945	1.598
90%	0.950	1.645
91%	0.955	1.695
92%	0.960	1.751
93%	0.965	1.812
94%	0.970	1.881
95%	0.975	1.960
96%	0.980	2.054
97%	0.985	2.170
98%	0.990	2.326
99%	0.995	2.576

ANEXO 3

ENCUESTA PARA LAS PYMES SIN INFRAESTRUCTURA DE SI

Empresas de especial interés:

- ✓ Centros de distracción como: Casinos, Clubes Sociales y recreación. Y Discotecas.
- ✓ Comercios como: Almacenes en general, Bazares, Boutiques. Ferreterías.

PRESENTACIÓN Y SALUDO:

Representamos a la empresa SUNRISE DATA, ofrecemos soluciones tecnológicas y soportes de sistemas mediante telefonía móvil, solicitamos unos minutos de su atención para tomar unos datos que le servirá como referencia a la resolución de sus posibles problemas administrativos e informáticos.

INSTRUCCIONES:

Se guarda absoluta confidencialidad, dentro del ámbito de la ética profesional, y por otra parte, solicitando su sinceridad en la contestación de las preguntas.

En las preguntas de selección, se encierra un círculo sobre el literal correspondiente, o poniendo un visto en cima de la letra. En las preguntas mediante escalas:

1 Nada 2 Pocas veces 3 Mas o menos 4 Muchas veces 5 Siempre

DATOS DEL ENCUESTADO(Mediante observación directa):

1). Sector o Ubicación: _____.

2). Clasificación dentro de la Industria:

Casinos, clubes, Discotecas, Almacenes
 Bazares, Boutiques, Ferreterías Otro: _____.

3). Nombre comercial del local: _____.

4). Número de empleados que trabaja diariamente en su local:(Recepción + facturación + bodega): 1 2 3 4 5 6

5). Dispone de computadoras en el local para el manejo de la información?
 si no

6). Qué monto maneja cada pedido o cada cliente aproximadamente? \$USD_____.

NECESIDAD EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

7). Está satisfecho de la forma en que lleva su inventario actualmente?

1 Nada 2 Poco 3 Mas o menos 4 Muy satisfecho 5 completamente satisfecho

8). Qué tan importante es el descontrol de mercaderías y el descontrol de la ventas diarias?

1 Nada 2 Poco 3 Mas o menos 4 Muy importante 5 completamente importante

INTERÉS EN IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

9). Ha pensado invertir en una infraestructura de Sistema de Computación para el manejo de clientes e inventariado?

Si Por qué no ha implementado todavía?
 No Por qué ?

Factor Económico Problemas administrativos Falta de conocimiento en manejo

Resulta contraproducente Otro:_____.

INTERÉS EN TERCERIZAR SU SISTEMAS DE INFORMACIÓN MEDIANTE TELE-SOPORTE WAP

10). Estaría dispuesto a tercerizar el manejo de información mediante una cuota mensual, y sin invertir en la adquisición de computadoras, ni tampoco capacitación en personal de manejo, y ni compra de paquetes computacionales? Y por qué monto mensual le parece razonable?

Si No Cuota Mensual Dispuesto:\$USD:_____.

ANEXO 4

El Método de Mínimos Cuadrados empleado en la Regresión lineal simple para la proyección del Índice Económico Anual

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i y_i - (\sum_{i=1}^n X_i) (\sum_{i=1}^n y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b (\sum_{i=1}^n X_i)}{n} = y - b x$$

AÑOS	ÍNDICE DE CRECIMIENTO ANUAL HISTÓRICO Y PROYECTADO (%)	
	ESCALA RELATIVA	ESCALA ABSOLUTA
2000	2.80	2.80
2001	5.10	7.90
2002	3.40	11.30
2003	3.00	14.30
2004	6.00	20.30
2005	3.44	23.74
2006	4.14	27.88
2007	4.14	32.02
2008	4.14	36.16
2009	4.14	40.30

2010	4.14	44.44
------	------	-------

En la Escala Relativa, los valores de los índices de crecimiento son considerados como independientes año tras año. Mientras que la Escala Absoluta toma en cuenta estos índices como incrementos acumulados de año en año. Los valores correspondientes hasta el año 2004 son obtenidos históricamente mediante el Boletín del Banco Central; y los índices correspondientes desde 2005 en adelante son valores proyectados calculados.

ANEXO 5

LISTADO DE EMPRESAS QUE OFRECEN SOLUCIONES BASADOS EN WEB

http://dmoz.org/World/Espa%3%b1ol/Pa%3%adses/Ecuador/Econom%3%ada_y_negocios/Inform%3%a1tica/Internet/

- **Correo electrónico** (1)
- **Diseño de páginas** (65)
- **Hospedaje de sitios** (16)
- **Proveedores de acceso** (24)
- **Registro de dominios** (2)

http://dmoz.org/World/Espa%3%b1ol/Pa%3%adses/Ecuador/Econom%3%ada_y_negocios/Inform%3%a1tica/Software/

- **ADS Software Cía. Ltda.** - Produce y comercializa Fénix, un sistema administrativo financiero contable. Incluye información sobre otros productos y servicios.
- **CaciqueLabs IT** - Desarrollo de plataformas de código abierto y e-learning.
- **Compuaula** - Produce y comercializa sistemas contables y administrativos para empresas comerciales, de servicios e industriales.
- **Frontera Global** - Desarrolladores de programas para clientes extranjeros. Incluye información de alianzas estratégicas y proyectos realizados.
- **IDS Ecuador** - Desarrollo y venta de aplicaciones para sistemas de información geográfica.
- **Marketing Digital Directo** - Sistema de base de datos para manejos de campañas de mercadeo directo, administración de call center, llamadas por teléfono, procesos de e-mail y fax.
- **Publinotas** - Programa creado para instituciones educativas, para publicar calificaciones o notas académicas.
- **Sincows** - Desarrollo de soluciones para Internet, administración de base de datos, y programación Microsoft.
- **Sistemas a su medida** - Desarrollo de sistemas y aplicaciones hechas a la medida. Software desarrollado en visual foxpro. Guayaquil.
- **SquareNet** - Sistema de control de asistencia de personal. Ofrece además el servicio de desarrollo a la medida.

http://dmoz.org/World/Espa%C3%B1ol/Pa%C3%ADses/Ecuador/Econom%C3%ADa_y_negocios/Inform%C3%A1tica/Internet/Dise%C3%B1o_de_p%C3%A1ginas/

[123456789](#) - Desarrollo de productos y servicios multimedia, audiovisuales, diseño web y gráfico. Quito.

