



FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

**TEMA: PROPUESTA DE NEGOCIO PARA INTRODUCIR UN
PRODUCTO DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES CON
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA NACIONAL**

**TRABAJO DE TITULACION QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO
PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS
EMPRESARIALES**

Autor

Jaime León Fernández

Tutor

Mario Sánchez

SAMBORONDÓN, AGOSTO

TEMA:

***“PROPUESTA DE NEGOCIO PARA INTRODUCIR UN
PRODUCTO DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES CON
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA NACIONAL”***

DEDICATORIA:

Dedico este proyecto de titulación a Dios por darme la dicha de vivir y así, poder cumplir todos los proyectos a lo largo de mi vida.

A mis padres, por apoyarme todos los días de mi vida y enseñarme lo que es conseguir grandes cosas. Por haber creído en mí y haberme dedicado toda su atención y cariño desde el día que nací, sin ellos jamás hubiese podido lograr todas mis metas. Por ser un gran ejemplo a lo largo de mi vida, por darme los mejores valores y las mejores enseñanzas. Gracias por tanto amor.

A mis hermanos Sofía y Fernando por acompañarme y ayudarme durante toda mi vida, ellos representan en mí el empuje que todo ser humano necesita para luchar por sus sueños, ya que ellos han conseguido grandes cosas.

Dedico este trabajo a mi sobrino Matías a quien amo mucho, y quien en poco tiempo ha pasado a ser una persona muy especial en mi vida. El me acompaña siempre y me da fuerzas para seguir luchando cada día.

A mis amigos y compañeros de la universidad, con los que compartí muy buenos momentos y de los cuales me llevo los mejores recuerdos.

A mis profesores por su apoyo incondicional, porque gracias a ellos pude recorrer satisfactoriamente todo el periodo universitario.

A mi tutor, el ingeniero Mario Sánchez, quien me guio durante todo este proceso. Gracias a el he podido entender y aprender la importancia de un trabajo de titulación.

AGRADECIMIENTOS:

Debo agradecer a Dios por darme la fuerza para recorrer este largo y muy satisfactorio camino, gracias a él he podido avanzar cada día en todos los aspectos de mi vida y así hoy poder cerrar un nuevo capítulo en mi vida. Tengo la certeza que gracias a Dios y a todo el conocimiento adquirido en la Universidad Espíritu Santo conseguiré todo lo que me proponga durante mi vida, en el ámbito profesional y personal.

De la misma manera quisiera agradecerle a mis padres, quienes desde que tengo uso de razón me enseñaron los principios y valores necesarios para poder triunfar como persona, fueron la base más importante, y gracias a ellos sé lo que es comprometerse a lograr una meta y no parar hasta conseguirla. No me alcanzará la vida para devolverles todo el amor, apoyo y confianza que me dieron. Ellos saben que vivo eternamente agradecido y que los haré sentirse orgullosos en todo momento.

Agradezco a mis hermanos y mi sobrino, quienes me dan la fuerza y compañía día a día para poder cumplir mis metas.

A la universidad Espíritu Santo por brindarnos a cada uno de los estudiantes un ambiente muy comfortable, también a cada uno de los profesores con los que tuve la suerte de recibir clases.

Y un agradecimiento especial a mi tutor el Ingeniero Mario Sánchez por brindarme su apoyo durante todo este proceso.
Muchas Gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1.1. PROBLEMAS, CAUSAS Y CONSECUENCIAS	3
1.1.2. SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.3. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE INVESTIGACIÓN	5
1.3.1. JUSTIFICACIÓN	5
1.3.2. DELIMITACIÓN	6
2. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	7
2.1. MARCO TEORICO	7
2.1.1. ANTECEDENTES	7
2.1.2. PERSPECTIVAS Y ARGUMENTOS ACTUALES	9
2.2. MARCO LÓGICO	11
2.3. MARCO CONCEPTUAL	12
2.3.1. DEFINICIONES	12
2.4. MARCO LEGAL.....	14
2.4.1. CONSNTITUCIÓN: LEY DE TELECOMUNICACIONES.....	14
2.4.2. REGISTRO SISTEMA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA INCOP....	15
2.4.3. PROPIEDAD INTELECTUAL PATENTES Y REGISTROS	15
2.4.4. APERTURA DE NUEVAL SUCURSAL:	16
2.5. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	16
2.5.1. HIPÓTESIS GENERAL	16

2.5.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	16
3.	ESTUDIO DE MERCADO.....	17
3.1.	ENCUESTAS.....	19
3.1.1.	TABULACIÓN.....	20
3.1.2.	CONCLUSIONES.....	24
3.2.	MARKET SHARE.....	24
4.	PROPUESTA.....	25
4.1.	ANÁLISIS DE LA EMPRESA.....	25
4.1.1.	NOMBRE, UBICACIÓN Y TAMAÑO DE BETA S.A.....	25
4.1.2.	MISIÓN, VISIÓN, FILOSOFÍA Y VALORES DE BETA S.A.....	25
4.1.3.	OBJETIVOS DE LA EMPRESA.....	26
4.1.3.1.	OBJETIVO GENERAL DE BETA S.A.....	26
4.1.3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BETA S.A.....	26
4.1.4.	AUDITORÍA DE MERCADO.....	27
4.1.4.1.	FODA.....	27
4.1.4.2.	CICLO DE VIDA EN EL MERCADO.....	28
4.1.4.3.	MATRIZ B.C.G. (BOSTON CONSULTING GROUP).....	29
4.1.4.4.	PORTER.....	30
4.1.5.	RECURSOS DE LA EMPRESA (SUCURSAL).....	32
4.1.5.1.	ECONÓMICOS.....	32
4.1.5.2.	HUMANOS.....	32
4.1.5.2.1.	ORGANIGRAMA.....	32
4.1.5.2.2.	REQUERIMIENTO DE PERSONAL.....	33
4.1.5.2.3.	CONTRATACIÓN DE PERSONAL.....	33
5.	MARKETING.....	34
5.1.	PRODUCTO.....	34

5.1.1.	DIFERENCIACIÓN	38
5.1.2.	PROCESOS.....	39
5.1.3.	COSTOS.....	44
5.1.4.	MAQUINARIAS.....	45
5.2.	PRECIO	45
5.2.1.	POLÍTICAS DE PRECIO.....	46
5.2.2.	ESTRATEGIAS DE PRECIO.....	46
5.3.	PLAZA.....	47
5.3.1.	MACRO LOCALIZACIÓN	47
5.3.2.	MICRO LOCALIZACIÓN.....	47
5.3.3.	CANALES DE DISTRIBUCIÓN.....	49
5.4.	PROMOCIÓN	49
6.	SITUACIÓN FINANCIERA.....	51
6.1.	INVERSIÓN INICIAL	51
6.2.	ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	52
6.3.	AMORTIZACIÓN DE PRESTAMO.....	52
6.4.	ROL DE PAGOS	53
6.5.	PROYECCIÓN DE VENTAS.....	53
6.6.	PROYECCIÓN A CINCO AÑOS.....	57
6.7.	V.A.N., T.I.R. y T.R. (PROYECTO GLOBAL).....	58
6.8.	V.A.N., T.I.R. y T.R. (APORTE ACCIONISTAS).....	59
6.9.	BALANCES GENERALES.....	60
6.10.	ÍNDICES FINANCIEROS.....	61
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
7.1.	CONCLUSIONES.....	62
7.2.	RECOMENDACIONES	63

8. BIBLIOGRAFÍA.....	64
9. ANEXOS.....	66

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: MARCO LÓGICO	11
TABLA 2: LISTA DE GASTOS DE CONSTITUCIÓN	16
TABLA 3: PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO.....	20
TABLA 4: ÍNDICES DE CALIDAD	21
TABLA 5: TABULACIÓN DE ENCUESTAS	22
TABLA 6: MATRIZ FODA.....	27
TABLA 7: MATRIZ CICLO DE VIDA DE LA EMPRESA EN EL MERCADO	28
TABLA 8: MATRIZ BCG	29
TABLA 9: MATRIZ PORTER	30
TABLA 10: ORGANIGRAMA	32
TABLA 11: SEGMENTO DE DISTRIBUCIÓN DEL SERVICIO	35
TABLA 12: PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA CAJA.....	40
TABLA 13: PROCESO DE ELABORACIÓN DE LAS PIEZAS DE HERRAJERÍA.....	41
TABLA 14: PROCESO DE VENTAS 1ERA PARTE	42
TABLA 15: LISTA DE MATERIALES	44
TABLA 16: MAQUINARIAS	45
TABLA 17: ESTRUCTURA DE PRECIO	46
TABLA 18: ADECUACIÓN DE OFICINA.....	49
TABLA 19: COTIZACIÓN DE PUBLICIDAD	50
TABLA 20: INVERSIÓN INICIAL	51
TABLA 21: ESTRUCTURA DE CAPITAL.....	52
TABLA 22: AMORTIZACIÓN DE PRÉSTAMO	52
TABLA 23: DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN.....	53
TABLA 24: PROYECCIÓN DE VENTAS.....	54
TABLA 25: COSTOS DE MATERIALES.....	54
TABLA 26: SUMINISTROS Y SERVICIOS	55
TABLA 27: GASTOS DE CONSTITUCIÓN.....	55
TABLA 28: ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS	55
TABLA 29: FLUJO PROYECTADO.....	57
TABLA 30: TASAS	58
TABLA 31: FLUJO PROYECTADO #2	59
TABLA 32: BALANCES GENERALES.....	60
TABLA 33: ÍNDICES FINANCIEROS PROYECTADOS	61

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES/IMÁGENES

ILUSTRACIÓN 1: MOLDE SUPERIOR DE LA TAPA	35
ILUSTRACIÓN 2: MOLDE INFERIOR DE LA TAPA	36
ILUSTRACIÓN 3: MOLDE PARA BASE DE LA CAJA	36
ILUSTRACIÓN 4: PRODUCTO FINAL	36
ILUSTRACIÓN 5: INSTALACIÓN DEL PRODUCTO EN EL POSTE	37
ILUSTRACIÓN 6: PLANO DE OFICINAS	47
ILUSTRACIÓN 7: DISTRIBUCIÓN DE OFICINA	48
ILUSTRACIÓN 8: MOLDES DE ACERO	77
ILUSTRACIÓN 9: FRESADORA	77
ILUSTRACIÓN 10: INYECTORA DE PLÁSTICO	78
ILUSTRACIÓN 11: CIZALLA	78

RESUMEN EJECUTIVO

La demanda de los servicios de telecomunicaciones en el Ecuador ha aumentado durante los últimos años, debido a los constantes avances tecnológicos implementados en los servicios de telefonía fija, el internet y la televisión por cable. Esta creciente demanda crea una ardua competencia entre las compañías proveedoras de los servicios en el Ecuador. Razón por la cual, los precios tienden a bajar y estos se vuelven más accesibles para los consumidores.

En el Ecuador hay compañías que ofrecen los servicios y realizan las instalaciones de redes necesarias (cobre o fibra), que permiten que cada una de las casas o edificaciones sean abastecidas de dichos servicios. Una de estas empresas proveedoras de servicios, el año pasado evidenció un incremento en sus costos operativos debido a problemas presentados cuando realizaban las instalaciones de las redes, razón por la cual decidieron consultar a una compañía dedicada a la producción y distribución de productos de telecomunicación adaptados a las necesidades del mercado local, BETA S.A.

BETA S.A. presentó una propuesta para implementar y adaptar un producto que lograría optimizar la asignación de recursos y reducir los costos operativos, todo esto a corto plazo.

Este proyecto no solo buscará beneficiar a la compañía proveedora de los servicios de telefonía y telecomunicaciones. Los consumidores también se beneficiaran al recibir una mejor calidad en los servicios, ya que estos no presentarán frecuentes daños.

La calidad de vida de los consumidores también mejorará una vez que las compañías proveedoras realicen instalaciones más eficientes y seguras, no solo pensando en la utilidad y bienestar de las compañías, sino también en el de la sociedad.

1. INTRODUCCIÓN

La comunicación entre los seres humanos ha sido de vital importancia desde el inicio de la humanidad, encontrando diferentes formas y medios hasta la aparición del teléfono (1876). Desde ahí, el avance de la tecnología y el proceso acelerado de la misma ha hecho que este sistema de comunicación llegue a miles de familias y cada vez a menor costo.

Los avances en este medio como en cualquier otro se han dado gracias a la planeación, búsqueda, producción, implementación e instalación de recursos necesarios para viabilizar todo proyecto.

Las centrales telefónicas aparecieron justo después de la patente del teléfono en 1877 y desde ahí las formas, medios y recursos utilizados para optimizar su uso han sido importantes para el servicio de las telecomunicaciones a nivel mundial.

Este proyecto está enfocado en cómo los proveedores de los servicios de telecomunicaciones y telefónicos buscan ser competitivos manteniéndose al día con los avances tecnológicos, y al mismo tiempo maximizar su utilidad, logrando que la mayor cantidad de consumidores adquieran estos servicios. BETA S.A. está encargada de la producción de las cajas de distribución, herrajes y otros productos que hacen posible la entrega de los servicios de telecomunicaciones y telefónicos a la comunidad, participando así en esta industria, alrededor de 25 años.

Este proyecto no está enfocado en los servicios de telecomunicaciones como producto final. Está enfocado en la planeación e instalación de las redes necesarias para poder proveer estos servicios, y en cómo los proveedores actúan ante la competencia y ciertas circunstancias que muchas veces pueden representar problemas que se convierten en pequeños o grandes obstáculos para la compañía.

En ciertas ocasiones no es tan fácil lograr ser competitivo con otras compañías que se desempeñan en el mismo ámbito, ya que estas pueden tener más recursos, como: el monetario, infraestructura necesaria, personal mejor capacitado; que reconozca posibles problemas con anticipación, realice investigaciones y que aplique soluciones eficientes. Es ahí, cuando las compañías o el individuo deben tratar de emprender y de buscar opciones y soluciones que ayuden a enfrentar estos obstáculos para obtener resultados positivos.

A continuación se planteará un problema que está afectando la competitividad de una compañía proveedora de servicios de telecomunicaciones que opera a lo largo del país.

Mediante la implementación de este proyecto se pretende mejorar su proceso de instalación, reducir costos y como resultado final, aumentar su utilidad.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mayoría de compañías proveedoras de los servicios de telefonía y de telecomunicaciones que operan dentro del país, utilizan cajas de distribución telefónicas de 10 pares que son adaptadas para la instalación de las redes de fibra óptica. Las cajas permiten la colocación, unión y distribución de los abonados que proveen los servicios de telefonía fija, tv por cable e internet a cada vivienda o edificación.

Para la mayor parte de las compañías proveedoras de los servicios de telefonía y telecomunicaciones estas cajas de distribución han funcionado perfectamente al realizar las instalaciones durante los últimos 10 u 8 años, en los que claramente se ha evidenciado un constante incremento en el consumo de los mismos. Debido a la alta demanda, el año pasado (2011) una de las compañías evidenció un incremento en sus costos operativos, específicamente en sus costos de instalación.

Las causas inmediatas son: **(1)** La caja de distribución telefónica utilizada, no es la más adecuada para realizar las instalaciones debido al aumento en la demanda de los servicios. **(2)** La infraestructura para realizar las instalaciones de redes en varios sectores de la ciudad de Guayaquil presentan varias desventajas que no permiten realizar un trabajo eficiente. **(3)** Problemas con importación de productos.

1.1.1. PROBLEMAS, CAUSAS Y CONSECUENCIAS

El problema es la evidencia de un incremento en los costos operativos que afecta la competitividad de las compañías que realizan las instalaciones de redes a lo largo del país.

Siendo la razón principal el aumento de la demanda por los servicios de telefonía que ahora se vive en ciudades como Guayaquil, Quito y Cuenca.

Entre las causas principales del problema podemos mencionar:

- **Estudio de mercado inapropiado:** Al omitir un estudio de mercado antes de empezar la planeación, causó que algunas empresas en la industria de telecomunicaciones evidencien a largo plazo un aumento en sus costos operativos y consecuentemente un declive en sus ganancias. Al decir que se omitió un estudio de mercado, nos referimos a que los productos utilizados en las instalaciones de las redes no eran los más adecuados para la infraestructura de redes en algunos sectores de Guayaquil, una de las principales razones, es que ahora mucha gente demanda servicios como la televisión por cable y el internet. Servicios que hace menos de una década no eran monetariamente accesibles para los consumidores, y sólo una minoría de la población de Guayaquil los demandaba.
- **Infraestructura de redes telefónicas:** Una de las principales causas del problema consiste en que la infraestructura de redes en ciertas partes de la ciudad de Guayaquil no está bien adecuada para dichas instalaciones, debido a que estas pueden ser muy antiguas y se encuentran en gran parte degradadas o se ha abusado de las mismas. Refiriéndonos a que la cantidad de abonados, puntos o líneas instaladas sobrepasan la capacidad permitida o establecida para que las cajas de distribución telefónica o de telecomunicaciones funcionen adecuadamente. Guayaquil tiene 3 tipos de zonas en las cuales se realiza las instalaciones de las redes telefónicas, la zona rural, sub-urbana y la urbana. Hay algunas diferencias en las instalaciones de redes entre estos tres tipos de zonas, pero el proceso de instalación es casi el mismo.
- **Problemas al importar productos:** Las compañías dedicadas a esta labor han utilizado una caja de distribución de 10 pares que son adaptadas para las instalaciones de redes de fibra óptica. Esta caja es importada principalmente desde Alemania, USA, China, Colombia y otros países. Se importa en cantidades considerables, aproximadamente se necesitan 1000 unidades por mes, para cada ciudad. Las importaciones se hacen trimestralmente, por lo general. Estas importaciones tienen un tiempo de entrega aproximado, pero muchas veces estas fechas no se cumplen por varias razones como; problemas de materiales en stock, aumento de impuestos, demoras en

aduana, permisos de salida. Estos problemas generan retrasos para las compañías que también tienen fechas de entrega para sus obras. El atraso de obras por demoras de importación es una situación que genera pérdidas en todo sentido.

Como consecuencia a esta problemática se tendría un incremento de los costos por mal uso de recursos, ya que la caja actualmente usada no es la adecuada debido a su capacidad. Una vez que la caja esté instalada, se podrían presentar problemas a corto plazo debido al incremento de la demanda por estos servicios. No se podrían instalar dos cajas en un mismo lugar y seguramente se sobrepasará su capacidad de 12 abonados.

Generalmente, cuando las compañías que realizan las instalaciones de redes sobrepasan la capacidad de las cajas de distribución, las cajas necesitan un mantenimiento más frecuente, porque el usuario final podría tener problemas como quedarse sin servicio, averías en las líneas, etc.

Estos abusos son los que generan una rápida degradación de las redes de telecomunicaciones y telefonía, que muchas veces no solo afectan la calidad del servicio, también podrían afectar a la sociedad. Por lo general cuando hay postes con mucho cableado, la población corre peligro por los posibles accidentes que pueden ocurrir y que afectarían la salud e integridad física de los mismos.

1.1.2. SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

La propuesta que se presenta en este proyecto tiene como finalidad enfocarse en realizar un producto que dé una solución al problema, siendo esta la creación de cajas de distribución telefónicas adaptadas para trabajar con fibra óptica. Esta caja contará inicialmente con una bandeja, en la cual se logrará incrementar la capacidad a 24 abonados (12 abonados más que la caja anterior). Y así, permitir la unión de la red secundaria y la red del abonado. Estas cajas de distribución son fabricadas con un material plástico resistente a las diferentes condiciones climáticas, pueden ser instaladas en los postes o en las paredes. La caja debe ser hermética a la entrada de agua para poder ser colocada en exteriores.

