



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios

**SISTEMA DE CONTROL DE REQUERIMIENTOS INFORMÁTICOS
COLSISTEL LTDA.**

**REALIZADO POR
DIEGO LEONARDO AGUDELO OVIEDO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
SOACHA- CUNDINAMARCA, 2008**

**SISTEMA DE CONTROL DE REQUERIMIENTOS INFORMÁTICOS
COLSISTEL LTDA.**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN INFORMÁTICA**

**REALIZADO POR
DIEGO LEONARDO AGUDELO OVIEDO**

**DIRECTOR DE PROYECTO
PETER FIERRO
INGENIERO DE SISTEMAS**

**ASESOR TÉCNICO Y TECNOLÓGICO
MAURICIO BERMÚDEZ
INGENIERO DE SISTEMAS**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
SOACHA- CUNDINAMARCA, 2008**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Ciudad y fecha (día, mes, año)

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Descripción del Problema	10
2 Origen del Proyecto	11
3 Alcances	11
4 OBJETIVOS	12
4.1 Objetivo General	12
4.2 Objetivos Específicos	12
4 ANTECEDENTES	13
4.1 Track-IT	13
4.2 Windows SBS2003 Server	13
5 ESTADO DEL ARTE	14
5.1 Sistemas de Información	14
5.1.1 Entrada de Información	14
5.1.2 Almacenamiento de información	15
5.1.3 Procesamiento de Información	15
5.1.4 Salida de Información	15
5.2 Tipos y Usos de los Sistemas de Información	15
5.3 Evolución de los Sistemas de Información	16

6	MARCO REFERENCIAL	23
6.1	Marco Referencial de la Organización	23
6.1.1	Antecedentes de la Organización	23
6.1.2	Reseña Histórica	24
6.1.3	Estructura Organizacional	25
7	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	26
8	EJECUCION DEL PROYECTO	27
8.1.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos (Muestra)	27
8.2.	Diagrama Entidad Relación	28
8.3.	Diccionario de Datos	29
8.4.	Normalización	36
8.5.	Análisis de los requisitos del Software	37
8.6.	Diseño de las Pantallas	37
8.7.	Creación de la Base de Datos en el Gestor (MySql)	40
8.8.	Desarrollo PHP y GUI	40
8.9.	Pruebas	40
9	MANUALES	41
10	CONCLUSIONES	42
11	GLOSARIO	44
12	BIBIOGRAFIA	45
13	WEBGRAFÍA	46

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura No. 001	Servicios Prestados por COLSISTEL Ltda.	23
Figura No. 002	Estructura Organizacional	25
Figura No. 003	Cronograma de Actividades	26
Figura No. 004	Diagrama Entidad Relación	28
Figura No. 005	Pantalla Principal	37
Figura No. 006	Capturas de Datos	38
Figura No. 007	Mensaje de Error	38
Figura No. 008	Reportes	39
Figura No. 009	Copia de Seguridad (Backus)	39

DEDICATORIA

QUIERO DEDICARLE ESTE PROYECTO A MI FAMILIA, UN APOYO DESINTERESADO Y UNA FUENTE DE INSPIRACIÓN PARA ALCANZAR MIS METAS. A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE CREYERON EN MÍ Y ME ACOMPAÑARON EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE MI FORMACIÓN ACADÉMICA Y PERSONAL.

AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO A LAS DISTINTAS PERSONAS QUE CONOCÍ DENTRO Y FUERA DE LAS AULAS DE CLASE, QUIENES DE DIFERENTES MANERAS APORTARON Y APOYARON MIS PROYECTOS ACADÉMICOS Y DE VIDA. ESPECIALMENTE A MI FAMILIA, MIS COMPAÑEROS, ENTRE ELLOS A JHON JAIRO MARTÍNEZ; A LOS PROFESORES MAURICIO BERMÚDEZ (ASESOR TECNOLÓGICO) E IGNACIO MONROY (ASESOR DE METODOLOGÍA) QUIENES ME DIERON LA MANO PARA CULMINAR ESTE PROYECTO.

INTRODUCCIÓN

El proyecto, sustento del proceso de aprendizaje de la Tecnología en Informática, muestra las acciones realizadas para la elaboración de un software de solución de requerimientos para la compañía Colsistel Ltda., ubicada en Bogotá D.C. – Colombia.

En el documento encontrará los problemas que se presentan en la Compañía y a su vez la metodología que se desarrolló con el fin de agilizar los procesos de solución de los mismos. En este sentido, se explica de forma práctica las ventajas y el uso de la aplicación generada para la solución de los problemas sistemáticos, gracias a que la aplicación puede identificar los posibles inconvenientes y problemas como resultado del seguimiento previo y a los pasos que se llevaron a cabo en cada una de las etapas de solicitud y solución.

El software creado se basa en una interfaz de usuario que permite realizar una solicitud de requerimientos hacia el departamento de sistemas de la empresa desde donde, en tiempo real, realiza un análisis de los problemas planteados y las soluciones más pertinentes para cada caso, iniciando el proceso de solución de manera prácticamente inmediata.

Para el proyecto se utilizaron elementos de programación libre, incluida la base de datos que sustenta la información.

En el documento también se encontrarán los diagramas requeridos para el desarrollo de la aplicación, las conclusiones y el glosario necesario para la comprensión del sistema.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La investigación realizada a Colsistel Ltda. Determinó que la empresa no cuenta con una herramienta informática, que permita llevar un control y una buena gestión de los servicios realizados.

Se detectaron las siguientes falencias:

- ✓ No existe agilidad operativa en los procesos de administración de requerimientos, debido a que se están realizando manualmente. Esto conlleva a una ineficiencia en el momento de ejecución a las solicitudes registradas.
- ✓ No existe un registro de requerimientos debidamente ordenado y depurado, por esta razón, no se puede identificar con facilidad que categoría de servicio se requiere, el estado y la prioridad en que se encuentra la solicitud.
- ✓ No se puede generar un indicador de gestión oportuno para evaluar la eficiencia del departamento de sistemas y el de los usuarios

¿El sistema HELP DESK optimizará los procesos de gestión en el departamento de sistemas de Colsistel Ltda.?

2 ORIGEN DEL PROYECTO

El proyecto surge de la necesidad de generar un Sistema de Información que permita al departamento de sistemas de Colsistel Ltda. llevar un control de requerimientos informáticos, manejo de prioridades, tiempos de respuesta, indicadores de gestión, evaluación y desempeño.

