



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO ACADEMICO DE GRADUACION**

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE  
LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**TEMA  
SISTEMA DE ACCIONES AFIRMATIVAS BUSCADOR  
DE INTERNET PARA NO VIDENTE**

**AUTOR  
CHÉQUER BAJAÑA DIANA ISABEL**

**DIRECTOR DEL TRABAJO  
ING. COMP. GLEISTON GUERRERO ULLOA, MSc.**

**2015  
GUAYAQUIL - ECUADOR**

“La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta  
Tesis corresponden exclusivamente al autor”

**Chéquer Bajaña Diana Isabel**

**C.C. 0917284531**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo:

**Con Amor**, a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí y guiarme en este arduo trayecto de estudio para ser una profesional en mejora de mi país.

**Con Amor**, a mis queridos padres Ing. Eduardo Chéquer y Lcda. Marianita Bajaña, quienes supieron guiarme durante mi vida estudiantil y darme a entender que la responsabilidad y la humildad deben ir de la mano para ser una gran profesional y conseguir las metas propuestas.

**Con Amor**, a mi esposo y a mi hijo por haberme brindado su incondicional apoyo y tiempo necesario en esta etapa de mi vida.

**Con Amor**, a mis hermanas Grace, Daysi y Mariana por haberme brindado todo el apoyo necesario.

**Con Gratitud**, a mi querida Facultad, en cuyas aulas mis maestros me dieron todo de sí, para que crezca mentalmente.

**Con Gratitud**, a mi guía, Ing. Gleiston Guerrero Ulloa a quien debo muchas horas de amable dedicación y mucha sapiencia.

**Con Afecto**, a mis queridos compañeros, cuya alegría ha llenado los días de mi vida estudiantil.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios Todo Poderoso, que es el que nos ha guiado y llevado hasta donde estamos, teniendo la certeza de que este triunfo es el logro de una meta trazada y el objetivo logrado, el cual nos llevará a comenzar un nuevo camino por recorrer.

Agradezco a mis padres, hermanas, familia y amigos que con su ayuda y apoyo he sido bendecida culminando mi carrera profesional con orgullo y humildad.

De igual manera agradezco al Ing. Gleiston Guerrero Ulloa, Director de Trabajo, por la guía y paciencia, alentarme a culminar mi trabajo de titulación realizado con esfuerzo y dedicación.

A la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, por abrirme las puertas y ser una gran profesional.

A mis compañeros de la Facultad de Ingeniería Industrial con quienes compartimos a lo largo de la carrera.

Y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron para la realización de este trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
	<b>PROLOGO</b>	<b>1</b>

## CAPÍTULO I

### PERFIL DEL PROYECTO

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1.1.	Antecedentes	2
1.2.	Identificación del problema	3
1.2.1.	Nombre de la empresa	4
1.2.2.	Descripción del negocio	4
1.2.3.	Misión, Visión	5
1.2.4.	Objetivos, Estrategias y Metas	6
1.2.5.	Valores	7
1.2.6.	Tendencia del Entorno Internacional	8
1.3.	Justificativos	9
1.3.1.	Justificación	9
1.3.2.	Delimitación	9
1.4.	Objetivos	10
1.4.1.	Objetivo General	10
1.4.2.	Objetivos específicos	10

## CAPÍTULO II

### ANÁLISIS DE MERCADO

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.1	Análisis político, económico, social y tecnológico	11

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
2.2	Análisis de la industria	14
2.2.1	Análisis de los Clientes	15
2.2.2	Análisis de los Proveedores	16
2.2.3	Análisis de los competidores potenciales	16
2.2.4	Análisis de los Productos Sustitutos	17
2.3	Análisis de la empresa	18
2.3.1	Análisis de valor	18
2.4	El FODA	18
2.4.1	Matriz FODA	19
2.5	Planificación Estratégica	21
2.5.1	Ventaja diferencial del servicio	21
2.6	Análisis de mercado	21
2.6.1	Análisis de nuestro mercado meta	24
2.6.2	Determinación del tamaño del Mercado Objetivo	25
2.6.2.1	Segmentación del mercado	25
2.6.2.1.1	Segmentación Geográfica	25
2.6.2.1.2	Segmentación Demográfica	26
2.6.2.1.3	Segmentación Psicográfico	27
2.6.2.1.4	Segmentación Conductual	27
2.6.3	Tamaño del Mercado Objetivo	28
2.6.4	Análisis de la Competencia	30
2.7	Plan de mercadeo y estrategias de Ventas	30
2.7.1	Objetivos del Plan de Mercadeo	33
2.7.2	Presentación y descripción del Producto	33
2.7.2.1	Logotipo del producto	34
2.7.3	Estrategias de Precio	34
2.7.4	Estrategias de Comercialización	35
2.7.5	Estrategias de Ventas	35
2.7.6	Estrategias de Publicidad y Promoción	36
2.7.7	Estrategias de Distribución	37

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS TÉCNICO

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
3.1	Cadena de valor de la empresa	38
3.1.1	Descripción Actividades Primarias	39
3.1.1.1	Logística Interna o de entrada	39
3.1.1.2	Operaciones	39
3.1.1.2.1	Proceso de Prestación del Servicio	40
3.1.1.2.2	Diagrama del Flujo del proceso	41
3.1.1.3	Logística Externa o de salida	42
3.1.1.4	Mercadeo y Ventas	42
3.1.1.5	Servicio	43
3.1.2	Descripción Actividades Apoyo	44
3.1.2.1	Infraestructura	44
3.1.2.2	Gestión Personal	45
3.1.2.3	Tecnología	46
3.1.2.4	Aprovisionamiento	47
3.2	Análisis Técnico Operativo	50
3.2.1	Asesor Comercial	51
3.2.2	Asistente Contable	52
3.2.3	Asistente de Talento humano	53
3.2.4	Desarrolladores	54
3.2.5	Asistente de Gerencia/Recepcionista	55
3.2.6	Gerente General	56
3.3	Desarrollo del Sistema	57
3.3.1	Metodología de Desarrollo	57
3.3.1.1	Metodología RAD	58
3.3.1.1.1	Planificación de los requisitos	58
3.3.1.1.2	Diseño Funcional	65
3.3.1.1.3	Desarrollo	69

3.3.1.1.4	Implementación del sistema	76
3.3.2	Cronograma de Implementación	77
3.4	Diseño y Distribución de la Oficina	79
3.5	Localización geográfica	80

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
4.1	Inversión	82
4.1.1	Inversión fija	82
4.1.2	Capital de Operaciones	84
4.1.2.1	Gastos de Constitución	84
4.1.2.2	Capital de Trabajo	85
4.1.2.3	Gastos Pre-Inversión	85
4.1.3	Inversión total	86
4.2	Financiamiento	87
4.3	Ingresos	87
4.3.1	Ingresos por venta	87
4.4	Gastos	89
4.4.1	Gastos Administrativos	89
4.4.2	Gastos Operativos	90
4.4.3	Gastos de Ventas	91
4.4.4	Análisis de Costos	92
4.4.4.1	Costos de Producción	92
4.4.5	Gastos Financieros	94
4.5	Depreciación	95
4.6	Flujo de Caja	97
4.7	Estado Financiero	106
4.7.1	Balance General	106
4.7.2	Estado de Resultado	108



4.8	Punto de Equilibrio	108
4.9	Evaluación del proyecto	110

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
5.1	Conclusiones	113
5.2	Recomendaciones	114

<b>ANEXOS</b>	<b>115</b>
---------------	------------

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>149</b>
---------------------	------------

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Análisis de la Industria	17
2	Análisis de FODA	19
3	Matriz FODA	20
4	Niveles de Confianza	29
5	Cuadro comparativo de la Competencia	32
6	Flujo del Proceso	41
7	Actividades Primarias	43
8	Gestión de Personal	46
9	Gestión de Proveedores	48
10	Actividades de Apoyo	49
11	Ficha técnica del producto	50
12	Costos de hardware	61
13	Costos de Software	61
14	Caso de Uso-Dictar Búsqueda	63
15	Caso de Uso-Interpretar Voz	63
16	Caso de uso-Realizar Búsqueda	63
17	Caso de Uso-Listar Respuestas	64
18	Caso de Uso-Elegir Respuesta	64
19	Caso de Uso-Leer Página	64
20	Implementación del Sistema	77
21	Cronogramas de tareas	81
22	Inversión Fija	82
23	Equipos de Oficina	82
24	Equipos de Computación	83
25	Inversión de Software	83
26	Muebles de oficina	83
27	Instalaciones	84

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
28	Gastos de Constitución	84
29	Capital de Trabajo	85
30	Gastos Pre-Inversión	86
31	Inversión Total	86
32	Plan de Financiamiento	87
33	Ingresos por Ventas Anuales	88
34	Ingresos por Ventas Mensual	88
35	Gastos Administrativos	89
36	Aportaciones	90
37	Gastos Operativos	91
38	Gastos de Ventas	92
39	Costos de Producción	93
40	Análisis de Costos y Gastos	93
41	Gastos Financieros	94
42	Activos Tangibles	96
43	Activos Intangibles	96
44	Flujo de Caja mensual	97
45	Flujo de Caja Proyectado Normal	100
46	Flujo de Caja Proyectado Optimista	102
47	Flujo de Caja Proyectado Pesimista	104
48	Balance General proyectado	107
49	Estado de Resultados Proyectado	108
50	Punto de Equilibrio	109
51	Evaluación del Proyecto	111
52	Escenarios de Evaluación del proyecto	112
53	Período de Recuperación	112

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Análisis Económico Hardware y Software	12
2	Ingresos en el sector de Software	13
3	Análisis de la Industria-5 Fuerzas de Porter	15
4	Frecuencia de Uso del Internet	22
5	Equipos que usan para acceder a Internet	23
6	Tiempo que utiliza internet al día	23
7	Fines de Uso del Internet	24
8	Segmentación Geográfica	26
9	Segmentación Demográfica	26
10	Segmentación Psicográfico	27
11	Segmentación Conductual	28
12	Logotipo del producto	34
13	Estrategias de publicidad	36
14	Estrategias de Distribución	37
15	Diagrama de Flujo para selección de proveedor	47
16	Organigrama de Visión Tecnológica S.A	51
17	Casos de Uso	62
18	Diagrama de Secuencia para solicitud de Instrucciones	65
19	Diagrama de Secuencia Cerrar el Sistema	66
20	Diagrama de Secuencia Bi-Vox	67
21	Diagrama de Clases	68
22	Diagrama de Componentes	70
23	Diagrama de Despliegue	71
24	Formulario de Ingreso	72
25	Formulario de Bienvenida	72
26	Formulario Menú	73

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
27	Creación de Usuario	74
28	Formulario Histórico	74
29	Instrucciones HTML	75
30	Listar Búsqueda	76
31	Diseño y Distribución oficinas VITESA	79
32	Localización Geográfica	80
33	Punto de Equilibrio	110

## INDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Análisis del Mercado	130
2	Datos Generales de Discapacidad por provincia	131
3	Número de personas carnetizadas distribuidas por género	132
4	Número de personas carnetizadas distribuidas por: personas mayores de edad	134
5	Número de personas carnetizadas distribuidas por: personas menores de edad	135
6	Inserción Laboral de Discapacidades	136
7	Análisis Social	137
8	Invidentes, uno de los grupos que menos empleo Consigue	138
9	Encuestas de Investigación de Mercado	141
10	Encuesta de evaluación de experiencia del usuario	143
11	Encuesta de Opinión	145
12	Infraestructura de la Oficinas	146
13	Diagrama de Gantt	147

**AUTOR: CHEQUER BAJAÑA DIANA ISABEL**  
**TEMA: SISTEMA DE ACCIONES AFIRMATIVAS BUSCADOR**  
**DE INTERNET PARA NO VIDENTES.**  
**DIRECTOR: ING.COMP. GUERRERO ULLOA GLEISTON, MCs.**

## **RESUMEN**

El objetivo principal de este trabajo consiste en la elaboración de un módulo de software con estrategias de resolución a problemas de navegación en internet, para las personas con discapacidad visual. Se realizó una investigación de campo en las provincias de mayor demanda, observando la gran necesidad de aprendizaje de este grupo de personas. Recopilamos información a través de encuestas dirigida hacia este mercado meta, que nos sirven como orientación para realizar la propuesta de la elaboración de un sistema para optimizar recursos. Para ejecutar este proyecto se establecerá una unidad ejecutora, Visión Tecnológica S.A. que se encargará de administrarlo. También se creó un plan de acción con su respectivo diagrama de Gantt para visualizar todas las actividades previas a la implementación del buscador. Se indicó que para el funcionamiento de éste sistema se requiere una inversión de \$19.100,60. Al conocer los resultados del sondeo se propone la creación de un sistema que permita al usuario interactuar con el computador utilizando controles de voz, siendo así una herramienta amigable y de aprendizaje para el usuario.

**PALABRAS CLAVES:** software, buscador, discapacidad, visual, vidente, internet, voz, usuario.

**Chéquer Bajaña Diana Isabel**  
**C.C. 0917284531**

**Ing.Comp. Guerrero Ulloa Gleiston, MCs.**  
**Director del trabajo**

**AUTHOR: CHEQUER BAJAÑA DIANA ISABEL**  
**SUBJECT: AFFIRMATIVE ACTION SYSTEM FINDER INTERNET**  
**FOR BLIND .**  
**DIRECTOR: ENG.COMP. GUERRERO ULLOA GLEISTON, MCs**

### **ABSTRACT**

The main objective of this work is the development of a software module with solving strategies navigation problems on the internet, for people with visual disabilities. Field research was conducted in the provinces of increased demand , noting the great need for learning this group of people. We collect information through surveys directed towards this target market that we serve as guidance for the proposed developing a system to optimize resources. To execute this project executing unit will be established , Vision Technology SA will be responsible for administering it. An action plan was also created with its own Gantt chart to display all predeployment activities finder . It was noted that for the operation of this system an investment of \$ 19,100.60 is required. By knowing the survey results to create a system that allows the user to interact with the computer using voice controls , making it a friendly learning tool for the user intends .

**KEYWORDS:** software, search engine, disability, visual, seer, internet, voice user.

**Chequer Bajaña Diana Isabel**  
**C.C. 0917284531**

**Eng.Comp.Guerrero Ulloa Gleiston, MCs.**  
**Director of work**



## **PROLOGO**

Este trabajo presenta un plan de negocios para la creación de una compañía desarrolladora de software para discapacidades visuales.

En el capítulo 1 encontraremos el Perfil del Proyecto el cual nos indica el problema planteado, justificativos, y la formulación de los objetivos.

El capítulo 2 nos describe el Análisis del Mercado en todos sus entornos, político, social, económico y tecnológico; también detallamos nuestras Fortalezas y Amenazas las cuales nos ayuda a la formulación de las estrategias.

En el capítulo 3 realizamos el Análisis Técnico, el cual nos describe las actividades primarias y secundarias, la Ventaja Diferencial y todo lo que conlleva la cadena de valor.

En este capítulo también se describe la metodología de desarrollo que se utilizó para la elaboración de nuestro sistema.

En el capítulo 4 encontraremos el Análisis económico Financiero, donde se detalla minuciosamente todos los recursos a utilizar en la inversión, los Ingresos por Ventas, los estados financieros, flujos de cajas, detalle de gastos, costos y también la Evaluación del proyecto.

## **CAPITULO I**

### **PERFIL DEL PROYECTO**

#### **1.1 Antecedentes**

En los últimos años, el uso y la importancia de Internet han ido ascendiendo de manera formidable. Podemos entenderlo como una de las fuentes de información más extensa que existen en la actualidad.

Debido a esto, existe la importante necesidad de que toda esta información pueda ser puesta a disposición de cualquier sector de la población, sin importar su condición o sus capacidades.

Las condiciones de familiaridad a los contenidos web, en el caso de usuarios con discapacidades visuales, se verían notablemente mejoradas con la ayuda de herramientas adecuadas de presentación de la información apoyadas por dispositivos audio - táctiles.

En este tipo de aplicaciones resultaría de gran ventaja disponer de elementos que permitan al usuario interactuar con el sistema a través de su voz y ejecutar mediante ella, un control lo más completo posible.

El Internet es una herramienta que se ha desarrollado a través del tiempo gracias a las progresivas necesidades de los usuarios de computadoras, y a su implementación cada vez más común dentro de universidades, empresas, sociedades y hogares que utilizan

la red de redes como un medio para realizar negocios, publicar y acceder a la información; así como en ocasiones como un medio de entretenimiento para su creciente número de usuarios en la actualidad. Las tecnologías del lenguaje tienen muchas aplicaciones útiles, como ayudar a las personas con alguna discapacidad para comunicarse fácilmente o hacer su vida más fácil al trabajar o estudiar.

Ayudar a las personas con discapacidad no es la única aplicación de este tipo de tecnología. Para ser capaz de convertir un texto en voz puede ser útil en muchas situaciones. Hay muchos libros electrónicos disponibles ahora, pero tardaríamos muchas horas en leer un libro. Con el texto para tecnologías de voz, podemos transformar cualquiera de sus contenidos en libros de audio.

## **1.2 Identificación del problema**

El Internet existe principalmente para facilitar la distribución de recursos entre organizaciones, agencias gubernamentales, instituciones educativas, corporaciones privadas, sitios comerciales, hospitales, librerías y personas como nosotros.

Siguiendo con esta idea, el problema al que nos enfrentamos tiene como principal reto el poner a disposición de una manera práctica y sencilla de utilizar, un software que le permita a personas con discapacidades visuales, explorar la información que se encuentra en Internet y que utilice como base el idioma español para poder interactuar con los recursos actualmente disponibles.

A pesar de los esfuerzos realizados por diferentes instituciones y personas que trabajan en conjunto para ofrecer soluciones, hoy en día no

se cuenta con un buscador y lector de páginas Web que utilice el lenguaje español como principal medio de comunicación entre la computadora y el usuario, por lo que personas que no dominen un segundo idioma dentro de nuestro país encuentran una gran desventaja al intentar utilizar tecnologías previamente desarrolladas fuera de Ecuador.

Así pues, el presente trabajo proyecta diseñar y construir un componente de adquisición y reconocimiento del habla que pueda ser fácilmente integrado en Aplicaciones Eclipse y Java, como las destinadas a trabajar con contenidos Web.

### **1.2.1 Nombre de la empresa**

Visión Tecnológica S.A. (VITESA) residirá en la ciudad Guayaquil, se dará inicios del 2015, estará conformada por un grupo disciplinario de profesionales, que aportarán con sus habilidades y conocimientos para el crecimiento de la empresa.

### **1.2.2 Descripción del Negocio**

VITESA es una empresa desarrolladora y comercializadora de software integral para personas con discapacidad visual de habla hispana.

#### **Entre otros servicios que ofreceremos:**

- ✓ Venta, Análisis, Diseño y Desarrollo de Software
- ✓ Soporte Técnico, mantenimiento, reparación, repotenciación de computadoras.
- ✓ Consultoría - Asesoría Informática (Software y Hardware)

VITESA está trabajando en un nuevo software (BI-VOX), es un sistema de control por voz destinado a la búsqueda y presentación de contenidos WEB.

### **1.2.3 Misión y Visión**

La Misión es definir la razón de ser de la organización. Describe el propósito fundamental de la entidad y en especial lo que brinda a sus clientes.

La Visión define y describe la situación futura que desea tener la empresa, el propósito de la visión es guiar, controlar y alentar a la organización en su conjunto para alcanzar el estado deseable de la organización.

#### **Misión**

Apoyar el crecimiento productivo de nuestros clientes, entregando herramientas, conocimiento y tecnología informática que satisfaga sus necesidades, propiciando el desarrollo armónico de nuestro talento humano.

#### **Visión**

Ser pioneros en desarrollo de software y proyectos de asistencia humanitaria con énfasis en el sector de las discapacidades, estar a la cabeza de la prestación de servicios como soporte técnico y asesorías en la utilización de paquetes de ofimática, teniendo en cuenta en todo momento la comunicación total con nuestros clientes y sus opiniones. Proyectándonos a corto plazo a nivel regional, a mediano plazo a nivel nacional y a largo plazo a nivel mundial.

## **1.2.4 Objetivos, Estrategias y Metas**

### **1.2.4.1 Objetivos**

- ✓ Mantener en capacitación continua al personal, para que pueda resolver cualquier problema o necesidad requerida por el cliente.
- ✓ Crear oportunidades de trabajo para nuevos emprendedores, con la finalidad de promover el desarrollo equitativo de nuestra ciudad y país.
- ✓ Brindar una asesoría y consultoría adecuada, competente y confiable a nuestros clientes.
- ✓ Ser los pioneros en el desarrollo de software para todas las discapacidades que tenemos en el Ecuador.
- ✓ Lograr la satisfacción plena de nuestros clientes a través de la prestación de nuestros servicios.

### **1.2.4.2 Estrategias y Metas**

- ✓ Promover nuestro software ante el gobierno o Fundaciones de las principales ciudades con la finalidad de obtener el financiamiento y consolidación del mismo.
- ✓ Aprovechar al máximo el conocimiento y experiencia de nuestro personal para el desarrollo de ideas y transformarlas en software impactantes.
- ✓ Explotar nuevo servicio hacia un mercado no satisfecho, logrando una marca positiva para la empresa.
- ✓ Utilizar nuestra ventaja competitiva en el desarrollo de estrategias publicitarias para el posicionamiento de la empresa en el mercado.

- ✓ Asegurar que el servicio prestado a los clientes sea el más eficiente y brindar servicios de calidad para lograr fidelidad con ellos y que estos recomienden nuestro trabajo.

### 1.2.5 Valores

Nuestros Valores se constituyen en:

**Nuestra gente**, apreciamos un equipo de trabajo que comparta la misión, visión y objetivos de nuestra empresa que genere lazos estables basados en la confianza y la seguridad.

**Servicio:** Cumplimos con nuestros compromisos y nos hacemos responsables de nuestro rendimiento en todas nuestras decisiones y acciones, basándonos en una gran voluntad de servicio por y para nuestros clientes.

**Mejora Continua e Innovación:** Nos damos cuenta de la importancia de mirar hacia el futuro por tanto ofrecemos lo último del mercado para dar apoyo y servicio único a nuestros clientes.

**Transparencia:** La oposición y compromiso del personal no sería posible sin una absoluta transparencia en los procesos, todo el personal puede disponer de lo que se hace en la empresa.

**Colaboración**, trabajamos junto con nuestros proveedores y clientes para mejorar día a día la calidad con los mismos y satisfacer sus necesidades.

**Integridad y Ética:** Respetamos y cumplimos nuestra normativa interna y todo lo que rodea a nuestra empresa.

## 1.2.6 Tendencia del entorno Internacional

Existe una multiplicidad de programas y herramientas modernas que están abriendo cada día más las puertas del mundo virtual a los discapacitados. La empresa de desarrollo de software Nuance Communications, por ejemplo, inventó una tecnología que trabaja con direcciones de voz para ayudar a las personas que no puede usar teclados. ElDeafBlind Communicator (DBC) es una computadora con un teclado en Braille, conectado por Bluetooth a un teléfono celular.

### Información general de Nuance

Nuance es una empresa especialista en tecnologías de voz. Diseña y ofrece métodos intuitivos que ayudan a las personas a vivir y a trabajar de una forma más inteligente. Proporcionan las herramientas necesarias para informar, conectar y facultar a las personas para que sean más productivas y creativas.

La Fuerza de la empresa:

- ✓ En Nuance trabajan más de 6.000 personas
- ✓ Sede central internacional en Burlington, MA, Estados Unidos
- ✓ Sede corporativa APAC en Sídney, Australia
- ✓ Nuance tiene representantes comerciales en más de 70 países
- ✓ Las ventas totales del año fiscal 2011 fueron de aproximadamente 1.400 millones de dólares
- ✓ Oficinas en América.

Information General sobre Nuance (n.d). Extraído el 15 de Enero del 2014

desde <http://www.nuance.es/empresa/presentacion-de-la-empresa/informacion-general/index.htm>



## **1.3 Justificativos**

### **1.3.1 Justificación**

Al realizar un estudio minucioso en la ciudad, se consiguió apoyar el proceso tecnológico de la misma; para lo cual se encuentra nuestra empresa VITESA, actualmente se encuentra desarrollando un software con el fin de ofrecer la oportunidad a todas las personas incapacitadas visuales explorar la información que se encuentra en la Web.

El desplazamiento por parte de una aplicación de responder a indicaciones verbales aumenta, en primer lugar, la facilidad y la comodidad con que un usuario puede comunicarse con ella y conducir los elementos que la componen.

Las disposiciones verbales componen un elemento de control totalmente natural y sencillo que no presentará mayores dificultades para ser adoptado por los usuarios.

Los beneficios de un sistema como el presentado excederían en un conjunto muy amplio de usuarios, ya que todas aquellas personas con capacidad para expresarse verbalmente podrían aprovecharse de sus ventajas sin importar el sexo, la edad u otras consideraciones físicas.

### **1.3.2 Delimitación**

Debido a la gran cantidad de formatos que existen para crear páginas Web y documentos que contienen, no será posible procesar todo tipo de páginas ni de documentos para ésta aplicación, sólo se va a tener acceso

a documentos que se encuentren en formato de Word, Adobe Reader y HTML y se trabajará con enlace a Google Chrome.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Crear un módulo de software que permita integrar tecnología de síntesis de voz, que sea capaz de interactuar con un navegador y ser comprensible por diferentes usuarios para explorar en la Web.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Analizar, documentar y en caso necesario re-diseñar los componentes del software de lectura de páginas de Internet existente.
- ✓ Mejorar la experiencia de uso de Internet para personas con problemas de visión débil o ceguera total.
- ✓ Desarrollar un control que permita procesar diferentes tipos de documentos de texto y páginas Web para facilitar su lectura.
- ✓ Crear mejoras y nuevas funcionalidades al componente existente para volverlo más robusto y flexible.
- ✓ Desarrollar pruebas de usabilidad para comprobar la aceptación y funcionalidad del trabajo realizado.

## **CAPITULO II**

### **ANÁLISIS DEL MERCADO**

Con el análisis del mercado se consiguió identificar las oportunidades y problemas de mercado en cuanto político, económico, social y tecnológico; para generar y evaluar las medidas de comercio y mejorar la visión del proceso del mismo.

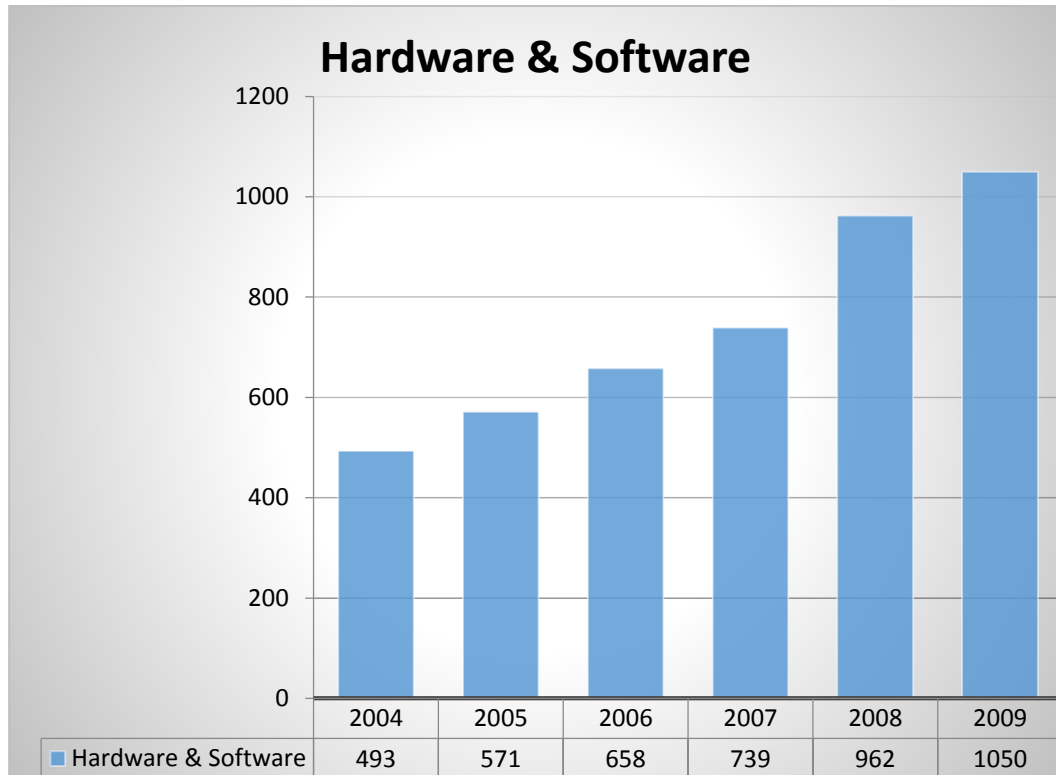
#### **2.1 Análisis Político, Económico, Social y Tecnológico**

##### **Análisis Político**

Actualmente la perspectiva política se mantiene en constante crecimiento debido a una inversión sostenida del gobierno, el cual mantiene sus programas de desarrollo, lo que favorece a nuestra empresa, porque el software desarrollado será de gran interés para el gobierno, en sus proyectos de inclusión social. Estas reformas buscan que todas y todos los ecuatorianos tengamos acceso a una vida de calidad; pero una calidad que no dependa simplemente de los recursos de las familias, sino del esfuerzo compartido de toda la sociedad.

##### **Análisis Económico**

Según estudios realizados por AeSoft (Asociación Ecuatoriana de Software), el sector de software y hardware en el país ha crecido en los últimos años de manera significativa, se logra conocer su alcance alrededor de 1.050 millones de dólares al año.

**GRÁFICO No. 1****ANÁLISIS ECONÓMICO-HARDWARE Y SOFTWARE**

Fuente: <http://www.lahora.com.ec/>  
 Elaborado por: Diana Chéquer B.

En datos recolectados por el SRI, en una investigación realizada en el 2012, se pudo concertar que el sector de software en Ecuador en el 2009 alcanzó ingresos de \$260 millones.

En los últimos cinco años la industria de software ha presentado una importante evolución con una tasa de crecimiento anual compuesta entre 22.4%.

Es decir que la demanda en la venta de software es muy elevada, lo que nos permite tener una visión de crecimiento constante y permitir ser una empresa rentable.

**GRÁFICO No. 2****INGRESOS EN EL SECTOR SOFTWARE**

Fuente: [http://www.inec.gob.ec/sitio\\_tics2012/](http://www.inec.gob.ec/sitio_tics2012/)  
 Elaborado por: Diana Chéquer B.

**Análisis Social**

El Ecuador es un país sub-desarrollado y con grandes problemas sociales acumuladas desde hace varias décadas, se demuestran mediante los siguientes indicadores: 38.28% de su población en pobreza, del cual el 12.80 % está en extrema pobreza o indigencia; con una tasa de desempleo del 4.86%; estos indicadores afectan a la sociedad ecuatoriana en su conjunto, y mucho más a grupos poblaciones de especial vulnerabilidad entre los que están las personas con discapacidad, que son los de mayor desempleo en el país.