Actualmente en Ecuador se importan cajas de distribución que son utilizadas por diferentes empresas de telefonía. Las cajas son importadas principalmente desde Alemania, China, Colombia y USA, pero las mismas son muy costosas y en ocasiones no son la mejor opción en el mercado.

1.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Producir localmente e implementar una caja de distribución de telecomunicaciones con mayor capacidad, que permita disminuir costos y facilitar el mantenimiento e instalación de las redes.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planificar los recursos y actividades que se necesitan para la implementación exitosa del producto en el mercado local.
- Establecer la capacidad de fabricación, e instalación que satisfaga las necesidades de las compañías locales y los estándares de calidad requeridos por la industria.
- Desarrollar un plan de marketing eficiente para posesionar el producto. Dar a conocer sus beneficios, características y uso para tratar de abastecer a la mayor parte del mercado local.

1.3. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. JUSTIFICACIÓN

Debido al crecimiento, avances de la industria de las telecomunicaciones y al aumento en la demanda por los servicios de la misma como lo son; la telefonía fija, internet y tv por cable. Por medio de la observación se obtuvo que los aumentos en los costos de estas compañías son generados por la mala asignación de recursos en el proceso de instalación de las redes, como por ejemplo: el no contar con cajas de distribución que logren cubrir las necesidades del mercado local.

El proyecto propuesto busca, mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos de eficiencia e innovación; reducir costos, mantener un alto nivel de competencia en el mercado y maximizar la utilidad de la empresa, mediante la producción de una nueva caja de distribución con innovaciones y adaptaciones para el mercado local.

Para lograr los objetivos del proyecto, se acude al empleo de técnicas de investigación para ver que acogida tendría el nuevo producto en el mercado local por medio del estudio de mercado desarrollado, por lo que se busca conocer el grado de identificación de las fuerzas y características del producto para su uso y funcionamiento. Y así, poder ofrecer un producto de calidad acorde con las necesidades del mercado.

De acuerdo con los objetivos del proyecto, los resultados permitirán encontrar soluciones concretas a problemas de ineficiencia, mal uso de recursos y urgente innovación que inciden en los resultados de las empresas. Se beneficiará también a la sociedad ya que este producto economiza la interconexión de puntos y disminuye las averías de los servicios.

1.3.2. DELIMITACIÓN

Este proyecto ha sido realizado en base a la necesidad observada en los clientes de BETA S.A. y la industria. BETA S.A. en la actualidad es una compañía ubicada en la ciudad de Guayaquil que tiene más de 25 años produciendo y distribuyendo productos del sector telecomunicaciones para todo tipo de instalaciones que se realizan dentro del país.

2. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEORICO

2.1.1. ANTECEDENTES

Las telecomunicaciones en el mundo: Desde la prehistoria la comunicación ha sido una necesidad del hombre utilizando los sonidos para comunicarse, luego los medios de la naturaleza como el fuego, las piedras entre otros. El descubrimiento de la electricidad en 1752 dio inicios a las comunicaciones eléctricas con la aparición del primer Telégrafo inventado en 1844 por Samuel Morse. En 1866 surge el primer sistema de cableado y en 1876 surge el teléfono y dos años después se da el inicio a los enlaces, sistemas telefónicos y centrales telefónicas. Aunque la historia no lo dice, en esos mismos años por las necesidades del servicio debieron surgir las primeras cajas de distribución telefónica. Ver anexo 1.

Las telecomunicaciones en el Ecuador: Según fuentes de la CONATEL y SENATEL en el Ecuador las telecomunicaciones se desarrollaron:

- **1871:** El Gobierno de Gabriel García Moreno dio cabida a una concesión a “All América Cable and Radio” para brindarle al País el servicio internacional de telegrafía usando cable submarino. El cable se extendía a lo largo de la costa del oeste de Sudamérica conectando Baltos (Panamá) con Valparaíso (Chile) a través de diferentes estaciones en Buena Ventura (Colombia), Salinas (Ecuador) y Callao (Perú).
- **1884:** El primer mensaje telegráfico interno en Ecuador fue transmitido sobre una línea entre Quito y Guayaquil. La organización nacional para regular las telecomunicaciones, la Dirección de Telégrafos, fue creada en la década de 1880.
- **1900:** La primera central telefónica del país fue instalada en Quito en el año de 1900.
- **1920:** Quito y Guayaquil estaban conectadas por el telégrafo.
- **1934:** Habían en el Ecuador 7.000 Kilómetros de líneas de telégrafo y teléfono, 167 oficinas de telégrafo y 19 estaciones inalámbricas que colectivamente proveían comunicación conectando a los principales pueblos y ciudades de la costa y de la sierra.
- **1943:** “Radio Internacional del Ecuador” fue fundada como una organización estatal independiente para los servicios de telegrafía y

- telefonía internacional, así como servicios telefónicos de larga distancia. para mejorar el proceso comunicativo entre las personas que habitaban el territorio ecuatoriano y estar acorde al avance tecnológico.
- **1949:** Fue inaugurada La Empresa de Teléfonos de Quito.
- **1953:** Compañía de Teléfonos de Guayaquil fue creada con una capacidad técnica y administrativa similar a la Empresa de Teléfonos de Quito.
- **1959:** El gobierno nacional contrató a British Marconi para 48 canales VHF entre Quito y Guayaquil. Después se usaron los enlaces VHF para conectar el resto de las ciudades del país.
- **1963:** La Empresa de Radio Telégrafos y Teléfonos Ecuador (ERTTE) se reestructuró y cambio su nombre a Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL).
- **1970:** Fue nacionalizada "All América Cable and Radio".
- **1971:** El gobierno fusionó ENTEL, ETQ, ETG y Cables y Radio del Estado en dos compañías regionales bajo el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.
- **1972:** El gobierno nacional creó el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL), e impulsó el marco regulatorio de las telecomunicaciones como resultado de la necesidad de desconcentrar las funciones del Estado.
- **1990:** Se realiza la instalación de 537,895 líneas telefónicas que eran aproximadamente 18 por cada 100 habitantes.
- **1992:** Se dio una reestructuración del sector de las telecomunicaciones cuando el Congreso aprobó una Ley Especial de Telecomunicaciones. Se mantuvieron los servicios básicos de telecomunicaciones como un monopolio que fue exclusivo del Estado, para ser llevado a cabo la empresa IETEL y en consecuencia se transformó en EMETEL (Empresa Estatal de Telecomunicaciones).
- **1995:** Se impulsó la reforma a la Ley Especial de Telecomunicaciones (Ley N° 94) publicada en el Registro Oficial N° 770 así se crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), como ente administrador y regulador de las telecomunicaciones; la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones como el encargado de la ejecución de la política de las telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones como ente de control.

- **1997:** Se inscribió en el Registro Mercantil la escritura de escisión de EMETEL S.A. en dos compañías operadoras ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A.
- **2000:** De la Ley para la Transformación Económica, se da cabida y espacio a la política para el sector de telecomunicaciones hacia el régimen de libre competencia de los servicios de acuerdo a la reforma del artículo 38 de la Ley Especial de Telecomunicaciones, asignándole así al CONATEL una responsabilidad complementando con un apropiado marco regulatorio para permitir que se de mercado en condiciones de libre competencia.
- **2001 en adelante:** La CONATEL, SUPTEL y SENETEL ofrecen las máximas garantías a los contratos y participación de las empresas ecuatorianas con lo referente a las telecomunicaciones y llevando a la consolidación de un mercado en apertura.

2.1.2. PERSPECTIVAS Y ARGUMENTOS ACTUALES

En la actualidad las redes telefónicas y de telecomunicaciones se las puede encontrar en planta interna, como externa. Para planta externa se requiere una mayor calidad y resistencia. Siendo el objetivo de esta tesis, crear y dar a conocer los beneficios del uso de la caja de distribución para realizar instalaciones de fibra óptica con capacidad de 24 abonados en planta externa, y que estas logren cubrir las exigencias y necesidades del mercado local.

Industrialización mediante la sustitución de importaciones:

Una de las principales variables del proyecto es impulsar la producción nacional y así disminuir la necesidad de importar productos desde el exterior.

Durante años las empresas de telecomunicaciones han importado las cajas de distribución desde Alemania, una vez aquí las cajas, el valor de cada unidad es de \$50,00. Así como desde otros países como China, México y Argentina; siendo China la mejor opción por precio y Alemania por calidad. Las dificultades se originan debido a que las cajas no brindan la capacidad necesaria para poder hacer un trabajo eficiente en las instalaciones de red, debido a la existencia de demasiados cables conectados a la caja, demasiados cables en los postes y al poco espacio para maniobrar dentro de la caja.

Ineficiencia Asignativa – Ineficiencia X:

Otra de las variables del proyecto es reconocer las debilidades dentro de las compañías, tanto proveedoras, como clientes. Debilidades que se han originado debido a una mala asignación de recursos.

Se puede deducir que durante los últimos años no se tomaron las mejores decisiones en cuanto a la asignación de recursos, como por ejemplo; la adquisición de productos que presenten mejores aplicaciones de uso y durabilidad, una vez instalados.

Otro factor es la necesidad de optimizar costos a corto plazo, lo que ha causado la compra de productos con los mínimos requerimientos. Que en repetidas ocasiones presentan dificultades durante las instalaciones, durante su mantenimiento y luego de varios meses tendrían que ser reemplazados representando un costo mayor a largo plazo.

Debido a los problemas expuestos anteriormente surge en el mercado la necesidad de implementar mejores productos para poder instalar y reinstalar. Así se evitaría que los consumidores tengan problemas a corto o largo plazo con el servicio adquirido.

Industrias orientadas a los recursos y mercados

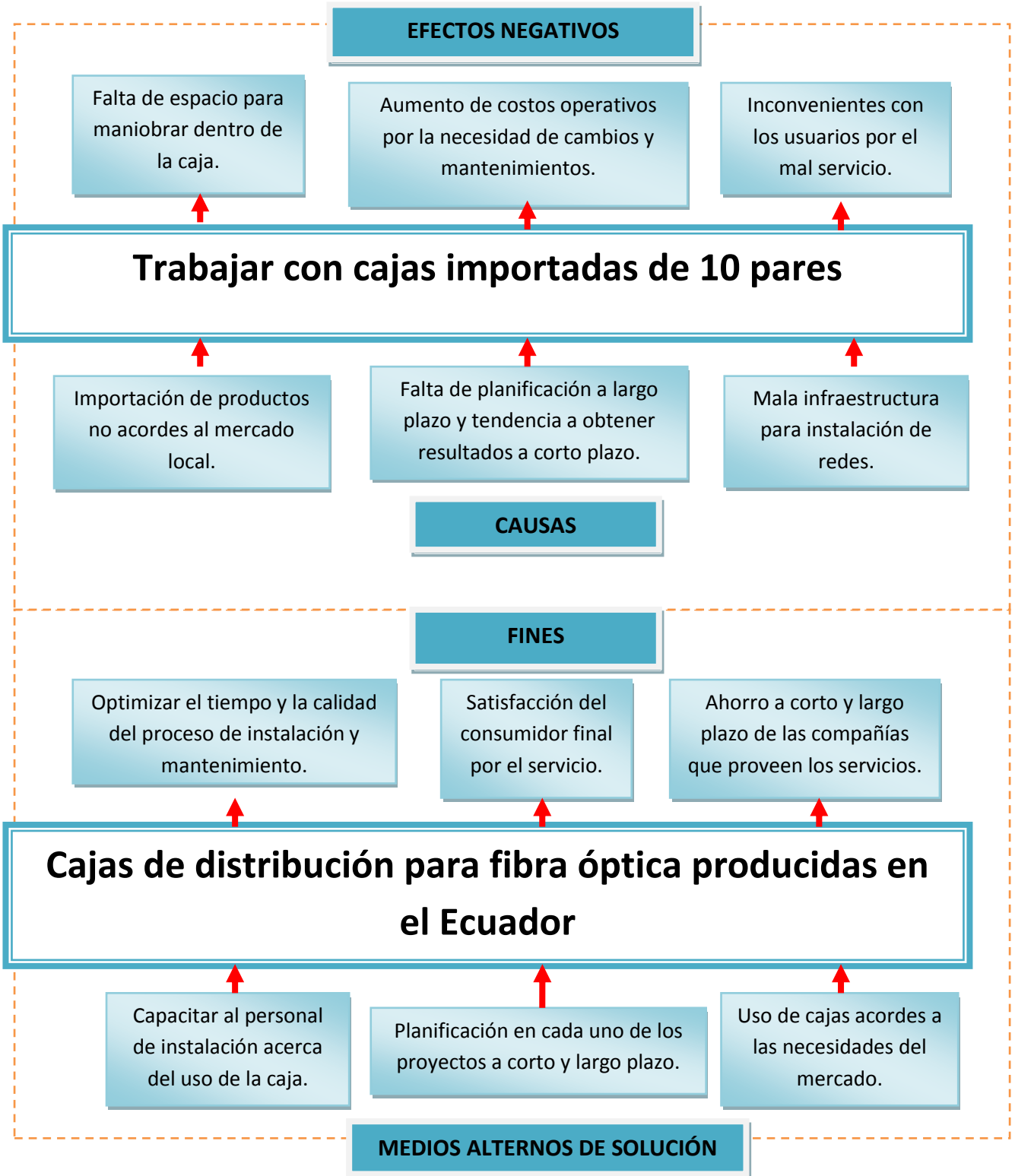
La compañía Beta emprenderá un proyecto que servirá para que las compañías que realizan instalaciones de redes sean más eficientes. La compañía Beta es una compañía dedicada 100% a la industria de las telecomunicaciones y conoce muy bien el mercado. Ya en varias ocasiones ha desarrollado varios proyectos similares y siempre ha obtenido resultados positivos.

La propuesta que la compañía Beta sugiere, será una solución muy práctica. La caja de distribución telefónica importada es una caja de 10 pares. Una caja con un tamaño pequeño que trabaja muy bien cuando no hay mayores exigencias, pero las exigencias de las instalaciones hechas en el Ecuador son mayores.

La idea es producir una caja de distribución adaptada para realizar instalaciones de fibra óptica con capacidad de 24 abonados. Que tenga más espacio, donde los operadores puedan trabajar con mayor facilidad. Así, no tendrían problemas al instalar los cables, ya que dentro de las cajas de distribución existen piezas pequeñas que complementan las funciones. Estas piezas se pueden romper o salir si son manipuladas constantemente. Por las razones mencionadas, se busca un producto que se adapte al mercado, que tenga durabilidad, que sus aplicaciones sean las apropiadas y que su precio logre competir con los precios de las cajas importadas.

2.2. MARCO LÓGICO

Tabla 1: Marco Lógico



Elaborado por Autor.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. DEFINICIONES

ABS: Plástico muy resistente al alto impacto. Utilizado en automoción y otros usos, tanto industriales como domésticos. Es un termoplástico amorfo. Se le llama plástico de ingeniería, debido a que es un plástico cuya elaboración y procesamiento es más complejo que los plásticos comunes, como son el polietileno y el polipropileno.

Armarios telefónicos: Elemento que provee la red, hasta este elemento llega la red que viene de la central o de un concentrador remoto y desde este se dispersa la red a su área de influencia. Por regla general, la red con la cual se alimenta un armario ha de llegar canalizada mientras que la red que de ahí sale “secundaria” puede hacerlo vía aérea o subterránea.

Caja de distribución principal: Caja donde se efectúa la conexión de la red telefónica interna del inmueble con la red telefónica pública.

Caja de distribución intermedia: Caja que une la red interna que sale de la C.D.P. y llega a la C.D.F. Se utiliza cuando existe una construcción de líneas alejadas del centro de carga telefónica de una planta.

Caja de distribución final: Caja donde se conecta la red de distribución principal con la red de distribución secundaria. Es el punto de distribución más cercano al abonado.

Caja de paso: Caja con tapa que sirve para unir diferentes tramos de canalización y proporciona facilidad para el tendido de los cables.

Canales VHF: Líneas de cables que captan altas frecuencias.

Cizalla: Herramienta parecida a una tijera gigante que sirve para cortar metal.

Galpón: Un lugar grande construido para procesos específicos de una compañía productora, donde se suele llevar a cabo la producción, fabricación y almacenamiento de productos terminados.

Herraje: Conjunto de piezas de hierro o acero reforzados para crear un objeto.

Inyector: Un inyector es un dispositivo utilizado para bombear fluidos utilizando el efecto Venturi. Utiliza un fluido a alta presión que sale por una boquilla a alta velocidad y baja presión convirtiendo su energía potencial en energía cinética. En esta zona de baja presión se mezcla con el fluido que se quiere bombear y le imparte energía cinética (velocidad). A continuación ambos fluidos mezclados entran por otra boquilla donde la

energía cinética vuelve a convertirse en potencial, disminuyendo la velocidad y aumentando la presión. El fluido bombeado puede ser o líquido o gaseoso, y en algunos casos puede llevar sólidos en suspensión. En todos los casos el fluido propulsor y el bombeado salen totalmente mezclados a la salida del inyector.

Mensaje Telegráfico: Comunicación escrita, que permite dirigirse a un destinatario en forma rápida, abreviada y que es transmitida a través del telégrafo.

Modulo de conexión: Es un elemento fabricado en material polipropileno que contiene resina o gel para evitar la corrosión de los cables. Su función consiste en enlazar los cables que salen del armario de distribución hasta la casa del abonado.

Molde: Objeto hueco que da forma a la materia que en él se solidifica.

Multipar: Se utiliza para definir al cableado que dentro de él tiene más de dos pares de cables.

Organización económica: Estructuración de un grupo de personas que trabajan por un mismo fin económico.

Red telefónica: Es el conjunto de elementos constituido por todos los medios de transmisión y conmutación necesarios para enlazar a voluntad dos equipos terminales mediante un circuito físico que se establece específicamente para la comunicación y que desaparece una vez que se ha completado la misma.

Troquel: Herramienta que necesita de una prensa para complementar su uso. Realiza trabajos como perforados, doblados, etc.

2.4. MARCO LEGAL

2.4.1. CONSNTITUCIÓN: LEY DE TELECOMUNICACIONES

Según la ley en el capítulo VI se establece como ente regulador de las telecomunicaciones al EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (CONATEL). En cuanto a la fabricación de equipos y piezas así como la instalación de las mismas se establecen los siguientes artículos.

Art. 5.- Normalización y homologación.- El Estado formulará, dictará y promulgará reglamentos de normalización de uso de frecuencias, explotación de servicios, industrialización de equipos y comercialización de servicios según datos, en el área de telecomunicaciones, así como normas de homologación de equipos terminales y otros equipos que se considere conveniente acordes con los avances tecnológicos, que aseguren la interconexión entre las redes y el desarrollo armónico de los servicios de telecomunicaciones. Esta ley no tiene efecto en el equipo propuesto debido al uso de voltaje inferior a 50w. ¹.

Art. 10.- Intercomunicaciones internas.- No será necesaria autorización alguna para el establecimiento o utilización de instalaciones destinadas a intercomunicaciones dentro de residencias, edificaciones e inmuebles públicos o privados, siempre que para el efecto no se intercepten o interfieran los sistemas de telecomunicaciones públicos. Si lo hicieran, sus propietarios o usuarios estarán obligados a realizar, a su costo, las modificaciones necesarias para evitar dichas interferencias o interceptaciones, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en esta Ley. En todo caso, también estas instalaciones estarán sujetas a la regulación y control por parte del Estado.