[A Látere](#) - Dedicada al desarrollo de imagen corporativa, asesoría publicitaria y diseño de sitios para Internet.

[Alejandro Borja](#) - Se realizan diseño de sitios, multimedia, animación 3D, y edición de video. Quito.

[Alianza Internet Consultants](#) - Dedicada a la planeación, diseño y administración de proyectos web.

[Alterbit](#) - Desarrollo de e-commerce usando bases de datos e integración a los sistemas de la empresa.

[Altesa.net](#) - Consultores e integradores de soluciones Internet: websites, e-commerce, y multimedia.

[Amauta](#) - Desarrolladora de software, especializada en desarrollo web y estrategias e-business.

[Black Box](#) - Desarrollo de sitios web, marketing en línea, investigación y promoción.

[Carlos Zambrano](#) - Servicios multimedia, interactividad y usabilidad. Incluye portafolio de trabajos.

[Contacto](#) - Creación de sitios web y consultorías.

[Creaciones Digitales](#) - Diseño de páginas web, servicio de hosting y registro de dominios.

[Creamos en la Web](#) - Diseño de sitios corporativos, imagen digital, y asesoría de posicionamiento en motores de búsqueda.

[Digital Web](#) - Servicios de diseño, incluye portafolio.

[DunMar.net](#) - Desarrollo de sitios y reparación de computadoras Servicio de hosting, servidores, suministros, y dominios.

[Ecuaglobal](#) - Desarrollo de sitios web, alojamiento, multimedia, y asesoría para negocios internacionales vía Internet.

[Ecuaidideas](#) - Diseño de portales, hospedaje web, y transmisión streaming de audio y video.

[Ecuapáginas](#) - Desarrollo y diseño web multimedia. Software para estudiantes universitarios y profesionales.

[Ecuaweb](#) - Provee sitios web interactivos, aplicaciones en línea, y Cds multimedia. Dominios y hosting.

[E-diego](#) - Desarrollo de sitios, cursos de diseño, animación, y multimedia.

[Eopensolutions](#) - Especialistas en diseño web, soluciones e-commerce, y hosting.

[esDinamico](#) - Provee servicios de seguridad, e-business, y desarrollo de aplicaciones.

[Espacio Ecuador](#) - Especializada en alta y posicionamiento de buscadores.

[Estrategias Visuales](#) - Especialistas en estrategias y desarrollo de sitios web.

[Evolución](#) - Ofrece servicios de diseño web y desarrollo de imagen corporativa. Guayaquil.

[Expertweb](#) - Diseño multimedia, hospedaje web, e ingeniería en software. Quito.

[ExploreNet](#) - Diseño web y hosting.

[Fabusosa S.A.](#) - Diseño, mantenimiento y promoción de sitios web. Incluyen servicios de ingeniería de sistemas. Guayaquil.

[Francisco-Silva](#) - Servicios de diseño grafico, web y multimedia. Incluye portafolio y proyectos.

[Free servicios en red](#) - Diseño de sitios, hosting, y registro de dominios.

Gabriela Torres - Diseño e implementación de aplicaciones Flash. Utiliza también sistemas de programación.

Genera - Servicios de diseño gráfico, animación y multimedia. Quito.

Guayaquilenlinea - Estudio de diseño web, comercio electrónico, multimedia y publicidad.

Image Tech - Producción, diseño y desarrollo de proyectos con tecnología multimedia e Internet.

Impacto Visual - Servicios de presencia en internet, hospedaje y comercio electrónico.

Ingenio Web Total - Diseño de páginas web y servicios de hosting. Quito.

Internet del Ecuador - Desarrollo de sitios interactivos. Ofrece además hosting y venta de dominios.

MaQuiNet - Desarrollo y promoción de paginas web.

Metamira - Soluciones Web, desarrollo de aplicaciones, hosting y mantenimiento.

Mushoq Multimedia - Desarrollo de multimedia, animación 3D, y CDs interactivos.

Pentaedro - Diseño de sitios web, desarrollo multimedia, aplicaciones, y soluciones de comunicación.

Planeta Cuy - Diseños de páginas web, portales, y aplicaciones. Servicios de hosting y dominio. Quito.

Potatoes - Estudio de diseño gráfico, industrial, editorial y publicitario.

Prockreativa WTS - Diseño, desarrollo y publicación de páginas web. Ofrece creación de multimedias. Servicios de hosting y venta de dominios.

Publicidad Ecuador - Dedicada al desarrollo de sitios corporativos.

Publimagen - Proveedores de presencia en Internet.

Punto de Comercio - Diseño, almacenamiento y programación de sitios web. Bases de datos en línea. Cuenca.

Rpwebs - Diseño de sitios, hosting, redes, y asesoría en marketing online.

Sicrea - Diseño de sitios web multimedia, enfocados en la publicidad. Guayaquil.

Sipecom - Análisis, diseño e implementación de sistemas de computación, diseño Web.