Las oportunidades deben darse en igualdad de condiciones para todos los seres humanos; Ha crecido la consciencia en las personas con discapacidad y sus familias, sobre su condición de personas con derechos lo que ha desarrollado una mayor exigencia de equiparación de oportunidades. Con nuestro sistema Bi-Vox se ha logrado mejorar el estilo de vida de grupos de personas con discapacidad visual, aportando a la disminución de la ignorancia digital.

## **Análisis Tecnológico**

El incremento de nuevas tecnologías de fuente abierta permitió obtener un considerable ahorro en el costo de equipos y software, ya que se pudo utilizar al máximo los recursos del hardware y el costo del licenciamiento de software no fue muy elevado.

### **2.2 Análisis de la Industria**

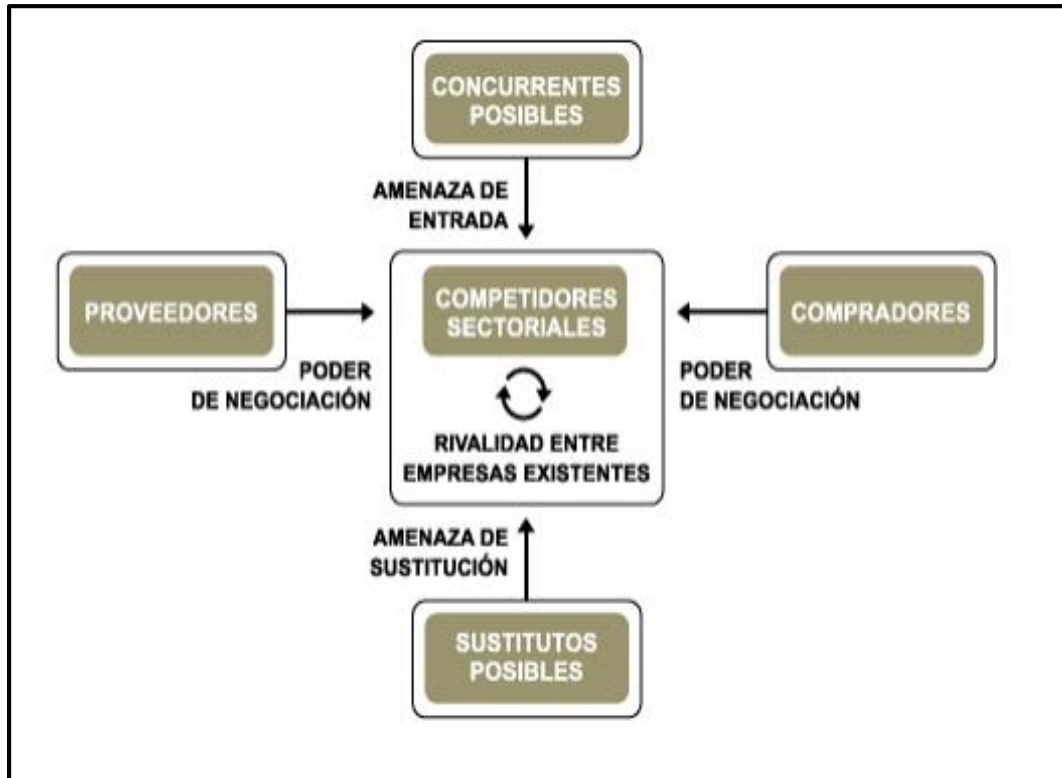
Porter (1985), para determinar el análisis de la industria indica:

**La formulación de una estrategia supone la evaluación el atractivo de una industria mediante el análisis de las condiciones externas. La atención debe centrarse en el tipo de competencia del interior de la industria, la posibilidad de que nuevas empresas se incorporen al mercado, la disponibilidad de productos o servicios sustituidos y la posición de concertación entre oferentes y compradores clientes. (Porter, 1985)**

El análisis de la industria consiste y tiene por objetivo, analizar con detalle el tamaño y las reglas de juego del mercado, los productos, las empresas con las que se deberá competir, las características de los clientes objetivo, los principales proveedores de insumos y las empresas que podrían estar interesadas en entrar en el negocio.

## GRÁFICO No. 3

## ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA - CINCO FUERZAS DE PORTER



Elaborado por: Diana Chéquer B.

Con el modelo de las cinco fuerzas de Porter, se logró analizar el entorno competitivo. Estas cinco fuerzas influyen en precios, costes y requisitos de inversión, que son los factores básicos que determinan la rentabilidad de la empresa.

En lo que sigue se detallará cada una de las cinco fuerzas y los factores que determinan su fuerza o debilidad.

### 2.2.1 Análisis de los Clientes

El mercado de venta de software en nuestro país tiene un importante número de clientes ya sea para adquirir software contable, páginas web o cualquier programa entorno a las necesidades.

Para la empresa el poder de negociación de los clientes es muy elevado, ya que nuestro producto está dirigido a un campo aun no cubierto; está enfocado en las personas con discapacidad visual: invidentes, adultos mayores, miopía severa, Fundaciones y empresas estatales.

### **2.2.2 Análisis de los Proveedores**

Siendo una empresa de desarrollo de software son menos los proveedores necesarios para el desempeño de la empresa, por lo tanto el poder de negociación de los proveedores es bajo.

El insumo de mayor importancia son los suministros y licenciamientos de software, dado que el número de proveedores de estos insumos es alto, la empresa puede cotizar entre distintas opciones y no se encuentra sujeto a un solo proveedor.

### **2.2.3 Análisis de los competidores potenciales**

El mercado de software en Ecuador se caracteriza por ser muy competitivo, a nivel mundial y en el país no es la excepción la petición por tecnología y más específicamente de tecnología digital, así como ha crecido la demanda, el sector comercial ha crecido de igual o mayor manera, lo cual ha convertido a este sector en una parte sumamente atractiva en términos financieros para inversionistas y empresarios.

Hasta el momento aquí en el país no tenemos competencia directa en desarrollo de software para personas con discapacidad visual, pero cabe recalcar que hay empresas extranjeras que proporcionan la descarga de lectores de pantalla como por ejemplo: NVDA, Dragon Naturally Speaking, Jaws, Windows Eyes, el cual estos tienen un costo elevado y el idioma



Inglés como base. Es decir el nivel de competidores potenciales actualmente es bajo.

#### 2.2.4 Análisis de los Productos sustitutos

El grupo de productos sustitutos está conformado por los nuevos profesionales del área de sistemas, dado que un gran número de estudiantes elige anualmente los diversos proyectos correspondientes a esta área, se observa una latente amenaza de entrada de nuevos productos sustitutos. Si bien es cierto la calidad que ofrecen no es la misma que una empresa desarrolladora.

El aumento de estos profesionales que se dedican a la entrega de servicios de manera independiente representa una amenaza debido a que obligan a disminuir los precios, porque los honorarios que cobran por la realización de un proyecto es muy bajo, haciendo menos rentable este tipo de negocio.

**CUADRO No. 1**

#### ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

FUERZAS COMPARATIVAS	ATRACTIVO DE LA INDUSTRIA					
	ACTUAL			FUTURO		
	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
Análisis de los clientes		X				X
Análisis de los proveedores	X				X	
Análisis de los competidores potenciales	X				X	
Análisis de productos sustitutos			X			X
ATRACTIVO PROMEDIO	X					X

Fuente: Análisis de la Industria

Elaborado por: Diana Chéquer B.

## **2.3 Análisis De La Empresa**

### **2.3.1 Análisis De Valor**

Al estudiar los recursos financieros, físicos, humanos, tecnológicos y comerciales y las capacidades que se emplearon en la estructura, como factores de diferenciación y competitividad, aparece el análisis de la cadena de valor.

La cadena de valor hace referencia a la clasificación de actividades básicas que debe realizar la empresa para producir y vender el sistema. Cada actividad representa una parte del importe total e incorpora parte del valor agregado por la empresa y su análisis.

Con las actividades primarias se establece acciones para diferenciar a nuestra empresa en el contorno de servicio al cliente, venta, forma de comercializar el sistema, publicidad y servicio de post-venta.

Con las actividades secundarias se pudo definir qué valores incrementar a VITESA en cuanto corresponde a los Recursos Humanos, Tecnología a utilizar, Infraestructura, Aprovisionamiento.

## **2.4 El Foda**

Con el análisis del FODA obtuvimos una planificación elemental, se detectó la situación organizacional interna y externa, se realizó una planificación estratégica a corto, mediano y largo plazo. Fue posible contextualizar de la mejor forma la vigencia de la Misión y los objetivos estratégicos de VITESA.

El análisis del FODA de Visión Tecnológica S.A es:

**CUADRO No. 2****ANÁLISIS DEL FODA**

<b>FACTORES INTERNOS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal Capacitado</li> <li>• Equipos de Última generación.</li> <li>• Servicio de Post-Venta</li> <li>• Calidad de nuestro sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin experiencia en este tipo de negocios.</li> <li>• Rápida acogida del mercado</li> <li>• Personal Volátil, si bien es personal calificado, pues se van a otras empresas por mejores ofertas salariales.</li> <li>• Infraestructura limitada.</li> </ul>
<b>FACTORES EXTERNOS</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar y brindar apoyo a las personas discapacitadas.</li> <li>• Uso de la tecnología para personas invidentes.</li> <li>• Aumento demanda en los servicios electrónicos(Internet)</li> <li>• Mercado aun cubierto.</li> <li>• Apoyo Gubernamental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresos de nuevos competidores en el sector.</li> <li>• Difusión del sistema.</li> <li>• Ingreso de sistemas extranjeros.</li> </ul>

Fuente: Análisis de la Industria

Elaborado por: Diana Chéquer B.

**2.4.1 La Matriz FODA**

Luego del análisis interno y externo de VITESA, se obtuvo la Matriz FODA haciendo un emparejamiento entre las amenazas y oportunidades con las debilidades y fortalezas determinando así las estrategias.

**CUADRO No. 3****MATRIZ FODA**

<b>FACTORES INTERNOS</b>  <b>FACTORES EXTERNOS</b>	<b>LISTA DE FORTALEZAS</b>	<b>LISTA DE DEBILIDADES</b>
	<b>F1</b> Personal Capacitado <b>F2</b> Equipos de última generación <b>F3</b> servicio de Post-Venta <b>F4</b> Creación de software para discapacitados	<b>D1</b> Sin experiencia en este tipo de negocios. <b>D2</b> Posicionamiento en el mercado <b>D3</b> Personal Volátil, si bien es personal calificado, pues se van a otras empresas por mejores ofertas salariales.
<b>LISTA DE OPORTUNIDADES</b>  <b>O1</b> Fomentar y brindar apoyo a las personas discapacitadas. <b>O2</b> Uso de la tecnología para personas invidentes. <b>O3</b> Aumento demanda en los servicios electrónicos(Internet) <b>O4</b> Mercado aun cubierto.	<b>FO1.-</b> Aprovechar al máximo el conocimiento y experiencia de nuestro personal para el desarrollo de ideas y transformarlas en software impactantes. <b>FO2.-</b> Uso de la tecnología adecuada y de última generación para el desarrollo de nuevos software q proporcionen un alto impacto. <b>FO4.-</b> Explotar nuevo servicio hacia un mercado no satisfecho, logrando una marca positiva para la empresa.	<b>DO1.-</b> Medir el tiempo dedicado en el desarrollo de las asesorías y cuantificar costos reales. <b>DO2.-</b> Preparar material informativo adecuado para comunicar al mercado no cubierto de la existencia del software <b>DO3.-</b> Aprovechar el uso del internet para difusión de los servicios y productos de la empresa. <b>DO4.-</b> Dar incentivos a nuestros empleados y capacitaciones constantes.
<b>LISTA DE AMENAZAS</b> <b>A1</b> Ingresos de nuevos competidores en el sector. <b>A2</b> Difusión del sistema. <b>A3</b> Ingreso de productos extranjeros. <b>A4</b> La inflación y alto desempleo.	<b>FA1.-</b> Ingresar nuevos procesos, necesidades e integrarlos a nuestros servicios para dar un paso adelante antes que nuestra competencia. <b>FA2.-</b> Asegurar que el servicio prestado a los clientes sea el más eficiente y lograr que estos recomienden nuestro trabajo. <b>FA3.-</b> Proporcionar por medio de la tecnología existente servicios de calidad a nuestros clientes y lograr una fidelidad con ellos. <b>FA4.-</b> Asegurar un correcto desenvolvimiento legal acorde a las leyes y reglamentos del país para obtener una rentabilidad en la empresa, contando con la experiencia de nuestro recurso humano.	<b>DA1.-</b> Obtener el máximo provecho de la tecnología instalada, para promocionar nuestros productos y servicios. <b>DA2.-</b> Brindar un servicio de calidad a nuestros clientes para alcanzar una popularidad excelente en el mercado y obtener el método de recomendación. <b>DA3.-</b> Destinar mayores recursos y esfuerzo en el desarrollo de nuestros servicios y productos. <b>DA4.-</b> Generar un buen ambiente de trabajo.

Fuente: Análisis de la Industria  
 Elaborado por: Diana Chéquer B

## **2.5 Planificación Estratégica**

### **2.5.1 Ventaja Diferencial Del Servicio**

En el mercado existen varias empresas que brindan el servicio de creación de software en varios aspectos coherentes a las necesidades de las organizaciones industriales, comerciales, educativas, contable, marketing entre otras.

VITESA ha dado un valor agregado a su servicio, realizando seguimiento continuo a los clientes, brindando garantía y una atención personalizada.

Además, también marcamos diferencia al no existir en el mercado ecuatoriano una empresa que brinde la creación de software con controles de voz para personas discapacitadas.

También brindamos valor diferencial en el precio, ofreciendo un precio menor a la competencia, logrando un ahorro para el cliente.

Destacamos también la importancia que tendrá en este rol el sitio Web de nuestra empresa, ofreciendo información de nuestros servicios a cualquier hora del día y cualquier día del año.

## **2.6 Análisis Del Mercado**

El Estudio de Mercado es una herramienta que sirve para obtener y analizar la información del mercado, de forma de podamos establecer las estrategias adecuadas. Con datos de La Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL), se obtuvo una percepción sobre aspectos técnicos relacionados con el acceso a la Internet. Se logró determinar la frecuencia de uso para acceder a la Internet, equipos que se

utilizan, velocidad de conexión, tiempo que usan el servicio, entre otros temas.

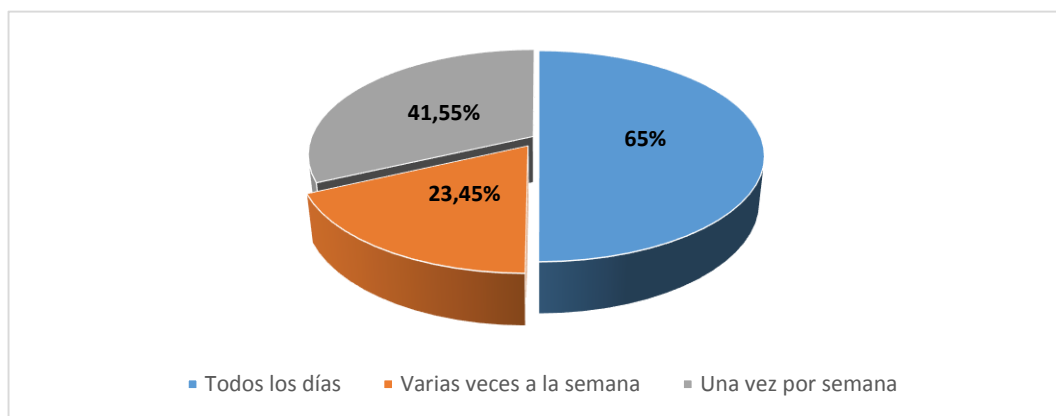
### **Frecuencia de uso de la cuenta de Internet:**

Un 65% de los ecuatorianos cuenta con una conexión permanente a internet, lo que confirma la posición de vanguardia de Ecuador a nivel regional. Así lo indican los resultados obtenidos de la SUPERTEL, estudio desarrollado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones a objeto de orientar las próximas acciones gubernamentales tendientes a estrechar la brecha digital en nuestro país.

Según los datos obtenidos de la SUPERTEL tenemos que la afluencia diaria del internet es de mayor porcentaje.

### **GRÁFICO No. 4**

#### **FRECUENCIA USO DEL INTERNET**



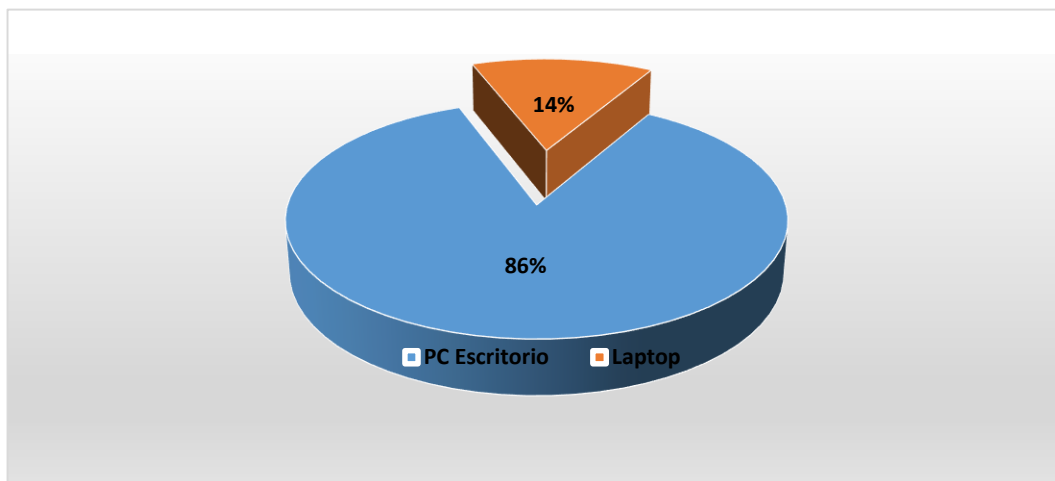
Fuente: [www.supertel.gov.ec](http://www.supertel.gov.ec)  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

### **Equipos que utilizan para acceder a internet:**

Las personas utilizan internet en mayor incremento desde un computador de escritorio, ya sea estos desde la casa o el cyber.

## GRÁFICO No. 5

## EQUIPOS QUE UTILIZAN PARA ACCEDER INTERNET



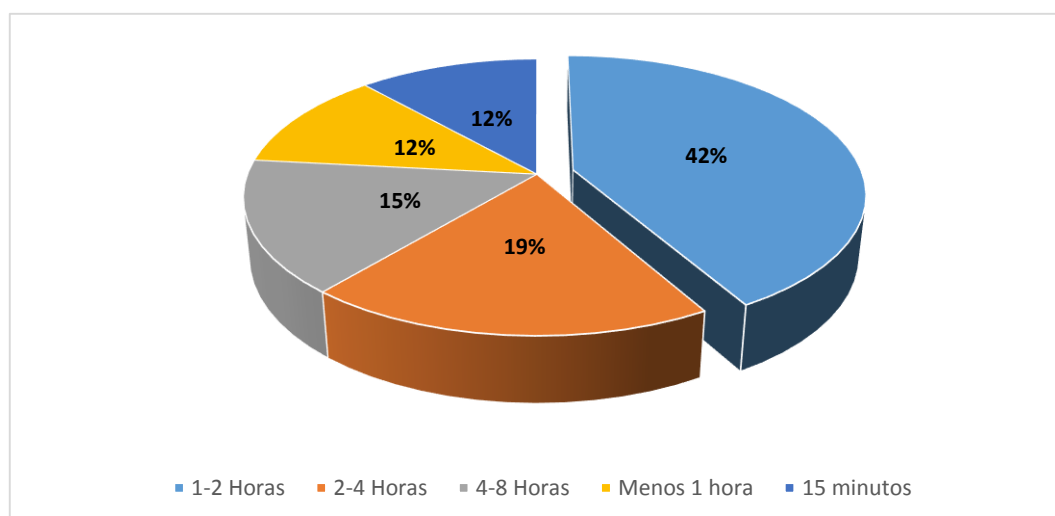
Fuente: [www.supertel.gov.ec](http://www.supertel.gov.ec)  
 Elaborado por: Diana Chéquer B.

## Tiempo que utiliza internet al día:

El uso diario del internet sobrepasa las dos horas diarias, en la mayoría de los casos.

## GRÁFICO No. 6

## TIEMPO QUE UTILIZAN INTERNET AL DÍA



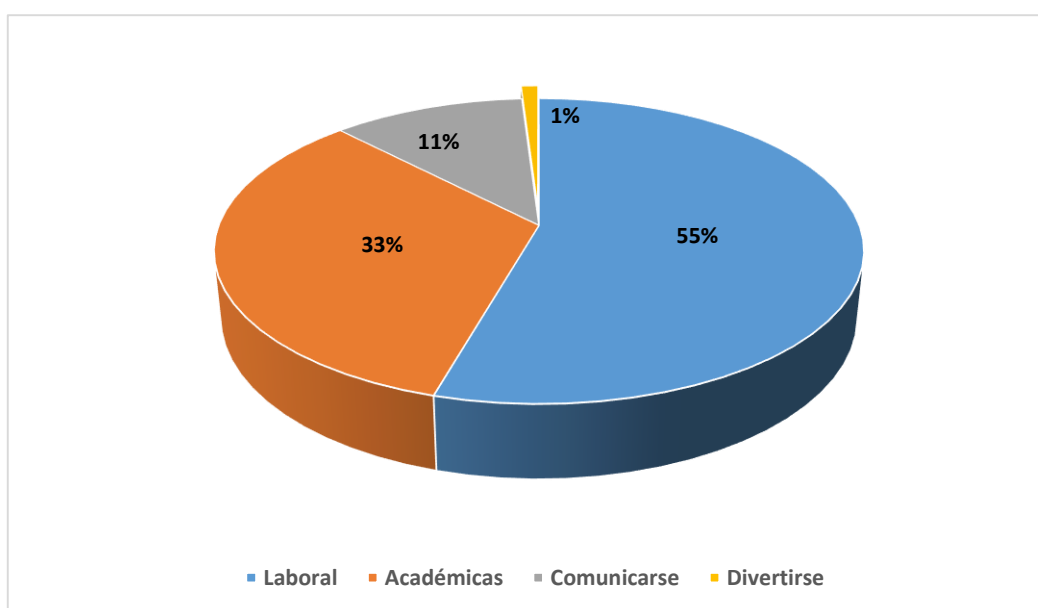
Fuente: [www.supertel.gov.ec](http://www.supertel.gov.ec)  
 Elaborado por: Diana Chéquer B.

### Fin principal o mayoritario al acceder a internet:

Según muestran las estadísticas, las personas utilizan el internet con fines laborales.

**GRAFICO No. 7**

#### FINES USO DEL INTERNET



Fuente: [www.supertel.gov.ec](http://www.supertel.gov.ec)  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

### 2.6.1 Análisis del Mercado Meta

Según datos que nos presenta el CONADIS, tenemos que el **12.76%** tienen discapacidades visual, equivale a **42082** personas, nos ayuda a tener una idea global del problema de discapacidad que enfrentamos actualmente en el país.

Con ello podemos establecer la verdadera importancia y peso que representa este grupo de personas a las que está enfocado nuestro mercado meta. (Ver anexo # 2).



## **2.6.2 Determinación del tamaño del Mercado Objetivo**

Precisar con claridad nuestro mercado objetivo es primordial para nuestro negocio. Pero empecemos por precisar de qué hablamos cuando hablamos de mercado objetivo: El mercado objetivo es un grupo de personas que responden a un determinado perfil demográfico y socioeconómico al cual nosotros queremos ofrecerles un producto o servicio.

Autor, Juan Pablo Vittori (2013). Todo lo que deberías saber sobre mercado objetivo. Extraído el 16 de febrero del 2014, desde: <http://blog.fromdoppler.com/todo-lo-que-deberias-saber-sobre-mercado-objetivo/>

Utilizamos las variables más específicas, para segmentar dicho mercado y orientar nuestra oferta a un determinado sub-grupo (segmento) en función de sus hábitos, costumbres y valores.

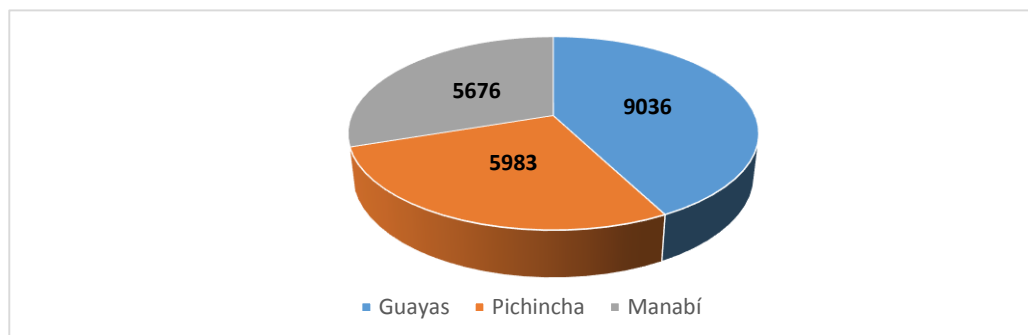
### **2.6.2.1 Segmentación del Mercado**

He considerado todos los datos que nos da la encuesta y proyectarlos a la segmentación de nuestro mercado, las segmentaciones aplicadas son las siguientes:

- ✓ Geográficas: Países, regiones, ciudades o códigos postales.
- ✓ Demográficas: Género, edad, educación, profesión, clase social, religión o nacionalidad.
- ✓ Psicográfico: Estilo de vida y personalidad.
- ✓ Conductual: Frecuencia de uso del producto, búsqueda del beneficio, nivel de fidelidad, actitud hacia el producto.

#### **2.6.2.1.1 Segmentación Geográfica**

Tomando en cuenta la jerarquía de discapacidad visual en nuestro país, tenemos las tres provincias con mayor discapacidad visual:

**GRÁFICO No. 8****SEGMENTACIÓN GEOGRÁFICA**

Fuente: [www.conadis.gob.ec](http://www.conadis.gob.ec)

Elaborado por: Diana Chéquer B.

**País:** Ecuador

**Provincias:** Guayas= 9036 personas  
Pichincha= 5983 personas  
Manabí= 5676 personas

**2.6.2.2 Segmentación Demográfica**

Según estadísticas del CONADIS tenemos que el mayor porcentaje de discapacidad visual son mayores de edad.

**GRÁFICO No. 9****SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA**

Fuente: [www.conadis.gob.ec](http://www.conadis.gob.ec)

Elaborado por: Diana Chéquer B.

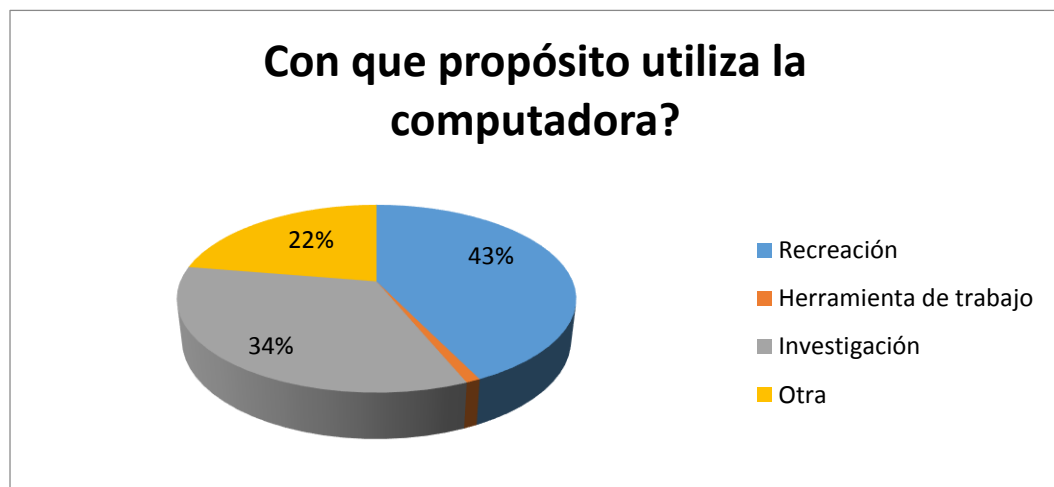
### 2.6.2.3 Segmentación Psicográfico

El perfil Psicográfico describe las características y las respuestas de un individuo ante su medio ambiente (agresividad o pasividad, resistencia o apertura al cambio, necesidad de logro) Los distintos estilos de vida marcan actitudes diferentes ante los estímulos cotidianos como el consumo o la apariencia física.

El perfil Psicográfico que tomé en cuenta en las encuestas, fue el propósito con que utilizan las computadoras las personas con discapacidad visual.

**GRÁFICO No. 10**

#### SEGMENTACIÓN PSICOGRÁFICO



Fuente: Investigación de Mercado-Encuestas  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

### 2.6.2.4 Segmentación Conductual

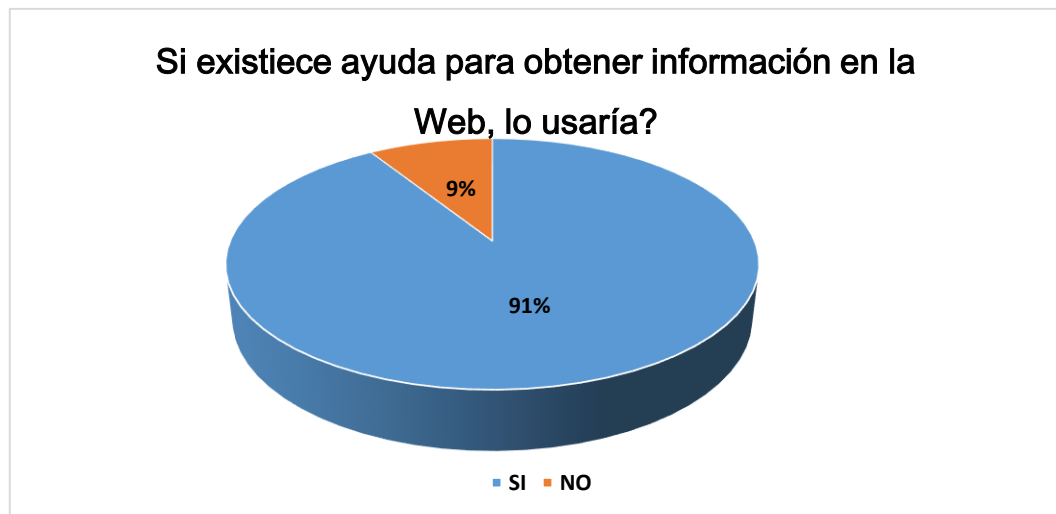
Con los datos recolectados en la segmentación Psicográfico, pude concluir que la mayor parte de los invidentes solo utilizan para recrearse es decir escuchar música entonces surgió nuestra segmentación conductual:

“¿Si existe ayuda para obtener información en la web, informarse, instruirse; la emplearía?

