

PASANTIA EMPRESARIAL
SISTEMA PARA SOPORTE DE USUARIOS
DEL AREA INFORMATICA
C.I JARDINES DE LOS ANDES
HELPDESK

MYRIAM JARAMILLO PINILLA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y ADISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
SANTA FE DE BOGOTÁ, D.C

2004

PASANTIA EMPRESARIAL
SISTEMA PARA SOPORTE DE USUARIOS
DEL AREA INFORMATICA
C.I JARDINES DE LOS ANDES
HELPDESK

MYRIAM JARAMILLO PINILLA

Proyecto para optar al titulo de
Ingeniero de Sistemas

Director
JANETH HERRERA
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y ADISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIA BASICAS E INGENIERIA
INGENIERIA DE SISTEMAS
SANTA FE DE BOGOTÁ, D.C
2004

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

*A mi esposo,
a mis hijos,
a mis padres, hermanos y
Grupo Jardines de los Andes*

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa su agradecimiento a.

Janeth Herrera Ingeniero de sistemas y Tutor de la Materia Proyecto, por su valiosa colaboración y orientación

Carlos Silva S., Ingeniero de Sistemas y Asesor de Proyecto Universidad UNAD, por su apoyo, orientación y colaboración.

Pedro Bayona, Ingeniero de Sistemas y Gerente Tecnológico en la Entidad Jardines de los Andes por su motivación y apoyo en este trabajo.

Liliana Montero, Ingeniero de Sistemas, grupo de desarrollo de la Entidad Jardines de los Andes, por su asesoría, colaboración y apoyo en este trabajo.

Jorge Isaza, Ingeniero de Sistemas, grupo de desarrollo de la Entidad Jardines de los Andes por su colaboración.

CONTENIDO

	PÁG
GLOSARIO	1
RESUMEN	13
INTRODUCCION	15
CAPITULO I	
1. <i>ASPECTOS GENERALES</i>	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.1.1 Formulación del problema	18
1.1.2 Delimitación del problema	18
1.2 Análisis de variables	19
1.3. Objetivos	21
1.3.1 Objetivo General	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
1.4 Justificación	23
1.5 Hipótesis	24
1.5.1 General	24
	Pág

	Pág
1.5.2 De trabajo	24
CAPITULO II	
<i>2. MARCOS DE REFERENCIA</i>	25
2.1 Marco Teórico	25
2.1.1 Antecedentes	27
2.2 Marco Conceptual	28
2.3 Marco Histórico	30
CAPITULO III	
<i>3. METODOLOGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO</i>	32
3.1 Tipo de Investigación	32
3.2 línea de Investigación	32
3.3 Alternativa de trabajo	32
CAPITULO IV	
<i>4. ETAPAS O FASES DE DESARROLLO</i>	33
4.1 Fase de levantamiento de requerimientos	33

4.2 Fase de Análisis	34
	Pág
4.2.1 Estudio de Factibilidad	34
4.2.2 Factibilidad económica	34
4.2.3 Metas para el nuevo sistema	35
4.3 Fase de diseño	36
4.3.1 Diagrama de flujo	36
4.3.2 Modelo Entidad Relación	41
4.3.3 Diccionario de Datos Helpdesk	42
4.3.1.1. Diagrama de Bloque	46
4.3.1.2 Prototipos de Pantalla	47
4.4 Fase de implementación	52
4.4.1 Capacitación	52
4.4.2 Conversión de Datos	52
4.4.3 Requerimientos	52
4.5 Fase de Puesta en Marcha y pruebas	54
4.6 Cronograma	58
5.0 Conclusiones	59
6.0 Bibliografía	

GLOSARIO

- ✎ ASP (Active Server Pages): Es una tecnología propietaria de Microsoft. Se trata básicamente de un lenguaje de tratamiento de textos (scripts), basado en Basic, y que se denomina VBScript (Visual Basic Script). Se utiliza casi exclusivamente en los servidores Web de Microsoft (*Internet Information Server* y *Personal Web Server*). Los *scripts* ASP se ejecutan, por lo tanto, en el servidor y puede utilizarse conjuntamente con HTML y Javascript .

- ✎ ATRIBUTO: Características propias de una Entidad.

- ✎ BASE DE DATOS: Colección de datos interrelacionados, útil, confiable y organizado de información que al ser utilizado se transforma en una herramienta de apoyo para toma de decisiones.

- ✎ CACHÉ: Cuando se descarga una página web, el dato es "ocultado", lo que significa que es almacenado temporalmente en el ordenador. La próxima vez que se desea esa página, en lugar de pedir el fichero al servidor, el navegador accede a ella a partir del caché, de manera que la

página aparezca rápidamente. Pero si la página es actualizada frecuentemente, como lo son las páginas de noticias, de resultados deportivos o de datos financieros, no se verán las informaciones más recientes. Se ha de usar el botón de Recargar del navegador para descargar del servidor los datos más recientes.

- ✎ CD-ROM: Abreviación de Compact Disk Read-Only Memory, un CD-ROM sirve para almacenar datos digitales y puede contener 650 Mb.
- ✎ CLIENTE: Un cliente es un programa que utiliza los servicios de otro programa. El programa cliente se utiliza para contactar y obtener datos u obtener un servicio a partir del servidor.
- ✎ CORREO ELECTRÓNICO: También conocido como E-mail, abreviación de electronic mail. Consiste en mensajes, a menudo sólo con texto, enviados de un usuario a otro por medio de una red. El correo electrónico también puede ser enviado automáticamente a varias direcciones.
- ✎ CONTRASEÑA: Una contraseña es un código o una palabra que se utiliza para acceder a datos restringidos de un ordenador. Mientras que las contraseñas crean una seguridad contra los usuarios no autorizados, el sistema de seguridad sólo puede confirmar que la contraseña es válida, y no si el usuario está autorizado a utilizar esa contraseña. Esa es la razón por la que es tan importante salvaguardar la contraseña:
 - No revelar la contraseña.
 - Diseñar una contraseña que consista de letras, números y símbolos.
 - Cambiar a menudo de contraseña.

- ✂ DIRECCIÓN IP: Es un código numérico que identifica a un ordenador específico en Internet. Las direcciones de Internet son asignadas por un organismo llamado InterNIC. El registro incluye un nombre (whitehouse.gov), nombre de dominio, y un número (192.168.100), dirección o número IP.
- ✂ DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: Se refiere a la dirección de correo de un ordenador a la cual se pueden enviar mensajes electrónicos. Cada sistema de ordenadores maneja de manera distinta la dirección del correo, pero se basa en varios protocolos para intercambiar correo con otros sistemas diferentes.
- ☞ DICCIONARIO DE DATOS: Es un documento que se anexa al Modelo entidad Relación donde se escribe en detalle todos y cada uno de los componentes (tablas, Atributos) del M E R.
- ☞ DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS: es una herramienta gráfica, la cual nos ayuda a describir y analizar el movimiento de datos hacia, al rededor y desde el sistema.
- ☞ DIAGRAMA DE HIPO: es un diagrama jerárquico el cual identifica todas las funciones de un sistema en operación.
- ✂ ENCRIPTAR: Una manera de codificar la información de un fichero o de un correo electrónico de manera que no pueda ser leído en caso de ser

interceptado por una tercera persona mientras viaja por la red. Sólo la persona o personas que tienen el tipo de software de descodificación adecuado pueden descifrar el mensaje.

☞ ENTIDAD: todo aquel elemento del cual necesitamos almacenar o mantener información. FTP: Siglas de File Transfer Protocol. Método muy común para transferir uno o más ficheros de un ordenador a otro. FTP es un medio específico de conexión de un sitio Internet para cargar y descargar ficheros. FTP fue desarrollado durante los comienzos de Internet para copiar ficheros de un ordenador a otro. Con la llegada del **World Wide Web**, y de los **navegadores**, ya no se necesitan conocer sus complejos comandos; se puede utilizar FTP escribiendo el **URL** en la barra de localización que se encuentra en la parte superior de la pantalla del navegador. Por ejemplo, al escribir *ftp://nombre.del.sitio/arpeta/nombredelfichero.zip* se transfiere el fichero nombre del fichero.zip al disco duro del ordenador. Al escribir *ftp://nombre.del.sitio/carpeta/* da una lista con todos los ficheros disponibles en esa carpeta.

Cuando un navegador no está equipado con la función FTP, o si se quiere **cargar** ficheros en un ordenador remoto, se necesitará utilizar un programa cliente FTP. Para utilizar el FTP, se necesita conocer el nombre del fichero, el ordenador en que reside y la carpeta en la que se

encuentra. La mayoría de los ficheros están disponibles a través de "anonymous FTP", lo que significa que se puede entrar en el ordenador con el nombre de usuario "anónimo" y utilizar la dirección de correo electrónico propia como contraseña.

- ✎ GLAC: Aplicación para manejar datos de producción (por color, Por familia, de acuerdo al cliente NF o GARDENS) en todas las Fincas.
- ✎ HOST NAME: Nombre de sistema central. Todo ordenador que está conectado directamente a Internet tiene una identificación numérica, denominada dirección IP, y un nombre, llamado host name. La mayoría de la gente que utiliza el Internet no necesita saber el host name de un ordenador para conectarse a él. Todo lo que se necesita conocer es los URLs y las direcciones de correo electrónicos.
- ✎ ICONO: Un icono es una pequeña imagen, normalmente un símbolo, utilizado para representar gráficamente un programa, un fichero, o una función en la pantalla del ordenador, para facilitar su localización.
- ☞ INTRANET: Es un Internet interno diseñado para ser utilizado en el interior de una empresa, universidad, u organización. Lo que distingue a un intranet del Internet de libre acceso es el hecho de que el intranet es privado. Gracias a los intranets, la comunicación y la colaboración interna son más fáciles.

