

FORMULACION Y EVALUACION DE UN PROYECTO DE SERVICIO DE  
SOPORTE MICROINFORMÁTICO EN COLEGIOS PRIVADOS Y CAFES  
INTERNET EN BOGOTA

KELLY ELIANA SUAREZ LABRADOR

UNIMINUTO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
PROYECTO DE GRADO  
BOGOTA  
2010

FORMULACION Y EVALUACION DE UN PROYECTO DE SERVICIO DE  
SOPORTE MICROINFORMÁTICO EN COLEGIOS PRIVADOS Y CAFES  
INTERNET EN BOGOTA

KELLY ELIANA SUAREZ LABRADOR

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO DE  
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

ASESOR DE INVESTIGACION  
FEDERICO MAHECHA

UNIMINUTO  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
PROYECTO DE GRADO  
BOGOTA  
2010

HOJA DE FIRMAS DE NOTIFICACIÓN PARA FIRMA DE JURADOS Y DIRECTOR

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Director

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Ciudad y fecha (día, mes, año)

## CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE DE TABLAS .....	7
ÍNDICE DE GRÁFICAS .....	8
LISTA DE ANEXOS .....	9
GLOSARIO .....	10
RESUMEN.....	12
1 CAPITULO I .....	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.2 JUSTIFICACION .....	15
1.3 OBJETIVO GENERAL .....	15
1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	15
1.5 METODOLOGIA.....	15
1.6 ANTECEDENTES Y CONTEXTO.....	16
1.7 RESULTADOS ESPERADOS .....	16
1.8 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	16
2 CAPITULO II INVESTIGACION DE MERCADOS .....	17
2.1 TAMAÑO DEL MERCADO.....	17
2.2 DEMANDA POTENCIAL .....	17
2.3 PARTICIPACION DE LA COMPETENCIA EN EL MERCADO .....	17
2.3.1 Análisis de la Competencia Directa.....	18
2.4 ANALISIS DOFA.....	19
2.5 ANALISIS DE MERCADOS.....	20
2.5.1 Encuesta.....	20
2.5.2 Aplicación de la Encuesta.....	22
2.5.3 Muestreo Aleatorio Estratificado .....	22
2.5.4 Resultados obtenidos .....	23
2.5.5 Conclusiones del Estudio Realizado.....	26
2.6 ESTRATEGIAS DE MERCADEO .....	27
2.6.1 Estrategia de Precio .....	27
2.6.2 Estrategia de Promoción.....	27
2.6.3 Estrategia de Comunicación.....	27
2.6.4 Estrategia de Servicio .....	28
2.6.5 2.5.5 Estrategia de Distribución.....	28
2.6.6 Estrategia de Venta .....	28
2.6.7 Proyección de Ventas.....	29
2.6.8 Rendimiento por Técnico.....	29
2.6.9 Política de Cartera .....	30
2.7 DESCRIPCION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS .....	30
2.8 VENTAJAS COMPETITIVAS .....	31
3 CAPITULO III ASPECTOS TECNICOS DE INGENIERIA U OPERACION.....	34

<b>3.1</b>	<b>FICHA TECNICA DEL SERVICIO .....</b>	<b>34</b>
3.1.1	Propósito del sistema.....	34
3.1.2	Alcance del sistema: .....	34
3.1.3	Usuarios del sistema .....	35
3.1.4	Arquitectura candidata.....	37
<b>3.2</b>	<b>ESPECIFICACIONES.....</b>	<b>37</b>
3.2.1	Especificaciones para el Servidor .....	37
3.2.2	Especificaciones del Switch .....	38
3.2.3	Especificaciones de Impresora .....	38
3.2.4	Especificaciones de equipos .....	39
<b>3.3</b>	<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....</b>	<b>39</b>
<b>3.4</b>	<b>DISEÑO DIAGRAMA DE DATOS .....</b>	<b>40</b>
<b>3.5</b>	<b>DICCIONARIO DE DATOS BASE DE DATOS SISTEKNE .....</b>	<b>41</b>
<b>3.6</b>	<b>MAPA DE NAVEGACION PAGINA WEB .....</b>	<b>51</b>
<b>3.7</b>	<b>WEB SisTekne.....</b>	<b>52</b>
<b>3.8</b>	<b>DIAGRAMAS DE PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>53</b>
3.8.1	Diagrama de ingreso a la Pág. Web de SisTekne .....	53
3.8.2	Procedimiento para requerimientos telefónicos .....	55
3.8.3	Procedimiento para aprobación perfil clientes.....	56
3.8.4	Procedimiento para administrar pagina Web .....	56
3.8.5	Procedimiento para realizar Soporte Microinformático .....	57
3.8.6	Implementos necesarios para prestación de un servicio: .....	57
3.8.7	Seguridad Física .....	57
3.8.8	Seguridad Lógica.....	58
<b>3.9</b>	<b>AGENTE DE MONITOREO .....</b>	<b>58</b>
<b>3.10</b>	<b>HERRAMIENTA DE TARIFICACION Y CONTROL .....</b>	<b>63</b>
<b>4</b>	<b>CAPITULO IV ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y JURIDICO LEGAL .....</b>	<b>69</b>
<b>4.1</b>	<b>CULTURA ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>69</b>
4.1.1	Misión .....	69
4.1.2	Visión.....	69
4.1.3	Principios .....	69
4.1.4	Valores de la Compañía .....	70
4.1.5	Razón Social .....	70
4.1.6	Estructura Organizacional .....	70
4.1.7	Áreas de la Organización .....	70
4.1.8	Perfil de Cargos .....	71
<b>4.2</b>	<b>POLITICAS DE PERSONAL .....</b>	<b>72</b>
4.2.1	Proceso de selección de personal: .....	72
4.2.2	Análisis del cargo: .....	73
4.2.3	Requisitos o perfil del cargo:.....	73
4.2.4	Reclutamiento de los aspirantes: .....	73
4.2.5	Presentación de la entrevista: .....	73
4.2.6	La toma de decisión y el contrato: .....	73
4.2.7	Ausentismo .....	74
4.2.8	Incentivos.....	74

4.2.9	Capacitaciones .....	74
4.3	ASPECTOS LEGALES Y JURIDICOS .....	74
4.3.1	NATURALEZA JURIDICA .....	74
5	CAPITULO V ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACION ECONOMICA....	76
5.1	PROYECCIONES FINANCIERAS .....	76
5.1.1	Supuestos Generales .....	76
5.1.2	Proyecciones de Ventas y Rentabilidad.....	77
5.2	RESUMEN DE INVERSIONES REQUERIDAS .....	77
5.2.1	Infraestructura .....	77
5.2.2	Gastos Generales .....	77
5.2.3	Gastos de Personal .....	78
5.2.4	Gastos Puesta en Marcha .....	80
5.3	ESTADOS FINANCIEROS .....	80
5.3.1	Balance General.....	80
5.3.2	ESTADO DE RESULTADOS .....	82
5.4	ANALISIS GENERAL ESTADOS DE RESULTADOS.....	83
5.4.1	Análisis Vertical del Balance General .....	83
5.4.2	Análisis Vertical del Estado de Resultado .....	84
5.4.3	Análisis Horizontal del Balance General.....	85
5.4.4	Análisis Horizontal del Estado de Resultado .....	87
5.5	Flujo de Efectivo .....	88
5.6	Análisis del Punto de Equilibrio.....	89
5.7	INDICADORES FINANCIEROS .....	89
5.7.1	Análisis de Indicadores:.....	90
5.7.2	Criterios de Decisión .....	91
	BIBLIOGRAFÍA.....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Participación De Competencia En Mercado .....	18
Tabla 2 Análisis DOFA.....	19
Tabla 3 Resultado Del Muestreoó .....	22
Tabla 4 Estructura de Descuentos .....	28
Tabla 5 Capacidad Instalada.....	29
Tabla 6 Rendimiento Por Técnico .....	29
Tabla 7 Ventas Anuales.....	29
Tabla 8 Especificaciones del Servidor .....	37
Tabla 9 Especificaciones del Switch .....	38
Tabla 10 Especificaciones de Impresora .....	38
Tabla 11 Especificaciones de Equipos .....	39
Tabla 12 Requerimientos .....	39
Tabla 13 Áreas .....	41
Tabla 14 Atributo .....	41
Tabla 15 Hist_Pass .....	42
Tabla 16 Operador .....	42
Tabla 17 Parámetros.....	43
Tabla 18 Sector .....	45
Tabla 19 Tabla Sigo_ticket.....	45
Tabla 20 Solicitud .....	47
Tabla 21 Tabla Ticket.....	48
Tabla 22 Tabla Usuario.....	50
Tabla 23 Web SisTekne .....	52
Tabla 24 Personal Requerido.....	72
Tabla 25 Supuestos Generales .....	76
Tabla 26 Proyección De Ventas Y Rentabilidad .....	77
Tabla 27 Gastos Generales .....	77
Tabla 28 Nomina Gerente General.....	78
Tabla 29 Nomina Director IT .....	79
Tabla 30 Nomina Técnicos.....	79
Tabla 31 Nomina Secretaria .....	79
Tabla 32 Gastos Puesta en Marcha .....	80
Tabla 33 Balance General .....	80
Tabla 34 Estado De Resultados.....	82
Tabla 35 Análisis Vertical del Balance General .....	83
Tabla 36 Análisis Vertical del Estado de Resultados.....	84
Tabla 37 Análisis Horizontal del Balance General.....	85
Tabla 38 Análisis Horizontal del Estado de Resultados .....	87
Tabla 39 Flujo De Efectivo .....	88
Tabla 40 Punto De Equilibrio 1 Año.....	89
Tabla 41 Indicadores Financieros .....	89
Tabla 42 Criterios De Decisión .....	91

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Figura 1 Resultado Pregunta 1 .....	23
Figura 2 Resultado Pregunta 2 .....	23
Figura 3 Resultado Pregunta 3 .....	23
Figura 4 Resultado Pregunta 4 .....	24
Figura 5 Resultado Pregunta 5 .....	24
Figura 6 Resultado Pregunta 6 .....	24
Figura 7 Resultado Pregunta 7 .....	25
Figura 8 Resultado Pregunta 8 .....	25
Figura 9 Resultado Pregunta 9 .....	25
Figura 10 Resultado Pregunta 10 .....	26
Figura 11 Reporte Encuesta .....	26
Figura 12 Proyección De Ventas .....	30
Figura 13 Caso De Uso Cliente .....	35
Figura 14 Caso De Uso Técnico .....	35
Figura 15 Caso De Uso Administrador .....	36
Figura 16 Caso De Uso Secretaria .....	36
Figura 17 DER .....	40
Figura 18 Mapa de Navegación Web .....	51
Figura 19 Diagrama de ingreso para Clientes de SisTekne .....	53
Figura 20 Diagrama de ingreso para Funcionarios de SisTekne .....	54
Figura 21 Secretaria .....	55
Figura 22 Gerente .....	56
Figura 23 Director IT .....	56
Figura 24 Técnico .....	57
Figura 25 Agente de Monitoreo .....	58
Figura 26 Panel Principal .....	59
Figura 27 Modulo Información .....	60
Figura 28 Modulo Configuración .....	60
Figura 29 Modulo Seguridad .....	61
Figura 30 Modulo Limpieza .....	62
Figura 31 Modulo Ayuda .....	62
Figura 32 Ventana Servidor .....	63
Figura 33 Ventana Equipos Disponible .....	64
Figura 34 Ventana Apagar Equipos .....	64
Figura 35 Ventana Nuevo .....	65
Figura 36 Ventana Temporizador .....	68
Figura 37 Estructura Organizacional .....	70



## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A FICHA BIBLIOGRÁFICA .....	94
ANEXO B LISTADO DE COLEGIOS BOGOTÁ.....	95
ANEXO C LISTADO CAFÉS INTERNET BOGOTÁ.....	100
ANEXO D MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO .....	102
ANEXO E ENCUESTA .....	103
ANEXO F COTIZACIÓN DOMINIO .....	104
ANEXO G COTIZACIÓN IMPRESORA.....	105
ANEXO H COTIZACIÓN SWITCH .....	106
ANEXO I COTIZACIÓN SERVIDOR .....	107
ANEXO J COTIZACIÓN EQUIPOS.....	108
ANEXO K ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	110
ANEXO L CONSTITUCIÓN SOCIEDAD .....	113
ANEXO M MANUAL DEL ADMINISTRADOR WEB SISTEKNE.....	121

## GLOSARIO

**Apache:** es un servidor Web de código abierto para plataformas Unix y Windows.

**Dominio:** es un nombre que se asocia a la IP pública, en Colombia lo otorga la Universidad de los Andes, la cual administra el dominio .co. El dominio permitirá que el servidor esté identificado como gfc.edu.co ante el mundo, así cuando alguien pida <http://www.gfc.edu.co>, se conectará al servidor del colegio. Cuando alguien envíe un correo electrónico a <asofamilia@gfc.edu.co>, el servidor del colegio tiene que recibirlo y almacenarlo para su posterior lectura.

**EBITDA** significa en inglés: “Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization”. Se obtiene a partir del Estado de Resultados o Estado de Pérdidas y Ganancias de una empresa. Representa el margen o resultado bruto de explotación de la empresa antes de deducir los intereses (carga financiera), las amortizaciones o depreciaciones y el Impuesto sobre Sociedades.

**E-Business:** cualquier actividad empresarial que se efectúa a través de Internet, no sólo de compra y venta, sino también dando servicio a los clientes y/o colaborando con socios comerciales.

**Linux:** es un software de sistema, es decir, un conjunto de programas de computadora destinado a permitir una administración eficaz de sus recursos. Comienza a trabajar cuando se enciende el computador, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos, permitiendo también la interacción con el usuario.

**Microsoft Solution:** son soluciones de gestión que responden a las necesidades específicas de un sector y a la amplia variedad de funciones en los negocios, estas soluciones han sido desarrolladas por Partners Microsoft Certificados y se pueden integrar de acuerdo a las necesidades propias del negocio.

**Multihilo:** es una característica en los sistemas operativos que permite a una aplicación realizar varias tareas concurrentemente.

**MySQL:** es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario

**PHP:** es un lenguaje de programación interpretado usado normalmente para la creación de páginas Web dinámicas.

**Rational:** es actualmente conocida como una familia de software de IBM para el levantamiento de requerimientos, diseño, construcción, pruebas y administración de proyectos en el proceso desarrollo de software.

**RUP:** (Rational Unified Process en inglés) no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

**Servidor:** computador que se mantiene 24 horas al día, todos los días del año para responder a peticiones que hacen otros computadores. Un servidor interno es fácil de configurar, y no requiere muchos trámites administrativos para colocar nuevos servicios en el mismo, la intención del colegio es montar servicios (como correo, biblioteca virtual, acceso remoto a computadores del colegio, foros de discusión, etc.), y no simplemente una página Web. Además de un portal en el cuál se encuentre información relevante a la comunidad, se quiere contar con un espacio para publicar contenidos.

**Switch:** (en castellano "conmutador") es un dispositivo electrónico de interconexión de redes de ordenadores que opera en la capa 2 (nivel de enlace de datos) del modelo OSI (Open Systems Interconnection). Un conmutador interconecta dos o más segmentos de red, funcionando de manera similar a los puentes (bridges), pasando datos de un segmento a otro, de acuerdo con la dirección MAC de destino de los datagramas en la red.

**UML:** Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

**WebService:** es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios Web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

## RESUMEN

El proyecto está enfocado a la creación de una empresa encargada de ofrecer el servicio y soporte de microinformático para PYMES, específicamente Cafés Internet y Colegios privados en la ciudad de Bogotá, con el objetivo principal de satisfacer las necesidades de los Clientes y sus usuarios brindando un excelente servicio en cuanto a soluciones optimas para el buen funcionamiento de los PC's, innovando con la utilización de una Página Web con una aplicación que permite tener contacto directo con los clientes, controlar los requerimientos y a mediano plazo con el desarrollo de un Agente de Monitoreo que sería la recopilación de las herramientas más utilizadas para realizar diagnósticos y limpieza de los equipos, actualmente dichas herramientas no se encuentran unificadas ni fueron creadas para un mismo y al trabajarlas junto con la pagina Web obtendremos una aplicación completa que le permitirá a los clientes poder tener conocimiento del estado de sus maquinas y así mismo poder tomar medidas correctivas que impidan el deterioro tanto en Hardware como en Software.

De acuerdo al estudio de mercados SisTekne cuenta con un mercado potencial de 2960 clientes entre colegios y cafés Internet en Bogotá, de los cuales inicialmente se tomara el 2% es decir 60 clientes para el primer año, se cuenta con 10 competidores directos en el área de Bogotá. Para conocer las características del mercado y las necesidades de los clientes se realizo una encuesta que determino las características de las necesidades de los clientes y enfoco a SisTekne en el tipo de servicio debe ofrecer. Esta encuesta se aplico por localidades a 29 establecimientos generados por medio de un muestreo estadístico estratificado que permitió realizar la selección, de los clientes potenciales encuestados el 70% están interesados en servicios de soporte microinformático y el 58% cuenta con el presupuesto necesario para contratar el servicio. La mayoría de los encuestados poseen de 4 a 6 equipos y usan los equipos por más de 8 horas, el tiempo que duran los equipos sin mantenimiento es de seis meses en promedio, la mayoría no poseen una empresa de mantenimiento para el soporte, sin embargo la mayoría contratan a un técnico para realizar el mantenimiento de estos equipos. El promedio que estos establecimientos pagarían por el servicio es de \$35000, y coinciden en que los fines de semana son los días más prácticos para realizar el soporte.

SisTekne se dará a conocer mediante la estrategia de voz a voz y por medio de Internet, banners publicitarios y la pagina Web del sitio. El desarrollo del análisis competitivo se enfoco 7 factores de calidad que el cliente tiene en cuenta al momento de tomar decisiones de selección de proveedor de servicios, como son: Los productos ofrecidos, el precio, la calidad, el servicio, la reputación de la

compañía, la localización, la apariencia de la locación de la empresa y su método de ventas. Las empresas que podrían competir con nuestros servicios a nivel local, en el área de Bogotá, son empresas que cuentan con la capacidad necesarias para la prestación del servicio, pero no cuentan con el valor agregado que se plantea en el desarrollo del proyecto, "Un Agente de monitoreo y control del estado de los computadores del cliente", y se encuentran enfocadas en otras industrias del sector.

Se escogió utilizar servidores Web ya que permiten a los clientes compartir datos, documentos y multimedia en formato Web y se enfoca a la seguridad de los clientes contemplando tres elementos fundamentales: La Integridad, La Confiabilidad y la Confidencialidad. Se ha escogido el sistema operativo Ubuntu versión servidor con el fin de brindar una conexión 24 horas al día y 7 horas a la semana, también se escogió este sistema Linux por ser open source lo cual no implica algún costo al ser de distribución gratuita, este permite montar un servidor de ficheros, de páginas Web, correo, además incluye una opción para instalar el servidor LAMP (Linux-Apache-MySQL-PHP) de una manera sencilla.

En cuanto a Ventas se estima realizar un soporte a 3600 PC's el primer año, teniendo en cuenta que en promedio cada Cliente cuenta con 5 equipos, por lo cual SisTekne contara con 2 técnicos operarios que trabajaran 20 días al mes 8 horas diarias, que permitirá atender en total 3 clientes diarios 60 al mes 720 al año, generando así unas ventas totales de \$ 126.000.000 el primer año proyectando un crecimiento anual del 6%, teniendo en cuenta la capacidad instalada que son el soporte a 3840 PC's la capacidad que se proyecta (3600 PC's) se encontraría dentro del rango, de esta manera se logra estar por encima del punto de equilibrio generando así utilidades para la compañía.

La estructura organizacional de la empresa estará compuesta por un Gerente general, un Director IT, dos Técnicos, una Secretaria y un Contador; La junta directiva está compuesta por el gerente general, los directores de área y un delegado de los trabajadores de cada área, de esta forma cada uno de los participantes tendrá voz y voto en cada una de las decisiones que se deban tomar dentro de la empresa contando con que los directivos de la empresa que en este caso y por un comienzo serán los socios accionistas de la compañía, serán los que más impacto tendrán dentro de las decisiones importantes y que afecten la productividad de la empresa.

El tipo de sociedad para la creación de la empresa es Comandita Simple, donde el capital social se divide en cuotas de igual valor, la administración está asociada a todos y cada uno de los socios colectivos y puede ser disuelta por la desaparición de una de las categorías de la sociedad, ya sea de los socios colectivos o comanditarios.

# 1 CAPITULO I

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Bogotá debido al auge de Internet y a los escasos recursos de las personas para adquirir Internet de alta velocidad o un computador para la casa, surgieron los café Internet, sitios donde las personas se acercan para realizar sus trabajos contactarse con otras personas o jugar, todo esto a través de un equipo de computo y una conexión que de acuerdo a la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT) establece que la transferencia mínima en Colombia debe ser de 512kbps<sup>1</sup> y empresas reconocidas como ETB y Telmex ofrecen Planes atractivos con transferencias de alta velocidad.

Sin embargo en más del 18% del total de cafés Internet (600 en Bogotá)<sup>1</sup> no cuentan con el rendimiento necesario para sacar provecho a las conexiones que ofrece Internet, y mucho menos a las herramientas ofimáticas que en gran parte son utilizadas por los usuarios para el desarrollo de sus actividades, teniendo en cuenta también que los equipos en su mayoría son clones, de baja capacidad y poco rendimiento en cuanto a procesamiento y memoria, pues lo que estos establecimientos buscan es tener mayor cantidad de equipos para atender a sus clientes dejando de lado la calidad del servicio que podrían ofrecer, ya que la percepción que estas personas tienen de negocio es que “a mayor oferta mejor demanda y por consiguiente mayor ganancia por cantidad de horas prestadas del servicio”.

Otro indicador importante que brinda el Dane con respecto al uso de estos computadores en cuanto a Colegios Privados a Nivel Bogotá es que el 12.8%<sup>2</sup> de los colegios privados (2360) cuentan con equipos de bajo rendimiento para el uso de los estudiantes, lo que hace que estos no puedan sacar el máximo provecho de las funciones de las herramientas.

Esto conlleva a que los equipos se deterioren rápidamente, trabajando de manera lenta en todas sus actividades, y dejando inconformes a las personas que los utilizan, ocasionando pérdida de clientes a los dueños de estos sitios. Por lo mismo surge la necesidad de brindar un servicio que ofrece al establecimiento un mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, con la promesa de venta en

---

<sup>1</sup> Datos estadísticos DANE: “<http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/tics/tics.pdf>”

<sup>2</sup> Datos estadísticos DANE: “<http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/tics/tics.pdf>”

cuanto a Rapidez y Efectividad en el Servicio que se preste siendo esta una oportunidad de negocio, esto permitirá obtener múltiples beneficios para el Cliente como lo es el preservar su Capital de Trabajo evitando el deterioro de sus equipos y el reconocimiento por el servicio prestado en su establecimiento, en cuanto al Usuario, podrá obtener mayor provecho de su tiempo al momento de utilizar estas maquinas.

## **1.2 JUSTIFICACION**

El fin de este proyecto es poder acentuar mis conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera Profesional, el enfoque que quiero darle es totalmente Innovador diseñando un servicio que pueda suplir las necesidades del Cliente directo, que sea efectivo en la solución de problemas y a la vez que sea un servicio rentable tanto para la empresa como para el Cliente y si es así poderlo ejecutar.

## **1.3 OBJETIVO GENERAL**

Formular y Evaluar un proyecto sobre un servicio de mantenimiento y control de equipos informáticos que prolongue su vida útil y que cubra tanto las necesidades del cliente como la de sus usuarios.

## **1.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar una investigación de Mercados para conocer el grado de aceptación que puede alcanzar este Proyecto.
- Realizar un estudio Financiero para conocer la Viabilidad del Proyecto.
- Diseñar Procesos que puedan ser exitosos para el desarrollo de la empresa.
- Analizar aspectos Organizacionales y Legales que apliquen o afecten este Proyecto.

## **1.5 METODOLOGIA**

Para el desarrollo de este trabajo investigativo se utilizo como guía el estudio de la Factibilidad y Viabilidad del Proyecto, en cuanto a recolección de datos se acudió a Fuentes Primarias como son Población y Muestra y Fuentes Secundarias como consultas en la Web y Libros especializados en el tema, el análisis va se realizo de Tipo Estadístico tomando información de la Web en páginas del Dane y Nap.

## 1.6 ANTECEDENTES Y CONTEXTO

Debido al avance tecnológico y a la necesidad de este para el desarrollo personal y de educación, los computadores se han convertido en parte fundamental del aprendizaje y una necesidad para las personas que desean adquirir nuevos conocimientos, sin embargo y debido al subdesarrollo de nuestro país no todas las personas cuentan con los recursos económicos para disponer de un equipo en casa, y si lo tienen, no todos cuentan con un servicio de conexión a una Red (Internet) por lo mismo un gran porcentaje de la población recurre a cafés Internet ya que estos establecimientos ofrecen ambos servicios a bajo precio, de igual forma sucede en los colegios en donde muchos estudiantes a parte de sus clases habituales de informática utilizan las salas de cómputo para realizar trabajos investigativos o consultar páginas web de interés, de acuerdo a esto se hace necesario que este tipo de establecimientos cuenten con equipos de alto rendimiento.

Actualmente existen en el mercado compañías como Mantenimicros<sup>3</sup> y Total Support<sup>4</sup>, quienes en sus servicios ofrecen paquetes similares, realizando mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos de cómputo pero en sectores diferentes a los del segmento de mercado escogido.

## 1.7 RESULTADOS ESPERADOS

- Poder realizar una Investigación que determine la viabilidad del Proyecto.
- Lograr determinar soluciones efectivas para el problema que se ha planteado en este Proyecto.
- Lograr satisfacer las necesidades de la población afectada.
- Innovación en el diseño del servicio que se desea ofrecer.

## 1.8 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

**Beneficiarios Directos:** Dueños de Cafés Internet y Colegios Privados

**Beneficiarios Indirectos:** Estudiantes de Colegios Privados y usuarios Cafés Internet

---

<sup>3</sup> Información tomada de: "<http://mantenimicros.com/>"

<sup>4</sup> Información tomada de: "<http://www.totalsupport.com.co/>"



## **2 CAPITULO II INVESTIGACION DE MERCADOS**

### **Objetivo General**

Formular y Evaluar un proyecto sobre un servicio de mantenimiento y control de equipos informáticos que prolongue su vida útil y que cubra tanto las necesidades del cliente como la de sus usuarios.

### **Objetivos Específicos**

Realizar una investigación de Mercados que permita conocer el grado de aceptación que puede alcanzar este Proyecto

### **2.1 TAMAÑO DEL MERCADO**

El mercado global del sector escogido es de 2960 establecimientos que comprende 2360 Colegios y 600 Cafés Internet, el cual se irá abarcando de acuerdo a la capacidad instalada de la empresa, por lo tanto se tomara el 2% para el primer año y se proyectara el restante como Objetivos de Corto, Mediano Plazo y Largo Plazo.

### **2.2 DEMANDA POTENCIAL**

De acuerdo a la necesidad planteada en el problema se escoge como Nicho de Mercado Colegios Privados (2960) y Cafés Internet (600) en donde se hace necesario que este tipo de establecimientos cuenten con equipos de alto rendimiento.

### **2.3 PARTICIPACION DE LA COMPETENCIA EN EL MERCADO**

A continuación se destacan las empresas que actualmente participan en el mercado, aunque no hacen parte de una competencia directa ya que este Nicho aun no ha sido trabajado y por esta razón SisTekne lo escogió como Target Market, entonces las empresas que se mencionan en la Tabla 1 están enfocadas más hacia el sector Empresarial y Hogar, y se toman como referencia ya que ofrecen paquetes similares y por sus características podrían llegar a abarcar el mercado escogido, entre ellos se encuentran dos grandes líderes que son Mantenimicros y Total Support<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> [www.mantenimicros.com](http://www.mantenimicros.com), [www.totalsupport.com.co/principal.html](http://www.totalsupport.com.co/principal.html)

**Tabla 1 Participación De Competencia En Mercado**

EMPRESA	UBICACIÓN
COMPURESCATE Ltda.	CRA 7 108-75
COMPUTADORES Y PERIFÉRICOS	CLL 79 16ª-20
DELTACOMPUTER.COM	CLL 63 10-87
IDEAS COMPUTADOR	CRA 13 49-41
MANTENIMICROS Ltda.	CLL 153 32-42
ORELCOMPUTADORES	CRA 16ª 80-74
PCNORTE	CRA 25ª 148-11
SISCOMP LINE Ltda.	CRA 36 74-51
SOLTSER SA	CARA 69 88-45
TOTAL SUPPORT Ltda.	CRA 16ª 79-25

### 2.3.1 Análisis de la Competencia Directa

El desarrollo del análisis competitivo se enfoco a 7 factores primordiales de calidad y que el cliente tiene en cuenta al momento de tomar decisiones de selección de proveedor de servicios, como son:

- Los productos ofrecidos
- El precio
- La calidad
- El servicio
- El posicionamiento
- Localización
- Plan de ventas.

Las empresas que podrían competir con nuestros servicios a nivel local, en el área de Bogotá, son empresas que cuentan con la capacidad necesarias para la prestación del servicio, haciendo la salvedad que ninguna hasta ahora cuenta con el valor agregado que ofrecerá este proyecto a mediano plazo con respecto al “Agente de Monitoreo y Control”.

### **MANTENIMICROS**

Cobertura: Nacional

Mercado: Empresarial

Tiempo en el mercado: 19 años

Servicios: comercialización de Software, Hardware, accesorios y partes para Computadoras Personales y Servidores.

Precio Soporte: \$ 40.000

## TOTAL SUPPORT LTDA

Cobertura: Nacional

Mercado: Empresarial

Tiempo en el mercado: 11 años

Servicios: mantenimiento y reparación de equipos de cómputo y periféricos: PCs, Portátiles, impresoras, monitores, etc. a domicilio en contrato o por llamada.

Precio Soporte: \$ 47.000

### 2.4 ANALISIS DOFA

Tabla 2 Análisis DOFA

DEBILIDADES	IMPACTO	ESTRATEGIA
Capacidad Instalada	Mínima cobertura del Mercado	Después del Primer año y de acuerdo a los resultados se pretende crecer buscando mayor capital de trabajo a través de una entidad del sector bancario.
OPORTUNIDADES	IMPACTO	ESTRATEGIA
Nicho escogido	Fácil penetración a mercado que aun no ha sido trabajado por la competencia	Descuentos especiales de acuerdo a la cantidad de equipos para soportar.
Agente de Monitoreo	Teniendo en cuenta que esta es una herramienta informativa que ayuda a conocer el estado de los equipos custodiados, brindara tranquilidad al Cliente y un buen servicio a sus usuarios.	Valor agregado: En el momento de que esta herramienta informe daños en algún equipo de un cliente específico, se le informara automáticamente por teléfono y se le brindara servicio de acuerdo al tipo de daño.
FORTALEZAS	IMPACTO	ESTRATEGIA
Calidad del servicio	Satisfacción y reconocimiento por parte de los Clientes.	Servicio Preferencial Efectivo en la solución de problemas.
AMENAZAS	IMPACTO	ESTRATEGIA
Ser una empresa desconocida	Desconfianza del Servicio	Publicidad por Internet y precios competitivos

## **Metas**

- Corto Plazo (1er Año): Cubrir el 2% del Target Market
- Mediano Plazo (3 años): Ejecución del Agente de Monitoreo en los PC's de los clientes
- Largo Plazo (5 años): Consolidar a la empresa como una de las mejores en cuanto al Servicio de Soporte Microinformático con un crecimiento de Clientes del 10% del Target Market.