Infracciones:

Según la ley de telecomunicaciones en el Capítulo V de las sanciones se considera en el artículo 28 literal f como infracción:

La importación, fabricación, distribución, venta o exposición para la venta de equipos o aparatos que no dispongan de los certificados de homologación y de cumplimiento de las especificaciones técnicas que se establezcan en los Reglamentos. Ver anexo 2 (Ley de Telecomunicaciones).

¹ Fuente: Secretaria nacional de Telecomunicaciones.

2.4.2. REGISTRO SISTEMA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA INCOP

El registro para ser proveedor del Estado se realiza mediante la página web del portal de compras públicas siguiendo los siguientes pasos:

- 1 **Términos y condiciones (Aceptar).**
- 2 **Llenar formulario de información General.**
- 3 **Llenar información específica con datos exactos.**
- 4 **Poner dirección y teléfonos.**
- 5 **Dar información de contactos.**
- 6 **Llenar información técnica de productos.**
- 7 **Indicadores.**
- 8 **Finalización de registro.**

Una vez registrado vía web se imprime el formulario final y se va con ficha de información técnica de productos, RUC, Cedula del responsable, Certificado de votación para obtener el documento llamado RUP y poder concursar vía web en el portal de compras públicas.

2.4.3. PROPIEDAD INTELECTUAL PATENTES Y REGISTROS

El Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI) es el ente regulador que protege las creaciones de la mente como las invenciones, modelos, dibujos, nombres, etc.

El registro del producto que se presenta en este proyecto será bajo el nombre de modelo de utilidad, nombre utilizado para definir a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna de sus partes, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que lo incorpora o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía; así como cualquier otra creación nueva susceptible de aplicación industrial que no goce de nivel inventivo suficiente que permita la concesión de patente.

Beneficios: La patente le otorga el derecho de excluir a terceros de fabricar, reproducir, comercializar, entre otros, su producto, le confiere exclusividad por 20 años.

Le brinda el derecho de iniciar una acción legal contra todo aquel que, sin su permiso, fabrique o venda la invención del titular de la patente. Caso contrario no podría demandar y reclamar sus derechos.

El Titular puede otorgar la(s) licencias de su invención a un tercero para la explotación de su patente. Le brinda prioridad respecto de terceros que quieran registrar invenciones similares en países en que se puede obtener protección.².

² Fuente: Instituto Ecuatoriano de propiedad Intelectual.

2.4.4. APERTURA DE NUEVAL SUCURSAL:

La empresa está constituida como Sociedad Anónima, con el nombre de BETA S.A., como razón social, cumpliendo todos los principios que estipula el art. 16 de la Ley de Compañías. Para la apertura de las nuevas oficinas se tendrán los gastos.

Tabla 2: Lista de gastos de constitución

Apertura del lugar y funcionamiento			
extintor	empresa de extintores	18,00	mediano anual
certificado de seguridad de c. bomberos	Cuerpo de Bomberos	38,00	anual
patente	municipio	2,00	
uso de suelo	municipio	2,00	
permiso para uso de letrero	municipio	2,00	
	total	62,00	

Elaborado por Autor

2.5. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

2.5.1. HIPÓTESIS GENERAL

¿Serán las compañías más eficientes al usar el producto planteado en este proyecto y lograrán disminuir los costos operativos, al dejar de importar las cajas telefónicas para adquirirlas de un proveedor local?

2.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- ¿Se logrará con la producción local generar varios beneficios, como la reducción de costos?
- ¿Se logrará suplir la necesidad del mercado y mermar los problemas que tienen los instaladores en la actualidad?
- ¿Un producto adaptado al mercado local será más eficiente, se evitará el desperdicio de recursos?
- ¿Se logrará disminuir los tiempos de entrega que se tienen en la actualidad con los productos importados?
- Con la modificación planteada a las cajas usadas actualmente ¿se logrará que los clientes tengan menos problemas de reclamos de sus usuarios?
- ¿Se logrará una utilidad constante al momento de presentar el producto a más proveedores de los servicios de telefonía?

3. ESTUDIO DE MERCADO

Según datos del CONATEL, ente máximo regulador y administrativo de las telecomunicaciones del país, actualmente existen 7 compañías referentes a nivel nacional que se desempeñan como proveedores de los servicios de telefonía y telecomunicaciones.

- 1. CNT (Corporación Nacional de Telecomunicaciones)**
- 2. ETAPA EP**
- 3. LINKOTEL S.A.**
- 4. ECUADORTELECOM S.A.**
- 5. SETEL S.A.**
- 6. Global Crossing S.A.**
- 7. Grupo Coripar S.A.**

Para las encuestas resueltas por información secundaria se tomó datos de la página web del CONATEL.

Para las encuestas resueltas por información primaria, se tomaron en cuenta a compañías que se desempeñan principalmente en Guayaquil. En este caso:

- 1. CNT**
- 2. ETAPA EP**
- 3. LINKOTEL SA**
- 4. ECUADORTELECOM S.A.**
- 5. Telefónica Ecuador**
- 6. Grupo TV Cable**
- 7. Netlife**

Las encuestas las realizamos mientras se instalaban las redes de telefonía y telecomunicaciones por las compañías que operan en la ciudad.

Debido a que nuestra caja de distribución puede ser aplicada tanto en redes de fibra óptica como en redes de cobre, decidimos encuestar a compañías que distribuyen servicios de telefonía y/o telecomunicaciones.

Compañías como CNT que hasta hace poco tiempo brindaba solo servicios de telefonía fija instalando redes de cobre, actualmente está introduciendo instalaciones de fibra óptica para abastecer con servicios de Internet a escuelas fiscales. Para el año 2013 se proyecta a realizar un tendido de fibra a lo largo del país.

Los beneficios e importancia de las redes de fibra óptica en la actualidad están poco a poco logrando que las compañías que antes trabajaban con redes de cobre, empiecen a introducirse y a interesarse por las redes de fibra.

A continuación mencionaré algunos beneficios de la fibra óptica, para saber por qué la sociedad demanda estos servicios cada vez más y las compañías del sector telecomunicaciones se ven obligadas a innovar y mantenerse al día con los avances tecnológicos:

Beneficios para los usuarios finales:

- Las transmisiones de datos son a alta velocidad.
- Navegación a una velocidad de 2 millones de bps, comparado con 30000 bps del sistema convencional.

Beneficios para las compañías proveedoras de los servicios:

- Es fácil de instalar y de mantener.
- El cable ocupa menos espacio que el cable coaxial (redes de cobre), al ser más ligero y delgado.
- La fibra óptica no es sensible a la interferencia electromagnética.
- En un solo cable, se puede agrupar miles de "pelitos" de fibra que transporten grandes cantidades de tráfico sin preocupación de posibles interferencias.

3.1. ENCUESTAS

Resueltas por medio de información Secundarias (SENATEL)

1. ¿Cuál es la participación en el mercado de las empresas de telefonía fija y sus productos colaterales?
2. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que se presentan en las empresas de telefonía y en qué frecuencia son solucionados?

Resueltas por fuentes de información Primaria

**BUENOS DÍAS _____ ESTAMOS REALIZANDO
ESTA ENCUESTA CON EL FIN DE MEJORAR EL
SERVICIO DE TELEFONÍA A NIVEL NACIONAL
AGRADECEMOS SU SINCERA RESPUESTA**

SEXO:

1. ¿En qué empresa trabaja?

- CNT _____
- ETAPA EP _____
- LINKOTEL _____
- SETEL _____
- ECUADORTELECOM S.A. _____
- GLOBAL CROSSING S.A. _____
- GRUPO CORIPAR _____
- OTROS(PRIVADAS) _____

2. ¿Cuáles son los daños que más reportan los usuarios?

- NO TENER EL SERVICIO _____
- AVERIAS EN LA LÍNEA _____
- CRUCE DE LÍNEA TELEFÓNICA _____
- INTERFERENCIAS _____

3. ¿Los daños reportados a qué se deben?

- ROBO DE CABLEADO
- CONFUSIÓN DE CABLES EN INSTALACIONES
- CRUCE DE ABONADOS EN LAS CAJAS
- POCO ESPACIO EN LAS CAJAS
- DAÑOS EN LOS CABLES
- FALLAS DEL TELEFONO

4. ¿Cómo considera que se puede disminuir la frecuencia de reclamos por dichos problemas?

- ADQUISICIÓN DE MATERIALES CON MEJOR CALIDAD
- UTILIZAR UNA CAJA MÁS ACORDE A LAS NECESIDADES DEL MERCADO

MAYOR SEGURIDAD EN EL CABLEADO

5. ¿Con qué cajas de distribución trabaja telefónica en su compañía?

CHINAS DE 100 PARES

CHINAS DE 10 PARES

10 PARES PROCEDENCIA DESCONOCIDA

6. ¿Cree usted que la empresa que lo emplea adquirirá cajas de distribución adaptadas a las necesidades del mercado?

SI

NO

3.1.1. TABULACIÓN

Recogida de datos de la página online del CONATEL

1. ¿Cuál es la participación en el mercado de las empresas de telefonía fija y sus productos colaterales?

Tabla 3: Participación en el Mercado

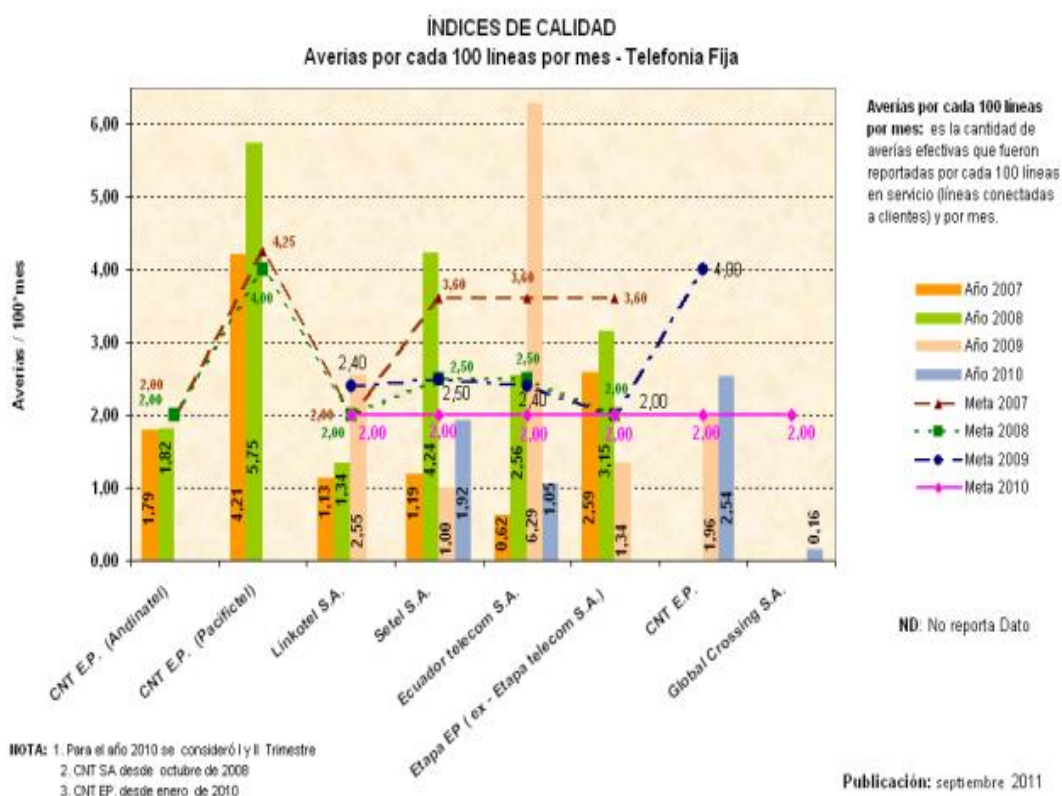


Fuente: SENATEL, Septiembre 2011.

Como se puede observar en el cuadro, existen 7 empresas dedicadas a dar el servicio de telefonía en el Ecuador de las cuales la CNT posee la mayor participación con un 88,22%. Por otra parte estas empresas también dan el servicio de internet y tv por cable.

- ¿Con que frecuencia se presentan daños en las líneas puestas por las empresas de telefonía y en qué frecuencia son solucionados?

Tabla 4: Índices de Calidad

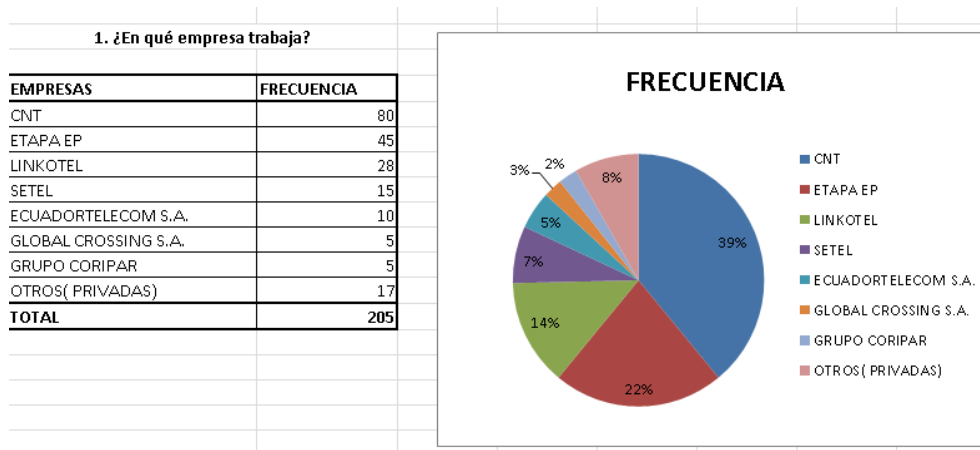


En el cuadro estadístico obtenido por la Conatel se puede verificar que en el 2010 son menos los daños reportados por averías en las líneas telefónicas, siendo Sertel, Ecuador Telecom y la CNT las que reportan daños en este año, la última con mayor frecuencia siendo normal porque estas son las que poseen el mayor número de abonados instalados como se muestra en la pregunta anterior.

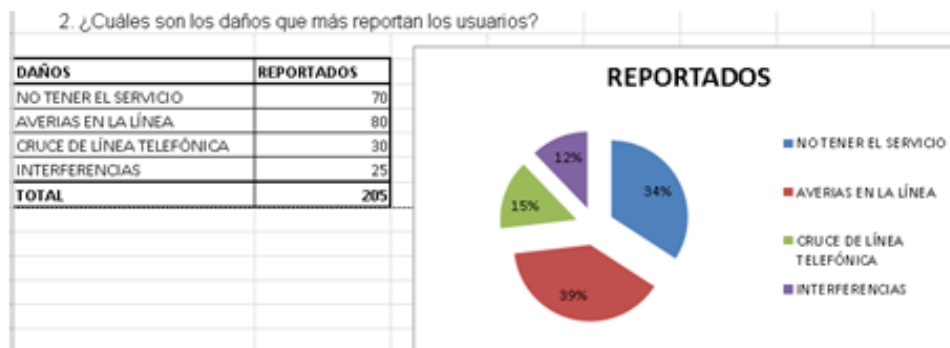
Por otra parte, en el caso de la CNT se puede observar que en los últimos años el número de daños reportados es menor con la fusión de Andinatel y Pacifictel.

Resueltas por fuentes de información Primaria:

Tabla 5: Tabulación de Encuestas



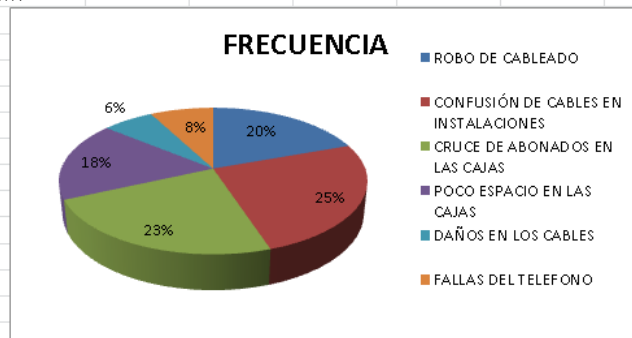
Las encuestas han sido realizadas a trabajadores de las diferentes empresas que conforman el mercado de telefonía en Guayaquil. Como se muestra en la tabla el 39% es personal de la CNT, el 22% de ETAPA EP y el 39% restante se divide entre las demás compañías



El daño más reportado por los usuarios es el de averías en las líneas con un 39%, no tener el servicio en un 34%, el 27% restante reportan cruce de líneas e interferencias en las mismas.

3. ¿Los daños reportados a que se deben?

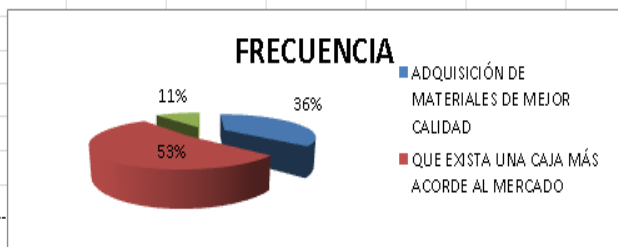
CAUSA	FRECUENCIA
ROBO DE CABLEADO	40
CONFUSIÓN DE CABLES EN INSTALACIONES	52
CRUCE DE ABONADOS EN LAS CAJAS	48
POCO ESPACIO EN LAS CAJAS	36
DAÑOS EN LOS CABLES	13
FALLAS DEL TELEFONO	16
TOTAL	205



Al preguntar al personal técnico por las causas de los problemas que el usuario reporta, el 29% contestó que el problema se daba al momento de instalar o hacer cambios en las cajas de distribución, habiendo cruces de abonados lo que genera el cruce de líneas telefónicas. Y con un 25% confusión al momento de la instalación lo que en ocasiones causa interferencias.

4. ¿Cómo consideran que se pueden minorar la frecuencia de reclamos por dichos problemas?

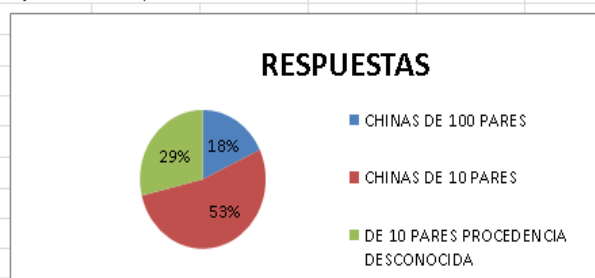
PROPUESTA	FRECUENCIA
ADQUISICIÓN DE MATERIALES DE MEJOR CALIDAD	75
QUE EXISTA UNA CAJA MÁS ACORDE AL MERCADO	108
MAYOR SEGURIDAD EN EL CABLEADO	22
TOTAL	205



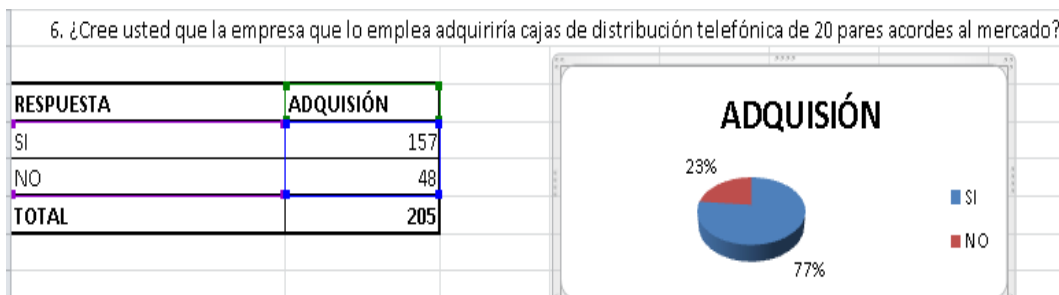
Al preguntar cual sería la solución a los problemas expuestos en la pregunta 4. El 35 % contestó; poder trabajar con una caja adaptada a las necesidades del mercado. El resto contestó; la adquisición de materiales de mejor calidad.