La aceptación de nuestro proyecto es bastante aceptable, según la encuesta realizada detallamos a continuación:

### GRÁFICO No. 11

#### SEGMENTACIÓN CONDUCTUAL



Fuente: Investigación de Mercado  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

#### 2.6.3 Tamaño del Mercado Objetivo

Para determinar el tamaño de la muestra, es decir, el número de encuestas que se realizó, se tomó en cuenta la siguiente información:

El mercado objetivo, el cual estuvo conformado por hombres y mujeres entre los 10 a 45 años de edad, las provincias Guayas, Manabí, Pichincha, la cual está conformada por una población 19.893 discapacidad visual, según fuentes estadísticas externas.

Un nivel de confianza de 95% y un grado de error de 5% en la fórmula de la muestra.

Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

$$n = (Z^2pqN) / (Ne^2 + Z^2pq)$$

Donde:

$n$  = el tamaño de la muestra.

$N$  = tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

$Z$  = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor se lo escoge dependiendo de la tabla; valor que queda a criterio del investigador.

#### CUADRO No. 4

##### NIVELES DE CONFIANZA

Valor de Z	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2,24	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	97,5%	99%

Fuente: Investigación de Mercado  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

$e$  = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

**Datos:**

- Nivel de confianza (Z) = 1.96
- Grado de error (e) = 0.05
- Universo (N) = 20695
- Probabilidad de ocurrencia (P) = 0.5
- Probabilidad de no ocurrencia (Q) = 0.5

$$n = ((1.96)^2 (0.5) (0.5) (20695)) / ((20695) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5))$$

$$n = ((3.84) (0.25) (20695)) / ((20695) (0.0025) + (3.84) (0.25))$$

$$n = 19.867,20 / (51,74 + 0.96)$$

$$n = 19.867,20 / 52,70$$

$$n = \mathbf{377}$$

**2.6.4 Análisis de la Competencia**

El análisis de la competencia no solo permite estar prevenidos ante los nuevos movimientos o acciones realizados por los competidores, sino también aprovechar sus falencias o debilidades, bloquear o hacer frente a sus virtudes o fortalezas, y tomar como referencia sus productos o las estrategias que les estén dando buenos resultados.

En el mercado ecuatoriano existen varias organizaciones que prestan servicios de creación de software en varias ramas de la administración, creación de páginas Web. Sin embargo todavía no hay alguna que se dedique a crear software para personas con discapacidad visual.

Nuestra competencia directa la conforman sitios de internet, que ofrecen descargar software con retroalimentación a través de síntesis de voz y braille.

El principal competidor en esta rama es sin duda el software **NVDA** que fue creado por la compañía NV Access es una organización sin fines de lucro con sede en Australia, que permite la descarga de su producto de manera gratuita previa a una donación.

Para citar otro competidor es el software de reconocimiento de voz **Dragon NaturallySpeaking** 12 Home desliza nuevos niveles de creatividad y comodidad permitiéndole interactuar con su equipo simplemente hablando. Dragon fue creado por la empresa Nuance de España, se puede acceder a él previo al pago acordado por la compañía.

También tenemos el **JAWS** (acrónimo de Job Access WithSpeech) es un software lector de pantalla para ciegos o personas con visión reducida. Es un producto del Blind and LowVisionGroup de la compañía Freedom Scientific de San Petersburgo, Florida, Estados Unidos, el programa convierte el contenido de la pantalla en sonido, de manera que el usuario puede acceder o navegar por él sin necesidad de verlo, Consultora Tiflo-Tecnológica distribuye el producto en Ecuador previo a un pago del valor establecido por la empresa.

Como lector de pantalla, podemos encontrar por ejemplo un software llamado **Windows Eyes**, que es compatible con varias versiones de Windows y que le ofrecen al usuario la capacidad de escuchar el texto en su pantalla y manipular la manera en que es leído. Además de contar con un soporte de sistema braille, puede leer diferentes formatos de texto como PDF, html, Mp3. El precio de esta herramienta es de \$ 795 dólares estadounidense y utiliza el lenguaje inglés como base.

Cabe señalar que el análisis de la competencia se suele realizar solamente al momento de iniciar un nuevo negocio; sin embargo, en el mundo competitivo de hoy, el análisis de la competencia no debe ser una tarea que realicemos una sola vez y luego nos olvidemos de ello, sino una tarea que realicemos constantemente.

## CUADRO No. 5

## CUADRO COMPARATIVO DE LA COMPETENCIA

EMPRESA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS
<b>NV</b> 	<b>NVDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa sin fines de lucro</li> <li>• Soporte para las aplicaciones más populares, incluyendo navegadores web, clientes de correo electrónico, programas de chat y suites de oficina</li> <li>• Construido en el sintetizador de voz que admite más de 43 idiomas</li> <li>• Se accede a la descarga del NVDA previo a una donación mensual</li> </ul>
<b>NUANCE</b> 	<b>DRAGON NATURALLY SPEAKING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de voz.</li> <li>• Interactúa con el computador simplemente hablando.</li> <li>• Valor \$599.99</li> </ul>
<b>FREEDOM SCIENTIFIC EE.UU.</b> 	<b>JAWS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convierte el contenido de la pantalla en sonido.</li> <li>• Funciona con varios tipos de archivos, incluyendo animaciones de Adobe Flash Player.</li> <li>• Más de 15 años de experiencia trabajando con Windows, distribuido en 50 países y traducido a 23 idiomas.</li> <li>• Valor \$1095</li> </ul>
<b>MICROSOFT</b> 	<b>WINDOWS EYES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para escuchar /manipular texto</li> <li>• Idioma Inglés</li> <li>• Valor \$795</li> </ul>
<b>Nuestra Empresa</b> <b>Visión Tecnológica S.A</b> 	<b>BI-VOX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta voz del usuario y la convierte en texto.</li> <li>• Busca en la Web contenido y lo lee.</li> <li>• Fácil manejo.</li> <li>• Funciona con archivos Word, Pdf, Html.</li> <li>• Compatible con Windows Xp, Windows 7, Windows 8.</li> <li>• Idioma Español</li> <li>• Costo \$ 200.</li> </ul>

Fuente: Investigación de Mercado  
 Elaborado por: Diana Chéquer B.



## **2.7 Plan de Mercado y Estrategias de Ventas**

### **2.7.1 Objetivos del Plan de Mercado**

Nos orientamos en lograr una excelente participación en el mercado con una cartera de clientes claves que hagan posible el logro de buenos volúmenes de venta, que permitan cumplir los objetivos financieros, consolidarnos en el mercado y lograr un buen renombre ante los ojos de clientes, proveedores, socios, inversionistas, competidores.

Además crear y transmitir una imagen de satisfacción, basada en resultados, nuestros clientes con el uso de nuestro producto logran agrado en las búsquedas de contenidos web.

### **2.7.2 Presentación y descripción del Producto**

Visión Tecnológica S.A. implantó el proyecto “BI-VOX” es un buscador de internet para invidentes, es un mecanismo de control por voz de aplicaciones destinadas al tratamiento y representación de contenidos Web. Con ello se aporta una mejora considerable, y significativa en las condiciones de acceso a la información presentada en Internet, en presencia de alguna discapacidad visual en las personas, a las cuales se les impida la utilización de los elementos de control habitual.

Además de tener claros beneficios para las personas con discapacidad cognitiva u otra discapacidad que influya sobre su capacidad de leer o entender, la herramienta generada, BI-VOX facilitará también la lectura y comprensión de cualquier texto a personas con una formación cultural limitada, problemas de carácter económico y social, o aquellas que sufran discordancia entre la lengua materna del sujeto y la lengua de la comunidad en la que vive.

### 2.7.2.1 Logotipo del Producto

GRÁFICO No. 12

#### LOGOTIPO DEL PRODUCTO



Elaborado por: Diana Chéquer B.

### 2.7.3 Estrategias de Precio

- ✓ Utilizamos la estrategia de precio por descremado es decir, fijamos un precio inicial elevado al producto nuevo para que sea adquirido por aquellos compradores que realmente desean el producto y tienen la capacidad económica para hacerlo. Una vez satisfecha la demanda de este segmento y conforme el producto avanza por su ciclo de vida, se va reduciendo el precio para aprovechar otros segmentos más sensibles al precio.
- ✓ Ofrecemos descuentos por cantidad (Fundaciones, Empresas estatales que adquieran el sistema al por mayor).
- ✓ Descuentos por temporadas (Día de las madres, día del padre, Navidad).

#### **2.7.4 Estrategias de Comercialización**

Las estrategias de comercialización nos permiten llegar al consumidor con los beneficios del tiempo y lugar, colocando al sistema en el sitio y momento adecuado, para dar al cliente la satisfacción que espera con la compra.

Para lograr nuestro objetivo de comercialización fue importante tomar en cuenta los siguientes puntos: Investigación de Mercado, Distribución y Medios de Promoción.

##### **Investigación de Mercado**

- ✓ A diferencia de la competencia, a nuestro producto Bi-Vox se le incrementó nuevas características de la cual tenemos: Control por voz en español.
- ✓ Incluir servicios adicionales que les brinden al cliente un mayor disfrute del producto: entrega a domicilio, servicio de instalación, garantía, asesoría y demostración de un demo del sistema antes de realizar la compra.

#### **2.7.5 Estrategias de Ventas**

Las estrategias de venta que implementamos a nuestro mercado meta son:

- ✓ Contacto directo con nuestros clientes potenciales, (Invitamos a conferencia a Dirigentes de Fundaciones para discapacitados Visual, Directores de escuelas.)
- ✓ Utilizamos el método de recomendación, pedir ayuda a nuestros familiares, amigos, colegas y contactos profesionales.

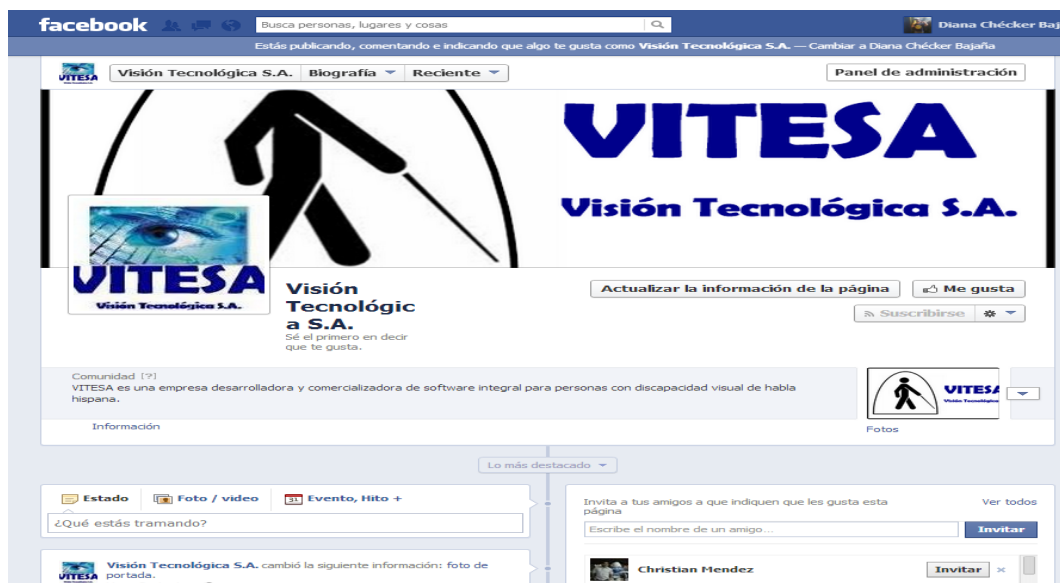
- ✓ Hacer que nuestros clientes conversen de nuestro producto, para atraer más clientes, esto se gana también brindando un excelente servicio.

### 2.7.6 Estrategias de Publicidad y Promoción

- ✓ Realizar promociones y exposiciones de nuestro producto en ferias(feria de Durán, exposiciones en el malecón 2000)
- ✓ Creación de boletines y revistas para distribuirlas en los sectores de mayor impacto. ( Pichincha, Manabí)
- ✓ Anuncios en periódicos y revistas de circulación nacional.
- ✓ Utilizar publicidad móvil.
- ✓ Anuncios impresos.
- ✓ Distribución de volantes.
- ✓ Tarjetas de presentación.
- ✓ Medios de comunicación en especial radio.

## GRÁFICO No. 13

### ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD



Fuente: Perfil del Proyecto  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

### 2.7.7 Estrategias de Distribución

Las estrategias de distribución consistieron en la selección de los lugares y puntos de venta en donde se ofrecerá nuestro producto. Algunas estrategias que aplicamos son:

- ✓ Ofrecer nuestros productos vía Internet, llamadas telefónicas, envío de correos, visitas a domicilio.
- ✓ Hacer uso de intermediarios y, de ese modo, lograr una mayor cobertura de nuestros productos o aumentar nuestros puntos de venta.
- ✓ Ferias tecnológicas en el Centro de Convenciones, Universidades.

#### GRÁFICO No. 14

#### ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN



Fuente: Perfil del Proyecto  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

Stand de VITESA en las ferias tecnológicas, para promocionar el producto.

## CAPITULO III

### ANÁLISIS TÉCNICO

#### 3.1 Cadena de Valor de la Empresa

El análisis de la cadena de valor permite optimizar el proceso productivo, ya que puede apreciarse, al detalle y en cada paso, el funcionamiento de la compañía.

Restrepo (1993), propuso la cadena de valor como la principal herramienta para identificar fuentes de generación de valor para el cliente:

**Cada empresa realiza una serie de actividades para diseñar, producir, comercializar, entregar y apoyar a su producto o servicio; la cadena de valor identifica 9 actividades estratégicas de la empresa, cada una con un costo, a través de las que se puede crear valor para los clientes, estas 9 actividades se dividen en 5 actividades primarias y 4 de apoyo. (Restrepo, 1993)**

Mediante la cadena de valor se descompuso las actividades que realiza Visión Tecnológica S.A. identificando así las actividades generadoras de valor para lograr una ventaja competitiva de forma menos costosa y mejor diferenciada que nuestros competidores.

En el siguiente esquema presentamos las actividades primarias de la cadena valor de Visión Tecnológica S.A.

### **3.1.1 Descripción actividades Primarias**

#### **3.1.1.1 Logística Interna o de Entrada**

Actividades asociadas a la recepción de los clientes, concretar citas y dar a conocer nuestro sistema.

- ✓ Establecer contacto inicial con el cliente
- ✓ Por medio de: Llamadas telefónicas, Correos electrónicos, Cartas de ventas, Invitando a reuniones o charlas de capacitación.
- ✓ Concertar citas.
- ✓ Entregar información de la empresa:
- ✓ Indicando políticas, los procesos del servicio.
- ✓ Entregar información del producto:
  - Propuesta del sistema.
  - Beneficios
  - Costos.

#### **3.1.1.2 Operaciones**

Actividades que se desarrollan al momento de brindar el servicio al cliente.

- ✓ Procesar orden de servicio del cliente.
  - Recepción de orden de compra.
  - Documentación del cliente.
- ✓ Firmar contrato.
- ✓ Elaboración de factura.
- ✓ Establecer al personal encargado.

### 3.1.1.2.1 Proceso de prestación del Servicio

Con el fin de prestar un servicio de calidad y personalizado, VITESA, está enfocado en la comunicación permanente con el cliente, buscando un equilibrio en sus necesidades, las posibilidades técnicas y el coste del servicio, procurando siempre que el cliente forme parte del proceso de prestación del servicio.

A continuación se detalla los procesos de la prestación del servicio:

- ✓ Verificar la conectividad del cliente por teléfono o personalmente.
  - El asistente comercial realiza llamadas a su portafolio de clientes.
- ✓ Realiza visitas al mercado objetivo.
- ✓ Concretar cita, se da a conocer las políticas de la empresa y servicios que brinda.
  - Se presenta la propuesta y un demo del sistema.
- ✓ Verificar propuesta, acepta y firma contrato.
- ✓ Una vez que el cliente se sienta a gusto con el sistema, analiza propuesta, y se cierra el contrato.
- ✓ Efectuar factura y cobro del sistema.
- ✓ Asesor comercial realiza la factura, para luego asistente contable realizar su cobro y contabilización correspondiente.
- ✓ Instalar sistema
- ✓ Se instala el sistema en equipo del cliente.
- ✓ Se realiza las respectivas pruebas.
- ✓ Puesta en marcha del sistema.
- ✓ Dar soporte del sistema cada 3 meses.
- ✓ Se realiza el servicio de post-venta trimestralmente, durante el año de soporte y garantía.

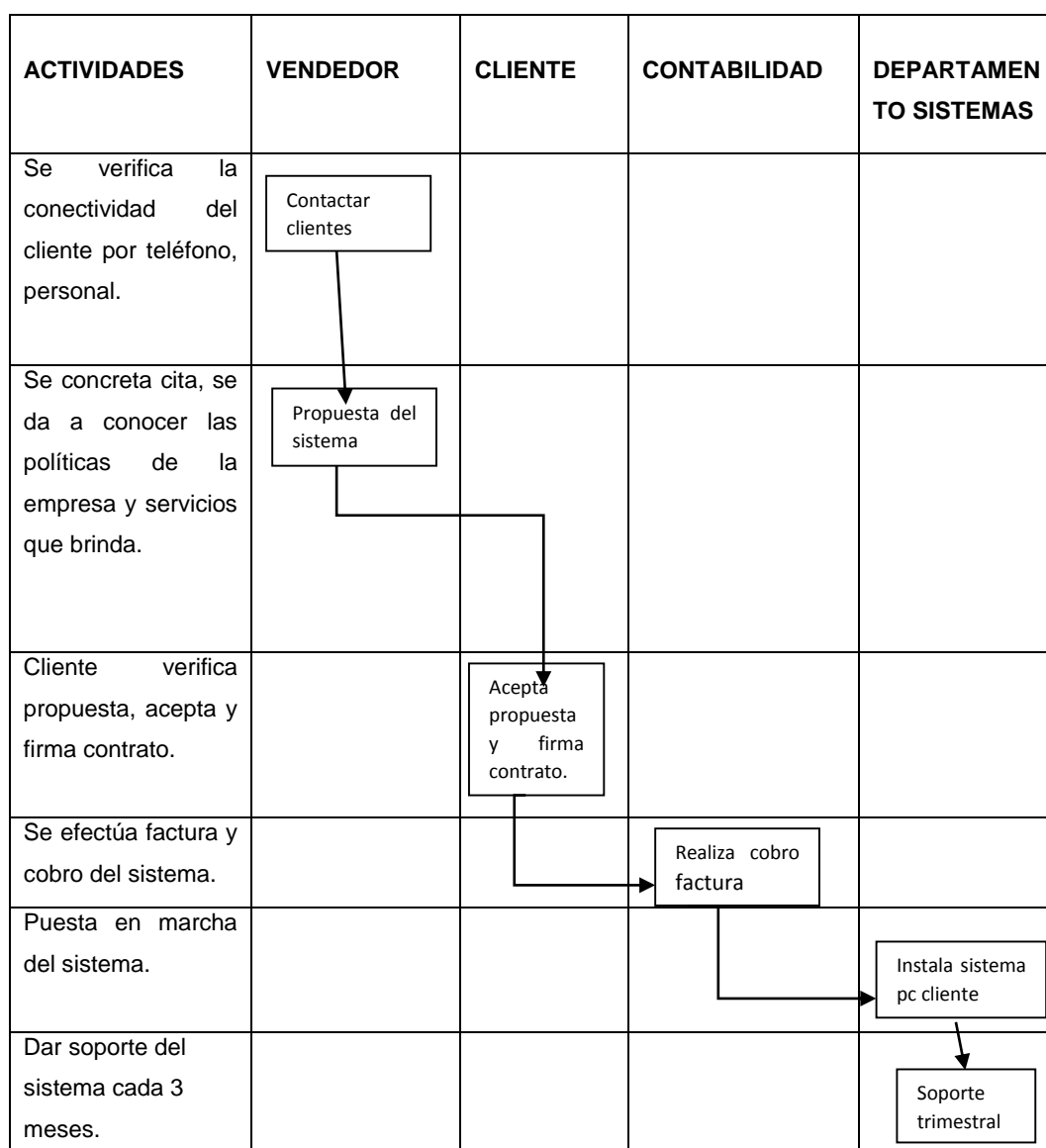


### 3.1.1.2.2 Diagrama de Flujo del Proceso

Mediante este diagrama se describe las actividades de nuestra empresa y los procesos del servicio.

**CUADRO No. 6**

#### FLUJO DEL PROCESO



Fuente: Análisis Técnico

Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

### **3.1.1.3 Logística Externa o de Salida**

Son todas las actividades relacionadas con la finalización del servicio.

- ✓ Instalación del Buscador en los equipos del cliente
- ✓ Se verifica requerimientos del sistema.
- ✓ Se entrega instaladores al cliente.
- ✓ Realizar las respectivas pruebas
- ✓ Puesta en marcha del buscador.
- ✓ Atención personalizada en las oficinas de la empresa.

Se dará mantenimiento cada tres meses, durante el período de garantía, luego cuando el cliente lo solicite.

### **3.1.1.4 Mercadeo y Ventas**

Actividades relacionadas con la información que detalla cuáles son los clientes que podrían necesitar este tipo de servicios y cuáles son los mecanismos para estimular su consumo.

- ✓ Contacto directo con nuestros clientes potenciales, (Invitamos a conferencia a Dirigentes de Fundaciones para discapacitados Visual, Directores de escuelas.)
- ✓ Utilizamos el método de recomendación
- ✓ Hacer que nuestros clientes hablen de nuestro producto, para atraer más clientes, esto se gana también brindando un excelente servicio.
- ✓ Comercio electrónico:
- ✓ Publicidad en internet, páginas web
- ✓ Uso del sitio de las redes sociales para atraer publicidad.
- ✓ Dar información a través de catálogos, anuncios en canales de comunicación acordes con el presupuesto.

### 3.1.1.5 Servicio

Actividades relacionadas con proveer servicios para acrecentar y mantener el valor del sistema.

- ✓ Atención de reclamos y soluciones de postventa
- ✓ Servicio cordial y orientado al cliente.
- ✓ Desarrollar una actitud de confianza con el cliente.
- ✓ Dar al cliente todas las prestaciones que espera además del servicio básico, cuidando el trato y la información que se le proporciona.
- ✓ Realizar encuestas de opinión, para mejorar el servicio al cliente.

**CUADRO No. 7**

#### ACTIVIDADES PRIMARIAS

ACTIVIDADES PRIMARIAS	LOGISTICA DE ENTRADA	OPERACIONES	LOGISTICA DE SALIDA	MERCADOTECNIA VENTAS	SERVICIO ATENCION AL CLIENTE
	Actividades relacionadas con receptor el contrato.	Procesar orden de servicio del sistema, agendar y ejecutar	Actividad relacionada con la instalación del sistema en los equipos del cliente, revisión, prueba, entrega ejecutando el buscador.	Actividades relacionadas con la publicidad, ventas, mercadotecnia .	Actividades relacionadas con la prestación de servicio para mantener el valor, eficiencia y eficacia del mismo.

Fuente: Análisis Técnico  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

### **3.1.3 Descripción Actividades de Apoyo**

Son las que se necesitan para que las actividades primarias se realicen. Están divididas en cinco categorías correspondientes, y a su vez cada categoría puede estar dividida en una serie de actividades. A continuación se detalla cada una de ellas:

#### **3.1.2.1 Infraestructura**

En VITESA contamos con una amplia infraestructura que nos permite brindar nuestros servicios del modo más adecuado y cubrir así las necesidades que demandan los clientes.

Consiste en una cantidad de actividades relacionadas directamente con la adecuación de la empresa, se detallan a continuación:

- ✓ Adecuación de la sala de espera y ventas de la empresa.
- ✓ La sala de espera contará con un televisor de 32 pulgadas, un surtidor de agua, asientos cómodos, baño para los clientes, Wifi, sensores para invidentes.
- ✓ Uso eficiente en la distribución del espacio de las oficinas.
- ✓ Generar un ambiente atractivo para el cliente.
- ✓ Tener un excelente ambiente de trabajo para que los empleados se sientan a gusto.
- ✓ Las áreas de trabajo contarán con una adecuada iluminación
- ✓ Los pasillos permitirán el libre tránsito en ambos sentidos.
- ✓ Las puertas serán amplias para permitir un fácil desplazamiento de los clientes y de equipos en general.
- ✓ El equipo contra incendio estará distribuido en lugares estratégicos.
- ✓ Estacionamiento para clientes y visitas.
- ✓ Estacionamiento para vehículos de transporte.

### 3.1.2.2 Gestión de Personal

Actividades relacionadas con la contratación, capacitación, entrenamiento, desarrollo, compensaciones y distintos aspectos asociados al manejo del personal de la empresa.

- ✓ Implementación de las políticas dentro de la empresa.
- ✓ Desarrollo de un sistema de remuneraciones equitativo.
- ✓ Capacitaciones para el personal de las distintas áreas.
- ✓ Compensación por excelencia de trabajo.
- ✓ Contratar y capacitar al personal apto, así como organizarlo tratando de alcanzar la óptima productividad en el desempeño de sus labores a partir de las siguientes funciones básicas:
  - Reclutamiento
  - Selección
  - Contratación
  - Capacitación
  - Desarrollo
  - Administración de sueldos y salarios
  - Control de incidencias del personal
  - Evaluación del personal

El objetivo básico es alinear el área o profesionales de Recursos Humanos con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia organizacional a través de las personas, quienes son consideradas como los únicos recursos vivos e inteligentes capaces de llevar al éxito organizacional y enfrentar los desafíos que hoy en día se percibe en la fuerte competencia mundial. A continuación se detalla el personal necesario para Visión Tecnológica S.A.

**CUADRO No. 8****GESTIÓN DE PERSONAL**

No. Personas	Funciones	Capacitación Requerida	Sueldo
1	Gerente	Licenciado en Sistemas Ing. Sistemas	\$ 700,00
1	Contador FreeLancer	C.P.A.	\$ 450,00
1	Asistente de Gerencia/Recepción	Ing. Comercial Secretariado	\$ 340,00
1	Desarrollador	Analista en Sistemas Tecnólogo Sistemas	\$ 340,00 más comisiones
2	Asesores Comerciales	Ing. Comercial Marketing	\$ 340,00 más comisiones
1	Asistente Contable	Ing. Comercial C.P.A.	\$ 340,00
1	Asistente de Talento Humano	Ing. Comercial	\$ 340,00

Fuente: Análisis Técnico-Cadena de Valor  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**3.1.2.3 Tecnología**

La tecnología se encuentra en todas las áreas, apoya actividades tales como la tecnología en telecomunicaciones para los sistemas de información, la automatización de las oficinas de contaduría.

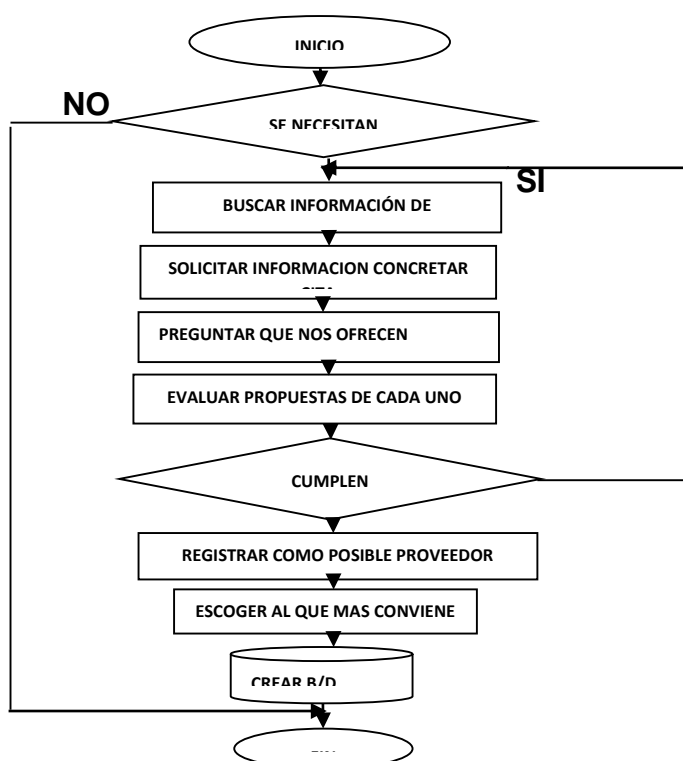
- ✓ Desarrollo de nuevos productos aprovechando las nuevas TIC (Tecnologías de la información y Comunicación).
- ✓ Implementación de un sitio Web atractivo y funcional para brindar un servicio de información adecuado a nuestros clientes.
- ✓ Investigación constante de necesidades y requerimientos de los clientes sobre nuevos productos.

### 3.1.3.1 Aprovisionamiento

El tema de selección de proveedores es un proceso que está presente en toda organización, debido a que es necesaria la adquisición de bienes y servicios; tales como equipos de cómputo, suministros, servicios de limpieza, por lo que este proceso debe ser enfocado a la búsqueda de calidad. Es conocido en la mayoría de las organizaciones que el departamento de compras o proveeduría es el encargado de realizar la búsqueda y selección de proveedores. En el caso de VITESA, que recién está empezando sus actividades comerciales, se va a encargar de recolectar la información la Asistente de Gerencia, para luego pasar un reporte al Gerente para la toma de decisiones.

**GRÁFICO No. 15**

#### DIAGRAMA DE FLUJO PARA SELECCIÓN DE PROVEEDOR



Fuente: Análisis Técnico-Aprovisionamiento  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

**a) Búsqueda de Información:** Se tomarán en cuenta todas las fuentes de información existentes, para poder localizar dichas empresas. Entre estas; sitios web, recomendaciones, prensas, directorios telefónicos.

**b) Solicitud de Información:** Teniendo lista una recopilación de los posibles proveedores, se iniciará el contacto directo y vía telefónica para solicitar citas con encargados de ventas, y enviar correspondencia solicitando la información necesaria para nuestra selección de proveedores según los siguientes aspectos:

### CUADRO No. 9

#### GESTIÓN DE PROVEEDORES

CONDICIONES DE CALIDAD	CONDICIONES ECONÓMICAS	OTRAS CONDICIONES
Calidad de productos	Precio unitario	Periodo validez de la oferta.
Materiales Utilizados	Descuento comercial	Causas de terminación del contrato.
Características técnicas	Forma de pago	Plazo de entrega
Periodo de garantía	Pago de transporte	Cualquier otra información.
Servicio Post venta	Pago de seguro	
Atención al cliente	Recargo por intereses.	

Fuente: Análisis Técnico-Aprovisionamiento  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

**c) Valoración y selección del proveedor:** Se elaborará una ficha por proveedor, una base de datos y un cuadro comparativo de las condiciones de compra y sus características, de esta forma se pudo tomará una decisión



de manera más fácil para que el proveedor forme parte del panel de posibles proveedores de la organización

**d) Cumplimiento de Expectativas :** La asistente de gerencia verificará si cumple las expectativas el proveedor, en cuanto a los criterios solicitados por VITESA, es ahí donde pasa a formar parte en el registro en la base de datos de los posibles proveedores, ya que es el momento de la decisión en la cual se termina la información del proveedor, si no cumple las expectativas o pasa al proceso de registro de proveedores para seleccionar al que más conviene; se elegirá al proveedor que nos suministre mínimo 3 productos.