## **2.5 ANALISIS DE MERCADOS**

El estudio se realizara por medio de una encuesta que permite:

- Tener una idea clara de las necesidades del cliente.
- Conocer la aceptación del servicio en el mercado.
- Conocer la Demanda en relación con la Oferta.
- Conocer con qué frecuencia los clientes solicitan los servicios de soporte microinformático en los PC's.
- Conocer el tiempo en el cual los PC's están disponibles para realizar el soporte microinformático.
- Conocer el grado de satisfacción de los clientes con respecto al servicio que se les ofrece.
- Conocer los problemas más frecuentes que se presentan en los PC's.
- Saber en qué se puede Innovar con respecto a lo que ofrece el mercado.
- Saber cuánto están dispuestos a pagar el Cliente por el servicio microinformático.
- Identificar el promedio de equipos que posee el cliente.

### **2.5.1 Encuesta**

Esta será una empresa dedicada al soporte microinformático de Hardware y Software, mediante la utilización de herramientas de monitoreo de equipos que permite identificar las falencias del sistema de computo de los Clientes para su posterior reparación. Ofreciendo a su empresa la oportunidad de brindar calidad y eficiencia en todos sus servicios.

### **Justificación de preguntas**

- 1. Con cuantos equipos de cómputo cuenta:** Permite validar el promedio de equipos con los que cuenta la compañía, para tener una aproximación de la cantidad de equipos que se podrían soportar.

2. **Con que frecuencia son usados los computadores:** Permite establecer la cantidad de horas de trabajo a la que son sometidos los equipos para conocer el estado de los mismos y su vida útil.
3. **Cuenta con servicio de mantenimiento de PC's en su establecimiento (si es así por favor nómbrelo):** Permite saber que establecimientos no cuentan con este servicio y al mismo tiempo identificar la competencia que existe en el mercado.
4. **Cada cuanto solicita mantenimiento en sus computadores:** Permite saber con qué frecuencia los establecimientos realizan mantenimiento en los equipos y de acuerdo a la medida (Uso/ Mantenimiento) si cuenta por lo menos con el mínimo de Soportes necesarios para tener sus equipos en optimas condiciones.
5. **Si no cuenta con Soporte Microinformático contratado, cuando se dañan los equipos a quien acude para repararlos:** Permite establecer que personas serian las más adecuadas al momento de realizar el soporte, útil al momento de realizar las contrataciones en la compañía.
6. **Con que frecuencia se dañan los equipos en su establecimiento:** Identifica el promedio de servicio de mantenimiento para los PC's, teniendo en cuenta que entre más uso se le dé a los PC's, mayor es el mantenimiento que se requiere.
7. **Dispone de herramientas de control (Software) para impedir daños en los computadores:** Esta información nos da a conocer que establecimientos cuentan con herramientas que contribuyen al buen funcionamiento de los equipos.
8. **Cuanto estaría dispuesto a pagar por tener un servicio personalizado de mantenimiento que sea efectivo en la solución de sus problemas:** Permite identificar que intervalo de precios se puede manejar para la asignación de precios de acuerdo al tipo de servicio que se preste, así mismo en la relación Costo/Beneficio si este negocio es rentable para la empresa.
9. **Que día de la semana es más fácil para Ud. tomar este servicio:** Identifica los días de la semana que la empresa puede programar al personal encargado para la prestación del servicio.
10. **En que horario es mejor realizar los soportes Microinformáticos:** Permite llevar un control de Tiempos de acuerdo a las necesidades del Cliente.

Mediante una encuesta (ver **ANEXO E**) se determinaron las necesidades que tienen los colegios y cafés Internet, con respecto al servicio de Soporte Microinformático.

## 2.5.2 Aplicación de la Encuesta

En la primera etapa se realizara una visita a los Establecimientos que resulten de la utilización de un muestreo aleatorio estratificado<sup>6</sup>, donde se divide la población en clases o estratos y se escoge aleatoriamente un número de individuos de cada estrato proporcional al número de componentes de cada estrato. Esto con el fin de determinar los segmentos con mayor rentabilidad y conocer los que están dispuestos a pagar por este servicio con la promesa de generar mayor eficiencia en sus PC's.

## 2.5.3 Muestreo Aleatorio Estratificado

Se tomara una muestra de 30 establecimientos por localidad del total de 2360 (Ver **ANEXO B**) para determinar el muestreo que determinara la realización de las encuestas quedando así:

### Formula de muestreo

M: muestra de la población

T: total población

Xn: cantidad encuestados

Y: total población por zona

El total de la muestra nos da como resultado 29 usuarios dentro de las diferentes localidades, por lo cual la encuesta queda distribuida de la siguiente manera:

**Tabla 3 Resultado Del Muestreo**

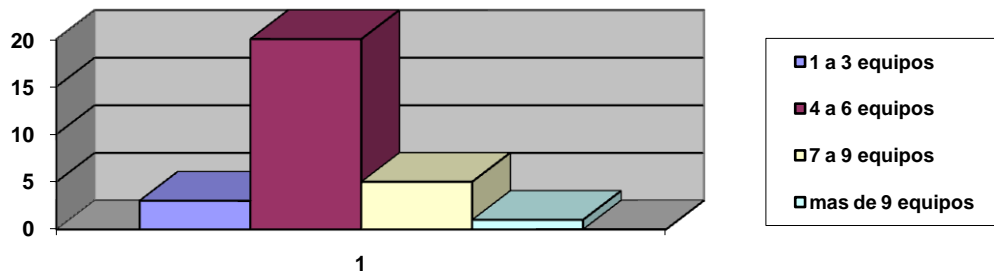
LOCALIDAD	No. Encuestas	LOCALIDAD	No. Encuestas
Usaquén	2	Suba	5
Chapinero	1	Barrios Unidos	1
Santa Fe	0	Teusaquillo	1
San Cristóbal	1	Los Mártires	1
Usme	1	Antonio Nariño	1
Tunjuelito	1	Puente Aranda	1
Bosa	2	La Candelaria	0
Kennedy	3	Rafael Uribe	1
Fontibón	2	Ciudad Bolívar	1
Engativa	4	Sumapaz	0
Total: 29 encuestados			

<sup>6</sup> [http://siona.udea.edu.co/~bcalderon/5\\_aleastratificado.html](http://siona.udea.edu.co/~bcalderon/5_aleastratificado.html)

## 2.5.4 Resultados obtenidos

### 1. Con cuantos equipos de cómputo cuenta

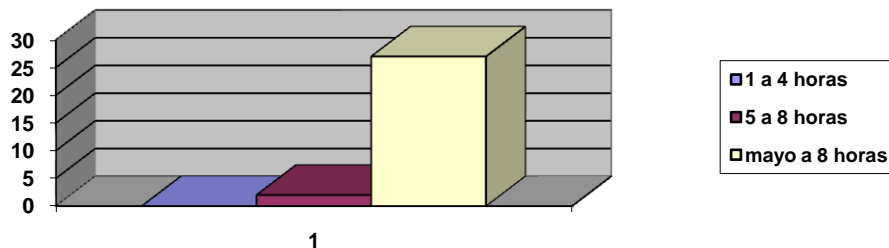
Figura 1 Resultado Pregunta 1



De la encuesta El 69% de encuestados tiene entre 4 y 6 equipos

### 2. Con que frecuencia son usados los computadores

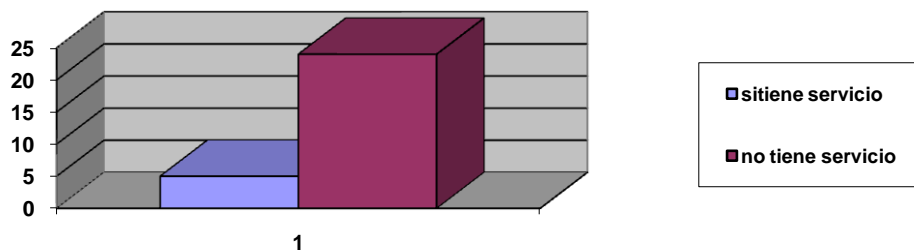
Figura 2 Resultado Pregunta 2



De la encuesta el 97% de encuestados utiliza los equipos por más de 8 horas

### 3. Cuenta con servicio de mantenimiento de PC's en su establecimiento (si es así por favor nómbrelo)

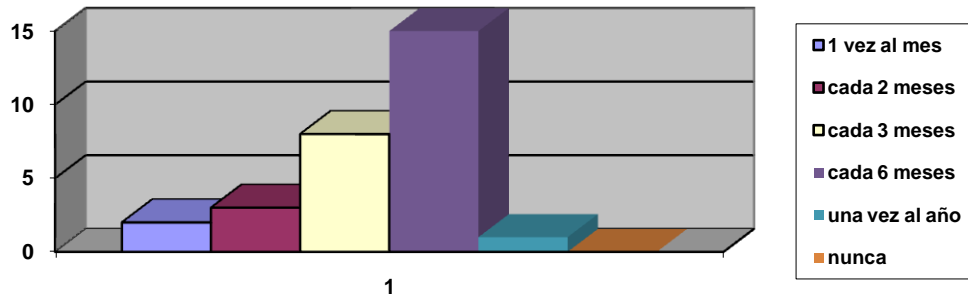
Figura 3 Resultado Pregunta 3



De la encuesta el 83% de encuestados no cuenta con servicio de mantenimiento.

#### 4. Cada cuanto solicita mantenimiento a los computadores

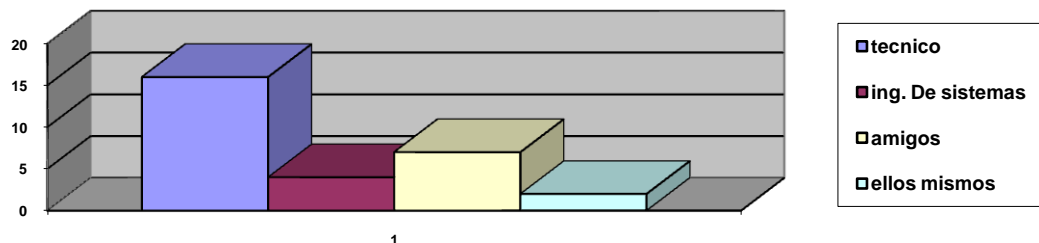
Figura 4 Resultado Pregunta 4



De la encuesta El 52% de encuestados realiza mantenimiento cada 6 meses

#### 5. Si no cuenta con Soporte Microinformático contratado, cuando se dañan los equipos a quien acude para repararlos

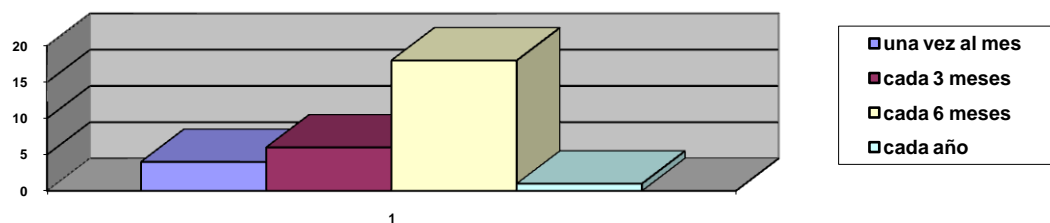
Figura 5 Resultado Pregunta 5



De la encuesta el 55% de encuestados acude a un técnico para las reparaciones

#### 6. Con que frecuencia se dañan los equipos en su establecimiento

Figura 6 Resultado Pregunta 6

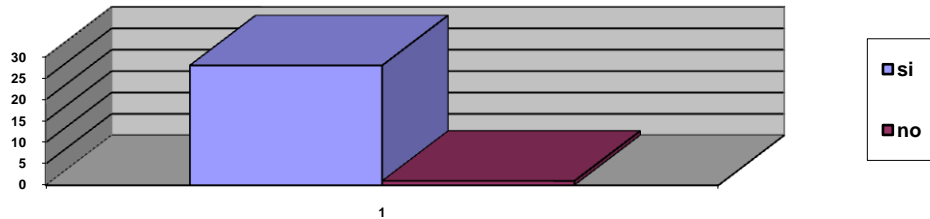


De la encuesta el 62% de encuestados tiene problema con sus equipos cada 6 meses.



**7. Dispone de herramientas de control (software) para impedir daños en los computadores**

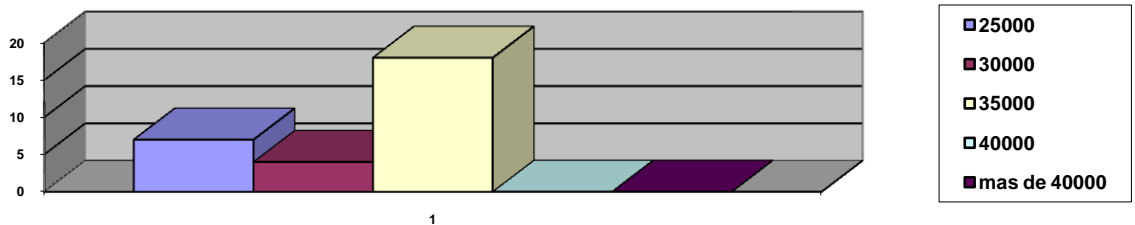
**Figura 7 Resultado Pregunta 7**



De la encuesta el 97% de encuestados disponen de software de control para de vulnerabilidades en los equipos.

**8. Cuanto estaría dispuesto a pagar por tener un servicio personalizado de mantenimiento que sea efectivo en la solución de sus problemas**

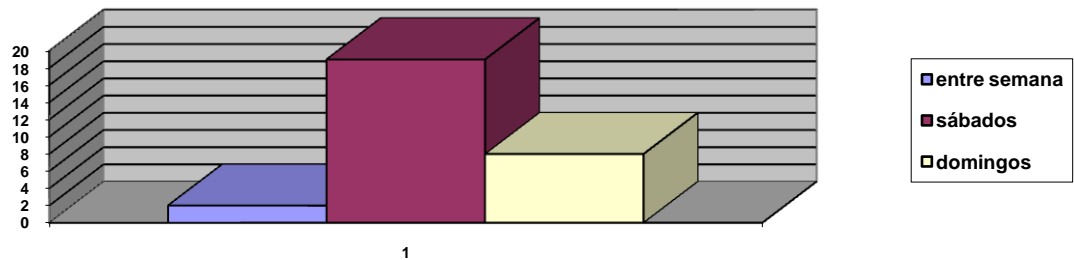
**Figura 8 Resultado Pregunta 8**



De la encuesta el 62% de encuestados pagaría \$35.000 en promedio por el servicio de soporte técnico.

**9. Que día de la semana es más fácil para Ud. tomar este Servicio.**

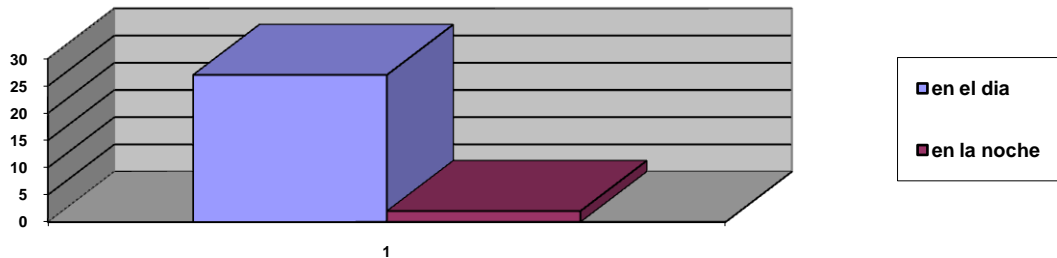
**Figura 9 Resultado Pregunta 9**



De la encuesta el 66% de encuestados opta por realizar mantenimientos los días sábados.

## 10. En que horario es mejor realizar los soportes Microinformáticos

Figura 10 Resultado Pregunta 10



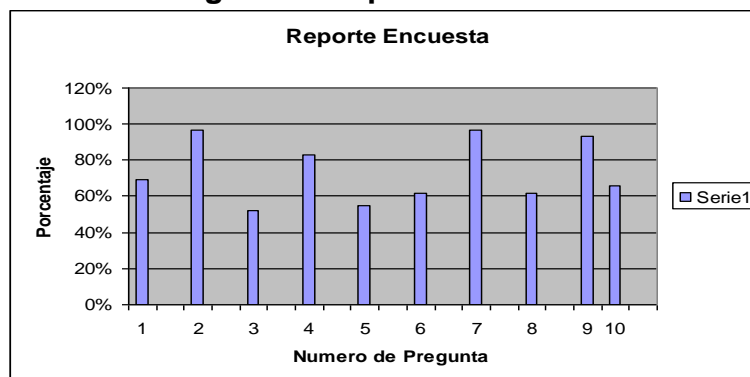
De la encuesta el 93% de encuestados coincide en que en horas del día es más práctico realizar el soporte

### 2.5.5 Conclusiones del Estudio Realizado

De los clientes potenciales encuestados el 70% están interesados en servicios de soporte microinformático y el 58% cuenta con el presupuesto necesario para contratar el servicio. La mayoría de los encuestados poseen de 4 a 6 equipos, usan los equipos por más de 8 horas, el tiempo que duran los equipos sin mantenimiento es de seis meses en promedio, la mayoría no poseen una empresa de mantenimiento para el soporte, sin embargo la mayoría contratan a un técnico para realizar el mantenimiento de los equipos. El promedio de compañías pagaría por el servicio \$35000 y coinciden en que los fines de semana son los días más prácticos para realizar el soporte.

En la siguiente tabla se muestra el resultado en porcentaje obtenido de acuerdo a la encuesta efectuada, describiendo el resultado de cada pregunta y su valor porcentual del total de encuestados.

Figura 11 Reporte Encuesta



## **2.6 ESTRATEGIAS DE MERCADEO**

Estas estrategias se diseñaran teniendo en cuenta que el Target Market escogido aun no ha sido de interés para ninguna empresa y que por lo mismo no se cuenta con competencia directa que permita medir la Oferta vs Demanda del Mercado:

### **2.6.1 Estrategia de Precio**

Actualmente en el mercado se ofrece soporte microinformático a un precio que oscila entre \$30.000 y \$50.000 únicamente por el servicio Técnico, entonces de acuerdo al mercado se ofrecerá un servicio completo con un precio competitivo de \$ 35.000 que comprende:

- Soporte técnico
- Administración de la información del estado del equipo en el servidor
- Monitoreo de los equipos (preventivo y correctivo)
- Alojamiento en la Web

### **2.6.2 Estrategia de Promoción**

Para darse a conocer, la empresa utilizara dos métodos publicitarios, es decir de manera directa (personal) e indirecta (masiva) al consumidor, a través de los siguientes medios:

- Internet: Correos Publicitarios y Pg. Web
- Folletos directos: con descuentos especiales
- Tele mercadeo: con la base de posibles Clientes

LOGO



El presupuesto estimado para publicidad será de \$1.200.000.

### **2.6.3 Estrategia de Comunicación**

Por medio de la pg. Web se podrá tener al cliente informado de las ofertas y descuentos que la empresa realice periódicamente, realizar requerimientos en cuanto a servicio técnico, así mismo esta página contara con un espacio en el cual los clientes podrán dar a conocer el grado de satisfacción que tienen con respecto

al servicio que ofrece la empresa, podrá dar sus opiniones o sugerencias que serán de gran ayuda para el mejoramiento continuo de la empresa.

#### **2.6.4 Estrategia de Servicio**

Teniendo en cuenta que inicialmente esta será una pequeña empresa de Servicios y que por lo mismo no se puede contar con un Call Center, se hace necesario que todos los empleados que laboren en ella tengan entre sus funciones la Atención al Cliente, por lo mismo se capacitaran a los funcionarios periódicamente en temas enfocados a la calidad de servicio.

#### **2.6.5 2.5.5 Estrategia de Distribución**

Esta estrategia se diseña en dos niveles:

##### **Soporte primer nivel**

Soporte telefónico si el problema es sencillo, en el caso de que se requiera visita del Técnico este será el encargado de programar visita de acuerdo al horario que maneja el cliente, en este punto se pasaría a nivel 2.

##### **Soporte segundo nivel**

Técnico 1  
Zona Norte  
(Colegios y Cafés Internet)

Técnico 2  
Zona Centro-Sur  
(Colegios y Cafés Internet)

#### **2.6.6 Estrategia de Venta**

Se hará descuento especial en el precio de acuerdo a la cantidad de equipos que necesiten soporte.

**Tabla 4 Estructura de Descuentos**

<b>PRODUCTO</b>	<b>UNIDADES POR CLIENTE (PC'S)</b>	<b>PRECIO POR UNIDAD DEL SERVICIO</b>
Soporte Microinformático	1 a 9	\$35.000
Soporte Microinformático	De 10 en adelante	\$30.000

## 2.6.7 Proyección de Ventas

Para la proyección en Ventas es necesario tener en cuenta la capacidad instalada con la que cuenta la empresa, en la siguiente tabla, se puede apreciar la cantidad de horas que trabajara el operario (8 horas diarias y 20 días de trabajo al mes), y la capacidad instalada con la que contaría la empresa:

**Tabla 5 Capacidad Instalada**

PRODUCTO	Soporte Microinformático X Unidad
MANO DE OBRA	2 operarios
CAPACIDAD INSTALADA POR OPERARIO AÑO 1	1.920
NUMERO OPERARIOS O TIEMPO DE DEDICACIÓN % AÑO 1	100%
CAPACIDAD INSTALADA	3.840
CAPACIDAD REQUERIDA	3.600

## 2.6.8 Rendimiento por Técnico

Cada técnico debe realizar 7.5 soportes diarios para lograr el objetivo de 150 soportes al mes, es decir 1800 soportes al año, este objetivo se traza teniendo en cuenta que cada equipo requiere un tiempo de 50 minutos a 2 horas y media de acuerdo al servicio y los tiempos de traslado de un sitio a otro.

En la siguiente tabla se aprecia el tiempo con el que contara cada técnico para realizar las visitas y mantenimientos, la cantidad de visitas que podrá realizar y la cantidad de equipos a soportar diariamente, esta medida es necesaria para poder cumplir el objetivo de atención de 60 clientes mensuales.

**Tabla 6 Rendimiento Por Técnico**

DÍAS	TIEMPO	CANTIDAD DE CLIENTES POR TÉCNICO	CANTIDAD DE PC'S POR TÉCNICO
1	5.33 hrs.	1.5	7.5
		1.5	7.5

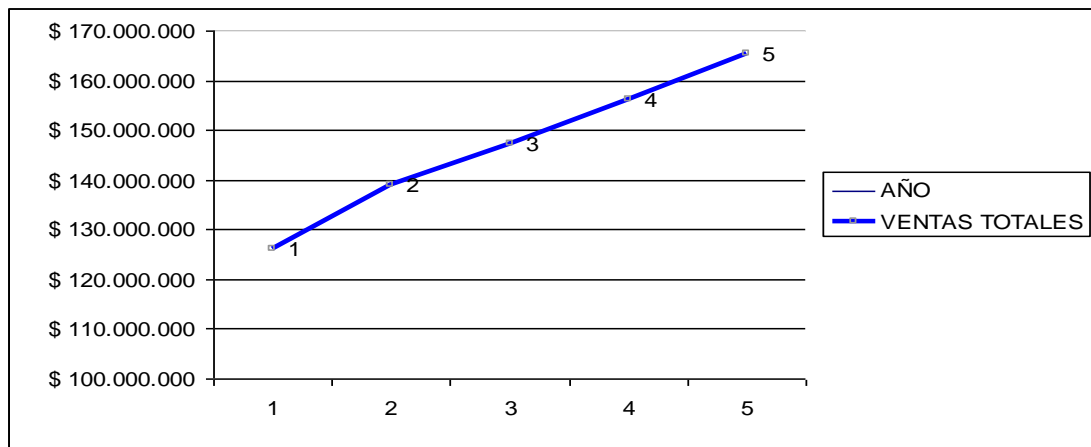
**Tabla 7 Ventas Anuales**

AÑO	NOMBRE PRODUCTO	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
1	Soporte microinformático	3.600	\$35.000	\$126.000.000
2	Soporte microinformático	3.672	\$37.100	\$138.902.400

AÑO	NOMBRE PRODUCTO	UNIDADES	PRECIO UNITARIO	VENTAS TOTALES
3	Soporte microinformático	3.744	\$39.300	\$147.236.544
4	Soporte microinformático	4.118	\$41.700	\$156.070.750
5	Soporte microinformático	4.493	\$44.200	\$165.435.000

Se proyectan ventas a 5 años con un crecimiento del 6% anual en ventas.

**Figura 12 Proyección De Ventas**



### 2.6.9 Política de Cartera

El pago podrá ser realizado por el cliente en los primeros 8 días a partir del día en que se le preste el servicio.

Teniendo en cuenta que se le estará brindando facilidad de pago al cliente se le realizara un estudio financiero para poder conocer sus antecedentes crediticios y determinar si es posible brindarle este beneficio y descartar los morosos en potencia.

Para este estudio se tendrá en cuenta los siguientes puntos:

1. La solvencia con la que cuenta para el pago de sus compromisos financieros
2. Nivel de endeudamiento
3. Que tenga un buen historial Crediticio
4. perfil e historial de los socios y administradores

### 2.7 DESCRIPCION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

- **Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos**, permite que los equipos de computo trabajen de manera optima en cuanto a su

rendimiento y funcionalidad; el Agente de supervisión es el encargado de dar a conocer las falencias del equipo, el estado del disco duro, de la memoria RAM, del sistema operativo, de los periféricos como son las impresoras, teclados, ratones, monitores, etc.

- **Tarificación y control de tiempos para cafés Internet**, administra el servicio de los café Internet, permitiendo controlar el tiempo de uso de los equipos, las ventas del negocio entre otras.
- Servicio de **Página Web** con alojamiento que guardara las estadísticas de uso de los equipos, permitirá realizar requerimientos, tener conocimiento de las ofertas y descuentos que SisTekne publique periódicamente, también el cliente podrá dar a conocer el grado de satisfacción del servicio que se le ofrece así como sus comentarios y sugerencias.
- **Agente (largo plazo)** encargado de diagnosticar el rendimiento, la funcionalidad, el comportamiento del sistema operativo y las posibles anomalías del computador, de esta manera, se facilitara realizar el mantenimiento y dar solución a posibles problemas.

## 2.8 VENTAJAS COMPETITIVAS

Sistekne le ofrece al cliente la garantía de que sus equipos estarán siempre funcionando al 100% de sus condiciones.

En el mercado se encuentran productos que se utilizan para el monitoreo de computadores pero enfocados en campos distintos, en algunos casos se encuentran herramientas enfocadas en el monitoreo Web, también se encuentran herramientas de diagnostico de unidades lógicas, y otras encargadas de la actividad de las aplicaciones instaladas en el equipo, con la herramienta ofrecida por la empresa se atienden todas las necesidades del cliente en un solo software, se realiza unificación de las herramientas presentadas en el mercado y se consigue ofrecer un servicio efectivo desarrollado por la misma compañía sin necesidad de recurrir a terceros, casos que se ve en otras compañías pues deben recurrir al software de terceros para suplir las necesidades de sus clientes, a continuación se nombran algunas de las herramientas disponibles en el mercado para el monitoreo de PC:

- **PC Activity Monitor**<sup>7</sup> (PC Acme) es una herramienta de monitoreo y vigilancia de ordenadores personales. Este es un programa profesional que captura la actividad de todos los usuarios de un ordenador. Todos los datos que recolecta son almacenados en un archivo Log encriptado. Trabaja en background, de forma transparente al usuario y captura los siguientes eventos:- Inicio de una aplicación - Intercambio entre aplicaciones/ventanas.- Además guarda

---

<sup>7</sup> <http://www.pcacme.com/products.html>

elementos de texto estáticos y controla la edición de ventanas: Contenido de las ventanas de los clientes de Chat más populares (ICQ, AIM, Yahoo, etc.) Contenido de la ventana del navegador (Internet Explorer) Contenido del e-mail, Microsoft Outlook y Microsoft Outlook Express - Pulsaciones del teclado- Texto pegado al portapapeles- Operaciones con archivos- Operaciones con el registro del sistema- Instalación y desinstalación de aplicaciones- Programas ubicados en la carpeta de Inicio- Sitios Web visitados, Los archivos Log pueden ser convertidos a formato HTML para una vista más conveniente con el navegador (recomendado Internet Explorer 4.0 o superior).Es sin dudas, una poderosa herramienta de administración para usuarios personales que deseen tener todo bajo control y así incrementar su productividad y beneficio

- **Douglas 1.0**<sup>8</sup> es un software de control que actúa sobre la actividad del teclado. Fue desarrollado para poder registrar toda acción que se implemente desde su computadora. Actúa de manera invisible y posibilita obtener un informe detallado de la fecha y hora en que se realizan todas las actividades en su PC.

El software permite conocer exactamente lo que se hizo en su PC. Monitorear la actividad de sus empleados, registrar las conversaciones de salas de chats, los sitios Web visitados, los passwords escritos y muchas otras funciones más. Este software es completamente invisible para cualquier usuario en su PC. No deja ninguna huella en el menú de Inicio, ni en el Escritorio, la Barra de Tareas ni el System Tray, tampoco lo hace en las Aplicaciones ni en el Windows Task Manager o en el Explorador de Windows. No tiene forma de encontrarlo tampoco en Agregar y Quitar Programas del Panel de Control de Windows.

- **CCRestric**<sup>9</sup> está diseñado para que puedas evitar que otros usuarios realicen determinadas acciones sobre tu sistema Windows.

Características importantes:

- Permite la creación de una lista de los programas de ejecución no restringida. Cualquier programa fuera de esa lista será bloqueado.
- Habilita y deshabilita el acceso a unidades de disco
- Permite alterar un conjunto de opciones diversas relacionadas al escritorio de Windows, como la presencia de iconos predefinidos, la posibilidad de apagar el equipo y el acceso del menú para cierre de sesión
- De igual manera limita opciones de red como compartir impresoras o acceso a las configuraciones de red
- Permite eliminar las opciones de configuración de fondo de pantalla, frecuencia de vídeo y cambio de apariencia del escritorio

---

<sup>8</sup> <http://douglas.programas-gratis.net/>

<sup>9</sup> <http://www.gavidia.org/CCRestric/>



- **Dr. Hardware 2006 Build 7.0**<sup>10</sup> Aplicación que permite conocer en detalle cada aspecto de los componentes que forman nuestra PC (tipo de CPU, placa madre, unidades de almacenamiento, placa de video, etc.) y obtener un informe con sus principales características. Muestra información detallada del hardware. Hace una comparación rigurosa entre la PC y otros equipos configurados por defecto. Además es de señalar que el programa detecta las últimas tecnologías.
- **Micro-Scope Versión 12**<sup>11</sup> Herramienta de diagnóstico indispensable. Cuenta con sistema operativo independiente; revisa directamente el hardware para identificar el dispositivo exacto que está fallando. La información de sistema es extremadamente detallada y se extiende a lo largo de 3 pantallas completas de datos vitales incorporados del DMI, Plug & Play, y recursos PCI. Identifica Procesadores Pentium 4, nombre OEM y número de versión VESA. ¡Nuevo! Identifica los controladores del ordenador.

Estas herramientas son de licenciamiento y se venden cada una por separado lo que impide que los clientes en el caso de cafés Internet y colegios puedan obtenerlas todas para poder tener control total de sus equipos y tener la seguridad de que los mismos se encuentren protegidos, adicional a esto las empresas competidoras tampoco disponen de la totalidad de productos necesarios para ofrecer la mayor seguridad y rendimiento de los equipos del cliente es por esto que la empresa se atreve a ofrecer el mejor servicio de diagnóstico y reparación con la garantía de una solución efectiva y duradera.