Sistei Solutions - Soluciones para desarrollo de sitios webs y e-commerce (tienda virtual + métodos de pago).

Specchio - Desarrollo de sitios y aplicaciones web, consultorías de e-business, e-marketing e imagen corporativa.

Tecnopro - Diseño de sitios y hospedaje.

TelandWeb Solutions - Diseño de páginas con tecnología PHP, optimización para buscadores, y servicio de hospedaje web.

Tenaz - Dedicada a elaboración de portales de Internet para empresas y el publico en general. Ofrece además servicios de soporte de redes.

Trazos Media Corporation - Empresa dedicada al diseño web y multimedia. Quito.

TrikiTraka - Especialistas en diseño multimedia. Quito.

Trilogik - Diseñadores de sitios interactivos. Incluye portafolio de clientes. Quito.

Versus - Estudio de comunicación visual.

VIME Works - Empresa dedicada al diseño web, gráfico-multimedia y a la programación en general. Quito.

Visionet - Servicio de desarrollo de sitios, venta de dominios y hospedaje web.

VLZ Web Consulting - Desarrollo de comercio electrónico, asesoría, estrategias, planificación y desarrollo de aplicaciones orientadas al Internet.

Web Systems - Soluciones de negocios para América Latina: diseño y desarrollo Web, hospedaje internacional, CD's multimedia, comercio electrónico y asesorías.

Wuasinet - Soluciones de diseño web, hospedaje, y comercio electrónico. Localizados en Loja.

Wz Digital - Diseño gráfico, multimedia, para empaques, y vallas publicitarias.

Yage Comunicación Multimedia - Diseño de web y multimedios.

ANEXO 6

Reglamento para el Servicio de Telefonía Móvil Celular

El presente Reglamento tiene por objeto regular, normar supervisar y permitir la explotación de los Servicios de Telefonía Móvil Celular (STMC) a través de Redes Públicas de Telefonía Móvil (RPTM).

Régimen Legal.- La prestación del servicio de telefonía móvil celular se regirá por la Ley Especial de Telecomunicaciones, por la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, por el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, por este Reglamento, por el Reglamento de Tarifas por el Uso de Frecuencias, por el Reglamento de Interconexión y Conexión entre Redes y Sistemas de Telecomunicaciones por las Normas y Regulaciones Expedidas por el CONATEL. Lo no previsto en estos instrumentos se regirá por las disposiciones del derecho común.

Resolución No.421-27-CONATEL-98, 31-JULIO-98

Registro Oficial No.10, 24-AGOSTO -1998

EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CONATEL

CONSIDERANDO:

...

...

...

ARTÍCULO 13.- Otros servicios.- Un prestador de servicios finales de telefonía móvil celular podrá proveer cualquier otro servicio de telecomunicaciones que no se encuentre dentro del régimen de exclusividad temporal regulada; una vez que haya obtenido de manera separada las correspondientes concesiones o permisos, en caso que se aprobare su solicitud, los otros servicios podrán ser ofrecidos directamente o a través de empresas subsidiarias, empresas vinculadas o en asociación con otros operadores; en todo caso deberá tener un sistema de contabilidad de costos independiente para cada servicio a fin de asegurar el desarrollo competitivo del mercado. El uso de la red de Telefonía Móvil Celular requerirá autorización de la SNT para prestación de otro servicio de telecomunicaciones.

De ninguna manera podrán utilizar el mecanismo de subsidios cruzados entre los servicios concesionados.

El alcance y cobertura geográfica de los servicios serán los que se acuerden en el contrato de concesión o en el permiso.

ARTÍCULO 14.- El alcance de la concesión del servicio de telefonía móvil celular incluye los servicios suplementarios que se soporten sobre sus propias redes tales como marcación abreviada, conferencias multiparte, teléfono rojo, llamada en espera, etc. bastando para ello la

notificación a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones con el detalle de los servicios que van a ofrecer e incluir en los informes que presente a la Superintendencia de Telecomunicaciones.

ARTÍCULO 15.- Los servicios de valor agregado que puedan ser prestados por el concesionario requerirán de un permiso en los términos señalados en el Reglamento de Servicio de Valor Agregado.

ANEXO 7

TIPOS DE EMPRESAS

COMPAÑÍAS DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Requisitos: nombre y puede consistir en una razón social o una denominación objetiva. Solicitud de aprobación a la Superintendencia de Compañías.

Dependiendo del objeto de la compañía, se debe obtener previamente la afiliación, informes previos favorables y/o autorizaciones de los Ministerios o Cámaras correspondientes.

La compañía se constituirá con tres socios, como mínimo, o con un máximo de quince. El capital mínimo para constituirse es de cuatrocientos dólares y deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 50% del valor nominal de cada participación. Las aportaciones pueden consistir en numerario (dinero) o en especies (bienes) muebles o inmuebles o, incluso, en dinero y especies a la vez. Es indispensable que se declare el tipo de inversión que realiza cuando ésta es extranjera.

COMPAÑÍAS CONSULTORAS.-

Son exclusivamente del tipo de responsabilidad limitada o el de la compañía en nombre colectivo. Los socios de este tipo de compañía deberán acreditar título profesional conferido por un instituto de educación superior del país o del extranjero, siempre que, en este último caso, haya sido revalidado en el Ecuador.

COMPAÑÍAS “HOLDING”

Llamadas también “tenedoras de acciones o de participaciones”, deben tener como actividad principal de su objeto la compra de acciones o de participaciones sociales de otras compañías, con la finalidad de vincularlas y ejercer su control a través de nexos de propiedad accionaria, gestión, administración, responsabilidad crediticia o resultados, para conformar así un grupo empresarial.