- ✎ JAVASCRIPT: Lenguaje scripting que permite hacer que los documentos HTML sean dinámicos, por ejemplo haciendo que el relieve de un botón cambie al posicionar el cursor sobre éste.

- ✎ LAN: Siglas de Local Area Network, red de área local, se refiere a la red local que conecta ordenadores situados en el mismo piso, en el mismo edificio o en edificios cercanos.

- ✎ LÍNEAS DE LLAMADA: Las líneas de llamada son las líneas telefónicas habituales. Son lentas, requieren que los usuarios realicen, de forma manual, una conexión para cada comunicación y pueden no resultar fiables para la transmisión de datos. No obstante, para algunas empresas resulta práctico para la transferencia de archivos y actualización de las bases de datos utilizar, de forma temporal, un enlace de comunicación de llamada entre los sitios durante un determinado período de tiempo al día. Los proveedores de servicios están continuamente mejorando el servicio de las líneas de llamada. Algunas líneas digitales admiten velocidades de transmisión de datos de hasta 56 Kbps utilizando corrección de errores, compresión de datos y módems síncronos.

- ✎ LÍNEAS ALQUILADAS (DEDICADAS): Las líneas alquiladas o dedicadas proporcionan conexiones dedicadas a tiempo completo y no utilizan una serie de conmutadores para completar la conexión. La calidad de esta

línea es, a menudo, superior a la calidad de la línea telefónica diseñada para la transmisión de voz únicamente. El rango de velocidad de estas líneas va desde los 56 Kbps hasta por encima de los 45 Mbps.

La mayoría de los proveedores de servicios de larga distancia utilizan circuitos conmutados para proporcionar un servicio similar a una línea dedicada. Tenemos, por tanto, las «redes privadas virtuales» (VPN; *Virtual Private Network*).

- ✗ MED: Aplicación para Consultas Medicas (Famisanar, I.S.S, Empresa), para Salud Ocupacional.
- ✗ MER: Sigla que significa Modelo Entidad Relación.
- ✗ MODELO ENTIDAD RELACION: Es una modelo gráfico que describe con alto nivel de abstracción la distribución de datos almacenados en un sistema, mostrando las relaciones que existen entre las entidades de la base de datos.

NOMBRE DE DOMINIO: El nombre de dominio es el único nombre que identifica a un sitio Internet. El Internet está echo de cientos de miles de ordenadores y redes, cada cual con su propio nombre de dominio o única dirección. Los nombres de dominio siempre tienen dos o más partes separadas por puntos. Un determinado servidor puede tener más de un nombre de dominio.

- ✂ NODO: Es el punto de unión entre varias redes. Es importante para la rapidez de las conexiones que el ordenador gestor sea potente y capaz de soportar un alto nivel de tráfico. Cada nodo de una red tiene un nombre distinto.
- ✂ NOVASOFT. Aplicación para manejar Nomina, Inventarios, pedidos y Contabilidad.
- ✂ PÁGINA WEB: Una página Web es un documento creado en formato HTML (Hypertext Markup Language) que es parte de un grupo de documentos hipertexto o recursos disponibles en el World Wide Web. Una serie de páginas web componen lo que se llama un sitio web.

Los documentos HTML, que estén en Internet o en el disco duro del ordenador, pueden ser leídos con un navegador. Los navegadores leen documentos HTML y los visualizan en presentaciones formateadas, con imágenes, sonido, y video en la pantalla de un ordenador.

Las páginas web pueden contener enlaces hipertexto con otros lugares dentro del mismo documento, o con otro documento en el mismo sitio web, o con documentos de otros sitios web. También pueden contener formularios para ser rellenados, fotos, imágenes interactivas, sonidos, y videos que pueden ser descargados.

- ✎ PAQUETE/CONMUTACIÓN DE PAQUETES: Un paquete es un pedazo de información enviada a través de la red. Conmutación de paquetes es el proceso mediante el cual un portador separa los datos en paquetes. Cada paquete contiene la dirección de origen, la dirección de su destino, e información acerca de cómo volver a unirse con otros paquetes emparentados. Este proceso permite que paquetes de distintas localizaciones se entremezclen en las mismas líneas y que sean clasificados y dirigidos a distintas rutas.

- ✎ PROTOCOLO: Es una serie de reglas que utilizan dos ordenadores para comunicarse entre sí. Cualquier producto que utilice un protocolo dado debería poder funcionar con otros productos que utilicen el mismo protocolo.

- ✎ PROVEEDOR DE ACCESO A INTERNET :Un proveedor de acceso es el sistema informático remoto al cual se conecta el ordenador personal del usuario y a través del cual se realiza la conexión con Internet. Es la empresa que provee el acceso a Internet, y en algunos casos una cuenta en línea en su sistema informático. Puede ser un servicio comercial grande como Comuserve o America Online, quien puede establecer una tarifa por horas por la conexión a Internet, o puede ser una pequeña empresa, con una tarifa plana mensual con uso horario ilimitado. Si se

accede a Internet directamente a partir de una cuenta de empresa, entonces el proveedor de acceso es la propia empresa.

El tipo de servicios y el costo varía en función de la localización geográfica del usuario y del número de proveedores que haya en esa área. No hay un límite del número de proveedores que se pueden tener, y por varios motivos, puede quererse o necesitarse tener más de uno.

✎ PUERTO: Adaptador de un ordenador al cual se fijan las unidades periféricas, como la impresora o el módem.

✎ RACK: Es estructura metálica o de aluminio normalizado para el montaje de equipos de comunicación y de datos.

Los RACK pueden ser cerrados o abiertos, con una medida estándar de 19 pulgadas de ancho de espacio para montar equipos.

✎ ROUTERS: Dispositivo que no sólo conoce la direcciones de cada segmento, sino también, que es capaz de determinar el camino más rápido para el envío de datos y filtrado del tráfico de difusión en el segmento local.

Trabajan en el nivel de red del modelo de referencia OSI. Esto significa que pueden conmutar y encaminar paquetes a través de múltiples redes. Realizan esto intercambiando información específica de protocolos entre las diferentes redes.

Leen en el paquete la información de direccionamiento de la redes complejas teniendo acceso a información adicional, puesto que trabajan a un nivel superior del modelo OSI en comparación con los bridge.

✎ **SERVIDOR:** Un servidor es un ordenador que trata las peticiones de datos, el correo electrónico, la transferencia de ficheros, y otros servicios de red realizados por otros ordenadores (clientes).

✎ **SQL** (Standar Query Lenguaje)

Lenguaje estandarizado de base de datos, el cual nos permite realizar tablas y obtener datos de ella de manera muy sencilla, principalmente orientado a bases de datos y, sobre todo, al manejo de consultas. Visual Basic incorpora esta extensión junto a nuestras bases de datos, obteniendo potentes resultados. De hecho, las consultas que se realizan en Access, están desarrolladas o basadas en este lenguaje, por lo que su implementación en Visual Basic no es complicada.

✎ **TCP/IP:** TCP/IP son las siglas de Transmission Control Protocol/Internet Protocol, el lenguaje que rige todas las comunicaciones entre todos los ordenadores en Internet. TCP/IP es un conjunto de instrucciones que dictan cómo se han de enviar paquetes de información por distintas

redes. También tiene una función de verificación de errores para asegurarse que los paquetes lleguen a su destino final en el orden apropiado.

IP, Internet Protocol, es la especificación que determina hacia dónde son encaminados los paquetes, en función de su dirección de destino. TCP, o Transmission Control Protocol, se asegura de que los paquetes lleguen correctamente a su destino. Si TCP determina que un paquete no ha sido recibido, intentará volver a enviarlo hasta que sea recibido correctamente.

- ✎ TOPOLOGÍA: El formato físico o lógico de los enlaces y nodos de una red. Esto incluye configuraciones de estrella, anillo, y bus.
- ✎ VIRUS: Un virus informático es un programa creado especialmente para invadir ordenadores y redes y crear el caos. El daño puede ser mínimo, como que aparezca una imagen o un mensaje en la pantalla, o puede hacer mucho daño alterando o incluso destruyendo ficheros.
- ✎ WINZIP: Programa de compresión para Windows que permite comprimir y descomprimir ficheros.

RESUMEN

El sistema para soporte de usuarios del área informática - **HELPDESK**, es una herramienta que permite al departamento de Tecnología e informática de la Compañía **C.I. JARDINES DE LOS ANDES S.A.** controlar el registro de los problemas¹ reportados por las áreas usuarias,² desde el momento que se recibe la solicitud hasta la solución del mismo, teniendo en cuenta las prioridades establecidas por la empresa para desarrollar el trabajo de manera más eficiente.

Este módulo brinda a un Usuario Normal la posibilidad de reportar al Representante de soporte, un contratiempo ocurrido, desde la estación de trabajo donde se encuentre. Al tiempo con la generación de ésta solicitud, el sistema les envía un correo a ambos informándoles que un nuevo problema ha sido reportado. Adicional a esto el gerente del área recibirá un correo, solo sí, la prioridad lo amerita. Estos correos pueden ser internos o externos.