3 ALCANCES

HELP DESK, es un sistema de información que administra las solicitudes informáticas en Colsistel Ltda. Mejorando la eficacia y eficiencia del departamento de sistemas.

- ✓ Es un sistema dinámico que le permite a la organización trabajarlo con facilidad en la Web.
- ✓ Gestiona y evalúa el desempeño técnico, tecnológico y operacional de cualquier organización.
- ✓ El desarrollo de la herramienta Help Desk tendrá como fase final una instalación como prototipo para su respectiva evaluación.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar un prototipo de un sistema de información para la administración de solicitudes informáticas registrado por los usuarios de Colsistel Ltda. Esto permitirá al departamento de sistemas realizar una gestión eficiente basada en la toma de decisiones con la información procesada y generada en el nuevo sistema.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Seleccionar la mejor técnica de recolección de datos para el análisis y diseño del sistema a desarrollar.
- ✓ Recopilar la documentación necesaria en el área Administrativa y Operativa de Sistemas para el análisis y diseño del sistema a desarrollar.
- ✓ Clasificar los servicios de acuerdo a su fecha, grado de importancia, usuario, departamento.
- ✓ Seleccionar el Software de uso libre indicado para la elaboración de la aplicación.
- ✓ Seguir puntualmente el cronograma de trabajo establecido.
- ✓ Elaborar el Manual Técnico, Usuario y el Informe Final.

4 ANTECEDENTES

4.1 Track-It: tiene las herramientas para administrar activos de IT y darles soporte, automatiza actividades repetitivas como registrar y realizar el seguimiento de las soluciones de ayuda, inventario, auditoria de sistemas, informe de estadísticas y mucho más. De ese modo, le brinda tiempo para satisfacer las necesidades de los usuarios finales.

Sus características son:

- ✓ Proporciona una instalación fácil y rápida
- ✓ Reduce las rutinas de tareas de oficina
- ✓ Recorta su carga de trabajo y acelera la resolución de problemas
- ✓ Pone los datos de IT a su alcance
- ✓ Ofrece rendimiento económico mejorado

4.2 Windows SBS2003 Server: Este sistema operativo trae integrada una mesa de ayuda para gestionar solicitudes de servicio. Una de las características más fuertes encontrada en esta versión es que automáticamente queda montada en la Intranet de su Compañía. De esta, forma todos los usuarios tendrán acceso por medio de una página Web.

El Administrador del sistema puede trabajar el diseño de esta herramienta, adicionar listados de usuarios seleccionándolos del directorio activo del Servidor, agregar campos requeridos que no vienen y establecer políticas de seguridad.

Se puede definir la vista para generar informes, ya sea por usuario o por servicio, estas opciones son definidas por el Administrador del Sistema.

5 ESTADO DEL ARTE

5.1 Sistemas de Información

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

5.1.1 Entrada de Información: Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos, esto último se denomina interfaces automáticas.

Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de disquete, los códigos de barras, los escáneres, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse entre otras.

5.1.2 Almacenamiento de información: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora ya que, a través de esta propiedad, el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o disquetes y los discos compactos (CD-ROM).

5.1.3 Procesamiento de Información: Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

5.1.4 Salida de Información: La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, disquetes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros.

5.2 Tipos y Usos de los Sistemas de Información

Durante los próximos años, los Sistemas de Información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- ✓ Automatización de procesos operativos.

- ✓ Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- ✓ Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

Los Sistemas de Información que logran la automatización de procesos operativos dentro de una organización, son llamados frecuentemente Sistemas Transaccionales, ya que su función primordial consiste en procesar transacciones tales como pagos, cobros, pólizas, entradas, salidas, etc.

Por otra parte, los Sistemas de Información que apoyan el proceso de toma de decisiones son los Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones, Sistemas para la Toma de Decisión de Grupo, Sistemas Expertos de Soporte a la Toma de Decisiones y Sistema de Información para Ejecutivos.

El tercer tipo de sistema, de acuerdo con su uso u objetivos que cumplen, es el de los Sistemas Estratégicos, los cuales se desarrollan en las organizaciones con el fin de lograr ventajas competitivas, a través del uso de la tecnología de información.

5.3 Evolución de los Sistemas de Información

La evolución que tienen los Sistemas de Información en las organizaciones. Con frecuencia se implantan en forma inicial los Sistemas Transaccionales y, posteriormente, se introducen los Sistemas de Apoyo a las Decisiones. Por último, se desarrollan los Sistemas Estratégicos que dan forma a la estructura competitiva de la empresa.

En la década de los setenta, Richard Nolan, un conocido autor y profesor de la Escuela de Negocios de Harvard, desarrolló una teoría que impactó el proceso de planeación de los recursos y las actividades de la informática.

Según Nolan, la función de la Informática en las organizaciones evoluciona a través de ciertas etapas de crecimiento, las cuales se explican a continuación:

Comienza con la adquisición de la primera computadora y normalmente se justifica por el ahorro de mano de obra y el exceso de papeles.

Las aplicaciones típicas que se implantan son los Sistemas Transaccionales tales como nóminas o contabilidad.

El pequeño Departamento de Sistemas depende en la mayoría de los casos del área de contabilidad.

El tipo de administración empleada es escaso y la función de los sistemas suele ser manejada por un administrador que no posee una preparación formal en el área de computación.

El personal que labora en este pequeño departamento consta a lo sumo de un operador y/o un programador. Este último podrá estar bajo el régimen de honorarios, o bien, puede recibirse el soporte de algún fabricante local de programas de aplicación.

En esta etapa es importante estar consciente de la resistencia al cambio del personal y usuario (ciberfobia) que están involucrados en los primeros sistemas que se desarrollan, ya que estos sistemas son importantes en el ahorro de mano de obra.

Esta etapa termina con la implantación exitosa del primer Sistema de Información. Cabe recalcar que algunas organizaciones pueden vivir varias etapas de inicio en las que la resistencia al cambio por parte de los primeros

usuarios involucrados aborta el intento de introducir el computador a la empresa.

Etapa de contagio o expansión. Los aspectos sobresalientes que permiten diagnosticar rápido que una empresa se encuentra en esta etapa son:

Se inicia con la implantación exitosa del primer Sistema de Información en la organización. Como consecuencia de lo anterior, el primer ejecutivo usuario se transforma en el paradigma o persona que se habrá que imitar.

Las aplicaciones que con frecuencia se implantan en esta etapa son el resto de los Sistemas Transaccionales no desarrollados en la etapa de inicio, tales como facturación, inventarios, control de pedidos de clientes y proveedores, cheques, etc.

El pequeño departamento es promovido a una categoría superior, donde depende de la Gerencia Administrativa o Contraloría.