COMPAÑÍAS ANÓNIMAS

Requisitos: se constituirá con dos o más accionistas. Si contratare compañía una institución de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública (semipública), por excepción, puede formarse una compañía de esta especie con esa sola entidad.

Son aplicables a esta compañía los requisitos, el objeto y el origen de la inversión precisados para las Compañías limitadas.

El capital suscrito mínimo de la compañía deberá ser de ochocientos dólares. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse en al menos un 25% del valor nominal de cada acción. Permite establecer un capital autorizado, que no es sino el cupo hasta el cual pueden llegar tanto el capital suscrito como el capital pagado.

COMPAÑÍAS DE ECONOMIA MIXTA

Requisitos: es indispensable que se contraten personas jurídicas de derecho público o personas jurídicas semipúblicas con personas jurídicas o naturales de derecho privado.

En esta especie de compañías no puede faltar el órgano administrativo pluripersonal denominado directorio. Asimismo, en el estatuto, si el Estado o las entidades u organismos del sector público que participen en la compañía, así lo plantearan, se determinarán los requisitos y condiciones especiales que resultaren adecuados respecto a la transferencia de las acciones y a la participación en el aumento del capital suscrito de la compañía.

COMPAÑÍAS EN COMANDITA POR ACCIONES

Los requisitos son los mismos que la Ley exige para la constitución de las compañías anónimas.

LAS ASOCIACIONES O CUENTAS EN PARTICIPACION

La asociación o cuentas en participación es aquella en que un comerciante da a una o más personas participación en las utilidades o pérdidas de una o más operaciones o de todo su comercio. Puede también tener lugar en operaciones mercantiles hechas por no comerciantes.

La asociación o compañía accidental se rige por las convenciones de las partes y está exenta de las formalidades establecidas para las compañías con personalidad jurídica. No obstante, deberá tenerse en cuenta lo dispuesto en la Ley de Compañías

COMPAÑÍAS Y EMPRESAS EXTRANJERAS ORGANIZADAS COMO PERSONAS JURÍDICAS

Una compañía o empresa extranjera organizada como persona jurídica que vaya a prestar servicios públicos, a explotar recursos naturales o a ejercer habitualmente cualquier actividad lícita dentro del territorio ecuatoriano, debe establecer sucursal en el país, debe cumplir lo establecido por la Ley de Compañías.

Requisitos:

Copia del contrato o acto constitutivo y del estatuto de la compañía. Certificado expedido por el Cónsul del Ecuador que acredite que la compañía está constituida y autorizada en el país de su domicilio, y que tiene facultad para negociar en el exterior. Copia de la resolución por la cual se autoriza la apertura de sucursal de ella en el Ecuador. El poder del representante de la compañía o empresa extranjera. Si la inversión fuere dinero, certificado bancario en que conste que al menos la suma de dos mil dólares se destina como capital asignado a la sucursal. Si la inversión fuere en especies muebles o bienes físicos se presentará el documento único de importación en régimen de consumo.

ANEXO 8
COTIZACIÓN DE PUBLICIDAD POR TELEVISIÓN

ANEXO 9

BENEFICIOS PARA INVERTIR EN SUNRISE DATA

- Seremos el pionero y caminaremos con toda velocidad
“El que golpea primero, golpea dos veces” es un dicho que enfatiza el grado de éxito de ciertos proyectos innovadores que depende de si el negocio es lanzado al mercado primero o en otros puestos posteriores. Un ejemplo del éxito es Hotmail, siendo la primera empresa en comercializar ofreciendo servicios de correo electrónico, el cual ha obtenido grandes logros y expectativas. Es importante mantener un ambiente de constantes cambios, decisiones entusiasmados con bases obtenidos por los estudios sin detenerse.
- Tecnología comprobada y con éxito total en otros países
Nuestro mayor confianza sobre este nuevo negocio, es haber visto que la tecnología ha sido usada y comprobada en otros países, el grado de aceptación es inmediata tal que ha causado un *boom* en el área móvil.
- Poco capital de inversión
La poca infraestructura que se requeriría para implementar el negocio es una de las principales ventajas de este nuevo negocio, la poca inversión se ve reflejada porque no se requiere la adquisición de maquinarias pesadas especiales para el funcionamiento.
- Poco tiempo de implementación requerido
El tiempo de producción es casi inmediato, no se requiere materia prima, no existe tiempos necesarios para la fabricación de los productos, ni tampoco se necesitaría la construcción de infraestructuras pesadas. Es decir que “se cosecha instantáneamente”.
- Rápido retorno de capital
Para ciertas industrias de telecomunicaciones, la retorno de capital puede representar varios años, pero sin embargo, como una consecuencia directa de que el negocio propuesto no requiere de grandes infraestructuras, el retorno de capital es rápido, lo cual hace que sea un negocio altamente rentable y codiciado.
- Poco riesgo para un negocio de alta rentabilidad
La poca infraestructura y la gran aceptación tanto en otros países como en las encuestas son la base fundamental para argumentar que el nivel de riesgo es bajo.
- Variedad y diversidad
Un negocio con variedad, no tradicional, diferente, y diversidad logra captar cierto segmento de clientes que busca selectividad. Es más fácil la introducción de un nuevo producto o servicio al mercado en comparación de uno existente porque la tendencia humana de realizar evaluaciones en calidad, y en precio pueda determinar si el nuevo producto o servicio lanzado es competitivo. Una nueva modalidad en los servicios constituye un ventaja competitiva que cautiva a clientes que desea algo diferente que lo normal.
- No estamos sólo, y tendremos apertura a las alianzas

Una de las maneras de ir hacia la seguridad administrativa y financiera es siempre la previa comunicación, consultorías e investigaciones basadas en diferentes medios y también diversos criterios de personas con experiencia, ayudará a que el negocio esté sólidamente construida y estructurada. Por otro lado, se debe tener apertura a las posibles alianzas estratégicas que ayuda a consolidar y fortalecer la empresa en muchas áreas.