---

<sup>10</sup> <http://www.drhardware.de/english/pghpdrhw.htm>

<sup>11</sup> [http://www.micro2000.com/microscope\\_suite/features.php](http://www.micro2000.com/microscope_suite/features.php)

### **3 CAPITULO III ASPECTOS TECNICOS DE INGENIERIA U OPERACION**

#### Objetivo General

Formular y Evaluar un proyecto sobre un servicio de mantenimiento y control de equipos informáticos que prolongue su vida útil y que cubra tanto las necesidades del cliente como de sus usuarios.

#### Objetivos Específicos

Diseñar Procesos que puedan ser exitosos para el desarrollo de la empresa.

#### **3.1 FICHA TECNICA DEL SERVICIO**

##### **Estado de Desarrollo**

Para su desarrollo la empresa adoptara un proceso de Ingeniería de software llamado RUP (Proceso Unificado Racional) el cual mejora la productividad del equipo de trabajo y entrega las mejores prácticas del software a todos los miembros del mismo.

Para este fin, se tomara como guía 4 fases:

I Fase de Inicio

II Fase de Elaboración

III Fase de Construcción

IV Transición

##### **I Fase de Inicio**

###### **3.1.1 Propósito del sistema.**

- Establecer contacto con los clientes por medio de una línea de atención personalizada
- Registrar solicitudes de servicio
- Almacenar las estadísticas de uso para cada uno de los equipos
- Dar a conocer el portafolio de servicios que brindara SisTekne

###### **3.1.2 Alcance del sistema:**

Mediante el desarrollo de este servicio Web se pretende lograr:

- La satisfacción del Cliente por la calidad de servicio

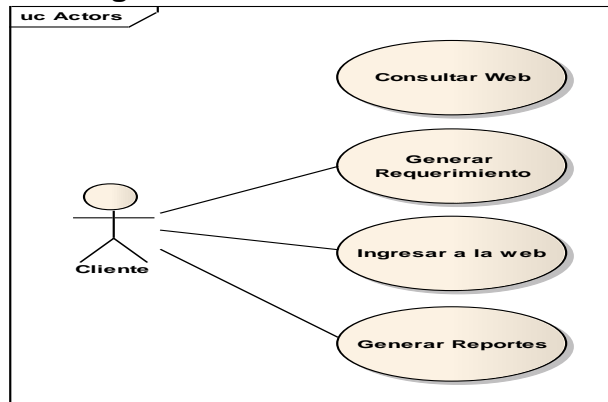
- Mantener actualizados a los clientes con las últimas noticias de interés como son los descuentos de temporada o nuevos servicios.
- Brindar un espacio seguro a los clientes en donde podrán registrar sus solicitudes, y realizar cotizaciones.

### 3.1.3 Usuarios del sistema

Para el sistema propuesto se identificaron los siguientes actores:

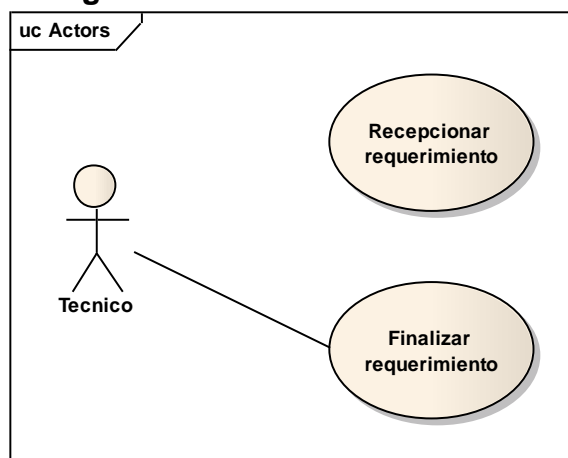
**Cliente:** conocer los servicios que ofrece SisTekne, realizar cotizaciones de los productos ofrecidos, revisar el historial de consumos y contratar servicios.

**Figura 13 Caso De Uso Cliente**



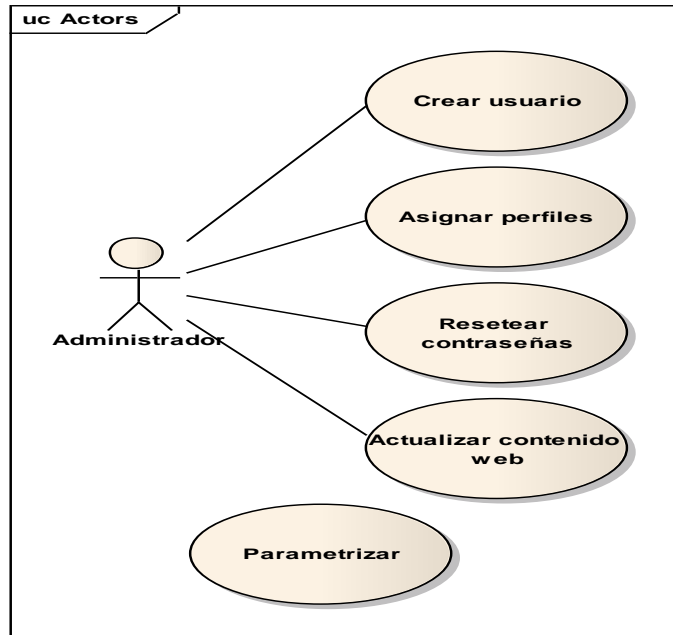
**Técnico:** atiende requerimientos, finaliza requerimientos.

**Figura 14 Caso De Uso Técnico**



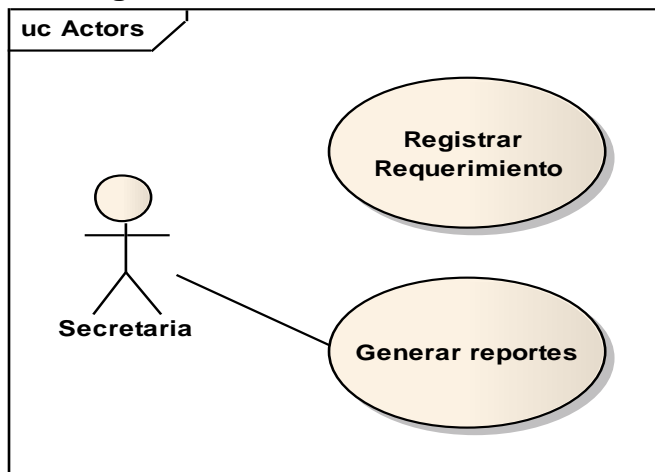
**Administrador:** crea usuarios y perfiles, cambio de contraseñas, actualización de reportes, mantenimiento del sistema.

**Figura 15 Caso De Uso Administrador**



**Secretaria:** actualiza catalogo de servicios, generar reportes estadísticos de consumo y atención.

**Figura 16 Caso De Uso Secretaria**



### 3.1.4 Arquitectura candidata

Los Servidores Web son aquéllos que permiten a los clientes compartir datos, documentos y multimedia en formato Web por lo que el servidor escogido estará enfocado a la seguridad de los clientes contemplando tres elementos fundamentales:

- La Integridad: Se refiere a que el contenido y el significado de la información no se altere al viajar por una red.
- La Confiabilidad: Implica que el servicio debe estar disponible en todo momento.
- La Confidencialidad: Es quizás la parte más estratégica del negocio, ya que contribuye a impedir que personas no autorizadas lean y conozcan la información que se transmite.

Con el fin de brindar una conexión 24 horas al día y 7 horas a la semana se ha escogido el sistema operativo Ubuntu versión servidor, se escoge este sistema Linux por ser open source lo cual no implica algún costo al ser de distribución gratuita, permite montar un servidor de ficheros, de páginas Web, correo, además incluye una opción para instalar el servidor LAMP (Linux-Apache-MySQL-PHP) de una manera sencilla.

## 3.2 ESPECIFICACIONES

Los requerimientos necesarios para el montaje de la página Web en cuanto al hardware:

### 3.2.1 Especificaciones para el Servidor

**Tabla 8 Especificaciones del Servidor**

Módulo	Descripción
PowerEdge T105	Procesador Dual Core AMD® Athlon™ 4450B; 2.3 GHz, 2x 512 K Cache
Sistema Operativo	Linux Ubuntu version servidor
Memoria	Memoria DDR2 de 2GB, DDR2, 800MHz, 2x1GB, Dual Ranked DIMMs
Teclado	Black, USB,
Monitor	Monitor LCD analógico Dell 17 pulgadas de panel plano
Disco Duro	Disco duro SATA 500 GB 7.2 K RPM 3 Gbps 3.5-in Cabled

<b>Módulo</b>	<b>Descripción</b>
Unidad de Floppy	Sin unidad de disquete
Mouse	Mouse mecánico de dos botones, con conexión USB, negro
Adaptador de Red	Integrado de un solo puerto Giga bit
Accesorio para servidor	USB-PS2 Dongle
Dispositivo para DVD	DVD-ROM (Interno)
Documentación de sistemas y manuales	Documentación electrónica y Kit. OpenManage en CD
Configuración de Discos Duros	SATA integrado, 1-2 unidades conectadas al controlador SATA integrado - NO RAID
Garantía y Servicio de Soporte	3 años de garantía Limitada en sitio con respuesta al siguiente día laborable
Servicio de Instalación	NO INSTALLATION

### 3.2.2 Especificaciones del Switch

**Tabla 9 Especificaciones del Switch**

<b>Módulo</b>	<b>Descripción</b>
Switch D-LINK 8 Puertos DES-1008D	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3x operación full duplex con control de interface: 8 puertos 10/100Mbps RJ-45 NWay
Servicio de Soporte de Hardware	3 meses de servicio en sitio con respuesta al siguiente día laborable
Opciones de Instalación	LA SIN INSTALACIÓN

### 3.2.3 Especificaciones de Impresora

**Tabla 10 Especificaciones de Impresora**

<b>Módulo</b>	<b>Descripción</b>
Multifuncional HP Deskjet F4480 3 en 1 28/22P	Multifuncional HP Deskjet F4480 3 en 1 28/22P
Funciones	Imprime, Copia, Escanea
Ciclo de Trabajo	(Mensual A4) hasta 3000 paginas

### 3.2.4 Especificaciones de equipos

**Tabla 11 Especificaciones de Equipos**

<b>Módulo</b>	<b>Descripción</b>
AMD Sempron 140	AMD Sempron 140 2.7 GHz
Sistema Operativo	Linux
Memoria	DDR2 1 GB B800 Elbdr
Teclado y Mouse	Genius KMS 110 Optico PS/2 + parlantes
Monitor	Hanns 17° LCD
Quemador	DVD/RW Samsung 22x.
Disco Duro	320 GB W.D. 7200RPM SATA
Vostro 3500	Vostro 3500 Config 6
Sistema Operativo	Laptop Config 6, Windows® 7 Home Premium Original, 32-bit, en español
Procesador	Intel® core™ i3 -350M (2.26GHz, Dual Core/4 Threads, 3MB L3 Cache)
Memoria	2GB de un solo canal DDR3 a 1066MHZ, 1 DIMM
Teclado	Teclado y superficie táctil habilitada para Gestos, en español
Tarjeta de Video	Acelerador de medios Graficos Movil intel® HD
Disco Duro	Disco Duro SATA de 250 GB (7200RPM)
Pantalla LCD	Pantalla LED, Alta definición (HD) 15.6W (1366x768) con anti-reflejo
Cámara Web y Micrófono Digital	Cámara Web integrada de 2.0 Mega pixeles con micrófono digital y Windows Live Messenger Video Chat
Tarjeta Inalámbrica	Wireless Network Card 802.11 b/g/n
Dispositivo Optico	8Xdvd+/-RW con capacidad de escritura Doble-Capa DVD +/-RW, (Incluye Roxio y Cyberlink PowerDVD™ DX 8.3)

## II Fase de Elaboración

### 3.3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

**Tabla 12 Requerimientos**

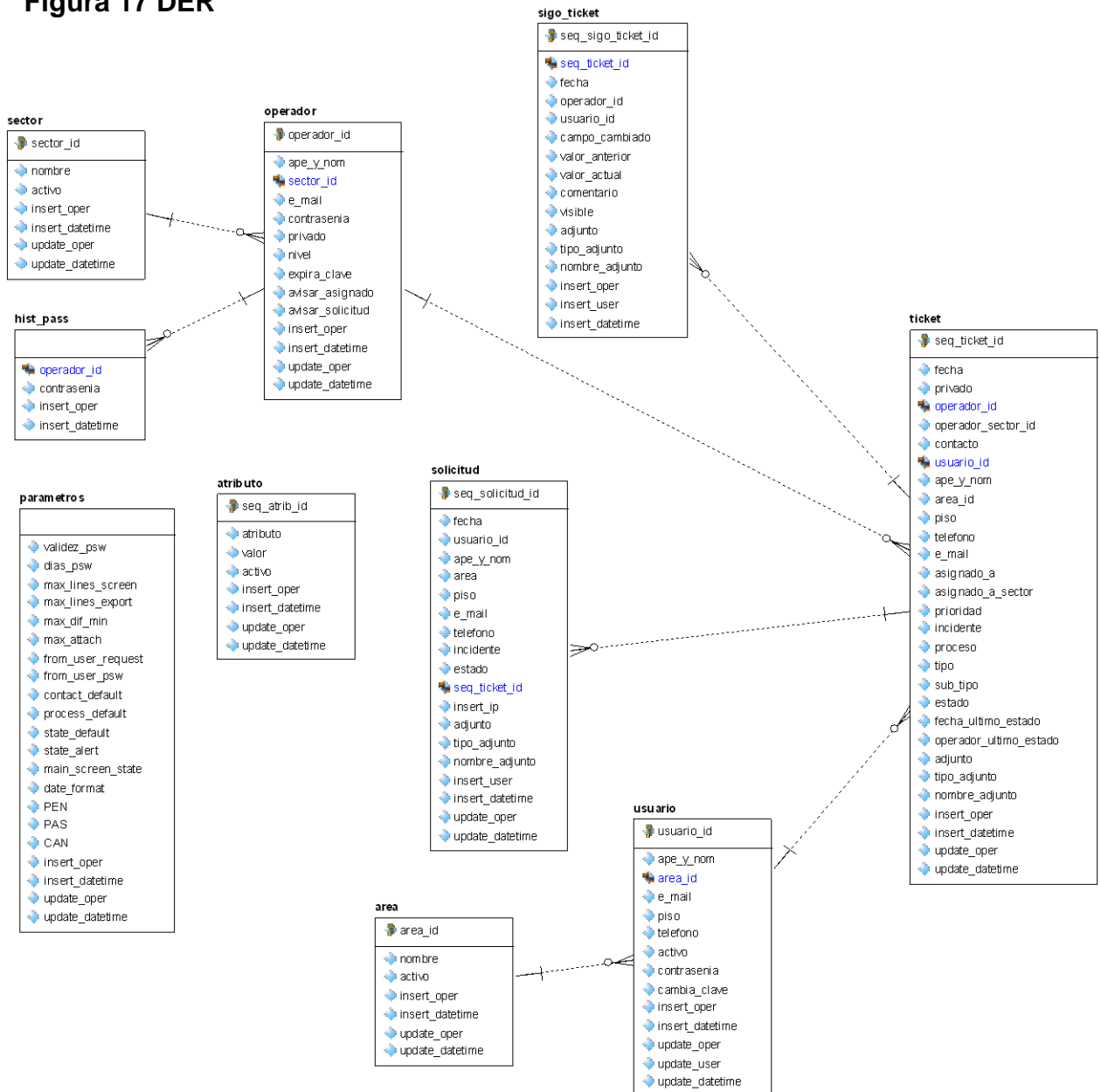
<b>N°</b>	<b>NOMBRE REQUERIMIENTO</b>
1	Crear usuario
2	Asignar perfil

N°	NOMBRE REQUERIMIENTO
3	Resetear contraseña
4	Registrar requerimientos
5	Registrar y parámetros de la web
6	Generar Informes
7	Contratar servicios
8	Registrar y finalizar solicitudes
9	Registrar consumo del cliente

El detalle de estos requerimientos se puede apreciar en el **ANEXO K**.

### 3.4 DISEÑO DIAGRAMA DE DATOS

Figura 17 DER





### 3.5 DICCIONARIO DE DATOS BASE DE DATOS SISTEKNE

**Tabla Áreas:** contiene la información que permite diferenciar el área a la que pertenece un cliente.

**Tabla 13 Áreas**

Campo	Tipo	Nulo	Comentarios
<u>area_id</u>	varchar(15)	No	Clave Principal que identifica si se trata de un colegio o un café internet.
nombre	varchar(50)	No	Descripción del Área
activo	enum('S', 'N')	No	Determina si el área esta vigente.
insert_oper	varchar(15)	No	Usuario que crea el área.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de creación del área.
update_oper	varchar(15)	No	Usuario que realiza la modificación.
update_datetime	datetime	No	Ultima fecha de modificación de un área.

**Tabla Atributo:** contiene información que determina cualidades de un campo en la base de datos.

**Tabla 14 Atributo**

Campo	Tipo	Nulo	Comentarios
<u>seq_atrib_id</u>	mediumint(8)	No	Código secuencial de un atributo.
atributo	varchar(20)	No	Descripción de un atributo.
valor	varchar(20)	No	Valor del atributo.
activo	char(1)	No	Validez del atributo.
insert_oper	varchar(15)	No	Usuario que crea el atributo.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de creación.
update_oper	varchar(15)	No	Usuario que modifica el atributo.
update_datetime	datetime	No	Fecha de actualización

**Tabla Hist\_Pass:** contiene el histórico de contraseñas usadas por un usuario.

**Tabla 15 Hist\_Pass**

Campo	Tipo	Nulo	Comentarios
operador_id	varchar(15)	No	Identificador del usuario.
contrasenia	varchar(255)	No	Contraseña utilizada.
insert_oper	varchar(15)	No	Usuario que crea la contraseña.
insert_datetime	datetime	No	Fecha del cambio.

**Tabla Operador:** contiene la información de los empleados de Sistekne.

**Tabla 16 Operador**

Campo	Tipo	Nulo	Comentarios
<u>operador_id</u>	varchar(15)	No	Identifica el tipo de trabajador, también sirve para el ingreso Web
ape_y_nom	varchar(40)	No	Apellidos y nombres del empleado.
sector_id	varchar(15)	No	Sector al que pertenece dentro de la compañía.
e_mail	varchar(60)	No	Correo de contacto.
contrasenia	varchar(255)	No	Clave de acceso a la Web.
privado	enum('S', 'N')	No	Determina la visibilidad del usuario únicamente para el sector de la compañía al que pertenece.
nivel	tinyint(4)	No	Determina el nivel de acceso a la Web.
expira_clave	date	No	Fecha en la que expira una contraseña.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
avisar_asignado	enum('S', 'N')	No	Determina si se envía un correo una vez se le asigna un requerimiento.
avisar_solicitud	enum('S', 'N')	No	Determina si se avisa al empleado cuando un usuario ingrese comentarios a la solicitud inicial.
insert_oper	varchar(15)	No	Usuario que crea el empleado.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de creación.
update_oper	varchar(15)	No	Usuario que modifica al empleado.
update_datetime	datetime	No	Fecha de modificación.

**Tabla Parámetros:** contiene información que determinan algunos comportamientos de la web.

**Tabla 17 Parámetros**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
validez_psw	smallint(5)	No	Días de valides de una contraseña asignada a un técnico.
dias_psw	smallint(5)	No	Cantidad de días en los que se puede usar una contraseña anterior como nueva.
max_lines_screen	smallint(5)	No	Número máximo de líneas que se muestra de una consulta en una pantalla
max_lines_export	mediumint(8)	No	Cantidad máxima de líneas que se pueden exportar a la base de datos.
max_dif_min	smallint(5)	No	Máxima diferencia en minutos que puede haber entre el cliente y la base de datos.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
max_attach	mediumint(8)	No	Tamaño máximo de los archivo que se adjuntan en un tickete.
from_user_request	varchar(60)	No	Remitente del correo que se envía a los operadores.
from_user_psw	varchar(60)	No	Remitente del correo para los clientes cuando se genera un tickete.
contact_default	varchar(20)	Sí	Contacto por defecto al que se accede a un requerimiento.
process_default	varchar(20)	Sí	Forma de contacto para el registro de un requerimiento.
state_default	varchar(20)	Sí	Estado por defecto de un requerimiento.
state_alert	varchar(20)	Sí	Alerta para el técnico de cuando un usuario ingresa más de una vez la misma petición.
main_screen_state	varchar(20)	Sí	Indica el estado de los tickets.
date_format	enum('DMA', 'MDA', 'AMD')	No	Formato de la fecha en el sistema.
PEN	varchar(20)	No	Descripción para los tickets pendientes.
PAS	varchar(20)	No	Descripción para los tickets Aceptados.
CAN	varchar(20)	No	Descripción para los tickets cancelados.
insert_oper	varchar(15)	No	Usuario que ingresa el parámetro.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de inserción.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
update_oper	varchar(15)	No	Usuario que actualiza un parámetro.
update_datetime	datetime	No	Fecha de actualización.

**Tabla Sector:** contiene información sobre los sectores de la compañía.

**Tabla 18 Sector**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
<u>sector_id</u>	varchar(15)	No	Identificador del sector.
nombre	varchar(50)	No	Descripción de un sector.
activo	enum('S', 'N')	No	Valides de un sector.
insert_oper	varchar(15)	No	Usuario que crea el sector.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de inserción.
update_oper	varchar(15)	No	Usuario que actualiza el sector.
update_datetime	datetime	No	Fecha de actualización.

**Tabla Sigo\_Ticket:** contiene la información de seguimiento a un requerimiento.

**Tabla 19 Tabla Sigo\_ticket**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
<u>seq_sigo_ticket_id</u>	mediumint(8)	No	Secuencia de seguimiento al tiquete.
seq_ticket_id	mediumint(8)	No	Secuencia de ingreso de los tiquetes.
fecha	datetime	No	Fecha de seguimiento.
operador_id	varchar(15)	Sí	Identificador del empleado que

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
			maneja el requerimiento.
usuario_id	varchar(15)	Sí	Usuario que registra el requerimiento.
campo_cambiado	varchar(30)	Sí	Campo que se cambia en el requerimiento.
valor_anterior	varchar(60)	Sí	Valor inicial.
valor_actual	varchar(60)	Sí	Valor final.
comentario	text	Sí	Comentarios del requerimiento.
visible	enum('S', 'N')	No	Visibilidad que determina si el usuario es notificado de los cambios en el requerimiento.
adjunto	mediumblob	Sí	Archivo que se adjunta como soporte.
tipo_adjunto	varchar(128)	Sí	Tipo de Archivo.
nombre_adjunto	varchar(128)	Sí	Nombre del archivo.
insert_oper	varchar(15)	Sí	Empleado que ingresa modificaciones.
insert_user	varchar(15)	Sí	Usuario que ingresa modificaciones.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de la modificación al requerimiento.

**Tabla Solicitud:** contiene información de los requerimientos pendientes de tiquete.

**Tabla 20 Solicitud**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
<u>seq_solicitud_id</u>	mediumint(8)	No	Secuencia de las solicitudes.
fecha	datetime	No	Fecha de la solicitud.
usuario_id	varchar(15)	No	Usuario que genera una solicitud.
ape_y_nom	varchar(50)	No	Apellidos y nombres del usuario.
area	varchar(15)	No	Area a la que pertenece el usuario solicitante
piso	varchar(4)	Sí	Ubicación del solicitante.
e_mail	varchar(60)	Sí	Correo del solicitante.
telefono	varchar(30)	Sí	Teléfono del solicitante.
incidente	text	No	Motivo de la solicitud.
estado	enum('PEN', 'CAN', 'PAS')	No	Estado en el que queda registrada la solicitud.
seq_ticket_id	mediumint(8)	Sí	Secuencia del tiquete para los solicitud.
adjunto	mediumblob	Sí	Archivo soporte a la solicitud.
tipo_adjunto	varchar(128)	Sí	Tipo de archivo.
nombre_adjunto	varchar(128)	Sí	Nombre del archivo.
insert_user	varchar(15)	No	Usuarios que ingresa la solicitud.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de inserción.
update_oper	varchar(15)	Sí	Usuario al que se le asigna la solicitud.

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
update_datetime	datetime	Sí	Fecha de asignación.

**Tabla Ticket:** contiene información de la gestión de un requerimiento mediante un tickete.

**Tabla 21 Tabla Ticket**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
<u>seq_ticket_id</u>	mediumint(8)	No	Secuencia de ticketes asignados.
fecha	datetime	No	Fecha del tickete.
privado	enum('S', 'N')	No	Visibilidad de un tickete.
operador_id	varchar(15)	No	Empleado encargado del trámite del requerimiento.
operador_sector_id	varchar(15)	No	Sector al que pertenece el empleado.
contacto	varchar(20)	No	Tipo de contacto para la generación del tickete.
usuario_id	varchar(15)	No	Usuario que genero la solicitud.
ape_y_nom	varchar(50)	No	Apellidos y nombres del usuario.
area_id	varchar(15)	No	Área del solicitante.
piso	varchar(4)	Sí	Ubicación del usuario.
telefono	varchar(30)	Sí	Teléfono del usuario.
e_mail	varchar(60)	Sí	Correo del usuario.
asignado_a	varchar(15)	Sí	Persona a cargo de la solicitud.
asignado_a_sector	varchar(15)	Sí	Sector de la persona a cargo.



<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
prioridad	tinyint(3)	No	Prioridad del requerimiento.
incidente	text	No	Descripción de la causa del requerimiento.
proceso	varchar(20)	No	Proceso por el cual se da solución al tiquete.
tipo	varchar(20)	No	Se utilizan combinado con el subtipo para clasificar los incidentes por algún criterio, por ejemplo incidente: Software, Hardware.
sub_tipo	varchar(20)	Sí	Sirve para especificar mejor el tipo por ejemplo en Hardware se puede clasificar en Monitor, teclado, etc.
estado	varchar(20)	No	Estado del requerimiento.
fecha_ultimo_estado	datetime	No	Fecha del último estado.
operador_ultimo_estado	varchar(15)	Sí	Empleado que determino el último estado.
adjunto	mediumblob	Sí	Archivo adjunto del requerimiento.
tipo_adjunto	varchar(128)	Sí	Tipo de archivo.
nombre_adjunto	varchar(128)	Sí	Nombre del archivo.
insert_oper	varchar(15)	No	Usuario que asigna el tiquete.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de asignación.
update_oper	varchar(15)	No	Usuario que modifica el tiquete.
update_datetime	datetime	No	Fecha de modificación.

**Tabla Usuario:** contiene información sobre los clientes y es usada para permitir el ingreso a zonas restringidas de la Web.

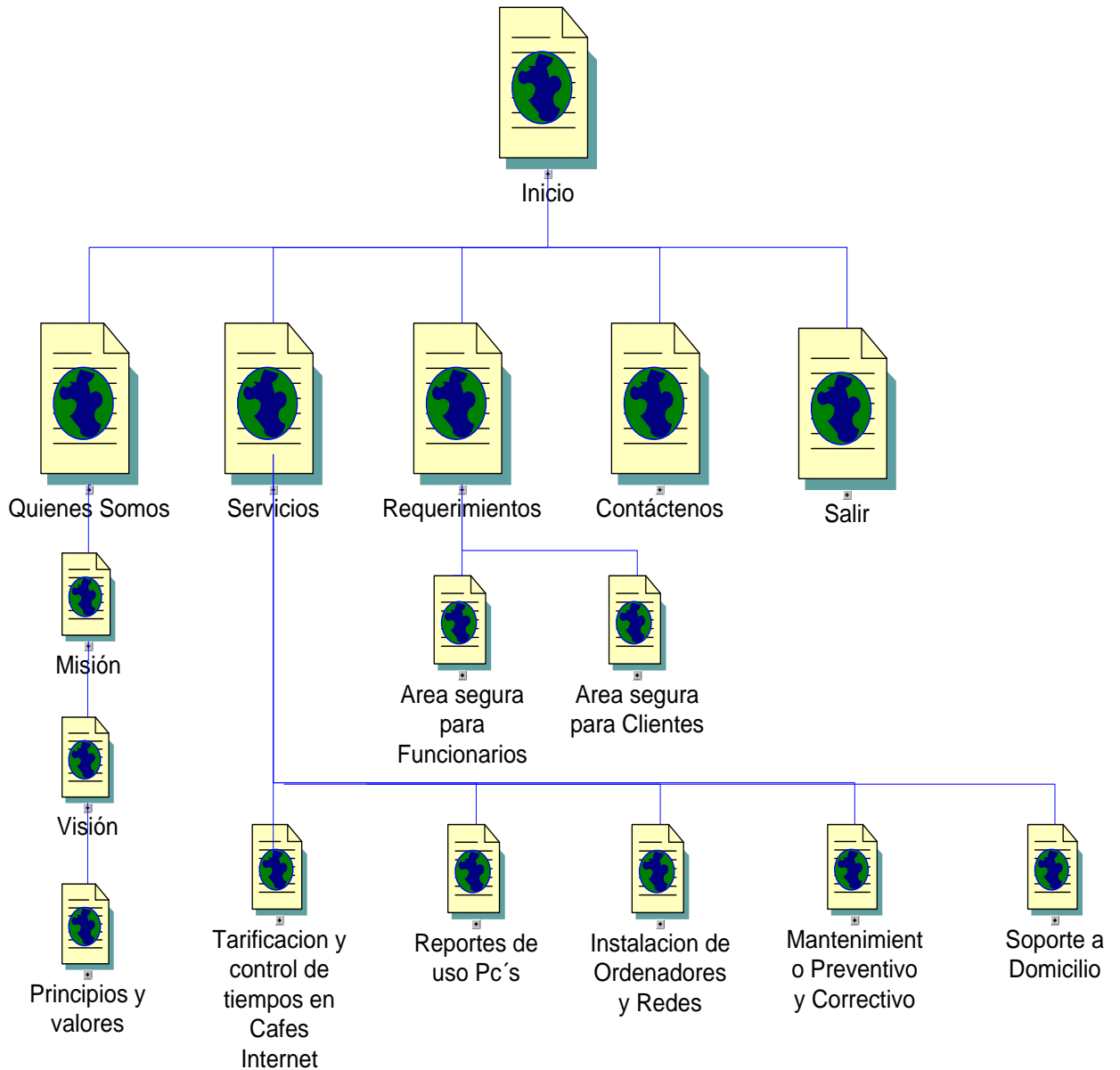
**Tabla 22 Tabla Usuario**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
<u>usuario_id</u>	varchar(15)	No	Clave principal que identifica a los usuarios, este se usa para el login de ingreso a la Web.
ape_y_nom	varchar(50)	No	Apellidos y nombres del cliente.
area_id	varchar(15)	No	Área a la que pertenece el usuario.
e_mail	varchar(60)	Sí	Correo electrónico del usuario.
piso	varchar(4)	Sí	Ubicación del usuario.
telefono	varchar(30)	Sí	Teléfono del usuario.
activo	enum('S', 'N')	No	Campo que identifica la valides de un usuario.
contrasenia	varchar(255)	Sí	Clave para ingreso a la Web.
cambia_clave	enum('S', 'N')	No	Campo Booleano para validar si el usuario cambia la clave asignada.
insert_oper	varchar(15)	No	Empleado que crea un usuario.
insert_datetime	datetime	No	Fecha de creación.
update_oper	varchar(15)	Sí	Modificación del usuario por parte del empleador.
update_user	varchar(15)	Sí	Modificación por parte del mismo usuario.
update_datetime	datetime	No	Fecha de modificación.