El tipo de administración empleado está orientado hacia la venta de aplicaciones a todos los usuarios de la organización; en este punto suele contratarse a un especialista de la función con preparación académica en el área de sistemas.

Se inicia la contratación de personal especializado y nacen puestos tales como analista de sistemas, analista-programador, programador de sistemas, jefe de desarrollo, jefe de soporte técnico, etc.

Las aplicaciones desarrolladas carecen de interfaces automáticas entre ellas, de tal forma que las salidas que produce un sistema se tienen que alimentar en forma manual a otro sistema, con la consecuente irritación de los usuarios.

Los gastos por concepto de sistemas empiezan a crecer en forma importante, lo que marca la pauta para iniciar la racionalización en el uso de los recursos computacionales dentro de la empresa. Este problema y el inicio de su solución marcan el paso a la siguiente etapa.

Etapa de control o formalización. Para identificar a una empresa que transita por esta etapa es necesario considerar los siguientes elementos:

Esta etapa de evolución de la Informática dentro de las empresas se inicia con la necesidad de controlar el uso de los recursos computacionales a través de las técnicas de presupuestación base cero (partiendo de que no se tienen nada) y la implantación de sistemas de cargos a usuarios (por el servicio que se presta).

Las aplicaciones están orientadas a facilitar el control de las operaciones del negocio para hacerlas más eficaces, tales como sistemas para control de flujo de fondos, control de órdenes de compra a proveedores, control de inventarios, control y manejo de proyectos, etc.

El departamento de sistemas de la empresa suele ubicarse en una posición gerencial, dependiendo del organigrama de la Dirección de Administración o Finanzas.

El tipo de administración empleado dentro del área de Informática se orienta al control administrativo y a la justificación económica de las aplicaciones a desarrollar. Nace la necesidad de establecer criterios para las prioridades en el desarrollo de nuevas aplicaciones. La cartera de aplicaciones pendientes por desarrollar empieza a crecer.

En esta etapa se inician el desarrollo y la implantación de estándares de trabajo dentro del departamento, tales como: estándares de documentación, control de proyectos, desarrollo y diseño de sistemas, auditoría de sistemas y programación.

Se integra a la organización del departamento de sistemas, personal con habilidades administrativas y técnicas.

Se inicia el desarrollo de interfaces automáticas entre los diferentes sistemas. Etapa de integración. Las características de esta etapa son las siguientes:

La integración de los datos y de los sistemas surge como un resultado directo de la centralización del departamento de sistemas bajo una sola estructura administrativa.

Las nuevas tecnologías relacionadas con base de datos, sistemas administradores de bases de datos y lenguajes de cuarta generación, hicieron posible la integración.

En esta etapa surge la primera hoja electrónica de cálculo comercial y los usuarios inician haciendo sus propias aplicaciones. Esta herramienta ayudó mucho a que los usuarios hicieran su propio trabajo y no tuvieran que esperar a que sus propuestas de sistemas fueran cumplidas.

El costo del equipo y del software disminuyó por lo cual estuvo al alcance de más usuarios.

En forma paralela a los cambios tecnológicos, cambió el rol del usuario y del departamento de Sistemas de Información. El departamento de sistemas evolucionó hacia una estructura descentralizada, permitiendo al usuario utilizar herramientas para el desarrollo de sistemas.

Los usuarios y el departamento de sistema iniciaron el desarrollo de nuevos sistemas, reemplazando los sistemas antiguos, en beneficio de la organización.

Etapa de administración de datos. Entre las características que destacan en esta etapa están las siguientes:

El departamento de Sistemas de Información reconoce que la información es un recurso muy valioso que debe estar accesible para todos los usuarios.

Para poder cumplir con lo anterior resulta necesario administrar los datos en forma apropiada, es decir, almacenarlos y mantenerlos en forma adecuada para que los usuarios puedan utilizar y compartir este recurso.

El usuario de la información adquiere la responsabilidad de la integridad de la misma y debe manejar niveles de acceso diferentes.

Etapa de madurez. Entre los aspectos sobresalientes que indican que una empresa se encuentra en esta etapa, se incluyen los siguientes:

Al llegar a esta etapa, la Informática dentro de la organización se encuentra definida como una función básica y se ubica en los primeros niveles del organigrama (dirección).

Los sistemas que se desarrollan son Sistemas de Manufactura Integrados por Computadora, Sistemas Basados en el Conocimiento y Sistemas Expertos, Sistemas de Soporte a las Decisiones, Sistemas Estratégicos y, en general, aplicaciones que proporcionan información para las decisiones de alta administración y aplicaciones de carácter estratégico.

En esta etapa se tienen las aplicaciones desarrolladas en la tecnología de base de datos y se logra la integración de redes de comunicaciones con terminales en lugares remotos, a través del uso de recursos computacionales.

6 MARCO REFERENCIAL

6.1 Marco Referencial de la Organización

6.1.1 Antecedentes de la Organización

Colsistel Ltda. Es una compañía ubicada en Bogotá, dedicada a brindar soportes, soluciones informáticas y servicio de outsourcing con técnico en sitio a nivel nacional, desde hace 5 años en los cuales ha madurado; implementando tecnología de punta para prestar un mejor servicio y calidad a sus clientes. Desde entonces, se ha convertido en una de las empresas que provee servicios informáticos a pequeñas medianas y grandes empresas que requiera de sus servicios.

Servicios prestados por Colsistel Ltda.