ANEXO 10

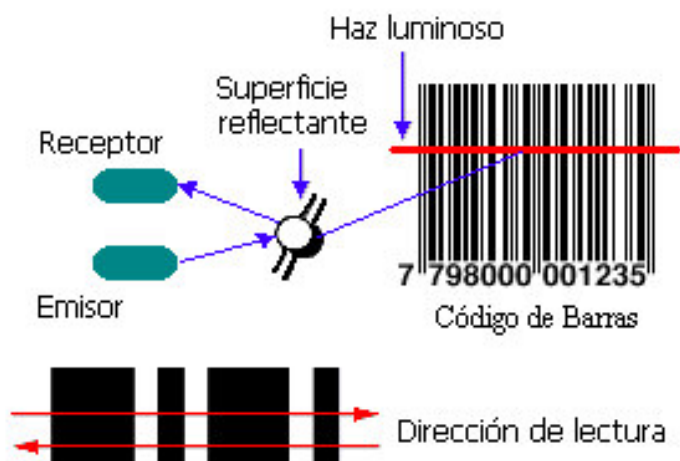
LA LECTURA DE CÓDIGOS DE BARRAS

El símbolo de código de barras es iluminado por una fuente de luz visible o infrarrojo, las barras oscuras absorben la luz y los espacios las reflejan nuevamente hacia un escáner.

El escáner transforma las fluctuaciones de luz en impulsos eléctricos los cuales copian las barras y el modelo de espacio en el código de barras. Un decodificador usa algoritmos matemáticos para traducir los impulsos eléctricos en un código binario y transmite el mensaje decodificado a un terminal manual, PC, o sistema centralizado de computación.

El decodificador puede estar integrado al escáner o ser externo al mismo. Los escáners usan diodos emisores de luz visible o infrarroja (LED), láser de Helio-Neón o diodos láser de estado sólido (visibles o infrarrojos) con el fin de leer el símbolo.

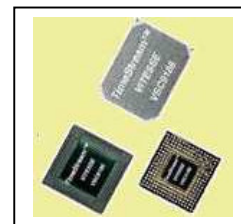
Algunos de ellos necesitan estar en contacto con el símbolo, otros leen desde distancias de hasta varios pies. Algunos son estacionarios, otros portátiles como los escáners manuales.



Fuente: www.monografias.com

ANEXO 11

RFID



Fuente: www.ecojoven.com

Cada vez es más frecuente ver tarjetas identificadoras sin contacto con el sistema de lectura. Este tipo de sistemas se llaman abreviadamente RFID (Radio Frequency Identification) Identificación por radiofrecuencia. Estos dispositivos están sustituyendo poco a poco a las etiquetas de códigos de barras y a las tarjetas magnéticas en todas sus aplicaciones.

Aplicaciones actuales

Las aplicaciones más corrientes de estos sistemas es el control de accesos y la inmovilización de vehículos. En el control de accesos se gana en comodidad, no es necesario el contacto físico de la tarjeta con el lector, lo que lo hace más cómodo y más rápido de usar. Este es un sistema en el que el interrogador (el dispositivo que lee los datos) tiene que poder leer muchas tarjetas diferentes, tantas como usuarios haya autorizados.

Una aplicación muy usada y poco conocida de los sistema RFID son los inmovilizadores de vehículos. Estos sistemas se basan en un sistema interrogador situado en el vehículo a proteger y en un identificador en la llave. El primer sistema de este tipo se empezó a usar en 1994 y era el sistema U2270B de Atmel En este tipo de sistema un interrogador sólo da paso a una sola llave.

¿Cómo funciona?

Todo sistema RFID se compone de un interrogador o sistema de base que lee y escribe datos en los dispositivos y un "transponder" o transmisor que responde al interrogador.

- El interrogador genera un campo de radiofrecuencia, normalmente conmutando una bobina a alta frecuencia. Las frecuencias usuales van desde 125 Khz hasta la banda ISM (Industrial Scientific and Medical) de 2.4 Ghz, incluso más.
- El campo de radiofrecuencia genera una corriente eléctrica sobre la bobina de recepción del dispositivo. Esta señal es rectificadora y de esta manera se alimenta el circuito.
- Cuando la alimentación llega a ser suficiente el circuito transmite sus datos.
- El interrogador detecta los datos transmitidos por la tarjeta como una perturbación del propio nivel de la señal.

La señal recibida por el interrogador desde la tarjeta está a un nivel de -60db por debajo de la portadora de transmisión

El rango de lectura para la mayoría de los casos está entre los 30 y 60 centímetros de distancia entre interrogador y tarjeta.

Podemos encontrar además dos tipos de interrogadores diferentes:

Sistemas con bobina simple, la misma bobina sirve para transmitir la energía y los datos. Son más simples y más baratos, pero tienen menos alcance.

Sistemas interrogadores con dos bobinas, una para transmitir energía y otra para transmitir datos. Son más caros, pero consiguen unas prestaciones mayores.

Protocolos y opciones

Normalmente el sistema de modulación usado es modulación de amplitud (AM) con codificación tipo Manchester NRZ (Non-Return to Zero)

Para conseguir mayor alcance y más inmunidad al ruido eléctrico se utilizan sistemas más sofisticados. En algunos casos se divide la frecuencia del reloj de recepción.

La mayor parte de los sistemas tienen una memoria EEPROM (electrically erasable programmable read-only memory) donde se almacenan datos. En algunos casos llevan datos grabados de fábrica y en otros también hay datos que puede grabar el usuario.

Algunos sistema utilizan encriptación de clave pública para conseguir mayor seguridad ante posibles escuchas maliciosas.