A la par con la posibilidad de atender oportunamente los problemas, el aplicativo permite guardar la solución de estos en una base de conocimiento en pro de un mejor servicio, pues este permite manejar un historial que al ser

¹ Hardware, Software, Aplicaciones, Redes y Comunicaciones

consultado por los representantes de soporte les facilita su tarea a la hora de solucionar un inconveniente.

También se puede consultar información estadística que puede ser utilizada en la toma de decisiones administrativas con respecto al departamento de tecnología e informática y a la vez retroalimentar a las áreas usuarias con respecto a la demanda de solicitudes.

² Areas usuarias : Localidades de Jardines y Fincas

INTRODUCCION

En este momento en que el Internet está cambiando el camino de acceso a los datos y aprovechando las ventajas del desarrollo web, se ha implementado este aplicativo, como herramienta fundamental en la toma de decisiones del Departamento de Tecnología e Informática direccionado al mejoramiento continuo en el tiempo de respuesta y optimización del recurso humano todo ello con la finalidad de fortalecer los activos de la organización, que finalmente son la fuerza de apoyo en la consecución de las metas de la compañía.

Este aplicativo cuenta con tres (3) perfiles, el administrador, los representantes de soporte y los usuarios normales (personas que trabajan en los demás departamentos o en las fincas). Estos serán los encargados de actualizar, guardar, registrar y verificar los datos que se generaran dependiendo del nivel en que se encuentren.

Una funcionalidad importante es la utilización del servicio de correo para enviar notificación a los perfiles tanto de los requerimientos como de las soluciones de los diferentes problemas, al igual que le permitirá al administrador hacer seguimiento a sus subalternos; pues el también recibirá notificación en el correo, dependiendo de la prioridad del problema.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo al estudio realizado en el área tecnología e informática de la Compañía **C. I. JARDINES DE LOS ANDES S.A.**, se detectan inconvenientes con respecto al registro, seguimiento y solución de los problemas reportados al departamento por las áreas usuarias, al nivel de Hardware, Software, Aplicaciones, Redes y Comunicaciones.

Teniendo en cuenta que son aproximadamente 280 usuarios, distribuidos en diez (10) zonas a cubren el grupo de compañías que conforman la Empresa, se asignan a los representantes de soporte (6 personas) como aparece a continuación.

✕ DIANA HUERTAS	Noria y Jardines Occidental
✕ RENE ABDALA	Jardines Oriental y Condado
✕ RAFAEL ESCOBAR	Valmar, Jardines Occidental y Amancay
✕ MAURICIO MEZA	Redes y Comunicaciones

✎ MYRIAM JARAMILLO Altamizal, Cartucho, Calafate.

✎ JOSE LUIS RICO Bogotá

📄 Diseño, Programación e Implementación de proyectos.

Liliana Montero, Oscar Tinjacá, William Ardila, Jorge Isaza.

El usuario reporta el problema telefónicamente y de acuerdo a los datos suministrados se atiende inmediatamente, o si es el caso, se busca apoyo en otra persona del grupo o en una persona o entidad externa.

En otras ocasiones el inconveniente es reportado en la oficina y directamente al coordinador de soporte, el cual es atendido directamente por él o lo delega a una de las personas de grupo dependiendo el caso.

Solo conoce los detalles la persona que solucionó el imprevisto, y en algunas ocasiones no es muy claro quien fue el receptor del problema, si el usuario recibió la ayuda adecuada o simplemente el problema queda sin solución y persiste.

1.1.1. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿El sistema para soporte de usuarios del área informática - **HELPDESK**, en la Empresa **C.I JARDINES DE LOS ANDES S.A.** solucionará los problemas que existen de falta de control de los soportes que se brindan en el Departamento de Tecnología e Informática?

¿Se lograría mejorar el tiempo de respuesta y seguimiento de problemas reportados por las áreas usuarias al grupo de soporte implementando este módulo?

¿El área logrará detectar y tomar decisiones de fondo en los problemas repetitivos haciendo así una manejo más eficiente del tiempo?

1.1.2 DELIMITACION

Esta herramienta se implementará en el Departamento de Tecnología e Informática de la compañía para controlar los problemas reportados por las áreas usuarias y generar información desde el origen del problema hasta la solución del mismo. Se manejarán los datos del usuario, la descripción del problema, la base del conocimiento y el seguimiento de atención y solución

a éste. También se habilitará el servicio de notificación de envío y recibo de los diferentes problemas y soluciones.

1.2 ANALISIS DE VARIABLES

✎ **Reporte del Problema:** Como opciones están: Un punto único de recepción de problemas a través de una línea telefónica o la implementación de un sistema de helpdesk para que el usuario reporte el problema desde donde se encuentre. Se escogió la segunda en vista de que en la primera se crearía un cuello de botella debido al gran número de solicitudes que se generan por los 280 usuarios y también se corre el riesgo de una percepción errónea del problema.

✎ **Software para el desarrollo de la Base de Datos:** Dentro de las posibilidades están : Visual FoxPro, Visual Basic y Desarrollo Web (ASP, HTML, VBScript). Se seleccionó el desarrollo en Web por su facilidad en la implementación, instalación y mantenimiento pues como su desarrollo está centralizado y el usuario normal no necesita sino el Internet Explorer para acceder a la aplicación se hace mas fácil su manejo.

✎ **Hardware:** No fue necesario escoger una opción pues la compañía cuenta con un buen servidor de datos, un buen servidor de correo y una

estructura de redes lo suficientemente robusta para que esta solución funcione.

✂ **Clasificación de los Problemas:** Los Problemas se dividen en cinco grandes grupos que son:

- ❖ **Aplicativos:** Novasoft, Glac, Sibja, Sanidad, Monitem, Med, etc.

- ❖ **Software:** Sistema Operativo (Windows), Ofimática, etc.

- ❖ **Hardware:** Servidores, PCs, Radios, Avanteles, Estación climática, etc.

- ❖ **Comunicaciones:** Radio Telefonía, Telefonía inalámbrica, telefonía celular, telefonía sistema semiduplex y microondas.

- ❖ **Redes:** Voz, Datos, Vídeo, Señalización, etc.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar, Diseñar e implementar un sistema que permita almacenar los problemas y sus soluciones al nivel de aplicativos, hardware, software, redes y comunicaciones reportados al área de tecnología e informática de la empresa **C.I. JARDINES DE LOS ANDES S.A.** Este va a permitir optimizar el tiempo de respuesta y la toma de decisiones en pro de una mejor prestación del servicio de soporte a usuario final.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ☞ Levantar los requerimientos de información teniendo en cuenta áreas usuarias, problemas reportados y personal de soporte a la operación.
- ☞ Analizar el proceso de registro y seguimiento a los problemas reportados al Departamento de Tecnología e Informática.

- 👉 Diseñar el sistema, las entradas y las salidas esperadas, definiendo las entidades y sus relaciones.

- 👉 Implementar la aplicación incluyendo el servicio de correo como una de las fortalezas del sistema para mejorar la oportunidad en el servicio.

1.4 JUSTIFICACION

La implementación del HelpDesk tiene como finalidad dar a conocer una herramienta que permita al usuario reportar de forma más clara y ágil los problemas que tiene en su área al nivel de Aplicativos, Hardware, Software, Redes o Comunicaciones; de igual manera permite al área de Tecnología e Informática conocer oportunamente el inconveniente y dar solución de acuerdo a lo requerido; también permite que el administrador del sistema haga seguimiento tanto de los problemas, como del grupo de soporte y analice los diferentes indicadores para buscar soluciones de fondo que redunden en una mejor prestación del servicio. Adicional a esto permite alimentar una Base de Conocimiento que ayudará al grupo de soporte como retroalimentación para la pronta solución de los problemas repetitivos utilizando el menor tiempo posible.

Como actualmente el proceso de atención a problemas se lleva de manera telefónica esto origina visión imprecisa de la problemática real, desconocimiento de la solución correcta, malos entendidos en la recepción o atención de la solicitud, olvidos por parte de personal de soporte de sus pendientes lo que conlleva a un servicio deficiente e inoportuno que se siente en las constantes quejas, por parte de los usuarios, frente a la atención suministrada por el departamento.

1.5 HIPOTESIS

1.5.1 General

El **Sistema para Soporte de Usuarios del área de informática - Helpdesk**, va a optimizar el tiempo de respuesta a la atención de los problemas reportados por los usuarios, se podrá tener mas claridad en la acciones a seguir para mejorar el servicio.

1.5.2 De trabajo

Se simplificaría el proceso de reporte del problema, la persona desde su computador registraría y enviaría la solicitud del servicio que requiere de manera más exacta, esperando con ello que su inconveniente obtenga una respuesta eficaz.