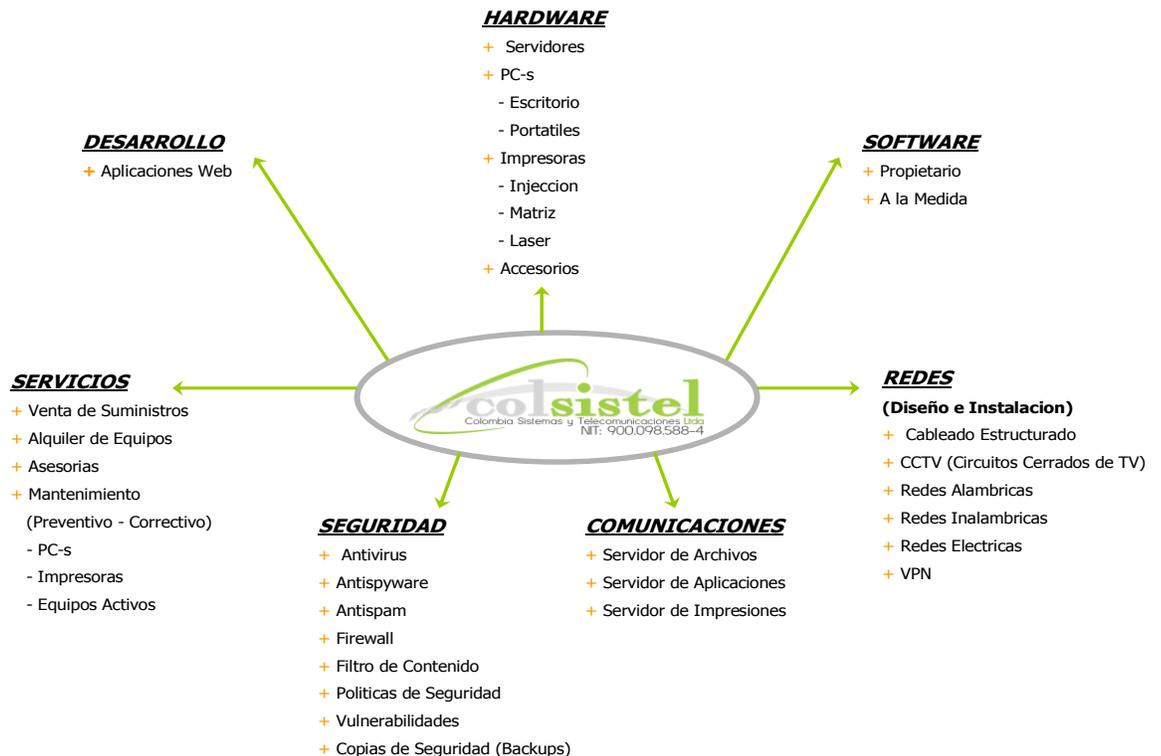


Figura No. 001

6.1.2 RESEÑA HISTÓRICA

COLSISTEL LTDA. Creada por Juan Ángel Ovalle, estudiante de Licenciatura en Informática, y Diego Leonardo Agudelo, estudiante de Tecnología en Informática y Telecomunicaciones, que a su vez se desempeñaban como monitores de Sistemas en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, ubicada en su sede principal de la Calle 80 en Bogotá D.C.

La idea nace en el 2002, al ver la necesidad y demanda de usuarios de equipos de cómputo que requerían de sus servicios, hecho que incidió en la decisión de crear una sociedad que trabajaría con el objetivo de actualizar las herramientas de trabajo y tomar capacitación en temas de actualización y tecnología, de esta manera formalizar una compañía sólida.

En el 2003, se buscan nuevos campos de desarrollo profesional y se inicia el proceso de ofrecer servicios a pequeñas empresas, este mismo año **LINALCA S.A.** Una empresa con gran trayectoria y reconocimiento en el campo informático les ofrece trabajar con la figura de prestación de servicios, técnicos free lance con beneficios de capacitación en cada uno de los temas de tecnología de su preferencia, este acuerdo se terminaría en el 2006 al ver que con el transcurrir de los años se había adquirido una gran capacitación, experiencia y compañías medianas que requerían de sus servicios directamente.

Ese mismo año, **COLSISTEL LTDA.** se formaliza. Los documentos de constitución se inscriben en la Cámara de Comercio de Bogotá, bajo el nombre Colombia Sistemas y Telecomunicaciones Ltda. Cuya sigla es **COLSISTEL LTDA.** Nit: 900098588.

MISION

Nuestro compromiso es anticiparnos en la identificación de necesidades y problemas generados por equipos informáticos, de este modo, satisfacer a nuestros clientes con servicios y productos de excelente calidad, brindándoles el mejor soporte técnico.

VISION

Posicionarnos como la mejor empresa proveedora de servicios informáticos, brindando soluciones integrales e innovadoras frente a nuestros clientes, quienes son la razón y base de nuestra empresa.