5. ¿Con que cajas de distribución telefónica trabaja en su compañía?

TIPO DE CAJAS	RESPUESTAS
CHINAS DE 100 PARES	37
CHINAS DE 10 PARES	109
DE 10 PARES PROCEDENCIA DESCONOCIDA	59
TOTAL	205



Como se puede verificar en la imagen la mayor parte de las empresas trabajan con cajas chinas de 10 pares.



Al preguntar si la empresa que los emplea adquiriría el producto expuesto en este proyecto, el 77% contestó que sí.

3.1.2. CONCLUSIONES

Como se puede verificar en el estudio de mercado existen 7 compañías en el medio de las cuales la CNT tiene una participación de 88, 2% del mercado quedando un 11,8% repartido entre 6 compañías. Encuestando a los empleados de estas empresas en el área de instalación y mantenimiento se pudo obtener que la mayor parte de exigencias que tienen que atender de sus usuarios se relacionan directamente con las cajas de distribución que utilizan, debido a que en las mismas no tienen la capacidad y el espacio suficiente para realizar instalaciones más eficientes, estas son abusadas y además no son de buena calidad.

Los encuestados que contestaron que su empresa podría adquirir una nueva caja de distribución, argumentaron que sería un producto atractivo ya que poseería adaptaciones para el mercado local y produciría un ahorro de recursos para las compañías que lo utilicen.

3.2. MARKET SHARE

En la actualidad empezaremos como proveedor de una de las 7 compañías, la cual ha hecho un pedido de 9000 cajas. Pretendemos convertirnos en proveedor de las 6 empresas restantes llegando a servir a casi el 100% del mercado local dentro de los siguientes 5 años.

4. PROPUESTA

4.1. ANÁLISIS DE LA EMPRESA

4.1.1. NOMBRE, UBICACIÓN Y TAMAÑO DE BETA S.A.

El nombre de la empresa es BETA S.A. Está ubicada en la Cdla. Simón Bolívar calle Leopoldo Benítez Mz.1 Solar 10. Las nuevas oficinas para el manejo de la nueva línea de producto estarán ubicadas en el Parque Empresarial Ciudad Colon en Urdesa Norte de la ciudad de Guayaquil.

Por la magnitud de los proyectos realizados por la empresa, se la considera una empresa mediana.

4.1.2. MISIÓN, VISIÓN, FILOSOFÍA Y VALORES DE BETA S.A.

Misión

Aportar soluciones y contribuir al continuo desarrollo de la comunidad, a través de la producción y distribución de bienes en el sector de las Telecomunicaciones. Así lograr cubrir todas las necesidades del mercado local y de nuestros clientes.

Visión

BETA S.A., busca mantenerse como una de las compañías referentes del sector Telecomunicaciones, en base a su credibilidad, responsabilidad, calidad, eficiencia y compromiso que emplea en cada uno de sus proyectos.

Filosofía

Mantenernos en continua investigación y estudios de innovadoras alternativas que nos permitan mejorar la calidad del servicio y sacar adelante un producto ecuatoriano con miras a la internacionalización.

Valores

Trabajar con ética, honestidad, demostradas en el trato humano a todos nuestros colaboradores, proveedores y clientes, brindándoles un mejor servicio.

4.1.3. OBJETIVOS DE LA EMPRESA

4.1.3.1. OBJETIVO GENERAL DE BETA S.A.

Satisfacer las necesidades del mercado nacional y contribuir al continuo desarrollo en el sector de las telecomunicaciones produciendo y distribuyendo productos con las características específicas para el mercado local.

4.1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BETA S.A.

- Planificar los recursos y actividades para el buen funcionamiento de la BETA S.A.
- Elaborar el producto cumpliendo los estándares de calidad exigidos y acordes a las necesidades del mercado.
- Implementar estrategias de mercadeo que permitan ingresar como proveedor de la mayoría de las empresas dedicadas al servicio de telefonía y sus productos afines.
- Realizar actividades necesarias y su frecuencia para el mantenimiento del producto.

4.1.4. AUDITORÍA DE MERCADO

4.1.4.1. FODA

Para la realización de este análisis se tomaron en cuenta factores internos y externos, las oportunidades y las amenazas o riesgos como factor externo y las fortalezas y debilidades como factor interno.

Tabla 6: Matriz FODA

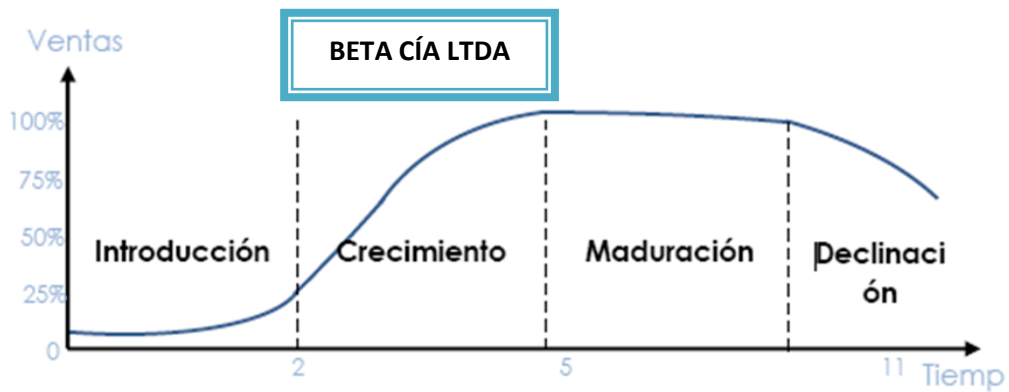
	FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none">• Ser una de las primeras empresas en producir este tipo de productos.• Apertura de mercado: Productos complementarios.	DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none">• No contar con proveedores fijos.• Poco conocimiento con respecto al producto (publicidad)
OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Apertura de nuevos mercados.• Demanda creciente de productos relacionados con la telefonía.	FO <ul style="list-style-type: none">• Aprovechar los canales tecnológicos para promover nuestros servicios como son: el web, e-mail, redes sociales, etc.	DO <ul style="list-style-type: none">• Crear una base de datos de proveedores.
AMENAZAS <ul style="list-style-type: none">• Pronta participación de competidores o importadores.• Presencia de productos importados.	FA <ul style="list-style-type: none">• Crear alianzas estratégicas con otras empresas del ramo.	DA <ul style="list-style-type: none">• Contratar personal calificado en el área.• Crear alianzas de proveeduría.

Elaborado por Autor.

4.1.4.2. CICLO DE VIDA EN EL MERCADO

BETA S.A. por su trascendencia en el mercado se encuentra en un estado de Crecimiento por ende, se lanzan nuevos productos y se viabilizan las características requeridas por los clientes para garantizar su permanencia en el mercado. Se aplican estrategias de economía de escala con el fin de mantener precios bajos y competir con los proveedores internacionales.

Tabla 7: Matriz ciclo de vida de la empresa en el mercado

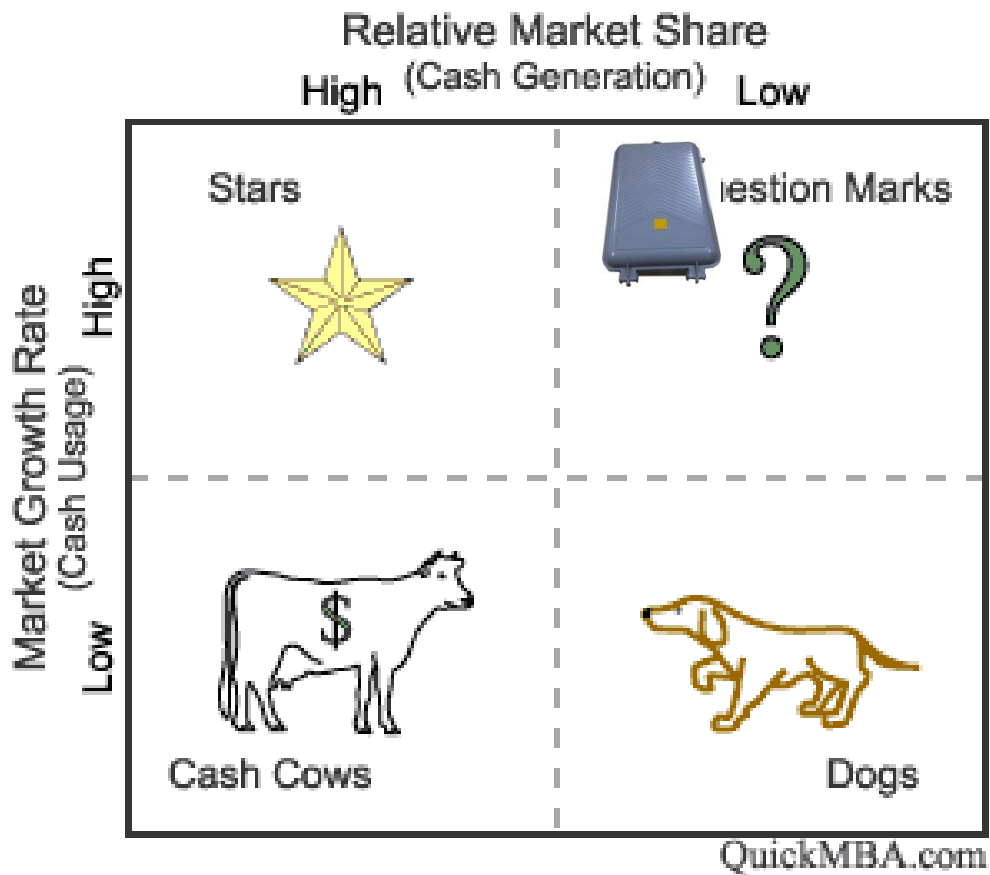


Fuente: Negocios /2011.

4.1.4.3. MATRIZ B.C.G. (BOSTON CONSULTING GROUP)

El producto presentado está en un estado de introducción para el mercado. En la matriz BCG se encuentra en un estado de interrogación pasando a estrella ya que su posición en el mercado es baja con proyección a crecimiento. Además se requiere una alta inversión para viabilizar el proyecto.

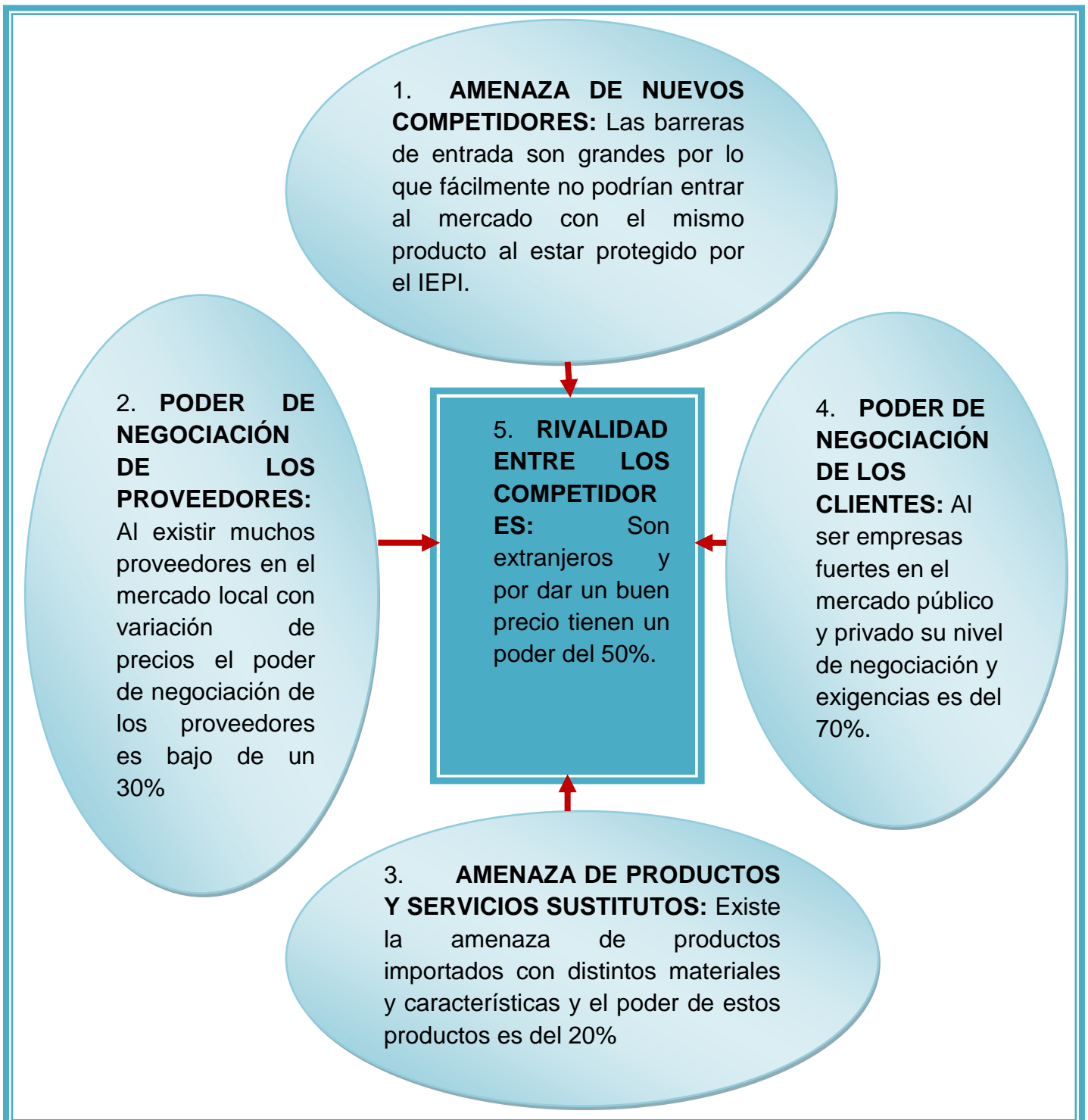
Tabla 8: Matriz BCG



Fuente: QuickMBA.com

4.1.4.4. PORTER

Tabla 9: Matriz PORTER



Fuente: PORTER: Elaborado por Autor.

1. Amenaza de la entrada de nuevos competidores

Como el mercado referente a la fabricación y comercialización de las cajas de distribución es nuevo, la amenaza de la entrada a nuevos competidores será grande. Y si a esto, le agregamos las empresas importadoras de cajas similares, se puede decir que la entrada de nuevos competidores es indudable ya que la demanda de los paquetes de estos servicios está en crecimiento. Sin embargo no podrían entrar con el mismo producto debido que al tener el registro de la patente por modelo de utilidad estaría protegido por el IEPI a nivel local.

2. Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores de la materia prima son varios debido a que los productos utilizados son: tornillos, plástico ABS, acero, entre otros. El poder de negociación es bajo y la calidad de la producción es verificable al momento de la compra, por ello el poder de los proveedores en cuanto a la negociación de compra es del 30% aproximadamente.

3. Amenaza del ingreso de productos sustitutos

En el mercado existen cajas de distribución de otra calidad, la materia prima utilizada de estas es inferior a la materia prima utilizada para nuestro producto, ya que el ABS es considerado más resistente que el PVC. Algunas cajas importadas no cumplen con los estándares requeridos por las empresas. Por ejemplo, la caja de distribución fabricada en metal. Su uso se está descontinuando por la oxidación que obtiene cuando se expone al medio ambiente.

4. Poder de negociación con nuestros compradores

Como este es un mercado nuevo, el servicio que se realiza es preventa. Para la fabricación de la primera producción, es necesario que la negociación este ya cerrada. Los clientes potenciales son fuertes debido a que hay menos de 10 grandes compañías proveedoras de los servicios en el mercado y cada uno maneja volúmenes de compra altos en cuanto a este tipo de productos. Por ende, el peso de negociación es de un 70% aproximadamente.

5. Rivalidad con las importaciones como competencia

La competencia en el mercado de la caja de distribución que adapta una bandeja con capacidad de 24 abonados para fibra óptica no existe dentro del Ecuador, BETA sería uno de los pioneros y únicos fabricantes de estas cajas, pero fuera de nuestro país la competencia es muy fuerte y las empresas locales de telecomunicaciones podrían importarlas. Así que se podría decir que la competencia directa es la importación del producto.

No existe en nuestro país compañías que fabriquen este producto, nuestra competencia sería la importación de dicho producto con un mayor costo. Entre los competidores más destacados a nivel internacional, tenemos:

- 3M de Alemania.
- Hyperline de Colombia
- China
- AWGNET de Alemania

4.1.5. RECURSOS DE LA EMPRESA (SUCURSAL)

4.1.5.1. ECONÓMICOS

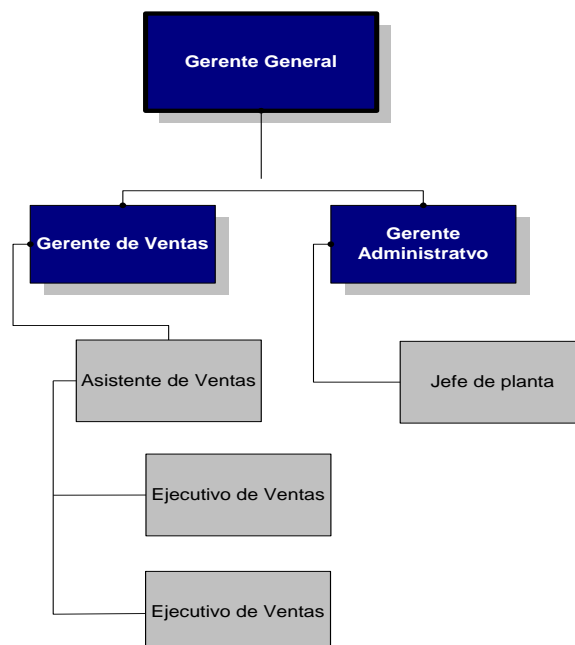
BETA S.A. cuenta con buena liquidez lo que le facilita obtener préstamos bancarios para la realización de nuevos proyectos.

4.1.5.2. HUMANOS

BETA S.A. lleva 25 años en el mercado y para la apertura de las nuevas oficinas se contará con 7 trabajadores divididos entre gerencia y personal encargado de las ventas así como de la manufactura del producto.

4.1.5.2.1. ORGANIGRAMA

Tabla 10: ORGANIGRAMA



Elaborado por Autor.

4.1.5.2.2. REQUERIMIENTO DE PERSONAL

BETA S.A., para sus nuevas agencias buscará a futuro la participación dentro de la empresa de personas con perfil de empresarios, quienes con su impulso ayudarán a consolidarla, ya sea capacitándolos para que formen la fuerza de ventas de la empresa.

Además, requerirá de un Gerente de Ventas para que se encargue de elaborar y supervisar las estrategias de Venta y Marketing de nuestro producto a fin de cumplir con el presupuesto de la empresa para la inversión del proyecto. También se contratará a 2 vendedores o Ejecutivos de Ventas quienes serán la fuerza de ventas y tendrán la responsabilidad de dar a conocer el producto mediante utilización directa o usando todos los medios electrónicos del siglo 21. La Fabricación del producto se la hará en los galpones de la BETA S.A. Y será la sucursal la encargada de la distribución y manejo del proyecto.