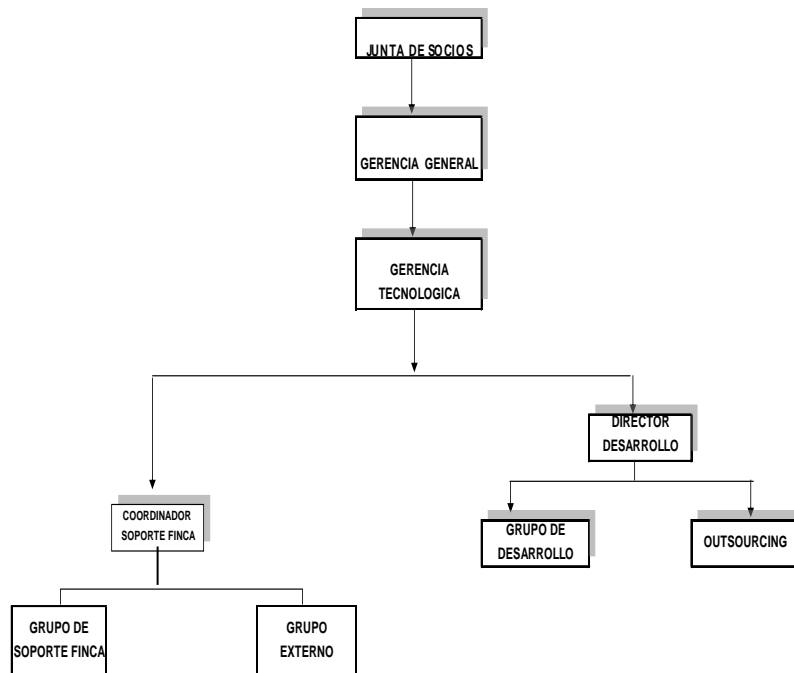
La gerencia de tecnología e informática contaría con una herramienta que le aportaría grandes beneficios, obtendría información que le permitiría promover un mejor servicio, logrando con ello cubrir las necesidades del usuario.

CAPITULO II

MARCOS DE REFERENCIA

2.1 MARCO TEÓRICO

Organigrama del Departamento de Tecnología e Informática



El departamento de tecnología e informática de C.I JARDINES DE LOS ANDES S.A. es un área de servicios que proporciona al usuario respuesta a los problemas reportados en el menor tiempo posible.

Trabajan en este Departamento: un Gerente, un Director de desarrollo, un Coordinador de Soporte en la Finca, un grupo de soporte y un grupo de desarrollo.

† **Funciones.**

- ✓ **Gerencia de Tecnología e Informática:** Disponer y facilitar los medios para solucionar los problemas a nivel de sistemas de información, hardware, software, comunicaciones y redes. Reportar a la Gerencia General el funcionamiento de su área y enfocarla hacia planeación estratégica de la compañía.
- ✓ **Dirección de Desarrollo:** Se encarga de dirigir el grupo de desarrollo.
- ✓ **Coordinador Soporte Fincas:** Organiza y distribuye el trabajo diario del grupo de soporte y es el canal de comunicación cuando se requiere contactar las entidades externas.
- ✓ **Grupo de Desarrollo:** Análisis, Diseño e Implementación de nuevos sistemas de información para las diferentes áreas de la organización.
- ✓ **Grupo de soporte:** Este grupo es el encargado de atender solicitudes de área usuarias (JDA y FINCAS – ver anexo 3) al nivel de Hardware, software, redes y comunicaciones, el grupo

de soporte es el encargado de recibir las llamadas de los usuarios, los cuales se encargaran de atender el problema y dar la solución adecuado dependiendo el caso, si se trata de un problema con relación a comunicaciones o fibra, teléfonos, radio comunicación, estos casos serán remitidos a entidades externas que se encargaran de revisar, y dar un diagnostico y respuesta al problema que se este presentando. Cuando se tiene problemas con equipos e impresoras estas son remitidas al laboratorio de Sistemas en JDLA, si es un daño muy grave se remite también para diagnostico y arreglo a una entidades externas. Lo importante es estar siempre alerta a cualquier eventualidad y dar al usuario la mejor solución al problema que este reporte, en el menor tiempo posible.

2.1.1 Antecedentes:

Con los continuos cambios en cuanto a políticas gubernamentales y tasa representativa, la entrada de nuevas compañías competidoras al mercado colombiano y la introducción de nuevos mercados de otros países a Estados Unidos; la compañía JDLA tomó la decisión de hacer todo lo necesario para volverse competitiva razón por la cual a la vuelta de unos pocos años a incrementado su personal en un 300% y empezó a darle un puesto

importante al área tecnológica dentro de su planteamiento del plan estratégico, esto a traído como consecuencia un aumento de trabajo sustancial para el área nuestra lo que nos obliga a buscar alternativas de solución, que faciliten el trabajo y a la vez permitan optimizar el tiempo y satisfacer las necesidades de los usuarios oportunamente. Hasta el momento en el Departamento de Tecnología e Informática el soporte no estaba organizado, el manejo de los problemas estaba descentralizado; en algunas ocasiones, los problemas eran documentados parcialmente, el único que tenía la información completa era la persona que recibía la llamada, ocasionando la repetición de procesos ya realizados y la espera innecesaria por parte del usuario además no se realizaba el seguimiento necesario para proporcionar una respuesta efectiva y eficaz al problema reportado.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Es importante conocer algunos conceptos que son manejados por el área de Tecnología e Informática con respecto al proceso de reporte del problema.

- ☞ **ADMINISTRADOR:** Persona encargada de hacer seguimiento a todos los problemas que reportan los representantes.
- ☞ **ATENCIÓN:** Brindar la ayuda necesaria de acuerdo a lo requerido por el usuario.

- ☞ ENTIDADES EXTERNAS: Compañías contratistas que prestan servicio a la Empresa dependiendo el requerimiento. Ej.: Fibra óptica y telefonía.
- ☞ MANTENIMIENTO PREVENTIVO: Medidas tomadas para prevenir problemas posteriores: Ej. Antivirus.
- ☞ MANTENIMIENTO CORRECTIVO: procesos que ayudan a que disminuya la causa de riesgo.
- ☞ PERSONAL DE SOPORTE: grupo encargado de brindar ayuda o asesoría con relación a un reporte de servicio.
- ☞ PROBLEMA: Descripción del inconveniente presentado en un área al nivel de Hardware, Software, redes, comunicaciones.
- ☞ PRIORIDAD: El orden en que se atiende a los usuarios. (Ej: Gerencia, producción, nómina, etc.)
- ☞ RECEPCIÓN: registrar datos del problema.
- ☞ RESPUESTA: solución del problema.
- ☞ REPRESENTANTE: Persona encargada de atender los problemas reportados.
- ☞ TIEMPO: determinado en minutos, horas, días, etc. e, que demora la respuesta al servicio requerido.
- ☞ USUARIO NORMAL: Persona que solicita el servicio.

2.3 MARCO HISTORICO

C.I JARDINES DE LOS ANDES S.A, Fundada en 1969 con el objetivo de producir y exportar flores, generando empleo y bienestar a muchos colombianos. Fue la segunda empresa creada en el país, dedicada a la floricultura técnica. Produce principalmente Pompones, Alstroemerias y Bouquets que exporta a diferentes países del mundo, principalmente a Estados Unidos.

La organización de JDLA se basa en cinco gerencias: Gerencia de Innovación, de Tecnología e Informática, de Gestión Humana, de Logística y de Producción, las cuales tienen a cargo las áreas de Recursos Humanos, Fondo de Empleados, Almacén, Mantenimiento, Control Calidad, Investigación y Desarrollo, Planeación, Costos, Tecnología e Informática, Empaque, Despachos, Bouquet, Producción y Propagación .

La compañía está compuesta por varias fincas en donde se producen distintos tipos de flor, las cuales son utilizadas para los bouquets o para la exportación de ramos sólidos, es decir, de un tipo de flor específica. Las fincas son las siguientes:

C.I VALMAR S.A : Produciendo Fillers y Alstroemerias

C.I JARDINES DE LOS ANDES S.A. y C.I. EL CARTUCHO S.A. :
Produciendo Pompón.

C.I CONDADO S.A., C.I ALTAMIZAL S.A. y C.I NORIA S. A.: Produciendo Alstroemerias.

La Misión de la compañía es producir flores de excelente calidad a un costo competitivo, cumpliendo estrictamente con la cantidad y el tiempo de las entregas, dentro de un manejo tecnológico enfocado a la conservación del medio ambiente, desarrollando el recurso humano.

La visión de la Empresa es colocar soluciones florales en cualquier parte del mundo, desarrolladas desde la selección y dominio del material vegetal de propagación, hasta la entrega oportuna a canales masivos de distribución, partiendo de ideas y deseos de los clientes para mantener la tradición en innovación y calidad en el suministro, con proyección de resultados para accionistas y empleados.

CAPITULO III

METODOLOGIA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Es una investigación Cuasiexperimental, se van a manejar variables en un sistema para controlarlo y manipularlo.

3.2. LINEA DE INVESTIGACION

La línea de investigación que permite tratar este problema específico (HelpDesk), es la **Ingeniería del Software**, mediante el cual se pretende solucionar el manejo de la información de problemas reportados al DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E INFORMATICA, para esto se tuvo en cuenta la recopilación de datos en archivos y el formato utilizado para registrar los datos concernientes tanto al reporte del problema como a la solución del mismo, obteniendo con ello el planteamiento de los requerimientos y desarrollo del software.

3.3. **Alternativa de trabajo de grado:** Práctica Empresarial.