6.1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

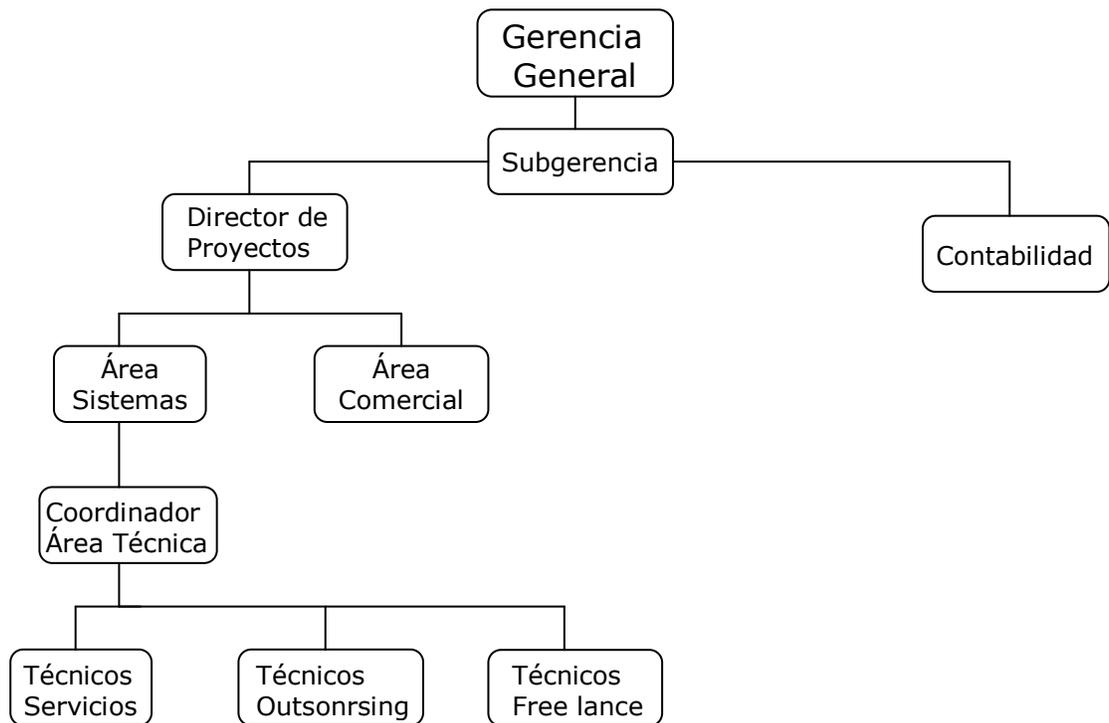


Figura No. 002

7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SEP				OCT				NOV						
N.	SEMANA	/	TAREA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA			X	X	X																													
2	DEFINICIÓN DE OBJETIVOS				X	X	X																												
3	PREPARACION DOCUMENTO PREPROYECTO						X	X	X	X	X	X																							
4	SUSTENTACION DEL PREPROYECTO											X																							
5	ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL												X	X																					
6	ANÁLISIS DEL SISTEMA PROPUESTO												X	X																					
7	RECOPIACIÓN DE DATOS (MUESTRA)											X	X	X																					
8	DISEÑO MODELO ENTIDAD RELACIÓN											X	X	X																					
9	NORMALIZACION DE DATOS											X	X	X																					
10	DICCIONARIO DE DATOS											X	X	X																					
11	DISEÑO MENU PRINCIPAL Y PANTALLAS PRES.														X	X																			
12	DISEÑO FORMULARIOS CAPTURA Y EDICION														X	X																			
13	DISEÑO CUADROS DE DIALOGO Y LISTA														X	X																			
14	DISEÑO BASE DE DATOS														X	X	X	X																	
15	DISEÑO INTERFAZ GRAFICA DE USUARIO														X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
16	TRATAMIENTO Y VALIDACIÓN DE DATOS																		X	X	X		X	X	X	X									
17	VALIDACIÓN DE DATOS																						X	X	X	X									
18	PERFILES DE USUARIO																						X	X	X	X									
19	COPIA DE SEGURIDAD																								X	X									
20	DISEÑO REPORTES																						X	X	X	X									
21	DESARROLLO DOCUMENTO FINAL					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
22	DESARROLLO DEL MANUAL TÉCNICO											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
23	DESARROLLO DEL MANUAL USUARIO											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X			
24	SUSTENTACION FINAL																										X								
25	ENTREGA FINALDOCUMENTACIÓN																														X				

Figura No. 003

8. EJECUCION DEL PROYECTO

Para el desarrollo de este proyecto se empleó una estrategia de desarrollo que utilizó un modelo de proceso para la ingeniería Software.

8.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se realizó un muestreo para la recolección de datos con el objetivo de obtener las necesidades y requerimientos de cada uno de los usuarios de Colsistel Ltda. Y determinar las posibles soluciones y tiempos de respuesta brindados por el departamento de sistemas.

Para el desarrollo de la muestra se tomaron los registros ingresados manualmente en un periodo de trabajo con duración 30 días.

(Anexo – Formato de encuesta)

(Anexo – Muestra)