4.1.5.2.3. CONTRATACIÓN DE PERSONAL

El proceso de contratación del personal se hará en 4 fases que son:

1. Análisis de la vacante, analizando el requerimiento de la empresa para crear el perfil del cargo.
2. Buscar los medios para anunciar la vacante.
3. El reclutamiento estará dado por medio de entrevistas.
4. Selección del candidato idóneo.

5. MARKETING

5.1. PRODUCTO

La empresa tiene orientado su producto al sector de las telecomunicaciones, dado que el mercado en este medio es amplio, la diferenciación del mercado lo marca su materia prima, siendo el producto innovador por su concepción y uso propuesto al mercado ya que se usa un material de plástico granulado llamado ABS³. Por ser un mercado no explotado, existen ventajas sobre los otros productos importados como en su precio, calidad y garantía. Este producto, es decir, la caja de distribución para fibra óptica se la puede utilizar tanto en planta interna como externa.

Esta caja de distribución tendrá una capacidad de 24 abonados inicialmente, pero de ser necesario se podría adaptar 1 o 2 bandejas más. Cada una con capacidad de 24 abonados. Esta caja permitirá la unión entre la red secundaria y la red del abonado, están producidas de un material plástico resistente a las diferentes condiciones climáticas, pueden ser instaladas en los postes o en las paredes.

Está provisto de un bloque plástico del tipo ABS, tiene terminales fabricados de un material antioxidante que permiten conectar el cable de fibra óptica. La caja debe ser hermética a la entrada de agua.

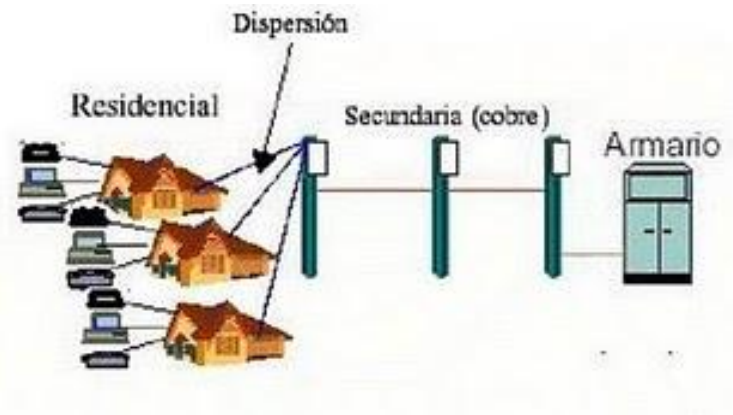
Las infraestructuras de telefonía⁴ son redes que se alojan en los edificios, en viviendas, para permitir básicamente a sus usuarios acceder a los servicios de telefonía fija ofertados por los operadores públicos, además

³ El **Acrilonitrilo Butadieno Estireno** o **ABS** es un plástico muy resistente al impacto (golpes) muy utilizado en automoción y otros usos tanto industriales como domésticos. Es un termoplástico amorfo. Se le llama plástico de ingeniería, debido a que es un plástico cuya elaboración y procesamiento es más complejo que los plásticos comunes, como son el polietileno y el polipropileno. El rasgo más importante del ABS es su gran tenacidad, incluso a baja temperatura (sigue siendo tenaz a -40 °C). Además es duro y rígido; resistencia química aceptable; baja absorción de agua, por lo tanto buena estabilidad dimensional; alta resistencia a la abrasión; se recubre con una capa metálica con facilidad. (Wikipedia.org)

⁴ Una infraestructura de telefonía es el sistema técnico formado por redes cableadas o inalámbricas, equipos activos y otros elementos constructivos sobre lo que es posible implantar servicios privados de telefonía.

de otros servicios de telecomunicación soportados por las mismas redes telefónicas como el fax, Internet, televisión, entre otros.

Tabla 11: Segmento de distribución del servicio



Fuente: CONATEL

Figura: Segmento de Dispersión de la Red.

Con la implementación de este producto, se busca mayor eficiencia por parte del personal que realiza las instalaciones, facilitar las instalaciones, un mejor uso de los recursos, remplazar productos que no son los más adecuados, que los costos operativos bajen y aumentar la utilidad de las compañías demandantes.

En las figuras a continuación se detalla el producto:

Ilustración 1: Molde superior de la tapa



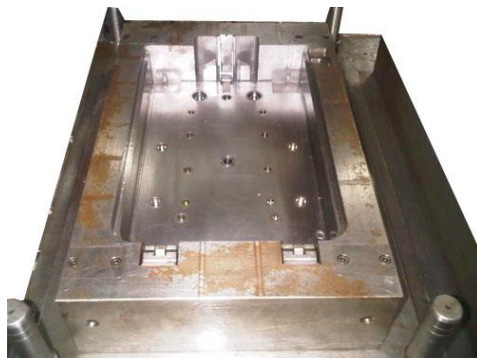
Molde superior para tapa de la caja

Ilustración 2: Molde inferior de la tapa



Molde inferior para tapa de la caja

Ilustración 3: Molde para base de la caja



Molde para base de la caja

Ilustración 4: Producto final



A continuación se detallara el producto:

Nombre: Caja de distribución de telecomunicaciones; para fibra con capacidad para 24 abonados.

Características:

- Caja y otros componentes inyectados en ABS granulado.
- Sus dimensiones: L41xA24xP9 cm.
- Posee una tapa abatible en 2 posiciones.
- La caja está equipada con 1 bandeja de aluminio para 24 abonados y una bandeja plástica para fusiones de fibra.

Aplicación:

Este producto facilita el proceso de instalación, distribución y empalme en los cierres de fibra óptica y los abonados para tendido aéreo. Para mayor eficiencia en su uso al aire libre, esta caja será fabricada con un tipo de plástico que es de alto impacto y muy resistente a altas temperaturas del clima. Los componentes también serán inyectados con ABS granulado.

En la siguiente imagen se puede apreciar el producto instalado en un poste:

Ilustración 5: Instalación del producto en el poste





Fuente: GOOGLE / IMAGES y Autor.

5.1.1. DIFERENCIACIÓN

Como se puede visualizar en los capítulos anteriores en el producto se aplica un rediseño de un producto existente diferenciándolo en el mercado al estar acorde a la necesidad del mismo. Además se realizará una producción en masa con el fin de abaratar costos.

5.1.2. PROCESOS

PRODUCCIÓN:

Elaboración de caja de distribución

- Se compra el material: se importa la materia prima el ABS granulado, para producir una caja (base y tapa) se necesita 1 kilo aproximadamente.
- Se montan los moldes a la maquina inyectora.
- Se inserta la materia prima (ABS) en la maquina inyectora.
- Al ABS granulado se le da un pre calentamiento de 2 horas
- Luego se inyectan las 2 piezas : un minuto de inyección por cada pieza.
- Luego se procede al ensamblaje.

Las **otras piezas plásticas** tienen el mismo proceso.

Los **cauchos** se los compra en la ciudad de Guayaquil a un distribuidor local.

Proceso de producción de las piezas de herrajería

- Se compra la materia prima a un distribuidor local: acero inoxidable.
- Se montan las matrices en las maquinas troqueladoras.
- Se inserta la materia prima en las matrices.
- Se procede a troquelar las piezas luego de que se producen todas las piezas en la misma cantidad se procede al ensamblaje, para tener listo el producto final.

Los procesos más importantes del proyecto son:

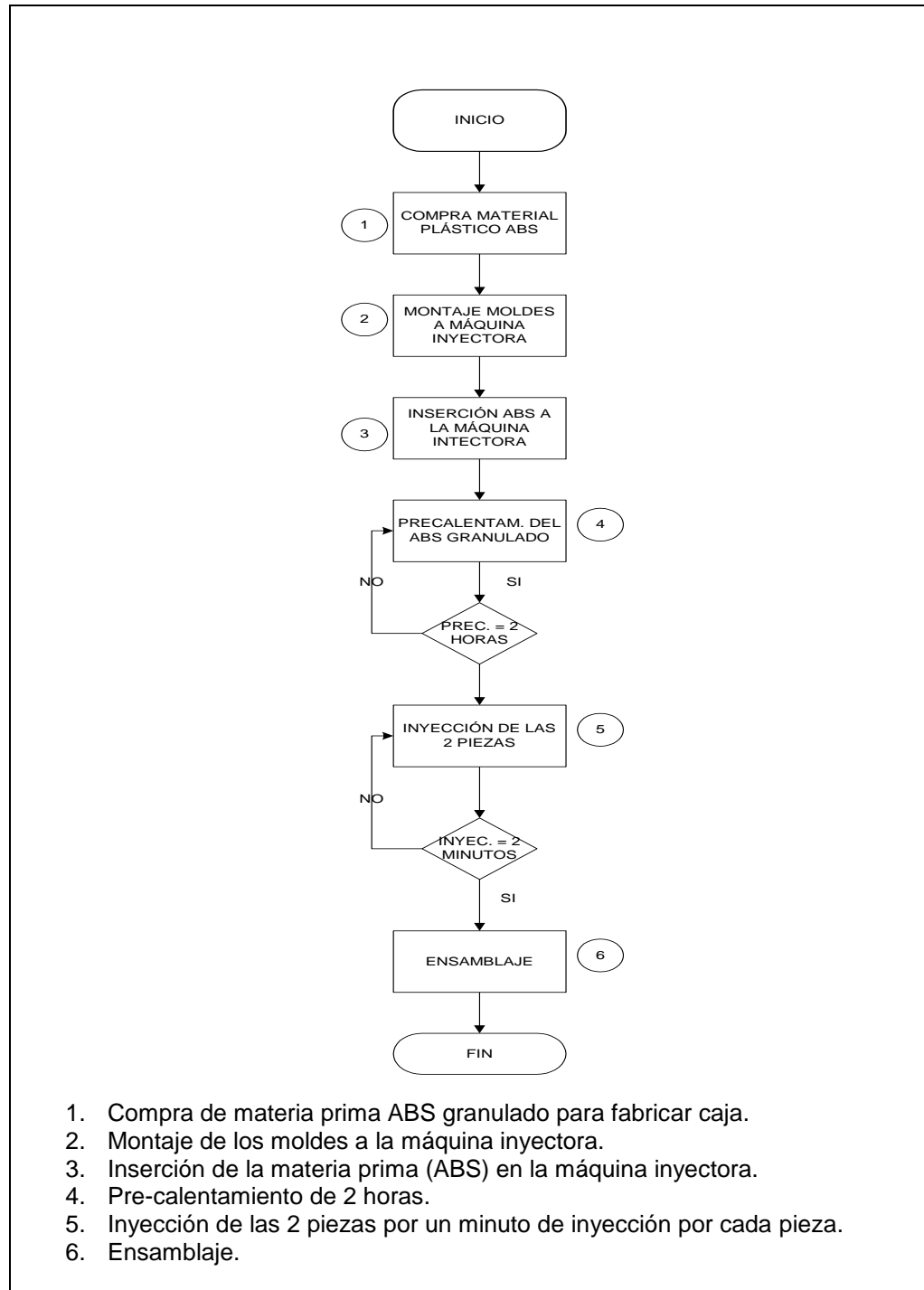
- Fabricación de la caja de distribución.
- Venta del producto.

A continuación los flujos de los procesos críticos de BETA S.A.:

Proceso de fabricación de las cajas.

Tabla 12: Proceso de fabricación de la caja

Proceso: FABRICACIÓN CAJAS	Empresa: BETA S.A.	Código: PSL-FAB-M
Fecha de creación: 10-01-2012	Última actualización: 10-02-2012	

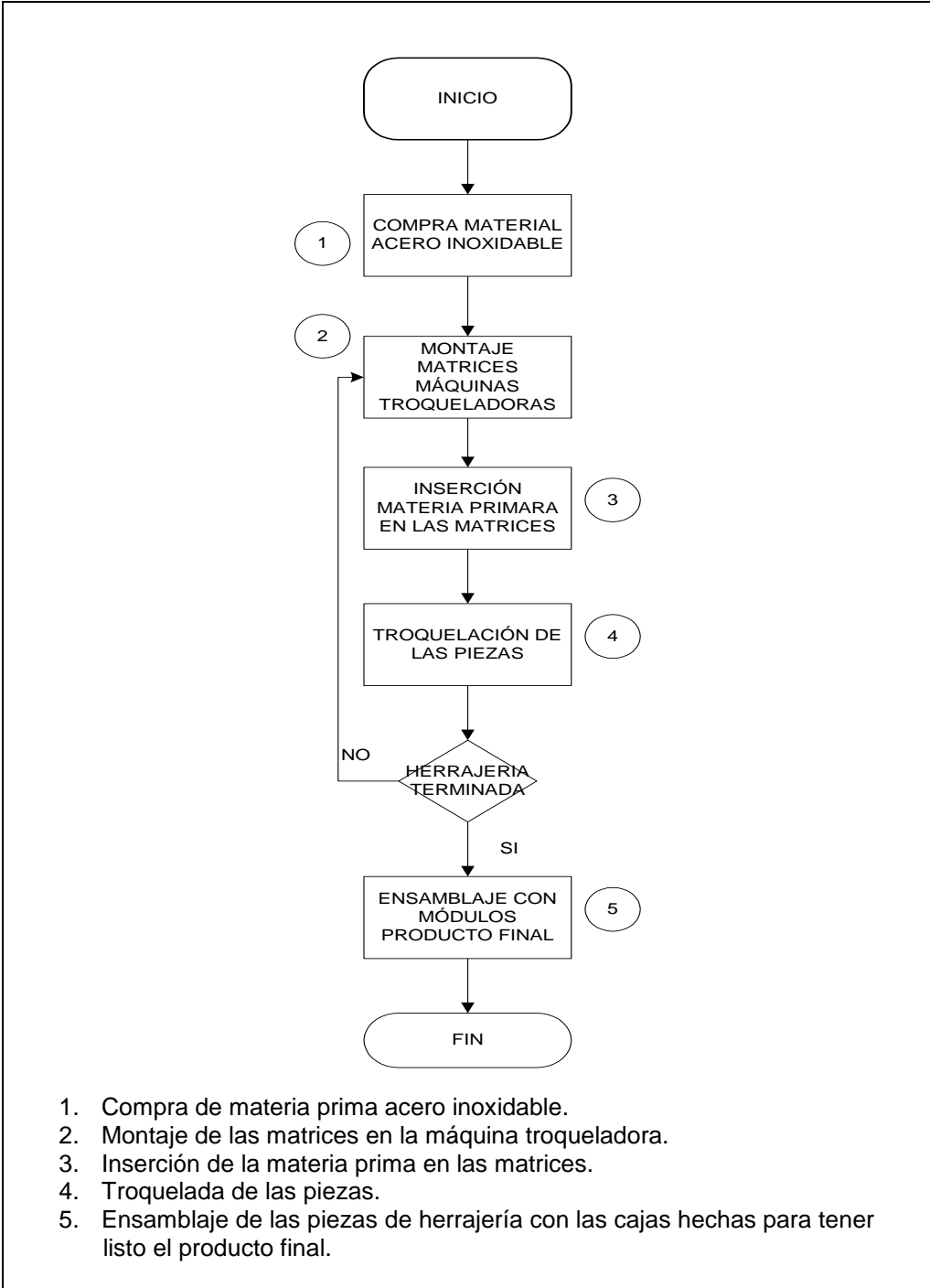


Elaborado por Autor.

Tabla 13: Proceso de elaboración de las piezas de herrajería

Proceso: ELAB. PIEZAS HERRAJERIA	Empresa: BETA S.A.	Código: PSL-ELAB-H
----------------------------------	--------------------	--------------------

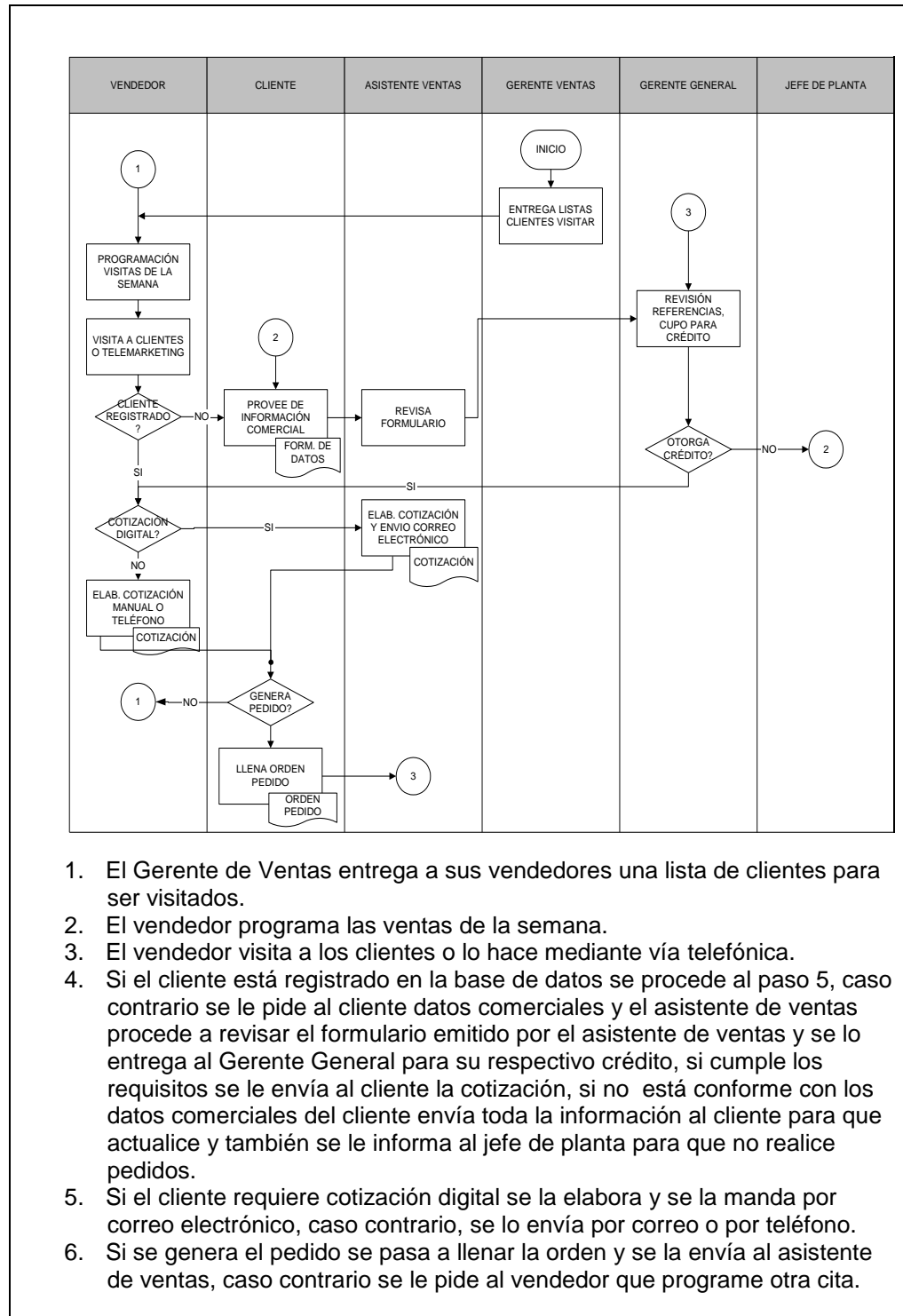
Fecha de creación: 10-01-2012	Última actualización: 12-02-2012
-------------------------------	----------------------------------



Elaborado por Autor.