### III Fase de Construcción

#### 3.6 MAPA DE NAVEGACION PAGINA WEB

Figura 18 Mapa de Navegación Web



### 3.7 WEB SisTekne

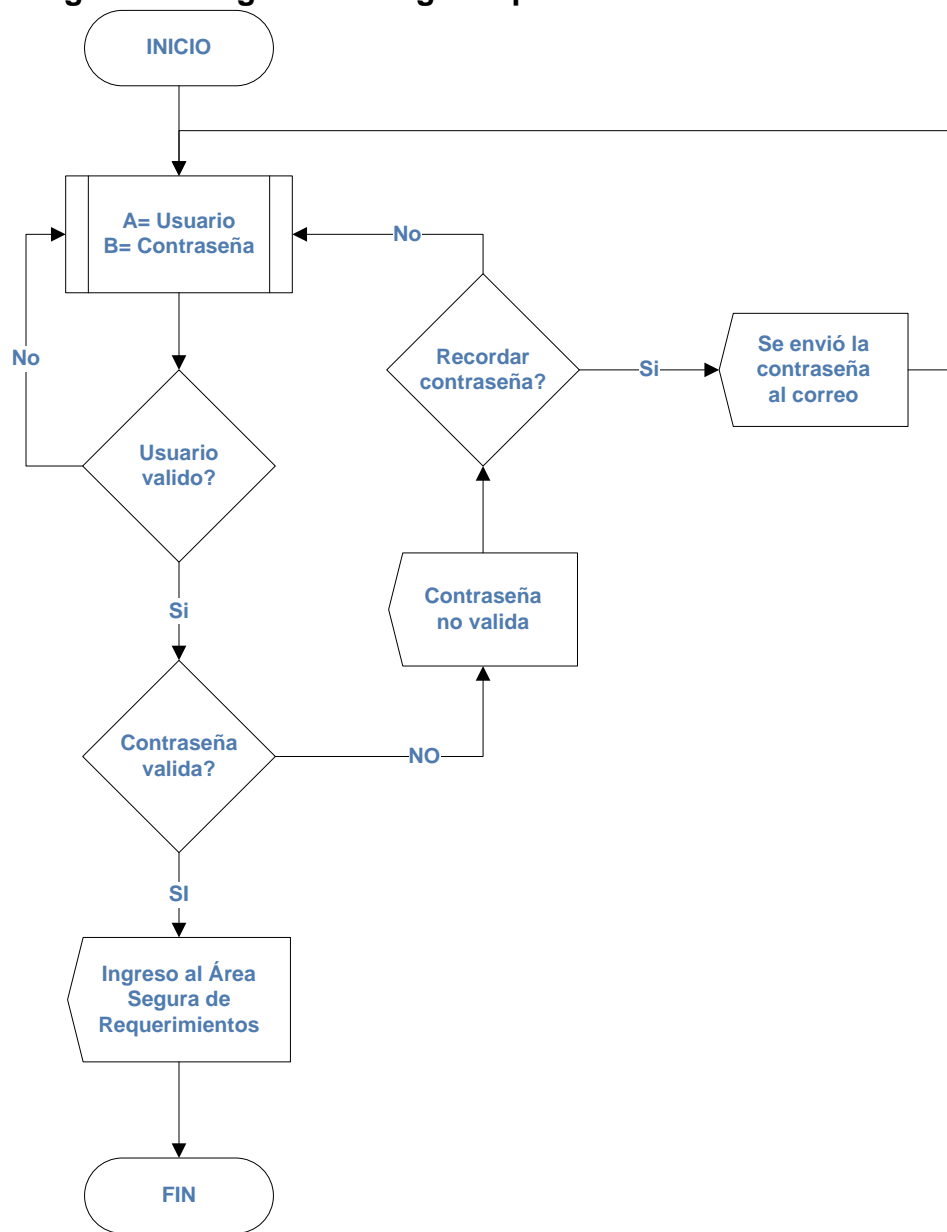
**Tabla 23 Web SisTekne**

Pagina	Descripción
Inicio	Opciones de Ingreso a la pagina
Misión y Visión, Principios y Valores	El fin de la Compañía
Servicios	Se muestra la descripción de servicios.
Requerimientos	Área segura para Funcionarios y Clientes en donde podrán registrar solicitudes, dar respuesta y realizar seguimiento de solicitudes del Cliente, además en Informes se podrá tener un detallado de cómo se encuentra un Pc's en especial, para esto el cliente debe registrar su solicitud en la web.
Contáctenos	Información de la empresa (dirección, teléfonos y correos)
Salir	Opción por la que se deja la pagina y se direcciona al Home del explorador Web.

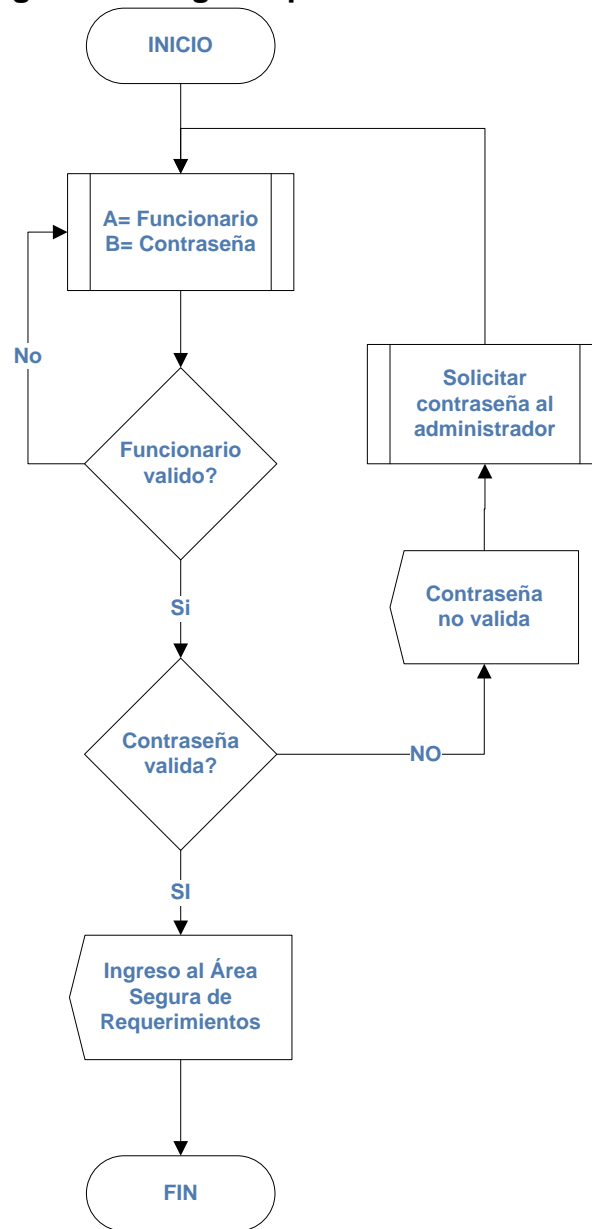
### 3.8 DIAGRAMAS DE PROCEDIMIENTOS

#### 3.8.1 Diagrama de ingreso a la Pág. Web de SisTekne

Figura 19 Diagrama de ingreso para Clientes de SisTekne



**Figura 20 Diagrama de ingreso para Funcionarios de SisTekne**



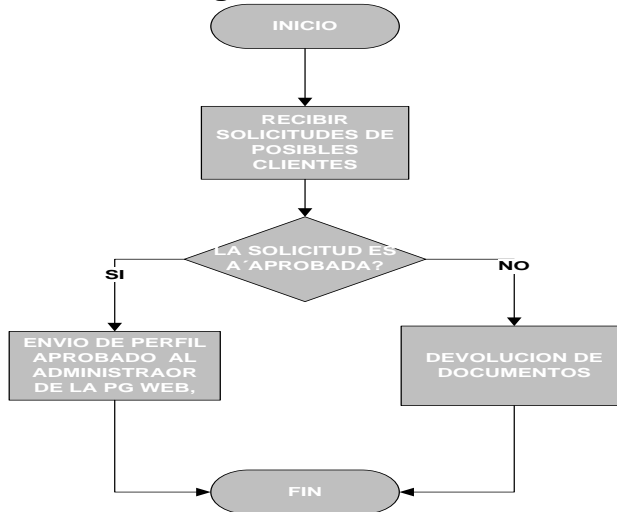
3.8.2 Procedimiento para requerimientos telefónicos

Figura 21 Secretaria



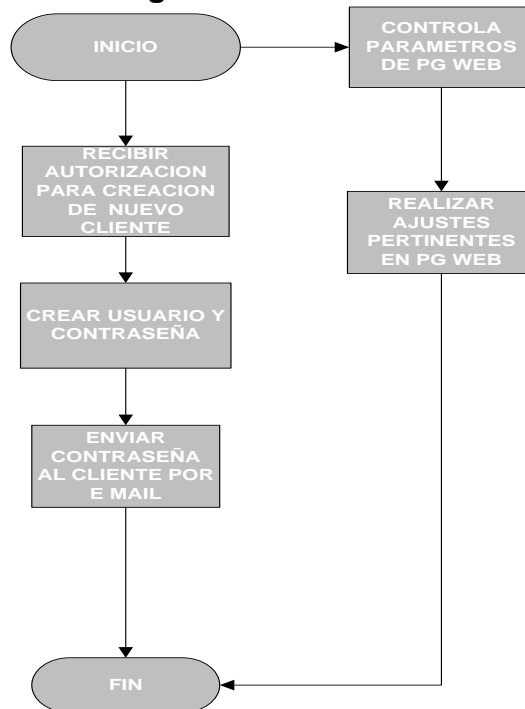
### 3.8.3 Procedimiento para aprobación perfil clientes

Figura 22 Gerente



### 3.8.4 Procedimiento para administrar pagina Web

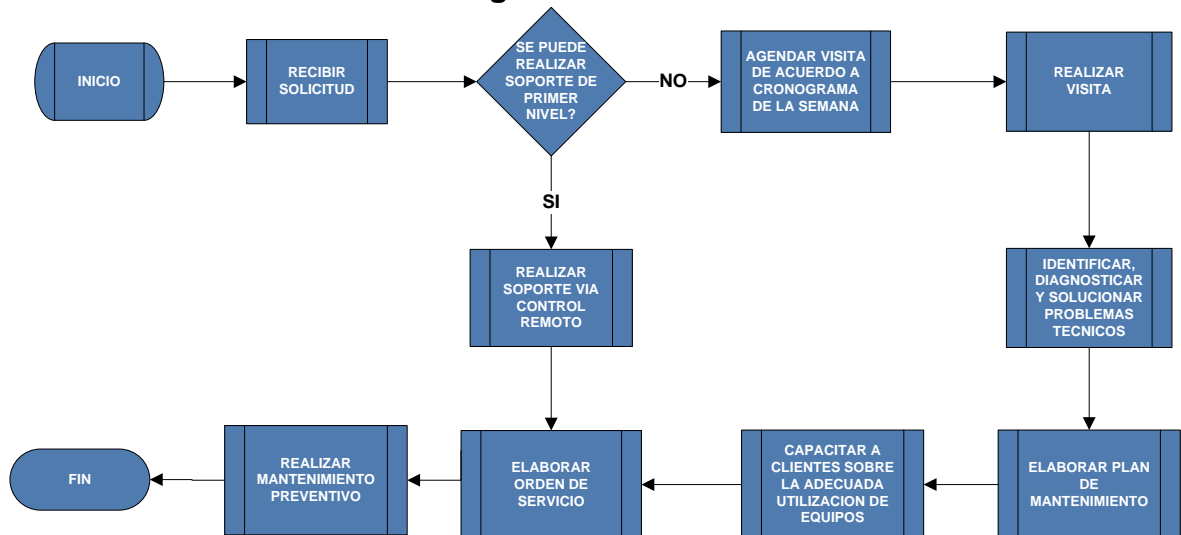
Figura 23 Director IT





### 3.8.5 Procedimiento para realizar Soporte Microinformático

Figura 24 Técnico



### 3.8.6 Implementos necesarios para prestación de un servicio:

- Destornillador de pala, estrella,
- pinzas voltímetro (tester) y en algunos casos herramienta especial.
- Champú o jabón o algún producto para remover el mugre y la grasa (frotex, kear anti grasa, malox o cualquier otro producto recomendado, también se puede utilizar axion limpia grasa)
- Aceite lubricante (silicona en espray )
- Limpia contactos en espray ( hay varias marcas)
- Trapo limpiador. Dulce abrigo.
- Agua y un recipiente.
- Cepillos de dientes u otros estilos e n el mercado hay gran variedad.
- Lápiz o lapicero, libreta de apuntes.
- Cinta de mascarar o cinta de papel.
- Manilla antiestática (importantísimo)
- Una aspiradora o un soplador

### 3.8.7 Seguridad Física

Para que el Servidor no corra riesgo de averías o accidentes de pérdida de información se tendrá en cuenta:

- a. Ubicación: Se tendrá un mueble que sirva de base segura
- b. Espacio: Se asignara un espacio libre de luz solar, químico o líquido.

### 3.8.8 Seguridad Lógica

Con el fin de custodiar la información de forma segura se tendrá en cuenta:

- a. Asignación de Usuario y Contraseña para Clientes en la web
- b. Se realizara backup de la información a diario
- c. Manejo del Servidor: Este solo podrá ser manejado por una persona especializada, con amplio conocimiento en informática que sea una persona confiable e idónea para este cargo.

## IV Transición

De acuerdo a lo planteado por la compañía se presenta a continuación, las características finales que debe tener Agente de Monitoreo esta etapa del proyecto queda radicada dentro de la fase de transición, ya que no fue contemplada directamente en el alcance del proyecto, por ser un factor de valor agregado y cuyo desarrollo requiere de un costo financiero que se estima proyectar después que la compañía alcance su punto de equilibrio y logre desembolsar las ganancias necesarias para la contratación del personal de desarrollo y licencias pertinentes para la elaboración del producto, en cuanto a la herramienta de tarificación y control para Cafés internet, se realizo el diseño y posteriormente se hará el desarrollo.

### 3.9 AGENTE DE MONITOREO

**Figura 25 Agente de Monitoreo**



El agente de monitoreo es un programa ideal para ajustar y optimizar el funcionamiento de los sistemas operativos Windows, este software permitirá mejorar en el rendimiento y estabilizar el sistema de manera segura y personal.

- Diagnosticar y optimizar el rendimiento de los PC

- Disminuir el número de bloqueos del sistema
- Ajustar rendimiento de disco duro
- Ajustar rendimiento de memoria
- Reparación de problemas de sistema
- Limpieza archivos innecesarios del sistema.

Este software cuenta con 5 módulos:

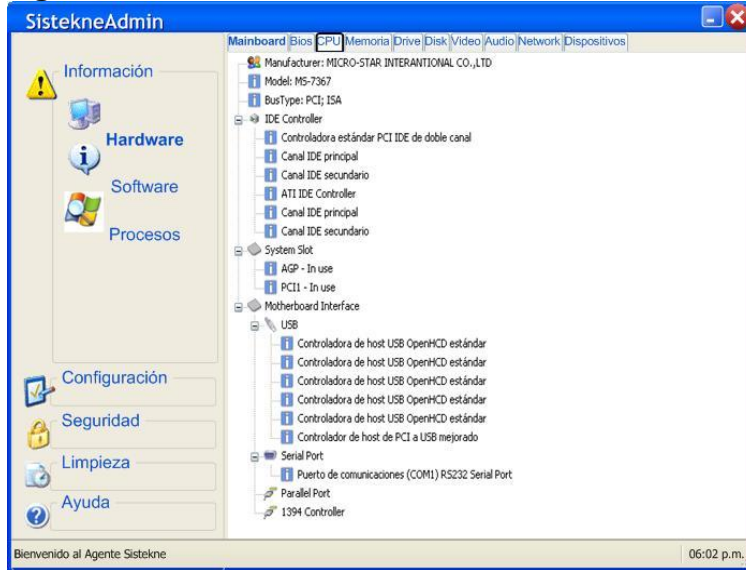
**Figura 26 Panel Principal**



### **Información**

System Info del sistema operativo, Hardware, Software: Estas características muestran al detalle la información del sistema; Procesos; muestra información detallada de los procesos y subprocesos permitiendo terminar el proceso seleccionado siempre que no sea uno vital para el sistema.

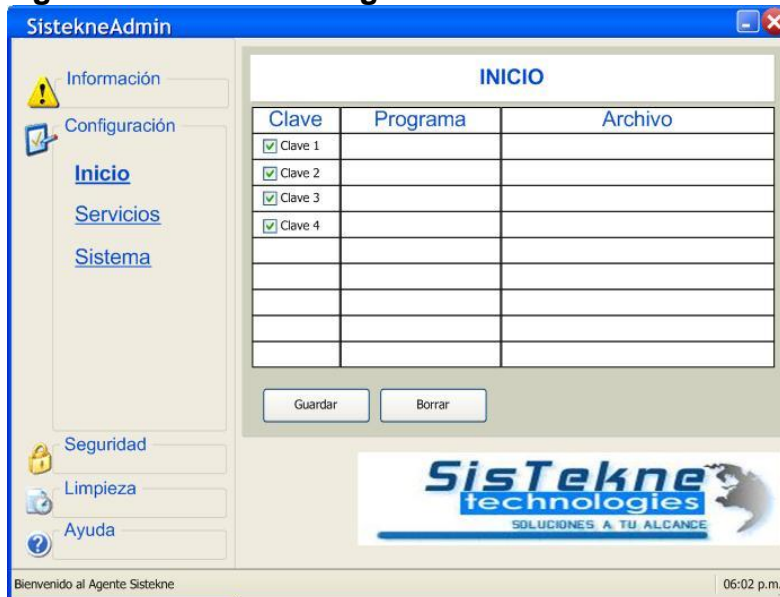
**Figura 27 Modulo Información**



## Configuración

Inicio, Servicios: Estas características permitirán desactivar claves del registro que carga aplicaciones al inicio del sistema. Sistema: permitirá optimizar el rendimiento en cuanto al inicio y apagado del equipo.

**Figura 28 Modulo Configuración**



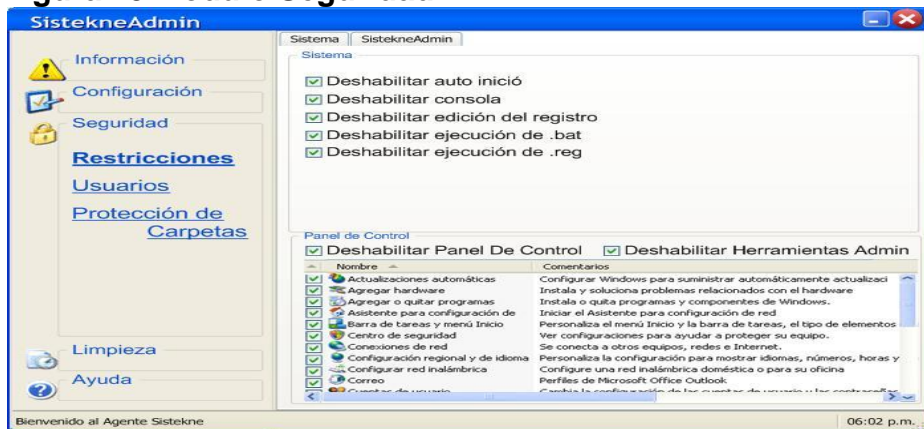
## Seguridad

Restricciones: permitirá habilitar o deshabilitar funciones del sistema operativo a modo administrador permitiendo implementar políticas de seguridad propias de cada compañía.

Usuarios: función que permitirá agregar, modificar o eliminar los usuarios que puedan manipular el agente.

Protección de carpetas: permitirá usar la seguridad del sistema de archivos NTFS para encriptar y ocultar carpetas.

**Figura 29 Modulo Seguridad**



## Limpieza

Registro, Programas, Archivos duplicados (dup) y archivos temporales (temp): analizará el registro en búsqueda de llaves corruptas y huérfanas, así como la limpieza de las mismas, limpieza de archivos temporales de internet, del sistema de los diferentes programas, cookies y la funcionalidad de búsqueda de archivos duplicados.

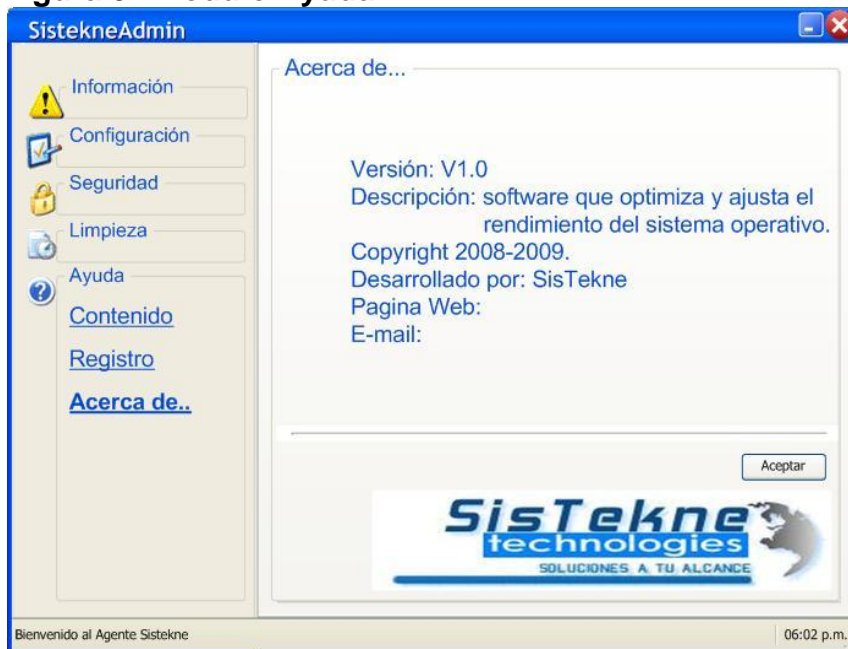
**Figura 30 Modulo Limpieza**



## Ayuda

En este modulo se podrá acceder al contenido de la ayuda, registrar y activar el producto y conocer las versión del agente así como el Copyright.

**Figura 31 Modulo Ayuda**



### 3.10 HERRAMIENTA DE TARIFICACION Y CONTROL

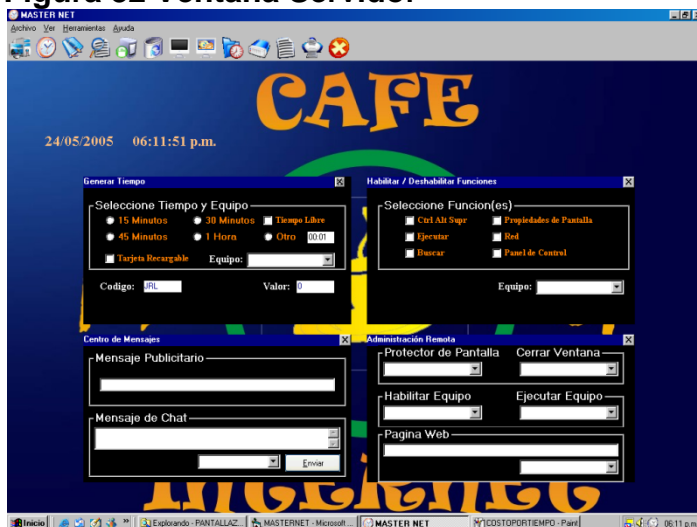
MasterNet se diseñara con el propósito de facilitar las tareas del control y acceso a equipos dentro de un Café Internet; mediante un sistema de fácil manejo para el usuario como lo es un entorno grafico en el cual el usuario interactúa con el computador accediendo a múltiples recursos que le brinda el programa.

También contara con un sistema de seguridad que dara confianza al Administrador momento de utilizar el programa; pues este no permitirá que cualquier usuario ingrese a los equipos sin ser autorizado.

De igual forma en el desarrollo de esta herramienta se contempla el análisis de las reglas de negocio de este tipo de empresas, las cuales se implementaran a lo largo del desarrollo del producto lo que permite tener al final el producto terminado que se describe continuación:

La ventana de Masternet servidor presenta diversas opciones que el administrador podrá utilizar y que veremos a continuación detalladas una a una; esta pantalla siempre permanecerá visible en la pantalla pero si lo desea podrá cerrarla, y cuando la necesite podrá acceder a ella en la barra de inicio junto al reloj:

**Figura 32 Ventana Servidor**



### Equipos Disponibles



En esta pantalla se podrá:

- Supervisar la cantidad de equipos que se tiene
- Saber que equipos están siendo utilizados

- Conocer el tiempo restante de los equipos que están siendo utilizados
- Se podrá transferir el tiempo de un equipo a otro de ser necesario.
- Anexar más tiempo al usuario cuando este lo solicite
- Desbloquear códigos cuando el equipo en el que se esté trabajando sufra algún problema externo.

**Figura 33 Ventana Equipos Disponible**

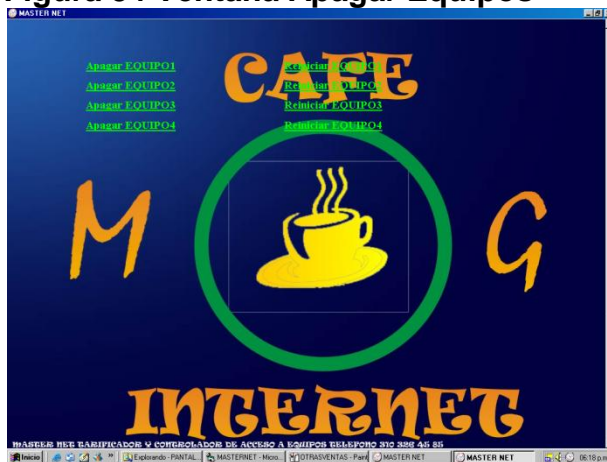


### Apagar Equipos



Desde esta ventana podrá apagar o reiniciar los equipos que deseé dando clic en el nombre del equipo; no se podrá apagar el equipo servidor pues de él dependen los demás equipos para su normal funcionamiento.

**Figura 34 Ventana Apagar Equipos**



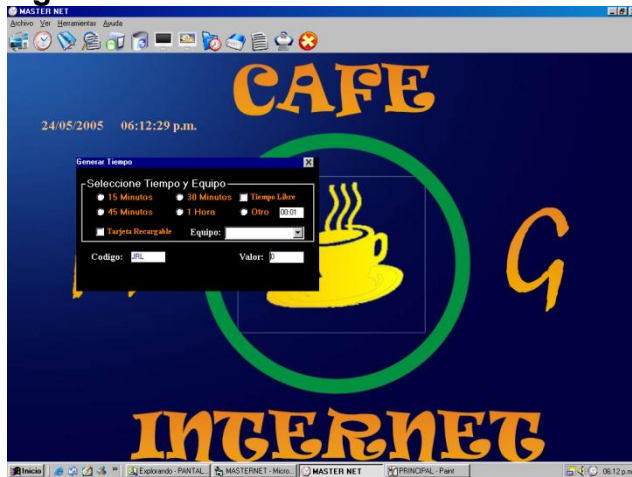


## Nuevo



Dando clic en este botón se procederá a asignar tiempo para un usuario, se encontrara seis opciones en las cuales puede seleccionar la opción con el tiempo que el usuario desee y el equipo que se le va asignar al usuario. La casilla de valor se llenara automáticamente, previa a los costos que el Cliente le haya asignado en el momento de la instalación del programa. En el caso de tiempo libre el valor se asigna cuando la persona haya terminado. La casilla de contraseña se genera automáticamente cuando se le da clic en el icono guardar que aparece donde antes le se le dio nuevo; esta contraseña es la que se le debe entregar al usuario si desea guardar el tiempo que le queda o si se habla de tiempo prepago.

Figura 35 Ventana Nuevo



## Modificar



Dando clic en este botón se podrá modificar o cargar el tiempo de una de las contraseñas que previamente se haya generado, para esto solo se debe digitar la contraseña dentro del cuadro que aparece en el momento de dar clic en este botón y se debe oprimir la tecla Enter, se selecciona el equipo que se le va asignar al usuario, y luego se da clic en el icono guardar que aparece donde antes se le dio modificar.

## Buscar



Esta opción permite consultar directamente el tiempo y valor de una contraseña y funciona de manera similar al anterior se da clic en buscar y digitar la contraseña dentro del recuadro y luego Enter para que aparezca el tiempo valor y contraseña.

## Backup



En el botón de backup lo que se hace es realizar una copia de seguridad de las bases de datos que se están utilizando con el programa, y se usa en caso de que haya algún problema con el servidor y se tenga que desinstalar el programa masternet servidor; es muy importante tener en cuenta que para la utilización de este botón su disco duro debe estar particionado pues los archivos son muy pesados y por tanto no caben en un disquete, se almacenan en la unidad D del disco duro. Si no tiene particionado el disco y necesita hacer el backup deberá hacerlo de forma manual, para ello debe dirigirse a la carpeta donde está instalado el programa abriendo el explorador de Windows, entrando a la carpeta masternet y copiar los archivos masternet.mdb y mastermoney.mdb y ubicarlos donde usted crea conveniente, se recomienda pasar estos dos archivos a un CD. Para insertar el backup de forma manual después de haber instalado el programa masternet servidor se debe copiar los archivos que previamente se a copiado en el CD dentro de la carpeta masternet sobre escribiendo los archivos previos a estos, y seguido de esto ejecutar el programa. Para hacer e insertar el backup ninguno de los equipos debe estar conectado al servidor, ni este debe estar ejecutando el programa masternet.

Si se posee partición del disco solo se debe seguir los pasos que aparecen, y el backup se realizara automáticamente.

## Desbloquear



Cuando ocurre algún problema en uno de los equipos usuarios y estos están utilizando la aplicación masternet1 y la sesión del usuario no puede ser terminada de forma normal forzando a reiniciar el equipo, la contraseña de este usuario queda bloqueada por seguridad, por esta razón se debe desbloquear para que pueda ser usada. Para ello se digita la contraseña a desbloquear en el recuadro y se le da Enter, entonces podrá ser nuevamente usada por el usuario. Otra forma de darse cuenta de que hay una contraseña bloqueada es en la ventana de equipos disponibles, si en esta ventana se encuentra que hay un equipo cronometrando tiempo y este equipo se encuentra disponible es porque la contraseña está bloqueada entonces se debe desbloquear la contraseña para que el control de equipos disponibles vuelva a la normalidad.

## Reporte de Ventas



Dando le clic en este icono se activara una ventana en la que se puede realizar una consulta de ventas de Internet o de usuarios; la consulta de ventas se puede realizar por días señalando el día del que se quiere conocer en el calendario, por meses seleccionando el mes o por tiempo digitando la hora, al abrir esta ventana automáticamente aparece la consulta del día actual. Es recomendable realizar una impresión de la consulta al terminar el día para ello se debe únicamente abrir la ventana de Reporte de Ventas y dar clic en imprimir reporte.

Adicional a esto se puede obtener consultas generales que contienen toda la información desde la fecha de instalación hasta la actual o realizar consultas de usuarios para saber que contraseñas se han generado.

### **Borrar**

Esta opción se debe utilizar al finalizar el día para borrar las contraseñas que ya agotaron su tiempo y así evitar el almacenamiento de basura en la base de datos, únicamente se debe dar clic en esta opción y estas contraseñas se borran.

### **Imprimir**

La opción de imprimir permite realizar una impresión del código de acceso el valor y el tiempo de alguna de las contraseñas y se utiliza si se quiere entregar de forma impresa la información que necesita el usuario para acceder a un equipo.

### **Herramienta Cliente**

Masternet1 es la aplicación que se utiliza en los equipos usuarios y que restringe el acceso a los equipos si a estos no se les ingresa una contraseña correcta. Dentro de este se encuentran los siguientes aspectos:

### **Ingresar**

El botón ingresar despliega una nueva ventana en la cual el usuario debe digitar la contraseña que previamente se le ha entregado por el administrador, si la contraseña es correcta le permitirá el acceso al computador de lo contrario no podrá pasar de esta opción y el equipo continuara restringido.