8.2. Diagrama Entidad Relación

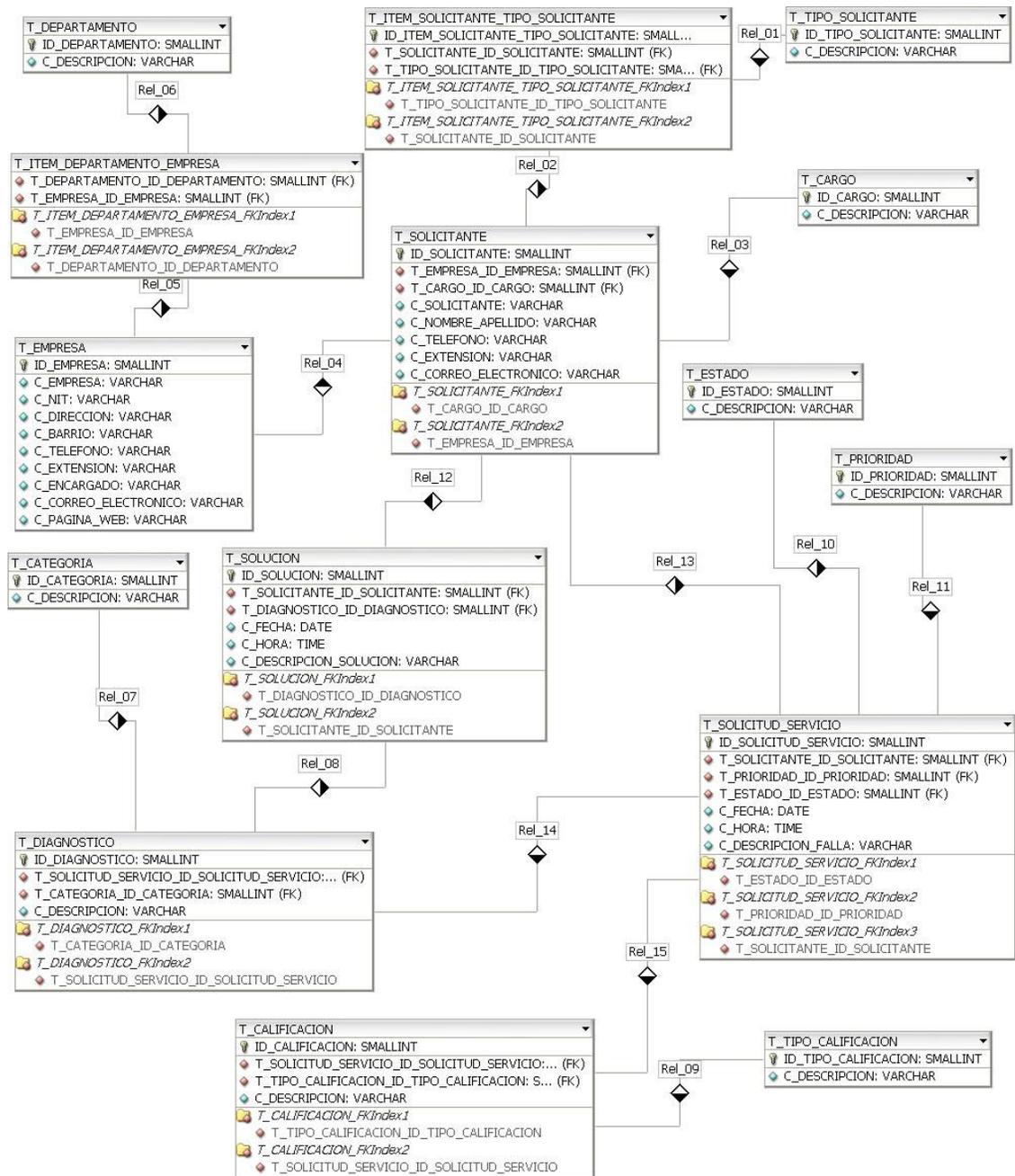


Figura No. 004

8.3. Diccionario de Datos

T_SOLICITANTE		Tabla que contiene los datos de identificación del Solicitante de una Empresa				
TITULO	TIPO _ DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_SOLICITANTE	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Solicitante en la Base de Datos es Autoincremental
C_SOLICITANTE	TEXTO	20	NO	NO	SI	Campo que Almacena la Primera letra del Nombre seguido del Primer Apellido del Solicitante Usuario
C_NOMBRE_APELLIDO	TEXTO	35	NO	NO	SI	Campo que Almacena Nombre y Apellido del Solicitante
C_TELEFONO	TEXTO	15	NO	NO	SI	Campo que Almacena el Numero de Teléfono Asignado al Solicitante en la Empresa
C_EXTENSION	TEXTO	4	NO	NO	NO	Campo que Almacena el Numero de Extensión Asignado al Solicitante en la Empresa
C_CORREO_ELECTRÓNICO	TEXTO	25	NO	SI	SI	Campo que Almacena el Correo Electrónico Asignado al Solicitante en la Empresa
COD_CARGO	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena el Código del Cargo Asignado a un Solicitante en la Empresa
COD_EMPRESA	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para una Empresa en la Base de Datos es Autoincremental

T_TIPO_SOLICITANTE		Se Describe los Tipos de Solicitantes que Existen en una Empresa Ej. Interno, Externo Etc.				
TITULO	TIPO _ DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_TIPO_SOLICITANTE	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Tipo de Solicitante en la Base de Datos es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	30	NO	SI	SI	Campo que Almacena la Descripción de los diferentes Tipos de Solicitantes que pueden Existir en una Empresa

T_ITEM_SOLICITANTE_TIPO_SOLICITANTE		Tabla que almacena los registros entre la Tabla Solicitante y Tipo de Solicitante				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_ITEM_SOLICITANTE_TIPO_SOLICITANTE	NUMERICO	8	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para ITEM SOLICITANTE_TIPO_SOLICITANTE en la Base de Datos es Autoincremental
COD_SOLICITANTE	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Solicitante en la Base de Datos
COD_TIPO_SOLICITANTE	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Tipo de Solicitante en la Base de Datos

T_EMPRESA		Tabla que contiene los Datos de Identificación de una Empresa				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_EMPRESA	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para una Empresa en la Base de Datos es Autoincremental
C_EMPRESA	TEXTO	25	NO	SI	SI	Campo que Almacena el Nombre de la Empresa a la cual se le presta el servicio de Help Desk
C_NIT	TEXTO	20	NO	SI	SI	Campo que Almacena el Numero de Identificación, Rut, Cedula de la Empresa, Persona u Organización a la cual se le presta el Servicio de Help Desk
C_DIRECCION	TEXTO	30	NO	SI	SI	Campo que Almacena la dirección de la ubicación de la Empresa a la que se le presta el servicio de Help Desk
C_BARRIO	TEXTO	25	NO	NO	SI	Campo que Almacena el Nombre del Barrio en el que esta Ubicada la Empresa a la que se le presta el Servicio de Help Desk
C_TELEFONO	TEXTO	15	NO	NO	SI	Campo que Almacena el Numero de Teléfono del la Empresa, se permite colocar fijo o celular con indicativo.
C_EXTENSION	TEXTO	4	NO	SI	NO	Campo que Almacena la extensión telefónica de la persona de contacto o

						encargada
C_ENCARGADO	TEXTO	35	NO	NO	SI	Campo que Almacena el Nombre completo de la persona Encargada en la Empresa
C_CORREO_ELECTRONICO	TEXTO	25	NO	SI	SI	Campo que Almacena la dirección de Correo Electrónico de la persona de Encargada en la Empresa
C_PAGINA_WEB	TEXTO	25	NO	SI	NO	Campo que Almacena la dirección de la Pagina Web de la Empresa

T_DEPARTAMENTO		Se Describe los diferentes Departamentos que Existen en una Empresa Ej. Sistemas, Contabilidad Etc.				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_DEPARTAMENTO	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para una Empresa en la Base de Datos es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	30	NO	SI	SI	Campo que Almacena la Nombre de los diferentes Departamentos que pueden Existir en una Empresa

T_ITEM_DEPARTAMENTO_EMPRESA		Tabla que Almacena los Registros entre la Tabla Departamento y Empresa				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_ITEM_DEPARTAMENTO_EMPRESA	NUMERICO	8	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para ITEM DEPARTAMENTO _ EMPRESA en la Base de Datos es Autoincremental
COD_DEPARTAMENTO	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena el código del Departamento de una Empresa en la Base de Datos
COD_EMPRESA	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para una Empresa en la Base de Datos

T_CARGO		Se Describen los diferentes Cargos que Existen en una Empresa Ej. Auxiliar Contable, Técnico Etc.				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_CARGO	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para los diferentes Cargos que existen en una Empresa en la Base de Datos es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	30	NO	SI	SI	Campo que Almacena los diferentes Cargos que pueden Existir en una Empresa

T_SOLUCION		Tabla que contiene datos complementos con los que se da una solución Ej. Descripción, Fecha, Hora Etc.				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_SOLUCION	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para los diferentes Soluciones que se le dan a una Solicitud de Servicio, es Autoincremental
FECHA	FECHA	8	NO	SI	SI	Campo que almacena la fecha en la que se finaliza la solución a la solicitud de Servicio
TIME	HORA	6	NO	SI	SI	Campo que almacena la hora en la que se finaliza la solución a la solicitud de Servicio
DESCRIPCION	TEXTO	60	NO	NO	SI	Campo que Almacena una breve Descripción de lo que se realizo para dar Solución a una Solicitud de Servicio
COD_DIAGNOSTICO	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única a un Diagnósticos que se le da a una Solicitud de Servicio
COD_SOLICITANTE	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Solicitante en la Base de Datos

T_DIAGNOSTICO		Se hace una Descripción de lo que se debe hacer para dar solución a una Solicitud de Servicio				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_DIAGNOSTICO	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única a un Diagnósticos que se le da a una Solicitud de Servicio, es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	60	NO	NO	SI	Campo que Almacena una breve descripción de lo que se debe hacer para dar solución a una Solicitud de Servicio
COD_SOLICITUD_SERVICIO	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única a una Solicitud de Servicio creada
COD_CATEGORIA	NUMERICO	4	FK	NO	SI	Campo que Almacena una Identificación Única a una Categoría que se le da a una Solicitud de Servicio

T_CATEGORIA		Se Describen las Categorías que se le puede dar a una Solicitud de Servicio Ej. Hardware, Software Etc.				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_CATEGORIA	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única a una Categoría que se le da a una Solicitud de Servicio, es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	35	NO	SI	SI	Campo que Almacena las diferentes Categorías que se pueden asignar a una Solicitud de Servicio