Tabla 14: Proceso de ventas 1era parte

Proceso: VENTAS	Empresa: BETA S.A.	Código: PSL-VENTAS-1
Fecha de creación: 18-01-2012	Ultima actualización: 16-02-2012	



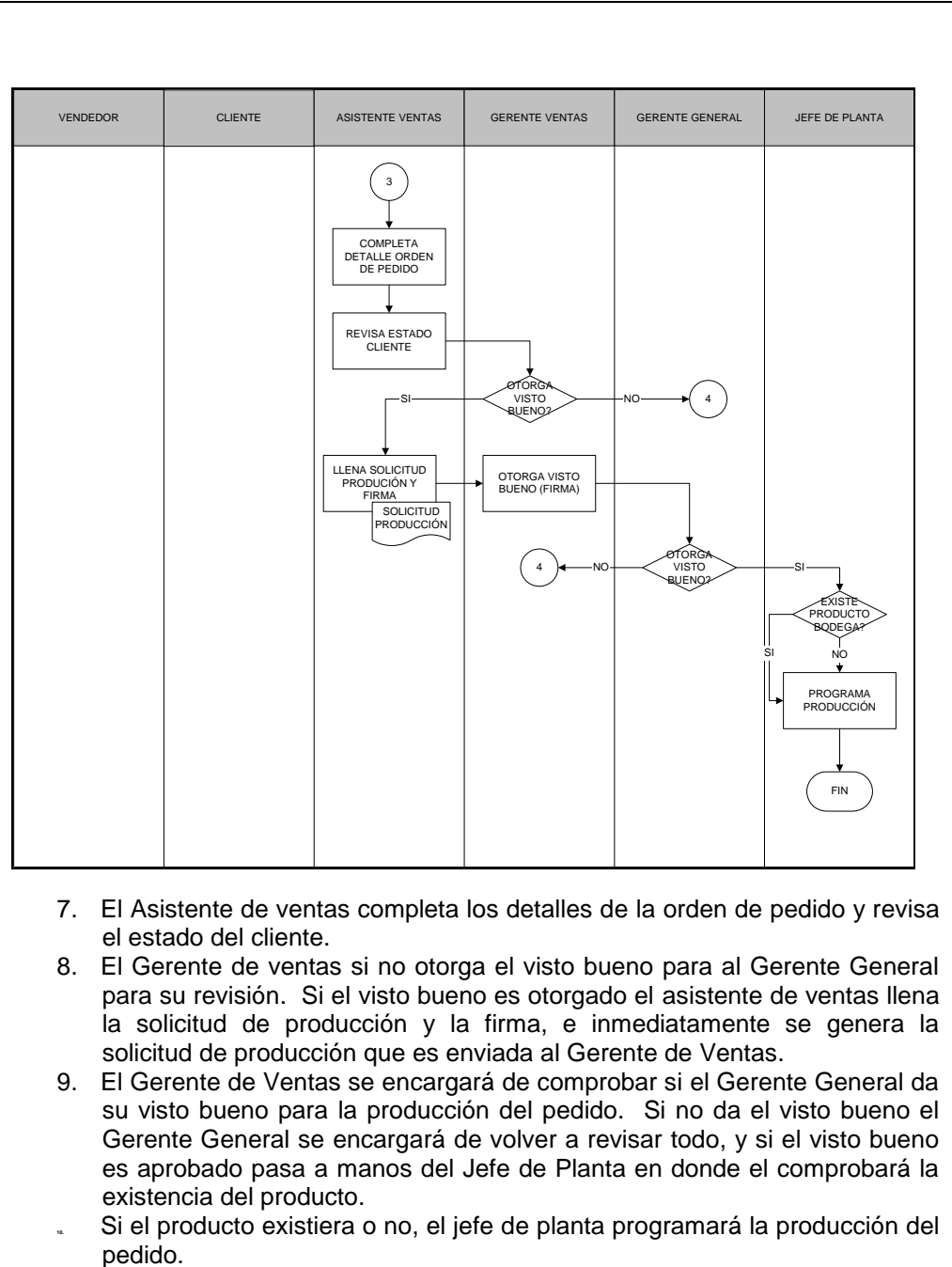
Proceso: VENTAS – 2da. Parte-Continuación

Empresa: BETA S.A.

Código: PSL-VENTAS-1

Fecha de creación: 18-01-2012

Última actualización: 16-02-2012



Elaborado por Autor.

5.1.3. COSTOS

Los materiales requeridos para la fabricación de cada caja son:

Tabla 15: Lista de Materiales

<u>MATERIAL</u>	<u>COSTOS</u>
ABS MATERIA PRIMA	\$6,00
INYECCION DE LA CAJA Y TAPA	\$6,00
BANDEJA PLASTICA PARA FUSION	\$21,00
HERRAJE PARA AMARRAR CABLES	\$4,00
HERRAJE DE SUJECION PARTE TRASERA	\$6,00
ENSAMBLAJE	\$3,00
CAUCHO FRONTAL	\$3,00
CAUCHO RUDON	\$2,00
INYECCION ORGANIZADOR DE CABLES	\$2,00
INYECCION SEGURO CAJA	\$1,00
BANDEJA DE ALUMINIO 24 ABONADOS	\$15,00
<u>TOTAL</u>	<u>\$69,00</u>

Elaborado por Autor.

5.1.4. MAQUINARIAS

Para la producción de las cajas se requiere las siguientes maquinarias e utilería que son:

Tabla 16: Maquinarias

<u>MAQUINARIAS</u>	<u>PRECIO</u>
CORTADORAS	\$30000,00
TROQUELADORAS	\$23170,00
CIZAYAS	\$24347,00
PRENSADORAS	\$850,00
MOLDES	\$6000,00
MATRICES	\$8000,00
HERRAMIENTAS	\$2326,50
TOTAL	\$94693,50

Elaborado por Autor.

Como se muestra en el cuadro anterior la inversión requerida en maquinaria es de \$9694. Ver anexo 4.

5.2. PRECIO

El precio del producto fue establecido considerando el precio de la competencia que es de \$100,00 (\$50,00 c/u); el costo de producción de nuestra caja es de \$69,00 y el margen de utilidad que se espera ganar es del 25%.

Teniendo:

Tabla 17: Estructura de Precio

<u>ESTRUCTURA DE PRECIO</u>	
Costo	\$69,00
Margen de utilidad esperado 25%	\$17,25
PVP	\$86,25

Elaborado por Autor.

Como se puede visualizar el precio es menor que el de la competencia.

5.2.1. POLÍTICAS DE PRECIO

Entre las políticas de precios a implementar son:

- El precio se mantendrá siempre y cuando la producción que se solicite sea mayor a 5000 cajas.
- El 50% debe de ser pagado por anticipado y la diferencia contra-entrega.

5.2.2. ESTRATEGIAS DE PRECIO

Se aplicará la estrategia de penetración que consiste en Penetrar de inmediato en el mercado masivo, generar un volumen sustancial de ventas, lograr una gran participación en el mercado meta, desalentar a otras empresas de introducir productos competidores y atraer nuevos clientes o clientes adicionales que son sensibles al precio y a la diferenciación del producto.⁵

⁵ Fuente online:

<http://www.promonegocios.net/precio/estrategias-precios.html> Del libro: «Fundamentos de Marketing», 13va. Edición, de Stanton William, Etzel Michael y Walker Bruce, McGraw-Hill Interamericana, 2004, Pág. 423 y 424

5.3. PLAZA

Nuestro producto será ofrecido en la ciudad de Guayaquil, pero también podemos distribuirlo a nivel nacional.

5.3.1. MACRO LOCALIZACIÓN

Las oficinas están ubicadas en la ciudad de Guayaquil desde donde se venderá a todas las ciudades del Ecuador bajo pedidos telefónicos o vía online.

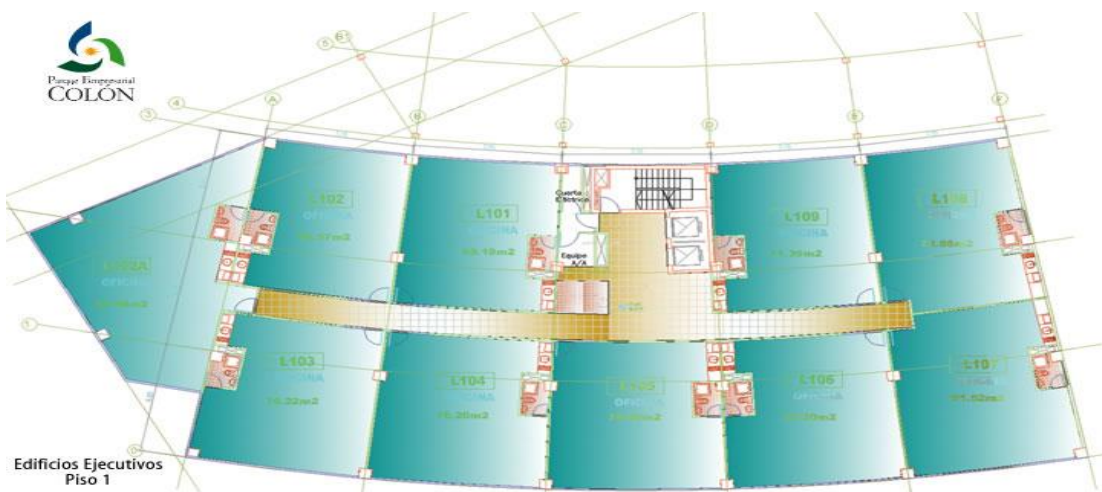
5.3.2. MICRO LOCALIZACIÓN

Las oficinas de BETA S.A. están ubicadas en la ciudadela Simón Bolívar en la calle Leopoldo Benítez Mz. 1 Solar 10 y la nueva oficina estará ubicada en el parque empresarial Ciudad Colón, ya que está cerca de las ciudadelas del norte de Guayaquil.

El local de la oficina tendrá un área de 30 m² x 50 m², de un solo piso, ubicado en el piso 4 del edificio B de dicho parque comercial. Contará con 2 baños, 1 sala y 3 habitaciones distribuidas de la siguiente manera:

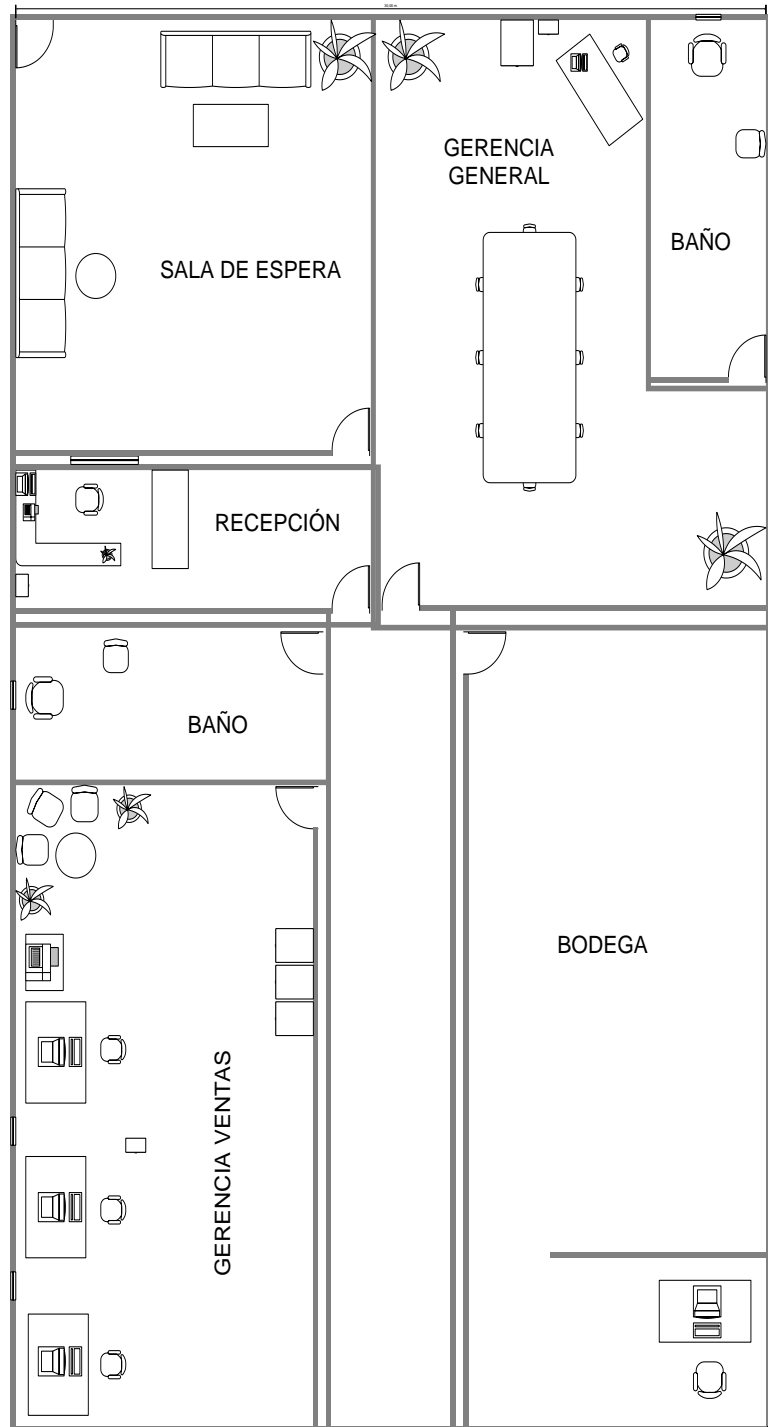
- 1 habitación para sala de espera y recepción.
- 1 habitación para Gerencia General y Sala de Juntas.
- 1 habitación para Bodega.
- 1 habitación para Gerencia de Ventas.

Ilustración 6: Plano de oficinas



Fuente: Centro empresarial Colón.

Ilustración 7: Distribución de oficina



Elaborado por Autor.

El valor de la oficina es de \$87355 por el momento se alquilara en 800 dólares y su alícuota será de 50 dólares mensuales. El equipamiento de la oficina tendrá un valor de \$2915,00: y estará dado por:

Tabla 18: Adecuación de Oficina

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
COMPUTADORAS DELL LAPTOP	2	\$500,00	\$1000,00
KIT DE UTILES DE OFICINA	3	\$200,00	\$600,00
MUEBLES DE OFICINA	3	\$438,34	\$1315,00
TOTAL			\$2915,00

Elaborado por Autor (ZAS).

5.3.3. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

La venta se realizara de forma directa desde la empresa al cliente proveedor de los servicios.

5.4. PROMOCIÓN

La promoción de nuestro producto será a través de la venta personal y el uso de una página web de la empresa en donde podremos enviar correos electrónicos promocionales con el link de nuestra página. El encargado de realizar el manejo de la promoción será la empresa DIGITAL SOLUTIONS cuyo presupuesto es de \$2677.

Tabla 19: Cotización de Publicidad

Cant.	Descripción	V. Unit.	Total
1	DISEÑO WEB FLASH BÁSICO: 5 LINKS, PÁGINAS SOCIALES. DOMINIO Y HOSTING	\$ 450.00	\$ 450.00
1	DISEÑO WEB FLASH PRO: BASIC + ADMINIST. DE CONTENIDOS. DOMINIO Y HOSTING	\$ 900.00	\$ 900.00
1	DISEÑO LOGOTIPO Y PAPELERÍA TARJETA, HOJAS MEMBRETADAS, CARPETA	\$ 300.00	\$ 300.00
1	IMPRESIÓN 1000 CARPETAS FULL COLOR COUCHE BRILLO 300 GR TAM: A4	\$ 380.00	\$ 380.00
1	IMPRESION 2000 VOLANTES FULL COLOR MEDIO A4 COUCHE 115 GR	\$ 140.00	\$ 140.00
1	IMPRESIÓN 2000 HOJAS MEMBRETADAS A4 BOND 75 GR	\$ 220.00	\$ 220.00
Son. DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS 80/100 US DÓLARES		Base con IVA	\$ 2,390.00
Nota.		Base sin IVA	
		Desc. 00 %	\$ 0.00
		Sub - Total	\$ 2,390.00
		I.V.A. 12 %	\$ 286.80
		Total	\$ 2,676.80
FREDDY CRUZ Elaborado por:		Aprobado por	

Fuente: DIGITAL SOLUTIONS/ CRUZ, Freddy. 2011

6. SITUACIÓN FINANCIERA

Para poner en marcha el proyecto se requiere invertir en algunos muebles, enseres y maquinas que son necesarios para nuestra actividad. A continuación se muestra la lista de la inversión inicial.

6.1. INVERSIÓN INICIAL

Tabla 20: Inversión inicial

INVERSION INICIAL	
DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Activos Fijos Administración	
Maquinaria	94.694
Muebles y equipos de oficina	1.915
Equipos de Computación	1.000
Subtotal	97.609
Gastos Preoperacionales	
Gastos Preoperativos	62
Publicidad Prepagada	2.677
Seguro por buen uso de anticipo	30
Subtotal	2.769
Capital de trabajo	59.085
TOTAL	159.463

Elaborado por Autor.

Como se observa en el cuadro anterior, la inversión inicial asciende a 159 463 dólares, los mismos que serán aportados con capital propio (30%) y por un financiamiento externo (70%), por ende la estructura de capital queda como se muestra a continuación:

6.2. ESTRUCTURA DE CAPITAL

Tabla 21: Estructura de capital

ESTRUCTURA DE CAPITAL			
ACTIVOS		PASIVOS	
Caja Bancos	59.085	Préstamos Bancarios	111.624
Equipos de Computación	1.000	PATRIMONIO	
Maquinaria	94.694	Capital	47.839
Muebles y equipos de oficina	1.915		
Gastos Pre operacionales	2.769		
Total Activos	159.463	Total Pasivo y Patrimonio	159.463

Elaborado por Autor.

6.3. AMORTIZACIÓN DE PRESTAMO

Con el objetivo de demostrar el efecto del apalancamiento financiero se ha manejado el supuesto de que dicho préstamo se amortizará en 10 pagos semestrales a una tasa de 10.50 (CFN) % según consta en la siguiente tabla:

Tabla 22: Amortización de préstamo

TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL PRESTAMO PROPUESTO (Cifras en dólares)						
Monto:		111.624	INTERES : 10,50 % ANUAL		## PLAZO: 5 años	
AÑOS	SEMEST.	SALDO AL INIC. SEMESTRE	INTERES	AMORTIZ.	INT. Y AMORTIZ.	SALDO AL FINAL SEMEST.
	1	111.624	5.860	8.772	14.632	102.852
1	2	102.852	5.400	9.232	14.632	93.620
	3	93.620	4.915	9.717	14.632	83.904
2	4	83.904	4.405	10.227	14.632	73.677
	5	73.677	3.868	10.764	14.632	62.913
3	6	62.913	3.303	11.329	14.632	51.584
	7	51.584	2.708	11.924	14.632	39.660
4	8	39.660	2.082	12.550	14.632	27.111
	9	27.111	1.423	13.209	14.632	13.902
5	10	13.902	730	13.902	14.632	0

Fuente: CFN

Por otro lado, todos los activos –fijos y diferidos- que se necesitan comprar como ‘inversión inicial’ se encuentran agrupados según la naturaleza de los mismos y, que estos deben depreciarse y amortizarse respectivamente en el transcurso del tiempo, a renglón seguido se muestra el porcentaje anual de depreciación por cada tipo de activos y el correspondiente tiempo de vida útil.