**e) Creación de Base de Datos:** Se creará una base de datos con toda la información de los proveedores seleccionados para completar con datos de empresa, productos que suministra.

### CUADRO No. 10

#### ACTIVIDADES DE APOYO

VISION TEGNOLOGICA S.A.		
"BI-VOX"		
CADENA DE VALOR		
ACT. DE APOYO	INFRAESTRUCTURA	Administración General, Adecuación, distribución de of.
	GESTIÓN DE PERSONAL	Contratación, entrenamiento, desarrollo de personal
	TECNOLOGÍA	Diseño, Innovación tecnológica
	APROVISIONAMIENTO	Suministro de Material Informático, mobiliario, papel etc.

Fuente: Análisis Técnico- Cadena de Valor  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

### 3.2 Análisis Técnico Operativo

El estudio técnico comprende todo aquello que tiene que ver con el funcionamiento y operatividad del proyecto. Las partes que conforman el estudio técnico se muestran a continuación:

- ✓ Análisis y determinación del tamaño óptimo del proyecto.
- ✓ Análisis de la disponibilidad y el costo de los suministros e insumos.
- ✓ Identificación y descripción del proceso
- ✓ Determinación de la organización humana y jurídica que se requiere para la correcta operación del proyecto.

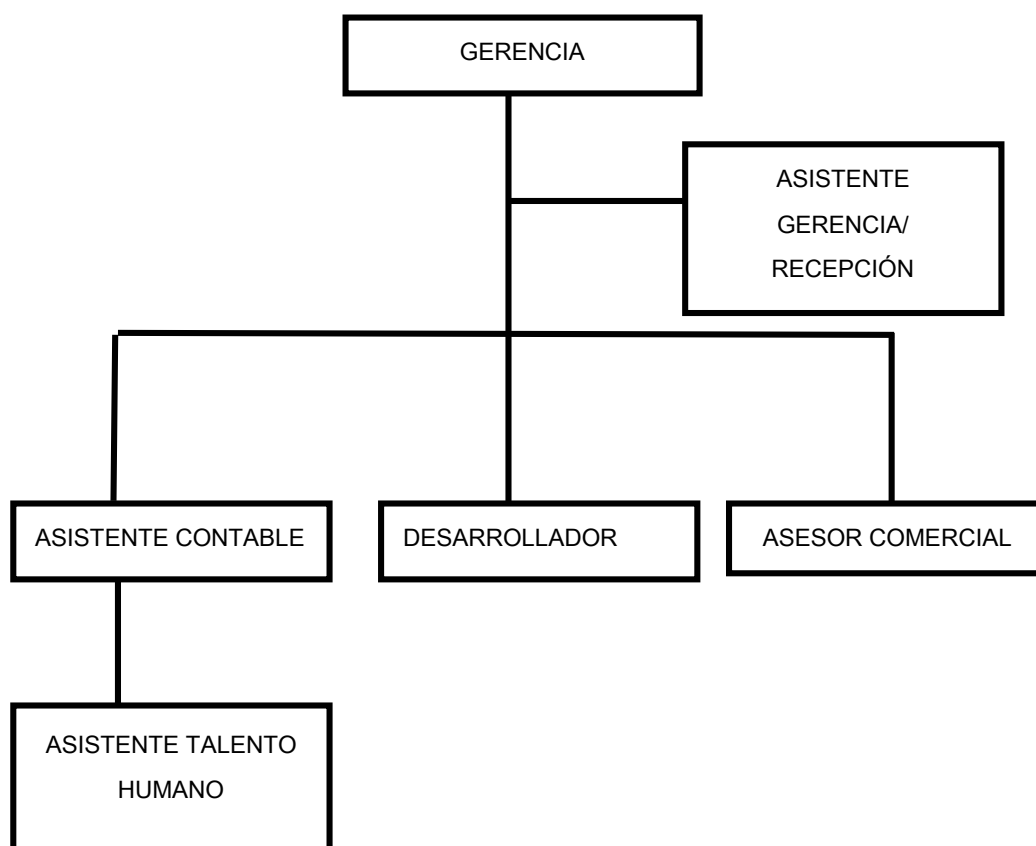
#### CUADRO No. 11

#### FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

PRODUCTO	BI-VOX
CLIENTE	Directo: Personas con discapacidad visual Instituciones públicas, Fundaciones.
RESPONSABLES	Gerente Administrativa-Asistente Comercial-Jefe de Sistemas
HORARIOS DE ATENCIÓN	Lunes a Viernes 8 a.m. a 12 am - 2 pm. a 6 p.m. Sábados de 9 a.m. a 1 p.m. Página Web disponible las 24 horas al día y 365 días del año.
RESULTADOS DEL PRODUCTO	Exploración de la Web para las personas Invidentes.
DATOS DE CONTACTO	Teléfono: 2996201- 0986959672

Fuente: Análisis Técnico  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

GRÁFICO No. 16

**ORGANIGRAMA VISIÓN TECNOLÓGICA S.A.**

Fuente: Análisis Técnico  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

**3.2.1 Asesor Comercial**

Persona con habilidades comerciales, que tengan gran capacidad de comunicación con los clientes y pueda convencerlos de adquirir el producto. Con capacidad de crear, innovar e implementar estrategias que permitan incrementar las ventas. Excelente presentación personal y debe estar dispuesto a afrontar retos.

**Estudios en:** Ingeniería en marketing, Ingeniería Comercial o afines.

**Funciones:**

- ✓ Conocer y contactar posibles clientes.
- ✓ Dar a conocer el producto a los clientes enseñándoles los beneficios del producto.
- ✓ Velar por el cumplimiento de las estrategias de ventas y mercadeo.
- ✓ Analizar la competencia.
- ✓ Estar al tanto de las nuevas tendencias en ventas en el mercado para implementarlas.
- ✓ Brindar capacitaciones sobre el producto.
- ✓ Examinar el mercado constante para saber cuáles son las necesidades de la población y así aumentar nuestro portafolio de productos y servicios.

**3.2.2 Asistente Contable**

Tener capacidad de liderazgo, de iniciativa y alta responsabilidad para el desempeño del cargo, así como capacidad de comunicación, criterio y sentido común para realizar un análisis contable que incidirá en el mejoramiento continuo en la administración financiera.

**Estudios:** Economía, Ingeniería Comercial o afines.

**Funciones:**

Clasificar, preparar, codificar y registrar cuentas, facturas y otros estados financieros de acuerdo con procedimientos establecidos, usando sistemas manuales y computarizados.

- ✓ Procesar, verificar y preparar balance de prueba, registros financieros y otras transacciones como: cuentas por pagar, e ingresar datos en libros auxiliares y aplicación computarizada.
- ✓ Elaborar comprobantes de ingreso y egreso.
- ✓ Liquidar impuestos de retención en la fuente.
- ✓ Realizar otras funciones de oficina como: mantener el archivo y sistemas de registro.
- ✓ Analizar los estados financieros.
- ✓ Presentar un diagnóstico financiero.
- ✓ Formular alternativas y ajustes considerando objetivos Organizacionales.
- ✓ Realizar otras tareas asignadas por su jefe inmediato o superior.

### **3.2.3 Asistente de Talento Humano**

Ejecutar planes y programas pertinentes a la administración de personal, aplicando técnicas administrativas relacionadas con el recurso humano, a fin de contribuir con el desarrollo de los procesos administrativos relacionados con la gestión de recursos humanos.

**Estudios:** Ingeniería Comercial, Psicología Industrial o afines.

#### **Funciones:**

- ✓ Aplica instrumentos de registro de información de cargo, para el análisis de cargos.
- ✓ Verifica las referencias de los aspirantes a los cargos.
- ✓ Realiza cálculos sobre las cláusulas de protección socio-económicas: Bono nocturno, horas extras, vacaciones, reposos pre y post natal y otros de conformidad con la Ley Orgánica del Trabajo.

- ✓ Actualiza y registra en los expedientes del personal, reposos, permisos, inasistencias y demás información relacionada con el personal de la institución.
- ✓ Registra la asistencia del personal de la dependencia.
- ✓ Chequea diariamente el control de asistencia y detecta fallas.
- ✓ Ejecuta programas y actividades de previsión social, higiene y seguridad en el trabajo, recreación y bienestar social para el trabajador.
- ✓ Elabora cartelera de información general y de capacitación.
- ✓ Rinde cuenta a su superior inmediato de las actividades realizadas cuando lo requiera.

#### **3.2.4 Desarrolladores**

Ejecutar las actividades relacionadas con la programación y procesamiento informático de los datos generados en el Departamento, para la obtención oportuna y de calidad de la información correspondiente:

**Estudios:** Ingeniero en Sistemas, Analista en Sistemas o Licenciado en Sistemas de Información.

#### **Funciones:**

- ✓ Analiza, diseña, elabora, da mantenimiento e implanta programas.
- ✓ Documenta los programas de computación de acuerdo con las normas establecidas.
- ✓ Recolecta información del usuario sobre sus necesidades.
- ✓ Asiste a usuarios finales en el uso de los programas.
- ✓ Diseña pruebas de validación para los programas.
- ✓ Ejecuta pruebas de validación para los programas.
- ✓ Realiza respaldo de la información bajo su responsabilidad.

- ✓ Cumple con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- ✓ Elabora informes periódicos de las actividades realizadas.
- ✓ Realiza cualquier otra tarea afán que le sea asignada.
- ✓ Brinda soporte técnico a los clientes.

### **3.2.5 Asistente Gerencia / Recepcionista**

Prestar apoyo en las decisiones funcionales de la Gerencia General, administrando la documentación correspondiente y otorgando el apoyo logístico, en las mejores condiciones de calidad, oportunidad y eficiencia.

**Estudios:** Ingeniería Comercial, Secretariado o afines.

#### **Funciones:**

- ✓ Recepar, registrar, tramitar y archivar la correspondencia y documentación en general. Debe ser en forma apropiada, guardando las reglas de presentación y canalización correspondientes.
- ✓ Coordinar y preparar la agenda diaria del Gerente, adoptando las acciones pertinentes para su cumplimiento en las mejores condiciones.
- ✓ Organizar y mantener actualizados los archivos de la Gerencia
- ✓ Mantener al día el Trámite Documentario en el sistema informático.
- ✓ Mantener la buena imagen de la Gerencia General a fin de contribuir a mantener un buen clima laboral.
- ✓ Atender a los visitantes, los teléfonos, fax y correo electrónico.
- ✓ Cautelar el mantenimiento de los ambientes y operatividad de equipos y mobiliario.
- ✓ Proporcionar, dentro de los plazos establecidos, la información solicitada por la Gerencia General.

### 3.2.6 Gerente General

Ejecutar las disposiciones del Directorio. Mejorar la gestión de la empresa y como tal ejercer la representación administrativa, comercial y judicial de la Sociedad en forma individual, conjunta, indistinta o sucesivamente. Administrar los recursos humanos, económicos y financieros de la empresa, asegurando su utilización en las mejores condiciones de costo, oportunidad y eficiencia, para lograr resultados concordantes con los objetivos empresariales.

**Estudios:** Licenciado en Sistemas de Información, Ingeniero en Sistemas o afines.

#### **Funciones:**

- ✓ Dirigir el régimen interno de la Sociedad y su administración, cuidando que sus actividades se efectúen de conformidad con la ley.
- ✓ Dirigir la contabilidad, ejerciendo la vigilancia necesaria, para que todas las operaciones contables se encuentren al día.
- ✓ Proponer objetivos, estrategias y acciones específicas, para el desarrollo corporativo de la Empresa.
- ✓ Proporcionar a todo el personal condiciones apropiadas de trabajo, promoviendo y motivando sus objetivos.
- ✓ Velar por el cumplimiento de las metas y objetivos de la Empresa.
- ✓ Velar por el rendimiento técnico y económico de la gestión empresarial.
- ✓ Establecer y mantener buenas y cordiales relaciones con los colaboradores.
- ✓ Velar por la buena imagen de VITESA mediante acciones de apertura hacia la sociedad y los usuarios, el fortalecimiento de relaciones con el entorno y prestación de un buen servicio.



### **3.3 Desarrollo del Sistema**

Para la realización de un proyecto es muy importante que se lleven a cabo una serie de pasos y procedimientos de investigación, los cuales permitirán tener un enfoque claro de lo que deseamos obtener y como lo vamos a lograr. Para el desarrollo del sistema BI-VOX, se llevó a cabo una recopilación de pasos, los cuales se detallan a continuación:

#### **3.3.1 Metodología de Desarrollo**

La metodología de desarrollo de un sistema de información es el conjunto de actividades llevadas a cabo para desarrollar y poner en marcha un sistema de información, nos ayudan a definir actividades que se llevarán a cabo en el proyecto, juntar criterios, proporcionar puntos de control y revisión. La metodología de desarrollo se clasifica en:

##### **Estructuradas:**

Está orientada a procesos, es decir, se centra en especificar y descomponer la funcionalidad del sistema.

- ✓ Diagrama de flujos (DFD)
- ✓ Especificaciones de procesos
- ✓ Diccionario de Datos
- ✓ Diagramas de transición de estados
- ✓ Diagramas entidad-Relación

##### **Metodología Orientada a Objetos**

Está basada en componentes, se puede reutilizar el código por terceras personas.

- ✓ Orientada a objetos
- ✓ Sistemas de tiempo real

Para estudio del proyecto BI-VOX se utilizó la metodología Orientada a Objetos RAD, porque nuestro sistema está desarrollado en Java.

### **3.3.1.1 Metodología RAD**

RAD (Diseño rápido de aplicaciones), nos permitió desarrollar de manera más eficaz reduciendo a la vez los costos de desarrollo y manteniendo la calidad. Este método comprende en el desarrollo interactivo y la construcción de prototipos.

Esta metodología se divide en cuatro etapas:

- ✓ Planificación de los requisitos
- ✓ Diseño Funcional diagramas
- ✓ Desarrollo
- ✓ Implementación

Metodología RAD (n,d). Extraído el 1 de marzo del 2014 desde <http://metodologiaprogramacion.weebly.com/>

#### **3.3.1.1.1 Planificación De Los Requisitos**

En esta fase se logró analizar e identificar los requisitos previos que conforman el proyecto.

#### **Investigación Preliminar**

La investigación preliminar es la obtención de conocimientos básicos, que se requieren para determinar si se debe continuar con el ciclo de vida de un Sistema de Información. Para esto se precisa un estudio minucioso de cada proceso en específico, en cada área, en cada situación y en todos

los lugares que el sistema logre engranes, sin olvidar ninguno y en todos los niveles.

## **Estudio De Factibilidad**

La factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas indicadas.

El proyecto BI-VOX se considera factible, porque al momento en Ecuador no existe un sistema que permita a las personas con discapacidad visual, navegar en las distintas páginas web. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el capítulo II, se determinó que la gran parte de personas invidentes, tiene las facultades pero no los recursos necesarios para trabajar en un computador.

Se emplearon técnicas como:

- ✓ Entrevistas
- ✓ Encuestas
- ✓ Pruebas de conocimientos
- ✓

Con nuestro proyecto se propone obtener los siguientes beneficios:

- ✓ Mejorar navegación en personas con discapacidad visual, enrolarlos en el área tecnológica.
- ✓ Mejorar calidad de vida a este grupo de personas.

## **Factibilidad Operacional**

Según el estudio realizado a las personas y empresas beneficiadas con nuestro proyecto BI-VOX, estuvieron acuerdo con adquirir o implementar este sistema para la búsqueda de información en páginas Web.

Consideramos los siguientes aspectos:

- ✓ Fácil manejo.
- ✓ Ayuda en la búsqueda por medio de control de voz.

### **Factibilidad Tecnológica**

Para la implementación del sistema BI-VOX es necesario adquirir los recursos adecuados para su óptimo rendimiento, se detallan a continuación:

#### **Hardware:**

- ✓ Procesador Intel 1.8 GHZ
- ✓ Disco duro 80 Gb.
- ✓ Memoria RAM 4 Gb
- ✓ Tarjeta de Red 10/100/1000
- ✓ Monitor 16"
- ✓ Teclado
- ✓ Audífonos con micrófono incluido.

#### **Software:**

- ✓ Sistema Operativo Windows 7 o superior
- ✓ Java Eclipse (licencia gratis)
- ✓ Google Chrome (licencia gratis)

### **Factibilidad Financiera**

Para determinar una factibilidad financiera del proyecto, vamos a analizar los costos/beneficios que nos genera implementar BI-VOX.

**CUADRO No. 12****COSTOS DE HARDWARE**

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Servidor System 3620m3 esencial	1	\$ 2100,00	\$ 2.100,00
Computadoras	7	\$ 462,99	\$ 3.240,93
Audífonos	12	\$ 8,00	\$ 96,00
Laptop	1	\$ 1.173,00	\$ 1.173,00
Impresora Multifuncional Epson L555	1	\$ 369,00	\$ 369,00
Router	1	\$ 99,00	\$ 99,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 7.077,93</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

**CUADRO No. 13****COSTOS DE SOFTWARE**

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Licencia de Office 2013	7	\$ 260,00	\$ 1.820,00
Licencia de Antivirus Kapersky	7	\$ 26,88	\$ 188,16
Licencia Windows server 2013	1	\$ 900,00	\$ 900,00
Licencia de Windows 8	7	\$ 155,00	\$ 1.085,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3.993,16</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## Análisis Costo-Beneficio

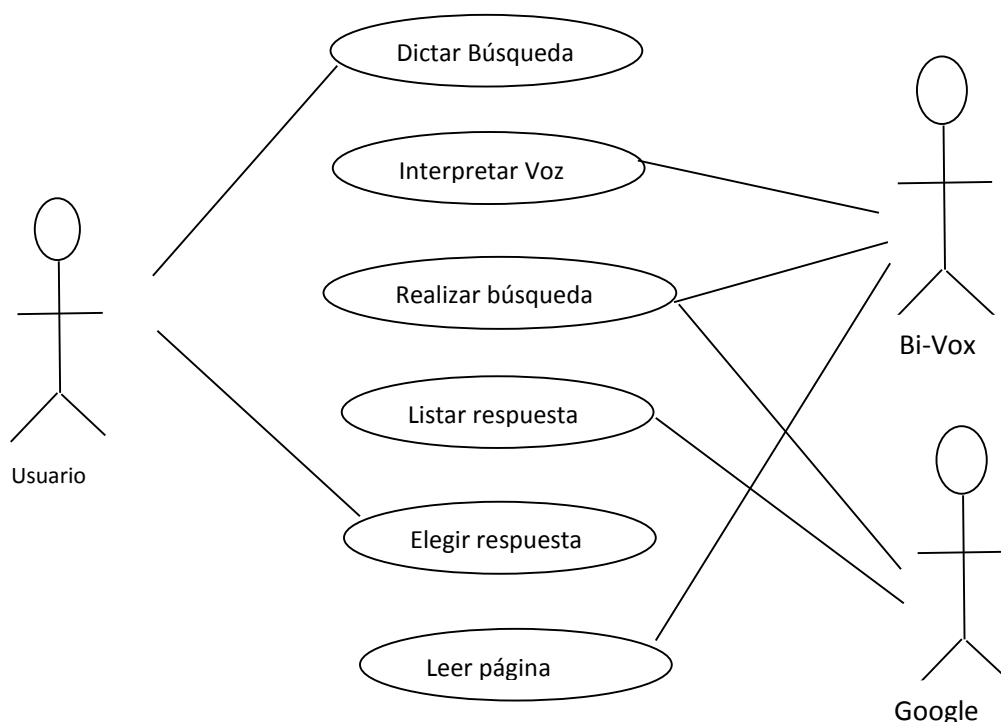
Desarrollar BI-VOX no resultará un costo elevado en software, ya que se desarrollará bajo plataformas gratuitas como JAVA, con lo que respecta a hardware estaremos haciendo una inversión a largo plazo, el cual nos permitirá seguir desarrollando futuros sistemas de información.

## Casos De Uso

Los diagramas casos de usos sirven para explicar gráficamente el conjunto de casos de un sistema, los actores y las relaciones entre estos. Con el diagrama de Casos de Uso representaremos la forma como un cliente (actor) opera con el sistema BI-VOX.

### GRÁFICO No. 17

#### CASOS DE USO



Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

**CUADRO No. 14****CASO DE USO-DICTAR BÚSQUEDA**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Dictar Búsqueda</b>
Actores	Usuario
Propósito	Ingresar una Búsqueda deseada.
Resumen	El usuario dicta lo que desea buscar, utilizando el micrófono del pc.

Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

**CUADRO No. 15****CASO DE USO-INTERPRETAR VOZ**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Interpretar Voz</b>
Actores	Sistema Afirmativo Bi-Vox
Propósito	Interpretar palabras dictadas por el usuario.
Resumen	Por medio de los sonidos de voz, el sistema interpreta las palabras dictadas por el usuario.

Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

**CUADRO No. 16****CASO DE USO-REALIZAR BÚSQUEDA**

<b>Caso de Uso</b>	<b>Realizar búsqueda</b>
Actores	Sistema Afirmativo Bi-Vox
Propósito	Realizar búsqueda en la Web
Resumen	El sistema Bi-Vox busca en Google las palabras dictadas por el usuario.

Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

**CUADRO No. 17****CASO DE USO-LISTAR RESPUESTAS**

Caso de Uso	<b>Listar Respuestas</b>
Actores	Google
Propósito	Presentar todos los posibles resultados
Resumen	Google presenta todas las respuestas encontradas.

Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

**CUADRO No. 18****CASO DE USO-ELEGIR RESPUESTAS**

Caso de Uso	<b>Elegir respuestas</b>
Actores	Usuario
Propósito	Elegir respuesta provechosa.
Resumen	El sistema lee todas las respuestas encontradas para que el usuario elija una respuesta.

Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

**CUADRO No. 19****CASO DE USO-LEER PÁGINA**

Caso de Uso	<b>Leer página</b>
Actores	Sistema Afirmativo
Propósito	Texto a Voz
Resumen	El sistema lee todo el contenido encontrado.

Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer



### 3.3.1.1.2 Diseño Funcional

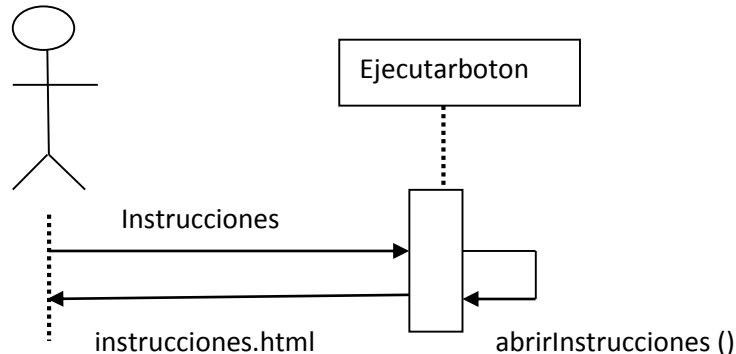
Aquí se descomponen funciones y se definen entidades asociadas con el sistema. Para recrear el análisis se utilizó los diagramas de secuencia que definen las trasformaciones entre los procesos y la data.

#### Diagramas de Secuencia

Los diagramas de secuencias son usados para modelar interacción entre objetos en un sistema.

#### GRÁFICO No. 18

#### DIAGRAMA DE SECUENCIA PARA SOLICITUD DE INSTRUCCIONES

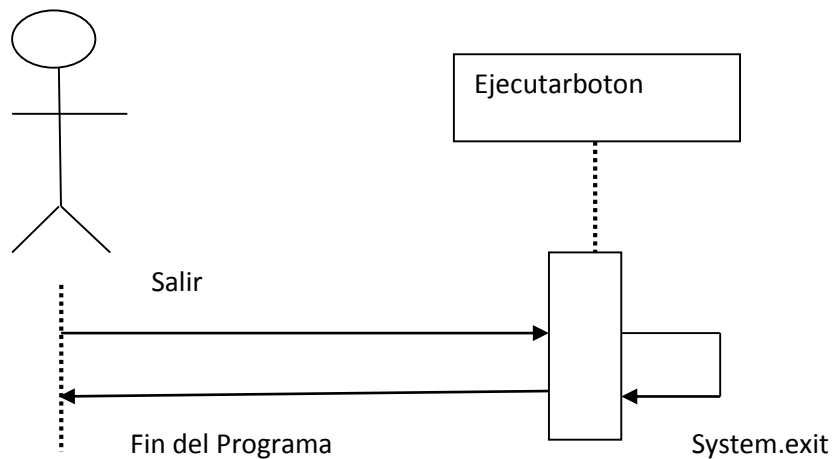


Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

Como podemos observar en la gráfico No. 18 una de las secuencias más sencillas en cuanto a operaciones se refiere es la ejecución de las instrucciones. Simplemente requiere que el usuario diga la palabra Instrucciones, que le indica al programa BI-VOX que debe ejecutar el archivo “instrucciones.html”.

## GRÁFICO No. 19

## DIAGRAMA DE SECUENCIA PARA CERRAR EL SISTEMA



Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

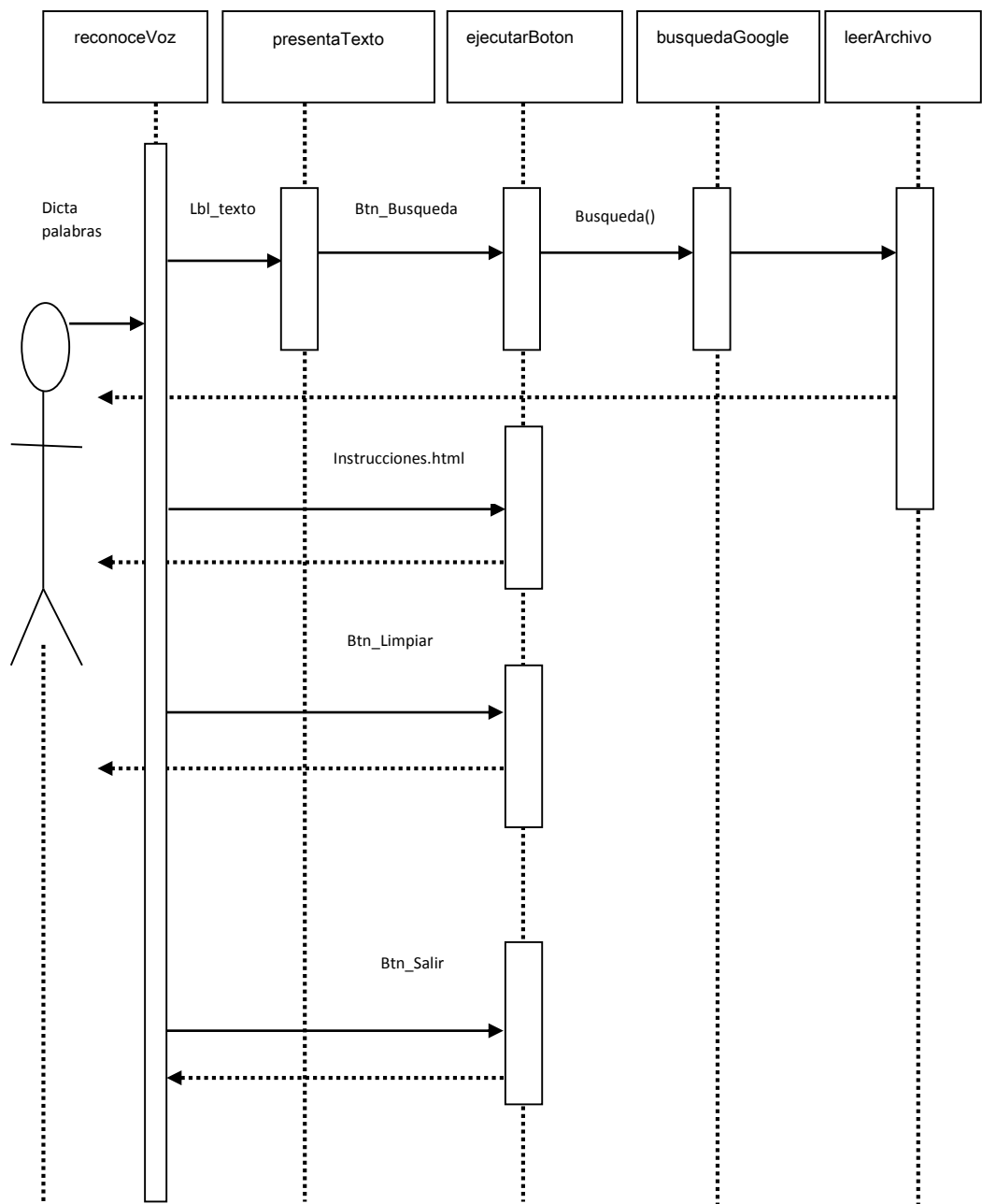
Cuando el usuario diga la palabra Salir provoca la ejecución del comando `exit()` que se encarga de cerrar la interfaz y terminar con la corrida del programa como se encuentra indicado en el diagrama anterior.

La clase `ReconocerVoz` se encarga de obtener las palabras clave del usuario y de asegurarse de que exista un buen formato en cuanto a la búsqueda para evitar excepciones.

El tiempo de ejecución de las búsquedas puede variar de acuerdo a la disponibilidad del servicio de Google y al tamaño y tipo de resultados obtenidos a través del proceso anteriormente descrito.