T_SOLICITUD_SERVICIO		Tabla que almacena los datos requeridos para generar una solicitud de servicio Ej. Descripción, Fecha Etc.				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_SOLICITUD_SERVICIO	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única a una Solicitud de Servicio creada, es Autoincremental
C_FECHA	DATE	10	NO	SI	SI	Campo que Almacena la Fecha en la que se Crea una Solicitud de Servicio
C_HORA	DATE	8	NO	SI	SI	Campo que Almacena la Hora en la que se Crea una Solicitud de Servicio
C_DESCRIPCION_FALLA	TEXTO	35	NO	SI	SI	Campo que Almacena una Breve Descripción de la posible falla que se pueda estar Presentado
ID_SOLICITANTE	NUMERICO	4	FK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Solicitante en la Base de Datos es Autoincremental
ID_PRIORIDAD	NUMERICO	4	FK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para una Prioridad en la Base de Datos es Autoincremental
ID_ESTADO	NUMERICO	4	FK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para un Estado en la Base de Datos es Autoincremental

T_PRIORIDAD		Se Describen las Prioridades que se pueden dar a una Solicitud de Servicio Ej. Alta, Media, Baja Etc.				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_PRIORIDAD	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para una Prioridad en la Base de Datos es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	12	NO	SI	SI	Campo que Almacena las diferentes Prioridades que pueden asignar a una Solicitud de Servicio

T_ESTADO		Se Describen los Estados que se puede encontrar una Solicitud de Servicio Ej. Sin Iniciar, Finalizado Etc.				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_ESTADO	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para un Estado en la Base de Datos es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	12	NO	SI	SI	Campo que Almacena los diferentes Estados que pueden asignar a una Solicitud de Servicio

T_CALIFICACION		Se hace una Descripción calificativa por el solicitante, a la Solución que se dio a su Solicitud de Servicio				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_CALIFICACION	NUMERICO	4	PK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Solicitante en la Base de Datos es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	12	NO	SI	SI	Campo que Almacena las diferentes Calificaciones que pueden asignar a una Solución
ID_SOLICITUD_SERVICIO	NUMERICO	4	FK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única a una Solicitud de Servicio creada, es Autoincremental
ID_TIPO_CALIFICACION	NUMERICO	4	FK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Solicitante en la Base de Datos es Autoincremental

T_TIPO_CALIFICACION		Se Describen los Tipos de Calificación que se dan a una Solicitud de Servicio Ej. Bueno, Malo				
TITULO	TIPO_DATO	LONGITUD	CLAVE	UNICIDAD	OBLIGATIVA	DESCRIPCION
ID_TIPO_CALIFICACION	NUMERICO	4	FK	SI	SI	Campo que Almacena una Identificación Única para el Solicitante en la Base de Datos es Autoincremental
DESCRIPCION	TEXTO	10	NO	SI	SI	Campo que Almacena las diferentes Calificaciones que pueden asignar a una Solicitud de Servicio

8.4. Normalización

Agrupar los elementos de datos en tablas representando a los objetos y sus asociaciones, las que luego se convierten en entidades y relaciones.

El criterio de normalización puede ser usado para obtener un modelo interno de datos, el cual debe ser consistente con el modelo conceptual de datos evitando de la redundancia de la información

8.5. Análisis de los requisitos del Software

El Software que se utilizó para el desarrollo de la aplicación fue APPSERV v. 2.5.9. que consta de un gestor de almacenamiento de datos permanente construido en Mysql, con interfaz Web dinámica que fue desarrollada en lenguaje de programación PHP. Como servidor de aplicaciones utiliza Apache Web Server. Estas herramientas de trabajo son de uso y distribución libre.

8.6. Diseño de las Pantallas

Se desarrolló una interfaz de diseño agradable al usuario.
(Colores, Fuentes y Diseño)

Pantallas principales

Inicio de sesión



The screenshot shows a web interface for a 'HELP DESK'. At the top right, the text 'HELP DESK' is displayed in white on a dark green background. In the center, there is a logo for 'colsisstel' with the text 'Colombia Masallas y Telecomunicaciones Ltda' and 'NIT: 900098588-4' below it. Below the logo is a dark green button labeled 'Ingresar al Sistema'. Underneath this button are two input fields: 'Usuario:' followed by a text box, and 'Clave:' followed by a text box. Below the input fields is a button labeled 'Entrar'. At the bottom left of the page, the text 'Versión 1.0' is visible.

Figura No. 005

Captura de datos

Usuario: **dagudelo** Nombre: **Diego Agudelo** Grupos: (**Encargado**) Empresa: **Colsistel Ltda**

HELP DESK

Principal Encargado Solicitudes Reportes Ayuda Desconectar

Agregar solicitante



Nombre:

Solicitante:

Empresa: **Colsistel Ltda** ▼

Cargo: **Agente de telemercadeo** ▼

Telefono:

Extension:

Correo electronico:

Clave:

Insertar registro

Versión 1.0

Figura No. 006

Mensajes de Error

Usuario: **dagudelo** Nombre: **Diego Agudelo** Grupos: (**Encargado**) Empresa: **Colsistel Ltda**

HELP DESK

Principal Encargado Solicitudes Reportes Ayuda Desconectar

Agregar cargos

Cargo:

Insertar registro

Listado de cargos

No.	Cargo
1	Agente de tele
2	Auxiliar Contal
3	Gerente Come
4	Jefe Sistemas
5	Tecnico Sistem

Windows Internet Explorer

Se presento el siguiente error
- C_DESCRIPCION Dato Requerido.