Por otro lado podemos encontrar sistemas anticolidión que permiten leer varias tarjetas al mismo tiempo. En caso de que varias tarjetas estén en el rango de alcance del interrogador y dos o más quieran transmitir al mismo tiempo, se produce una colisión. El interrogador detecta la colisión y manda parar la transmisión de las tarjetas durante un tiempo. Después irán respondiendo cada una por separado por medio de un algoritmo bastante complejo.

Aplicaciones

Ya hemos hablado de las tarjetas identificadoras sin contacto y de los inmovilizadores de vehículos. Pero hay algunas nuevas aplicaciones y otras que se prevén para el futuro. Una de las aplicaciones con más futuro son las etiquetas identificadoras poco a poco sustituirán en muchos casos a las típicas etiquetas de códigos de barras.

Así se pueden usar para identificar envíos de cartas o paquetes en correos o agencias de transporte. Los chips indentificadores de animales y mascotas también son de este tipo.

Una aplicación que está a punto de ponerse en marcha es la identificación de los equipajes aéreos. Esto permitiría identificar y encauzar automáticamente los equipajes de los viajeros y evitaría muchos problemas y extravíos de equipajes que tantos problemas causas a los viajeros y a las compañías aéreas. El problema es la falta de estandarización, que todos los sistemas sean capaces de leer las mismas tarjetas. En 1998 Texas Instruments y Philips Semiconductors propusieron un estándar que la ISO ha adoptado, el ISO/IEC 15693. Este estándar internacional transmite en la frecuencia de 13'56 Mhz. Muchos de los nuevos circuitos integrados RFID usan ya este sistema.

Una nueva aplicación en estudio es marcar todos los productos del supermercado con etiquetas RFID. Al salir con el carrito de la compra, de manera automática se identifican todos los productos que hemos comprado y nos comunican inmediatamente el precio total.

A los transponders se le pueden añadir entrada lectoras del estado de sensores o de interruptores. Así se podrían usar como sensores remotos sin alimentación ni mantenimiento.

Otras aplicaciones posibles son: inventario automático, control de fabricación, identificación de mercancías, distribución automática de productos, logística, sistemas antisequestro, localización de documentos.

Como vemos, las aplicaciones son muchas. En el futuro nos esperan las etiquetas y los sistemas de identificación inalámbricos en todas partes. Algunos hasta tienen cierta prevención por las tremendas posibilidades de control sobre el individuo que ofrece esta tecnología.

Un caso concreto: Microchip MCRF450

Vamos a estudiar un dispositivo concreto: la familia MCRF450 de Microchip. Estos chips permiten la lectura y escritura de datos en su memoria EEPROM. Tienen una capacidad de memoria de 1024 bits distribuidos en 32 bloques. De estos bits, los tres primeros bloques (48bits) vienen programados de fábrica con el número de serie único para cada circuito, otros 48 bits se usan para personalizar la tarjeta y los 928 bits restantes son para lectura y escritura de datos. Los bloques de memoria se pueden proteger contra escritura.

Anuncian una velocidad de transferencia de datos de 70Khz en modo asíncrono, utiliza codificación Manchester con control de CRC. Implementan un algoritmo anticolidión que permite teóricamente acceder a cualquier número de transponders al mismo tiempo. Se pueden programar para dos modos de funcionamiento: primero habla el interrogador o primero habla la tarjeta.

Estos dispositivos necesitan para funcionar un circuito resonante LC compuesto por una bobina y, en algunos casos, un condensador. Cuando el circuito está cerca del campo de radiofrecuencia del interrogador, se produce un voltaje en el circuito LC. Este voltaje se rectifica y alimenta así los circuitos internos del dispositivo.

El chip envía datos al interrogador conectando y desconectando un condensador interno (entre lo terminales Vss y Ant.) que pone en resonancia o no el circuito LC externo. Si el circuito está en resonancia con la frecuencia de transmisión del interrogador, se produce un voltaje mucho mayor que si no hay resonancia.

Si el transponder está en resonancia (Microchip llama a este estado cloaking), una parte de la señal enviada por el interrogador, y que se induce en el circuito LC, vuelve al propio interrogador produciendo una pequeña señal que se puede detectar. Cuando el circuito LC está fuera de resonancia (estado uncloaking) el interrogador no ve el dispositivo, es como si desapareciera de su rango de acción.

Este proceso de conectar y desconectar un condensador para que el circuito esté o no en resonancia, produce una señal modulada en amplitud en la bobina del interrogador. De esta manera podemos recibir los datos enviados por la tarjeta. Este tipo de comunicación recibe el nombre de "backscatter" que podríamos traducir por "retrodifusión", se asemeja bastante al fundamento del radar.

Para comunicarse con la tarjeta, el interrogador envía primero una señal de referencia de tiempo seguidos de comandos y de los datos de escritura.

Existen varios modelos:

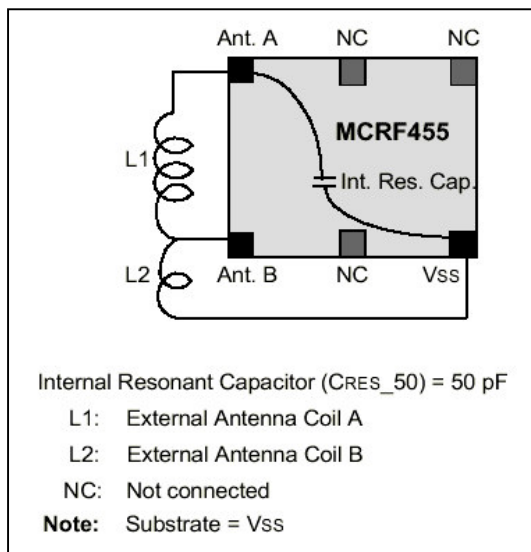
MCRF450: sin condensador interno

MCRF451: con un condensador de 100 pF

MCRF452: con dos condensadores en serie de 50 pF

MCRF455: con un condensador interno de 50 pF

El sistema anticolidión utiliza algoritmos de multiplexación por división de tiempos. Cada dispositivo se comunica dentro de una ranura de tiempo diferente. Incluye también métodos de verificación de la integridad de los datos, de tal forma que no escriben datos en memoria si no comprueba que éstos son coherentes con el control CRC recibido.