Tabla 23: Depreciación y amortización

Tabla de Depreciación y Amortización				
DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	VIDA UTIL	% DEPREC.	DEPREC. ANUAL
Equipos de Computación	1.000	3	33,33%	333
Maquinaria	94.694	10	10%	9.469
Muebles y equipos de oficina	1.915	10	10%	192
Gastos Pre operacionales	2.769	5	20%	554
TOTAL	100.377			10.548

Elaborado por Autor.

6.4. ROL DE PAGOS

Sueldos y Salarios

La empresa, en lo que a recursos humanos se refiere, necesita incorporar profesionales y personal operativo, conforme se ha detallado en líneas anteriores. La nómina asciende a \$ 6 088,47 mensuales. El desglose de los mismos se muestra en Anexos. Ver Anexo 3.

6.5. PROYECCIÓN DE VENTAS

Según estudio de mercado, hay una demanda potencial para la venta del producto. Para el primer año estamos considerando una producción y venta de 9 000 unidades, esto da un promedio de 750 unidades mensuales, a un precio competitivo de \$ 86,25. La proyección de ventas de los primeros 5 años y el costo aproximado de los insumos se muestra a continuación:

Tabla 24: Proyección de ventas

VENTAS DEL PROYECTO					
USD	1	2	3	4	5
CAJA DE DISTRIBUCIÓN TELEFÓNICA					
Producción bruta por período	9.000	18.000	36.000	54.000	60.000
Precios mercado local	\$ 86,25	\$ 86,25	\$ 86,25	\$ 86,25	\$ 86,25
Total ventas USD	\$ 776.250,00	\$ 1.552.500,00	\$ 3.105.000,00	\$ 4.657.500,00	\$ 5.175.000,00

Elaborado por Autor.

Tabla 25: Costos de materiales

MATERIAL	COSTOS
ABS MATERIA PRIMA	6,00
INYECCIÓN DE LA CAJA Y TAPA	6,00
BANDEJA PLÁSTICA PARA FUSIÓN	21,00
HERRAJE PARA AMARRAR CABLES	4,00
HERRAJERIA DE SUJECCIÓN PARA TRASERA	6,00
CAUCHO FRONTAL	3,00
CAUCHO RUDÓN	2,00
ENSAMBLAJE	3,00
INYECCIÓN ORGANIZADOR DE CABLES	2,00
INYECCIÓN SEGURO CAJA	1,00
BANDEJA DE ALUMINIO 24 ABONADOS	15,00
TOTAL	69,00

Elaborado por Autor.

En cuanto a gastos administrativos se ha considerado los siguientes rubros:

Tabla 26: Suministros y servicios

SUMINISTROS Y SERVICIOS	
DETALLE	COSTO
ENERGIA ELECTRICA	\$ 25,00
LIMPIEZA	\$ 30,00
AGUA	\$ 15,00
ALICUOTA y alquiler	\$ 850,00
TRANSPORTE	\$ 80,00
INTERNET	\$ 47,00
TOTAL	\$ 1.047,00

Elaborado por Autor.

En cuanto a gastos legales se ha considerados los siguientes rubros:

Tabla 27: Gastos de constitución

Apertura del lugar y funcionamiento			
extintor	empresa de extintores	18,00	mediano anual
certificado de seguridad de c. bomberos	Cuerpo de Bomberos	38,00	anual
patente	municipio	2,00	
uso de suelo	municipio	2,00	
permiso para uso de letrero	municipio	2,00	
	total	62,00	

Elaborado por Autor.

Se muestra a continuación una proyección de los Estados de Resultados mensuales correspondientes al primer año:

Tabla 28: Estados de resultados proyectados

Estados de Resultados Proyectados													Primer Año
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Ventas	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	64,688	776,250
Costo de Producción	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	51,750	621,000
Utilidad Bruta	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	12,938	155,250
Gastos													
Sueldos	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	6,088	73,062
Gros. Administrativos	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	1,047	12,564
Otros gastos	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2,400
Depreciación Equipos de Computación	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	333
Depreciación Maquinaria	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	789	9,469
Depreciación Muebles y equipos de oficina	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
Amortización Diferidos	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	554
Total Gastos	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	8,214	98,574
U.A.I.L.	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	56,676
Costos Financieros						5,860							5,400
Utilidad Operativa	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	-1,137	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	4,723	45,416

6.6. PROYECCIÓN A CINCO AÑOS

Para los próximos años, se ha considerado proyecciones de ventas las cuales se muestran a continuación:

Tabla 29: Flujo proyectado

Flujo Proyectado						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	776.250	1.552.500	3.105.000	4.657.500	5.175.000	
Costo de Producción	621.000	1.304.100	2.738.610	4.313.311	5.032.196	
UTILIDAD BRUTA	155.250	248.400	366.390	344.189	142.804	
Gastos						
Sueldos y Salarios	73.062	81.829	91.648	102.646	114.964	
Gtos. Administrativos	12.564	13.820	15.202	16.723	18.395	
Otros gastos	2.400	2.640	2.904	3.194	3.514	
Depreciación Equipos de Computación	333	333	333			
Depreciación Maquinaria	9.469	9.469	9.469	9.469	9.469	
Depreciación Muebles y equipos de oficina	192	192	192	192	192	
Amortización Diferidos	554	554	554	554	554	
Total Gastos	98.574	108.837	120.303	132.778	147.087	
Utilidad Operativa	56.676	139.563	246.087	211.411	-4.283	
Gastos Financieros						
(15%) Participación trabajadores	8.501	20.934	36.913	31.712	-642	
Utilidad antes de impuestos	48.175	118.628	209.174	179.700	-3.641	
(23-22%) Impuesto a la renta	11.080	26.098	46.018	39.534	-801	
Utilidad Neta	37.095	92.530	163.156	140.166	-2.840	
Depreciación	10.548	10.548	10.548	10.215	10.215	
Pago a Capital de Préstamo						
Recuperación Activos						48.304
Recuperación Capital de Trabajo						59.085
Flujos nominales	-159.463	47.643	103.078	173.704	150.380	114.765
Flujos Actuales		42.806	83.210	125.986	97.996	67.194
Valor Actual Neto (V.A.N.)	257.730					
Tasa Interna de Retorno (T.I.R.)	55%					
Tiempo de Recuperación		2 años 4 meses				
		aprox.				

Elaborado por Autor.

Para los costos de producción se ha considerando un incremento de 5%. Para los sueldos y salarios se ha considerado un incremento de 12 %. Para los gastos administrativos un incremento de 10 %. Si bien es cierto que la inflación, según cifras oficiales es menor, esto permite cierta holgura en el manejo de las finanzas de la empresa. Inclusive se ha añadido una cuenta de 'otros gastos'.

Con los datos mencionados se ha proyectado la Utilidad Operativa (Ventas – Todos los gastos Operativos). Luego, se han considerado los Gastos Financieros, esto es, el pago de los intereses y, posteriormente el

pago de utilidades (10% y 5% respectivamente), así como el impuesto a la renta, 23% a 22% según Código de la Producción.

6.7. V.A.N., T.I.R. y T.R. (PROYECTO GLOBAL)

Para una correcta evaluación del proyecto y poder aplicar la herramienta de VAN y TIR, se ha sumado a la Utilidad Neta, las Depreciaciones ya que estos valores no constituyen salida real de efectivo.

Dichos flujos nominales se los ha traído a Valor Actual considerando una tasa mínima aceptable de rendimiento (T.M.A.R.), cuyo cálculo se muestra a continuación:

Tabla 30: Tasas

Tasas	
Inflación	6,00%
Tasas Pasivas (Costo de Oportunidad bancaria)	5,00%
Indice Riesgos	0,30%
T.M.A.R.	11,30%

Elaborado por Autor.

Sumados los valores actuales de los cinco años y restando a esta sumatoria la inversión inicial nos da como resultante el Valor Actual Neto (VAN), cuyo monto ascendió a \$ 257 730, lo que genera una tasa interna de retorno (TIR) de 55 %, logrando la recuperación de la inversión inicial en 2 años 4 meses aproximadamente.

Ahora bien, los porcentajes de VAN y TIR se han obtenido partiendo de una inversión inicial de \$ 159 463, valor total de la inversión en el proyecto, sin considerar el financiamiento. Esto es, que el valor \$ 111 624, que se consigue mediante financiamiento y que se paga en su totalidad capital más intereses a la institución financiera, no constituye parte de la inversión que realizan los accionistas, por lo que es necesario obtener el VAN y TIR pero partiendo de que la inversión inicial de los accionistas es \$ 47 839.

6.8. V.A.N., T.I.R. y T.R. (APORTE ACCIONISTAS)

A continuación se muestran las cifras correspondientes:

Tabla 31: Flujo Projectado #2

Flujo Projectado						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		776.250	1.552.500	3.105.000	4.657.500	5.175.000
Costo de Producción		621.000	1.304.100	2.738.610	4.313.311	5.032.196
UTILIDAD BRUTA		155.250	248.400	366.390	344.189	142.804
Gastos						
Sueldos y Salarios		73.062	81.829	91.648	102.646	114.964
Gtos. Administrativos		12.564	13.820	15.202	16.723	18.395
Otros gastos		2.400	2.640	2.904	3.194	3.514
Depreciación Equipos de Computación		333	333	333		
Depreciación Maquinaria		9.469	9.469	9.469	9.469	9.469
Depreciación Muebles y equipos de oficina		192	192	192	192	192
Amortización Diferidos		554	554	554	554	554
Total Gastos		98.574	108.837	120.303	132.778	147.087
Utilidad Operativa		56.676	139.563	246.087	211.411	-4.283
Gastos Financieros		11.260	9.320	7.171	4.790	2.153
(15%) Participación trabajadores		8.501	20.934	36.913	31.712	-642
Utilidad antes de impuestos		36.915	109.308	202.003	174.909	-5.794
(23-22%) Impuesto a la renta		8.490	24.048	44.441	38.480	-1.275
Utilidad Neta		28.425	85.260	157.562	136.429	-4.519
Depreciación		10.548	10.548	10.548	10.215	10.215
Pago a Capital de Préstamo		18.004	19.944	22.093	24.473	27.111
Recuperación Activos						48.304
Recuperación Capital de Trabajo						59.085
Flujos nominales	-47.839	20.969	75.865	146.018	122.170	85.975
Flujos Actuales		18.840	61.242	105.906	79.613	50.338
Valor Actual Neto (V.A.N.)	268.100					
Tasa Interna de Retorno (T.I.R.)	116%					
Tiempo de Recuperación		1 año 6 meses aprox.				

Elaborado por Autor.

Obsérvese como han incrementado los valores y porcentajes respectivamente de VAN y TIR, así como su Tiempo de Recuperación ha disminuido, haciendo sumamente atractiva la decisión de poner en marcha este proyecto.

6.9. BALANCES GENERALES

Tabla 32: Balances generales

BALANCES GENERALES PROYECTADOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS					
Caja Bancos	80.054	155.919	301.937	424.107	510.082
Muebles de Oficina	1.915	1.915	1.915	1.915	1.915
Equipos de Computación	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Maquinarias	94.694	94.694	94.694	94.694	94.694
Gastos Pre operacionales	2.769	2.769	2.769	2.769	2.769
- Depreciación Acumulada	-10.548	-21.096	-31.644	-41.858	-52.073
TOTAL ACTIVOS	169.884	235.200	370.670	482.626	558.386
PASIVOS					
<i>Pasivo Corriente</i>					
Préstamos Bancarios	19.944	22.093	24.473	27.111	
<i>Pasivo No Corriente</i>					
Préstamos Bancarios	73.677	51.584	27.111		
TOTAL PASIVOS	93.620	73.677	51.584	27.111	0
PATRIMONIO					
Capital	47.839	47.839	47.839	47.839	47.839
Utilidades Retenidas		28.425	113.685	271.247	407.677
Utilidades del ejercicio	28.425	85.260	157.562	136.429	-4.519
Recuperación de Activos +KT					107.390
TOTAL PATRIMONIO	76.263	161.524	319.086	455.516	558.386
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	169.884	235.200	370.670	482.626	558.386

Elaborado por Autor.

6.10. ÍNDICES FINANCIEROS

Tabla 33: Índices financieros proyectados

INDICES FINANCIEROS PROYECTADOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
LIQUIDEZ					
Razón Corriente =	4,01	7,06	12,34	15,64	
ENDEUDAMIENTO					
Estructura del Capital =	1,23	0,46	0,16	0,06	0,00
Cobertura Gastos Financieros =	5,03	14,97	34,32	44,13	-1,99
Cobertura para gastos fijos =	1,76	2,53	3,34	2,81	1,04
RENTABILIDAD					
Rendimiento sobre patrimonio =	37%	53%	49%	30%	-1%
Rendimiento sobre la inversión =	17%	36%	43%	28%	-1%
Margen Bruto =	20%	16%	12%	7%	3%
Margen Neto =	4%	5%	5%	3%	-0,09%

Elaborado por Autor.

Nótese que la liquidez va en aumento. Es comprensible dado que las ventas se incrementan y a medida que avanza el tiempo se va cancelando el préstamo a la institución financiera.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

BETA S.A. está orientada en el área de las telecomunicaciones y se ha dedicado durante más de 25 años a la producción y proveeduría de implementos y materiales para las instalaciones de redes telefónicas y de telecomunicaciones, innovando los mismos acorde a las necesidades del mercado.

Mediante el plan realizado se puede determinar las siguientes conclusiones:

1. Se analizaron los requerimientos de nuestro cliente y la situación actual de la infraestructura de redes de Guayaquil, concluyendo que las cajas son vulnerables a la exposición climática y continuas adaptaciones.
2. El análisis de producción del primer pedido, nos permitió establecer la capacidad de producción para atender la demanda del mercado local. Las 9000 cajas son producidas en un periodo estimado de 2 meses.
3. El producto estará orientado al sector Telecomunicaciones. Buscaremos implementar estrategias para darlo a conocer a nivel nacional.

7.2. RECOMENDACIONES

De acuerdo al estudio realizado, se sugiere:

1. Desarrollar un producto ecuatoriano, que cumple los estándares y certificaciones de calidad requeridas por la autoridad del país.
2. Para aumentar nuestra participación en el mercado, es necesario producir mas y mantener un stock de productos, para evitar retrasos en las entregas.
3. Será necesario implementar un website para promocionar e introducir el producto en el mercado. Además, establecer estrategias de ventas que funcionen dentro de la industria.

8. BIBLIOGRAFÍA

WEBSITES

- Conatel. (2000, Marzo 13). Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada. http://www.conatel.gob.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&catid=48%3Anormas-del-sector&id=96%3Aley-especial-de-telecomunicaciones-reformada&Itemid=103&limitstart=4
- Conatel. (2003, Diciembre 30). Reglamento por derechos de concesión y tarifas por uso de frecuencias. http://www.conatel.gob.ec/site_conatel/index.php?option=com_docman&task=cat_view&qid=396&Itemid=481
- Enfermería Global. (2010, Junio). Población y tamaño muestral (online). http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412010000200007&script=sci_arttext
- ETNO. (2007, Noviembre). ITU-T Technology Watch Report. (www.etno.be)
- IEPI. Asesoría en la elaboración de memorias técnicas. <http://www.iepi.gob.ec/index.php?module=contenido&tid=3&filter=seccion^sub^10014>
- Iván Thompson. (2007, Agosto). Estrategia de precios. <http://www.promonegocios.net/precio/estrategias-precios.html>
- Martínez, Evelio. (2007, Julio 9). Historia de las Telecomunicaciones. <http://www.eveliux.com/mx/historia-de-las-telecomunicaciones.php>
- Rebecajui. (2008, Agosto 30). Historia de las Telecomunicaciones en el Ecuador. <http://rebecajui.wordpress.com/2008/08/30/historia-de-las-telecomunicaciones-en-el-ecuador/>
- Rivera, José. (2011, Abril 1). Mercado de la Telecomunicaciones y TICS en el Ecuador. <http://tikinauta.com/blog/?p=44741>
- Senatel. (2011, Enero). Fallas en los enlaces de los usuarios. http://www.conatel.gob.ec/site_conatel/index.php?option=com_phocagallery&view=category&id=85

LIBROS

- Kurgman, Paul. (2006).Economía Internacional: teoría y política.7ma edición.224. Pearson.
- Krugman, Paul. (1994).Economía Internacional: Teoría y política.277-281 2da edición. McGraw Hill
- Mancha, Tomas. (1995). Introducción a la Política Económica.117-122. McGraw Hill
- Salvatore, Dominick. (1992).Economía Internacional. Tercera edición.230-237. McGraw Hill
- Salvatore, Dominick. (1995).Economía Internacional. Cuarta edición.189 McGraw Hill

NOTAS A PIE DE PÁGINA

1. Fuente: Secretaria nacional de Telecomunicaciones.
2. Fuente: Instituto Ecuatoriano de propiedad Intelectual.
3. El Acrilonitrilo Butadieno Estireno o ABS es un plástico muy resistente al impacto (golpes) muy utilizado en automoción y otros usos tanto industriales como domésticos. Es un termoplástico amorfo. Se le llama plástico de ingeniería, debido a que es un plástico cuya elaboración y procesamiento es más complejo que los plásticos comunes, como son el polietileno y el polipropileno. El rasgo más importante del ABS es su gran tenacidad, incluso a baja temperatura (sigue siendo tenaz a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$). Además es duro y rígido; resistencia química aceptable; baja absorción de agua, por lo tanto buena estabilidad dimensional; alta resistencia a la abrasión; se recubre con una capa metálica con facilidad.
4. Una infraestructura de telefonía es el sistema técnico formado por redes cableadas o inalámbricas, equipos activos y otros elementos constructivos sobre lo que es posible implantar servicios privados de telefonía.
5. Fuente online:
<http://www.promonegocios.net/precio/estrategias-precios.html> Del libro: «Fundamentos de Marketing», 13va. Edición, de Stanton William, Etzel Michael y Walker Bruce, McGraw-Hill Interamericana, 2004, Pág. 423 y 424

9. ANEXOS

ANEXO 1

HISTORIA DE LAS TELECOMUNICACIONES

5000 A.C. PREHISTORIA. El hombre prehistórico se comunicaba por medio de gruñidos y otros sonidos (primera forma de comunicación). Además, con señales físicas con las manos y otros movimientos del cuerpo.

"la comunicación a grandes distancias era bastante compleja".

3000 A.C. Egipcios: representaban las ideas mediante símbolos (*hieroglyphics*), así la información podría ser transportada a grandes distancias al ser transcritas en medios como el papel papiro, madera, piedras, muros etc.

"ahora los mensajes pueden ser enviados a grandes distancias al llevar el medio de un lugar a otro".

1,700 - 1,500 A.C Un conjunto de símbolos fue desarrollado para describir sonidos individuales, y estos símbolos son la primera forma de ALFABETO que poniéndolos juntos forman las PALABRAS. Surgió en lo que es hoy Siria y Palestina.

"la distancia sobre la cual la información es movida, sigue siendo todavía limitada".

GRIEGOS Desarrollan la Heliografía (mecanismo para reflejar la luz del sol en superficies brillosas como los espejos).

"Aquí también el Transmisor y el Receptor deberán conocer el mismo código para entender la información".