### **Cambiar Tapiz**

Esta opción permite cambiar el aspecto visible de masternet1, dando clic en el texto "Cambiar Tapiz" aparece un cuadro solicitando la contraseña del administrador que inicialmente será "masternet" pero que el administrador podrá cambiar cuando desee si la contraseña es correcta no abrirá un menú donde se debe escoger la ruta en la que se encuentra el nuevo tapiz que se colocara, al seleccionar el tapiz se da clic en aceptar y este aplicara la nueva imagen para el programa. La opción restaura tapiz devuelve la configuración del tapiz a la establecida inicialmente.

### **Temporizador**

El temporizador se activa si la contraseña digitada es correcta y esta habilitada para acceder al equipo, en este se encuentra el tiempo que tiene el usuario libre o prepago, la hora de ingreso, la hora actual el botón de mensajes y el de terminar, esta ventana permanecerá siempre activa y para cerrarla sin terminar la sesión se debe dar clic en la x que se encuentra en la parte derecha superior de la ventana, este se esconderá en la barra de inicio junto al reloj y allí se podrá consultar el tiempo restante o el que se está usando simplemente deslizando el cursor.

Sobre el icono. Para terminar la sesión se debe dar clic en el botón terminar y este regresara a la pantalla inicial, si la ventana se encuentra en el reloj se da clic con el botón derecho del Mouse y se da clic en terminar.

**Figura 36 Ventana Temporizador**



### **Salir del Programa**

Para salir de la aplicación masternet1 se debe ubicar en la pantalla inicial y dar clic en la parte superior derecha justo encima de la imagen rotatoria de masternet, allí aparecerá una ventana que solicitara la contraseña del administrador y si esta es correcta se desactivara la aplicación. Dentro de esta ventana se encontrara la opción de cambiar la contraseña para ello se digita la antigua contraseña y luego la nueva se da clic en aceptar y la contraseña se cambiara.

### **Mensajes**

Esta opción permite enviar mensajes al servidor desde las estaciones de trabajo, para enviar los masajes dentro de la ventana del temporizador se encuentra el botón de mensajes, se da clic sobre él y aparecerá una ventana, en ella se escribe el mensaje a enviar y luego se da clic en enviar, este es recibido por el servidor en el centro de mensajes; si el temporizador se encuentra oculto junto al reloj dando clic derecho sobre el icono y haciendo clic en mensajes se activara la ventana también.

## **4 CAPITULO IV ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y JURIDICO LEGAL**

### Objetivo General

Formular y Evaluar un proyecto sobre un servicio de mantenimiento y control de equipos informáticos que prolongue su vida útil y que cubra tanto las necesidades del cliente como de sus usuarios.

### Objetivos Específicos

Analizar aspectos Organizacionales y Legales que apliquen o afecten este proyecto.

### MODELO ADMINISTRATIVO

#### **4.1 CULTURA ORGANIZACIONAL**

##### **4.1.1 Misión**

SisTekne velara por brindar a sus Clientes un servicio efectivo de Soporte Microinformático que garantice la buena funcionalidad de los PC's asegurando un alto rendimiento en cada una de las maquinas que se encuentre bajo su responsabilidad.

##### **4.1.2 Visión**

En el 2013 seremos número 1 en Soporte Microinformático a Nivel Bogotá, con reconocimiento en el mercado por Calidad y Compromiso en la prestación de nuestros servicios.

##### **4.1.3 Principios**

Mantener entre sí y con la sociedad en general, relaciones honestas, constructivas, profesionales e idóneas.

Obrar de buena fe, velando permanentemente por el respeto de las personas y el cumplimiento de la Ley.

Orientar su gestión a la obtención de resultados de calidad para la comunidad.

#### 4.1.4 Valores de la Compañía

SisTekne se distinguirá por los siguientes valores:

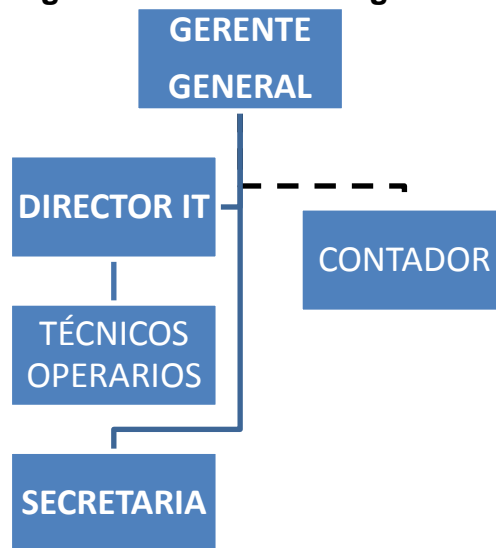
- Integridad
- Respeto
- Confianza

#### 4.1.5 Razón Social

SisTekne

#### 4.1.6 Estructura Organizacional

Figura 37 Estructura Organizacional



- Gerente General, Director y Secretaria: Conformaran el Nivel Administrativo
- Técnicos: Conforman el Nivel Operativo

#### 4.1.7 Áreas de la Organización

Administrativa  
Operativa

#### 4.1.8 Perfil de Cargos

- **Gerente General:** Profesional en Administración de Empresas, Economía o Ingeniería Industrial, Experiencia mínima de 3 años en Gerencia administrativa. Habilidades gerenciales. Habilidad y experiencia comercial (mercadeo y ventas). Habilidad y experiencia administrativa. Con capacidad de diseñar estrategias continuas de éxito. Manejo integral de la empresa. Planear las actividades generales. Dirigir las operaciones y la administración. Dirección de procesos. Representar a la empresa frente a los clientes, proveedores y terceros. Realizar informes de gestión para la junta directiva. Capacidad para manejar cerca de 60 clientes. Líder. Toma de decisiones. Buen trabajo en equipo. Habilidad de relaciones humanas. Manejo de empleados.

**Funciones:** Identificar nuevas oportunidades y riesgos en el mercado, generar nuevos recursos mediante el uso de estrategias que garanticen la continuidad del negocio. Liderar el equipo de trabajo de la compañía y evitar la crisis dentro de la misma.

- **Director de IT:** Profesional en ingeniería de sistemas o electrónica, con experiencia mínima de 3 años en cargos de coordinación o dirección en proyectos informáticos. Habilidad y experiencia en IT. Planeación estratégica. Con capacidad para generar estrategias continuas de atracción. Manejo integral de la empresa y responder por resultados de la misma. Planear las actividades generales. Dirigir las operaciones tecnología e informática. Supervisión de actividades de operación y proyectos. Dirección de procesos. Realizar informes de gestión para la junta directiva. Líder. Toma de decisiones. Buen trabajo en equipo. Habilidad de relaciones humanas. Manejo de empleados

**Funciones:** Contribuir con la utilización de estrategias en tecnología de información, diseño y planificación estratégica en procesos y operaciones del negocio.

- **Contador (Staff):** Profesional en Contaduría con experiencia mínima de 5 años en el manejo contable de una empresa.

**Funciones:** Sera el responsable de realizar todos los registros contables y operaciones de ley, de generar informes mensuales de estados financieros que le facilite al Gerente de la empresa tener completo conocimiento del estado financiero de la empresa.

- **Técnico:** Técnico o tecnólogo en sistemas con experiencia mínima de 1 año en el área de soporte informático en hardware y software.

**Funciones:** debe atender los requerimientos de los clientes, dando solución efectiva a los problemas técnicos que se presenten en los equipos de cómputo, aplicando las estrategias tecnológicas definidas por la dirección de la compañía para lograr un óptimo desempeño y la satisfacción del cliente.

- **Secretaria:** Auxiliar Administrativa con experiencia mínima de 1 año, conocimientos de office, manejo de Excel, buena redacción, excelente presentación personal.

**Funciones:** Se encargara de las labores básicas Administrativas como son atención telefónica, redacción de cartas, archivo y custodia de documentos de la compañía, contacto de primer nivel con el cliente atendiendo sus dudas y requerimientos para luego remitirlos al área encargada, manejo de Agenda de Directivos de la empresa.

**Tabla 24 Personal Requerido**

<b>CARGO</b>	<b>EMPLEADOS POR CARGO</b>
GERENTE GENERAL	1 CARGO
DIRECTOR IT	1 CARGO
CONTADOR	1 CARGO
SECRETARIA	1 CARGO
TÉCNICOS OPERARIOS	2 CARGOS

## **4.2 POLITICAS DE PERSONAL**

### **4.2.1 Proceso de selección de personal:**

Para este proceso se tendrán en cuenta las siguientes etapas:

- Análisis del cargo
- Requisitos o perfil del cargo
- Reclutamiento de los aspirantes
- Presentación de la entrevista
- Elaboración de los exámenes técnicos
- Toma de la decisión



#### **4.2.2 Análisis del cargo:**

Para ello se deben identificar la misión del cargo, características y requisitos de este, función de la persona a contratar, sus tareas y responsabilidades, su jefe inmediato, su equipo de trabajo y su sueldo.

#### **4.2.3 Requisitos o perfil del cargo:**

El aspirante al cargo debe estar en excelentes condiciones físicas, cumplir con un mínimo de un año de experiencia para cargos operativos y 3 para los cargos administrativos, debe estar capacitado para las labores que se le deleguen y tener habilidades para la solución de problemas.

#### **4.2.4 Reclutamiento de los aspirantes:**

La búsqueda de posibles aspirantes interesados en el desempeño del cargo, puede ser al interior de la empresa o fuera de esta.

#### **4.2.5 Presentación de la entrevista:**

Se llevara a cabo una charla personal con el aspirante al cargo para conocerlo mejor, para que él conozca la empresa y para verificar su hoja de vida.

Para el análisis de una hoja de vida se tendrá en cuenta:

- Verificar la información solicitando referencias y certificado de estudios.
- Confrontar las fechas y los datos.
- Observar si existen períodos de tiempo donde el aspirante no posee información.
- Analizar la frecuencia con que el aspirante ha cambiado de ocupación.
- Analizar los motivos por los cuales el aspirante ha salido de los empleos anteriores.
- Analizar el sueldo solicitado por el aspirante.
- Comparar si el perfil del aspirante coincide con el cargo a desempeñar.

#### **4.2.6 La toma de decisión y el contrato:**

Una vez identificada la persona apta para desempeñar el cargo, esta deberá presentar sus exámenes médicos y verificar que no existan impedimentos para el desempeño laboral. Si los exámenes médicos son satisfactorios, se continuara con su contratación, además de informarle:

- Tipo de contrato, salario, prestaciones, subsidios, beneficios y/o bonificaciones.
- Funciones, tareas y responsabilidades.

- Normas y reglamentos de la empresa.
- Jefe inmediato.
- Equipo de trabajo.
- Puesto de trabajo, herramientas, equipos y recursos
- Normas de seguridad del cargo

#### **4.2.7 Ausentismo**

Teniendo en cuenta que el ausentismo puede influir en los resultados productivos y económicos de la compañía, se llevara un control de faltas y ausencias injustificadas que se presenten, estas se evaluarán y de ser necesario se sancionaran para poder lograr que se optimice las labores de los empleados.

#### **4.2.8 Incentivos**

Se hará una evaluación trimestral a los funcionarios de la empresa con el fin de conocer su desempeño y de acuerdo al rendimiento laboral que tenga cada uno de los empleados se le entregara un reconocimiento de gratificación al más destacado por su buena labor, este incentivo podrá ser económico.

#### **4.2.9 Capacitaciones**

Las capacitaciones estarán dirigidas en temas que aporten al mejor desempeño de los empleados como son:

- Servicio al Cliente
- Liderazgo

Estas se realizaran de manera trimestral y serán de carácter obligatorio

Salarios

El pago se realizara los días 15 y 30 de cada mes.

### **4.3 ASPECTOS LEGALES Y JURIDICOS**

#### **4.3.1 NATURALEZA JURIDICA**

El tipo de sociedad para la creación de la empresa es Comandita Simple, donde el capital social se divide en cuotas de igual valor, la administración está asociada a todos y cada uno de los socios colectivos y puede ser disuelta por la desaparición de una de las categorías de la sociedad, ya sea de los socios gestores o comanditarios.

Este tipo de sociedad se define en la ley general de sociedades mercantiles capítulo III de la sociedad en comandita simple, artículo 51.

La estructura jurídica está compuesta por los siguientes ítems:

Tipo de socios	Dos categorías de socios: Colectivos o gestores: administran la sociedad Comanditarios: no intervienen en la administración de la misma.
Capital Social	El capital se divide en cuotas de igual valor que confieren un voto a cada una. Se integra con los aportes de capital de los socios comanditarios y de los colectivos (si estos aportes existen). El aumento o disminución del capital social requiere reforma estatutaria.

Número de Socios o Accionistas	Mínimo un socio gestor y máximo 25 socios comanditarios.
Responsabilidad de los Socios	Solidaria e ilimitada la de los socios gestores.
Órganos Sociales	Junta de socios
	Representante Legal
Cesión de Participaciones Sociales	Los socios comanditarios pueden ceder sus cuotas libremente. Los socios gestores requieren autorización expresa de los demás comanditarios. Requiere reforma estatutaria.
Pago de Capital	Pagar la totalidad de capital en el momento de la constitución de la sociedad.
Revisor Fiscal	No Requiere

- Anexo M Normas Vigentes
- Anexo L Minuta de Constitución

## 5 CAPITULO V ESTUDIO FINANCIERO Y EVALUACION ECONOMICA

### Objetivo General

Formular y Evaluar un proyecto sobre un servicio de mantenimiento y control de equipos informáticos que prolongue su vida útil y que cubra tanto las necesidades del cliente como de sus usuarios.

### Objetivos Específicos

Realizar un estudio Financiero para conocer la Viabilidad del Proyecto

## 5.1 PROYECCIONES FINANCIERAS

### 5.1.1 Supuestos Generales

Partiendo de la estimación para los siguientes indicadores:

- Inflación del 5% para cada año proyectado
- Devaluación del 3%
- (IPP) con una variación del 3%,
- (PIB) con un crecimiento del 4%
- DTF del 7% anual.

**Tabla 25 Supuestos Generales**

	Un.	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Variables Macroeconómicas</b>						
Inflación	%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	
Devaluación	%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
PAGG	%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
IPP	%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	
Crecimiento PIB	%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	
DTF T.A.	%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	

Se determino que el precio por unidad de producto será de \$35.000 en el primer año para poder lograr el punto de equilibrio el cual tendrá un incremento anual del 6%, y en cuanto a costos y gastos se hará un incremento del 5% anualmente.

### 5.1.2 Proyecciones de Ventas y Rentabilidad

**Tabla 26 Proyección De Ventas Y Rentabilidad**

AÑO	NOMBRE PRODUCTO	UNIDADES A VENDER	PRECIO DE VENTA UNITARIO	VENTAS TOTALES
1	Soporte microinformático	3.600	\$ 35.000	\$ 126.000.000
2	Soporte microinformático	3.672	\$ 37.100	\$ 138.902.400
3	Soporte microinformático	3.744	\$ 39.300	\$ 147.236.544
4	Soporte microinformático	4.118	\$ 41.700	\$ 156.070.750
5	Soporte microinformático	4.493	\$ 44.200	\$ 165.435.000

Para el primer año se requiere de dos Técnicos que cubrirá un total de 3.600 mantenimientos al año, cada técnico estaría realizando 7.5 mantenimientos diarios, lo que equivale a 150 mantenimientos por técnico mensualmente y 1800 mantenimientos por técnico al año cubriendo el total de capacidad requerida.

## 5.2 RESUMEN DE INVERSIONES REQUERIDAS

### 5.2.1 Infraestructura

- 4 computadores por valor unitario de \$ 4.145.705
- Una impresora láser por valor de \$ 185.000
- Un Servidor \$ 2.269.765
- 6 módulos para atención de usuarios y para empleados por un valor de \$2.000.000.
- 3 Teléfonos \$ 150.000

### 5.2.2 Gastos Generales

**Tabla 27 Gastos Generales**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
ARRIENDO	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
PERSONAL TÉCNICO	2	\$ 600.000	\$ 1.804.960	\$ 21.659.515
GERENTE GENERAL	1	\$ 1.000.000	\$ 1.504.133	\$ 18.049.596

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
DIRECTOR IT	1	\$ 1.000.000	\$ 1.504.133	\$ 18.049.596
CONTADOR (medio tiempo)	1	\$ 600.000	\$ 600.000	\$ 7.200.000
SECRETARIA	1	\$ 515.000	\$ 774.628	\$ 9.295.542
SERVICIOS	1	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 6.960.000
PAPELERÍA	1	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
PUBLICIDAD	1	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
DOTACIONES	3	\$ 40.000	\$ 120.000	\$ 1.440.000
TRANSPORTE LEGAL	1	\$ 61.500	\$ 61.500	\$ 738.000
TRANSPORTE EXTRALEGAL	2	\$ 150.000	\$ 300.000	\$ 3.600.000
TOTAL DE GASTOS			\$ 8449.354	\$ 101.392.248

La dotación del personal se hará cada tres meses y en la dotación se encuentra, zapatos pantalón o falda, camisa con logo de la compañía. Y esta tendrá un costo estimado de \$120.000 por persona lo que nos da un total de \$360.000 pesos trimestrales para un total de \$1.440.000 anuales.

### 5.2.3 Gastos de Personal

- **GERENTE GENERAL**

**Tabla 28 Nomina Gerente General**

CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO AÑO 1
Gerente General	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Parafiscales	\$ 295.000	\$ 3.540.000
Cesantías	\$ 83.300	\$ 999.600
Intereses sobre Cesantías	\$ 833	\$ 9.966
Prima de Servicios	\$ 83.300	\$ 999.600
Vacaciones	\$ 41.700	\$ 500.400
Total salarios	\$ 1.504.133	\$ 18.049.596

- **DIRECTOR IT**

**Tabla 29 Nomina Director IT**

CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO AÑO 1
Director IT	\$ 1.000.000	\$ 12.000.000
Parafiscales	\$ 295.000	\$ 3.540.000
Cesantías	\$ 83.300	\$ 999.600
Intereses sobre Cesantías	\$ 833	\$ 9.966
Prima de Servicios	\$ 83.300	\$ 999.600
Vacaciones	\$ 41.700	\$ 500.400
Total salarios	\$ 1.504.133	\$ 18.049.596

- **TÉCNICOS**

**Tabla 30 Nomina Técnicos**

CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO AÑO 1
Técnico	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Técnico	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Parafiscales	\$ 354.000	\$ 4.248.000
Cesantías	\$ 99.960	\$ 1.199.520
Intereses sobre Cesantías	\$ 1.000	\$ 11.995
Prima de Servicios	\$ 99.960	\$ 1.199.520
Vacaciones	\$ 50.040	\$ 600.480
Total salarios	\$ 1.804.960	\$ 21.659.515

- **SECRETARIA**

**Tabla 31 Nomina Secretaria**

CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO AÑO 1
Secretaria	\$ 515.000	\$ 6.180.000
Parafiscales	\$ 151.925	\$ 1.823.100
Cesantías	\$ 42.900	\$ 514.794
Intereses sobre Cesantías	\$ 429	\$ 5.148
Prima de Servicios	\$ 42.900	\$ 514794

CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO AÑO 1
Vacaciones	\$ 21.476	\$ 257.706
Total salarios	\$ 774.628	\$ 9.295.542

#### 5.2.4 Gastos Puesta en Marcha

La inversión requerida para la puesta en marcha se encuentra estimada en \$ 9.214.236 los cuales están discriminados en la siguiente tabla:

**Tabla 32 Gastos Puesta en Marcha**

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
TRAMITACION DE REGISTRO Y LICENCIAS	\$ 200.000
TELEFONOS	\$ 150.000
HERRAMIENTA TECNICOS	\$ 200.000
MUEBLES	\$ 2.000.000
SERVIDOR	\$ 2.269.765
EQUIPOS	\$ 4.145.705
DOMINIO	\$ 28.766
SWITCH	\$ 35.000
IMPRESORA	\$ 185.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 9.214.236</b>

### 5.3 ESTADOS FINANCIEROS

#### 5.3.1 Balance General

**Tabla 33 Balance General**

BALANCE GENERAL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ACTIVO</b>						
ACTIVO CORRIENTE						
Caja y Bancos	\$ 4.382.683	\$ 37.195.284	\$ 54.168.878	\$ 58.730.945	\$ 63.646.201	\$ 68.939.929
Cuentas por Cobrar - Cartera	\$ 2.799.963	\$ 2.799.963	\$ 2.799.963	\$ 2.967.960	\$ 3.146.038	\$ 3.334.800
Inventario de Materia Prima	0	0	0	0	0	0
Inventario de Productos en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventario de Productos Terminados	0	0	0	0	0	0
Gastos Diferidos y Operativos	\$ 200.000	\$ 160.000	\$ 120.000	\$ 80.000	\$ 40.000	\$ -
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 7.382.646</b>	<b>\$ 40.155.246</b>	<b>\$ 57.088.841</b>	<b>\$ 61.778.905</b>	<b>\$ 66.832.239</b>	<b>\$ 72.274.730</b>



ACTIVO FIJO						
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones	0	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	\$ 7.014.246	\$ 7.014.246	\$ 7.014.246	\$ 7.014.246	\$ 7.014.246	\$ 7.014.246
Muebles y Enseres	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Vehículos	0	0	0	0	0	0
SUBTOTAL FIJO	\$ 9.014.246	\$ 9.014.246	\$ 9.014.246	\$ 9.014.246	\$ 9.014.246	\$ 9.014.246
Depreciación Acumulada		\$ 1.802.849	\$ 1.802.849	\$ 1.802.849	\$ 1.802.849	\$ 1.802.849
TOTAL ACTIVO FIJO NETO	\$ 9.014.246	\$ 7.211.397	\$ 7.211.397	\$ 7.211.397	\$ 7.211.397	\$ 7.211.397
TOTAL ACTIVOS	\$ 16.396.892	\$ 47.366.643	\$ 64.300.237	\$ 68.990.302	\$ 74.043.635	\$ 79.486.126
<b>PASIVOS</b>						
PASIVO CORRIENTE						
Proveedores	0	0	0	0	0	0
Imporrenza por Pagar		\$ 8.763.840	\$ 9.722.601	\$ 10.758.405	\$ 11.876.851	\$ 13.083.923
IVA por Pagar		\$ 3.359.955	\$ 3.561.553	\$ 3.775.246	\$ 4.001.760	\$ 4.241.866
Laborales por Pagar (Cesantías e Ints.)		\$ 3.750.649	\$ 3.938.182	\$ 4.135.091	\$ 4.341.845	\$ 4.558.937
Parafiscales y Provisiones		\$ 1.095.925	\$ 1.150.721	\$ 1.208.257	\$ 1.268.670	\$ 1.332.104
Otros Pasivos	0	0	0	0	0	0
Obligación (Crédito)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0		
TOTAL PASIVO CORRIENTE	\$ 0	\$ 16.970.370	\$ 18.373.056	\$ 19.876.998	\$ 21.489.127	\$ 23.216.830
PASIVO LARGO PLAZO						
Obligación (Crédito)	\$ 0	\$ 0	\$ 0			
Otros Pasivos						
TOTAL PASIVO MEDIANO Y LARGO	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL PASIVO	\$ 0	\$ 16.970.369	\$ 18.373.056	\$ 19.876.998	\$ 21.489.127	\$ 23.216.830
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital	\$ 16.396.892	\$ 16.396.892	\$ 16.396.892	\$ 16.396.892	\$ 16.396.892	\$ 16.396.892
Utilidad del Ejercicio		\$ 13.999.381	\$ 15.530.908	\$ 17.185.504	\$ 18.972.113	\$ 20.900.292
Utilidad Retenida Ejercicios Anteriores			\$ 13.999.381	\$ 15.530.908	\$ 17.185.504	\$ 18.972.113
TOTAL PATRIMONIO	\$ 16.396.892	\$ 30.396.273	\$ 45.927.181	\$ 49.113.304	\$ 52.554.508	\$ 56.269.296
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 16.396.892	\$ 47.366.643	\$ 64.300.237	\$ 68.990.302	\$ 74.043.635	\$ 79.486.126

## 5.3.2 ESTADO DE RESULTADOS

**Tabla 34 Estado De Resultados**

ESTADO DE RESULTADOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 125.998.320	\$ 133.558.219	\$ 141.571.712	\$ 150.066.015	\$ 159.069.976
Costo Materia Prima	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciaciones	\$ 1.802.849	\$ 1.802.849	\$ 1.802.849	\$ 1.802.849	\$ 1.802.849
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 11.520.000	\$ 12.096.000	\$ 12.700.800	\$ 13.335.840	\$ 14.002.632
Mano de Obra	\$ 21.659.515	\$ 22.742.491	\$ 23.879.616	\$ 25.073.596	\$ 26.327.276
<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>	<b>\$ 34.982.364</b>	<b>\$ 36.641.340</b>	<b>\$ 38.383.265</b>	<b>\$ 40.212.285</b>	<b>\$ 42.132.757</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 91.015.956</b>	<b>\$ 96.916.879</b>	<b>\$ 103.188.448</b>	<b>\$ 109.853.730</b>	<b>\$ 116.937.219</b>
Salarios de Administración	\$ 45.394.734	\$ 47.664.471	\$ 50.047.694	\$ 52.550.079	\$ 55.177.583
Gastos de Administración	\$ 15.138.000	\$ 15.894.900	\$ 16.689.645	\$ 17.524.127	\$ 18.400.334
Salarios de Ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de Ventas	\$ 7.680.000	\$ 8.064.000	\$ 8.467.200	\$ 8.890.560	\$ 9.335.088
Amortización del Diferido	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 40.000
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 68.252.734</b>	<b>\$ 71.663.371</b>	<b>\$ 75.244.539</b>	<b>\$ 79.004.766</b>	<b>\$ 82.953.004</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 22.763.222</b>	<b>\$ 25.253.508</b>	<b>\$ 27.943.909</b>	<b>\$ 30.848.964</b>	<b>\$ 33.984.214</b>
Intereses Crédito	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	
Otros Intereses					
Ley Mipyme	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Comisión FNG	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ -</b>
<b>UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 22.763.222</b>	<b>\$ 25.253.509</b>	<b>\$ 27.943.909</b>	<b>\$ 30.848.964</b>	<b>\$ 33.984.214</b>
Impuesto de Renta	\$ 8.763.840	\$ 9.722.601	\$ 10.758.405	\$ 11.876.851	\$ 13.083.923
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 13.999.381</b>	<b>\$ 15.530.908</b>	<b>\$ 17.185.504</b>	<b>\$ 18.972.113</b>	<b>\$ 20.900.292</b>

IMPUESTOS	%
Impuesto de Renta	39%
IVA	16%

## 5.4 ANALISIS GENERAL ESTADOS DE RESULTADOS

### 5.4.1 Análisis Vertical del Balance General

**Tabla 35 Análisis Vertical del Balance General**

<b>BALANCE GENERAL</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>ACTIVO</b>						
ACTIVO CORRIENTE						
Caja y Bancos	59,36%	92,63%	94,89%	95,07%	95,23%	95,39%
Cuentas por Cobrar – Cartera	37,93%	6,97%	4,90%	4,80%	4,71%	4,61%
Inventario de Materia Prima	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Inventario de Productos en Proceso	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Inventario de Productos Terminados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Gastos Diferidos y Operativos	2,71%	0,40%	0,21%	0,13%	0,06%	0,00%
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>45,02%</b>	<b>84,78%</b>	<b>88,78%</b>	<b>89,55%</b>	<b>90,26%</b>	<b>90,93%</b>
ACTIVO FIJO						
Terrenos						
Construcciones	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Maquinaria y Equipo	77,81%	97,27%	97,27%	97,27%	97,27%	97,27%
Muebles y Enseres	22,19%	27,73%	27,73%	27,73%	27,73%	27,73%
Vehículos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>SUBTOTAL FIJO</b>						
Depreciación Acumulada	0,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
<b>TOTAL ACTIVO FIJO NETO</b>	<b>54,98%</b>	<b>15,22%</b>	<b>11,22%</b>	<b>10,45%</b>	<b>9,74%</b>	<b>9,07%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>PASIVOS</b>						
PASIVO CORRIENTE						
Proveedores						
Imporrenta por Pagar		51,64%	52,92%	54,12%	55,27%	56,36%
IVA por Pagar		19,80%	19,38%	18,99%	18,62%	18,27%
Laborales por Pagar (Cesantías e Ints.)		22,10%	21,43%	20,80%	20,20%	19,64%
Parafiscales y		6,46%	6,26%	6,08%	5,90%	5,74%

Provisiones						
Otros Pasivos		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Obligación (Crédito)		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL PASIVO CORRIENTE		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
PASIVO LARGO PLAZO						
Obligación (Crédito)						
Otros Pasivos						
TOTAL PASIVO MEDIANO Y LARGO						
TOTAL PASIVO		35,83%	28,57%	28,81%	29,02%	29,21%
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital		53,94%	35,70%	33,39%	31,20%	29,14%
Utilidad del Ejercicio		46,06%	33,82%	34,99%	36,10%	37,14%
Utilidad Retenida Ejercicios Anteriores		0,00%	30,48%	31,62%	32,70%	33,72%
TOTAL PATRIMONIO		64,17%	71,43%	71,19%	70,98%	70,79%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Activos: Cajas y Bancos: Cuenta con un nivel optimo ya que la recuperación de cartera se hace en 8 días.

Pasivos: Inicialmente no habrá obligaciones financieras ya que la empresa cuenta con el aporte de Capital que hará sus dos Socios por el valor total de \$ 20.000.000, las obligaciones financieras podrán existir a mediano plazo de ser necesario.

Patrimonio: Estará conformado por el aporte de sus socios.

#### 5.4.2 Análisis Vertical del Estado de Resultado

**Tabla 36 Análisis Vertical del Estado de Resultados**

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	\$125.998.320	\$133.558.219	\$141.571.712	\$150.066.015	\$159.069.976
Costo Materia Prima	0%	0%	0%	0%	0%
Depreciaciones	5%	5%	5%	5%	5%
Costos Indirectos de Fabricación	33%	33%	33%	33%	33%
Mano de Obra	62%	62%	62%	62%	62%
TOTAL COSTO DE	28%	27%	27%	27%	26%

VENTAS					
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>72%</b>	<b>73%</b>	<b>73%</b>	<b>73%</b>	<b>74%</b>
Salarios de Administración	67%	67%	67%	67%	67%
Gastos de Administración	22%	22%	22%	22%	22%
Salarios de Ventas	0%	0%	0%	0%	0%
Gastos de Ventas	11%	11%	11%	11%	11%
Amortización del Diferido	0%	0%	0%	0%	0%
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONALES</b>	<b>54%</b>	<b>54%</b>	<b>53%</b>	<b>53%</b>	<b>52%</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>20%</b>	<b>21%</b>	<b>21%</b>
Intereses Crédito					
Otros Intereses					
Ley Mipyme					
Comisión FNG					
<b>TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES</b>					
<b>UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>20%</b>	<b>21%</b>	<b>21%</b>
Impuesto de Renta	39%	39%	39%	39%	39%
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>11%</b>	<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>

Teniendo en cuenta que esta es una empresa de Servicio no existen costos de materia prima, lo cual ayuda a que el porcentaje de la Utilidad Bruta sea alto.

### 5.4.3 Análisis Horizontal del Balance General

**Tabla 37 Análisis Horizontal del Balance General**

BALANCE GENERAL	AÑO 1 Y 2		AÑO 2 Y 3		AÑO 3 Y 4		AÑO 4 Y 5	
	Var. Absoluta	Var. Rel.	Var. Absoluta	Var. Rel.	Var. Absoluta	Var. Rel.	Var. Absoluta	Var. Rel.
ACTIVO								
ACTIVO CORRIENTE								
Caja y Bancos	\$ 16.973.594	46%	\$ 4.562.067	8%	\$ 4.915.256	8%	\$ 5.293.729	8%
Cuentas por Cobrar - Cartera	\$ -	0%	\$ 167.998	6%	\$ 178.078	6%	\$ 188.762	6%
Inventario de Materia Prima	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Inventario de Productos en Proceso	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%

Inventario de Productos Terminados	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Gastos Diferidos y Operativos	\$ (40.000)	-25%	\$ (40.000)	-33%	\$ (40.000)	-50%	\$ (40.000)	-100%
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 16.933.594</b>	<b>42%</b>	<b>\$ 4.690.065</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 5.053.333</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 5.442.491</b>	<b>8%</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
Terrenos	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Construcciones	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Maquinaria y Equipo	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Muebles y Enseres	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Vehículos	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
<b>SUBTOTAL FIJO</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
Depreciación Acumulada	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
<b>TOTAL ACTIVO FIJO NETO</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>\$ 16.933.594</b>	<b>36%</b>	<b>\$ 4.690.065</b>	<b>7%</b>	<b>\$ 5.053.333</b>	<b>7%</b>	<b>\$ 5.442.491</b>	<b>7%</b>
<b>PASIVOS</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
Proveedores	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Imporrenta por Pagar	\$ 958.760	11%	\$ 1.035.804	11%	\$ 1.118.446	10%	\$ 1.207.072	10%
IVA por Pagar	\$ 201.597	6%	\$ 213.693	6%	\$ 226.515	6%	\$ 240.106	6%
Laborales por Pagar (Cesantías e Ints.)	\$ 187.532	5%	\$ 196.909	5%	\$ 206.755	5%	\$ 217.092	5%
Parafiscales y Provisiones	\$ 54.796	5%	\$ 57.536	5%	\$ 60.413	5%	\$ 63.434	5%
Otros Pasivos	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Obligación (Crédito)	\$ 0	24%	\$ 0	24%	\$ (0)	-100%	\$ -	0%
<b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 1.402.686</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 1.503.942</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 1.612.128</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 1.727.703</b>	<b>8%</b>
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
Obligación (Crédito)	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Otros Pasivos	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
<b>TOTAL PASIVO MEDIANO Y LARGO</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 1.402.686</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 1.503.942</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 1.612.128</b>	<b>8%</b>	<b>\$ 1.727.703</b>	<b>8%</b>
<b>PATRIMONIO</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>	<b>\$ -</b>	<b>0%</b>
Capital	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Utilidad del Ejercicio	\$ 1.531.526	11%	\$ 1.654.596	11%	\$ 1.786.609	10%	\$ 1.928.179	10%
Utilidad Retenida Ejercicios Anteriores	\$ 13.999.381	0%	\$ 1.531.526	11%	\$ 1.654.596	11%	\$ 1.786.609	10%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 15.530.908</b>	<b>51%</b>	<b>\$ 3.186.122</b>	<b>7%</b>	<b>\$ 3.441.205</b>	<b>7%</b>	<b>\$ 3.714.788</b>	<b>7%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 16.933.594</b>	<b>36%</b>	<b>\$ 4.690.065</b>	<b>7%</b>	<b>\$ 5.053.333</b>	<b>7%</b>	<b>\$ 5.442.491</b>	<b>7%</b>

#### 5.4.4 Análisis Horizontal del Estado de Resultado

**Tabla 38 Análisis Horizontal del Estado de Resultados**

ESTADO DE RESULTADOS	AÑO 1 Y 2		AÑO 2 Y 3		AÑO 3 Y 4		AÑO 4 Y 5	
	Var. Absoluta	Var. Rel	Var. Absoluta	Var. Rel	Var. Absoluta	Var. Rel	Var. Absoluta	Var. Rel
Ventas	\$ 7.559.899	6%	\$ 8.013.493	6%	\$ 8.494.303	6%	\$ 9.003.961	6%
Costo Materia Prima	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Depreciaciones	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 576.000	5%	\$ 604.800	5%	\$ 635.040	5%	\$ 666.792	5%
Mano de Obra	\$ 1.082.976	5%	\$ 1.137.125	5%	\$ 1.193.981	5%	\$ 1.253.680	5%
TOTAL COSTO DE VENTAS	\$ 1.658.976	5%	\$ 1.741.925	5%	\$ 1.829.021	5%	\$ 1.920.472	5%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	\$ 5.900.923	6%	\$ 6.271.569	6%	\$ 6.665.282	6%	\$ 7.083.489	6%
Salarios de Administración	\$ 2.269.737	5%	\$ 2.383.224	5%	\$ 2.502.385	5%	\$ 2.627.504	5%
Gastos de Administración	\$ 756.900	5%	\$ 794.745	5%	\$ 834.482	5%	\$ 876.206	5%
Salarios de Ventas	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Gastos de Ventas	\$ 384.000	5%	\$ 403.200	5%	\$ 423.360	5%	\$ 444.528	5%
Amortización del Diferido	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	\$ 3.410.637	5%	\$ 3.581.169	5%	\$ 3.760.227	5%	\$ 3.948.238	5%
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	\$ 2.490.287	11%	\$ 2.690.400	11%	\$ 2.905.055	10%	\$ 3.135.251	10%
Intereses Crédito	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Otros Intereses	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Ley Mipyme	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
Comisión FNG	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
TOTAL GASTOS NO OPERACIONALES	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ -	0%
<b>UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS</b>	\$ 2.490.287	11%	\$ 2.690.400	11%	\$ 2.905.055	10%	\$ 3.135.251	10%
Impuesto de Renta	\$ 958.760	11%	\$ 1.035.804	11%	\$ 1.118.446	10%	\$ 1.207.072	10%
<b>UTILIDAD NETA</b>	\$ 1.531.526	11%	\$ 1.654.596	11%	\$ 1.786.609	10%	\$ 1.928.179	10%

## 5.5 Flujo de Efectivo

### Tabla 39 Flujo De Efectivo

PRIMER AÑO FLUJO DE CAJA MENSUAL													
MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO
VENTAS	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 125,998,320
COMPRAS M. P. E INSUMOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CONCEPTO/MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO
<b>I. Ingresos Operativos</b>													
1. Ventas de Contado	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 7,699,897	\$ 92,398,768
2. Ventas a Crédito	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 33,599,552
3. Recuperación Cartera	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 2,799,963	\$ 30,799,589
<b>Total Ingresos Operativos</b>	\$ 7,699,897	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 10,499,860	\$ 156,797,909
<b>II. Gastos Operativos Fijos</b>													
<b>A. Fijos:</b>													
1. Pagos Laborales:	\$ 3,696,500	\$ 4,992,425	\$ 4,992,425	\$ 4,992,425	\$ 4,992,425	\$ 6,849,182	\$ 4,992,425	\$ 4,992,425	\$ 4,992,425	\$ 4,992,425	\$ 4,992,425	\$ 8,708,168	\$ 64,385,675
Sueldos	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 3,715,000	\$ 44,580,000
Parafiscales	\$ -	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 1,095,925	\$ 12,056,175
Cesantías e Intereses	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Prima de servicios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,856,757	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,856,757
Vacaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,856,986
Subsidio de Transporte	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 61,500	\$ 738,000
Dotaciones	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 1,440,000
2. Arrendamientos	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 8,400,000
3. Servicios	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 480,000	\$ 5,760,000
Energía	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 1,800,000
Agua	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 210,000	\$ 2,520,000
Teléfono	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 120,000	\$ 1,440,000
4. Mantenimiento	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 1,200,000
5. Publicidad	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 1,200,000
6. Transporte	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 300,000	\$ 3,600,000
7. Otros	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 8,400,000
8. Preoperatorios	\$ 200,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 200,000
<b>Subtotal</b>	\$ 6,476,500	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 9,229,182	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 11,088,168	\$ 92,945,675
<b>Total Gastos Operativos</b>	\$ 6,476,500	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 9,229,182	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 7,372,425	\$ 11,088,168	\$ 93,145,675
<b>Superavit / (deficit) Operativo</b>	\$ 1,223,397	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 1,270,678	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ (588,308)	\$ 20,062,682
<b>III. Inversiones Fijas</b>													
1. Terrenos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2. Edificaciones	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3. Maquinaria y Equipo	\$ 7,014,246	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,014,246
4. Muebles y Enseres	\$ 2,000,000	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,000,000
5. Vehículos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Subtotal</b>	\$ 9,014,246	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 9,014,246
<b>IV. Recursos Obtenidos</b>													
1. Préstamo Línea Emprandimiento	\$ 0												
2. Recursos Propios	\$ 16,396,892												
<b>Subtotal</b>	\$ 16,396,892	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>Superavit / (deficit) Financiero</b>	\$ 8,606,043	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 1,270,678	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ 3,127,435	\$ (588,308)	\$ 37,435,328
<b>VI. Pago de Impuestos</b>													
IVA Cobrado	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 20,159,731
IVA Pagado	\$ -	\$ -	\$ 3,359,956	\$ -	\$ 3,359,956	\$ -	\$ 3,359,956	\$ -	\$ 3,359,956	\$ -	\$ 3,359,956	\$ -	\$ 16,799,776
Impuestos													\$ -
<b>Subtotal</b>	\$ 1,679,978	\$ 1,679,978	\$ 3,359,956	\$ 1,679,978	\$ 3,359,956	\$ 1,679,978	\$ 3,359,956	\$ 1,679,978	\$ 3,359,956	\$ 1,679,978	\$ 3,359,956	\$ 1,679,978	\$ 37,959,507
<b>SUPERAVIT / DEFICIT DE CAJA</b>	\$ 10,286,021	\$ 4,807,413	\$ 1,447,457	\$ 4,807,413	\$ 1,447,457	\$ 2,950,656	\$ 1,447,457	\$ 4,807,413	\$ 1,447,457	\$ 4,807,413	\$ 1,447,457	\$ 1,091,670	\$ 40,796,284
<b>CAJA FINAL</b>	\$ 10,286,021	\$ 15,093,434	\$ 16,540,891	\$ 21,348,304	\$ 22,795,761	\$ 25,746,417	\$ 27,193,874	\$ 32,001,287	\$ 33,448,744	\$ 38,256,157	\$ 39,703,614	\$ 40,796,284	\$ 323,209,786
<b>Gastos personales</b>													
Servicios Compartidos	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 70,000	\$ 840,000
Gastos personales	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 150,000	\$ 1,800,000
Arriendo Compartido	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 1,200,000
<b>Subtotal</b>	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 320,000	\$ 3,840,000
Más Sueldo recibido por la Empresa													
<b>Saldo Neto-Caja Mensual</b>	\$ 9,966,021	\$ 4,487,413	\$ 1,127,457	\$ 4,487,413	\$ 1,127,457	\$ 2,630,656	\$ 1,127,457	\$ 4,487,413	\$ 1,127,457	\$ 4,487,413	\$ 1,127,457	\$ 771,670	\$ 38,956,286



## 5.6 Análisis del Punto de Equilibrio

La compañía tiene proyectado la venta de 3.600 productos equivalentes a \$126.000.000

**Tabla 40 Punto De Equilibrio 1 Año**

**PUNTO DE EQUILIBRIO 1 AÑO**

VENTAS TOTALES ANUALES:		\$ 67.054.249		DIFERENCIA DE VENTAS			
	VENTAS	UNIDADES	Porcentaje	VENTAS PROYECTADAS		PUNTO DE EQUILIBRIO	
PRODUCTOS	ANUALES	ANUALES		PESOS	UNIDADES	PESOS	UNIDADES
soporte microinformatico	\$ 67.054.249	1.916	100%	\$ 125.998.320	3.600	\$ 58.944.071	1.684
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 67.054.249</b>	<b>1.916</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 125.998.320</b>	<b>3.600</b>	<b>\$ 58.944.071</b>	<b>1.684</b>

De acuerdo a los resultados de este análisis, SisTekne debe atender 1.684 servicios anuales por técnico para no tener perdidas aunque tampoco generaría ganancia, entonces realizando comparación con los resultados que se esperan de 1.800 servicios anuales por técnico los resultados positivos para la empresa.

## 5.7 INDICADORES FINANCIEROS

En la siguiente tabla se aprecian los resultados que se obtienen de acuerdo a los datos de los supuestos macroeconómicos en cuanto a la variación anual del IPC, la devaluación, la variación del PIB y el DTF.

**Tabla 41 Indicadores Financieros**

Indicadores	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Liquidez	2,366197505	3,1072044	3,108060097	3,110049067	3,113031819
Período Promedio de Cobro (días)	8	8	8	8	8
Endeudamiento (%)	36%	29%	29%	29%	29%
Rentabilidad Bruta (%)	72%	73%	73%	73%	74%
Rentabilidad Operacional (%)	18%	19%	20%	21%	21%
Rentabilidad Neta (%)	11%	12%	12%	13%	13%
Margen de Contribución (%)	100%	100%	100%	100%	100%

VAN	26.208.320
TIR	24,2%
Tasa de Oportunidad	2,52%
Punto de Equilibrio en ventas (\$)	58.944.071

### **5.7.1 Análisis de Indicadores:**

**Liquidez:** Teniendo en cuenta que esta razón nos indica el respaldo que tiene la empresa por cada peso que se deba, se cuenta con una liquidez satisfactoria si se desea tomar un crédito para poder ampliar la capacidad instalada de la empresa.

**Endeudamiento:** Del total de sus activos inicialmente la empresa tendrá comprometido el 36% en sus pasivos, pero a partir del año 2 bajara al 29% por el incremento en ventas que se espera para los siguientes años.

**Rentabilidad Bruta:** Teniendo en cuenta que esta es una empresa de servicio no representa costo por materia prima, por lo tanto él % es alto con respecto a las ventas.

**Rentabilidad Operacional:** El gasto más representativo es la cuenta de salarios de Administración.

**Rentabilidad Neta:** Este porcentaje podrá ser mejorado en el momento que se decida ampliar la capacidad instalada de la empresa.

**Margen de Contribución:** La utilidad será repartida entre sus socios en un total del 100% generado por la empresa.

**VAN:** Este monto nos indica que la inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad exigida.

**TIR:** Este porcentaje está indicando la recuperación de la inversión, es decir que el proyecto es rentable.

**TASA DE OPORTUNIDAD:** Esta es la tasa beneficio que está dejando este proyecto.

**Punto de Equilibrio:** El resultado indica que el 58.94% es empleado para el pago de los costos fijos y variables y el 41.06% es la utilidad que estaría generando la empresa.

## 5.7.2 Criterios de Decisión

**Tabla 42 Criterios De Decisión**

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira la empresa	20%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	24,2%
VAN (Valor actual neto)	26.208.320
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1 año y 2 meses
Duración de la etapa improductiva del negocio ( fase de implementación).en meses	13 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos financieros. ( AFE/AT)	0,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio ( Indique el mes )	25 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio ( Indique el mes )	49 mes

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los estudios realizados (Mercado, Técnico, Administrativo y Financiero), este será un proyecto viable por ser innovador teniendo en cuenta los servicios que desea ofrecer, su valor agregado (Agente de Monitoreo) por los atributos que tendrá será una herramienta muy útil tanto para la empresa como para el Cliente, y teniendo en cuenta los resultados en los indicadores financieros estos demuestran que este será un proyecto rentable con un crecimiento proyectado y contribuirá con el país ya que será generador de empleo.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 ALCARAZ, Rafael E. El Emprendedor De Éxito. 2 Ed. Madrid. McGraw HILL 203 p. 2007.
- 2 ALFARO B, Manuel, QUINTANO M, Pedrerol. Temas clave en marketing relacional. Madrid. McGraw-Hill. 156 p. 2004.
- 3 BERMEJO, Manuel. Crea tu propia empresa estrategias para su puesta en marcha y supervivencia. Madrid. McGraw-Hill. 188 p. 2003
- 4 BERMEJO, Miguel. La creación de la empresa propia. Argentina. McGraw-Hill. 89 p. 1998.
- 5 GALLEGO V, José Antonio. Desarrollo Web con PHP y MySQL. Barcelona. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva. 210 p. 2003. ISBN 84-415-1525-5.
- 6 GIL R, Javier, YAGÜE P, Agustín. Creación De Sitios Web Con Php 5. 1 Ed. Madrid. McGraw-Hill. 592 p. 2005. ISBN: 844819814X.
- 7 GÓMEZ G, Juan Miguel. Estrategia para la competitividad de las PYMES. Especial referencia al proceso de creación de empresa. México. McGraw-Hill. 112 p. 1997.
- 8 GUTIÉRREZ, Aanderson, BRAVO, German. PHP 5 a través de ejemplos. Argentina. Pandora editores. 576 p. 2005. ISBN: 8478976566.
- 9 IBM, Rational Unified Process Home Page. E.E.U.U. Abril 3 de 2008. <http://www.ibm.com/software/awdtools/rup/>.
- 10 LIAUTAUD, Bernard. E-Business Intelligence: Turning Information into knowledge into Profit. New York. McGraw Hill. 263 p. 2001.
- 11 MARKIDES, Constatinos C. En la Estrategia está el éxito: Guía para formular estrategias revolucionarias. Bogotá. Norma, 235 p. 2000.
- 12 OJEDA, Francisco Charte. PHP 5. Barcelona. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva. 656 p. 2004. ISBN: 8441517703.
- 13 PAVÓN, Julian. Creación De Un Portal Con Php Y Mysql, 2 Ed. Barcelona.
- 14 PAVON, Ricardo, Navegar En Internet: Creación De Un Portal Con PHP Y MySQL. Argentina. Santillan libros. 140 p. 2003.
- 15 RATIONAL, Rational Unified Process: Best Practices for Software Development Teams E.E.U.U. Marzo 15 de 2008. <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/253.html>.
- 16 RENAU, Juan José. Creación de empresas de la idea al proyecto empresarial. Madrid. McGraw-Hill 80 p. 2001
- 17 ROBERT, Michel, RACINE, Bernard. E-strategy: Pure & simple connecting your Internet strategy to your business strategy. New York. McGraw Hill. 157 p. 2001.
- 18 VELASCO, Flabio. Aprender a elaborar un plan de negocio. Barcelona. Ediciones Paidos Iberica, S.A. 121 p. 2007.
- 19 WELLING, Luke, THOMSON, Laura, Desarrollo Web Con Php Y Mysql. Inglaterra. McGraw-Hill. 976 p. 2005. ISBN: 8441518181.

## ANEXO A FICHA BIBLIOGRÁFICA

<b>TIPO</b>	Estudio de Factibilidad y Viabilidad de una Empresa de Soporte Microinformático
<b>TITULO</b>	SisTekne Soluciones Microinformáticas
<b>PROGRAMA</b>	Administración de Empresas
<b>MODALIDAD PROGRAMA</b>	Pregrado
<b>EDICIÓN</b>	Bogotá D.C., Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2010.
<b>AUTOR</b>	Kelly Eliana Suarez Labrador
<b>PALABRAS CLAVE</b>	Soporte; Microinformática; Café Internet; Colegio; Hardware; Software; Mantenimiento, Preventivo, Correctivo.
<b>DESCRIPCIÓN</b>	SisTekne busca ofrecer soluciones que permitan optimizar y mejorar el rendimiento de los equipos de cómputo de colegios y Cafés Internet en Bogotá, mediante el servicio de soporte microinformático Especializado.
<b>FUENTES</b>	El Emprendedor De Éxito. Rafael Eduardo Alcaraz ;  <a href="http://camara.ccb.org.co/portal/default.aspx">http://camara.ccb.org.co/portal/default.aspx</a> ; <a href="http://www.bogotaemprende.com/">http://www.bogotaemprende.com/</a> ; <a href="http://www.ne.com.co/html/esp/calidad.html">http://www.ne.com.co/html/esp/calidad.html</a> ; <a href="http://siona.udea.edu.co/~bcalderon/5_aleaestratificado.html">http://siona.udea.edu.co/~bcalderon/5_aleaestratificado.html</a> ; <a href="http://www.mantenimicros.com">http://www.mantenimicros.com</a> ; <a href="http://www.totalsupport.com.co/principal.html">http://www.totalsupport.com.co/principal.html</a>
<b>CONTENIDO</b>	El proyecto contiene 4 capítulos: el primero es un estudio de Mercado, en el segundo se realiza un estudio Técnico de Ingeniería y Operación requeridos por la compañía para el soporte del servicio que prestara; el tercero hace referencia a los aspectos organizacionales y legales donde se describen todos los aspectos necesarios para la creación de la empresa y su constitución legal; el cuarto capítulo identifica los aspectos financieros que determina la viabilidad de la empresa.
<b>METODOLOGÍA</b>	Con un análisis descriptivo, se plantea el enfoque que tendrá la empresa, siendo el objetivo de este proyecto, mediante la utilización de consultas y levantamiento de información que permiten identificar

	los aspectos necesarios e importantes para la creación de empresa donde se incluyen estudios de mercado, análisis financieros, e información necesaria para la constitución legal de la compañía.
<b>PERIODO ACADÉMICO</b>	201001

### ANEXO B LISTADO DE COLEGIOS BOGOTÁ

Actualmente el sector educativo privado, está conformado por 2.360 colegios registrados, de estos 334 han celebrado convenio con la Secretaria de Educación del Distrito de Bogotá para atender niños de estratos 1, 2 y 3 en zonas en las que aparece un déficit de la oferta oficial.

Este número total de colegios privados está distribuido en 19 de las 20 localidades (solamente Sumapaz no cuenta con oferta privada), la localidad que registra mayor oferta educativa privada es Suba, seguida por Engativá, Kennedy y Usaquén, mientras que las localidades que registran menor número de colegios privados son Santa Fe y Candelaria. (Ver cuadro 1)

**Cuadro 1. Bogotá D.C. Colegios del Sector Privado según Localidad, Año 2.006**

<b>LOCALIDAD</b>	<b>No. de Colegios</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>No. de Colegios</b>
Usaquén	183	Suba	421
Chapinero	44	Barrios Unidos	86
Santa Fe	26	Teusaquillo	107
San Cristóbal	102	Los Mártires	44
Usme	56	Antonio Nariño	53
Tunjuelito	59	Puente Aranda	108
Bosa	113	La Candelaria	20
Kennedy	270	Rafael Uribe	115
Fontibón	123	Ciudad Bolívar	98
Engativá	332	Sumapaz	0
<b>Total: 2.360</b>			

Fuente: Dane

La mayoría de colegios privados tienen como propiedad jurídica sociedades o personas naturales, seguido por las comunidades religiosas. Se ha iniciado un fenómeno de crecimiento de los colegios privados que pertenecen a Fundaciones y un menor número aparecen registrados a nombre de Cajas de Compensación u otro tipo de figura jurídica.

<b>Localidad 01</b>	
■ Colegio Aquileo Parra	
<b>Localidad 03</b>	
■ Colegio Santa Inés	
■ Colegio Externado Nacional Camilo Torres	■ Colegio Policarpa Salavarrieta
<b>Localidad 04</b>	
■ Colegio Veinte De Julio	■ Colegio Montebello
■ Colegio Tomás Rueda Vargas	■ Colegio San Isidro Sur
<b>Localidad 5</b>	
■ Colegio Destino	■ Colegio Federico García Lorca
■ Colegio Miguel de Cervantes Saavedra	■ Colegio Almirante Padilla
■ Colegio Yomasa	■ Colegio Puerta al Llano
■ Colegio El Bosque	■ Colegio Virrey Solís
■ Colegio las Violetas	■ Colegio Fabio Lozano Simonelli
■ Colegio Barranquillita	■ Colegio Santa Martha
<b>Localidad 06</b>	
■ Colegio Instituto Técnico Industrial Piloto	■ Colegio Rafael Uribe
■ Colegio Bernardo Jaramillo	
<b>Localidad 07</b>	
■ Colegio Cedit San Pablo	■ Colegio Fernando Mazuera Villegas
■ Colegio Motorista	■ Colegio Porfirio Barba Jacob
■ Colegio Luis López de Mesa	■ Colegio San Bernardino
■ Colegio Grancolombiano	■ Colegio Bosa nova Colombia eligió Comisión Nacional del Plan Decenal 2006-2016



■ Colegio IED San José de Castilla	■ Colegio San Pedro Claver
■ Colegio Llano Oriental	■ Colegio Leonardo Posada Pedraza
■ Colegio Nuevo Chile	■ Colegio Brasilia Bosa
Colegio Pablo de Tarsoll	■ Colegio Llano Oriental
■ Colegio Nuevo Chile	■ Colegio Juan Maximilian Ambrosio
■ Colegio Carlos Alban Holguín	■ Colegio La Libertad - Santiago De Las Atalayas
■ Colegio la Libertad	■ Colegio Cedid San Pablo
<b>Localidad 08</b>	
■ Colegio Alquería de la Fragua (INESDAF)	■ Institución Educativa Class
■ Colegio Carlos Arango Vélez	■ Colegio Próspero Pinzón
■ Colegio Francisco Miranda	■ Colegio San Rafael
■ Colegio El Japón	■ Colegio Britalia
■ Colegio Paulo VI	■ Colegio Isabel II
■ Colegio Rodrigo de Triana	■ Colegio Alfonso López Pumarejo
■ Colegio IED Robert F. Kennedy	■ Colegio San Rafael
■ Colegio Castilla	■ Colegio Francisco Miranda
■ Colegio Jackeline	■ Colegio San José
■ Colegio O.E.A	■ Colegio Patio Bonito I
■ Colegio Prospero Pinzón	■ Colegio Robert Kennedy
■ Colegio San José de Castilla	■ Colegio Tom Adams
■ Colegio San Pedro Claver	■ Colegio Marsella
■ Colegio Patio Bonito II	■ Colegio Las Américas
■ Colegio Kennedy	■ Colegio Nuevo Kennedy
■ Colegio O.E.A	■ Colegio San José
■ Colegio Las Américas	■ Colegio Patio Bonito I
■ Colegio San José	
<b>Localidad 9</b>	
■ Colegio Costa Rica	■ Colegio Rodrigo Arenas Betancourt

▣ Colegio Van Uden	▣ Colegio Pablo Neruda
▣ Colegio Integrado de Fontibón	▣ Colegio Luis Ángel Arango
<b>Localidad 10</b>	
▣ Instituto Técnico Juan del Corral	▣ Colegio Simón Bolívar
▣ Colegio Magdalena Ortega	▣ Colegio Nestor Forero Alcalá
▣ Colegio Antonio Nariño	▣ Juan del Corral
▣ Colegio Laureano Gómez	▣ Instituto Técnico Industrial Francisco José de Caldas
▣ Colegio República de Guatemala	▣ Colegio Robert F. Kennedy
▣ Colegio República De Colombia	▣ Colegio Morisco
▣ Colegio Floridablanca	▣ General Santander
<b>Localidad 11</b>	
▣ Colegio Nueva Colombia	▣ Colegio Nueva Gaitana
▣ Colegio Tibabuyes	▣ Colegio Ramón de Zubiría
▣ Colegio Nueva Zelandia	▣ Colegio Hunza
▣ Colegio La Gaitana	▣ Colegio Vista Bella
▣ Colegio Álvaro Gómez Hurtado	▣ Colegio La Gaitana
▣ Colegio Alberto Lleras Camargo	▣ Colegio Nueva Zelandia
<b>Localidad 12</b>	
▣ Colegio Jorge Eliecer Gaitán	▣ Colegio Tomás Carrasquilla
▣ Colegio República de Panamá	▣ Colegio Rafael Bernal Jiménez
<b>Localidad 14</b>	
▣ Colegio Menorah	▣ Colegio Antonia Santos
<b>Localidad 15</b>	
▣ Colegio Jaime Pardo Leal	▣ Colegio Atanasio Girardot
▣ Colegio Guillermo León	

Valencia	
<b>Localidad 16</b>	
■ Colegio Silveria Espinosa De Rendo	■ Colegio El Jazmín
■ Colegio Julio Garavito	■ Colegio Andrés Bello
<b>Localidad 18</b>	
■ Colegio Colombia Viva	■ Colegio Liceo Femenino Mercedes Nariño (jornada Mañana)
■ Colegio La Paz	■ Colegio Bravo Páez (Jornada Nocturna)
■ Colegio Enrique Olaya Herrera	■ Colegio Bravo Páez (Jornada Mañana)
■ Colegio Palermo Sur	■ Colegio San Agustín (Jornada Tarde)
■ Colegio Alfredo Iriarte	■ Colegio San Agustín (Jornada Mañana)
■ Colegio Gustavo Restrepo	■ Colegio Restrepo Millán (Jornada nocturna)
■ Colegio Misael Pastrana Borrero	■ Colegio Restrepo Millán (Jornada Tarde)
■ Colegio Antonio Baraya	■ Colegio Restrepo Millán (jornada Mañana)
■ Colegio Alejandro Obregón	■ Colegio Manuel del Socorro Rodríguez
■ Colegio El Libertador	■ Colegio Clemencia de Caicedo (jornada tarde)
■ Colegio Republica Federal de Alemania	■ Colegio Alexander Fleming
■ Colegio Rafael Delgado Salguero	■ Colegio Marruecos Molinos
■ Colegio San Agustín (Jornada Mañana)	■ Colegio Liceo Femenino Mercedes Nariño (Jornada Tarde)
■ Colegio José Martí	■ Colegio Antonio Baraya
■ Colegio Quiroga Alianza	
<b>Localidad 19</b>	
■ Colegio Canadá	■ Colegio Sotavento
■ Colegio Sotavento	■ Colegio Villamar
■ Colegio Arborizadora Alta	■ Colegio Arabia
■ Colegio Paraíso Mirador	■ Colegio Minuto Buenos Aires

■ Colegio Quiba Alta	■ Colegio Guillermo Cano Isaza
■ Colegio Argentina	■ Colegio Brisas del Diamante
■ Colegio Compartir el Recuerdo	■ Colegio Estrella del Sur
■ Colegio Manuela Beltrán	■ Colegio Montreal
■ Colegio Plan Canteras	■ Colegio Rafael Uribe Uribe
■ Colegio República de México	■ Colegio Rural Pasquilla
■ Colegio Villamar	■ Colegio Arborizadora Baja
■ Colegio Recuerdo	■ Colegio La Estancia - San Isidro Labrador
■ Colegio San Francisco I	■ Colegio República de México

### ANEXO C LISTADO CAFÉS INTERNET BOGOTÁ

NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Aldato	Cll. 54 No. 10-81 Piso 9	345-7537
Antipasto e Internet (6am a 12am)	Cra. 4a No 25c-24	N/A
Café Don Pedro	Calle 82, No. 20-58	236-2101
Café Internet	Cll. 72 No. 10-03 Pasaje Comercial Local 1-10	248-5411
Café Internet (24 hrs.)	Carrera 27a No.53a-65-Galerias	544-4675
Café Internet @luna	Granahorrar Local 311	217-8930
Café Internet Capitel	Cll. 109 No. 17-15	523-3600
Café Internet Compunaves & Cables Ltda.	Cra. 15 No. 98-55 Local 102	218-3134
Café Internet Foto Japón	Carrera 7 No. 50-10	338-0384
Café Internet Pepe Sierra	Cll. 116 No. 25-37 Piso 2	600-5681
Café & Café de Colombia Ltda.	Carrera 4 No. 70A-82, L 702	310-1108
Café Sharzad	Cra. 16 No. 47-25	245-0134
@Castilla.com	Cra. 77 No. 8-50 local 201	N/A
Ceidenet Surfnet Café Internet	Cll. 23 No. 9-46	286-0577
Centro Net de Colombia Ltda.	Cra. 13 No. 45-82	288-4652
Ces-Café Internet	Cra. 7 No. 40-89 piso 2	285-1467

<b>NOMBRE</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>TELÉFONO</b>
Ciber-Space	Cll. 51 No. 24-37	248-6151
Coffeemail URL:www.coffe-email.com	Hacienda Santa bárbara L23	612-0740
Comcafe	CC Galerías L 2-091	217-9228
Compusystem Ltda.	Cra. 9 No. 50-54 tercer piso	573-1753
Cybercentro & Comunicaciones	Cra. 7 No. 64-38	255-3378
Cyberland	Cra. 7 No. 41-15	340-1864
Cybertown Estudio-Café	Cll. 81 No. 11-16.	616-3444
Deimos Café Internet	Cl 53 22-64 L 201	248-7908
Fertig.net	Av. Suba No. 108-58	624-0166
Intercoffee	Cra. 14 No. 18-50 local 120	566-7574
Internet y café	Cl 44 8-09 L1	287-934
Le Calette Café	Cra. 8 No. 65-62	215-1751
* Maranatha C@fé	Cra 11 No. 14-68	863-4652
Marfenet.com	Cra. 7 No. 47-05	232-0135
Séptima Web Café Internet	Cra. 7 No. 66-38	691-6042
Supercyber Café Internet	Cra. 11 No. 69-91	235-4830
Virtualia Estudio-Café	Cra. 7 No. 44-29	288-2886
Web Café	Cll. 83 No. 12-63	691-0766
55 Web Point	Cll. 55 No. 16 -25	249-6032

## ANEXO D MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO

Se divide la población en clases o estratos y se escoge, aleatoriamente, un número de individuos de cada estrato proporcional al número de componentes de cada estrato.