El chip: MCRF455

ANEXO 12

IDEA (International Data Encryption Algorithm)

IDEA nace en Europa como respuesta a la falta de seguridad a largo plazo de DES. El algoritmo se realiza en colaboración por el Swiss Federal Institute of Technology de Zürich (Dr. X. Lai / Prof. J. Massey) y Ascom.

Introducción

- IDEA es un algoritmo simétrico (La clave para cifrar y la clave para descifrar es la misma), con clave de 128 bits, (El doble que DES).
- IDEA esta disponible a todo el mundo, totalmente especificado, no tiene restricciones de exportación, y es de facil comprensión.
- IDEA actua cifrando grupos de 64 bits binarios. Para ello utiliza una clave de 128 bits. Si el bloque a cifrar es menor de 128 bits, hay que rellenar con ceros.
- IDEA cifra en bloques. Esto quiere decir que con un bloque de 64 bits (texto en claro) y una clave de 128 bits obtenemos un nuevo bloque de 64 bits (criptotexto).

Funcionamiento del Algoritmo

Paso 1: Obtención de las claves:

IDEA utiliza 52 subclaves para el proceso de cifrado de cada bloque de 64 bits. Para obtener las claves K_i se divide la clave principal en 8 subbloques de 16 bits. Estas son las primeras 8 subclaves. A continuación se desplaza la clave original de 128 bits 25 posiciones a la izquierda. Se vuelve a dividir en 8 subbloques y ya tenemos las 8 subclaves siguientes. Este procedimiento se repite hasta obtener las 52 claves.

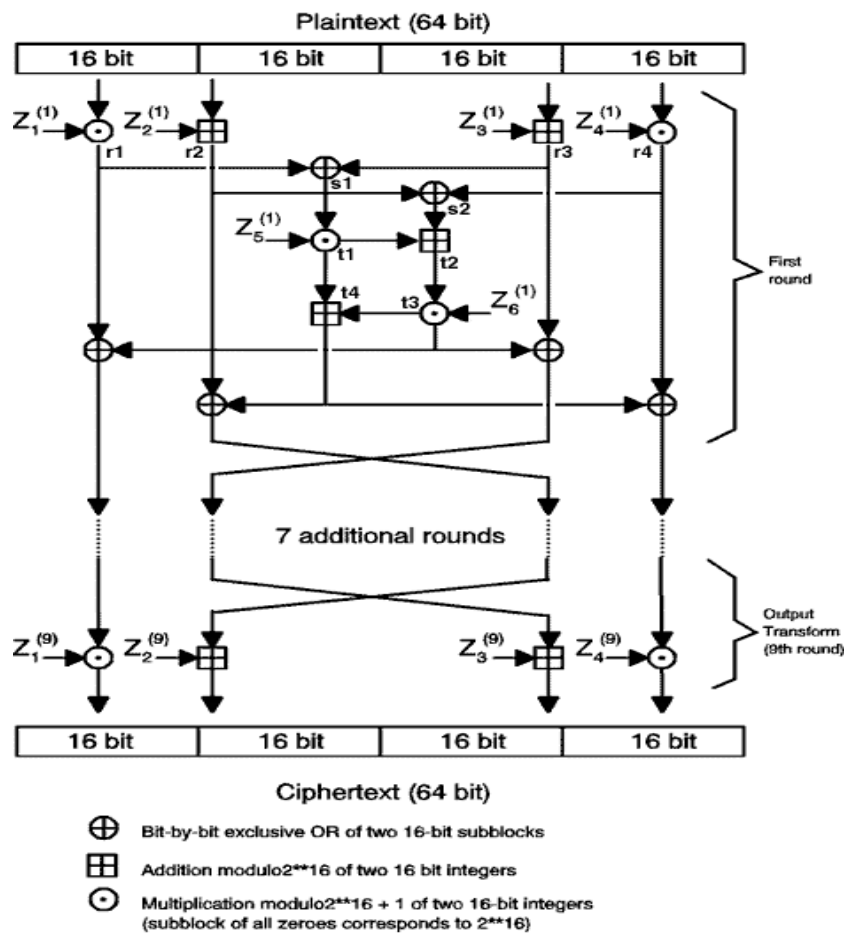
Paso 2: Cifrado de un bloque:

El algoritmo de cifrado consta de 8 pasos en los que intervienen 6 subclaves por paso, así como una transformación final que requiere de 4 subclaves más (Por eso se utilizan 52 subclaves: $8 \times 6 + 4$). Se divide el texto en claro de 64 bits en 4 subbloques de 16 bits cada uno. El primer y cuarto subbloque se combinan con la primera y cuarta subclave utilizando multiplicación módulo $(2^{16})+1$ (Esto quiere decir que multiplicamos 2 números de 16 bits, correspondiendo el 0000000000000000 a 2^{16}). A estos resultados lo llamaremos r_1 y r_4 . El segundo y tercer bloque se combinan con la segunda y tercera subclave utilizando suma módulo 2^{16} y los llamaremos r_2 y r_3 . A continuación se realiza un XOR entre r_1 y r_3 para obtener s_1 , y XOR entre r_2 y r_4 para obtener s_2 . s_1 se multiplica módulo $(2^{16})+1$ con la quinta clave para obtener t_1 . t_1 se suma módulo 2^{16} con s_2 para obtener t_2 , que se multiplica módulo $(2^{16})+1$

con la sexta clave para obtener t_3 , el cual se suma modulo 2^{16} con t_1 para obtener t_4 .