GRÁFICO No. 20

DIAGRAMA DE SECUENCIA BI-VOX

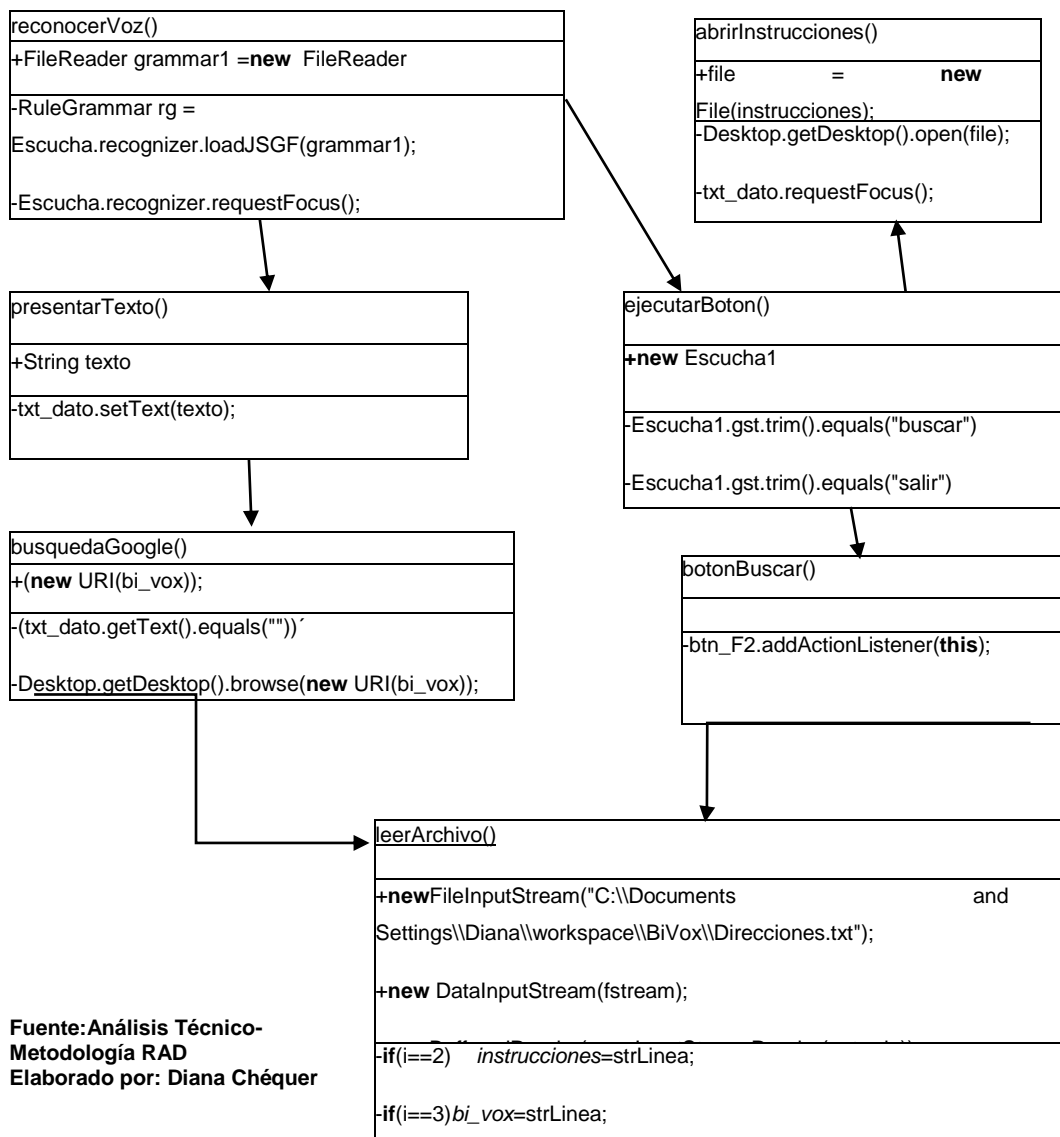


## Diagramas de Clases

A continuación se presentan los diagramas de clase del programa Bi-Vox, que especifican la información acerca del tipo de variables y de métodos que fueron requeridos para la implementación de esta herramienta.

**GRÁFICO No. 21**

### DIAGRAMA DE CLASES



### 3.3.1.1. 3 Desarrollo

En esta etapa se realiza la construcción y diseño del sistema. Para el cual se va a utilizar los diagramas UML (Lenguaje Unificado Modelado), a continuación se grafican cada uno de ellos.

#### Diagrama de Componentes

**Un diagrama de componentes representa cómo un sistema de software es dividido en componentes y muestra las dependencias entre estos componentes. Los componentes físicos incluyen archivos, cabeceras, bibliotecas compartidas, módulos, ejecutables, o paquetes. Los diagramas de Componentes prevalecen en el campo de la arquitectura de software pero pueden ser usados para modelar y documentar cualquier arquitectura de sistema.**

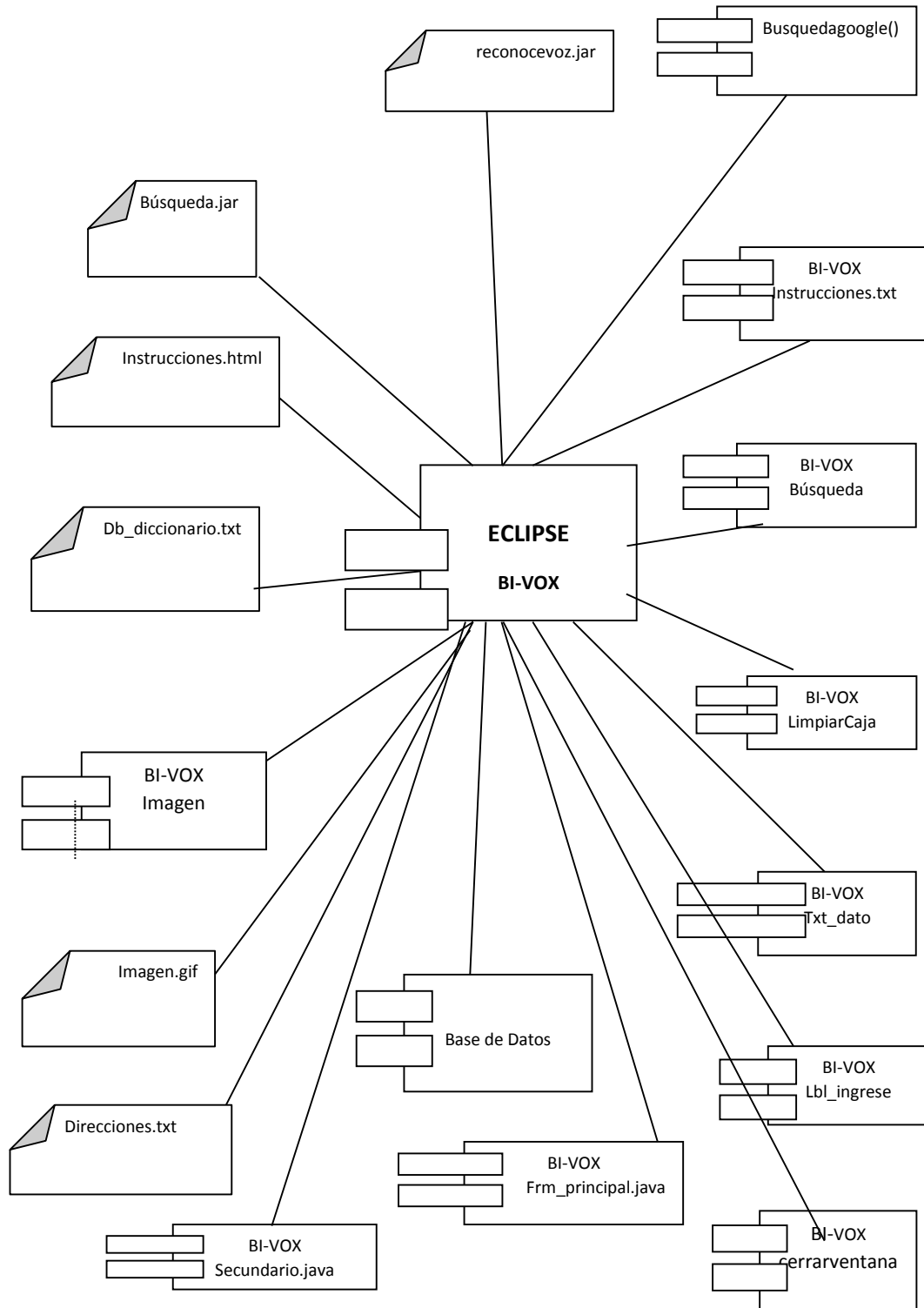
Diagrama de componentes (n.d). Extraído el 3 de marzo del 2014  
Desde <[http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_componentes](http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_componentes)>

Es una gran ventaja utilizar los diagramas de componentes porque muestran los aspectos físicos del sistema, son fáciles de interpretarlos y el lenguaje que utiliza es común y entendible para el usuario.

Un diagrama de componentes permite visualizar con más facilidad la estructura general del sistema y el comportamiento del servicio que estos componentes proporcionan y utilizan a través de las interfaces. Solo es necesario identificar los elementos del diseño que interactúan con otros elementos del diseño a través de un conjunto restringido de entradas y salidas.

## GRÁFICO No. 22

### DIAGRAMA DE COMPONENTES



Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

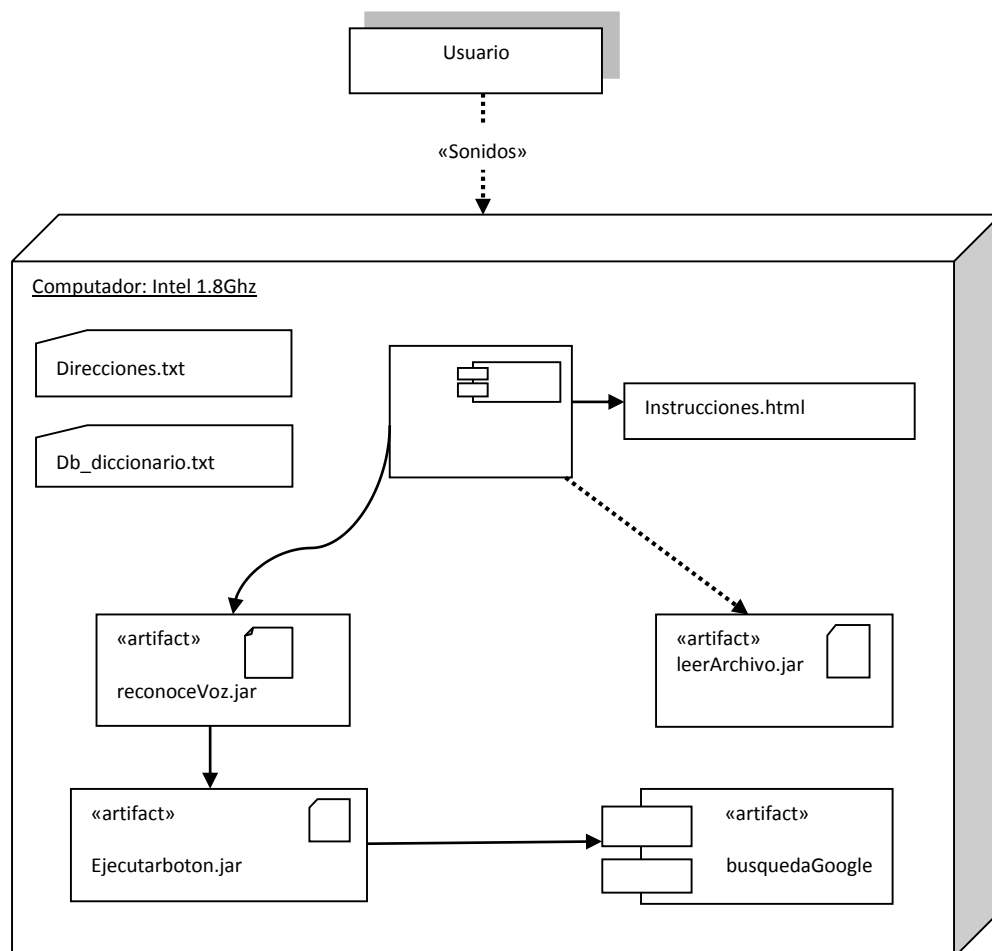
## Diagramas De Despliegue

Un diagrama de despliegue es un diagrama UML (Lenguaje Unificado de Modelado), se utiliza para integrar el hardware utilizado en las implementaciones de sistemas y las relaciones entre sus componentes.

A continuación se muestra el diagrama de despliegue de Bi-Vox, donde el nodo es computador, el recurso con memoria y capacidad de procesamiento, en el cual se instalará el sistema.

**GRÁFICO No. 23**

### DIAGRAMA DE DESPLIEGUE



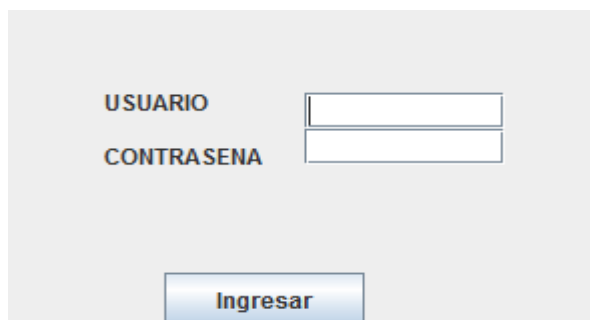
Fuente: Análisis Técnico- Metodología RAD  
Elaborado por: Diana Chéquer

## Diseño de Interfaces

El diseño de interfaces muestra las plantillas de las pantallas y reportes impresos.

### GRÁFICO No. 24

#### FORMULARIO DE INGRESO

A screenshot of a login form titled 'FORMULARIO DE INGRESO'. It features two input fields: 'USUARIO' (Username) and 'CONTRASEÑA' (Password). Below these fields is a blue button labeled 'Ingresar' (Login). The form is set against a light gray background.

Fuente: Análisis Técnico- Desarrollo  
Elaborado por: Diana Chéquer

### GRÁFICO No. 25

#### FORMULARIO DE BIENVENIDA



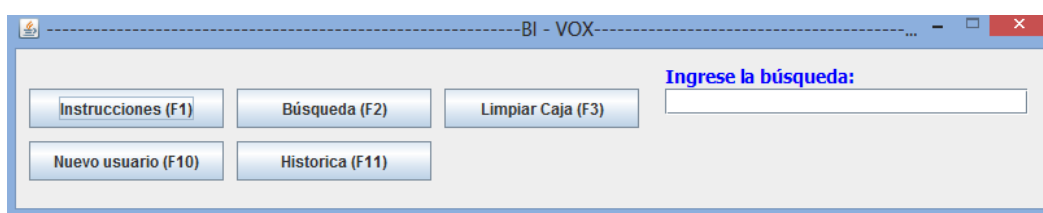
Fuente: Análisis Técnico- Desarrollo  
Elaborado por: Diana Chéquer



Al iniciar el sistema, la primera tarea que realiza Bi-Vox es confirmar usuario y contraseña, luego dar la bienvenida al usuario, e indicarle las opciones que tiene para iniciar con el sistema, ya sea por medio del uso de las instrucciones o de la directa realización de una búsqueda en Internet. Al darle la posibilidad al usuario de cerrar las ventanas de instrucciones presionando la tecla “Enter”, pueden optimizar el trabajo y reducir el tiempo de espera, sin tener la necesidad de escuchar todas las instrucciones que son leídas.

## GRÁFICO No. 26

### FORMULARIO MENÚ



Fuente: Análisis Técnico- Desarrollo  
Elaborado por: Diana Chéquer

La interfaz gráfica consta de cinco botones y un campo de texto, con tareas definidas que son los encargados de permitirle al usuario ejecutar las instrucciones y comandos que desee.

El Usuario, al presionar el comando “F1”, se generará un archivo llamado Intrucciones.html (Gráfico N. 29).

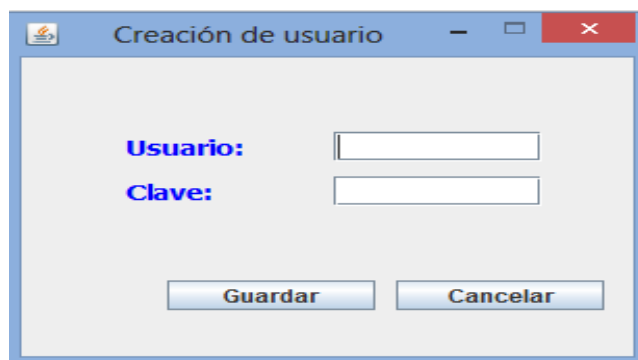
En la caja de texto se registrará las palabras dictadas por el usuario.

Al presionar la tecla “F2”, se realizará la conexión con Google para realizar la búsqueda. Pulsará el comando “F3” cuando necesite corregir la palabra dictada.

El botón nuevo usuario, se mostrará solo cuando inicie sesión el administrador del sistema, registra a los usuarios.

## GRÁFICO No. 27

### CREACION DE USUARIO



Creación de usuario

Usuario:

Clave:

Guardar Cancelar

Fuente: Análisis Técnico- Desarrollo  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

## GRÁFICO No. 28

### FORMULARIO HISTORICA



CONSULTAR HISTORICO BUSQUEDA

Fecha de Busqueda	Títulos de Busqueda
2014-07-01 18:15:48.0	12 de octubre
2014-07-16 10:59:26.0	diana
2014-07-16 11:03:02.0	computacion
2014-07-16 11:17:26.0	codigo
2014-07-16 12:33:33.0	codigos
2014-07-16 12:53:01.0	wikipedia
2014-07-16 14:15:39.0	el universo
2014-07-22 08:57:10.0	diana
2014-07-22 09:01:02.0	diana
2014-07-22 09:05:09.0	codigos
2014-07-22 09:10:53.0	computacion
2014-07-22 09:13:21.0	computacion
2014-07-22 09:20:33.0	comercio
2014-07-22 09:23:04.0	comercio
2014-07-22 09:25:21.0	comercio
2014-07-22 09:27:10.0	universo
2014-07-22 09:29:47.0	universo
2014-07-22 09:31:45.0	comercio
2014-07-22 09:52:30.0	10 de agosto
2014-07-22 10:19:53.0	codigos html

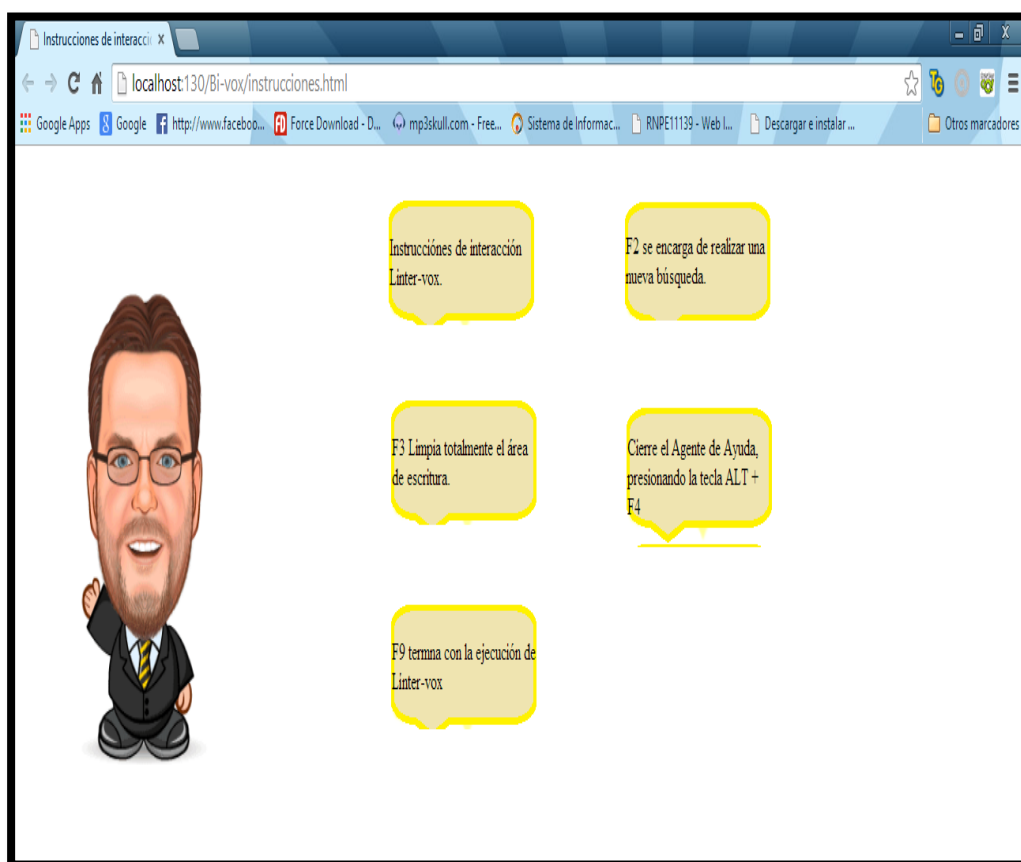
Salir

Fuente: Análisis Técnico- Desarrollo  
Elaborado por: Diana Chéquer B.

Para leer las instrucciones del sistema, se utiliza la tecla “F1”, en el menú principal, hace el llamado al documento “instrucciones.html” y en él están contenidas las actividades que realiza BI-Vox, presentadas a manera de lista

## GRÁFICO No. 29

### INSTRUCCIONES HTML

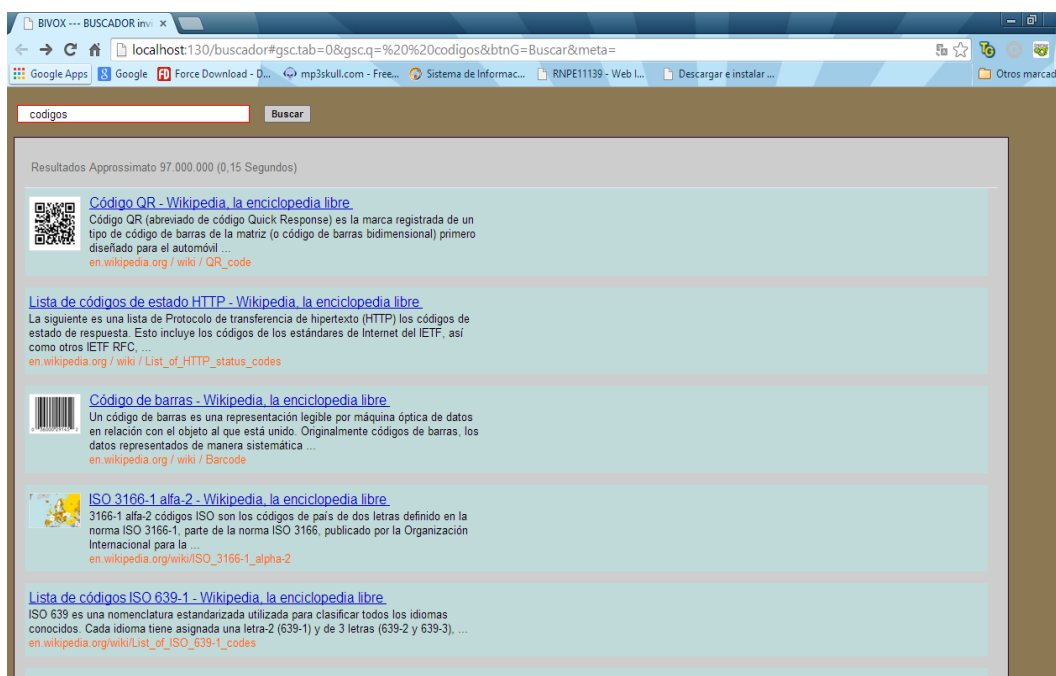


**Fuente:** Análisis Técnico- Desarrollo  
**Elaborado por:** Diana Chéquer

Al momento que el usuario presione la tecla “F2”, se realizará la conexión con Google, donde aparecerá en forma de lista las posibles respuestas. El usuario utilizará la tecla tab, para seguir de un renglón a otro, y cuando escuche la respuesta deseada, presionará enter para abrir la página y ser escuchada.

## GRÁFICO No. 30

### LISTAR BÚSQUEDA



Fuente: Análisis Técnico- Desarrollo

Elaborado por: Diana Chéquer

#### 3.3.1.1.4 Implementación Del Sistema

A partir de las ideas previamente presentadas, se construyó el sistema, y definieron y aplicaron las pruebas de usabilidad para determinar la capacidad de respuesta de Bi-Vox a diversos escenarios y así tener la posibilidad de analizar su desempeño al momento de manejar excepciones de diversos tipos. Como apoyo adicional, se realizaron 4 diferentes pruebas para complementar el análisis de las actividades realizadas, y de esa manera determinar las fortalezas y debilidades del software para los diferentes tipos de usuarios.

Para el estudio de usabilidad, se consideró un tamaño de muestra de 7 personas de entre 20 y 40 años, entre las cuales se encuentran 4 hombres

y 3 mujeres. Dentro de la muestra se contó con el apoyo de 2 personas invidentes cuyas opiniones fueron fundamentales para las mejoras y adaptaciones requeridas en el sistema. Todos los usuarios de la prueba tenían conocimiento acerca del uso del teclado para la realización de la prueba.

### CUADRO No. 20

#### IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

ACTIVIDAD	COMENTARIOS
1.- Instrucciones.  a) Diga la palabra Instrucciones para escuchar las instrucciones del programa.  b) Cierre la ayuda presionando enter.	Existe saturación de Información.
2.- Búsqueda sencilla.  a) Dicte la palabra “casa” y presione la tecla enter para iniciarla búsqueda.  b) Escuchar las respuestas, continuar presionando la tecla tab.  c) Si encontró una respuesta legible, teclear enter para escuchar.  d) Escuche el contenido de la página y presione F2 después de unos momentos, para detener realizar una nueva búsqueda.	Debe existir alguna manera de saber que el sistema está trabajando.  ¿Hay manera de manipular la lectura del sistema?

Fuente: Análisis Técnico- Implementación  
Elaborado por: Diana Chéquer

### 3.3.2 Cronograma De Implementación

Para llevar el cronograma de tareas a realizar, se utilizó el diagrama de Gantt. Cabe mencionar que se utilizó la metodología Rad para el diseño de sistema, la cual define en cuatro: Planificación de Requisitos, Diseño Funcional, Desarrollo e implementación. (Ver Anexo No.13 Diagrama de Gantt.)

## CUADRO No. 21

## CRONOGRAMA DE TAREAS

	Nombre de la Tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	<b>SISTEMA AFIRMATIVO BI-VOX</b>	66 días	01 octubre 2013	31 diciem 2013
2	<b>PLANIFICACIÓN DE REQUISITOS</b>	14 días	01 octubre 2013	18 octubre 2013
3	<b>INVESTIGACION PRELIMINAR</b>	14 días	01 octubre 2013	18 octubre 2013
4	Estudio de factibilidad	2 días	01 octubre 2013	02 octubre 2013
5	Elaboración de cuestionarios	2 días	03 octubre 2013	04 octubre 2013
6	Realizar entrevistas	1 día	03 octubre 2013	03 octubre 2013
7	Realizar encuestas	1 día	04 octubre 2013	04 octubre 2013
8	Evaluación de la información obtenida	2 días	07 octubre 2013	08 octubre 2013
9	Elaboración de Casos de Usos	1 día	01 octubre 2013	01 octubre 2013
10	Depuración de Casos de Usos	2 días	02 octubre 2013	03 octubre 2013
11	Preparación del Manual de Especificaciones Funcionales	3 días	04 octubre 2013	08 octubre 2013
12	<b>DISEÑO FUNCIONAL</b>	16 días	19 octubre 2013	08 novie 2013
13	Estándares de Sistema	2 días	09 octubre 2013	10 octubre 2013
14	Diseño de entradas	3 días	21 octubre 2013	23 octubre 2013
15	Diseño de salidas	3 días	11 octubre 2013	15 octubre 2013
16	Diseño de la Base de datos	3 días	24 octubre 2013	28 octubre 2013
17	Elaboración Diagrama de Secuencias	2 días	21 octubre 2013	22 octubre 2013
18	Elaboración Diagramas de Clases	2 días	23 octubre 2013	24 octubre 2013
19	<b>DESARROLLO</b>	23 días	08 noviembre 2013	10 dic 2013
20	Elaboración Diagrama de Componentes	2 días	08 noviembre 2013	11 nov 2013
21	Desarrollo de los procesos del sistema	10 días	12 noviembre 2013	25 nov 2013
22	Elaboración Diagrama de Despliegue	3 días	23 octubre 2013	25 octubre 2013
23	Diseño de Interfaz	3 días	23 octubre 2013	25 octubre 2013
24	Prueba del sistema	3 días	23 octubre 2013	25 octubre 2013
25	Elaboración del Manual de Usuario	3 días	01 abril 2013	03 abril 2013
26	<b>IMPLEMENTACION</b>	14 días	10 diciembre 2013	27 dic 2013
27	Instalación de Software	2 días	10 diciembre 2013	11 dic 2013
28	Prueba General del Sistema	2 días	10 diciembre 2013	11 dic 2013
29	Capacitación de Usuarios	2 días	12 diciembre 2013	13 dic 2013
30	Pruebas de integración	2 días	12 diciembre 2013	13 dic 2013
31	Pruebas finales	4 días	10 diciembre 2013	13 dic 2013
32	Puesto en marcha	2 días	16 diciembre 2013	17 dic 2013

Fuente: Análisis Técnico- Implementación  
Elaborado por: Diana Chéquer

### 3.4 Diseño y Distribución de la Oficina

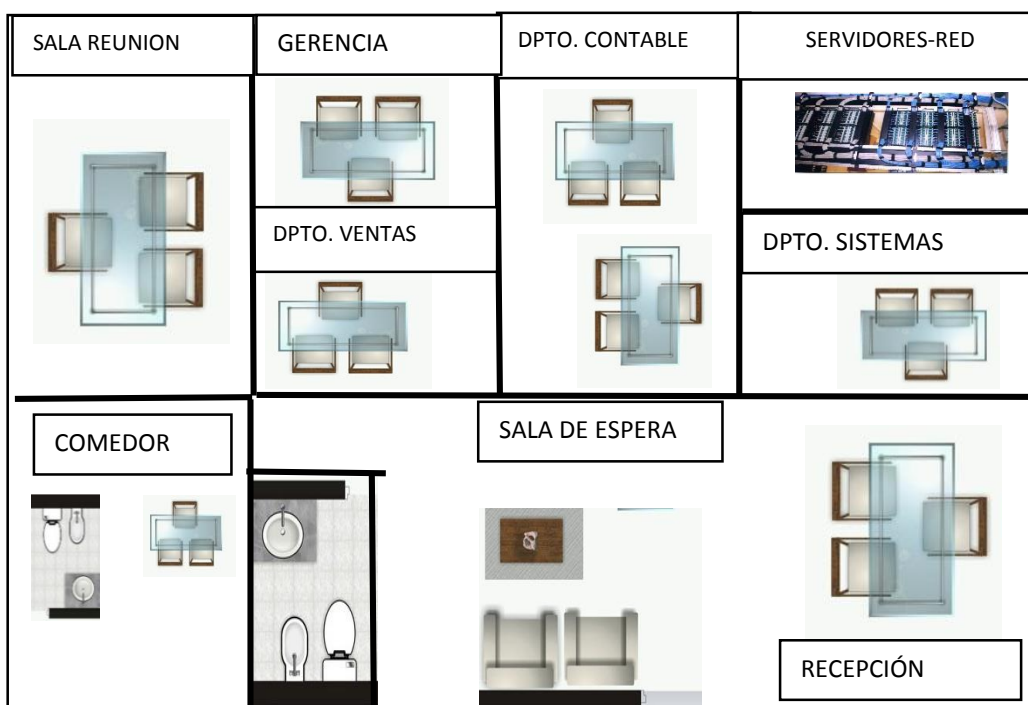
Algunos puntos se tomaron en consideración para la búsqueda de las oficinas Visión Tecnológica S.A.

- ✓ Salidas y accesos
- ✓ Pasillos y áreas de circulación
- ✓ Ventilación y aire acondicionado
- ✓ Protección contra incendios, ruido y vibración
- ✓ Facilidades para el personal

Las oficinas a alquilar tienen una dimensión de 70m<sup>2</sup> útiles, para ser distribuidas en 7m<sup>2</sup> cada departamento, con dos baños, una cafetería, Sala de espera, Gerencia, Departamento Contable, Departamento de Ventas, Departamento de Sistemas y sala de reuniones.