En una fábrica que consta de 600 trabajadores se quiere tomar una muestra de 20. Se conoce que hay 200 trabajadores en la sección A, 150 en la B, 150 en la C y 100 en la D.

$$\begin{aligned}\frac{20}{600} &= \frac{x_1}{200} & x_1 &= 6.6 \approx 7 \text{ trabajadores de A} \\ \frac{20}{600} &= \frac{x_2}{150} & x_2 &= 5 \quad 5 \text{ trabajadores de B} \\ \frac{20}{600} &= \frac{x_3}{150} & x_3 &= 5 \quad 5 \text{ trabajadores de C} \\ \frac{20}{600} &= \frac{x_4}{100} & x_4 &= 3.3 \approx 3 \text{ trabajadores de D}\end{aligned}$$

Un muestreo puede hacerse con o sin reposición, y la población de partida puede ser infinita o finita.

En todo nuestro estudio se limita a una población de partida infinita o a muestreo con reposición.

Considerando todas las posibles muestras de tamaño  $n$  en una población, para cada muestra podemos calcular un estadístico (media, desviación típica, proporción,) que variará de una a otra.

Así se obtiene una distribución del estadístico que se llama distribución maestra.



## **ANEXO F COTIZACIÓN DOMINIO**

**FACTURA**  
**Coldominios.net**  
**Cra. 15 N.10-45,**  
**Buga - 0000.**  
**Valle del Cauca, CO.**

---

**Factura ID: 11920948**  
**Fecha: Apr 25, 2010**

**Registration of sistekne.com for 1 years**

**Estoy de Acuerdo con:**

**Eliana Suarez**


carrera13 # 76 -54,  
Bogotá - 01.  
Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá, CO.  
Tel. No.:222-333333

**Cantidad: USD 20,70 (USD 20,70)**



# ANEXO G COTIZACIÓN IMPRESORA

Multifuncional HP Deskjet F4480 3 en 1 28/22P | Multifuncionales | C... <http://www.compugreiff.com/multifuncionales/multifuncional-hp-deskjet...>

<p><b>Búsqueda</b></p> <p><b>Categorías</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accesorios</li> <li>Boards para AMD</li> <li>Boards para INTEL</li> <li>Cajas y Fuentes</li> <li>Cámaras Digitales/Web</li> <li>Combos y Promociones</li> <li>Computadores</li> <li>Consolas</li> <li>Discos Duros Externos</li> <li>Discos Duros PC / Portátil</li> <li>Impresoras</li> <li>Memoria SD/MP3 /MP4/USB</li> <li>Memorias PC y portátiles</li> <li>Monitores</li> <li><b>Multifuncionales</b></li> <li>Periféricos</li> <li>Portátiles Netbook</li> <li>Portátiles Notebook</li> <li>Procesadores AMD</li> <li>Procesadores Intel</li> <li>Quemadores</li> <li>Scanners</li> <li>Servidores</li> <li>Software</li> <li>Tarjetas</li> <li>Tarjetas de Red</li> <li>Tarjetas de Video</li> <li>Telecomunicaciones</li> <li>UPS y Reguladores</li> <li>Videoproyectores</li> </ul>	<p>Home / Productos / Multifuncionales / Multifuncional HP Deskjet F4480 3 en 1 28/22P</p> <p><b>Multifuncional HP Deskjet F4480 3 en 1 28/22P</b></p> <p>Multifuncional Epson TX119 3 en 1 con cable      Multifuncional Samsung SCX-4623F 22PPM Negra</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>Multifuncional HP Deskjet F4480 3 en 1 28/22P</b></p> <p><b>\$185 000</b></p> </div> <p><b>Especificaciones:</b></p> <p><b>Funciones:</b> Imprime, Copia, Escanea  <b>Soporte de Multitarea AIO:</b> Sí  <b>Especificaciones de Impresión</b></p> <p>Velocidad de impresión (negro, calidad de borrador, A4): Hasta 28 ppm          Velocidad de impresión (color, calidad de borrador, A4): Hasta 22 ppm          Velocidad de impresión (negro, calidad normal, A4): Hasta 9.5 ppm          Velocidad de impresión (color, calidad normal, A4): Hasta 6.6 ppm          Velocidad de impresión (color fotográfico, calidad de borrador en papel fotográfico, 10 x 15): 26 segundos</p> <p>Ciclo de trabajo (mensual, A4): Hasta 3000 páginas          Tecnología de impresión: HP Thermal Inkjet          Calidad de impresión (negro, calidad óptima): Hasta 600 dpi          Calidad de impresión (color, calidad óptima): Hasta 4800 x 1200 dpi          Manejo de papel estándar/entrada: 80 hojas bandeja de entrada          Manejo de papel estándar salida: 150 hojas bandeja de salida          Capacidad de entrada máxima (sobres): Hasta 10          Alimentador de sobres: No          Opciones de impresión a doble cara: Manual (driver support provided)          Manejo de impresiones terminadas: Alimentador de hojas          Tamaños estándares de soporte: A4, B4, B5, C6          Tamaños de sobre personalizados: 77 x 127 a 216 x 356 mm          Tipos de soporte admitidos: Paper (plain, inkjet, photo); envelopes; transparencies;          labels; cards; HP premium media; iron-on transfers; borderless media          Peso recomendado del papel: 75 a 145 g/m<sup>2</sup></p> <p><b>Especificaciones adicionales</b>          Memoria de serie: 16 MB          Memoria máxima: 16 MB          Idiomas estándar de la impresora: HP PCL 3 GUI</p> <p><b>Características técnicas del escáner</b>          Tipo de escaneado: Cama Plana          Resolución óptica de digitalización: Hasta 1200 dpi          Profundidad en bits: 48-bit          Tamaño máximo de escaneado (cama plana): 216 x 297 mm</p> <p><b>Especificaciones de la copiadora</b>          Velocidad de copia (negro, calidad borrador, A4): Hasta 28 com          Resolución de copia (texto en negro): Hasta 600 optimized dpi from 300 dpi input          Resolución de copia (texto color y gráficos): Hasta 1200 optimized dpi from 600 dpi input          Redimensionado de copia: 25 a 200%          Número máximo de copias: Hasta 9 copias</p> <p><b>Impresión fotográfica</b>          Impresión sin bordes: Sí (Hasta 216 x 279 mm)          Conectividad estándar: 1 USB 2.0</p> <p><b>Sistemas operativos compatibles:</b> Windows Vista (32-bit &amp; 64-bit); Windows XP (SP1 or higher [32-bit]); Mac OS X v 10.4; Mac OS X v 10.5; Windows 2000 y Windows XP Professional x64</p> <p><b>Dimensiones del producto (Ancho x Profund. x Alto):</b> 436.8 x 282.1 x 162.5 mm          Peso del producto: 4.9 kg          Peso del embalaje: 6.1 kg          Consumo de energía: 22.8 watts          Consumo de energía, activo: 22.8 watts          Consumo de energía, en espera: 2.3 watts          Consumo de energía, ahorro de energía: 1.3 watts          Consumo de energía, apagado: 0.3 watts          Margen de temperaturas operativas recomendado: 15 a 30° C          Apto para ENERGY STAR®:          Cable incluido: No          Software incluido: HP Photosmart Essential Software 3.5</p> <p><b>Productos vistos recientemente</b></p> <p>Switch D-LINK 8 Puertos DES-1008D (Categoría: Telecomunicaciones)</p>
---	--

Cantidad: 1



# ANEXO H COTIZACIÓN SWITCH

Switch D-LINK 8 Puertos DES-1008D | Telecomunicaciones | Compugreiff <http://www.compugreiff.com/telecomunicaciones/switch-d-link-24-puer...>

PBX: 6337600

[Quiénes Somos](#) | [Testimonios](#) | [Regístrate](#) | [Promociones](#)

[Home](#) | [Cotización Rápida](#) | [Productos](#) | [Cómo Comprar](#) | [Noticias](#) | [Blog](#) | [Contáctenos](#) | [Intel](#) | [Carrito \(1 items\)](#) | [Iniciar sesión](#)

Búsqueda

[Home](#) / [Productos](#) / [Telecomunicaciones](#) / [Switch D-LINK 8 Puertos DES-1008D](#)

Categorías

- Accesorios
- Boards para AMD
- Boards para INTEL
- Cajas y Fuentes
- Cámaras Digitales/Web
- Combos y Promociones
- Computadores
- Consolas
- Discos Duros Externos
- Discos Duros PC / Portátil
- Impresoras
- Memoria SD/MP3 /MP4/USB
- Memorias PC y portátiles
- Monitores
- Multifuncionales
- Periféricos
- Portátiles Netbook
- Portátiles Notebook
- Procesadores AMD
- Procesadores Intel
- Quemadores
- Scanners
- Servidores
- Software
- Tarjetas
- Tarjetas de Red
- Tarjetas de Video
- Telecomunicaciones
- UPS y Reguladores
- Videoproyectores

[Switch Trendnet 24 Puertos TE100S24](#)

[Switch Encore 16 Ptos ENH-916P-NWY 10/100](#)

## Switch D-LINK 8 Puertos DES-1008D



[Ampliar imagen](#)

### Switch D-LINK 8 Puertos DES-1008D

\$35 000

Especificaciones:

Estandar:

IEEE 802.3 10BASE-T  
IEEE 802.3u 100BASE-TX  
IEEE 802.3x operacion full duplex con control de interface:  
8 puertos 10/100Mbps RJ-45 NWay

Soporte para protocolo NWay  
Soporte de Full duplex y Half Lento para 10Mbps como100Mbps  
Buffer de memoria: 512 Kbytes  
Filtering/Forwarding Rate:

10Mbps: 14.880pps/14.880pps  
100Mbps:148.800pps/148.800pps

LED indicadores:

System Power, Link/Activity  
Tabla MAC  
1K MAC

Adaptador de poder: Adaptador de poder externo

Productos vistos recientemente

Multifuncional HP Deskjet F4480 3 en 1 28/22P (Categoría: Multifuncionales)

Cantidad:

Valoración de los clientes:

No hay opiniones para este producto.  
Por favor, [regístrate](#) para escribir una valoración.

[Mas informacion](#)

[Arriba](#)

# ANEXO I COTIZACIÓN SERVIDOR

Encuentre una Portátil, PC, Servidor, Computer, Monitor y Impresora pa... [http://ecom.dell.com/dellstore/PopUps/popup\\_print\\_cart.aspx?itemy...](http://ecom.dell.com/dellstore/PopUps/popup_print_cart.aspx?itemy...)

Windows®. Viva sin límites. Dell recomienda Windows 7.

## Imprimir Carrito de Compras

Imprimir esta página

### Descripción



PowerEdge T105

Fecha y hora: domingo 25 abril 2010 19:15

#### COMPONENTES DEL SISTEMA

PowerEdge T105	Cantidad	1
Dual Core AMD® Athlon™ 4450B: 2.3GHz,2X512K Caché, Sin Sistema Operativo	Precio por unidad	COP\$1.671.571
Número de catálogo:	787802 PT105BLA	
Módulo	Descripción	Mostrar detalles
PowerEdge T105	Dual Core AMD® Athlon™ 4450B; 2.3GHz,2X512K Caché	
Sistema Operativo	Sin Sistema Operativo	
Memoria	Memoria DDR2 de 2GB, DDR2, 800MHz, 2x1GB,Dual Ranked DIMMs	
Teclado	Teclado Negro, USB	
Pantalla	Monitor LCD analógico Dell 17 pulgadas de panel plano	
Disco Duro Primario	Disco duro SATA 500GB 7.2K RPM 3Gbps 3.5-in Cabled	
Unidad de Floppy	Sin unidad de disquete	
Mouse	Mouse mecánico de dos botones, con conexión USB, negro	
Adaptador de Red	Adaptador de red integrado de un solo puerto Gigabit	
Dispositivo para DVD	DVD-ROM (Interno)	
Documentación del sistema y Manuales	Documentación electrónica y kit OpenManage en CD	
Configuración de Disco Duro	SATA integrado, 1-2 unidades conectadas al controlador SATA integrado - NO RAID	
Garantía y Servicio de Soporte	3 Años de garantía Limitada en el sitio con respuesta al siguiente día laborable.	
Servicio de Instalación	Sin Instalación	
Accesorios para Servidor	USB-PS2 Dongle	

TOTAL :COP\$1.671.571


Subtotal	COP\$1.671.571
Gastos de entrega totales	COP\$206.286
Impuestos de Importación	COP\$78.836
IVA	COP\$313.071

## ANEXO J COTIZACIÓN EQUIPOS

Encuentre una Portátil, PC, Servidor, Computer, Monitor y Impresora pa... [http://ecom.dell.com/dellstore/PopUps/popup\\_print\\_cart.aspx?itemty...](http://ecom.dell.com/dellstore/PopUps/popup_print_cart.aspx?itemty...)

Windows®. Viva sin límites. Dell recomienda Windows 7.

### Imprimir Carrito de Compras

 Imprimir esta página

#### Descripción



#### Vostro 3500

Fecha y hora: domingo 25 abril 2010 19:25

#### COMPONENTES DEL SISTEMA

Vostro 3500	Cantidad	2
Vostro 3500 Laptop Config 6, Windows® 7 Home Premium Original, 32-bit, en Español	Precio por unidad	COP\$1.223.621

Número de catálogo: **787802 LV35GBAES**

Módulo	Descripción	Mostrar detalles
Vostro 3500	Vostro 3500 Laptop Config 6	
Sistema Operativo	Windows® 7 Home Premium Original, 32-bit, en Español	
Procesador	Intel® Core™ i3-350M (2.26GHz, Dual Core/4 Threads, 3MB L3 Caché)	
Memoria	2GB de un solo canal DDR3 a 1066MHZ, 1 DIMM	
Teclado	Teclado y Superficie táctil habilitada para Gestos, en Español	
Tarjeta de Video	Acelerador de Medios Gráficos Móvil Intel® HD	
Disco Duro	Disco Duro SATA de 250GB (7200RPM)	
Opciones de seguridad	Sin lector biométrico	
Pantalla LCD	Pantalla LED, Alta definición [HD] 15.6" (1366x768) con Anti-Reflejo	
Adaptador de Corriente	Adaptador de Corriente delgado de 65 Watts	
Software de Adobe	Adobe® Reader 9.0	
Dispositivo Óptico	8X DVD+/-RW con capacidad de escritura Doble-Capa DVD+/-R, (Incluye Roxio y Cyberlink PowerDVD™ DX 8.3)	
Cámara Web y Micrófono Digital	Cámara Web Integrada de 2.0 Mega Píxeles con Micrófono digital y Windows Live Messenger Video Chat	
Tarjeta Inalámbrica	Wireless Network Card 802.11 b/g/n	
Cubierta de Pantalla	Aberdeen Plateado Display Back	
Software de Productividad	Microsoft® Works 9.0 (No Incluye Microsoft® Word) - Español	
Base	Base Aberdeen Plateado	
Antivirus/Paquete de Seguridad (Pre-instalado)	Trend Micro Internet Security en español, 30 días	
Batería Primaria	Batería de Ión de Litio 6-celdas	

PBX: 6337600

Quiénes Somos | Testimonios | Regístrate | Promociones

Home Cotización Rapida Productos Cómo Comprar Noticias Blog Contáctenos Intel Carrito (2 Items) Iniciar sesión

Búsqueda

Home / Productos / Computadores / Computador AMD Sempron 140

Categorías

- Accesorios
- Boards para AMD
- Boards para INTEL
- Cajas y Fuentes
- Cámaras Digitales/Web
- Combos y Promociones
- Computadores**
- Consolas
- Discos Duros Externos
- Discos Duros PC / Portátil
- Impresoras

Memoria SD/MP3 /MP4/USB

Memorias PC y portátiles

Monitores

Multifuncionales

Periféricos

Portátiles Netbook

Portátiles Notebook

Procesadores AMD

Procesadores Intel

Quemadores

Scanners

Servidores

Software

Tarjetas

Tarjetas de Red

Tarjetas de Video

Telecomunicaciones

UPS y Reguladores

Videoproyectores

Más información

Arriba

### Computador AMD Sempron 140

Computador AMD Phenom II X4 945

Computador Intel Celeron 430



Ampliar imagen

### Computador AMD Sempron 140

\$780 000

Características:

- Board Asrock N68-S A.V.R DDR2
- Amd Sempron 140 2.7GHz
- Disco Duro 320GB W.D. 7200RPM SATA
- Memoria DDR2 1GB E600 Elixir
- Quemador DVD/RW Samsung 22X.
- Lector de Memorias
- Teclado y Mouse Genius KMS110 Optico PS/2 + Parlantes
- Monitor Hanns 17" LCD
- Sistema Operativo Linux

Adquéralo con Visa, Mastercard o 12 Cheques de \$78.000

Cantidad: 2

Valoración de los clientes:

No hay opiniones para este producto.  
Por favor, regístrate para escribir una valoración.

### ANEXO K ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

<b>IDENTIFICADOR: R1</b>		<b>NOMBRE: CREAR USUARIO</b>
<b>TIPO:</b>  <b>NECESARIO</b>	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA:</b>  <b>USES</b>	<b>CRÍTICO? SI</b>
<b>PRIORIDAD DE DESARROLLO:</b>  <b>NIVEL 1</b>	<b>ACTORES:</b>  <b>ADMINISTRADOR</b>	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS: FORMATOS</b>
<b>ENTRADA</b>  <b>DATOS BÁSICOS DEL USUARIO (NOMBRES, APELLIDOS, NÚMERO DE DOCUMENTO, TIPO DE DOCUMENTO, TELÉFONO, DIRECCIÓN).</b>		<b>SALIDA: ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DEL USUARIO EN LA BD.</b>
<b>DESCRIPCIÓN: DATOS NECESARIOS PARA ALIMENTAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN CON LA INFORMACION QUE SE INVOLUCRAN EN LAS DEMÁS ACTIVIDADES DEL SISTEMA.</b>		
<b>MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES DATOS MAL REGISTRADOS Y QUE PRESENTEN INCONSISTENCIAS DE INTEGRIDAD EN LA INFORMACIÓN.</b>		
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>  <b>SE DEBE VER REFLEJADA LA INFORMACIÓN CAPTURADA EN LA BASE DE DATOS.</b>  <b>LA INFORMACIÓN DEBE CUMPLIR CON LOS CRITERIOS O PARÁMETRO ESPECIFICADOS EN LA ENTRADA DEL SISTEMA</b>		

<b>IDENTIFICADOR: R2</b>		<b>NOMBRE: ASIGNAR PERFIL</b>
<b>TIPO:</b>  <b>NECESARIO</b>	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA:</b>  <b>USES</b>	<b>CRÍTICO? SI</b>
<b>PRIORIDAD DE</b>	<b>ACTORES:</b>	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN</b>

<b>IDENTIFICADOR: R2</b>		<b>NOMBRE: ASIGNAR PERFIL</b>
<b>DESARROLLO:</b> NIVEL 1	<b>ADMINISTRADOR</b>	<b>ASOCIADOS: MATRIZ DE EXCEL</b>
<b>ENTRADA</b>  <b>OPCIONES DE ACCESO A DATOS Y MENUS EN LA PÁGINA WEB DE ACUERDO AL ROL DEL ACTOR.</b>		<b>SALIDA: OPCIONES EN LA PÁGINA WEB.</b>
<b>DESCRIPCIÓN: INFORMACIÓN CON OPCIONES DE ESCRITURA, ELIMINACIÓN ASÍ COMO ACCESO A REPORTES DE LA EMPRESA.</b>		
<b>MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES ACCESOS NO AUTORIZADOS A INFORMACIÓN DEL NEGOCIO.</b>		
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>  <b>DE ACUERDO A LA FUNCIÓN DEL ACTOR SE DEBE ACCEDER UN GRUPO DE OPCIONES LIMITADAS ASÍ COMO LOS PERMISOS A NIVEL DE MANIPULACIÓN DE DATOS.</b>		

<b>IDENTIFICADOR: R3</b>		<b>NOMBRE: RESETEAR CONTRASEÑA</b>
<b>TIPO:</b> NECESARIO	<b>REQUERIMIENTO QUE LO UTILIZA O ESPECIALIZA:</b>  USES	<b>CRÍTICO? SI</b>
<b>PRIORIDAD DE DESARROLLO:</b> NIVEL 1	<b>ACTORES:</b> ADMINISTRADOR	<b>DOCUMENTOS DE VISUALIZACIÓN ASOCIADOS: N/A</b>
<b>ENTRADA</b>  <b>CLAVE PARA CAMBIO CON UNA GENERICA</b>		<b>SALIDA: INGRESO CON CLAVE ESTANDAR PARA CAMBIO.</b>
<b>DESCRIPCIÓN: MEDIANTE UNA SOLICITUD EL ADMINISTRADOR REGISTRA Y CAMBIA LA CONTRASEÑA, CON CONFIRMACION DEL USUARIO.</b>		

<b>IDENTIFICADOR: R3</b>	<b>NOMBRE: RESETEAR CONTRASEÑA</b>
<b>MANEJO DE SITUACIONES ANORMALES ACCESOS NO AUTORIZADOS POR PERDIDA DE CLAVES</b>	
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>SE PERMITA ACTUALIZAR LA CLAVE EN LOS CASOS DE OLVIDO</b>	



## **ANEXO L CONSTITUCIÓN SOCIEDAD**

### Constitución Sociedad en Comandita Simple

FECHA: 02 de Enero de 2011

OBJETO: Constitución de Sociedad en Comandita

RAZÓN SOCIAL: SisTekne S. en C.

CAPITAL: Dieciséis Millones trescientos Noventa y Seis Mil Ochocientos Noventa y Dos pesos M/CTE. (\$16.396.892)

**PERSONAS INTERVINIENTES Kelly Eliana Suarez Labrador y Jaime Alexis Castellanos Álvarez**

En la ciudad de Bogotá, República de Colombia, a los 02 días del mes de Enero de Dos mil Once (2011) ante mí, Juan Castiblanco, NOTARIO del CÍRCULO; comparecieron: **Kelly Eliana Suarez Labrador**, y **Jaime Alexis Castellanos Alvarez**, Identificados con las cédulas de ciudadanía números **52.913.333** y **80185032**, expedidas en Bogotá y Bogotá respectivamente, quienes manifestaron ser mayores de edad, de estado civil casados entre si, con sociedad conyugal vigente, vecinos y domiciliados en esta ciudad y de Nacionalidad Colombiana, que en el otorgamiento del presente instrumento público obran a nombre propio manifestaron:

Que vienen a constituir como en efecto constituyen por medio de la presente escritura pública una sociedad comercial en Comandita Simple, la cual se rige por los siguientes estatutos y en lo no previsto por ellos por el Código de Comercio y la ley colombiana:

**CLAUSULA PRIMERA. NATURALEZA Y NOMBRE DE LA SOCIEDAD.** La sociedad es comercial, en Comandita Simple y se denomina **SisTekne S. En C.**

**CLAUSULA SEGUNDA. DOMICILIO.** La sociedad tendrá su domicilio principal en la ciudad de Bogotá, República de Colombia, pudiendo establecer sucursales, agencias establecimientos comerciales en otros lugares del territorio colombiano o del exterior.

**CLAUSULA TERCERA. DURACIÓN.** La sociedad tendrá una duración de **Cinco años (5)** años contados a partir de la fecha de la presente escritura, término el

cual podrá prorrogarse o anticiparse antes de su vencimiento, cuando así lo determine la Junta de Socios.

**CLAUSULA CUARTA. OBJETO SOCIAL.** La sociedad tiene por objeto social:

1. La explotación de todas sus manifestaciones, de la actividad en inversiones comerciales y agroindustriales.
2. La compra, venta y administración de bienes inmuebles sean urbanos o rurales.

En desarrollo de su objeto social la sociedad podrá ocuparse válidamente de los siguientes contratos:

- a. La organización y administración de toda clase de establecimientos que sean necesarios o convenientes para el desarrollo o incremento de su objeto social o la mejor explotación del mismo.
- b. Comprar, vender o permutar toda clase de bienes muebles o inmuebles urbanos o rurales necesarios o convenientes para el giro ordinario de sus actividades.
- c. Representar casas nacionales o extranjeras cuyo objeto sea igual o similar al de la sociedad.
- d. Adquirir, poseer, administrar, gravar o enajenar a cualquier título toda clase de bienes, muebles o inmuebles, corporales o incorporales, dar en prenda los primeros e hipotecar los segundos.
- e. Girar, endosar, aceptar, adquirir, cobrar, protestar, pagar o cancelar toda clase de títulos valores o cualesquiera efectos de comercio.
- f. Contratar préstamos con o sin intereses, en forma de mutuo, pagarés, sobregiros, créditos en cuenta corriente o en cualquier forma y en general ejecutar y celebrar toda clase de operaciones y contratos bancarios y de crédito.
- g. En general desarrollar y ejecutar todos los actos dispositivos que se relacionen directa o indirectamente con el objeto social y los que contengan como finalidad cumplir las obligaciones derivadas de la existencia y la actividad de la sociedad.

**CLAUSULA QUINTA. SOCIOS.** La sociedad tiene dos (2) clases de socios: LOS COMANDITARIOS, quienes limitan su responsabilidad al monto de sus aportes; y LOS COLECTIVOS O GESTORES quienes responden solidariamente por las operaciones sociales.

Son socios Colectivos o Gestores:

**Kelly Eliana Suarez Labrador y Jaime Alexis Castellanos**, identificados con las Cédulas de Ciudadanía Números **52.913.333** y **80185032**, expedidas en Bogotá y Bogotá respectivamente.

**CLAUSULA SEXTA. CAPITAL SOCIAL.** El capital de la sociedad es la suma de Dieciséis Millones trescientos Noventa y Seis Mil Ochocientos Noventa y Dos pesos (\$16.396.892) M/CTE, capital que para efectos legales y estatutarios se considera dividido en Ocho Millones Ciento Noventa y Ocho Mil Cuatrocientos Cuarenta y Seis pesos M/CTE (\$8.198.446) cuotas o partes de interés social, de valor nominal de Ocho Millones Ciento Noventa y Ocho Mil Cuatrocientos Cuarenta y Seis pesos M/CTE (\$8.198.446) M/CTE, cada una, capital suscrito y pagado por los socios comanditarios en dinero efectivo a satisfacción de la sociedad, en la siguiente proporción:

SOCIOS NUMERO DE CUOTAS VALOR APORTES

**Kelly Eliana Suarez Labrador** Cuatro Millones Seiscientos Siete Ciento Dieciocho pesos M/CTE (\$8.198.446)

**Jaime Alexis Castellanos Álvarez** Cuatro Millones Seiscientos Siete Ciento Dieciocho pesos M/CTE (\$8.198.446)

La responsabilidad de los socios comanditarios queda limitada al monto de sus respectivos aportes

**CLAUSULA SEPTIMA. CESIÓN DE CUOTAS.** Las cuotas sociales podrán cederse en las condiciones previstas en estos estatutos y mediante el cumplimiento propio de una reforma estatutaria.

La Escritura correspondiente será otorgada por el cedente, el cesionario y el representante legal de la sociedad y de conformidad con lo aprobado por la Junta de Socios al tenor del acta respectiva.

Cuando un socio pretenda enajenar todo o parte de su interés social, lo ofrecerá primeramente a los demás socios. Para tal hecho les hará oferta mediante carta dirigida a la Gerencia, en la cual indicará el valor de las cuotas, la forma de pago y demás condiciones propias de la cesión. Recibida la oferta por el representante legal de la sociedad, dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, les dará traslado a los demás socios, para que dentro del mes siguiente manifiesten si tienen interés o no en adquirir las cuotas ofrecidas.

Si son varios los socios interesados en adquirirlas, concurrirán a la misma en proporción a sus aportes, salvo que se pongan de acuerdo en otra distribución.

Si formulada la oferta ninguno de los socios manifiesta interés en adquirir las cuotas ofrecidas y el oferente insistiere en ceder, se dará cumplimiento a lo previsto en el artículo 365 del Código de Comercio.

**CLAUSULA OCTAVA. ADMINISTRACIÓN.** La sociedad será administrada por los socios Gestores **Kelly Eliana Suarez Labrador** y **Jaime Alexis Castellanos Álvarez**, por todo el tiempo de su vida, pudiendo obrar conjunta o separadamente, y tendrán el uso de la razón social y se obligan a administrarla consagrando a ella todo el tiempo y conocimientos necesarios. Con las más amplias facultades administrativas y dispositivas los gestores desarrollarán y ejercerán todos los actos y contratos necesarios y convenientes para el desarrollo e incremento del objeto social o la mejor explotación del mismo y sin limitación alguna.

**CLAUSULA NOVENA. DELEGACIÓN DE FUNCIONES.** Los socios gestores podrán delegar sus funciones en otras personas y fijarles sus atribuciones, delegación que podrá ser de manera general o especial. Si lo hacen de manera general, la delegación debe hacerse por escritura pública debidamente registrada en la Cámara de Comercio.

Los socios Comanditarios no podrán ejercer funciones de representación de la sociedad sino como delegados de los socios Gestores y para negocios determinados.

**CLAUSULA DECIMA. JUNTA DE SOCIOS.** Integran la Junta de Socios quienes tengan esa calidad o sus representantes mandatarios debidamente convocados y reunidos con el quórum y en las demás condiciones previstas en estos estatutos. Un socio no podrá tener más de un representante, aunque varios socios puedan estar representados por una misma persona.

**CLAUSULA DECIMA PRIMERA. DESICIONES** Habrá quórum para deliberar en la Junta de Socios:

a. Cuando concurren o estén representados los socios gestores y por lo menos la mitad más uno de los socios comanditarios, si las decisiones son aquellas que deben tomarse con la intervención de los socios gestores y comanditarios.

b. Cuando concurren o estén representados los socios Gestores.

c. Cuando concurren o estén representados la mitad más uno de los socios comanditarios, si las decisiones corresponde tomarlas directamente a ellos.

**CLAUSULA DECIMA SEGUNDA.** FUNCIONES DE LA JUNTA DE SOCIOS.  
Corresponde a la Junta de Socios:

a. Estudiar y aprobar las reformas de los estatutos de la sociedad.

b. Examinar, aprobar o improbar el balance de fin de ejercicio y las cuentas que deben rendir los Gestores.

c. Adoptar las medidas que demande el cumplimiento de los estatutos de la sociedad.

d. Resolver lo relacionado a la cesión de cuotas o partes sociales, ingreso de nuevos socios o exclusión de los mismos.

e. Decretar la disolución y liquidación anticipada de la sociedad y nombrar liquidador de la misma y su suplente.

f. Nombrar cuando lo estime conveniente el Revisor Fiscal de la sociedad, y asignarle sus funciones.

g. Las demás que le señalen los estatutos y la Ley.