CAPITULO IV – ETAPAS O FASES DEL PROYECTO

4.1 Fase de Levantamiento de Requerimientos:

En esta fase se detectó bajo la observación directa y vivencia de la problemática que se generaba una inoportuna solución a los requerimientos de los usuarios, porque el sistema manejado por el área a través de las líneas telefónicas tenía muchas falencias para dar la mejor y más pronta solución a la creciente demanda de solicitudes generadas por los demás departamentos de la compañía. Este problema iba creciendo y generando más inconformismo por parte de los usuarios conforme pasaba el tiempo, así que se optó por hacer un alto en los requerimientos de desarrollo y dedicarnos a organizar la casa antes de proseguir con nuestras labores normales. Se hizo una reunión del grupo completo para retroalimentarnos y enfocarnos en las necesidades que éste sistema debería cubrir y adicionalmente se buscó que fuera una herramienta útil en la toma de acciones a seguir para un continuo mejoramiento.

El trabajar en el área me permitió evidenciar los problemas existentes en el ámbito interno del departamento, al carecer de una herramienta que permitiera la organización y centralización de la información de los servicios requeridos por los usuarios.

4.2 Fase de Análisis

4.2.1 Estudio de Factibilidad

Se estudio la necesidad de diseñar una aplicación que permita almacenar la información de los problemas reportados, para lo cual se propone implementar este proyecto con el apoyo del grupo de desarrollo del departamento de tecnología e informática de la Empresa.

Es factible porque la necesidad esta creciendo a tal punto que resulta inmanejable para el área y las continuas quejas no nos permite enfocarnos en lo importante por estar atendiendo lo urgente, por esto sacamos como conclusión que es mejor detenernos un momento y organizarnos para luego si dedicarnos a cumplir con los objetivos de la compañía.

4.2.2 Factibilidad Económica

El presupuesto requerido para el proyecto fue el siguiente:

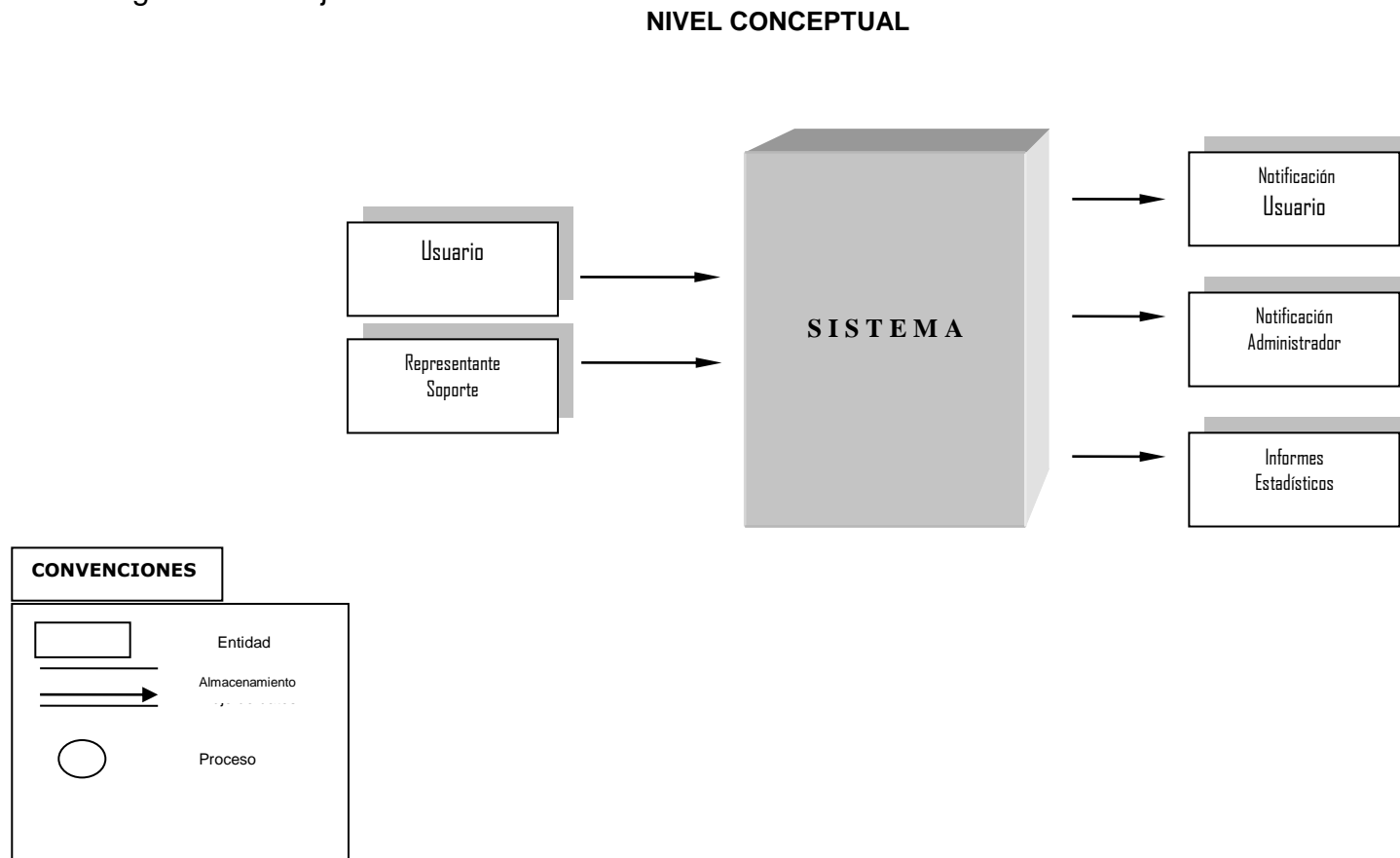
<u>Descripción</u>	<u>Valor</u>
1. Asesoría	600.000
2. Software	2.000.000
3. Gastos administrativos	500.000
4. Transporte	500.000
Total del presupuesto	\$3.600.000

4.2.3 Metas para el nuevo sistema.

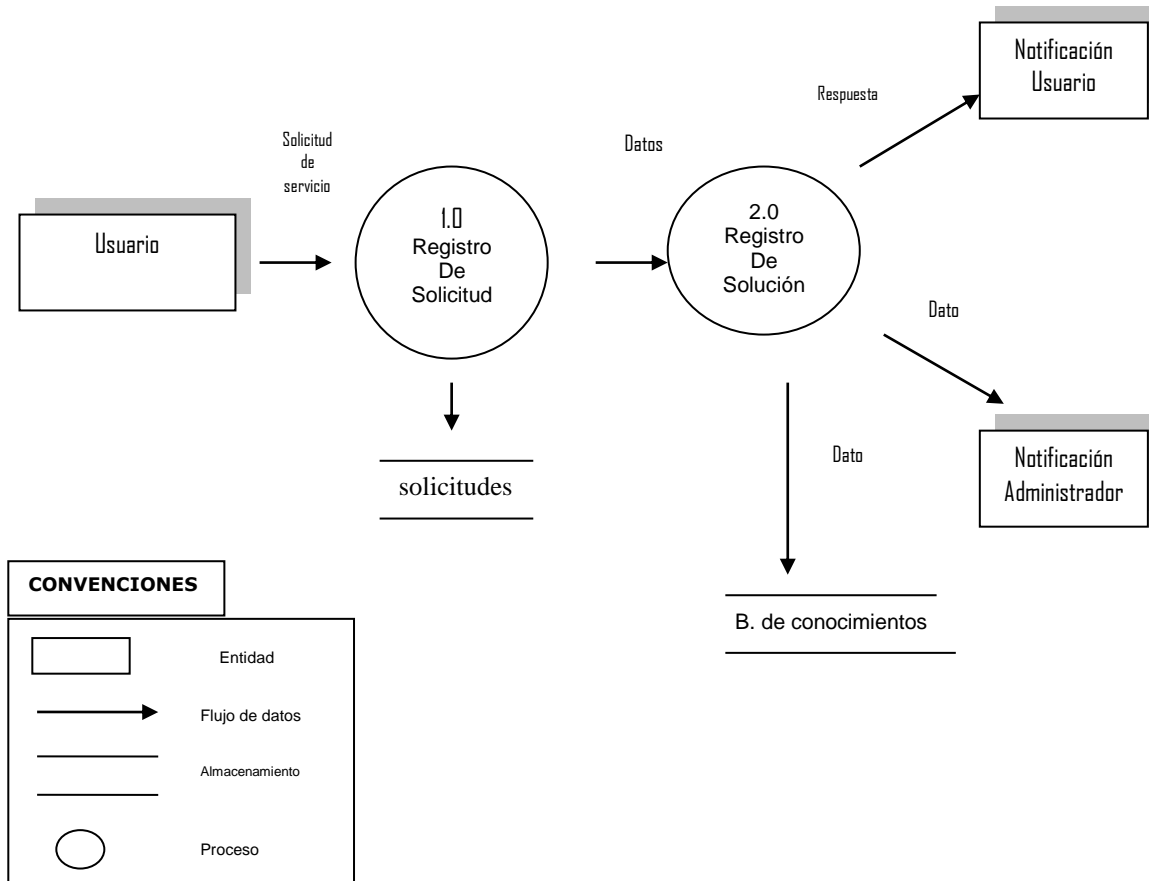
Una vez finalizado e implementado el módulo se espera que este funcione correctamente y principalmente que redunde en beneficios para la mejor prestación de los servicios de tecnología, lo que a mediano plazo permitirá enfocarnos en las debilidades que tenga JDLA en cuanto a sistemas de información se refiere y esto finalmente contribuirá en el desarrollo de la Compañía.