**GRÁFICO No. 31**

#### DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN OFICINAS VITESA



Fuente: Análisis Técnico- Implementación  
Elaborado por: Diana Chéquer

### 3.4 Localización Geográfica



## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO**

Conforma la cuarta etapa del proyecto, en la que figura de manera sistemática y ordenada la información monetaria, en resultado a la investigación y análisis efectuado en la etapa anterior – Análisis Técnico.

Identificamos las necesidades de liquidez y de fondo de inversión, para así construir y negociar el plan de financiamiento de Visión Tecnológica S.A.

Comprende el monto de los recursos económicos necesarios que implica la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido en su periodo de operación.

Los objetivos propuestos para el desarrollo de este capítulo son los siguientes:

- ✓ Establecer el monto de inversión total requerida.
- ✓ Realizar el presupuesto de ingresos y egresos en que incurrirá el proyecto.
- ✓ Aplicar depreciación y amortización correspondientes a activos tangibles e intangibles.
- ✓ Analizar costos y gastos incurridos.
- ✓ Esquematizar la información económico-financiera a través de estados financieros.
- ✓ Determinar el punto de equilibrio analítico y gráfico del proyecto
- ✓ Analizar periodo de Recuperación del Proyecto.

## 4.1 Inversión

### 4.1.1 Inversión Fija

La inversión fija de Visión Tecnológica S.A. suma un valor de \$ 19,100.60 contempla la inversión en activos fijos tangibles e intangibles para inicio de trabajo, se detallan a continuación:

**CUADRO No.22**

#### INVERSIÓN FIJA

RUBRO	VALOR
Muebles y enseres	\$ 2.903,00
Equipos de Oficina	\$ 4.289,50
Equipos Informáticos	\$ 6.614,94
Instalaciones	\$ 1300,00
Activos Intangibles	\$ 3.993,16
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$ 19.100,60</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

A continuación se individualiza cada uno de los rubros de la inversión fija de VITESA.

**CUADRO N°23**

#### EQUIPOS DE OFICINA

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Teléfonos Panasonic inalámbrico	1	\$ 207,00	\$ 207,00
Surtidor de agua	1	\$ 220,00	\$ 220,00
Generador de Energía	1	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00
Perforadora-grapadora	5	\$ 25,00	\$ 125,00
Televisor 32 Led Prima	1	\$ 390,00	\$ 390,00
Central de aire Mc 36000BTU 14	1	\$ 2.047,50	\$ 2.047,50
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 4.289,50</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°24****EQUIPOS DE COMPUTACIÓN**

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Servidor System 3620m3 esencial	1	\$ 2100,00	\$ 2.100,00
Computadoras	6	\$ 462,99	\$ 2.777,94
Audífonos	12	\$ 8,00	\$ 96,00
Laptop	1	\$ 1.173,00	\$ 1.173,00
Impresora Multifuncional Epson L555	1	\$ 369,00	\$ 369,00
Router	1	\$ 99,00	\$ 99,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 6.614,94</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°25****INVERSIÓN DE SOFTWARE**

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Licencia de Office 2013	7	\$ 260.00	\$ 1,820.00
Licencia de Antivirus Kapersky	7	\$ 26.88	\$ 188.16
Licencia Windows server 2013	1	\$ 900.00	\$ 900.00
Licencia de Windows 8	7	\$ 155.00	\$ 1,085.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 3,993.16</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°26****MUEBLES DE OFICINA**

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorio en L	7	\$ 180.00	\$ 1,260.00
Sillas ejecutiva	7	\$ 70.00	\$ 490.00
Archivadores aéreos	7	\$ 120.00	\$ 840.00
Sillón para recepción	1	\$ 285.00	\$ 285.00
Papelera embajador	7	\$ 4.00	\$ 28.00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 2,903.00</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°27****INSTALACIONES**

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Eléctrica	1	\$ 150,00	\$ 150,00
Instalación de Línea	1	\$ 50,00	\$ 50,00
Instalación de sensores	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Cable estructurado	1	\$ 500,00	\$ 500,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.300,00</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**4.1.2 Capital De Operaciones**

La inversión en capital de operaciones de Visión Tecnológica S.A. se constituye del conjunto de recursos necesarios para comenzar a operar, los cuales se detallan a continuación:

**4.1.2.1 Gastos De Constitución**

Aquí se detalla todos los gastos para constituir la empresa.

**CUADRO N°28****GASTOS DE CONSTITUCIÓN**

DETALLE	VALOR
Inscripción al Registro Mercantil	\$ 55,89
Registro notarial- escritura de Constitución	\$ 30,00
Honorarios profesionales de abogado	\$ 100,00
Registro de nombramientos	\$ 18,60
Afiliación de la cámara de comercio	\$ 256,00
Depósito Cuenta Corriente	\$ 500,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 960,49</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

#### 4.1.2.2 Capital de Trabajo

Se tomó en cuenta tres meses antes de empezar la operación comercial, el capital de trabajo consta de dos rubros principales: insumos y mano de obra.

### CUADRO N°29

#### CAPITAL DE TRABAJO

CAPITAL DE TRABAJO				
DESCRIPCION	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Luz	\$ 25,00	\$ 20,00	\$ 25,00	\$ 70,00
Agua	\$ 25,00	\$ 15,00	\$ 25,00	\$ 65,00
Teléfono fijo	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 45,00
Teléfono Celular	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 10,00	\$ 30,00
Internet Claro	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 90,00
Publicidad	\$ 120,00	\$ 100,00	\$ 130,00	\$ 350,00
Alquiler	\$ 425,00	\$ 425,00	\$ 425,00	\$ 1.275,00
Útiles de oficina y papelería	\$ 50,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 120,00
Mano de Obra directa-Desarrolladores	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 1.020,00
Mano de obra indirecta-vendedores	\$ 680,00	\$ 680,00	\$ 680,00	\$ 2.040,00
Mano de obra indirecta-Administrativos	\$ 2.170,00	\$ 2.170,00	\$ 2.170,00	\$ 6.510,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 3.890,00</b>	<b>\$ 3.840,00</b>	<b>\$ 3.885,00</b>	<b>\$11.615,00</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

#### 4.1.2.3 Gastos Pre-Inversión

El proceso de pre-inversión se refiere a la transformación de ideas de proyectos en estudios técnicos-económicos que sirvan para decidir acerca de la ejecución de un proyecto.

Los gastos de pre-Inversión son los rubros estimados en el capítulo anterior; Investigación de mercado.

**CUADRO N°30****GASTOS PRE-INVERSIÓN**

Detalle	Valor
Investigación de mercado	\$ 350,00
Investigación de desarrollo de sistema	\$ 250,00
Diseño tecnológico de sitio web	\$ 250,00
Viáticos	\$ 200,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.050,00</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**4.1.3 Inversión Total**

La inversión de VITESA suma un valor de **\$ 34.902,09** comprende el total que necesitaremos para iniciar nuestra actividad comercial.

**CUADRO N°31****INVERSIÓN TOTAL**

INVERSIÓN TOTAL	
Inversión Fija	\$ 19.100,60
Capital de trabajo (3 meses)	\$ 11.615,00
Gastos de Constitución	\$ 960,49
Gastos Pre-Inversión	\$ 1.050,00
Gastos de arranque	\$ 2.176,00
<b>Total</b>	<b>\$ 34.902,09</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## 4.2 Financiamiento

El financiamiento para el proyecto será con un capital de socios del 64% y el 36% mediante un préstamo bancario.

### CUADRO N°32

#### PLAN DE FINANCIAMIENTO

APORTE DE SOCIOS	\$ 27.000,00
PRESTAMO BANCARIO	\$ 10.000,00
<b>CAPITAL</b>	<b>\$ 37.000,00</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

### Inversionistas

Para el presente proyecto se contará con los fondos de 4 accionistas cada uno de los cuales aportará con \$6.750.

### Préstamo Bancario

El restante de la inversión será cubierto con un préstamo en la Corporación Financiera Nacional, mediante un crédito comercial a 48 meses plazo, con una tasa del 10,85% anual, con pagos mensuales de \$298,75.

## 4.3 Ingresos

### 4.3.1 Ingresos Por Venta

Este presupuesto presenta el monto de ingresos generados por la venta del sistema afirmativo BIVOX.

Para el cálculo de ingresos se toman en cuenta las siguientes especificaciones: el pronóstico de ingresos se realizó por cinco años (2014-2018), ya que es el periodo contemplado como espacio de planeación; el primer año se trabajará a una capacidad de 40% con un incremento de 10% para cada uno de los cinco años subsecuentes considerando así, captar una mayor cantidad de demanda, una vez que el servicio sea conocido y tenga una posición en el mercado. Se estima aplicar estrategias de precio en los años 2016-2017 y 2018 para incrementar el 3% en las ventas.

### CUADRO N°33

#### INGRESOS POR VENTAS ANUALES

AÑOS	2014	2015	2016	2017	2018
Valor	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 185,00	\$ 185,00	\$ 185,00
Cantidad	423	444	489	528	570
Total	\$ 84.600,00	\$ 88.830,00	\$ 90.384,53	\$ 97.615,29	\$ 105.424,51

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

### CUADRO N°34

#### INGRESO POR VENTA MENSUAL

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Valor	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Cantidad	47	35	33	35	33	33
Total	\$ 9.400,00	\$ 7.000,00	\$ 6.600,00	\$ 7.000,00	\$ 6.600,00	\$ 6.600,00
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Valor	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 200,00
Cantidad	35	37	33	35	33	34
Total	\$ 7.000,00	\$ 7.400,00	\$ 6.600,00	\$ 7.000,00	\$ 6.600,00	\$ 6.800,00

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña



## 4.4 Gastos

### 4.4.1 Gastos Administrativos

Los gastos administrativos comprenden los salarios del personal administrativo. El Contador FreeLancer estará como servicios prestados, visitará la empresa dos veces a la semana, a continuación cuadro de referencia:

**CUADRO N°35**

#### **GASTOS ADMINISTRATIVOS**

DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	2017	2018
Gerente	8,200.00	8,528.00	8,869.12	9,223.88	9,592.84
Asistente de Gerencia-Recepción	4,240.00	4,409.60	4,585.98	4,769.42	4,960.20
Contador FreeLancer	5,450.00	5,668.00	5,894.72	6,130.51	6,375.73
Asistente Contable	4,240.00	4,409.60	4,585.98	4,769.42	4,960.20
Asistente Talento Humano	4,240.00	4,409.60	4,585.98	4,769.42	4,960.20
<b>TOTAL</b>	<b>26,370.00</b>	<b>27,424.80</b>	<b>28,521.79</b>	<b>29,662.66</b>	<b>30,849.17</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°36****APORTACIONES**

DESCRIPCION	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	VACACIONES	APORTE PATRONAL 12,15%	TOTAL	MENSUAL
Gerente	700,00	340,00	350,00	1.020,60	2.410,60	200,88
Asistente de Gerencia- Recepción	340,00	340,00	170,00	495,72	1.345,72	112,14
Desarrolladores	481,00	340,00	170,00	495,72	1.486,72	123,89
Asesor Comercial	551,50	680,00	340,00	991,44	2.562,94	213,58
Asistente Contable	340,00	340,00	170,00	495,72	1.345,72	112,14
Asistente RRHH	340,00	340,00	170,00	495,72	1.345,72	112,14
<b>TOTAL</b>	<b>2.752,50</b>	<b>2.380,00</b>	<b>1.370,00</b>	<b>4.651,02</b>	<b>11.153,52</b>	<b>929,46</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

Cabe recalcar que en el cuadro anterior no se toma en consideración los valores por fondos de reserva 8,33%; estos valores son considerados a partir del segundo año de operación.

#### **4.4.2 Gastos operativos**

Los gastos operativos hacen referencia al dinero desembolsado por Visión Tecnológica en el desarrollo de sus actividades. Tienen un incremento del 2% anual.

**CUADRO N°37****GASTOS OPERATIVOS**

DESCRIPCION	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Agua</b>	\$ 340.00	\$ 346.80	\$ 353.74	\$ 360.81	\$ 368.03
<b>Luz</b>	\$ 420.00	\$ 428.40	\$ 436.97	\$ 445.71	\$ 454.62
<b>Teléfono convencional</b>	\$ 283.00	\$ 288.66	\$ 294.43	\$ 300.32	\$ 306.33
<b>Teléfono celular</b>	\$ 540.00	\$ 550.80	\$ 561.82	\$ 573.05	\$ 584.51
<b>Alquiler</b>	\$ 5,100.00	\$ 5,202.00	\$ 5,306.04	\$ 5,412.16	\$ 5,520.40
<b>Pago de municipio</b>	\$ 40.00	\$ 40.80	\$ 41.62	\$ 42.45	\$ 43.30
<b>Bomberos</b>	\$ 40.00	\$ 40.80	\$ 41.62	\$ 42.45	\$ 43.30
<b>Papelería y Útiles de Oficina</b>	\$ 2,330.93	\$ 2,377.55	\$ 2,425.10	\$ 2,473.60	\$ 2,523.07
<b>Internet</b>	\$ 360.00	\$ 367.20	\$ 374.54	\$ 382.03	\$ 389.68
<b>TOTAL</b>	\$ <b>6,763.00</b>	\$ <b>7,521.15</b>	\$ <b>7,897.21</b>	\$ <b>8,292.07</b>	\$ <b>8,706.67</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**4.4.3 Gastos de ventas**

Se desglosa como gastos de ventas, todos los rubros que señalan con las ventas del sistema afirmativo Bi-Vox.

Los sueldos tienen un incremento del 5%, gastos de publicidad y viáticos un incremento del 2,5% anual.

**CUADRO N°38****GASTOS DE VENTAS**

DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Sueldo de Vendedores</b>	8.160,00	8.568,00	8.996,40	9.446,22	9.918,53
<b>Publicidad</b>	2.800,00	2.870,00	2.941,75	3.015,29	3.090,68
<b>Movilización Vendedores</b>	720,00	738,00	756,45	775,36	794,75
<b>TOTAL</b>	<b>11.680,00</b>	<b>12.176,00</b>	<b>12.694,60</b>	<b>13.236,88</b>	<b>13.803,95</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**4.4.4 Análisis de Costos**

Este análisis tiene como propósito mostrar el monto total anual de costos y gastos que implicaría la operación normal de Visión Tecnológica S.A. durante un periodo de cinco años, tiempo considerado como espacio de planeación, mediante la clasificación y estimación de cada una de las partidas que conforman los costos y gastos del proyecto.

**4.4.4.1 Costos de Producción**

Son los costos que se generan en el proceso de transformar materiales en productos terminados. En nuestro caso necesitamos la mano de obra del desarrollador para crear nuestro producto, así mismo los cd para obtener nuestro producto terminado - Sistema afirmativo Bi-Vox. En el siguiente cuadro se detalla los costos de producción:

**CUADRO N°39****COSTOS DE PRODUCCIÓN**

DESCRIPCIÓN	2014	2015	2016	2017	2018
Sueldo de Desarrolladores	4.080,00	4.284,00	4.498,20	4.723,11	4.959,27
Movilización Soporte Técnico	360,00	378,00	396,90	416,75	437,58
Torre 100 Cds Princo 700mb	119,88	125,87	132,17	138,78	145,71
Caja para Cd negra Slim x100	89,94	94,44	99,16	104,12	109,32
<b>TOTAL</b>	<b>4.649,82</b>	<b>4.882,31</b>	<b>5.126,43</b>	<b>5.382,75</b>	<b>5.651,89</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°40****ANÁLISIS DE COSTOS Y GASTOS**

		2014	2015	2016	2017	2018
<b>Costos</b>	<b>Producción</b>	4.649,82	4.882,31	5.126,43	5.382,75	5.651,89
<b>Gastos</b>	<b>Operativos</b>	6.763,00	7.101,15	\$7.456,21	7.829,02	8.220,47
	<b>Administrativos</b>	26.370,00	27.424,80	28.521,79	29.662,66	\$30.849,17
	<b>Ventas</b>	11.680,00	12.176,00	12.694,60	13.236,88	13.803,95
	<b>Financieros</b>	960,68	689,43	418,18	146,93	-
<b>Total</b>		<b>50.423,50</b>	<b>52.273,69</b>	<b>54.217,20</b>	<b>56.258,23</b>	<b>58.525,48</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

En el cuadro anterior muestra que los gastos administrativos y de ventas tienen mayor impacto, ya que suma de ambos es el 75% de los gastos, por lo tanto de estos rubros se debe buscar disminuir valores, para tener un crecimiento positivo en las utilidades. Para el caso de los gastos operativos que representan el 13% y los gastos financieros el 3% de los gastos se consideran poco importantes.

Es necesario tener en cuenta que el costo de producción es uno de los indicadores más importantes a considerar. Representan el 9% de los costos, por lo tanto, mientras más eficiente sea la labor de éstos, menos recursos se invertirán en su producción.

#### 4.4.5 Gastos Financieros

En el siguiente cuadro está reflejado el interés que se pagará sobre la deuda a la Corporación Financiera Nacional.

### CUADRO N°41

#### GASTOS FINANCIEROS

AÑOS	CUOTAS	FECHA	SALDO	CAPITAL	INTERES	PAGO
	1	31-ene	\$ 10.000,00	\$ 208,33	\$ 90,42	\$ 298,75
	2	28-feb	\$ 9.791,67	\$ 208,33	\$ 88,53	\$ 296,87
2014	3	31-mar	\$ 9.583,33	\$ 208,33	\$ 86,65	\$ 294,98
	4	30-abr	\$ 9.375,00	\$ 208,33	\$ 84,77	\$ 293,10
	5	31-may	\$ 9.166,67	\$ 208,33	\$ 82,88	\$ 291,22
	6	30-jun	\$ 8.958,33	\$ 208,33	\$ 81,00	\$ 289,33
	7	31-jul	\$ 8.750,00	\$ 208,33	\$ 79,11	\$ 287,45
	8	31-ago	\$ 8.541,67	\$ 208,33	\$ 77,23	\$ 285,56
	9	30-sep	\$ 8.333,33	\$ 208,33	\$ 75,35	\$ 283,68
	10	31-oct	\$ 8.125,00	\$ 208,33	\$ 73,46	\$ 281,80
	11	30-nov	\$ 7.916,67	\$ 208,33	\$ 71,58	\$ 279,91
	12	31-dic	\$ 7.708,33	\$ 208,33	\$ 69,70	\$ 278,03
				<b>\$ 2.500,00</b>	<b>\$ 960,68</b>	<b>\$ 3.460,68</b>
	13	31-ene	\$ 7.500,00	\$ 208,33	\$ 67,81	\$ 276,15
2015	14	28-feb	\$ 7.291,67	\$ 208,33	\$ 65,93	\$ 274,26
	15	31-mar	\$ 7.083,33	\$ 208,33	\$ 64,05	\$ 272,38
	16	30-abr	\$ 6.875,00	\$ 208,33	\$ 62,16	\$ 270,49

	17	31-may	\$ 6.666,67	\$ 208,33	\$ 60,28	\$ 268,61
	18	30-jun	\$ 6.458,33	\$ 208,33	\$ 58,39	\$ 266,73
	19	31-jul	\$ 6.250,00	\$ 208,33	\$ 56,51	\$ 264,84
	20	31-ago	\$ 6.041,67	\$ 208,33	\$ 54,63	\$ 262,96
	21	30-sep	\$ 5.833,33	\$ 208,33	\$ 52,74	\$ 261,08
	22	31-oct	\$ 5.625,00	\$ 208,33	\$ 50,86	\$ 259,19
	23	30-nov	\$ 5.416,67	\$ 208,33	\$ 48,98	\$ 257,31
	24	31-dic	\$ 5.208,33	\$ 208,33	\$ 47,09	\$ 255,43
				<b>\$ 2.500,00</b>	<b>\$ 689,43</b>	<b>\$ 3.189,43</b>
	25	31-ene	\$ 5.000,00	\$ 208,33	\$ 45,21	\$ 253,54
2016	26	28-feb	\$ 4.791,67	\$ 208,33	\$ 43,32	\$ 251,66
	27	31-mar	\$ 4.583,33	\$ 208,33	\$ 41,44	\$ 249,77
	28	30-abr	\$ 4.375,00	\$ 208,33	\$ 39,56	\$ 247,89
	29	31-may	\$ 4.166,67	\$ 208,33	\$ 37,67	\$ 246,01
	30	30-jun	\$ 3.958,33	\$ 208,33	\$ 35,79	\$ 244,12
	31	31-jul	\$ 3.750,00	\$ 208,33	\$ 33,91	\$ 242,24
	32	31-ago	\$ 3.541,67	\$ 208,33	\$ 32,02	\$ 240,36
	33	30-sep	\$ 3.333,33	\$ 208,33	\$ 30,14	\$ 238,47
	34	31-oct	\$ 3.125,00	\$ 208,33	\$ 28,26	\$ 236,59
	35	30-nov	\$ 2.916,67	\$ 208,33	\$ 26,37	\$ 234,70
	36	31-dic	\$ 2.708,33	\$ 208,33	\$ 24,49	\$ 232,82
				<b>\$ 2.500,00</b>	<b>\$ 418,18</b>	<b>\$ 2.918,18</b>
	37	31-ene	\$ 2.500,00	\$ 208,33	\$ 22,60	\$ 230,94
2017	38	28-feb	\$ 2.291,67	\$ 208,33	\$ 20,72	\$ 229,05
	39	31-mar	\$ 2.083,33	\$ 208,33	\$ 18,84	\$ 227,17
	40	30-abr	\$ 1.875,00	\$ 208,33	\$ 16,95	\$ 225,29
	41	31-may	\$ 1.666,67	\$ 208,33	\$ 15,07	\$ 223,40
	42	30-jun	\$ 1.458,33	\$ 208,33	\$ 13,19	\$ 221,52
	43	31-jul	\$ 1.250,00	\$ 208,33	\$ 11,30	\$ 219,64
	44	31-ago	\$ 1.041,67	\$ 208,33	\$ 9,42	\$ 217,75
	45	30-sep	\$ 833,33	\$ 208,33	\$ 7,53	\$ 215,87
	46	31-oct	\$ 625,00	\$ 208,33	\$ 5,65	\$ 213,98
	47	30-nov	\$ 416,67	\$ 208,33	\$ 3,77	\$ 212,10
	48	31-dic	\$ 208,33	\$ 208,33	\$ 1,88	\$ 210,22
			\$ 0,00	<b>\$ 2.500,00</b>	<b>\$ 146,93</b>	<b>\$ 2.646,93</b>
			<b>TOTALES</b>	<b>\$ 10.000,00</b>	<b>\$ 2.215,21</b>	<b>\$ 12.215,21</b>
				<b>PRESTAMO</b>	<b>INTERES</b>	<b>TOTAL A PAGAR</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## 4.5 Depreciación

Al considerar los costos, también tomamos en cuenta que a lo largo de la vida de nuestro proyecto, los equipos que utilizamos se van deteriorando. Es decir pierden su capacidad para cumplir con su actividad. En el siguiente cuadro se presenta un resumen anual de la depreciación de los activos tangibles e intangibles de VITESA. El cual los activos tangibles está

compuesto por: Equipos informáticos, Muebles y enseres, Equipos de Oficina e Instalaciones eléctricas. Los activos intangibles por: Software y Gastos de Constitución.

## CUADRO N°42

### ACTIVOS TANGIBLES

Total Activos Tangibles	
1	\$ 3,579.51
2	\$ 3,579.51
3	\$ 3,579.51
4	\$ 1,220.20
5	\$ 1,220.20
6	\$ 290.30
7	\$ 290.30
8	\$ 290.30
9	\$ 290.30
10	\$ 290.30

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## CUADRO N°43

### ACTIVOS INTANGIBLES

Total Activos Intangibles	
1	\$ 1,386.45
2	\$ 1,386.45
3	\$ 1,386.45
4	\$ 55.40
5	\$ 55.40
6	\$ 55.40
7	\$ 55.40
8	\$ 55.40
9	\$ 55.40
10	\$ 55.40

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña



## 4.6 Flujo de Caja

El flujo de caja permitirá observar los ingresos y egresos que tendrá VITESA, en un lapso de tiempo determinado (5 años).

En el siguiente cuadro se detalla el flujo de caja mensual:

### CUADRO N°44

#### FLUJO DE CAJA MENSUAL

Concepto	2013	1	2	3	4	5	6
Gastos de arranque	2.176,00						
Gastos de constitución	960,49						
Gastos Pre-Inversión	1.050,00						
Inversión de activos fijos	19.100,60						
Capital de trabajo	11.615,00						
<b>Total Inversión Inicial</b>	<b>34.902,09</b>						
<b>Ingreso</b>							
Ingreso por Vta.		9.400,0	7.000,0	6.600,0	7.000,0	6.600,0	6.600,0
<b>Total de Ingresos</b>		<b>9.400,0</b>	<b>7.000,0</b>	<b>6.600,0</b>	<b>7.000,0</b>	<b>6.600,0</b>	<b>6.600,0</b>
<b>Egreso</b>							
<b>Costos Variables</b>							
Comisión del vendedor 3%	<b>0,03</b>	282,0	210,0	198,0	210,0	198,0	198,0
Comisión por Soporte Técnico 2%	<b>0,02</b>	188,0	140,0	132,0	140,0	132,0	132,0
<b>Total Costos variables</b>		<b>470,00</b>	<b>350,00</b>	<b>330,00</b>	<b>350,00</b>	<b>330,00</b>	<b>330,00</b>
<b>Costos Fijos</b>							
<b>Gastos Operativos</b>							
Gastos Alquiler Oficina		425,0	425,0	425,0	425,0	425,0	425,0
Gastos Luz		35,0	35,0	33,0	35,0	32,0	32,0
Agua		30,0	30,0	22,0	25,0	25,0	25,0
Teléfono Fijo		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	23,0
Teléfono Celular		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Gasto de Internet		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
Dominio Hosting		70,0					
Útiles de oficinas		1468,5	78,4	41,7	78,4	41,7	41,7
<b>Gastos Administrativos</b>							
Mano de obra		2.170,0	2.170,0	2.170,0	2.170,0	2.170,0	2.170,0
Prestaciones sociales primer año		929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46
Capacitaciones empleados		120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00
<b>Gastos de Ventas</b>							
Sueldo de Vendedores(2)		680,00	680,00	680,00	680,00	680,00	680,00
Publicidad		500,00	300,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Movilización Vendedores		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
<b>Costos de Producción</b>							



Gastos Luz	35,0	35,0	32,0	35,0	35,0	35,0	409,00
Agua	25,0	30,0	25,0	30,0	25,0	30,0	322,00
Teléfono Fijo	25,0	20,0	20,0	30,0	30,0	30,0	278,00
Teléfono Celular	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	360,00
Gasto de Internet	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	360,00
Dominio Hosting							70,00
Útiles de oficinas	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	41,7	2000,18
<b>Gastos Administrativos</b>							
Mano de obra	2.170,0	2.170,0	2.170,0	2.170,0	2.170,0	2.170,0	26040,00
Prestaciones sociales primer año	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	929,46	11153,52
Capacitaciones empleados	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	1440,00
<b>Gastos de Ventas</b>							
Sueldo de Vendedores(2)	680,00	680,00	680,00	680,00	680,00	680,00	8160,00
Publicidad	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	2800,00
Movilización Vendedores	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	720,00
<b>Costos de Producción</b>							
Sueldo de Desarrollador	340,0	340,0	340,0	340,0	340,0	340,0	4080,00
Movilización Soporte Técnico	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	360,00
Torre 100 Cds Princo 700mb	19,98	0,00	19,98	0,00	19,98	0,00	119,88
Caja para Cd negra Slim x100	14,99	0,00	14,99	0,00	14,99	0,00	89,94
Cámara de comercio	156,0			156,0			624,00
Cuerpo de bombero							40,00
Municipio							65,00
<b>Amortizaciones Y Depreciaciones</b>							
Amortización Software	110,92	110,92	110,92	110,92	110,92	110,92	1331,05
Amortización Constitución	80,04	80,04	80,04	80,04	80,04	80,04	960,49
Depreciación Equipo/Computo	183,75	183,75	183,75	183,75	183,75	183,75	2204,98
Depreciación Muebles de Oficina	24,19	24,19	24,19	24,19	24,19	24,19	290,30
Depreciación Equipo/ Oficina	71,49	71,49	71,49	71,49	71,49	71,49	857,90
Depreciación Instalación	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	21,67	260,00
Intereses Bancarios	79,11	77,23	75,35	73,46	71,58	69,70	960,68
<b>Total de costo Fijos</b>	5.903,25	5.710,40	5.735,49	5.872,63	5.744,72	5.712,87	71456,91
<b>Total Egresos</b>	<b>6.253,25</b>	<b>6.080,40</b>	<b>6.065,49</b>	<b>6.222,63</b>	<b>6.074,72</b>	<b>6.052,87</b>	<b>75686,91</b>
Utilidad antes Impuestos	746,75	1.319,60	534,51	777,37	525,28	747,13	8913,09
Impuesto a la renta 21,25%	158,68	280,41	113,58	165,19	111,62	158,77	1894,03
Participación de Trabajador 15%	112,01	197,94	80,18	116,61	78,79	112,07	1336,96
<b>Utilidad después de impuestos</b>	<b>476,05</b>	<b>841,24</b>	<b>340,75</b>	<b>495,57</b>	<b>334,87</b>	<b>476,30</b>	<b>5682,09</b>
Aporte Socios (4 socios)							0,00
Préstamo Bancario							
Adición de la depreciación	301,10	301,10	301,10	301,10	301,10	301,10	3613,18
Amortización Constitución	80,04	80,04	80,04	80,04	80,04	80,04	960,48
Amortización Software	110,92	110,92	110,92	110,92	110,92	110,92	1331,05
Corporación Financiera Nacional	208,33	208,33	208,33	208,33	208,33	208,33	2500,00
Flujo de caja del año	759,78	1.124,97	624,48	779,30	618,59	760,02	9086,81
Saldo anterior	6.517,58	13.035,16	14.160,13	14.784,60	15.563,90	16.182,49	104944,56
<b>Saldo final de caja</b>	<b>13.035,16</b>	<b>14.160,13</b>	<b>14.784,60</b>	<b>15.563,90</b>	<b>16.182,49</b>	<b>16.942,52</b>	<b>114031,37</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## CUADRO N°45

## FLUJO DE CAJA PROYECTADO NORMAL

Concepto	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Gastos de arranque	2.176,00					
Gastos de constitución	960,49					
Inversión de activos fijos	19.100,60					
Capital de trabajo	11.615,00					
Gastos Pre-Inversión	1.050,00					
<b>Total Inversión Inicial</b>	<b>34.902,09</b>					
<b>Ingreso</b>						
Ingresos por Venta		84.600,00	\$88.830,00	90.384,53	97.615,29	105.424,51
<b>Total de Ingresos</b>		<b>84.600,00</b>	<b>88.830,00</b>	<b>90.384,53</b>	<b>97.615,29</b>	<b>105.424,51</b>
<b>Egreso</b>			1,05	1,02	1,08	1,08
<b>Comisiones</b>						
comisión Asesores Comerciales	\$ 0,03	2.538,00	2.664,90	2.711,54	2.928,46	3.162,74
Comisión por Soporte Técnico	\$ 0,02	1.692,00	1.776,60	1.807,69	1.952,31	2.108,49
<b>Total Costos variables</b>		<b>4.230,00</b>	<b>4.441,50</b>	<b>4.519,23</b>	<b>4.880,76</b>	<b>5.271,23</b>
<b>Costos Fijos</b>						
<b>Gastos operativos</b>						
Gastos Alquiler Oficina		5.100,00	5.202,00	5.306,04	5.412,16	5.520,40
Gastos Luz		409,00	417,18	425,52	434,03	442,71
Agua		322,00	328,44	335,01	341,71	348,54
Teléfono Fijo		278,00	283,56	289,23	295,02	300,92
Teléfono Celular		360,00	367,20	374,54	382,03	389,68
Gasto de Internet		360,00	367,20	374,54	382,03	389,68
Dominio Hosting		70,00	71,40	72,83	74,28	75,77
Útiles de oficinas		2.000,18	2.040,18	2.080,99	2.122,61	2.165,06
<b>Gastos administrativos</b>						
Mano de obra (Sueldo de empleados)		26.040,00	27.081,60	28.164,86	29.291,46	30.463,12
prestaciones sociales		11.153,52	14.448,12	15.026,05	15.627,09	16.252,17
Capacitaciones empleados		1.440,00	1.497,60	1.557,50	1.619,80	1.684,60
<b>Gastos de Ventas</b>						
Sueldo de Vendedores(2)		8.160,00	8.486,40	8.825,86	9.178,89	9.546,05
Publicidad		2.800,00	2.912,00	3.028,48	3.149,62	3.275,60
Movilización Vendedores		720,00	748,80	778,75	809,90	842,30
<b>Costos de producción</b>						

Sueldo de Desarrollador		4.080,00	4.243,20	4.412,93	4.589,45	4.773,02
Movilización Soporte Técnico		360,00	374,40	389,38	404,95	421,15
Torre 100 Cds Princo 700mb		119,88	124,68	129,66	134,85	140,24
Caja para Cd negra Slim x100		89,94	93,54	97,28	101,17	105,22
Cámara de comercio		624,00	642,72	662,00	681,86	702,32
Cuerpo de bombero		40,00	41,60	43,26	44,99	46,79
Municipio		65,00	67,60	70,30	73,12	76,04
<b>Amortizaciones y Depreciaciones</b>						
Amortización Software		1.331,05	1.331,05	1.331,05		
Amortización De Constitución		960,49	-	-	-	-
Depreciación Equipo/Computo		2.204,98	2.204,98	2.204,98		
Depreciación Muebles de Oficina		290,30	290,30	290,30	290,30	290,30
Depreciación Equipo/ Oficina		857,90	857,90	857,90	857,90	857,90
Depreciación Instalación		260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Intereses Bancarios		960,68	689,43	418,18	146,93	\$ -
<b>Total de costo Fijos</b>	<b>\$ (34.902,09)</b>	<b>71.456,92</b>	<b>75.473,08</b>	<b>77.807,43</b>	<b>76.706,16</b>	<b>79.369,58</b>
<b>Total Egresos</b>		<b>75.686,92</b>	<b>79.914,58</b>	<b>82.326,66</b>	<b>81.586,92</b>	<b>84.640,80</b>
Utilidad antes Impuestos		8.913,08	8.915,42	8.057,86	16.028,37	20.783,71
Impuesto a la renta 21,25%		1.894,03	1.894,53	1.712,30	3.406,03	4.416,54
Participación de Trabajador 15%		1.336,96	1.337,31	1.208,68	2.404,25	3.117,56
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>5.682,09</b>	<b>5.683,58</b>	<b>5.136,89</b>	<b>10.218,08</b>	<b>13.249,61</b>
Aporte Socios (4 socios)	\$ 27.000,00					
Préstamo Bancario	\$ 10.000,00					
Adición de la depreciación		<b>3.613,18</b>	<b>3.613,18</b>	<b>3.613,18</b>	<b>1.408,20</b>	<b>1.408,20</b>
Amortización De Constitución		<b>960,49</b>	-	-	-	-
Amortización Software		1.331,05	1.331,05	1.331,05	1.331,05	1.331,05
Corporación Financiera Nacional		2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	
Flujo de caja del año	<b>2.097,91</b>	<b>8.126,32</b>	<b>8.127,82</b>	<b>7.581,12</b>	<b>10.457,34</b>	<b>15.988,87</b>
Saldo anterior		2.097,91	10.224,23	18.352,05	25.933,17	36.390,50
<b>Saldo final de caja</b>	<b>\$ (37.000,00)</b>	<b>10.224,23</b>	<b>18.352,05</b>	<b>25.933,17</b>	<b>36.390,50</b>	<b>52.379,37</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## CUADRO N°46

## FLUJO DE CAJA PROYECTADO OPTIMISTA

Concepto	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Gastos de arranque	\$ 2.176,00					
Gastos de constitución	\$ 960,49					
Inversión de activos fijos	\$ 19.100,60					
Capital de trabajo	\$ 11.615,00					
Gastos Pre-Inversión	\$ 1.050,00					
<b>Total Inversión Inicial</b>	<b>\$ 34.902,09</b>					
<b>Ingreso</b>						
Ingresos por Venta		84.600,00	101.520,00	121.824,00	146.188,80	175.426,56
<b>Total de Ingresos</b>		<b>84.600,00</b>	<b>101.520,00</b>	<b>121.824,00</b>	<b>146.188,80</b>	<b>175.426,56</b>
<b>Egreso</b>			1,20	1,20	1,20	1,20
<b>Comisiones</b>						
Comisión Asesores Comerciales	\$ 0,03	2.538,00	3.045,60	3.654,72	4.385,66	5.262,80
Comisión por Soporte Técnico	\$ 0,02	1.692,00	2.030,40	2.436,48	2.923,78	3.508,53
<b>Total Costos variables</b>		<b>4.230,00</b>	<b>5.076,00</b>	<b>6.091,20</b>	<b>7.309,44</b>	<b>8.771,33</b>
<b>Costos Fijos</b>						
<b>Gastos operativos</b>						
Gastos Alquiler Oficina		5.100,00	5.202,00	5.306,04	5.412,16	5.520,40
Gastos Luz		409,00	417,18	425,52	434,03	442,71
Agua		322,00	328,44	335,01	341,71	348,54
Teléfono Fijo		278,00	283,56	289,23	295,02	300,92
Teléfono Celular		360,00	367,20	374,54	382,03	389,68
Gasto de Internet		360,00	367,20	374,54	382,03	389,68
Dominio Hosting		70,00	71,40	72,83	74,28	75,77
Útiles de oficinas		2.000,18	2.040,18	2.080,99	2.122,61	2.165,06
<b>Gastos administrativos</b>						
Mano de obra (Sueldo de empleados)		26.040,00	27.081,60	28.164,86	29.291,46	30.463,12
prestaciones sociales		11.153,52	14.448,12	15.026,05	15.627,09	16.252,17
Capacitaciones empleados		1.440,00	1.497,60	1.557,50	1.619,80	1.684,60
<b>Gastos de Ventas</b>						
Sueldo de Vendedores(2)		8.160,00	8.486,40	8.825,86	9.178,89	9.546,05
Publicidad		2.800,00	2.912,00	3.028,48	3.149,62	3.275,60
Movilización Vendedores		720,00	748,80	778,75	809,90	842,30

<b>Costos de producción</b>						
Sueldo de Desarrollador		4.080,00	4.243,20	4.412,93	4.589,45	4.773,02
Movilización Soporte Técnico		360,00	374,40	389,38	404,95	421,15
Torre 100 Cds Princo 700mb		119,88	124,68	129,66	134,85	140,24
Caja para Cd negra Slim x100		89,94	93,54	97,28	101,17	105,22
Cámara de comercio		624,00	642,72	662,00	681,86	702,32
Cuerpo de bombero		40,00	41,60	43,26	44,99	46,79
Municipio		65,00	67,60	70,30	73,12	76,04
<b>Amortizaciones y Depreciaciones</b>						
Amortización Software		1.331,05	1.331,05	1.331,05		
Amortización De Constitución		960,49	-	-	-	-
Depreciación Equipo/Computo		2.204,98	2.204,98	2.204,98		
Depreciación Muebles de Oficina		290,30	290,30	290,30	290,30	290,30
Depreciación Equipo/ Oficina		857,90	857,90	857,90	857,90	857,90
Depreciación Instalación		260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Intereses Bancarios		960,68	689,43	418,18	146,93	\$ -
<b>Total de costo Fijos</b>	<b>\$ (34.902,09)</b>	<b>71.456,92</b>	<b>75.473,08</b>	<b>77.807,43</b>	<b>76.706,16</b>	<b>79.369,58</b>
<b>Total Egresos</b>		<b>75.686,92</b>	<b>80.549,08</b>	<b>83.898,63</b>	<b>84.015,60</b>	<b>88.140,90</b>
Utilidad antes Impuestos		8.913,08	\$ 20.970,92	37.925,37	62.173,20	87.285,66
Impuesto a la renta 21,25%		1.894,03	4.456,32	8.059,14	13.211,81	18.548,20
Participación de Trabajador 15%		1.336,96	3.145,64	5.688,80	9.325,98	13.092,85
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>5.682,09</b>	<b>13.368,96</b>	<b>24.177,42</b>	<b>39.635,42</b>	<b>55.644,61</b>
Aporte Socios (4 socios)	\$ 27.000,00					
Préstamo Bancario	\$ 10.000,00					
Adición de la depreciación		<b>3.613,18</b>	<b>3.613,18</b>	<b>3.613,18</b>	<b>1.408,20</b>	<b>1.408,20</b>
Amortización De Constitución		<b>960,49</b>	-	-	-	-
Amortización Software		1.331,05	1.331,05	1.331,05	1.331,05	1.331,05
Corporación Financiera Nacional		2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	
Flujo de caja del año	<b>\$ 2.097,91</b>	<b>8.126,32</b>	<b>15.813,20</b>	<b>26.621,65</b>	<b>39.874,67</b>	<b>58.383,86</b>
Saldo anterior		2.097,91	10.224,23	26.037,43	52.659,08	92.533,75
<b>Saldo final de caja</b>	<b>\$ (37.000,00)</b>	<b>10.224,23</b>	<b>26.037,43</b>	<b>52.659,08</b>	<b>92.533,75</b>	<b>150.917,61</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## CUADRO N°47

## FLUJO DE CAJA PROYECTADO PESIMISTA

Concepto	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018
Gastos de arranque	\$ 2.176,00					
Gastos de constitución	\$ 960,49					
Inversión de activos fijos	\$ 19.100,60					
Capital de trabajo	\$ 11.615,00					
Gastos Pre-Inversión	\$ 1.050,00					
<b>Total Inversión Inicial</b>	<b>\$ 34.902,09</b>					
<b>Ingreso</b>						
Ingresos por Venta		84.600,00	81.216,00	78.779,52	76.416,13	73.359,49
<b>Total de Ingresos</b>		<b>84.600,00</b>	<b>81.216,00</b>	<b>78.779,52</b>	<b>76.416,13</b>	<b>73.359,49</b>
<b>Egreso</b>			0,96	0,97	0,97	0,96
<b>Comisiones</b>						
Comisión Asesores Comerciales	\$ 0,03	2.538,00	2.436,48	2.363,39	2.292,48	2.200,78
Comisión por Soporte Técnico	\$ 0,02	1.692,00	1.624,32	1.575,59	1.528,32	1.467,19
<b>Total Costos variables</b>		<b>4.230,00</b>	<b>4.060,80</b>	<b>3.938,98</b>	<b>3.820,81</b>	<b>3.667,97</b>
<b>Costos Fijos</b>						
<b>Gastos operativos</b>						
Gastos Alquiler Oficina		5.100,00	5.202,00	5.306,04	5.412,16	5.520,40
Gastos Luz		409,00	417,18	425,52	434,03	442,71
Agua		322,00	328,44	335,01	341,71	348,54
Teléfono Fijo		278,00	283,56	289,23	295,02	300,92
Teléfono Celular		360,00	367,20	374,54	382,03	389,68
Gasto de Internet		360,00	367,20	374,54	382,03	389,68
Dominio Hosting		70,00	71,40	72,83	74,28	75,77
Útiles de oficinas		2.000,18	2.040,18	2.080,99	2.122,61	2.165,06
<b>Gastos administrativos</b>						
Mano de obra (Sueldo de empleados)		26.040,00	27.081,60	28.164,86	29.291,46	30.463,12
prestaciones sociales		11.153,52	14.448,12	15.026,05	15.627,09	16.252,17
Capacitaciones empleados		1.440,00	1.497,60	1.557,50	1.619,80	1.684,60
<b>Gastos de Ventas</b>						
Sueldo de Vendedores(2)		8.160,00	8.486,40	8.825,86	9.178,89	9.546,05



Publicidad		2.800,00	2.912,00	3.028,48	3.149,62	3.275,60
Movilización Vendedores		720,00	748,80	778,75	809,90	842,30
<b>Costos de producción</b>						
Sueldo de Desarrollador		4.080,00	4.243,20	4.412,93	4.589,45	4.773,02
Movilización Soporte Técnico		360,00	374,40	389,38	404,95	421,15
Torre 100 Cds Princo 700mb		119,88	124,68	129,66	134,85	140,24
Caja para Cd negra Slim x100		89,94	93,54	97,28	101,17	105,22
Cámara de comercio		624,00	642,72	662,00	681,86	702,32
Cuerpo de bombero		40,00	41,60	43,26	44,99	46,79
Municipio		65,00	67,60	70,30	73,12	76,04
<b>Amortizaciones y Depreciaciones</b>						
Amortización Software		1.331,05	1.331,05	1.331,05		
Amortización De Constitución		960,49	-	-	-	-
Depreciación Equipo/Computo		2.204,98	2.204,98	2.204,98		
Depreciación Muebles de Oficina		290,30	290,30	290,30	290,30	290,30
Depreciación Equipo/ Oficina		857,90	857,90	857,90	857,90	857,90
Depreciación Instalación		260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Intereses Bancarios		\$ 960,68	689,43	418,18	146,93	\$ -
<b>Total de costo Fijos</b>	\$ (34.902,09)	<b>71.456,92</b>	<b>75.473,08</b>	<b>77.807,43</b>	<b>76.706,16</b>	<b>79.369,58</b>
<b>Total Egresos</b>		<b>75.686,92</b>	<b>79.533,88</b>	<b>81.746,41</b>	<b>80.526,96</b>	<b>83.037,55</b>
Utilidad antes Impuestos		8.913,08	1.682,12	(2.966,89)	(4.110,83)	(9.678,06)
Impuesto a la renta 21,25%		1.894,03	357,45	(630,46)	(873,55)	(2.056,59)
Participación de Trabajador 15%		1.336,96	252,32	(445,03)	(616,62)	(1.451,71)
<b>Utilidad después de impuestos</b>		<b>5.682,09</b>	<b>1.072,35</b>	<b>(1.891,39)</b>	<b>(2.620,65)</b>	<b>(6.169,76)</b>
Aporte Socios (4 socios)	27.000,00					
Préstamo Bancario	10.000,00					
Adición de la depreciación		<b>3.613,18</b>	<b>3.613,18</b>	<b>3.613,18</b>	<b>1.408,20</b>	<b>1.408,20</b>
Amortización De Constitución		<b>960,49</b>	-	-	-	-
Amortización Software		1.331,05	1.331,05	1.331,05	1.331,05	1.331,05
Corporación Financiera Nacional		2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	
Flujo de caja del año	\$ <b>2.097,91</b>	<b>8.126,32</b>	<b>3.516,59</b>	<b>552,84</b>	<b>(2.381,40)</b>	<b>(3.430,51)</b>
Saldo anterior		2.097,91	10.224,23	13.740,82	14.293,66	11.912,26
<b>Saldo final de caja</b>	<b>(37.000,00)</b>	<b>10.224,23</b>	<b>13.740,82</b>	<b>14.293,66</b>	<b>11.912,26</b>	<b>8.481,75</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero

Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

## **4.7 Estado Financiero**

### **4.7.1 Balance General**

El Balance General detalla la situación financiera y comprende información clasificada y agrupada en tres grupos principales: activos, pasivos y capital.

El año 0 es igual al balance de apertura, el activo corriente lo componen caja y banco. El total de activo lo conforman activo corriente, fijo y diferido.

Para el año 1 el activo fijo va a permanecer igual que el año 0, pero ahora se le suman las depreciaciones, para ser restadas en el total del activo fijo. Para los años siguientes se restan las depreciaciones correspondientes a cada activo fijo.

El incremento en ventas ha sido posible gracias al aumento de la capacidad productiva de la compañía y esto se ve reflejado en el aumento de los pasivos no corrientes representados por deudas a largo plazo. Dicha deuda fue adquirida con el fin de invertir en equipo y en otros activos de carácter permanente; asimismo se ha observado una creciente tendencia hacia la reinversión del capital el cual ha crecido en relación al 2015 en un 24.41%

El capital de trabajo nos muestra el dinero que le queda a la empresa para poder operar en su trabajo diario, siendo matemáticamente la diferencia entre los Activos Corrientes menos Pasivos Corrientes. Nuestro análisis nos presenta una capacidad económica suficiente para responder obligaciones con terceros, la cual se ha incrementado en el 2015 en un 17.54% en relación al periodo 2014 (inicial del análisis).

A continuación se muestra el Balance General Proyectado de Visión Tecnológica S.A.

## CUADRO N°48

## BALANCE GENERAL PROYECTADO

BALANCE GENERAL VISION TECNOLOGICA S.A.						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Caja y Banco	37.000,00	10.224,23	18.352,05	25.933,17	36.390,50	52.379,37
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>37.000,00</b>	<b>10.224,23</b>	<b>18.352,05</b>	<b>25.933,17</b>	<b>36.390,50</b>	<b>52.379,37</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>						
Equipo de computación	\$ 6.614,94	\$ 6.614,94	\$ 6.614,94	\$ 6.614,94	\$ 0,00	\$ 0,00
Depreciación acumulada		2.204,98	4.409,96	6.614,94	\$ 0,00	\$ 0,00
Equipo de oficina	4.289,50	4.289,50	4.289,50	4.289,50	4.289,50	4.289,50
Depreciación acumulada		857,90	1.715,80	2.573,70	3.431,60	4.289,50
Muebles de oficina	2.903,00	2.903,00	2.903,00	2.903,00	2.903,00	2.903,00
depreciación acumulada		290,30	580,60	870,90	1.161,20	1.451,50
Instalaciones	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00
depreciación acumulada		260,00	520,00	780,00	1.040,00	1.300,00
<b>TOTAL ACTIVO FIJ</b>	<b>15.107,44</b>	<b>11.494,26</b>	<b>\$ 7.881,08</b>	<b>\$ 4.267,90</b>	<b>\$ 2.859,70</b>	<b>\$ 1.451,50</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>						
Gasto de Constitución	960,49	960,49	\$ 960,49	\$ 960,49	\$ 960,49	\$ 960,49
Amortización de gasto de constitución		960,49	960,49	960,49	960,49	960,49
Software	\$ 3.993,16	\$ 3.993,16	\$ 3.993,16	\$ 3.993,16	\$ 0,00	\$ 0,00
Amortización de software		1.331,05	2.662,11	3.993,16	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>4.953,65</b>	<b>2.662,11</b>	<b>\$ 1.331,05</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 0,00</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>57.061,09</b>	<b>24.380,60</b>	<b>27.564,18</b>	<b>30.201,07</b>	<b>39.250,20</b>	<b>53.830,87</b>
<b>PASIVO</b>						
Pasivo a largo plazo						
Obligaciones financieras	10.000,00	3.460,68	3.189,43	2.918,18	\$ 2.646,93	\$ 0,00
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>10.000,00</b>	<b>3.460,68</b>	<b>\$ 3.189,43</b>	<b>\$ 2.918,18</b>	<b>\$ 2.646,93</b>	<b>\$ 0,00</b>
<b>CAPITAL</b>						
Capital	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
utilidad o perdida	46.561,09	5.682,09	5.683,58	\$ 5.136,89	10.218,08	13.249,61
utilidad retenida		46.561,09	52.243,18	57.926,76	63.063,65	73.281,73
<b>Total capital</b>	<b>47.061,09</b>	<b>20.919,92</b>	<b>24.374,75</b>	<b>27.282,89</b>	<b>36.603,28</b>	<b>53.830,87</b>
<b>TOTAL PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>57.061,09</b>	<b>24.380,60</b>	<b>27.564,18</b>	<b>30.201,07</b>	<b>39.250,20</b>	<b>53.830,87</b>

Fuente: Análisis Económico-Financiero

Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

#### 4.7.1 Estado de Resultados

En el estado de resultados o pérdidas y ganancias se resume todas las transacciones correspondientes a los ingresos generados por las ventas del Sistema Afirmativo Bi-Vox, así como los costos y gastos que se incurrirán en el periodo contable.

### CUADRO N°49

#### ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

BALANCE GENERAL VISION TECNOLOGICA S.A.					
	2014	2015	2016	2017	2018
VENTAS	84.600,00	88.830,00	90.384,53	97.615,29	105.424,51
COSTO DE PRODUCCIÓN	4.230,00	4.441,50	4.519,23	4.880,76	5.271,23
UTILIDAD BRUTA	80.370,00	84.388,50	85.865,30	92.734,52	100.153,28
GASTOS FIJOS	71.456,92	75.473,08	77.807,43	76.706,16	79.369,58
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	8.913,08	8.915,42	8.057,86	16.028,37	20.783,71
15% PARTICIPACION DE TRABAJADORES	1.336,96	1.337,31	1.208,68	2.404,25	3.117,56
21,25% IMPUESTO A LA RENTA	1.894,03	1.894,53	1.712,30	3.406,03	4.416,54
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO	5.682,09	5.683,58	5.136,89	10.218,08	13.249,61

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

#### 4.8 Punto de Equilibrio

A continuación, se presenta el punto de equilibrio de Visión Tecnológica S.A. durante el horizonte de planeación, utilizando dos métodos:

- ✓ Analítico.
- ✓ Gráfico.

El primer método consiste en comparar los costos y gastos de la empresa para determinar el punto en que no se generen ni se pierdan utilidades.

El segundo permite visualizar el punto donde se unen las ventas y los costos totales; punto en el que se encuentra el punto de equilibrio en relación a la capacidad de trabajo en que opera la empresa.

## CUADRO N°50

### PUNTO DE EQUILIBRIO

#### PUNTO DE EQUILIBRIO

DETALLE	2014	2015	2016	2017	2018
Costo fijo	\$ 71.456,92	\$ 75.473,08	\$ 77.807,43	\$ 76.706,16	\$ 79.369,58
Costo variable	\$ 4.230,00	\$ 4.441,50	\$ 4.519,23	\$ 4.880,76	\$ 5.271,23
Ventas totales	\$ 84.600,00	\$ 88.830,00	\$ 90.384,53	\$ 97.615,29	\$ 105.424,51
Unidades vendidas	423	444	489	528	570
		1,05	1,10	1,08	1,08
	\$	1,05	\$ 1,02	\$ 1,08	\$ 1,08

#### PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES

P. E. \$	\$ 75.217,81	\$ 79.445,35	\$ 81.902,56	\$ 80.743,32	\$ 83.546,92
----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

#### PUNTO DE EQUILIBRIO EN PORCENTAJE

P. E. %	88,91	89,44	90,62	82,72	79,25
---------	-------	-------	-------	-------	-------

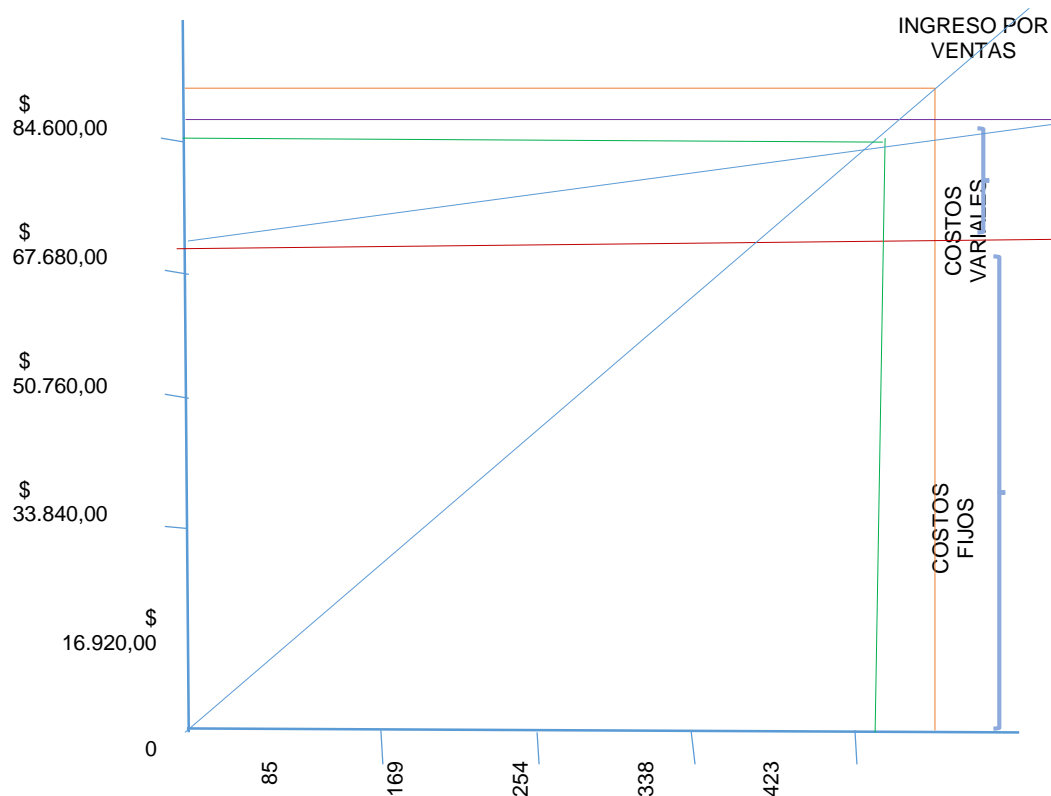
#### PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES

P. E. Unidades	376	397	443	436	452
----------------	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

### GRÁFICO N°33

#### PUNTO DE EQUILIBRIO



Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

#### 4.9 Evaluación del Proyecto

Para la evaluación del proyecto se realizó el cálculo del VAN (Valor Actual Neto), y el TIR (Tasa Interna de Retorno). El VAN nos permite obtener el valor presente de los número de flujos de caja futuros, originados por la inversión.

La sistemática consiste en descontar al momento actual todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de

tal manera que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.

La fórmula que nos permite calcular el Valor Actual Neto es:

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

- ✓  **$V_t$**  representa los flujos de caja en cada periodo t.
- ✓  **$I_0$**  es el valor del desembolso inicial de la inversión.
- ✓ **n** es el número de períodos considerado.

La tasa interna de retorno (TIR) del proyecto, está calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente. Es un indicador de la rentabilidad de Visión Tecnológica S.A.

## CUADRO N°51

### EVALUACIÓN DEL PROYECTO

		2014	2015	2016	2017	2018
Flujo de caja del año	2097,91	8126,32	8127,82	7581,12	10457,34	15988,87
Saldo anterior	0,00	2097,91	10224,23	18352,05	25933,17	36390,50
Saldo final de caja	-37000,00	10224,23	18352,05	25933,17	36390,50	52379,37
		8664,60	13180,15	15783,73	18769,82	22895,51

<b>Suma de flujos</b>	
<b>descontados</b>	79293,81
	\$
<b>VAN</b>	52.293,81
<b>tir</b>	50%

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°52****ESCENARIOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

	<b>VAN</b>	<b>tir</b>
<b>NORMAL</b>	\$ 52.293,81	50%
<b>OPTIMISTA</b>	\$ 146.109,58	84%
<b>PESIMISTA</b>	\$ 84,27	18%

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

**CUADRO N°53****PERIODO DE RECUPERACIÓN**

<b>PERIODO</b>	<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO</b>
2013 - 0	-37.000,00	-37.000,00
2014 - 1	\$ 8.664,60	(\$ 28.335,40)
2015 - 2	\$ 13.180,15	(\$ 15.155,24)
2016 - 3	\$ 15.783,73	\$ 628,48
2017 - 4	\$ 18.769,82	\$ 19.398,30
2018 - 5	\$ 22.895,51	\$ 42.293,81

<b>PERIODO DE RECUPERACION DESCONTADO</b>	<b>AÑO ANTERIOR A LA RECUPERACION</b>	<b>MAS</b>	<b>COSTO NO RECUPERADO A PRINCIPIO DE AÑO</b> <b>FLUJO DE EFECTIVO DURANTE EL AÑO</b>	
	2	<u>\$ 15.155,24</u>	2	0,96
		\$ 15.783,73	3,0	

Fuente: Análisis Económico-Financiero  
Elaborado por: Diana Chéquer Bajaña

El periodo de recuperación de Visión Tecnológica S.A. es de 3 años.



## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

Una vez concluido el plan de mercadeo, análisis técnico y de haber realizado un adecuado análisis financiero, se pone en consideración algunas conclusiones y recomendaciones.

El objetivo general de este estudio se alcanzó de manera satisfactoria, se logró generar una herramienta que no sólo ofrece la posibilidad a personas con discapacidades visuales de satisfacer su necesidad de búsqueda, sino que también resulta ser una alternativa factible y diferente para personas videntes que necesitan navegar por Internet.

Los estudios preliminares determinan que la situación actual del mercado es ideal para la creación Visión Tecnológica S.A. ya que con el proyecto Bi-Vox, nos asegura una alta rentabilidad.

Se concluye que el proyecto es factible ya que cumple con las expectativas propuestas. Es decir, queda demostrado que el proyecto en su funcionamiento es un negocio viable y atractivo con una utilidad acertada.

Con un manejo mercadológico y administrativo eficiente la implementación del sistema facilitará el acceso a la cultura para toda la población, y las diferentes actividades de la empresa crearán fuentes directas de trabajo.

## 5.2 Recomendaciones

Luego de la evaluación y conclusión del estudio considero prudente plantear las siguientes recomendaciones:

- ✓ Sería recomendable desarrollar, la compatibilidad con otro tipo de documentos y elementos de Internet , ya que en el futuro exista la posibilidad de agregarle a Bi-Vox la capacidad de describir imágenes u otros elementos, lo que permitiría darle una extensión completamente diferente al sistema, ofreciéndole a los usuarios invidentes un nuevo enfoque a la exploración en la Web.
- ✓ Implementar nuevos software que cubran necesidades en el ámbito de las discapacidades.

**ANEXOS**

## ANEXO No. 1

## ANÁLISIS DEL MERCADO

**La economía de Ecuador creció 7,78%**

Un informe del Banco Central de Ecuador señala que el país registró un considerable aumento del PIB. El trimestre con mayor crecimiento fue el de enero y marzo del 2011.

El informe del BCE señala que la economía de Ecuador registró un incremento superior al que se tenía previsto para 2012, que era de 5%.

El Producto Interno Bruto (PIB) de Ecuador creció 7,78% en 2011 para ubicarse en 26.928,2 millones de dólares, frente a una expansión de 3,58% en 2010, según informó este viernes el Banco Central (BCE). En términos anuales, en 2011, las actividades económicas que presentaron una mayor contribución a la variación del PIB fueron: la construcción, 2.00%; otros servicios, 1.52%; manufactura, 0.96% y comercio, 0.95%.

El año pasado, las importaciones se ubicaron en 12.167,9 millones de dólares (+0,69%) y las exportaciones en 9.579,1 millones (+8,22%), según el BCE, para un saldo negativo de 2.588,8 millones de dólares en la balanza comercial del año.

En el informe, el organismo indica que el crecimiento trimestral del PIB en 2011 fue de 8,80% (enero-marzo), 8,46% (abril-junio), 7,85% (julio-setiembre) y 6,14% (octubre-diciembre).

En 2009, la economía ecuatoriana había crecido 0,36%. Para 2012 el Gobierno proyecta un crecimiento de 5% en 2012.

## ANEXO No. 2

## DATOS GENERALES DE DISCAPACIDAD POR PROVINCIA

PROVINCIA	AUDITIVA	FISICA	INTELECTUAL	LENGUAJE	PSICOLOGICO	VISUAL
AZUAY	2584	14681	4935	356	642	2864
BOLIVAR	1000	2271	1253	156	161	851
CAÑAR	825	2994	1544	184	280	695
CARCHI	1033	2294	904	75	245	549
CHIMBORAZO	2488	5214	2959	165	146	1192
COTOPAXI	1361	4014	2071	283	193	1166
EL ORO	1602	8145	5413	166	764	1856
ESMERALDAS	994	5944	3557	238	296	1633
GALAPAGOS	32	126	107	2	17	30
GUAYAS	8551	38929	20414	902	2866	9036
IMBABURA	2234	4238	1764	143	339	1040
LOJA	1553	5026	4198	154	620	1502
LOS RIOS	1231	9882	3745	250	387	1729
MANABI	3449	23495	5812	278	3239	5676
MORONA SANTIAGO	336	1864	967	115	169	641
NAPO	492	1735	851	135	75	476
ORELLANA	451	2166	761	115	186	925
PASTAZA	334	1078	584	28	79	324
PICHINCHA	7951	23610	11122	712	2289	5981
SANTA ELENA	969	4579	2077	84	162	809
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	973	5069	1971	103	401	1120
SUCUMBIOS	510	2287	1118	78	178	688
TUNGURAHUA	2055	4244	2502	172	321	930
ZAMORA CHINCHIPE	397	1559	821	65	95	366
<b>TOTAL</b>	<b>43405</b>	<b>175444</b>	<b>81450</b>	<b>4959</b>	<b>14150</b>	<b>42079</b>

**ANEXO No. 3**

**NUMERO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD CARNETIZADAS  
DISTRIBUIDAS POR GÉNERO**

PROVINCIA	AUDITIVA		FISICA		INTELECTUAL		LENGUAJE		PSICOLÓGICO		VISUAL		TOTAL	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
<b>AZUAY</b>	1424	1160	6849	7832	2577	2358	184	172	360	282	1574	1290	<b>12968</b>	<b>13094</b>
<b>BOLIVAR</b>	548	452	1275	996	693	560	81	75	94	67	503	348	<b>3194</b>	<b>2498</b>
<b>CAÑAR</b>	436	389	1531	1463	755	789	104	80	136	144	438	257	<b>3400</b>	<b>3122</b>
<b>CARCHI</b>	608	425	1068	1226	519	385	44	31	124	121	280	269	<b>2643</b>	<b>2457</b>
<b>CHIMBORAZO</b>	1294	1194	2554	2660	1600	1359	82	83	86	60	658	534	<b>6274</b>	<b>5890</b>
<b>COTOPAXI</b>	737	624	2181	1833	1093	978	165	118	109	84	708	458	<b>4993</b>	<b>4095</b>
<b>EL ORO</b>	882	720	4832	3313	2942	2471	97	69	389	375	1130	726	<b>10272</b>	<b>7674</b>
<b>ESMERALDAS</b>	511	483	3533	2411	1808	1749	118	120	123	173	975	658	<b>7068</b>	<b>5594</b>
<b>GALAPAGOS</b>	17	15	68	58	73	34	2	0	8	9	21	9	<b>189</b>	<b>125</b>
<b>GUAYAS</b>	4695	3856	22974	15955	11508	8906	591	311	1580	1286	5805	3231	<b>47153</b>	<b>33545</b>
<b>IMBABURA</b>	1198	1036	2329	1909	953	811	81	62	178	161	659	381	<b>5398</b>	<b>4360</b>
<b>LOJA</b>	833	720	2763	2263	2272	1926	102	52	336	284	858	644	<b>7164</b>	<b>5889</b>
<b>LOS RIOS</b>	699	532	6017	3865	2073	1672	148	102	214	173	1153	576	<b>10304</b>	<b>6920</b>
<b>MANABI</b>	1845	1604	13066	10429	3213	2599	184	94	1755	1484	3368	2308	<b>23431</b>	<b>18518</b>

MORONA SANTIAGO	180	156	1093	771	504	463	60	55	90	79	385	256	2312	1780
NAPO	293	199	969	766	450	401	83	52	34	41	277	199	2106	1658
ORELLANA	275	176	1441	725	415	346	72	43	97	89	582	343	2882	1722
PASTAZA	192	142	626	452	320	264	14	14	48	31	199	125	1399	1028
PICHINCHA	4193	3758	12753	10857	6136	4986	415	297	1232	1057	3533	2448	28262	23403
SANTA ELENA	497	472	2608	1971	1143	934	53	31	84	78	494	315	4879	3801
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	518	455	2968	2101	1053	918	55	48	201	200	671	449	5466	4171
SUCUMBIOS	310	200	1429	858	637	481	51	27	101	77	432	256	2960	1899
TUNGURAHUA	1067	988	2202	2042	1266	1236	99	73	184	137	522	408	5340	4884
ZAMORA CHINCHIPE	216	181	911	648	454	367	44	21	48	47	216	150	1889	1414
TOTAL	23468	19937	98040	77404	44457	36993	2929	2030	7611	6539	25441	16638	201946	159541

**ANEXO No.4**

**NUMERO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD CARNETIZADAS  
DISTRIBUIDAS: POR MAYORES DE EDAD**

PROVINCIA	AUDITIVA	FISICA	INTELECTUAL	LENGUAJE	PSICOLOGICO	VISUAL	TOTAL
AZUAY	2341	13542	3349	261	582	2664	22739
BOLIVAR	904	1960	898	116	136	772	4786
CAÑAR	740	2702	1047	148	253	642	5532
CARCHI	982	2117	657	62	220	514	4552
CHIMBORAZO	2328	4812	2263	113	135	1117	10768
COTOPAXI	1218	3628	1528	232	177	1074	7857
EL ORO	1347	7509	3596	132	693	1690	14967
ESMERALDAS	760	5177	2103	136	262	1481	9919
GALAPAGOS	27	111	57	1	15	27	238
GUAYAS	7110	35048	13451	663	2676	8481	67429
IMBABURA	2058	3689	1292	105	291	943	8378
LOJA	1325	4521	2947	89	560	1381	10823
LOS RIOS	1020	8830	2483	186	339	1622	14480
MANABI	2874	20475	4116	202	2723	5167	35557
MORONA SANTIAGO	277	1558	508	69	128	543	3083
NAPO	403	1416	436	50	62	411	2778
ORELLANA	359	1816	382	54	148	820	3579
PASTAZA	293	887	328	13	66	283	1870
PICHINCHA	7062	21384	7070	569	2113	5606	43804
SANTA ELENA	810	3960	1177	70	149	709	6875
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	809	4411	1185	87	353	1006	7851
SUCUMBIOS	409	1828	650	63	150	600	3700
TUNGURAHUA	1912	3826	1950	132	291	857	8968
ZAMORA CHINCHIPE	349	1281	512	41	84	325	2592
<b>TOTAL</b>	<b>37717</b>	<b>156488</b>	<b>53985</b>	<b>3594</b>	<b>12606</b>	<b>38735</b>	<b>303125</b>



**ANEXO No.5**

**NUMERO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD CARNETIZADAS  
DISTRIBUIDAS POR: PERSONAS MENORES DE EDAD**

PROVINCIA	AUDITIVA	FISICA	INTELECTUAL	LENGUAJE	PSICOLOGICO	VISUAL	TOTAL
AZUAY	243	1139	1586	95	60	200	3323
BOLIVAR	96	311	355	40	25	79	906
CAÑAR	85	292	497	36	27	53	990
CARCHI	51	177	247	13	25	35	548
CHIMBORAZO	160	402	696	52	11	75	1396
COTOPAXI	143	386	543	51	16	92	1231
EL ORO	255	636	1817	34	71	166	2979
ESMERALDAS	234	767	1454	102	34	152	2743
GALAPAGOS	5	15	50	1	2	3	76
GUAYAS	1441	3881	6963	239	190	555	13269
IMBABURA	176	549	472	38	48	97	1380
LOJA	228	505	1251	65	60	121	2230
LOS RIOS	211	1052	1262	64	48	107	2744
MANABI	575	3020	1696	76	516	509	6392
MORONA SANTIAGO	59	306	459	46	41	98	1009
NAPO	89	319	415	85	13	65	986
ORELLANA	92	350	379	61	38	105	1025
PASTAZA	41	191	256	15	13	41	557
PICHINCHA	889	2226	4052	143	176	375	7861
SANTA ELENA	159	619	900	14	13	100	1805
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	164	658	786	16	48	114	1786
SUCUMBIOS	101	459	468	15	28	88	1159
TUNGURAHUA	143	418	552	40	30	73	1256
ZAMORA CHINCHIPE	48	278	309	24	11	41	711
<b>TOTAL</b>	<b>5688</b>	<b>18956</b>	<b>27465</b>	<b>1365</b>	<b>1544</b>	<b>3344</b>	<b>58362</b>

## ANEXO No. 6

## INSERCIÓN LABORAL DE DISCAPACITADOS



## ANEXO No. 7

### ANALISIS SOCIAL

#### **Gobierno creará un coro de no videntes para promover la inclusión**

El vicepresidente del Ecuador, Lenin Moreno, dijo este martes que se conformará un coro de no videntes desde este mes con el fin de poner en valor las habilidades de los discapacitados e involucrarlos en un plan de inclusión social.

El proyecto "Voces y Susurros" busca la conformación del coro "Vosú", que tendrá 24 integrantes, los cuales se escogerán en audiciones que tendrán lugar la próxima semana.

Los candidatos, de edades entre 16 y 34 años, deberán ser ecuatorianos, poseer condiciones artísticas, musicales y de disciplina, además de tener autonomía de movilidad y contar con el carné del Consejo Nacional de Discapacidad (Conadis).

Las audiciones tendrán lugar el 13 de abril y cuatro días después comenzará oficialmente el proceso de formación de los integrantes del grupo, dijo a Efe el director del coro, Claudio Jácome.

Según Moreno, con el proyecto, se pretende demostrar al mundo "que la discapacidad no es incapacidad sino parte de la maravillosa diversidad de la que está compuesto nuestro planeta".

El objetivo del proyecto es incentivar la participación de no los videntes en el desarrollo productivo, a través de la música, así como la generación de empleo y micro emprendimientos, según la Vicepresidencia.



## ANEXO No. 8

### Los invidentes, uno de los grupos que menos empleo consigue

Un bastón acompaña a la mayoría. Les sirve de guía. Unos llegan solos. Otros con un familiar o amigo. También están los esposos o parejas que llegan al 'tanteo'. Se instalan en un tramo de la av. 9 de Octubre, en Guayaquil.

Ahí arman sus comercios improvisados. Venden bebidas, artesanías, ropa, caramelos y juguetes. Son más de 15.

Las gafas negras que usan los delatan. Tienen discapacidad visual. No ven por completo o han perdido una parte del sentido de la vista. Entre ellos, están María Chafra, de 37 años, y su esposo, Sandro González, de 40 años.



Ambos tienen el 100% de discapacidad visual. No ven nada, enfatizan. Se dedicaron al comercio ambulante de aguas, inciensos y de recargas de celulares porque no encuentran trabajo. Es la fuente de ingresos con la que se mantienen; ya que el bono de desarrollo humano (\$ 50) que ella recibe lo invierte en la alimentación de sus dos hijos.

María y Sandro ya perdieron la cuenta de las veces en que dejó sus hojas de vida para conseguir un empleo formal.

Pensaron que la ley que obliga a las empresas públicas y privadas a contratar a personas con discapacidad los iba a ayudar.

“Las empresas creen que los ciegos no podemos hacer nada por nuestra condición, porque no vemos”, dice María.

Quienes padecen de discapacidad visual, intelectual o psicológica (mental) son los que menos posibilidades tienen de ser contratados, según representantes gremiales y de fundaciones, que ayudan a insertar a personas con discapacidad. Un ejemplo. De 1.029 personas que ubicó la Fundación de Desarrollo Social Integral (Fundesi), con sede en Quito, desde el 2002 hasta el 2012, el 3,13% eran personas con discapacidad psicológica; el 4,66%, con discapacidad visual; el 34,19% física y el 50,25% con auditiva.

Exipión Vinuesa, de la Asociación de Ciegos y Amigos de los Ciegos del Guayas, cree que la reinserción laboral de las personas con discapacidad visual no llega ni al 1%, al menos en las provincias de la Costa.

Cuenta que de los 108 socios activos de la asociación a la que representa, unos 12 trabajan formalmente. Y están en áreas de call center (atención al cliente vía llamadas telefónicas). Por ello, agrega, la mayoría se dedica a la venta ambulante o a depender de los familiares.

Dice que el problema no es necesariamente la falta de estudios, porque en provincias como Guayas la mayoría de los socios terminó el bachillerato. En cambio esto no sucede en zonas rurales de otras provincias, como Manabí, en donde muchos no terminaron ni la primaria.

*Entre los tipos de discapacidad, la intelectual y la visual ocupan el segundo y el tercer lugar en Ecuador, según el Conadis.*

En esta asociación de personas con discapacidad visual conocen casos a los que califican como discriminatorios y atentatorios a la reinserción laboral. Son las historias de tres invidentes de Durán, quienes sin ir a trabajar físicamente reciben un sueldo mensual.

Ellos, dice Vinueza, están enrolados en empresas legales, pero ahí les dijeron que no vayan a laborar. Que se queden en casa. Cuestiona el accionar del empleador, del empleado y de las autoridades que, dice, no hacen controles rigurosos. Pero añade que él no puede hacer más porque ninguno de los tres invidentes quiere verse “perjudicado”.

Carlos Triviño, de 45 años, quien tiene el 30% de discapacidad visual, dice que se botó de su trabajo a finales de abril porque no estaba afiliado al IESS.

La mayoría de los consultados por este Diario indicaron que en muchas empresas no hay control por parte de las autoridades. Por eso, en algunas no se cumple con la cuota de personas con discapacidad ni se les dan los beneficios de ley.

Entrevistados con discapacidad visual e intelectual dicen que escasas empresas tienen programas informáticos diseñados para sus necesidades. En Guayaquil mencionan a dos.

En una de ellas (Key Factor), Esteban Sarango, quien tiene 65% de discapacidad visual, encontró trabajo, así como María López, con 50% de discapacidad intelectual. Hay 10 en total, con varios tipos de discapacidad y porcentajes del 30% al 100%.

Domingo, 5 de mayo 2013

## ANEXO No. 9

## ENCUESTAS INVESTIGACIÓN DE MERCADO

<b>Edad:</b>	<b>Sexo:</b>
<b>Nacionalidad:</b>	
<b>Condición: Invidente</b>	<b>Vidente:</b>
<b>Tiempo de Evolución:</b>	
<b>Instrucciones:</b> A continuación el facilitador leerá algunas preguntas con el propósito de determinar su experiencia con las computadoras. Usted puede decidir si responder o no a las preguntas de manera voluntaria.	
<b>1.- ¿Qué tan seguido suele utilizar la computadora a la semana?</b>	
1 o 2 veces	
Más de 5 veces	
<b>2.- ¿Con qué propósito la utiliza?</b>	
Recreación	
Investigación	
Herramienta de Trabajo.	
Otro:	
Especifique: _____	
<b>3.- ¿Qué tipo de software utiliza para interactuar con la computadora?</b>	
Open Book	
File Reader	
Just for Windows	
Lector Text	
Winamp	
Acrobat	
<b>4.- ¿Suele tener acceso a Internet durante la semana?</b>	

Si		
No		
1 o 2 veces		
3 a 5 veces		
Más de 5 veces		
<b>5.- ¿Considera que sus necesidades como usuario son resueltas adecuadamente con los programas que utiliza?</b>		
Nunca		
Pocas veces		
Regularmente Siempre		
<b>6.- ¿Ha recibido algún entrenamiento especial para poder interactuar con la computadora?</b>		
Si		
No		
¿Cual? _____		
_____		
<b>7.- Enumere del 1 al 6 las característica(s) que para usted sean las que le permite a un programa ser del agrado del usuario y por lo tanto ser ampliamente utilizado siendo 1 el más importante y 6 el menos importante.</b>		
Facilidad de uso	5	Divertido
6		
Sea Intuitivo	4	
Rápido	3	
Barato	2	
Funcional	1	



## ANEXO No. 10

### Encuesta de evaluación de experiencia del usuario

Nombre:	Usuario	Edad
Condición:	Invidente	Vidente      Otro

<b>Instrucciones:</b>
A continuación el facilitador dará lectura a 10 preguntas que podrás contestar en escala del 1 al 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la más alta con el fin de evaluar tu experiencia con "BI-Vox".

PREGUNTAS	1	2	3	4	5
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
1.- ¿Cree que el sistema aporta una buena alternativa para navegar por Internet?				X	
2.- ¿Le parece una buena herramienta para tener acceso a la información que se encuentra en la Red?				X	
3.- ¿La interacción con la interfaz del programa le pareció la adecuada?				X	
4.- ¿El tono de voz del agente es Suficientemente entendible?				X	
5.- ¿Cree que sea posible extraer información útil de Internet por medio de esta herramienta?				X	
6.- ¿La ayuda de F1 es entendible y funcional?				X	
7.- ¿Los consejos del agente facilitan la experiencia de uso de la herramienta?				X	

8.- ¿Los avisos sobre posibles errores al momento de la interacción con la herramienta, le parecieron suficientes y funcionales?		X			
9.- ¿La manera de presentar las Respuestas de los sitios le parece la adecuada?				X	
10.- ¿La interacción con el teclado Le resultó sencilla e intuitiva?					X

¿Tiene algún otro comentario? -----

**ANEXO No. 11****ENCUESTA DE OPINIÓN**

La presente encuesta tiene la finalidad de mejorar el servicio que le ofrecemos, su opinión es muy importante para nosotros, por lo que le pedimos por favor que conteste las preguntas siguientes anotando un X en el espacio que usted considere.

**EL PERSONAL DE LA EMPRESA SI NO**

1. Contesto el teléfono antes de tres tonos o lo atendió en menos de 5 minutos

2. Lo saludo diciendo buenos días, tardes o noches

3. Se presentó diciendo su nombre

4. Le ofreció su ayuda

5. Le hablo a usted por su nombre

6. Le proporcionó información suficiente para que usted tomará una decisión

7. Hizo preguntas para confirmar el pedido

8. Le informó de otros productos que le pudieran servir para su trabajo

9. Le agradeció su compra

10. Le proporcionó el servicio que usted esperaba

Calificación:

**LOS MATERIALES QUE COMPRÓ SI NO**

1. Cumplen con sus requerimientos de calidad

2. Es lo que usted requería

3. Tiene el precio que usted considera justo

**LA ENTREGA DE LOS MATERIALES SI NO**

1. Se realizó en el tiempo acordado

2. Fue de acuerdo a lo solicitado

Ahora por favor anote cualquier queja o que tenga sugerencia que usted tenga sobre el servicio:.....

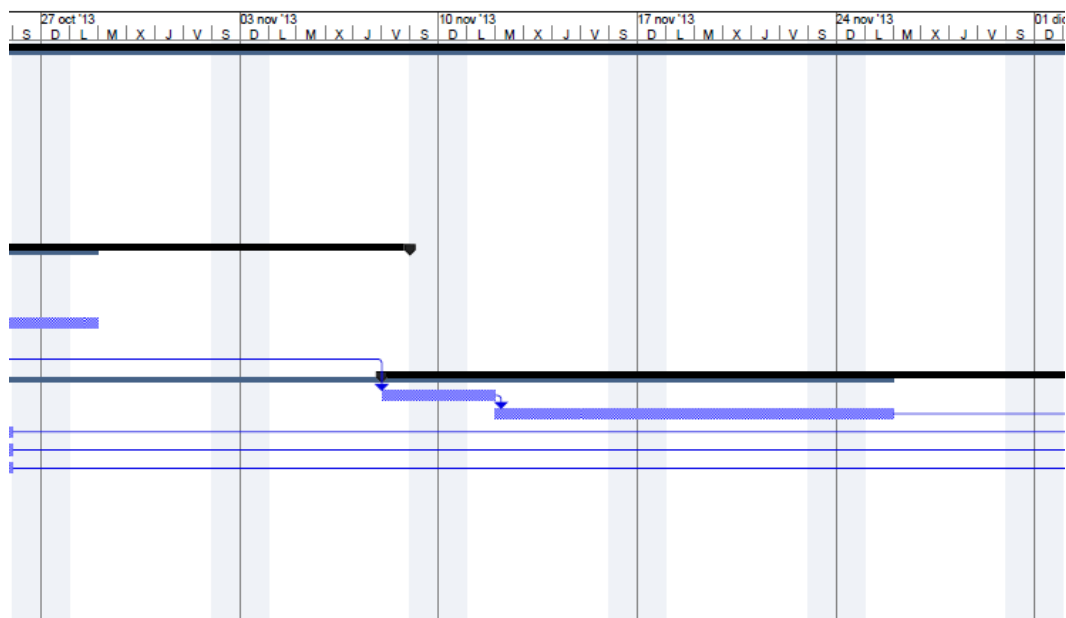
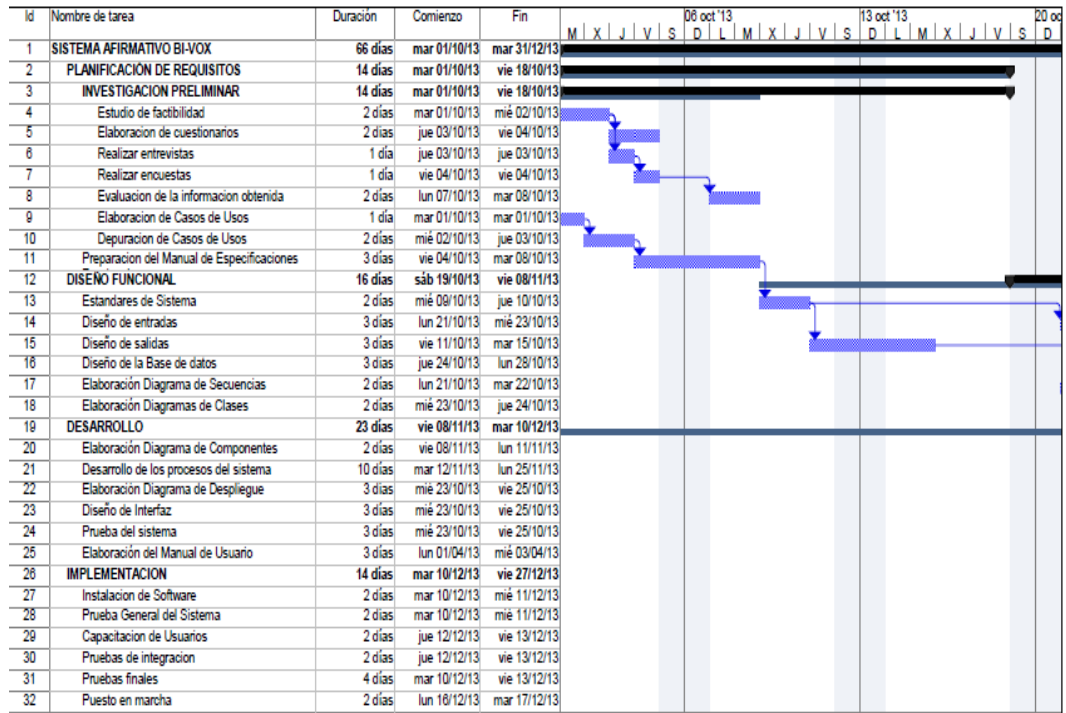
## ANEXO No. 12

### INFRAESTRUCTURA DE LAS OFICINAS

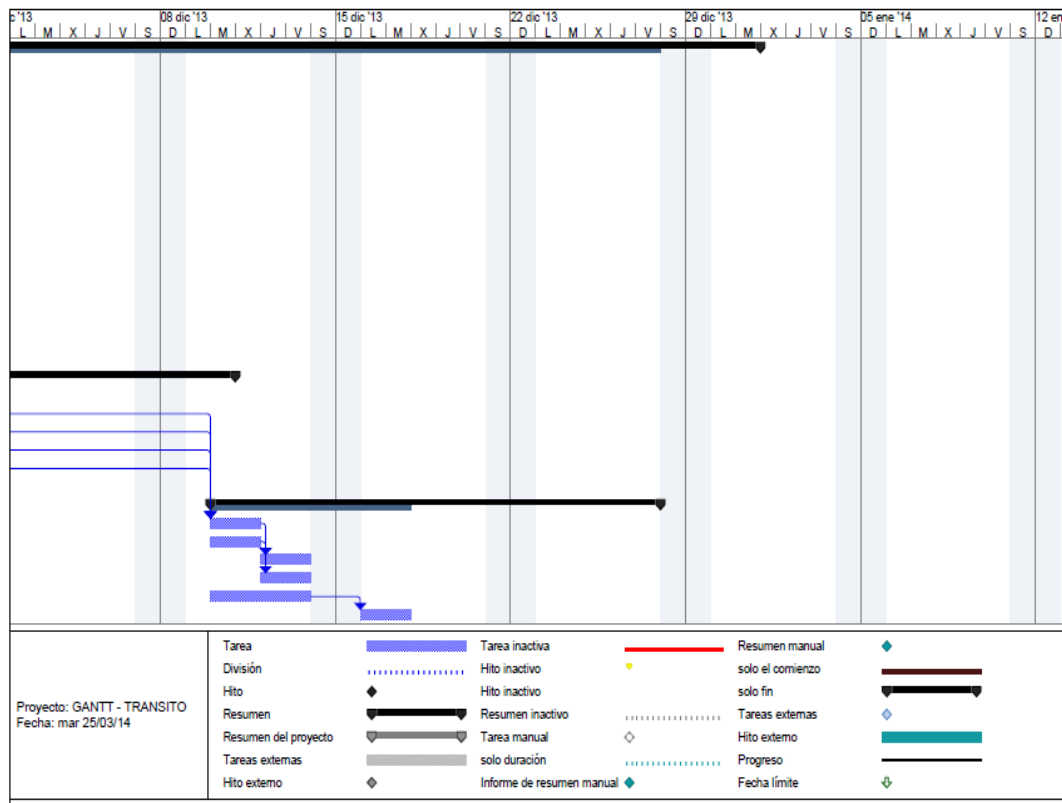


## ANEXO No. 13

## DIAGRAMA DE GANTT



RANSITO		Tarea		Resumen manual	
División	.....	Hito inactivo	.....	solo el comienzo	.....
Hito	◆	Hito inactivo	.....	solo fin	.....
Resumen	.....	Resumen inactivo	.....	Tareas externas	.....
Resumen del proyecto	.....	Tarea manual	.....	Hito externo	.....
Tareas externas	.....	solo duración	.....	Progreso	.....
Hito externo	◆	Informe de resumen manual	.....	Fecha límite	.....



## BIBLIOGRAFIA

Alegre, Luis, Et Al, Fundamentos de Economía de la Empresa: Perspectiva Funcional, Ed. Ariel Economía, España, 1995.

Arbores Malisani, Eduardo A, Logística Empresarial, Marcombo Editores, España, 1990.

Bangs, D. H, Guía para la planeación de su negocio, Ed. Promexa, México, 1989.

Calvo, Langerica César, Información Financiera, Ed. PAC, México, 1992.  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Editorial Porrúa, México, 1997.

Baca, Urbina, Evaluación de proyectos de inversión, Ed. McGraw Hill, México, 1993.

Erossa, Victoria, Proyectos de Inversión en Ingeniería, Ed. Limusa, 1992.  
O'Neal, Charles y Bertrand, Kate, Marketing justo a tiempo, Ed. Norma, Colombia, 1996.

Michael E. Porter. (1985). The Structural Analysis of Industries . In M. E. Porter, Competitive Advantage. New York.

Restrepo Puerta Luis Fernando. (1993). Análisis estructural de las fuerzas del mercado. En R. P. Fernando, Interpretando a Porter (págs. 30-81). Centro Editorial Universidad del Rosario.

Stanton, William, Fundamentos de Marketing, McGraw Hill, México, 1995.

Michael E. Porter. (1985). The Structural Analysis of Industries . In M. E. Porter, Competitive Advantage. New York.

Restrepo Puerta Luis Fernando. (1993). Análisis estructural de las fuerzas del mercado. En R. P. Fernando, Interpretando a Porter (págs. 30-81). Centro Editorial Universidad del Rosario.

### **Páginas Electrónicas**

Disponible en:

[http://www.freedomscientific.com/fs\\_products/software\\_open.asp](http://www.freedomscientific.com/fs_products/software_open.asp)

Disponible en:

[http://www.freedomscientific.com/fs\\_products/software\\_jaws.asp](http://www.freedomscientific.com/fs_products/software_jaws.asp)

Disponible en: <http://www.gwmicro.com/Window-Eyes/>

Disponible en: <http://www.conadis.gob.ec/>

Disponible

en: <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/05/04/nota/900391/invidentes-grupos-que-menos-empleo-consigue>

Disponible en <http://www.conocimiento.gob.ec/category/noticias-destacadas/page/5/>

Disponible en <http://manuelaespejo.tumblr.com/>

Disponible en: <http://www.fenceec.org/decsediv.html>

Disponible en: [http://www.contabilidad.com.py/articulos\\_72\\_clasificacion-funcional-de-los-costos.html](http://www.contabilidad.com.py/articulos_72_clasificacion-funcional-de-los-costos.html)

Disponible en: <http://www.lahora.com.ec/>

Disponible en: [http://www.inec.gob.ec/sitio\\_tics2012/](http://www.inec.gob.ec/sitio_tics2012/)

Disponible en: [www.supertel.gov.ec](http://www.supertel.gov.ec)