**CLAUSULA DECIMA TERCERA.** REUNIONES. Las reuniones de la Junta de Socios serán ordinarias o extraordinarias y serán presididas por la persona designada por la Junta de Socios, actuará como Secretario de la Junta de Socios la persona designada por la misma Junta.

La Junta de Socios se reunirá en el domicilio de la sociedad, en el lugar, fecha y hora indicados en la convocatoria. No obstante podrá reunirse sin previa convocatoria y en cualquier lugar, cuando estuviere representada la totalidad de las cuotas o partes sociales. Las reuniones ordinarias se efectuarán por lo menos una vez en el semestre, dentro de los tres (3) meses siguientes al término del semestre calendario, para examinar la situación de la sociedad, determinar las directrices de la compañía, considerar las cuentas y balances del último ejercicio y resolver sobre la distribución de utilidades, así como acordar todas las provisiones y asegurar el cumplimiento del objeto social. Si no fuere convocada se reunirá por derecho propio en el primer día hábil de los meses de Marzo y Junio a las diez de la mañana (10:00 a.m.) en la sede social.

La Junta de Socios podrá ser convocada a reuniones extraordinarias por los socios gestores o por un número plural de socios que representen la tercera parte del capital social. En estas reuniones la Junta de Socios solamente podrá tomar decisiones sobre los puntos previstos en el orden del día incluido en la convocatoria, pero por decisión de la misma Junta tomada por la mayoría prevista, podrá ocuparse de otros temas una vez agotado el orden del día.

Parágrafo. La sociedad llevará un libro de actas debidamente inscrito en la Cámara de Comercio, en donde se anotarán por orden cronológico todas las actuaciones de la Junta de Socios, mediante actas firmadas por el Presidente y el Secretario, respectivamente de la reunión.

**CLAUSULA DECIMA CUARTA. BALANCES.** Cada año, con fecha treinta y uno (31) de Diciembre, se cortarán las cuentas para hacer el inventario y el balance general correspondiente, así como el estado de pérdidas y ganancias del respectivo ejercicio, todo lo cual será sometido a la aprobación de la Junta de Socios con el respectivo proyecto de distribución de utilidades.

**CLAUSULA DECIMA QUINTA. RESERVA LEGAL.** Se formará con el diez por ciento (10%) de las utilidades líquidas de cada ejercicio hasta alcanzar un monto igual al cincuenta por ciento (50%) del capital social. El saldo de las utilidades una vez hecha la deducción para la reserva legal y las exigidas por la Ley y la práctica contable, se distribuirá entre los socios en la siguiente proporción: el veinte por ciento (20%) para los Gestores, y el ochenta por ciento (80%) restante para los socios comanditarios.

**CLAUSULA DECIMA SEXTA. LIQUIDACIÓN.** La sociedad se disolverá si los socios no toman las medidas necesarias para evitarla, por las siguientes causales:

- a. Por vencimiento del término fijado para su duración o de las prórrogas que se hubieren acordado oportunamente.
- b. Por decisión de la Junta de Socios adoptada por la Mayoría prevista en estos estatutos.
- c. Por la pérdida de dos terceras (2/3) partes del capital social.
- d. Por cualquier otra causa legal.

**CLAUSULA DECIMA SEPTIMA. LIQUIDACIÓN.** Llegado el caso de liquidación de la sociedad, se procederá a la distribución de los bienes sociales de acuerdo con lo previsto en las leyes colombianas. La liquidación la efectuará la persona

nombrada para ello por la Junta de Socios o en su defecto por los socios Gestores. Una vez pagado el pasivo externo de la sociedad, el liquidador preparará la cuenta final de liquidación y el acta de distribución del remanente entre los socios. Aprobada la cuenta final de liquidación se entregará a los asociados lo que les corresponda a prorrata de sus aportes.

**CLAUSULA DECIMA OCTAVA. REFORMA DE LOS ESTATUTOS.** Las resoluciones sobre la reforma de los estatutos sociales, deberá ser aprobada por la mayoría de votos presentes o debidamente representados de los comanditarios y, e voto de los socios GESTORES.

**CLAUSULA DECIMA NOVENA. CLÁUSULA COMPROMISORIA.** Toda controversia o diferencia relativa a este contrato y a su ejecución y liquidación se resolverá por un Tribunal de Arbitramento con sujeción a lo previsto en los Códigos de Procedimiento Civil y de Comercio, de conformidad con las siguientes reglas:

- a. El Tribunal será integrado con tres miembros.
- b. La organización interna del tribunal se sujetará a las reglas previstas al efecto por el centro de Arbitraje y conciliación mercantiles de la Cámara de Comercio.
- c. El tribunal decidirá en derecho.
- d. El tribunal funcionará en la sede del Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de la ciudad de Bogotá.

**CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA. MUERTE DE UN SOCIO.** En caso de muerte de uno de los socios GESTORES, la sociedad continuará con el otro socio gestor. Si fallecieren los dos gestores, la sociedad se liquidará a menos que la Junta de Socios resuelva continuar con la sociedad previo nombramiento de uno o varios Gestores.

Si la muerte fuere de uno de los socios Comanditarios, la sociedad podrá continuar con los herederos quienes nombrarán una sola persona para que los represente en la sociedad.

**CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA.** La sociedad no podrá constituirse en garante de obligaciones de los socios o de terceras personas comprometiendo los haberes sociales. Los socios no podrán gravar o dar en garantía sus intereses sociales en la sociedad sin la previa autorización de la junta de Socios con el voto favorable de los socios gestores y el ochenta por ciento (80%) del voto de los socios

comanditarios. Los socios comanditarios en caso de contraer nupcias, se obligan para con la sociedad y sus consocios, a celebrar capitulaciones matrimoniales, que dejen por fuera del régimen de la sociedad conyugal, en su totalidad, su participación y derechos en esta sociedad.

Leído el presente instrumento por los otorgantes y advertidos de la formalidad de su registro lo firman en prueba de asentimiento junto con el suscrito Notario quien en esa forma lo autoriza.

Este instrumento se elaboró en las hojas de papel notarial números: 004826  
En constancia se firma por sus intervinientes.

**Kelly Eliana Suarez Labrador**

C. C. No. 52.913.333

**Jaime Alexis Castellanos Álvarez**

C. C. No. 80.185.032



## ANEXO M MANUAL DEL ADMINISTRADOR WEB SISTEKNE

### Contenido

	Pág.
1. <b>INSTALACIÓN</b> .....	121
2. <b>FUNCIONALIDADES</b> .....	123
3. <b>OPCIONES DEL OPERADOR ADMINISTRADOR</b> .....	130
4. <b>CRÉDITOS</b> .....	132

### 1. Instalación

#### Requerimientos.

- En el servidor: Apache+PHP versión PHP 4.3.0-RC2 o superior, MySQL 4.0 o superior, servidor de correo SMTP.
- En el cliente: Firefox 3.0, Explorer 7.0 o superiores, con habilitación para apertura de ventanas pop up y ejecución de JavaScript.

#### Configuración inicial

Se recomienda en sistemas operativos Windows la aplicación XAMPP ya que contiene las herramientas de servidor necesarias para el funcionamiento de la página Web Sistekne, en el desarrollo fue la versión que se utilizo.

1. En el servidor Apache en la ruta \xampp\htdocs se debe copiar la carpeta Sistekne.
2. Se debe configurar la variable include\_path en el archivo php.ini del servidor Apache, en nuestro caso se encuentra en la ruta \xampp\php

; Windows: "\path1;\path2"

include\_path = ".;C:\xampp\php\pear\"

Al final de pear\ le incluimos un ; y la ruta con la ubicación de nuestra pagina Web por ejemplo:

; Windows: "\path1;\path2"

include\_path=".;C:\xampp\php\pear\;C:\xampp\htdocs\Sistekne\Requerimientos\include"

Una vez se modifica el archive se reinicia el servidor Apache.

3. En el servidor MySql se debe crear una base de datos con nombre Sistekne y con la estructura definida en el diccionario de datos (Se anexa script sql BD\_Sistekne).
4. Para configuraciones de acceso al servidor se deben modifican los siguientes parámetros del archivo:

\Sistekne\Requerimientos\include\phd.inc

Variables de conexión con el servidor de base de datos

```
$Host = 'localhost'; // Nombre del servidor de la base de datos MySQL.  
$Usuario = 'root'; // usuario con que se conectará a la base de datos.  
$Contraseña = 'eliana27'; // contraseña del usuario.  
$Base = 'Sistekne'; // nombre de la base de datos.
```

Variables de conexión con el servidor de correo.

```
$Mail_host = 'localhost';  
$Mail_usuario = 'alexis@localhost';  
$Mail_clave = 'eliana';  
$Mail_port = 25;
```

5. Cuando la culminación del proceso de instalación es exitoso se puede ingresar para crear administradores, Funcionarios y clientes con el usuario estándar que viene en el código Sql de creación de tablas, este usuario es:

Usuario: Sistekne  
Contraseña: eliana

## 2. Funcionalidades

### Registro de incidentes

Nuevo ticket Ayuda

**Inicio** **Nuevo ticket** **Consulta avanzada** **Gestión de solicitudes** **Cambio Contraseña** **Administración** **Logout**

Fecha: 10/04/2010 20:01:39      Operador: ADMIN - Administrador DEMO      Contacto: Telefono

**Datos del usuario**

Usuario:        Apellido y Nombre:       Area:

Piso:       Teléfono:       Correo electrónico:

**Datos del ticket**

Incidente:

Comentario:

Adjuntar archivo:   (Max. 200 Kb.)

Prioridad: 3 - Media      Asignado a:       Privado

Proceso:       Tipo:       Subtipo:

Estado: Pendiente      Fecha último estado: 10/04/2010 20:01:39

Es la razón de ser de la aplicación, aquí es donde se registran las solicitudes de los clientes para su respectivo seguimiento y control.

Posee los siguientes atributos:

#### Contacto:

Es la forma de contacto con la empresa, por ejemplo, teléfono, Personal, e-mail, etc.

#### Datos del usuario:

Los datos del usuario son indicativos, siendo obligatorios el código, Apellido, nombre y el código de área, posee una opción de búsqueda alfabética de los mismos.

#### La tabla de usuarios:

Es una ayuda para el operador del sistema, pero es posible ingresar usuarios y áreas que no existan en la base de datos, a los efectos de no perder registros de incidentes por no contar con esta información actualizada.

#### Datos del ticket:

Posee dos campos de texto libre, *incidente* y *comentario*. El campo incidente se utiliza para la descripción del mismo, según la visión del usuario, mientras que el campo comentario es utilizado por el operador para anotar las observaciones que considere convenientes, que no sea información que el usuario haya provisto directamente pero que pueda servir en caso de tener que derivar el incidente. Por ejemplo, llama el cliente y solo nos dice que “la impresora no funciona”, el Técnico interroga para obtener detalles y eventualmente solucionarlo telefónicamente, todas las preguntas se pueden anotar en este lugar para que al llegar al puesto de trabajo no se reitere el interrogatorio al usuario.

En el caso que el ticket haya sido generado por una solicitud del cliente, a la izquierda del comentario se habilita el checkbox *Visible para el usuario*, significa que el usuario al consultar el estado de su solicitud podrá ver el comentario y se utiliza en el caso que el Técnico quiera enviar un mensaje al usuario, ya que automáticamente la pagina enviará un correo electrónico con el comentario.

#### Adjuntar archivo:

Es posible adjuntar un archivo para documentar el ticket, hasta un tamaño Máximo previamente configurado en el parámetro *\$Max\_attach* que se configura desde la opción *Parámetros* del menú principal.

#### Prioridad:

Posee cinco niveles numerados desde uno (baja prioridad) hasta cinco (alta prioridad).

#### Asignado a:

Es posible asignar el ticket a cualquier Técnico esto quiere decir que un incidente que se registre puede hacerse el seguimiento del mismo porque es posible identificar quien es el responsable.

Adicionalmente es posible configurar al Técnico para que en caso de asignarse un ticket reciba un correo electrónico con el correspondiente aviso.

Privado: este atributo indica que el ticket es privado y solo puede ser visualizado por el Técnico al que pertenece y que dio origen al mismo.

#### Proceso:

Indica el proceso de resolución del incidente para su posterior clasificación en conjunto con los otros atributos por ejemplo, Soporte redes, Soporte técnico, etc. De esta manera tengo un atributo que lo define de manera específica.

### Tipo y sub tipo:

Se utilizan combinados para clasificar los incidentes por algún criterio a determinar, por ejemplo el origen del incidente: Capacitación, Software, Hardware, Red de datos, etc. El subtipo nos sirve para ser específicos en algunos tipos que resultan muy amplios, por ejemplo Hardware a su vez lo podemos clasificar en Monitor, Teclado, Mouse, etc.

### Estado y Fecha de último estado:

Nos permite conocer la situación de cada incidente y la fecha del mismo, muy útil cuando en nuestro sector contamos con un SLA (Acuerdo de nivel de servicio) dónde el tiempo es una variable importante, dado que cada caso posee la fecha y hora de ingreso y la fecha y hora de su último estado, por ejemplo finalización, podemos determinar en conjunto con los otros atributos los rangos de demoras para cada tipo de incidente.

En particular la fecha de último estado se coloca automáticamente al cambiar el estado del incidente y es posible modificarla a los efectos de obtener exactitud con las mediciones que obtengamos a partir de estos datos, esta página posee un completo esquema de auditoría que permite detectar alteraciones en los datos.

### **Solicitud de soporte vía web.**

A los efectos de brindar al usuario un contacto vía web SisTekne cuenta con un formulario simplificado de registro de incidentes denominado “Requerimientos”.

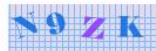


#### **Acceso a solicitud de soporte de usuario**

**Ingreso al sistema**

Usuario:

Contraseña:



Ingrese el código que se muestra en la imagen superior  y presione

El acceso al mismo es mediante la validación del usuario por contraseña, posee la opción “olvidé mi contraseña” para que el Cliente genere una propia, es necesario que el mismo tenga ingresada la dirección de correo electrónico ya que se enviará por esta vía, y cuando la reciba deberá ingresar para realizar el cambio por una contraseña personal por seguridad de la información.

En caso que al Funcionario se le olvide su contraseña solo el Administrador podrá asignarle una nueva y de igual manera al caso anterior la contraseña es enviada al correo electrónico indicado, esta solo sirve para ingresar por primera vez a **Requerimientos**, luego el técnico deberá cambiarla.

Pero si es al Administrador al que se le olvida su contraseña deberá acceder a la base de datos de SisTekne y modificar su clave directamente en la tabla operador en el campo contraseña.

Se suprimen la mayoría de los atributos del ticket con excepción de los relacionados con el usuario, el campo donde se describe el motivo de la solicitud y la posibilidad de adjuntar un archivo.

Este formulario facilita el posterior ingreso del incidente mediante la opción *Gestión de solicitudes* que muestra aquellas que estén pendientes para ingresarlas, o no, a la base de datos de incidentes.

**Solicitud de soporte**

[Nueva solicitud](#)   [Ver mis solicitudes](#)   [Cambio Contraseña](#)   [Logout](#)

Fecha: 14/04/2010 18:00:19

<b>Datos del usuario</b>		
Usuario: <b>MBARREIRO</b>	Apellido y Nombre: <b>Barreiro, Marcelo</b>	Area: <b>(DVENTAS) - Dirección de ventas</b>
Piso: <input type="text" value="4"/>	Teléfono: <input type="text" value="int. 156"/>	Correo electrónico: <input type="text" value="mbarreiro@p-hd.com.ar"/>

<b>Motivo de la solicitud</b>	
Detalle:	<input type="text"/>
Adjuntar archivo:	<input type="text"/> <input type="button" value="Examinar..."/> (Max. 200 Kb.)

Es posible configurar a los Funcionarios para que en caso de ingresarse un incidente por esta vía reciba un aviso por correo electrónico.

El Cliente puede consultar el estado de sus solicitudes en la opción “*Ver mis solicitudes*”, que le mostrará las que haya ingresado.

En el caso que en base a esta solicitud el funcionario abra un nuevo ticket, el cliente podrá agregar comentarios a la misma, los que serán notificados a los funcionarios habilitados con *Avisar solicitud de cliente*.

## Acceso a la base de conocimiento

Al ingresar incidentes y documentar su resolución en **SisTekne** generamos nuestra propia base de conocimiento a la que podemos acceder a través de la **Consulta avanzada**, de manera de ir armando un completo catálogo de problemas comunes y su resolución. Esta información puede servir para reducir el tiempo de capacitación de los nuevos técnicos de SisTekne, como también para crear nuestra página de problemas comunes para implementar el self help de los usuarios y de esta manera reducir las consultas de los mismos por problemas frecuentes o cuya resolución se encuentre disponible en nuestra intranet por ejemplo.

Dado que es posible acceder por casi la totalidad de los atributos del ticket, y también se puede exportar la información generada a un archivo que luego puede ser procesado en una planilla de cálculo o una base de datos, esta consulta es fundamental para el control y la gestión de Requerimientos o cualquiera de los sectores que intervienen o registran sus incidentes en la aplicación, ya que por ejemplo podemos consultar: Incidentes pendientes asignados a un sector o a una persona en particular, tickets terminados en un determinado período, por tipo, prioridad etc. etc.

Consulta avanzada Ayuda

**Inicio** **Nuevo ticket** **Consulta avanzada** **Gestión de solicitudes** **Cambio Contraseña** **Administración** **Logout**

Ticket #:	<input type="text"/>
Fecha ingreso desde:	<input type="text"/> (dd/mm/aaaa) hasta: <input type="text"/> (dd/mm/aaaa)
Ingresado por:	<input type="text"/> Sector: <input type="text"/>
Contacto:	<input type="text"/>
Usuario:	<input type="text"/> Area: <input type="text"/>
Asignado a:	<input type="text"/> Sector: <input type="text"/>
Prioridad:	<input type="text"/>
Incidente:	<input type="text"/>
Comentario:	<input type="text"/>
Proceso:	<input type="text"/>
Tipo:	<input type="text"/> Subtipo: <input type="text"/>
Estado:	<input type="text"/> Fecha último estado desde: <input type="text"/> (dd/mm/aaaa) hasta: <input type="text"/> (dd/mm/aaaa)

Desde el resultado de la búsqueda se accede a la información completa de cada incidente, se puede ordenar el conjunto resultante por número de ticket, prioridad, fecha de registro, usuario, Apellido y nombre del usuario, área, estado y fecha de último estado. Las prioridad asignada posee un código de colores que permite identificar rápidamente y a simple vista los casos de mayor criticidad.

**Consulta avanzada** Ayuda

Inicio   Nuevo ticket   **Consulta avanzada**   Gestión de solicitudes   Cambio Contraseña   Administración   Logout

Pag. 1

Filtro= Estado: Pendiente.

Ticket	Prioridad	Fecha	Usuario	Apellido y Nombre	Área	Incidente	Estado	Fecha último estado
1	3	21/07/2006 13:59:10	KMOZZ	Karina Mozz	DVENTAS	El monitor tiene olor a quemado pero sigue funcionando	Pendiente	21/07/2006 13:59:10
2	3	21/07/2006 14:00:03	JALBERIO	Alberio, Juana	DCONTAB	Cómo repite excel el último comando?	Pendiente	02/04/2007 17:35:07
3	5	21/07/2006 14:03:14	JRODRI	Rodriguez, Alberto	GADMIN	Cada vez que manda una impresión titila una luz roja y no imprime nada <b>21/07/2006 14:08 - OPER3</b> - Era un papel trabado, saqué el papel e imprimí pero con una línea blanca en el medio.	Pendiente	21/07/2006 14:03:14
7	1	21/07/2006 14:11:40	GPEREZ	Pérez, Gabriel	DCONTAB	Volcó café en el teclado y ahora algunas teclas no funcionan	Pendiente	21/07/2006 14:11:40
8	4	21/07/2006 14:14:01	MLOPEZ	María López	DVENTAS	No puede guardar archivos de word <b>21/07/2006 14:14 - OPER3</b> - Traté de explicarle por tel. pero no resultó, pasar a explicárselo.	Pendiente	21/07/2006 14:14:01
9	3	28/09/2006 13:29:14	VGUIDO	Valeria Guido	GSIST	No tengo correo electrónico <b>28/09/2006 13:30 - DEMO</b> - La llamé por teléfono, no fue muy explícita así que hay que ir a verla	Pendiente	28/09/2006 13:29:14
12	5	05/12/2009 20:42:03	MBARREIRO	Barreiro, Marcelo	DVENTAS	Se apagó solo el monitor y nunca más anduvo. <b>05/12/2009 19:42 - ADMIN</b> - Reemplazo de monitor programado para el miércoles <b>05/12/2009 20:44 - MBARREIRO</b> - OK, pasar después de las 14:00 hs.	Pendiente	05/12/2009 20:42:03

Total de Tickets: 7

Pag. 1

## Auditoría

Esta Herramienta provee de toda la información necesaria para determinar que operadores fueron trabajando con cada incidente y cuáles fueron las modificaciones que sobre los datos iniciales se efectuaron, también los comentarios que puede agregar el usuario que ingresó la solicitud de soporte que generó el ticket.



**Ticket: # 12**  
 Fecha: 05/12/2009 20:42:03 Operador: ADMIN - Administrador DEMO / GSIST Contacto: Web

**Datos del usuario**  
 Usuario: MBARREIRO Apellido y Nombre: Barreiro, Marcelo Area: DVENTAS  
 Piso: 4 Teléfono: int. 156 Correo electrónico: mbarreiro@p-hd.com.ar Dirección de ventas

**Datos del ticket**  
 Incidente: Se apagó solo el monitor y nunca más anduvo.  
 Comentario:  
 Visible para el usuario

Adjuntar archivo: Examinar... (Max. 200 Kb.)

Prioridad: 5 - Alta Asignado a: ADMIN - Administrador DEMO / GSIST Privado   
 Proceso: Soporte tecnico Tipo: Hardware Subtipo: Impresora  
 Estado: Pendiente Fecha último estado: 05/12/2009 20:42:03 Pendiente por: ADMIN

Guardar Cerrar

**SEGUIMIENTO DEL TICKET**

Fecha	Operador	Usuario	Campo modificado	Valor anterior	Nuevo valor	Comentario	Archivo adjuntado
05/12/2009 19:42:34	ADMIN		Asignado a		ADMIN	Reemplazo de monitor programado para el miércoles	
05/12/2009 20:44:44		MBARREIRO				OK, pasar despues de las 14:00 hs.	
05/12/2009 19:45:57	ADMIN		Prioridad	3	5		

La pantalla del ticket esta dividida en dos secciones, en la parte superior se pueden ver los datos actuales del incidente y modificar aquellos atributos que varían a medida que el mismo evoluciona, adjuntar un nuevo archivo o bien agregar los comentarios que se consideren oportunos. En la parte inferior está el seguimiento del caso, es donde se visualizan todas los eventos que fueron sucediendo a lo largo del ciclo de vida del incidente. Cualquier atributo que se modifique quedará registrado en esta sección de la pantalla. Adicionalmente cada registro de las tablas que componen **Requerimientos** cuenta con la información de operador y/o usuario y fecha que lo insertó y que realizó la última actualización.

## Trabajo en grupo

Esta Herramienta permite que sus técnicos pertenezcan a distintos sectores, los casos pueden ser iniciados en cualquiera de estos y asignarse a un técnico de un sector propio u otro distinto, constituyendo una verdadera herramienta para trabajo en grupo. Esta característica cuenta con los atributos “Privados” para modificar según los casos y técnicos.

¿Cómo funciona el atributo “Privado” en un incidente?

Supongamos que el técnico del sector Norte ingresan incidentes que no desean que sean visibles y/o derivados al técnico del sector Sur, cuando un caso es *privado* solo puede ser visto y modificado por los técnicos pertenecientes al sector, este atributo puede ser desactivado / activado en cualquier momento por el técnico que dio origen al incidente.

### 3. Opciones del operador administrador

Existen seis tablas a las que se accede a sus datos mediante un menú especial, el menú de Administración, disponible para el encargado de Administrar esta aplicación.

#### Administración de Funcionarios

Los funcionarios son aquellas personas que acceden a **Requerimientos** con un código de funcionario y contraseña. Poseen tres niveles de acceso a la aplicación:

**Técnico:** puede ingresar, modificar incidentes y consultarlos, con excepción de aquellos incidentes que hayan sido declarados como “*Privados*” en áreas a las cuales no pertenece el Técnico.

**Administrador:** a los permisos del Administrador se le agregan las opciones de administración de Áreas, Clientes, Técnicos, Sectores, Parámetros y Atributos del caso.

**Sin acceso:** no puede acceder a **Requerimientos**.

Administración de operadores Ayuda

**Inicio** **Nuevo ticket** **Consulta avanzada** **Gestión de solicitudes** **Cambio Contraseña** **Administración** **Logout**

Operador:  Apellido y Nombre:

Correo electrónico:  Nivel de acceso:

Sector:  Privado  Avisar asignado  Avisar solicitud de usuario

---

Operador:  Apellido y Nombre:  Sector:  Nivel de acceso:

Pag. 1

Operador ▲	Apellido y Nombre	Sector	Nivel de acceso	Privado	Avisar asignado	Avisar solicitud de usuario
<input checked="" type="checkbox"/> ADMIN	Administrador DEMO	GSIST	<b>Administrador</b>	✓		
<input checked="" type="checkbox"/> DEMO	PHD, demo	GSIST	<b>Administrador</b>	✓		✓
<input checked="" type="checkbox"/> oper	Operador, DEMO	GSIST	<b>Operador</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> OPER1	Operador, Uno	GSIST	<b>Operador</b>	✓	✓	
<input checked="" type="checkbox"/> OPER2	Operador, Dos	GSIST	Sin acceso	✓		
<input checked="" type="checkbox"/> OPER3	Operador, tres	GSIST	<b>Operador</b>	✓		

Total: 6

Pag. 1

El atributo *Avisar asignado* enviará un correo electrónico al técnico cuando un caso sea asignado al mismo, siempre y cuando el servidor de la aplicación este habilitado para hacerlo, caso contrario esta casilla no tiene efecto.

El atributo *Avisar solicitud de cliente* enviará un correo electrónico al técnico con un aviso cada vez que un cliente ingrese una solicitud de soporte en el formulario web o ingrese un comentario en una solicitud que haya generado un ticket.

## Administración de Atributos

Desde aquí se administran los atributos del incidente, estos son: Contacto, Estado, Proceso, Tipo y el Sub tipo correspondiente a cada Tipo. Una vez dados de alta en **Requerimientos** los atributos no pueden ser eliminados, en caso de quedar fuera de uso se pueden dejar como *NO Activos*, de esta manera no serán opciones elegibles al ingresar un caso. Existe una excepción a este comportamiento, es el caso de los atributos que se definan como predeterminados ya que esta aplicación los muestra al momento de ingresar el ticket no es posible dejar como *NO Activo* estos atributos.

## Administración de Usuarios

Usuario es el mismo Cliente que da origen a un incidente. Normalmente esta información se crea y administra desde algún sistema externo a **Requerimientos**.

No es posible desde **Requerimientos** eliminar un usuario, en caso de ser necesario se lo puede dejar como *No activo*.

Administración de usuarios Ayuda

---

Inicio   Nuevo ticket   Consulta avanzada   Gestión de solicitudes   Cambio Contraseña   Administración   Logout

Usuario:  Apellido y Nombre:

Correo electrónico:  Piso:  Teléfono:

Area:  Activo

---

Usuario:  Apellido y Nombre:  Area:  Activo:

Pag. 1

Usuario ▲	Apellido y Nombre	Area	Activo
<input checked="" type="checkbox"/> DALCON	Daniel Alcón	GSIST	✓
<input checked="" type="checkbox"/> GPerez	Pérez, Gabriel	DCONTAB	✓
<input checked="" type="checkbox"/> JALBERIO	Alberio, Juana	DCONTAB	✓
<input checked="" type="checkbox"/> JRODRJ	Rodríguez, Alberto	GADMIN	✓
<input checked="" type="checkbox"/> KMOZZ	Karina Mozz	DVENTAS	✓
<input checked="" type="checkbox"/> MBARREIRO	Barreiro, Marcelo	DVENTAS	✓
<input checked="" type="checkbox"/> MDIAZ	Mariano Diaz	DVENTAS	✓
<input checked="" type="checkbox"/> MLOPEZ	María López	DVENTAS	✓
<input checked="" type="checkbox"/> VGUIDO	Valeria Guido	GSIST	✓

Total: 9

## Administración de Áreas

Los Clientes deben pertenecer a un área. Como en el caso de los Clientes es probable que las áreas sean administradas desde un sistema externo, por lo que valen las observaciones realizadas al respecto en el caso anterior.

## Administración de Sectores

Los Técnicos pertenecen a un sector, desde esta opción se ingresan los sectores a los que ellos pertenecen y a los cuales podrán ser derivados los casos.

## Administración de Parámetros

Es posible modificar los parámetros que determinan el comportamiento de esta aplicación desde esta opción.

validez_psw:	<input type="text" value="60"/>	Cantidad de días de validez de contraseña para un operador.
dias_psw:	<input type="text" value="90"/>	Cantidad de días en los que no se puede usar una contraseña anterior como nueva contraseña.
max_lines_screen:	<input type="text" value="40"/>	Cantidad máxima de líneas que se muestran en una consulta por pantalla.
max_lines_export:	<input type="text" value="24000"/>	Cantidad máxima de líneas que se pueden exportar de la base.
max_dif_min:	<input type="text" value="14000"/>	Máxima diferencia en minutos que puede haber entre el cliente que ejecuta <b>PHD Help Desk</b> y el servidor de base de datos. Si no desea que <b>PHD Help Desk</b> controle esta diferencia coloque este valor en 1440 o mayor.
max_attach:	<input type="text" value="200000"/>	Tamaño máximo en bytes de un archivo adjunto al ticket, este valor no puede superar los 16000000.
from_user_request:	<input type="text" value="admin@p-hd.com.ar"/>	Remitente del correo que se envía a los operadores cuando se ingresa una solicitud de soporte.
from_user_psw:	<input type="text" value="admin@p-hd.com.ar"/>	Remitente del correo que se envía a los usuarios cuando generan su contraseña.
state_alert:	<input type="text" value="Pendiente"/>	Valor del estado que alertará al operador si ya hay un ticket ingresado para el mismo usuario.
date_format:	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	Formato de fecha
main_screen_state:	<input type="text" value="Pendiente"/>	Estado que tienen los tickets que se muestran asignados al operador en la pantalla inicial.

**Valores predeterminados del ticket**

Contacto:	<input type="text" value="Telefono"/>	Proceso:	<input type="text" value="[Ninguno]"/>	Estado:	<input type="text" value="Pendiente"/>
-----------	---------------------------------------	----------	--	---------	--

**Estados de la solicitud de usuario**

PEN:	<input type="text" value="Pendiente"/>	Primer estado de la solicitud cuando el usuario la ha ingresado, aún no ha generado un ticket.
PAS:	<input type="text" value="Procesada"/>	Estado de la solicitud cuando ha generado un ticket.
CAN:	<input type="text" value="Cancelada"/>	La solicitud no genera un ticket y se anula.

## 4. Créditos

Para el Desarrollo de la pagina Web de SisTekne se modifico el proyecto PHD Help Desk <http://www.p-hd.com.ar> para el modulo de Requerimientos que requería Sistekne, el proyecto es de libre distribución bajo la licencia GNU Versión 3, 29 Junio 2007 (General Public License), los términos de la licencia completa se pueden ver en <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> o ingresando a la web de Sistekne en el link <http://Sistekne/sistekne/requerimientos/license.txt>