Haciendo un XOR de t_3 con r_1 obtenemos el primer bloque para el siguiente paso. El segundo bloque es t_3 XOR r_3 . El tercer bloque es t_4 XOR r_2 y el cuarto bloque es t_4 XOR r_4 .

Con estos 4 bloques y las siguientes 6 claves, repetimos todo el paso anteriormente descrito. Al realizar los 8 pasos, utilizando 48 subclaves, obtendremos 4 bloques. Por ultimo se realiza una transformación final en la que intervienen las últimas 4 subclaves. El primer y cuarto bloque se operan multiplicación modulo $(2^{16})+1$ con la 49^a y 52^a claves, y el segundo y tercer bloque se operan suma modulo 2^{16} con la 50^a y 51^a claves. El bloque de 64 bits resultante es el criptotexto.



Paso 3: Descifrado de un Bloque:

El proceso de descifrado a nivel algorítmico es exactamente el mismo que el de cifrado, por lo que el esquema gráfico es idéntico.

Fuente: www.ssh.com

ANEXO 13

DETALLE DE INGRESOS

7.4. Bibliografía

- KREITNER, Robert y KINICKI, Angelo, Comportamiento de las Organizaciones, Tercera Edición
- URIBE, Zulema. Escritos y Trabajos de Liderazgo Trabajo en Equipo.
- LAWLER III, Edward Estrategias para estimular y remunerar el desempeño sobresaliente. Grupo Editorial Norma
- FRED David. Conceptos de Administración Estratégica. Novena Edición, Prentice Hall, 2003
- MUÑOZ-SECA, Beatriz Gestión del Conocimiento, 1era Edición, IESE, Universidad de Navarra, Madrid, 1991
- MILLEMAN, Mark y GIOJA, Linda. El Líder en Tiempos de Caos. Editorial Paidós, 1era Edición, Barcelona
- BLOCK Stanley Fundamentos de Gerencia Financiera, McGraw Hill
- STANTON, William, ETZEL, Micheal, Fundamentos de Marketing, McGraw Hill, 13va Edición.
- Harvard Business Review Editorial El Comercio, 1era edición, 2005
- MOCHON, Francisco Economía, Teoría y Política, Cuarta Edición, Madrid, 2000
- Boletín de Información Estadística Mensual del Banco Central del Ecuador.

- www.minfinanzas.ec-gov.net
- www.inec.gov.ec
- www.siise.gov.ec
- www.bce.fin.ec
- www.sri.gov.ec
- WALPOLE, R. MYERS, Probabilidad y Estadística para Ingenieros. 6ta.Edición. Prentice-Hall
- SCHRDEDER, Roger Administración de Operaciones. Edit. McGraw-Hill.
- HOPMAN, Richard Administración de Producción y Operaciones Edit. Prentice Hall
- ISHIKAWA, Kaoru Calidad Total Edit. Norma
- O´BRIEN, James Sistemas de Información Gerencial Edit. Mc Graw-Hill Cuarta Edición.
- EPPEN, GOULD, SCHMIDT, Investigación de Operaciones Quinta Edición. Prentice-Hall
- Guía Comercial de Camara de Comercio de Quito(CCQ), 2004

7.4.1.Bibliografía de enlaces útiles

RFID

Enlaces interesantes sobre el tema:

Página de RFID de Texas Instruments (en inglés):
<http://www.ti.com/tiris/default.htm>

Página de Randall Jackson (en inglés):
<http://home.att.net/~randall.j.jackson/rfid.htm>

Enlaces a webs de fabricantes de tecnologías RFID:

<http://members.surfbest.net/eaglesnest/rfidweb.htm>
<http://www.rfid-handbook.de/links/index.html>

El sistema I- CODE de Philips (en inglés):

<http://www.semiconductors.philips.com/markets/identification/products/icode/>

Sistema de Control de Accesos Liberté:

<http://www.alfi.it/es/liberte.html>

El manual de RFID (en inglés, alemán, chino y japonés):
<http://www.rfid-handbook.de/>

Estándares aprobados RFID:
<http://www.rfid-handbook.de/rfid/standardization.html>

Chips RFID de Temic/Atmel:
<http://www.atmel.com/atmel/products/prod26.htm>

Algunas aplicaciones interesantes (en español):
http://www.capta.com.mx/solucion/ems_rf_id_tags.htm

EVALUACIÓN DE CAPACIDAD DE WEB SERVER

Measuring the Capacity of a Web Server
www.cs.rice.edu/CS/Systems/ Web-measurement/paper/paper.html

Information Week: Measuring Web-Server Capacity
www.spec.org/web96/infoweek/

Planning for Capacity Requirements
edocs.bea.com/wls/docs81/capplan/capfact.html

Server Capacity Planning for Web Traffic Workload
csdl.computer.org/comp/trans/tk/1999/05/k0731abs.htm

EVALUACIÓN DE CAPACIDAD DE SQL SERVER

Maximum Capacity Specifications (SQL Server Architecture (SQL Server))
msdn.microsoft.com/library/ en-us/architec/8_ar ts_8dbn.asp

Maximum Capacity Specifications in SQL Server 2005
www.sqlservercentral.com/columnists/sjones/maximumcapacityspecificationsinsqlserver2005.asp

SQL Server Capacity Planning
sqlservices.redrock.net.au/ services/prepare/capacity/default.asp

Capacity Analyst for SQL Server Evaluation Guide
www.embarcadero.com/products/ dbartisan/DBCcapacityAnalystMSEvaluation.pdf