430 D.C. Los ROMANOS utilizaron antorchas (sistema óptico telegráfico) puestas en grupos apartados a distancias variantes, en la cima de las montañas para comunicarse en tiempos de guerra.

Cuando la heliografía ó las antorchas romanas fueron usadas, "el enemigo" en muchas ocasiones podía ver la información (descifrar), y así fue introducido el concepto de CODIFICACIÓN o cifrado de información.

Este tipo de comunicación se volvía compleja, cuando se quería mover información a muy grandes distancias (se hacía uso en ocasiones de repetidores).

1500s. AZTECAS Comunicación por medio de mensajes escritos y llevados por hombres a pie. (Heraldos). Los reyes aztecas los hacían correr grandes distancias (entre lo que hoy es la Cd. de México y el puerto de Veracruz), para traer mensajes y pescado fresco.

ÁFRICA Y SUDAMÉRICA: Comunicación por medios acústicos (tambores y cantos).

1800s. NORTEAMÉRICA Los indios de Norteamérica hacían uso de señales de humo.

"Estos dos últimos tipos de comunicación funcionaban mientras el sonido del tambor se escuchaba o las señales de humo se veían".

1860s. Sistemas Ópticos Telegráficos (uso de banderas, o semáforos) por la caballería de EUA.

COMUNICACIONES ELÉCTRICAS

1752 Descubrimiento de la electricidad (pararrayos) por Benjamin Franklin en los E.U.

1800-1837 Descubrimientos preliminares: Volta descubre los principios de la batería; Tratados matemáticos de Fourier, Cauchy y Laplace. Experimentos con electricidad y magnetismo por Oersted, Ampere, Faraday, y Henry. La Ley de Ohm. Primeros Sistemas telegráficos por Gauss, Weber, Wheatstone y Cooke.

1844 El nacimiento de la TELEGRAFÍA. ☞ El Telégrafo, primera forma de comunicación eléctrica. Inventado por Samuel Morse.

A finales de 1844 se puso en operación el primer enlace telegráfico, entre las ciudades de Washington, D.C y Baltimore, MA.

1845. Son enunciadas las Leyes de Kirchhoff.

1861. Las líneas telegráficas cubren casi todo Estados Unidos.

1864. James Clerk Maxwell desarrolla la "*Teoría Dinámica del campo electromagnético*". Predice la radiación electromagnética.


1865. Se crea la International Telegraph Union (ITU), organización internacional encargada de la creación y aprobación de estándares en

comunicaciones. En la actualidad esta organización se llama **International Telecommunications Union** .

1866 Se instala el cableado telegráfico trasatlántico, entre Norteamérica e Inglaterra, por la compañía Cyrus Field & Associates.

1873 James C. Maxwell desarrolla las matemáticas necesarias para la teoría de las comunicaciones.

1874 El francés Emile Baudot desarrolla el primer multiplexor telegráfico; permitía a 6 usuarios simultáneamente sobre un mismo cable, los caracteres individuales eran divididos mediante un determinado código (protocolo).

1876 Marzo 7, se otorga la patente #174,465 a **Alexander Graham Bell** . El nacimiento de la TELEFONÍA, la mayor contribución al mundo de las comunicaciones; se transmite el primer mensaje telefónico cuando G. Bell le llamó a su asistente, Thomas Watson, que se encontraba en el cuarto de al lado, y le dijo las inmortales palabras "*Watson, come here; I want you.*"

Alexander G. Bell usó los circuitos existentes del telégrafo, pero usó corriente eléctrica para pasar de un estado de encendido a apagado y viceversa. La invención de Bell era sensitiva al sonido, de tal modo creaba vibraciones en un diafragma receptor con el cual él esperaba que fuera entendido por la gente sorda y proveer comunicación entre ellos.

Dibujo inicial del teléfono por Alexander G. Bell en 1876

1878. Primer enlace telefónico, en New Haven, Connecticut, con ocho líneas.

1882. Se construye la primera pizarra telefónica manual (switchboard), llamada *Beehive*, desarrollada para una localidad centralizada que podría ser usada para interconectar varios usuarios por teléfono.

1887 Telegrafía Inalámbrica, Heinrich Hertz comprueba la Teoría de Maxwell; Demostraciones de Marconi y Popov.

Edison desarrolla un transductor de "botón de carbón"; Strower inventa la conmutación "paso a paso".

1888 Heinrich Rudolph Hertz mostró que las ondas electromagnéticas existían y que ellas podrían ser usadas para mover información a muy grandes distancias.

Esto sería el predecesor de la propagación electromagnética o transmisión de radio.

1889 Almon B. Strowger, inventa el teléfono de marcado que se perfecciona en 1896.

*En el intervalo Strowger también desarrolla el **primer conmutador telefónico automático (PABX)**, el cual consistía de cinco botones. El primer botón fue llamado "descolgado" (release), con el cual empieza el conmutador, el siguiente botón eran las centenas, e identifican el primer dígito de los números de 3 dígitos marcados. Este botón era presionado un número de veces para indicar el número marcado; y así sucesivamente las decenas y unidades.*

1892 Se establece el primer enlace telefónico entre las ciudades de New York y Chicago.

1896 Guglielmo Marconi obtuvo la patente sobre la tecnología de comunicaciones inalámbricas (la radio).

1897 Se instalan líneas telefónicas por todo Estados Unidos.

1898 En 1898 Marconi hace realidad la tecnología inalámbrica cuando el seguía la regata de Kingstown y manda un reporte a un periódico de Dublín, Irlanda.

1899 Se desarrolla la teoría de la "Carga en los Cables" por Heaviside, Pupin y Campbell; Oliver Heaviside saca una publicación sobre cálculo operacional, circuitos y electromagnetismo.

1904 Electrónica Aplicada al RADIO y TELÉFONO Lee De Forest inventa el Audion (triode) basado en el diodo de Fleming; se desarrollan filtros básicos por Campbells y otros.

1915 Se hacen experimentos con **radio difusión AM** (Amplitud Modulada).

Primer línea telefónica transcontinental con repetidores electrónicos.

1918 Debido a que el uso del teléfono se incrementaba día a día, era necesario desarrollar una metodología para combinar 2 o más canales sobre un simple alambre. Esto se le conoce como "multicanalización".

E.H. Armstrong perfecciona el radio receptor *superheterodyne*

Se establece la primera **Estación de Radio FM**, KDKA en Pittsburgh.

1920-1928 Se desarrolla la "Teoría de transmisión señal a ruido" por J.R. Carson, H. Nyquist, J.B. Johnson, y R. V. Hartley.

1923-1938 La tecnología de la **TELEVISIÓN** fue simultáneamente desarrollada por investigadores en los E.U., Unión Soviética y la Gran Bretaña.

1937 La BBC (British Broadcasting Corporation) obtiene el crédito por hacer la primer cobertura en por TV, al cubrir la sucesión de la corona del rey George VI en 1937.

1931 Se inicia el servicio de Teletipo (predecesor del FAX).

1934 Se crea la *Federal Communication Commision* (FCC) en los E.U., organismo que regula las comunicaciones en ese país. Roosevelt firma el acta.

1936 Se descubre "Un método de reducción de disturbancias en señalización de radio por un sistema de modulación en frecuencia" por Edwin H. Armstrong, que propicia la creación de la radio FM.

1937 Alec Reeves concibe la Modulación por Codificación de Pulsos (PCM) usada hoy en día en telefonía.

1940 Primer computadora, llamada Z2 por Konrad Zuse (Alemania).

1941 La FCC autoriza la primera licencia para la emisión de TV (formato NTSC, 525 líneas, 60 cuadros por segundo).

Se funda la primer estación de FM por Edwin H. Armstrong; Universidad de Columbia WKCR.

1945 Aparece un artículo en la revista *Wireless World* escrito por el matemático británico, futurista y escritor de ciencia ficción Arthur C. Clarke (autor de la novela 2001: Odisea del espacio) donde propone la **comunicación vía satélites** artificiales.

1948 Quizás el mayor evento en las comunicaciones del mundo ocurre, cuando Claude Shannon desarrolló su "*Teoría matemática de las comunicaciones*" Shannon desarrolla el concepto "Teoría de la Información".

1948-1951 Es inventado el transistor por Bardeen, Brattain, y Shockley; con este descubrimiento se reduce significativamente el tamaño y la potencia de los equipos de comunicaciones.

1950 Se establece el primer enlace de **comunicaciones vía microondas**, permitiendo el transporte de información a un alto volumen a muy grandes distancias.

La multicanalización por División de Tiempo (TDM, Time Division Multiplexing) es aplicada a la telefonía.

1955 Narinders Kapany de la India descubre que una fibra de vidrio aislada puede conducir luz a gran distancia (primeros estudios sobre las fibras ópticas)

1956 Primer cable telefónico transoceánico (36 canales de voz).

1957 Octubre 4, es lanzado por la USSR el primer SATÉLITE artificial, llamado Sputnik.

1958 Desarrollo de Sistemas de Transmisión de Datos a Larga Distancia para propósitos militares.

1960 Aparecen los teléfonos de marcación por tonos.

1961 Los circuitos integrados entran a producción comercial.

1962 Es lanzado el satélite Telstar I por la NASA, fue el primer satélite comercial.

Permitió comunicaciones entre Europa y Norteamérica por solo pocas horas al día.

1962-1966 El nacimiento de las comunicaciones digitales de alta velocidad. El servicio de la transmisión de datos es ofrecido comercialmente; canales de banda ancha para señales digitales; PCM es usada para transmisión de TV y voz.

1963 Se perfecciona los osciladores de microondas de Estado Sólido por Gunn.

1964 Fue formado INTELSAT (International Telecommunications Satellite Organization).

1965 INTELSAT lanza el satélite Pájaro Madrugador (Early Bird).

Permitió los primeros intercambios de programación de T.V. entre Norteamérica y Europa.

El satélite Mariner IV transmite las primeras imágenes de Marte.

1969 (Enero 2), El gobierno de los Estados Unidos le da vida a INTERNET cuando un equipo de científicos empieza a hacer investigaciones en redes de computadoras. La investigación fue fundada por la *Advanced Research Projects Agency -ARPA*, una organización del Departamento de Defensa de los E.U., mejor conocida como ARPANET.

1970 Canadá y Estados Unidos desarrollaron satélites para comunicaciones dentro de Norteamérica.

1971 En noviembre de 1971, primer microprocesador comercial fabricado por Intel Inc. modelo 4004 (costo \$ 200, 2,300 transistores, 0.06 MIPS).

1972 Noviembre 9, Canadá lanza su primer satélite ANIK.

1974 Estados Unidos lanza los satélites Western Union's Westar I & II.

Ambos, Westar I & II y ANIK contaban con una docena de canales de televisión. (En comparación con el pájaro madrugador que solo contaba con un solo canal).

1975 La compañía RCA entra al negocio de las comunicaciones espaciales con el lanzamiento de SATCOM I.

Este fue el primer satélite con 24 canales, y que más tarde contaría con más de 57,000 subscriptores registrados.

El 30 de septiembre *Home Box Office* (HBO) comienza el primer servicio de TV distribuido por satélite. En esta ocasión HBO transmitió el campeonato mundial de Box entre Muhammad Ali y Joe Frazier desde Manila, a la cual titularon "The Thriller in Manila".

1976 Ted Turner, un propietario de la estación de TV independiente WTBS (Turner Broadcast Service) de la Ciudad de Atlanta, empieza a transmitir TV vía satélite a través de todo Estados Unidos. Empieza así la primer Súper Estación de TV.

1979 Se crea el consorcio INMARSAT (International Maritime Satellite organization), provee comunicaciones y servicios de navegación a embarcaciones vía satélite.

1980 Es adoptado el estándar internacional para fax (Grupo III), hasta la fecha usado para transmisión de facsímil.

Bell System (hoy AT&T) introduce las fibras ópticas a la telefonía.

Septiembre, se presentan las especificaciones de la red *Ethernet*, definidas por Robert Meltcalfe en PARC (Palo Alto Research Center) de Xerox, aunado a DEC e Intel.

1981 Nace la TELEFONÍA CELULAR

1981 Nacen los primeros formatos de Televisión de Alta definición HDTV

1983 La FCC aprueba la tecnología de televisión vía microondas MMDS (Multichannel Multipoint Distribution Service).

En E.U., primer teléfono celular con tecnología analógica.

1985 México lanza su primer satélite llamado *Morelos I*.

1988 En EU la FCC aprueba la HDTV, al año siguiente Japón empieza a usar dicha tecnología.

1989 Es lanzado el segundo satélite mexicano *Morelos II*.

1993 En EU, comienza la telefonía celular con tecnología digital.

Intel Corp. introduce al mercado el procesador PENTIUM. Al año siguiente, los usuarios comienzan a detectar fallas en el microprocesador, lo que crea una gran controversia.

El presidente de los E.U. se convierte en el primer mandatario en usar Internet al mandar un mensaje electrónico; su dirección electrónica es *president@whitehouse.gov*.

En Noviembre es lanzado el satélite Solidaridad I. (éste sustituye al Morelos I)

1994 Es puesto en órbita el satélite Solidaridad II.

Ambos satélites tienen una vida estimada útil de 14 años y operan en las bandas C, Ku, y L.

1995 Junio 7, se publica la Ley Federal de Telecomunicaciones en México.

1996 En Octubre, USRobotics introduce la tecnología X2 para módems, con velocidades de 56 Kbps.

1997 Enero 1, Comienza la apertura telefónica (de larga distancia) en México. Licitación del espectro para Televisión por MMDS y PCS en México.

Empieza la comercialización de ADSL en EU.

La ITU estandariza los **módems analógicos** de 56 Kbps (recomendación V.90)

1998 En Noviembre'98 septiembre comienzan los servicios del sistema de satélites de órbita baja (LEO) Iridium.

En Diciembre 4, México lanzó el quinto satélite (SATMEX V) que remplazará al Morelos II.

2008. (octubre). Se cumplen 25 años en EUA del primer servicio de **telefonía celular** comercial

2009. (Feb, 17). Los Estados Unidos apagan la televisión analógica para dar paso a la **Televisión Digital**.

ANEXO 2

Ley Especial de Telecomunicaciones reformada

(Ley No. 184)

Capítulo V

DE LAS SANCIONES

Art. 27.- Delitos contra las telecomunicaciones.- Los delitos cometidos contra los medios y servicios de telecomunicaciones serán los tipificados en el Código Penal y serán sancionados de conformidad con lo dispuesto en dicho código.

Art. 28.- Infracciones.- Constituyen infracciones a la presente Ley, las siguientes:

- a.El ejercicio de actividades o la prestación de servicios sin la correspondiente concesión o autorización, así como la utilización de frecuencias radioeléctricas sin permiso o en forma distinta de la permitida;
- b.El ejercicio de actividades o la prestación de servicios que no correspondan al objeto o al contenido de las concesiones o autorizaciones;
- c.La conexión de otras redes a la red de telecomunicaciones sin autorización o en forma distinta a la autorizada o a lo previsto en esta Ley y sus Reglamentos;
- d.La instalación, la utilización o la conexión a la red de telecomunicaciones de equipos que no se ajusten a las normas correspondientes;
- e.La producción de daños a la red de telecomunicaciones como consecuencia de conexiones o instalaciones no autorizadas;
- f. La importación, fabricación, distribución, venta o exposición para la venta de equipos o aparatos que no dispongan de los certificados de homologación y de cumplimiento de las especificaciones

- técnicas que se establezcan en los Reglamentos;
- g. La competencia desleal en la prestación de los servicios de telecomunicaciones; y,
 - h. Cualquiera otra forma de incumplimiento o violación de las disposiciones legales, reglamentarias o contractuales en materia de telecomunicaciones.

Se consideran infracciones graves las siguientes:

1. La conducta culposa o negligente que ocasione daños, interferencias o perturbaciones en la red de telecomunicaciones en cualquiera de sus elementos o en su funcionamiento;
2. La alteración o manipulación de las características técnicas de los equipos, aparatos o de terminales homologados o la de sus marcas, etiquetas o signos de identificación;
3. La producción deliberada de interferencias definidas como perjudiciales en el Convenio Internacional de Telecomunicaciones; y,
4. La violación a la prohibición constante en el artículo 14 de la presente Ley.

ANEXO 3

Sueldos y Salarios

GASTOS DE PERSONAL													
	Número Empleados	VALOR SUELDO	SUELDOS	9,35%		11,15%		F. R.	I3RO.	Bonif. Escolar	Vacaciones	TOTAL BENEF.	Total Mensual
				Aport. Per.	Aport. Pat.	F. R.	I3RO.						
GERENTE GENERAL	1	1000	1.000,00	93,50	111,50	83,33	83,33	24,33	41,67	344,17	1.344,17		
GERENTE DE VENTAS	1	1000	1.000,00	93,50	111,50	83,33	83,33	24,33	41,67	344,17	1.344,17		
GERENTE ADMINISTRATIVO	1	1000	1.000,00	93,50	111,50	83,33	83,33	24,33	41,67	344,17	1.344,17		
ASISTENTE DE VENTAS	1	300	300,00	28,05	33,45	25,00	25,00	24,33	12,50	120,28	420,28		
TECNICO DE VENTAS	2	292	584,00	54,60	65,12	48,67	48,67	48,67	24,33	235,45	819,45		
JEFE DE PLANTA	1	600	600,00	56,10	66,90	50,00	50,00	24,33	25,00	216,23	816,23		
TOTAL MENSUAL			4.484,00	419,25	499,97	373,67	373,67	170,33	186,83	1.604,47	6.088,47		
TOI. MENS.= SUELDOS+BENEF. SOCIAL			6.088,47										

ANEXO 4

COTIZACIONES

Ilustración 8: Moldes de acero



Vendo Moldes Para Inyectora Plastica

Me gusta

U\$S 6.000⁰⁰

Pichincha (Quito) (Quito)

Comprar



Hacer una pregunta

Reputación del vendedor

Las ventas aún no alcanzan el mínimo para evaluar su reputación.

Medios de pago

- Efectivo

Medios de envío

- A convenir con el vendedor

Ilustración 9: Fresadora



Torno , Fresadora Universal 1250 X 300 Mm

Me gusta

U\$S 23.170⁰⁰

Guayas (Guayaquil)

Comprar



Hacer una pregunta

Reputación del vendedor



Medios de pago

- Efectivo

Medios de envío

- A convenir con el vendedor

Ilustración 10: Inyectora de plástico



Inyectora 650 Ton Capacidad 3000 Gramos Y Accesorios Oferta

Me gusta

U\$S 35.000⁰⁰

Artículo usado
Pichincha (Quito) (Quito)

Comprar



Hacer una pregunta

Reputación del vendedor



Medios de pago

- Efectivo

Ilustración 11: Cizalla



BAGANT
-Equipos y Maquinaria para la Construcción
-Carrocerías de Carga

ACEPTAMOS TARJETAS DE CRÉDITO



CIZALLA: CAPACIDAD 8mm/2.5 m.



24.347,00 USD

FINANCIAMIENTO DIRECTO

CUOTAS a:
12 meses \$2.130,36
4 meses sin intereses \$6.086,75

DE CONTADO 8% de descuento

¡NUESTROS PRECIOS NO INCLUYEN IVA!

QUITO: 2420-740 Fax: 2421-535
e-mail: ventas@bagant.com
GUAYAQUIL: 2541-925
e-mail: info_gyo@bagant.com
SANTO DOMINGO: 3761-034 / 3700-192
e-mail: ventasto@bagant.com

www.bagant.com