4.3 Fase de Diseño

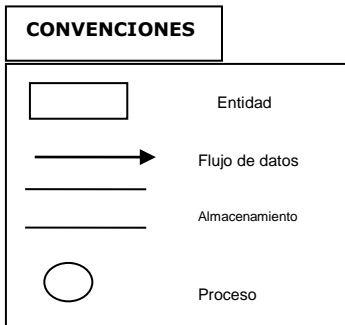
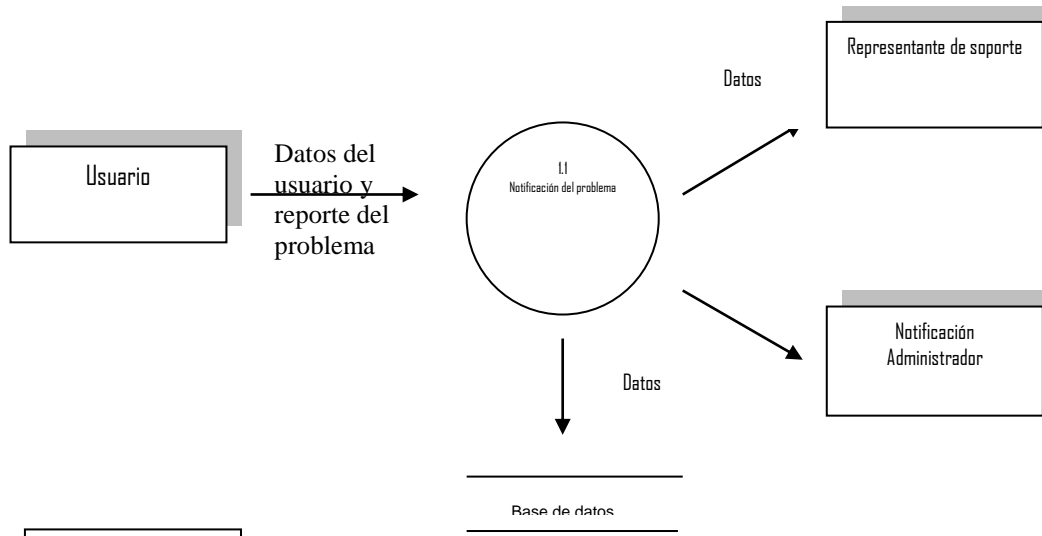
4.3.1 Diagrama De Flujo



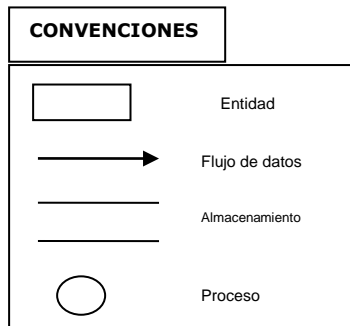
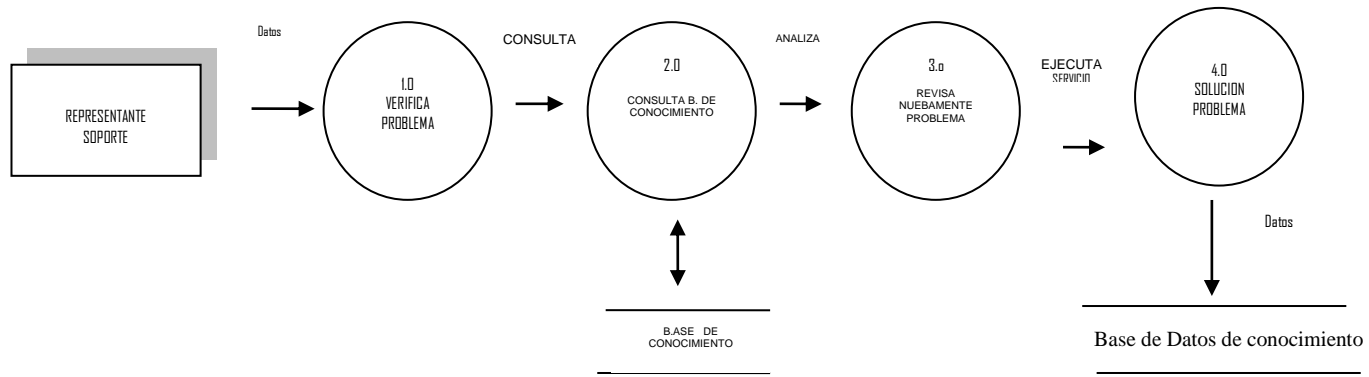
NIVEL 0



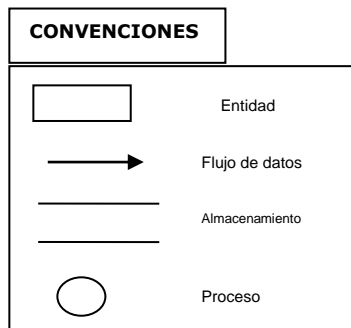
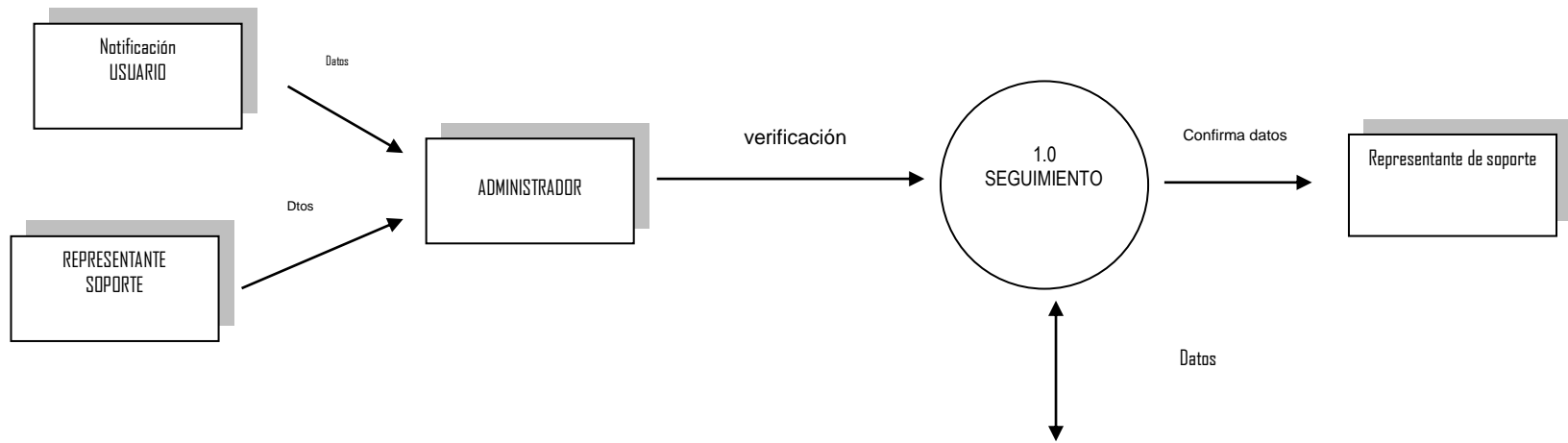
**NIVEL 1
PROCESO 1**



**NIVEL 1
PROCESO 2**

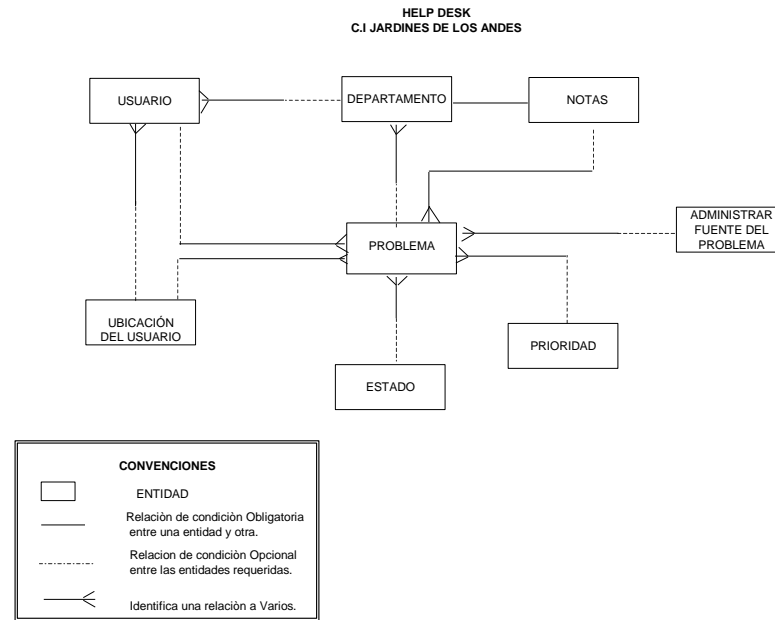


**NIVEL 1
PROCESO 3**



BASE DE DATOS

4.3.2 Modelo Entidad Relación



.3.3. Diccionario de Datos

NOMBRE: DEPARTAMENTO

Descripción: nombre del departamento de donde se reporta el problema.

NOMBRE	NEMONICO	VARIABLE	OBSERVACION
Código	departamento_id	int(4)	llave primaria
nombre	dnombre	varchar(50)	nombre departamento

NOMBRE: NOTAS

Descripción: Notas del seguimiento en el problema

NOMBRE	NEMONICO	VARIABLE	OBSERVACION
Código	id del problemas	int(4)	llave primaria
Nota	Nota	varchar(50)	Mensajes
Fecha-hora	Fecha - hora	datetime(8)	llave primaria
codigo Usuario	uid	varchar(50)	Llave foranea de Usuario
Privado	Privado	int (1)	selección de estado del mensaje

NOMBRE: PRIORIDAD

Descripción: importancia del problema reportado (Ej: Alta, Baja)

NOMBRE	NEMONICO	VARIABLE	OBSERVACION
código	prioridad_id		llave primaria
nombre	pnombre		Descripción

NOMBRE: PROBLEMAS

Descripción: falla reportado por el usuario

NOMBRE	NEMONICO	VARIABLE	OBSERVACION
Código	id	int (4)	llave primaria
usuario	uid	varchar(50)	llave foranea Usuario
Email	uemail	varchar(50)	email del usuario
Localización	ulocalización	varchar(50)	Llave foranea localización de usuario
teléfono	utelefono	int (8)	telefono del usuario
representante	Representante	int(4)	llave foranea de usuario representante
estado	Estado	int(4)	llave foranea de estado del problema
Ubicación Usuario	Zona Asignada	int(4)	llave foranea de categoría
Prioridad	Prioridad	int(4)	llave foranea de prioridad
departamento	Departamento	int(4)	llave foranea de departamento
Fuente del problema	Titulo	int(4)	titulo del problema
descripción	Descripción	varchar(50)	descripción del problema reportado
solucion	Solución	varchar(50)	descripción de solución a problema
fecha-hora	dato de fecha-tiempo	datetime(8)	fecha y hora de reporte del problema
Dato Cerrado	fecha-hora	datetime(8)	fecha y hora de atención reporte
enterado por	enterado por	int(4)	codigo de persona que reporta

NOMBRE: UBICACIÓN DEL PROBLEMA

Descripción: Nombre de Finca que reporta el problema (EJ: Valmar) y la asignación de representante

NOMBRE	NEMONICO	VARIABLE	OBSERVACION
Código	id_categoria	int(4)	llave primaria
nombre	cnombre	varchar(30)	descripción categoría
representante	rep_id	int(4)	llave foranea usuario representante

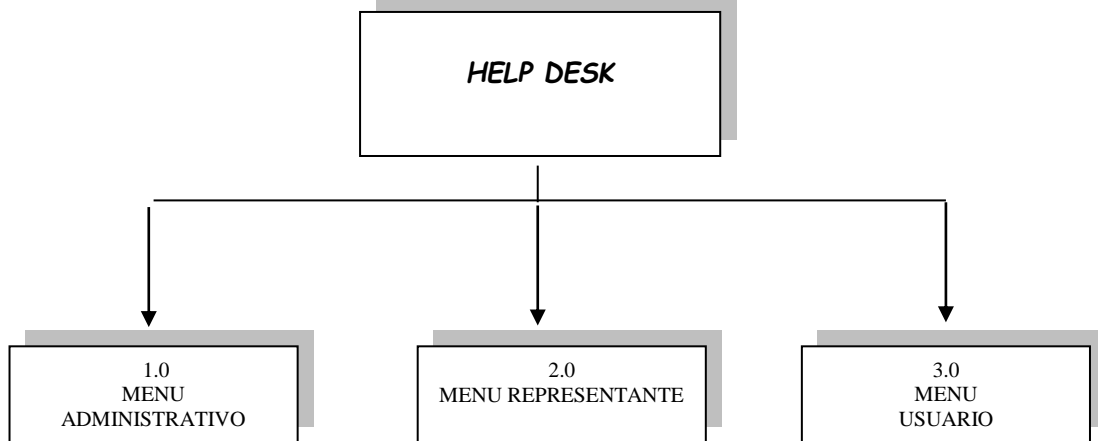
NOMBRE: USUARIO

Descripción: Datos de Usuario/Representante

NOMBRE	NEMONICO	VARIABLE	OBSERVACION
Código	id	varchar(50)	llave primaria
Clave	password	varchar(50)	clave
Email	correo	varchar(50)	dirección de correo
teléfono	teléfono	int (8)	Tel de usuario
cargo	cargo	varchar(50)	Cargo
Representante	Representante	varchar(50)	Representante de Soporte
fecha	fecha1	datetime	fecha-hora de reporte
Fecha2	fecha2	datetime	fecha-hora Respuesta a solicitud
Primer Nombre	nombre	varchar(50)	nombre del usuario
Apellido	Apellido	varchar(50)	Apellido de usuario
Zona asignada	id_Zona asignada	int(4)	llave Foranea de zona asignada

4.3.1.1

**DIAGRAMA DE BLOQUE
SISTEMA PARA SOPORTE DE USUARIOS DEL
AREA INFORMATICA**



MODULO 1:

En este modulo se crean, modifican y borran los registros de las tablas básicas estado, prioridad, zonas asignadas, departamentos, usuarios, etc.

MODULO 2:

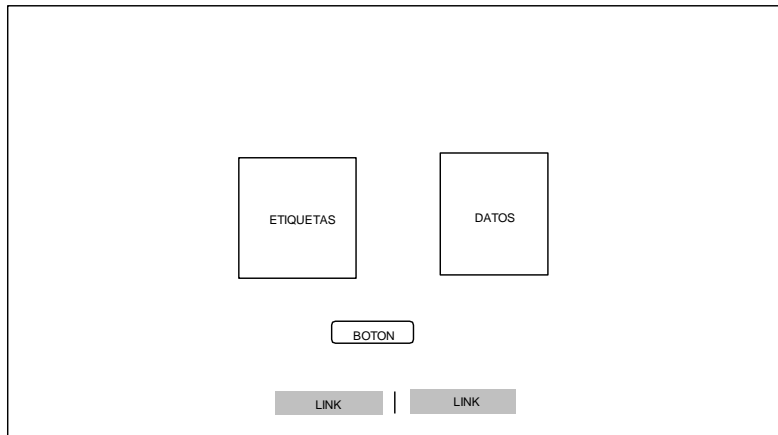
Este modulo contiene los datos concernientes al usuario y el problema reportado, allí se manejan opciones como Ver lista de problemas, Buscar un problema, Buscar en base de datos de conocimiento, etc., también el representante registra la solución del problema

MODULO 3:

Este modulo es utilizado por el usuario para registrar los datos del problema, allí se cuentan con opciones como Enviar un nuevo problema, ver lista de problemas, etc.

PROTOTIPOS DE PANTALLA

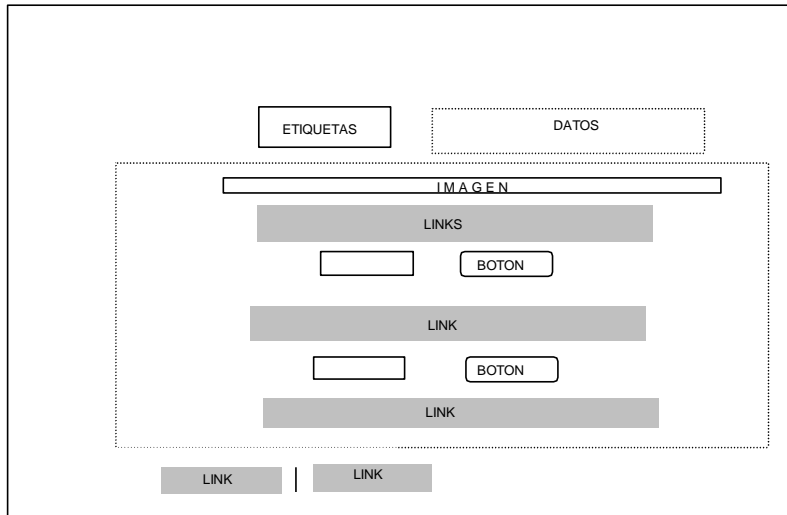
PANTALLA PRINCIPAL



2 etiquetas : Nombre de Usuario y contraseña y en la parte de datos se captura la información concerniente a las etiquetas.

En la parte inferior del formulario se implementara Botón de opción y dos Links.

PANTALLA DE SELECCIÓN DE USUARIO

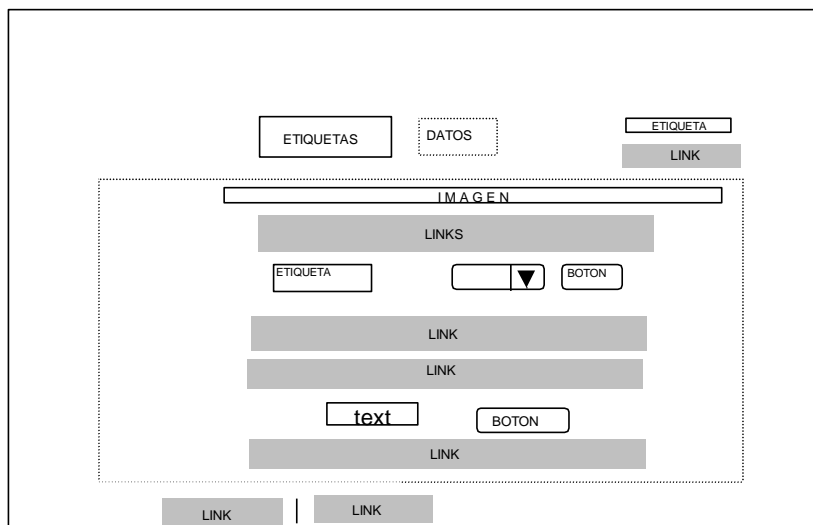


Etiquetas Nombre Usuario, más reciente(problema) ingreso Usuario.
los datos aparecerán al frente de cada etiqueta con relación a la etiqueta.

Los Links para ingresar o salir a otros formularios a registrar o solicitar información según el caso.

2 Botones de opción.

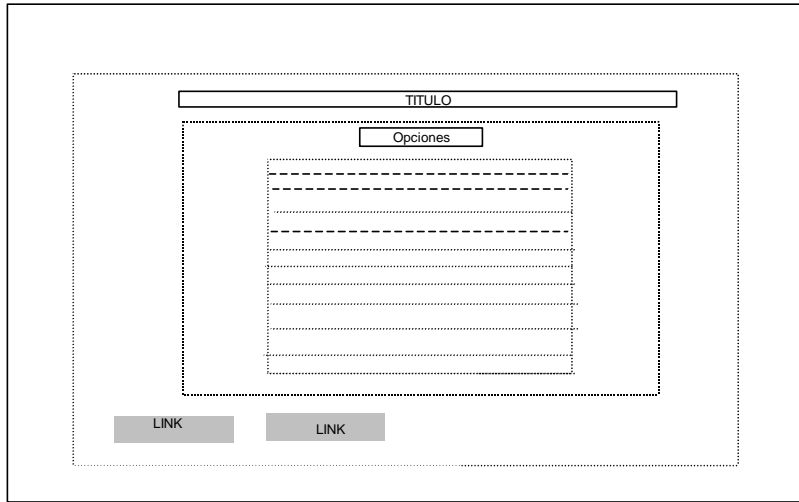
PANTALLA DE SELECCIÓN REPRESENTANTE



Etiquetas Nombre Usuario, problema, ingreso Representante.
los datos aparecerán al frente de cada etiqueta con relación a la etiqueta
Link de ingreso de representante ,opción ingreso a otro formulario.

Los Links para ingresar o salir a otros formularios a registrar o solicitar información según el caso.

un(1) botón de selección y dos botones de opción



Opciones: links para ingresar a formularios del Menu administrativo desde donde se crear y modificar usuarios, contraseñas, departamentos, prioridades, estados, reportes, etc.

Dos Link, Menu de usuario representante y menu de Salir. opciones que permitiran abandonar este formulario.

4.4. Fase de Implementación

4.4.1. Capacitación

Se harán grupos pequeños en cada departamento para explicar el funcionamiento y manejo del módulo implementado y se entregará un manual de usuario lo suficientemente claro para facilidad de usuario

4.4.2 Conversión de Datos

Como se pasa de un de un sistema manual a uno automático la conversión de datos consistió en codificar las áreas, los usuarios, los departamentos, los títulos de problemas y demás tablas necesarias para el correcto funcionamiento del programa.

4.4.3 Requerimientos






Para el Aplicativo

Servidor Base de datos

- ☞ Capacidad 5 Raid con 3 discos de 72 Gigas – Ultra ScSi
- ☞ Espacio en disco: 2 discos de 36 Ultra ScSi
- ☞ Memoria 2 Gigas
- ☞ Procesador XEON de 2.4 - 256 Megas
- ☞ Tarjeta de Red 10/100/1000 megas





 Servidor de Correo

 Software:





-  Servicio IIS (Internet Information Server).
-  Servicio SMTP (servicio de correo)
-  Internet Explorer V. 5 o superior
-  S. O Windows 2000, Office (Small Business)
-  Motor Sql Server 2000.

Para la Estación de trabajo

 Hardware

-  Pentium 4
-  512 Mb de Ram
-  Tarjeta de red.
-  Impresoras (HP 1200, Hp1300, HP 200, Hp1100, etc).

 Software

-  S.O Windows Xp
-  Oficce
-  Conexión Intranet
-  Outlook (correo Interno)

4.5 Fase de Puesta en Marcha y Pruebas

PRUEBA FUNCIONAL.

El usuario desde su estación de trabajo ingresa a la aplicación a registrar un nuevo problema, teniendo en cuenta el seleccionar departamento, ubicación del usuario, fuente y describe el inconveniente que se presenta en su área. Posteriormente da clic sobre el botón Registrar un problema, si no requiere de este servicio, con dar clic sobre el botón limpiar forma la información selecciona y registrada se borra del formulario.

Cuando el usuario envía el reporte de servicio origina una notificación para el representante (persona de soporte) la cual es visualizada en el correo de este.

la persona de soporte de acuerdo a lo recibido revisa, soluciona y origina las anotaciones pertinentes, de igual forma el Gerente del departamento recibe también un correo con el reporte del problema.

Al nivel de administrador se hace el proceso de creación de datos como departamentos, usuarios, prioridades, estados, etc. estos posteriormente pueden ser modificados o borrados únicamente por el administrador.

PRUEBA DE RECUPERACION

En cuanto a las pruebas de recuperación se tiene en cuenta que el servidor trabaja con Sql, además actualmente se manejan allí 39 bases de datos con un promedio de tamaño entre 500 megas y 2 gigas, con este sistema tan robusto se puede garantizar que los datos no se perderán, en caso de un fallo de luz no quedaría gravado el registro en que sé este trabajando en el momento, la información guardada no tiene riesgo de perderse pues se cuenta con una UPS, que tiene la capacidad de cubrir un período de dos (2) horas de luz.

En cuanto a imprevistos con respecto a virus, daños en el aplicativo o de la base de datos se cuenta con un sistema de Backup que se ejecuta diariamente sobre un servidor de Backup, grabando semanalmente en un CD, de los cuales se haría la recuperación más reciente.

PRUEBA DE DESEMPEÑO

Con un sistema tan robusto como es el nuestro, está más que garantizado que la Base de Datos del HelpDesk no tendrá inconvenientes en su desempeño.

Se seleccionó como sitio de prueba Despachos un área crítica de la Empresa. La persona digitó su clave personal, esto le permitió ingresar al formulario de un usuario normal, donde tenía varias opciones entre ellas, reportar el problema, ver lista de problemas, etc., se tomó la opción de **registro de problema**, en este formulario la persona seleccionó la opción del departamento, representante, título del problema, describe el inconveniente y dió un clic para enviar el problema, el cual generó una notificación en el correo interno del representante de soporte, este ingresó al reporte del servicio y determinó escalar para que éste problema lo atendiera otra persona del grupo una vez el otro representante lo solucionó tomó la alternativa de guardar la solución en la base de datos de conocimiento para consultas posteriores.

🖥️ CONCLUSIÓN DE LA PRUEBA

Uno de los aspectos vistos fue **la fuente del problema** el cual estaba funcionando abierto a lo que el usuario decidiera escribir, se determino después de una de las pruebas realizada que esto no es óptimo, por lo que en algunas ocasiones no es clara la descripción del requerimiento, por ello se decide incluir en el formulario una forma de selección para esta opción, quedando así esquematizada la fuente del inconveniente. Ej: aparecería en esta selección: Teclado, Mouse, cpu, etc.

Otro aspecto que se determinó son las ayudas en línea, importante para facilidad de manejo por parte del usuario. Ej.: Registro de la fecha lo cual aparecerá descrito en su pantalla así: mm/dd/aa.

Toda frase o palabra que Visualice subrayada en la pantalla donde este trabajando indicará que puede ingresar a consultar más información dependiendo el perfil con que sé este trabajando.

4.6 CRONOGRAMA

*ACTIVIDADES DESARROLLADAS PASANTIA C.I JARDINES DE
LOS ANDES S.A
HELPDESK*

Id	Proyecto	ABRIL					MAYO					JUNO					JULIO					AGOSTO					SEPTIEMBRE				
		SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
1	Nombre de la tarea																														
2	Selección tema de pasantia																														
3	Presentación del Estudiante ante la Empresa																														
4	Aceptación Empresa desarrollo de pasantia																														
5	Inicia realización pasantia																														
6	Levantamiento de Requerimientos																														
7	Celebración Acta de compromiso																														
8	Visita Asesor UNAD a la Empresa																														
9	Análisis																														
10	Diseño																														
11	Entrega de documentación																														
12	Implementación y pruebas																														
13	Visita de Jurados																														
14	Entrega de documentación																														
15	Entrega Final																														

5.0 CONCLUSIONES

Esta herramienta ayudará en el manejo efectivo del tiempo y del recurso humano, principalmente en el Departamento de Tecnología e Informática, servirá también para decidir las mejores alternativas para la correcta utilización de la tecnología por parte de los usuarios.

Útil para la retroalimentación del grupo de soporte y permitirá una mejor organización del área lo que se verá reflejado en la satisfacción de prestar un mejor servicio a los usuarios y por consiguiente a la Entidad.

6.0 BIBLIOGRAFIA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION

Normas Colombianas para la presentación de tesis de grado, Santa Fe de Bogotá.

ICONTEC

JAMES A. SENN, Análisis y diseño de sistema de información , Editorial Mc. Hill

Colombia 1997, 942 p.

Documentación del departamento de sistemas de la Compañía C.I

JARDINES DE LOS ANDES.

Manuales Técnicos.