Aceptar

Version 1.0

Figura No. 007

Reportes

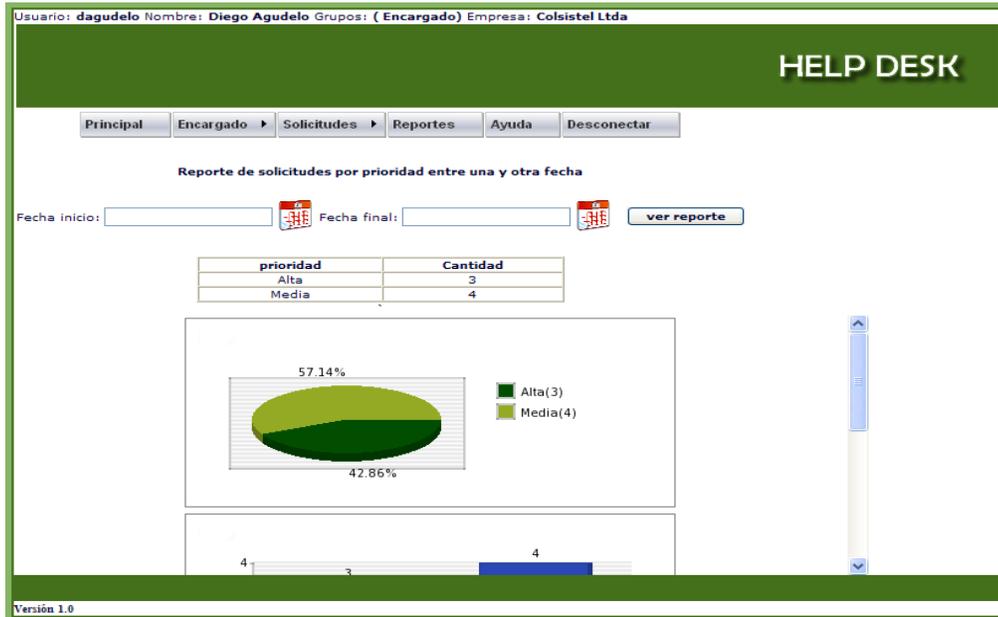


Figura No. 008

Backup – (Copia de seguridad)



Figura No. 009

8.7. Creación de la Base de Datos en el Gestor (MySql)

La base de datos se encuentra debidamente documentada y estandarizada. Para su desarrollo se utilizó la sintaxis definida por el MySql.

Ejemplo: create table – user data base – show data base – alter table - insert into.

8.8. Desarrollo PHP y GUI

Para su desarrollo en PHP se utilizó la sintaxis definida y etiquetas de HTML y JAVA SCRIPT.

8.9. Pruebas

Las pruebas se realizan en tiempo real y se documentan para realizar la solución de los problemas.

9. MANUALES

Se adjuntan en documentos separados.

9.1 Manual Técnico

9.2 Manual de Usuario

10. CONCLUSIONES

Luego de unos rigurosos procesos de análisis y desarrollo de Help Desk llegué a las siguientes conclusiones:

- El Help Desk, es una herramienta orientada a apoyar el seguimiento y la coordinación de las actividades relacionadas con la solución de los diversos problemas sistemáticos de una empresa. Permite registrarlos y asociarlos a preguntas para automatizar un pre - diagnóstico, minimizando el tiempo de respuesta en la solución y generando una base de datos con información útil para dar solución a futuros incidentes.
- Help Desk está basado en la estadística, por tal razón es importante que los datos registrados sean precisos y confiables ya que las acciones que se tomen dependerán de esta información, en este sentido la recopilación, el ordenamiento y la evaluación de la información es una de las tareas de mayor importancia durante las etapas de análisis y medición.
- La información recopilada se convierte en valiosos elementos de juicio a la hora de tomar decisiones.
- La implementación Help Desk no sólo incrementa la productividad y el rendimiento del departamento de sistemas, sino que también, fomenta la atención a la calidad del servicio y la cultura de la eficiencia y competencia sana entre los empleados.
- Help Desk es una aplicación que puede ejecutarse en diversos Sistemas Operativos y visualizarse en diferentes navegadores por que se maneja un lenguaje común.

- Help Desk esta diseñada para ser personalizada.
- La aplicación podría permitir la creación y ejecución de nuevos reportes.
- La interfaz gráfica de Help Desk fue diseñada para ser de fácil manejo y agradable para el usuario.
- La aplicación cuenta con ayudas de instalación y manejo.

12 GLOSARIO

ADMINISTRADOR: Persona que administra el funcionamiento de los cursos en línea y lleva el registro de usuarios que pertenecen a los cursos, como docentes y estudiantes.

AUTENTICACIÓN: Seguridad de acceso con nombre de usuario y contraseña para ingresar a los sitios deseados

CÓDIGO ABIERTO: Es software para el que su código fuente está disponible públicamente, aunque los términos de licenciamiento específicos varían respecto a lo que se puede hacer con el código fuente.

LICENCIA: Permiso que concede al cliente para adquirir un software.

SOFTWARE LIBRE: Es un programa informático suministrado sin costo alguno, se ofrece a menudo en boletines electrónicos a través de grupos de usuarios. Los programadores de software libre conservan a menudo todos los derechos sobre su software. Los usuarios no siempre tienen libertad para copiar o redistribuir el producto.

USUARIO: Persona que ingresa a la plataforma de educación en línea suministrando nombre de usuario y contraseña para ingresar al curso.

FORMULARIOS: Es una colección de una o más páginas que se comporta como una ventana o un cuadro de diálogo estándar. Un formulario contiene controles para mostrar y modificar datos.

PROTOCOLO: Conjunto de pasos necesarios para establecer una comunicación entre varios dispositivos.

13 BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Normas Colombianas para la presentación de Tesis, Trabajos de Grado y Otros Trabajos de Investigación. Santa fe de Bogotá, D.C. **ICONTEC. NTC 1486**

SAPAG, Chain Nassir, SAPAG, Chain Reinaldo; Preparación y Evaluación de Proyectos. Ed. Mc Graw Hill, Segunda Edición

14 WEBGRAFIA

✓ **METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE GRADO.**

COLEGIO DE ESTUDIOS DE ADMINISTRACIÓN

http://www.cesa.edu.co/resources/library/guia_ipe.doc

✓ **SISTEMAS DE INFORMACIÓN.**

CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

<http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisifn.shtml>.

✓ **TRACK-IT.**

EMPRESA DE SOLUCIONES INTEGRALES – INGENIERIA DRIC

<http://www.dric.com.mx/numara/track-it-8-software-de-mesa-de-ayuda.html>

ANEXOS

1. Formato de Encuesta

SOFTWARE HELPDESK
(Solicitud de Servicios)

Esta encuesta se realiza con el objetivo ver las necesidades y requerimientos de cada uno de los usuarios de @gro S.A. con respecto a la soluciones y tiempos de respuesta brindados por el departamento de sistemas.

Fecha: Día: ____ Mes: ____ Año: ____

Nombre de Usuario: _____

Departamento: _____

- Como se comunica con el departamento de sistemas para solicitar un servicio:

- Cuales son los problemas informaticos que se presentan con mayor frecuencia:

- Cual es el tiempo de respuesta brindado por el departamento:

- Cuantas solicitudes genera ud. Al departamento de sistemas:

- Se encuentra satisfecho con las soluciones brindadas, si le solucionan el inconveniente:

- Que se debería Mejorar:

Firma del Encuestado:
