

## INTRODUCCION

La expansión que se presenta en la empresa de Telenariño E.S.P. en todas sus áreas y más específicamente en el área de sistemas. El creciente aumento de computadores, estaciones de trabajo, complejidad de la red, soluciones Cliente-Servidor y diferentes plataformas dentro de la empresa, conlleva a una gran demanda de soluciones a problemas técnicos. Como resultado, proporcionar soporte a Hardware y Software a los usuarios de esta tecnología se convierte en una necesidad, al tener que contar con un grupo de personas dedicadas a ofrecer soporte.

Hoy en día es importante contar con la infraestructura necesaria para poder manejar y canalizar la información, además de tener sistemas que ayuden a procesar ésta, de forma rápida y eficiente para la toma de decisiones, siendo indispensable contar con ciertos recursos dedicados a la atención de usuarios y recuperación de los sistemas en el momento en que se presente algún problema, por ello, se pretende en este proyecto el desarrollo de un aplicativo que sirva de herramienta a las personas que se dedican a la gestión de problemas agente denominado Help Desk o mesa de ayuda.

## **1. ELEMENTOS DE INVESTIGACION**

### **1.1 TITULO**

Soporte Técnico en el Area de Sistemas Empresa de Telecomunicaciones de Nariño TELENARIÑO E.S.P. - Pasto.

### **1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

El área de sistemas de la Empresa de Telecomunicaciones de Nariño TELENARIÑO por los múltiples servicios y gran número de usuarios, necesita la presencia de una persona técnica y académicamente preparada para colaborar en la prestación de los servicios pertinentes.

En el área de sistemas la información referente a las solicitudes de soporte que se realizan por parte de los usuarios no se encuentra almacenada en una base de datos que garantice seguridad ni fiabilidad para disponer de ellos en cualquier momento y facilitar procesos rutinarios de consulta, además se dificulta llevar un control del equipo y procesos de soporte.

### **1.3 OBJETIVO GENERAL**

Prestar Soporte Técnico en el área de Sistemas Empresa de Telecomunicaciones de Nariño TELENARIÑO.

#### **1.3.1 Objetivos Específicos**

1. Colaborar con las tareas cotidianas, relacionadas con los servicios de comunicaciones y administración de bases de datos existentes en la planta de Telenariño.

2. Brindar soporte a los clientes de FinanzasPlus, SRH y SRF en trabajos relacionados con el sistema operativo, hardware y software que utilizan en sus puestos de trabajo.
3. Atender y gestionar solicitudes de los usuarios internos que se presenten en los aplicativos existentes en la empresa, y participar de manera activa en la solución.
4. Montar los aplicativos que adquiera la empresa.
5. Instalar los clientes de los aplicativos FinanzasPlus, SRH, SRF que se requieran.
6. Desarrollar programa de registro y control de peticiones de los usuarios en el área de sistemas y software existente en la empresa.
7. Participar en la capacitación de los funcionarios del área cuando se determine la necesidad en temas relacionados con el área de sistemas.
8. Ejecutar las demás funciones que le sean asignadas de acuerdo con la naturaleza de la pasantía.

#### 1.4 JUSTIFICACION

Los estudiantes de la Universidad de Nariño en la Facultad de Ingeniería, programa de Ingeniería de Sistemas, poseen la preparación académica que acredita su idoneidad para desarrollar esta clase de proyectos. La realización de la pasantía beneficia mutuamente las dos partes. A los estudiantes, que al desarrollar estos proyectos encuentran una fuente para afianzar y profundizar sus conocimientos adquiriendo además experiencia y a la empresa TELENARIÑO, que dispondría de personas académicamente soportadas para el desarrollo de los mismos.

En Telenariño recientemente se ha implementado la figura del Help Desk, la cual su misión fundamental es proporcionar un punto de contacto que preste soporte al usuario final dentro de la empresa. Por tanto es necesario desarrollar una herramienta que facilite la asignación de los recursos para la solución de los problemas y manejo de recursos disponibles

#### 1.5 ALCANCE Y DELIMITACIÓN

**Universo:** El área de influencia de la pasantía estará enmarcado por los usuarios internos de la empresa de Telecomunicaciones de Nariño Telenariño.

**Alcance:** el proyecto llegará hasta el desarrollo del aplicativo mesa de ayuda y gestión de recursos informáticos.

**Tiempo:** El tiempo disponible para el desarrollo del proyecto de pasantía es de 6 meses

**Espacio:** En la ciudad de San Juan de Pasto, departamento Nariño y específicamente en la empresa de telecomunicaciones de Nariño Telenariño.

## 2. MARCO REFERENCIAL

### 2.1 DESCRIPCION GENERAL DE LA EMPRESA

#### 2.1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

**EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE NARIÑO TELENARIÑO E.S.P.**

#### 2.1.2 RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE NARIÑO TELENARIÑO.

TELENARIÑO lleva muchos años de servicio a la comunidad, contribuyendo de paso, al desarrollo local y regional. La empresa, sin embargo, tiene sus antecedentes, en la **EMPRESA INTERMUNICIPAL DE TELEFONOS**, constituida mediante Escritura de Asociación número 313 del 5 de julio de 1.928, en concordancia con las Ordenanzas números 6 y 13 y el Decreto número 229 de 1.928. "El primer gerente de la empresa, por designación unánime de la Junta

Directiva, fue el doctor Luis B López... Los accionistas de la Empresa Intermunicipal de Teléfonos de Nariño, eran: el departamento, los municipios de Pasto, Ipiales, Túquerres, Tangua, El Tambo, y un grupo de personas particulares.

La historia dice que uno de los gestores para el desarrollo de la empresa, semillas que hoy recoge **TELENARIÑO**, fue el señor Carlos Rosero. Por la época en que la Intermunicipal de teléfonos tenía el mando, la central tenía en servicio, junto con las sucursales.

Gracias a la imponderable labor del gerente Carlos T. Rosero, quien superando innumerables dificultades, se logró el servicio de larga distancia con las ciudades de Túquerres, Ipiales y Tumaco, con plantas de magneto y con una capacidad reducida de veinte aparatos. El servicio telefónico de larga distancia también se lo prestaba entre Pasto-Yacuanquer-Tangua-Pedregal-Chirristés-Espino-Guachucal-Aldana-Las Lajas-Piedrancha-Ricaurte y Altaquer.

Empresa Departamental De Teléfonos, en 1.946 la empresa Intermunicipal se liquida y se crea la **EMPRESA DEPARTAMENTAL DE TELEFONOS**; esta permaneció por más de 25 años, inició sus actividades el 23 de abril de 1.951 y el 23 de noviembre de 1.977 marcó su fin y determinó la creación de una nueva empresa.

Empresa De Telecomunicaciones De Nariño, "Telenariño", en 1.997 nace una nueva empresa de carácter comercial e industrial del estado, del orden nacional, adscrita al Ministerio de Comunicaciones, constituida mediante escritura pública



1236 del 23 de noviembre de 1.977, otorgada por la Notaría 1a del Círculo de Pasto y con unos aportes iniciales de sus socios por \$ 121.800.000 equivalentes a 121.800 cuotas sociales, distribuidas así: 98.237 cuotas por parte de TELECOM y 23.563 cuotas por parte del departamento de Nariño, para una participación del 80.65% y 19.35%, respectivamente. La empresa empezó operaciones el 1<sup>a</sup> de enero de 1.978 con una importante infraestructura forjada en muchos años de trabajo. Los activos totales ascendían a la suma de \$ 121.800.000,00.

Los aportes iniciales se dieron en efectivo y en elementos y equipos que quedaron de la antigua empresa departamental, en la época evaluados en la suma de \$ 16.671.823,80. Pero más allá de las frías cifras lo que se pretende resaltar es la vinculación constante de la empresa en el desarrollo de la región. Una empresa es una organización que engendra una dinámica de trabajo que trasciende el campo administrativo y se refleja en los usuarios que demandan el servicio. El sincero reconocimiento a los que han brindado lo mejor de su esfuerzo, esa energía que genera movimiento y transformación. En los inicios de la empresa: BERNARDO GUERRERO, JULIO VICENTE ORTIZ y HUMBERTO SAZA fueron artífices del desarrollo, don NIKANDRO BOLAÑOS quien durante más de 10 años impregnó el un liderazgo institucional y un afecto personal por sus altas dotes humanistas. CESAR ORDOÑEZ, MIGUEL ANGEL GOMEZ, LUIS FIERRO VALLEJO y CARLOS MONTENEGRO CAIZA han sido testigos y actores del grato devenir de TELENARIÑO.

Tres años después de la constitución de la empresa, los activos totales ya alcanzaban los \$153.000.000,00, los activos fijos \$118.000.000,00 y el capital contable \$135.000.000,00. En los años posteriores el crecimiento de la empresa se reflejó en: incremento de sus activos, de su patrimonio, de sus utilidades y la mayor cobertura en el número de líneas en planta y en funcionamiento.

En la década de los ochenta se contaba con una central con capacidad de 10.000 abonados y 12.700 pares primarios en red externa. "En junio de 1.991 se dieron al servicio 4.000 nuevas líneas digitales, mediante la ampliación de la central NEAX-61K con inclusión de servicios especiales como código secreto, conexión sin marcar, marcación abreviada, reserva sobre ocupado y transferencia de llamadas. El 10 de octubre de 1.993, se da al servicio una nueva central digital de tecnología italiana, consistente en un sistema UT-100 de ITALTEL con una capacidad instalada en planta interna de 10.000 nuevas líneas telefónicas distribuidas en una central matriz de 15.000 líneas en la ciudad de Pasto y 3 concentradores remotos...". De esa manera la empresa amplía su capacidad instalada, pasando de una tecnología electromecánica a una tecnología digital y el radio de acción se extiende a los municipios de Pasto y Chachagüi y los corregimientos de El Encano y Catambuco.

Recientemente la empresa ha suscrito y desarrollado diversos proyectos que tienden a mejorar el servicio y a ampliar su capacidad instalada y cobertura urbana y rural. La edición del directorio telefónico, el ensanche por el sistema de asociación a riesgo compartido, los servicios especiales, la adecuación y ampliación de sus instalaciones

locativas, la adquisición de nuevos sistemas etc., son realizaciones que permiten consolidarse y soportan el avance con firmeza.

En 1.996 la empresa logra sobrepasar cualquier expectativa, inclusive su comportamiento histórico. En 1.995 los activos se cuantificaban en \$26.172 millones, los pasivos en \$13.959, el patrimonio en \$12.213 y las utilidades en \$1.411 millones, entre otros datos relevantes. En 1.996 merced a una acertada dirección que orientó la empresa en concordancia con el desarrollo del medio, esos mismos conceptos se ubicaron en: activos \$35.023 millones, pasivos \$14.349, patrimonio \$20.674 y las utilidades alcanzan una cifra sorprendente de \$5.216 millones, para unos crecimientos porcentuales de: 33.8% en los activos, 2.8% en los pasivos, 69.2% en el patrimonio y 269.7% en las utilidades. Esto expresa que la empresa creció sustancialmente en el último año y las cifras y los indicadores así lo reflejan.

La historia reciente y las acciones y gestiones actuales, son hechos que se están viviendo día a día y por lo tanto, se están escribiendo con la confluencia denodada de los directivos y trabajadores y gracias a la respuesta de la comunidad en general que tiene en **TELENARIÑO**, una empresa que se preocupa por otorgarle al usuario un buen servicio e incansablemente está en la búsqueda de la excelencia.

Los lotes, para entonces, estaban rodeados por las vías adyacentes, las cuales eran muy pocas, existía tan solo la carrera 26 (en la época sin afirmar) que atraviesa la ciudad de oriente a occidente, pasa por la Normal y se dirige a Jongobito, en forma paralela a la vía, un arroyuelo bañaba con sus aguas los predios aledaños surtiendo

del vital líquido a las gentes, a los animales y a los cultivos. En el sector de la Normal se daba el cruce de un callejón de difícil recorrido por ser muy angosto, polvoriento en épocas de verano e intransitable en épocas de invierno (que era lo usual); este camino, actualmente constituye la calle 10, seguía su curso hasta la carrera 32 A, al llegar a la "puerta de golpe" que servía de entrada a una finca, el camino dibujaba una curva caprichosa, continuaba el ascenso pasando muy cerca de las instalaciones actuales de la empresa, luego por el sector del Panorámico, surcaba el Galeras y seguía a Sandoná. A pesar de sus precarias condiciones el camino era muy recorrido por las personas que desde "el guaico" comercializaban sus productos, siendo uno de los puntos fundamentales de concentración la Plaza de Santiago; el otro sitio era el legendario Parque centenario, hoy Plaza de Nariño.

Las actuales generaciones, por lo menos aquellos cuya edad frise los 40 años o más, recordarán que Las Acacias era un sitio casi rural, inaudito pensar instalar un edificio público en esas lejanías. El desarrollo vigoroso de la ciudad lo convierten hoy en un sitio inmejorable. Es menester recordar también que una de las fincas colindantes a la de los Navarrete, era el predio de la familia Astorquiza (1), que se extendía colina abajo hasta las inmediaciones del mercado de Bomboná; posteriormente una parte de esos terrenos fue donado por la señorita Raquel Astorquiza para la construcción de una casa de ejercicios, ello porque la ciudad de Pasto ha mantenido ese carácter de ciudad teológica y con un profundo respeto y convicción por los asuntos espirituales. Los predios referidos carecían de los servicios de acueducto y alcantarillado, para proveerse de agua se debía acudir a los arroyos cercanos o a los aljibes; la luz eléctrica brillaba por su ausencia y alrededor

de una hornilla la familia dialogaba y se integraba más en un ambiente sencillo y natural que paulatinamente iría cambiando el crecimiento de la ciudad. La presencia de edificaciones en un lugar, casi que por ley inercial, arrastran consigo mas vecinos y así el aspecto urbanístico se va ampliando hasta llegar a copar todos los espacios y de paso valorizar las propiedades.

### **2.1.3 Servicios que presta Telenariño.**

Entre algunos de los servicios que presta **TELENARIÑO** están:

#### **2.1.3.1 Transferencia de llamadas sobre ocupado**

Permite dirigir las llamadas entrantes, a otro teléfono predeterminado por el usuario, si el suyo se encuentra ocupado.

### **2.1.3.2 Conexión sin marcar temporizada**

Permite la comunicación automática con otro número telefónico programado por el usuario, cinco segundos después de descolgar. En ese intervalo de tiempo, el usuario recibe tono de invitación a marcar, y puede efectuar una llamada normal.

### **2.1.3.3 Conexión sin marcar inmediata**

Permite la comunicación automática con otro teléfono preseleccionado en la "central", con sólo descolgar el suyo. No es posible marcar a otro número telefónico.

### **2.1.3.4 Multi-busqueda (PBX)**

Este es un servicio suplementario para conmutadores o usuarios poseedores de varias líneas telefónicas.

Un grupo de búsqueda, permite al abonado discar un número telefónico (piloto) y comunicar la llamada con el primer teléfono desocupado del grupo de búsqueda (no piloto). Asegura que no se pierdan llamadas entrantes.

Cualquier teléfono dentro de este grupo, puede ser llamado directamente discando su número de directorio.

#### **2.1.3.5 Marcación abreviada**

Permite al abonado marcar números telefónicos de uso frecuente, utilizando un código más dos cifras. Puede programar hasta veinte números telefónicos con marcación abreviada, ya sean locales, nacionales o internacionales.

#### **2.1.3.6 Bloqueo de llamadas o código secreto**

Impide que otras personas hagan llamadas desde su teléfono sin su autorización. Marcando un código en su aparato, puede restringir cualquier tipo de llamadas, ya sean locales o larga distancia.

### **2.1.3.7 Reserva sobre ocupado**

Permite reservar una llamada de tal manera que si el número marcado se encuentra ocupado, usted marca un código tal que cuando el abonado llamado esté libre, la central envía repique a ambos abonados. Únicamente para llamadas locales.

### **2.1.3.8 Transferencia de llamada (inmediata)**

Permite dirigir en forma inmediata, todas las llamadas entrantes, a otro teléfono predeterminado por el usuario.

## **2.1.4 Marco Legal**

En Colombia estamos frente a un derecho nuevo en lo relativo a los actos Administrativos, cuya regulación partió del Decreto Ley 2733 de 69, que más tarde fue retomado por la ley 58 de 1982, hasta llegar al decreto extraordinario 01 de 1984 contencioso del Código Contencioso administrativo, reformado por el decreto 2304 de 1989.



### **2.1.5 Visión**

El escenario que busca Telenariño como empresa prestadora de servicios de telecomunicaciones está enmarcado dentro del contexto de nuestro Departamento como protagonista y gestora del progreso. A través de nuestro Talento Humano y de la mano con nuestra tecnología, aseguramos la comunicación inmediata con calidad a cada uno de nuestros clientes, que son nuestro mayor patrimonio, a ellos les brindamos un portafolio de servicios que satisface de manera eficiente cada una de sus necesidades. La familia Telenariño está conformada por personas laboriosas, y comprometidas con su empresa dentro de un excelente clima organizacional. Buscamos que cada uno de nuestros miembros logre el desarrollo personal y familiar a través de nuestra organización, contribuyendo de esta manera al progreso de la comunidad. A través de una acertada gestión empresarial y la eficiencia en cada uno de nuestros procesos logramos altos índices de productividad obteniendo niveles de rentabilidad que aseguran la ejecución en beneficio de la empresa y los usuarios.

### **2.1.6 Misión**

Nuestra misión esta encaminada a la prestación de servicios de Telecomunicación y las demás actividades relacionadas con los bienes y servicios del sector y complementarios, orientados esencialmente al bienestar de la población, contamos para ello con un valioso talento humano que se distingue por su voluntad e idoneidad para ejercer cada una de las funciones y actividades que lleva a cabo con calidad y eficiencia. Poseemos tecnología y recursos adecuados para asegurar la prestación de los servicios. Procedemos con honestidad en la búsqueda permanente de brindar un portafolio de servicios que satisfaga las necesidades de nuestros clientes. Adelantamos acciones que nos permitan trabajar en forma integrada con otras empresas del sector en busca del desarrollo humano y tecnológico, nos proyectamos al Departamento de Nariño a fin de lograr, el fortalecimiento y proyección del sector de las Telecomunicaciones.

### **2.1.7 Políticas**

Entendiendo las políticas como las directrices y guías globales que jalonan las ideas fundamentales para facilitar el desarrollo de las estrategias y el cumplimiento de los objetivos del plan por el cual esta en funcionamiento esta empresa.

### **2.1.7.1 General**

La política general de la Empresa debe estar encaminada a satisfacer permanentemente las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos

Todos los registros administrativos técnicos, financieros y contables de las Empresa, deben basarse en la realidad, ser objetivos, oportunos, confiables y exactos.

### **2.1.7.2 Específicas**

Todas las áreas de trabajo deben participar en la discusión y formulación de pautas y normas para la buena dirección y administración de la Empresa, las cuales están consignadas en los manuales de funciones, procesos y procedimientos.

Optimizar el uso de los recursos Financieros, Técnicos, administrativos y el capital humano, de tal manera que se obtenga el máximo beneficio para sus integrantes con los mismos costos.

Establecer normas y estándares orientados a promover un alto rendimiento en los puestos de trabajo básico, con el apoyo de los componentes de la organización más eficaces, para conocer el desempeño de los trabajadores y el uso de los insumos y materiales utilizados.

Adoptar sistemas de control y evaluación de resultados, con el fin de determinar la productividad administrativa y técnicas en las diferentes dependencias de la Empresa.

Orientar los recursos financieros y esfuerzos administrativos al desarrollo organizacional y humano de la Empresa.

### **2.1.8 Objetivo General**

Continuar con la ampliación de la cobertura de líneas telefónicas para el área urbana de municipios de Pasto y Chachagüi y los diferentes corregimientos que corresponden la cobertura de este Municipio. , Con el fin de contribuir positivamente con los distintos sectores ciudadanos, lograr su crecimiento y desarrollo económico y social sosteniendo, que permitan mejorar la calidad de vida de la población del Municipio de Pasto y sus áreas de influencia.

Adecuar el funcionamiento de la administración de la Empresa a los requerimientos de una organización moderna al ajuste de las normas institucionales y los objetivos del plan de desarrollo expresados los diferentes proyectos.

Identificar los controles existentes, para mirar si su aplicación está acorde a los riesgos presentados en este modulo.

### **2.1.9 Objetivos Específicos**

De acuerdo con las nuevas tendencias tecnológicas y normativas, se pretende ampliar, modernizar y diversificar el servicio de las telecomunicaciones para contribuir con los planes de desarrollo regional y nacional.

Proporcionar los medios de comunicación de manera eficiente, efectiva y oportuna para lograr la integración física, económica, social y cultural de los demandantes del servicio de las comunicaciones.

Ofrecer a los ciudadanos en general, nuevas alternativas del servicio de telecomunicaciones, mejorar el servicio telefónico existente, para brindar mejor comodidad, seguridad y confiabilidad.

Mejorar la imagen corporativa de la empresa, formulando e implementando planes, programas y proyectos sobre desarrollo organizacional y humano.

## **2.2 AMBIENTE GENERAL DE LA EMPRESA**

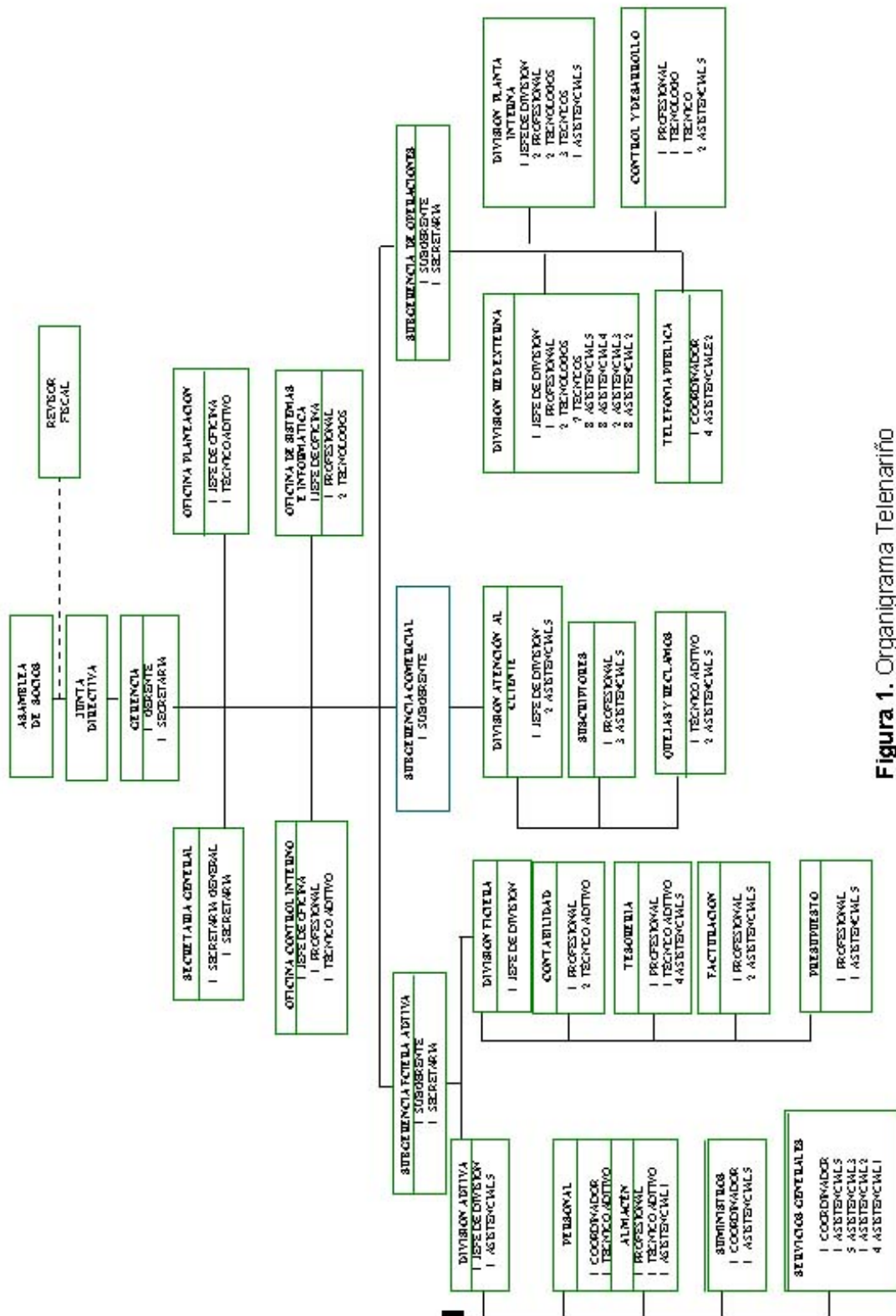
Los terrenos en los cuales se ubica la empresa, hoy conocidos como "Las Acacias", fueron en el pasado, 50 años atrás, una extensa finca ganadera de propiedad de la familia Navarrete, allí se mantenían abundantes pastos, alfalfa, verduras, hortalizas y demás vegetales propios para la cría de ejemplares bovinos que prodigaban la leche espumosa y nutritiva, la misma que se llevaba para su distribución a la ciudadanía a la casa de propiedad de la misma familia, ubicada en el centro de la ciudad.

La empresa de telecomunicaciones **TELENARIÑO**, se encuentra ubicada en el barrio las acacias de la ciudad de San Juan de Pasto, en la calle 8ª No 32ª - 31.

### **2.2.1 Organigrama general de la empresa**

Su estructura administrativa esta compuesta de la siguiente manera:

**ESTRUCTURA ORGANICA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE NARIÑO, TELENARIÑO E.S.P**



**Figura 1.** Organigrama Telenariño

## **2.3 OFICINA DE SISTEMAS E INFORMATICA**

### **2.3.1 Visión**

El área de sistemas debe ser una dependencia modelo de productividad y calidad de trabajo dentro de telenariño E.S.P. que motive a las demás dependencias a alcanzar un nivel de eficiencia que trascienda los límites de la empresa.

Su gestión debe alcanzar no solo el reconocimiento dentro de la organización, sino también dentro del ámbito de las teleasociadas, gracias a generar pautas de administración, organización y mantenimiento excelentes de los recursos informáticos de la empresa.

### **2.3.2 Misión**

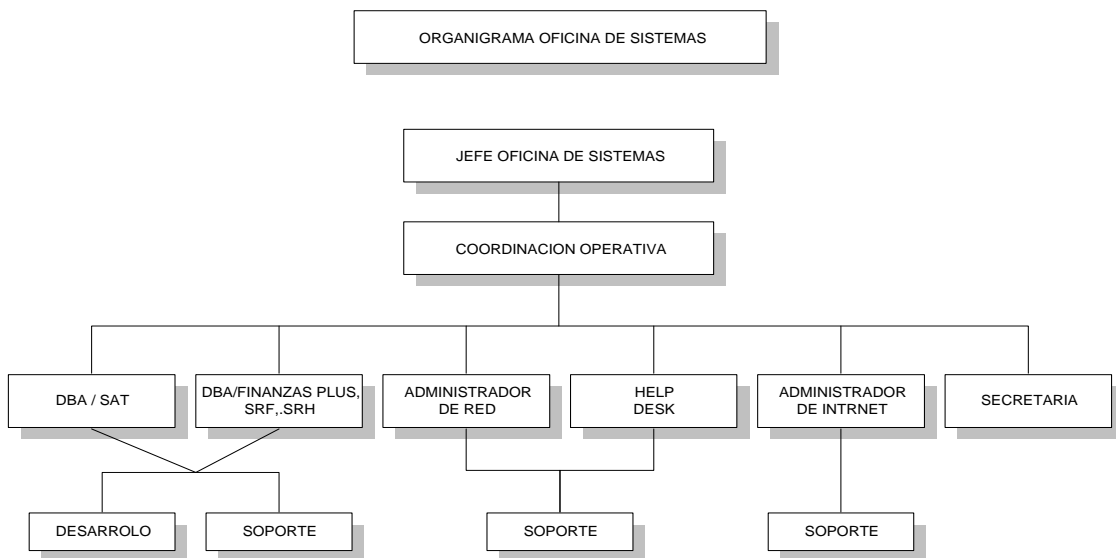
La dependencia de sistemas es responsable de administrar y mantener eficientemente los recursos informáticos de la organización.

Su operación debe alinear los recursos informáticos disponibles con la estrategia de negocios de la empresa y orientar en la adquisición de nueva tecnología,



considerando siempre las necesidades del negocio, mejorando así los procesos de manejo de información en cada dependencia de la organización.

### 2.3.3 Organigrama oficina de sistemas e informática



**Figura 2.** Organigrama oficina de sistemas

## 2.4 RECURSOS DE COMPUTO

### 2.4.1 Hardware:

El hardware de la empresa se encuentra dividido en dos partes, la primera son los servidores y equipos instalados en el centro de computo el cual depende de la sección de sistemas, y la segunda son los computadores, impresoras y terminales asignados a cada sección o departamento de la empresa.

Los equipos que forman parte de los servidores principales de la empresa son:

EQUIPO	SISTEMA OPERATIVO	DIRECCIÓN IP	APLICACIÓN	UBICACIÓN
IBM F40	AIX	101.164.0.5	Sistema de Administración telefónica SAT	Sistemas Telenariño Acacias
IBM F50	AIX	101.164.0.1	Sistema de Recursos Humanos (SRH)	Sistemas Telenariño Acacias
Servidor ALR	SCO Unis	101.164.0.2	Sistema Administrativo de Recursos Físicos (SARF)	Sistemas Telenariño Acacias
IBM 43P Model 150	AIX	120.120.0.1	Administración SP	Sistemas Telenariño Acacias
IBM SP RS/6000 Nodo 3	AIX	101.164.0.15	Servidor Finanzas Plus	Sistemas Telenariño Acacias
Compaq Deskpro	Windows Server 2000	101.164.0.16	Servidor de aplicaciones Finanzas Plus y SRH	Sistemas Telenariño Acacias

**Figura 3.** Servidores de Telenariño

El servidor más relevante que conforma la parte central de los sistemas de la empresa, es el Sistema de Administración Telefónica, que es la parte central de la empresa. Maneja, toda la información referente a las líneas telefónicas, como facturación, solicitudes de líneas y servicios suplementarios y todos los movimientos realizados por los suscriptores.

Otros servidores, sirven para la parte administrativa de la empresa, como son el Sistema de Recursos Humanos (SRH); el servidor Finanzas Plus, que como su nombre indica, maneja todo lo referente al aspecto financiero de la empresa y el Sistema Administrativo de recursos físicos (SARF), que es manejado por Almacén.

Los equipos que forman parte del servicio de Internet e Intranet de Telenariño, se tienen:

<b>EQUIPO</b>	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>DIRECCIÓN IP</b>	<b>APLICACION</b>	<b>UBICACIÓN</b>
ALPHA SERVER 800	Digital Unis	200.21.87.26	Autenticación de usuarios, DNS	Sistemas Telenariño Acacias
ALR server	Linux Slackware	200.21.87.27	Correo electrónico (POP, SMTP), FTP	Sistemas Telenariño Acacias
DTK Computer	Linux Mandrake versión 7.1	200.21.87.35 101.164.0.254	Proxy, Router	Sistemas Telenariño Acacias

**Figura 4.** Servidores de Internet

### 2.4.1.1 Sistemas de rango medio

En este rango, se consideran los siguientes servidores:

<b>EQUIPO</b>	<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>DIRECCIÓN IP</b>	<b>APLICACION</b>	<b>UBICACIÓN</b>
Computador industrial Compaq	Windows NT	101.164.0.228	Servidor IRIS	Red Externa Telenariño Fátima
Computador industrial Compaq	Windows NT	101.164.0.157	Calímetro	Planta Interna Telenariño Fátima
Computador industrial Compaq	Windows NT	101.164.0.157	MC500	Facturación
Hacer power 8000	SCO Unix	101.164.0.248	Servidor Cargos de Acceso	Planta Interna Telenariño Fátima

**Figura 5.** Servidores de rango medio

El Servidor IRIS, es un sistema que permite hacer reporte automático de daños a los usuarios del servicio telefónico, los cuales quedan registrados directamente en el SAT.

El Calímetro, es un servidor, que mide constantemente la eficacia en las llamadas, hechas por Telenariño. Mide y registra los niveles de ruido de las líneas, el tiempo que se demora la conexión, el tiempo que se demora la contestación y todas las

variables necesarias para poder medir la eficacia en las comunicaciones telefónicas de la empresa.

El sistema MC500, saca una base de datos acerca de la cartera que falta cobrar de Telenariño, y con base en esta información llama a las líneas que aparecen con mora, recordándoles sobre el monto de la factura y la fecha de vencimiento de la misma.

El Servidor de Cargos de acceso, toma los datos de las centrales telefónicas y, mediante procesos, saca los listados de llamadas de larga distancia que realizan todos los usuarios del servicio telefónico.

#### 2.4.1.2 Estaciones de trabajo

El siguiente es un cuadro resumido, de los computadores (estaciones de trabajo) existentes en la empresa.

MARCA	CANTIDAD	PROCESADOR	RAM
ACER	17	Pentium III	128 MB
ALR OPTIMA	24	Pentium	16 MB
ALR EVOLUTION 4000	4	Pentium II	32 MB
CLON	1	Pentium	16 MB
COMPAQ PRESARIO	4	AMDK6	128 MB
COMPAQ DESKPRO	35	Pentium III	64 MB
DELL	24	Pentium II	64 MB

**Figura 6.** Estaciones de trabajo

## 2.4.2 Plataforma de Software

El software está distribuido de la siguiente manera:

### 2.4.2.1 Sistemas operacionales

Los sistemas operacionales, se relacionan aquellos de las estaciones de trabajo, puesto que los sistemas operativos de los servidores fueron relacionados anteriormente.

<b>SISTEMA OPERATIVO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VERSION</b>
Windows 95	18	B
Windows 98	68	Segunda edición
Windows NT	20	4.0
Windows 2000	2	Professional
Windows 2000	1	Server

**Figura 7.** Sistemas operativos

### **2.4.2.2 Aplicaciones principales**

#### **SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TELEFÓNICA (SAT)**

Es la principal aplicación de la empresa. Administra todo lo relacionado con la información sobre los suscriptores del servicio telefónico. Este sistema maneja las partes operativa, administrativa y financiera del servicio de telefonía, que es la actividad central, en la cual se centran las operaciones de la empresa. Se maneja información de asignación de líneas, daños, información sobre suscripciones a servicios suplementarios, facturación y todo lo relacionado al manejo de este servicio.

En cuanto al nivel de acceso, cada usuario tiene accesos a diferentes tipos de menús, dependiendo de las funciones que desempeñe en el área donde trabaja.

El SAT, versión 2.11.8, funciona en un equipo F40 RISC 6000 de IBM, con sistema operativo AIX versión 4.3. La plataforma de la base de datos es Unify y el programa del aplicativo es ACCELL.

## **SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS (SRH)**

Este sistema, como su nombre lo indica está relacionado con todo lo que tiene que ver con el personal de nómina que forma parte de la empresa.

Este sistema funciona bajo Oracle versión 2.2.1. El sistema operativo del equipo en el que se encuentran las bases de datos es AIX versión 4 y el servidor es un IBM RS/6000 F50. El servidor de aplicaciones es un computador Compaq Deskpro Pentium III de 600 MHz, con 64 MB de memoria RAM, con sistema operativo Windows 2000 Server.

## **FINANZAS PLUS**

Esta aplicación, se encarga de administrar todo lo concerniente a las finanzas de la empresa. Los usuarios de esta aplicación corresponden principalmente al personal administrativo de la misma.

La base de datos de este aplicativo se encuentra bajo Oracle versión 4.3.2.1 y el sistema operativo es el AIX. La aplicación utiliza el nodo 1 de un sistema SP RISC 6000 de IBM, y como controlador utiliza un servidor IBM 43P modelo 150. Como servidor de aplicaciones, se utiliza el mismo computador utilizado para el SRH.



## **SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FÍSICOS (SARF)**

Esta aplicación maneja lo relacionado con almacén y suministros. Es una base de datos donde se maneja todo lo concerniente a los activos fijos y devolutivos de Telenariño y lo relacionado con suministros.

Este aplicativo se encuentra instalado en un servidor DTK con sistema operativo SCO Unix. La base de datos funciona con plataforma Unify y la aplicación está en ACCELL. La versión del aplicativo SARF es la 1.2.1.

## **SISTEMA DE TELEFONIA PUBLICA (STP)**

Maneja lo relacionado al sistema de telefonía pública que posee Telenariño. Es una aplicación pequeña, que se encuentra en el mismo servidor que el SARF. Únicamente es manejada por un usuario, que es el jefe de telefonía pública.

### **2.4.2 Plataforma de Comunicaciones**

En este aspecto, se puede considerar sobre la plataforma de comunicaciones, que la red interna de Telenariño utiliza una única red LAN para su funcionamiento. Las

direcciones diferentes que se utilizan en la empresa, corresponden al servicio de Internet, al cual se tiene acceso desde la red interna con la utilización de un servidor que hace las veces de Firewall y proxy por software y que además de proveerla de este servicio, le da seguridad a la misma.

#### **2.4.2.1 Topología de la red**

La red de Telenariño E.S.P, tiene una topología de estrella. La parte central de la red, se encuentra en la central Acacias, donde se encuentran los servidores de las aplicaciones principales y la administración de la misma. Los puntos de red, son suministrados por Hubs y Switches 3com, ubicados en diferentes racks en la empresa. La principal comunicación entre centrales se hace entre la central Fátima y la central Acacias por medio de fibra óptica. Respecto a la central Versalles posee una terminal conectada por un par aislado a la central Acacias utilizando un shop modem; en Uprotel utiliza la misma configuración que la central Versalles, así mismo en la central Santa Bárbara, con la diferencia, que la terminal está conectada a la central Fátima.

La red tiene el servicio de Internet, mediante el uso de un servidor DTK, que cumple las funciones de Proxy y de Firewall. Este servidor se comunica a través de un módem sincrónico al proveedor del servicio de Internet de la empresa que es Telecom.

# TOPOLOGIA DE LA RED DE TELENARIÑO

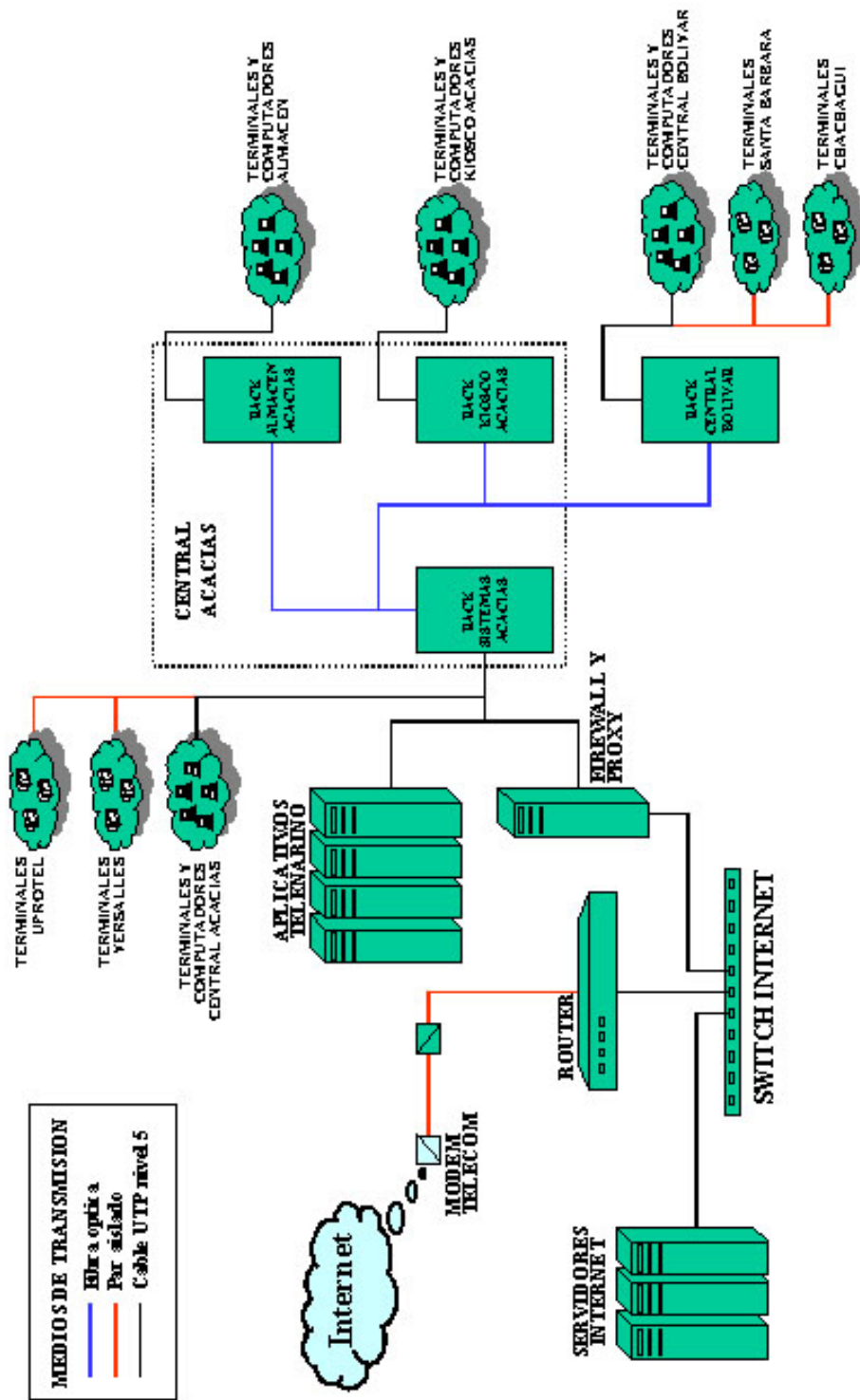


Figura 8. Topología de la red Telenariño

### **2.4.2.2 Canales o medios de transmisión**

En Telenariño E.S.P, se emplean tres tipos de canales de transmisión: la fibra óptica, par aislado y en el cableado estructurado de la empresa se utiliza cable UTP nivel 5, con conectores RJ45.

### **2.4.2.3 Protocolos**

El protocolo más utilizado en la red de Telenariño es TCP/IP. Las direcciones son de clase C, se encuentran en el rango 101.164.0.1 – 255 y son asignadas de manera estática. La asignación no se hace de manera dinámica, puesto que se tienen configuradas diferentes colas de impresión remotas utilizando la dirección IP de cada una de las estaciones de trabajo. Además, la dirección IP de cada equipo, también es utilizada para la identificación del usuario, como política de seguridad de la red.

Así mismo, también se maneja la red de Microsoft, con el objeto de compartir archivos e impresoras entre los diferentes equipos de las diferentes áreas.

#### **2.4.2.4 Configuraciones típicas de red**

Existe una red de Microsoft, utilizada principalmente para compartir archivos e impresora en una misma oficina y algunos casos con otras oficinas.

Se tiene, que en algunas oficinas, cada computador no cuenta necesariamente con una impresora, por lo que es necesario compartir una o varias impresoras para permitir la impresión de archivos de los usuarios. También existen archivos que son utilizados por varios empleados de una misma oficina, por lo tanto se comparten los archivos, los cuales se los deja en un solo computador, y en el resto de computadores se crean accesos directos.

También en algunos computadores se tienen carpetas compartidas, que son utilizadas como medio para transferencia de archivos.

#### **2.4.2.5 Equipos de Comunicaciones**

En este punto, los diferentes equipos utilizados para las comunicaciones de la empresa, pueden ser organizados por conexiones, para un mejor entendimiento de la organización completa de la red.

Se tiene el rack ubicado en el área de Sistemas de la empresa. Es donde existe el mayor número de equipos de comunicaciones. En este sitio, se encuentran, tanto los equipos utilizados para la red interna, como los equipos utilizados para los servicios de Intranet e Internet de la empresa.

Un transceiver de fibra óptica/ethernet que comunica a la central acacias con la central Bolívar conectado al rack ubicado en el área de Sistemas.

En el Kiosco de la central Acacias se encuentra otro rack, ubicado, en el Archivo de suscriptores. En este rack, se encuentra un Hub, el cual proporciona la conexión para 24 computadores y un servidor de terminales IBM 7318520, también conectados al rack ubicado en el área de Sistemas.

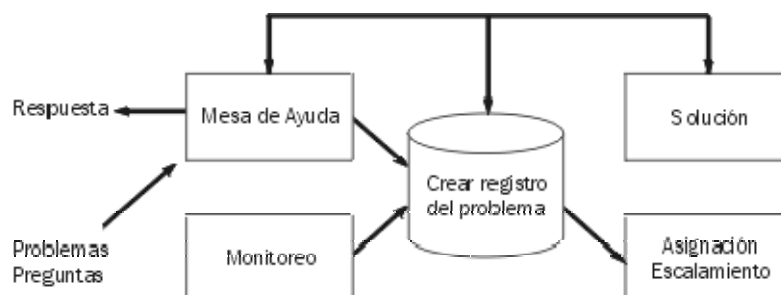
Otro rack de datos se encuentra en el Almacén, ubicado en la central acacias. Se comunica a través de fibra óptica al rack central, ubicado en la oficina de Sistemas de Telenariño.

### 3. MARCO TEORICO

Para dar una concepción y visión teórica al objeto de investigación se definirán una serie de enunciados que contribuirán a su entendimiento y comprensión.

#### 3.1 DEFINICIÓN DE HELP DESK

Se conoce como “Help Desk” o “mesa de ayuda”, al servicio y la persona o personas encargadas de atender inicialmente las solicitudes de soporte que hacen los usuarios hacia el departamento de sistemas. Según la cantidad de usuarios y la variedad de problemas, éste equipo de respuesta puede estar conformado por una o varias personas, todo depende en realidad del tamaño de la empresa.



**Figura 9.** Esquema general de mesa de ayuda

El equipo de Help Desk debe tomar parte activa en el registro, la solución y el seguimiento de los problemas, además de informar a los usuarios aspectos relacionados con el soporte y el servicio. El Help Desk debe determinar la prioridad correspondiente a cada caso y el enrutamiento inicial para la solución del problema.

El objetivo principal del Help Desk es gestionar de manera inmediata los problemas reportados por el usuario, para lo cual debe contar con sus propios conocimientos y con todos los recursos humanos y técnicos disponibles para este fin. Estas soluciones deben fundamentarse sobre unos procedimientos claramente definidos de atención al usuario, los cuales se obtienen de la experiencia de los integrantes del equipo de sistemas, de otros especialistas e incluso de los usuarios mismos.

La misión principal de un sistema Help Desk, es proporcionar un punto de contacto que preste soporte al usuario final, dentro de la empresa. Tiene, como mínimo, un primer nivel de responsabilidad para la determinación de problemas y la solución del mismo.



### 3.1.1 Utilidades dentro de la organización

La gestión del Help Desk, genera durante su práctica y ejecución continua, un número considerable de beneficios, los cuales se resumen a continuación:

- **Punto único de contacto.** Cuando los usuarios llaman al departamento de sistemas en búsqueda de soluciones, no siempre marcan la misma extensión ni hablan con el mismo profesional; de tal forma que, un usuario que presenta problemas técnicos, bajo un esquema sin un Help Desk, tiene que marcar varias veces distintas extensiones telefónicas para lograr comunicarse con un profesional de sistemas que esté dispuesto y tenga el tiempo para ayudarlo, originando como consecuencia una pérdida de tiempo considerable. Al tener un punto único de contacto el usuario obtiene asistencia inmediata por parte de personas con los conocimientos apropiados y la disposición para atenderlo.
- **Registro y seguimiento de problemas.** Cuando se reciben llamadas por problemas técnicos por parte de los usuarios, generalmente no se cuenta con los mecanismos y herramientas tecnológicas apropiadas para registrarlos constantemente, por lo que el registro y su seguimiento se hacen, con el tiempo, una tarea muy difícil de controlar. Con la gestión del Help Desk, se crean estos mecanismos de forma automatizada que nos permita llevar un control preciso de todas las llamadas que se reciben, con

la finalidad de generar, en un determinado lapso de tiempo, mediciones que permitan conocer la razón de las llamadas y las soluciones propuestas.

- ***Inventario de Hardware y Software.*** Una de las funciones del Help Desk es mantener un registro y control del inventario de hardware y software que la empresa posee. Esto se hace con el propósito de conocer cuál es la capacidad instalada de inventario tecnológico, dónde está siendo utilizado y por quién. Es muy común encontrarse que la empresa diariamente está incorporando nueva tecnología o actualizaciones de las configuraciones ya existentes dentro de sus dependencias, por lo que mantener esta información sin una apropiada disciplina y una responsabilidad de registro, trae consigo un constante recuento de todos estos activos y por ende, un desconocimiento total del inventario.
- ***Responsabilidades y funciones definidas.*** El apoyo a usuarios finales, durante mucho tiempo ha sido visto en muchas empresas y por muchas personas, como una función poco admirable y de bajo perfil, de allí que los profesionales del área de sistemas se sientan poco atraídos a ejercer estas funciones como parte de sus responsabilidades diarias. Uno de los principios fundamentales de la gestión del Help Desk, es que deben constituirse equipos de trabajo con la responsabilidad de atender los problemas técnicos de los usuarios. Su función, dependiendo de la

estructura organizacional que se diseñe dentro del Help Desk, será buscar las soluciones oportunas a los problemas presentados.

- **Productividad.** Este beneficio es, en la mayoría de los casos, uno de los más difíciles de demostrar a toda la empresa en la función del Help Desk, aunque prácticamente es el más importante. Generalmente, cuando al usuario se le presenta un problema en la utilización de la tecnología, esto hace que su trabajo se detenga temporalmente hasta que el problema sea solucionado. Dependiendo de la magnitud del problema, esta temporalidad puede, a veces, convertirse en horas y días de interrupción de su trabajo, lo que hace que los resultados que se esperan por la función de dicho usuario, se retrasen. Lo anterior conlleva que los costos involucrados en la operación de la organización se vean incrementados por estos tiempos caídos.

### 3.2 BASE DE DATOS

De forma sencilla se puede indicar que una base de datos no es más que un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

El archivo por sí mismo, no constituye una base de datos, sino más bien la forma en que está organizada la información es la que da origen a la base de datos. Las bases de datos manuales, pueden ser difíciles de gestionar y modificar. Por ejemplo, en una guía de teléfonos no es posible encontrar el número de un individuo si no sabemos su apellido, aunque conozcamos su domicilio.

Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulan ese conjunto de datos.

Desde el punto de vista más formal, se puede definir una base de datos como un conjunto de datos estructurados, fiables y homogéneos, organizados independientemente en máquina, accesibles a tiempo real, compartibles por usuarios concurrentes que tienen necesidades de información diferente y no predecibles en el tiempo.

### **3.2.1 Base de datos relacionales**

En una computadora existen diferentes formas de almacenar información. Esto da lugar a distintos modelos de organización de la base de datos: jerárquico, red, relacional y orientada a objeto.

Los sistemas relacionales son importantes porque ofrecen muchos tipos de procesos de datos, como: simplicidad y generalidad, facilidad de uso para el usuario final, períodos cortos de aprendizaje y las consultas de información se especifican de forma sencilla.

Las tablas son un medio de representar la información de una forma más compacta y es posible acceder a la información contenida en dos o más tablas.

### 3.2.2 Objetos de la base de datos

**Tablas:** unidad donde se crea el conjunto de datos de la base de datos. Estos datos estarán ordenados en columnas verticales.

**Formulario:** elemento en forma de ficha que permite la gestión de los datos de una forma más cómoda y visiblemente más atractiva.

**Informe:** permite preparar los registros de la base de datos de forma personalizada para imprimirlos.

**Módulo:** programa o conjunto de instrucciones en un lenguaje de programación.

### 3.2.3 Conceptos básicos de una base de datos

**Campo:** unidad básica de una base de datos. Un campo puede ser, por ejemplo, el nombre de una persona. Los nombres de los campos, no pueden empezar con espacios en blanco y caracteres especiales. No pueden llevar puntos, ni signos de exclamación o corchetes. Si pueden tener espacios en blanco en el medio. La descripción de un campo, permite aclarar información referida a los nombres del campo. El tipo de campo, permite especificar el tipo de información que cargaremos en dicho campo.

**Registro:** es el conjunto de información referida a una misma persona u objeto. Un registro vendría a ser algo así como una ficha.

**Campo clave:** campo que permite identificar y localizar un registro de manera ágil y organizada.

## 3.3 FLUJO DE DATOS

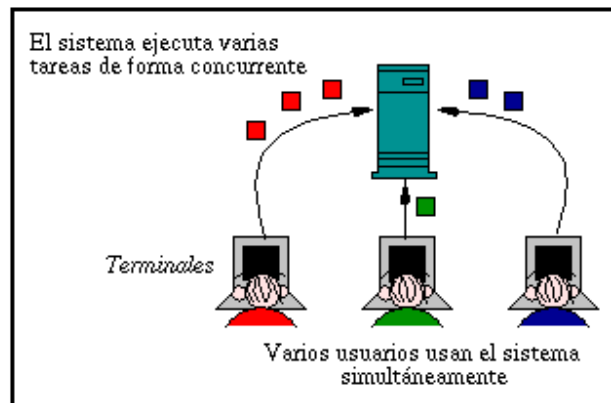
El flujo de datos es, por lo general, el primer componente a ser definido. Las entradas y salidas del sistema son determinadas a partir de entrevistas, observación de usuarios y análisis de documentos y otros sistemas existentes.

### **3.3.1 Diagramas de flujo de datos**

El diagrama flujo de datos es una técnica que representa el flujo de la información y las transformaciones que se aplican a los datos al moverse desde la entrada hasta la salida. El diagrama de flujo de datos es también conocido como grafo de flujo de datos.

### **3.4 Sistema operativo AIX**

El sistema operativo AIX es la versión de UNIX que IBM desarrolla y, como tal, es un sistema multiusuario y multitarea, lo cual quiere decir que los recursos del sistema (procesador, disco, memoria, etc.) pueden ser compartidos simultáneamente por varios usuarios, cada uno de los cuales puede tener en ejecución más de un proceso en un momento dado. Los usuarios pueden acceder al sistema desde la consola del mismo o bien desde terminales locales o remotas (acceso vía red).



**Figura 10.** Esquema multiusuario y multitarea

Cuando un usuario inicia una sesión de trabajo, AIX le obliga a identificarse con su código de cuenta y contraseña, de esta forma el sistema es capaz de identificar quién es el autor de cualquier operación (Ej. Creación de archivo, ejecución de programa, etc.) y puede también restringir las posibles acciones del usuario. La seguridad es por lo tanto uno más de los aspectos que AIX tiene en consideración.



## **4. DESARROLLO**

### **4.1 TRABAJO REALIZADOS DURANTE LA PASANTIA**

El trabajo que se efectúa diariamente en una empresa como Telenariño involucra varios procesos realizados día tras día para prestar un mejor servicio a sus usuarios; en el caso particular del área de sistemas, las actividades diarias se basan en solventar los problemas de usuarios internos y externos a la empresa y garantizar el correcto funcionamiento de equipos y software aplicaciones. Es así como diariamente se atienden las solicitudes de los usuarios.

Las labores realizadas en el proyecto “Soporte Técnico en el Área de Sistemas de la Empresa de Telecomunicaciones de Nariño TELENARIÑO” en la modalidad de pasantía se describen a continuación:

Documentación, el área de sistemas cuenta con un gran número de manuales y documentación que relacionan y describen el funcionamiento de los equipos y software existentes, es así como para el desarrollo del proyecto involucra la

documentación como el primer paso a seguir y tal vez el más importante en el desarrollo del mismo.

Funciones desempeñadas como Help desk:

- Recepción y registro de problemas: Todo problema de servicio reportado por el usuario mediante llamadas telefónicas, correo electrónico u otro medio debe ser registrado. Para registrar un problema se toman los datos pertinentes del usuario y del problema.
- Análisis y enrutamiento de problemas: El problema se evalúa, con lo cual se clasifica el problema dentro de los incidentes posibles que se pueden dar en la empresa, si es posible solucionar el problema se procede a hacerlo, en caso contrario asignar recursos para la solución del problema reportado y se asigna la prioridad para darle solución.
- Escalamiento de problemas: Como Help Desk, en coordinación con el recurso que esta atendiendo el problema, se decide cuando un problema debe ser reasignado o reforzado dentro del mismo nivel de atención o transferido a un nivel superior de soporte técnico
- Seguimiento de problemas: Se debe mantener un registro regular de la evolución de cada caso, puesto que el Help Desk es el encargado de cerrar el problema e informar al usuario.

- Comunicación a los usuarios: Los usuarios deben recibir información sobre el estado actual del proceso a través del Help Desk. La información a proporcionar incluye los recursos asignados, el tiempo estimado de respuesta, el tiempo estimado para la solución, retardos, etc.
  
- Informar sobre suspensión o variación de los servicios: Cuando se presenten situaciones particulares en la prestación de un servicio, como la suspensión temporal del acceso a una base de datos o la reducción de las capacidades de un servidor, etc.

Se creó en la empresa un nuevo punto de atención al cliente en la central Fátima, para lo cual fue necesario configurar los puntos de toma de red para integrar varios equipos a la red de telenariño y conectarlos a un concentrador dispuesto para este fin. Además, se adecuó los computadores para integrarse a la red y se instaló los aplicativos necesarios para el desempeño de los usuarios que laboran en ese lugar.

Instalación del software R.P.M. (Remote Print Manager) el cual es un software servidor de impresoras para Windows Microsoft. R.P.M. se instala en los equipos clientes con el fin de imprimir desde los servidores de los aplicativos Sistema de administración telefónica – SAT y Sistema de Administración de Recursos Físicos (SARF). R.P.M. es un software que debe instalarse cada 30 días en cada equipo donde se utiliza debido a que el aplicativo no se encuentra licenciado en la empresa y por tanto expira en este tiempo.

Instalación de Power Term software utilizado para ejecutar sesiones de telnet y ftp a los servidores de los servidores de los aplicativos Sistema de administración telefónica – SAT y Sistema de Administración de Recursos Físicos (SARF). A través de esta aplicación, mediante telnet se ejecuta las aplicaciones del SAT y SARF remotamente en cada equipo usuario. De igual forma que R.P.M. la aplicación Power Term debe ser instalado cada vez que expira.

Solucionar problemas de acceso a la red interna de la empresa tanto físicos como de software. Los problemas de índole física presentan en tarjetas de red las cuales cuando fallan se reemplazan, muchas veces los problemas son en la interfaz de conexión, en estos casos se debe construir una nueva interfaz utilizando cable UTP nivel 5 siguiendo la norma estándar EIA/TIA y otro tipo de problemas se presenta en los puertos del concentrador, donde únicamente se cambia la conexión a otro puerto; debido a que no es posible realizar mantenimiento al concentrador por que al hacerlo afectaría considerablemente a la red, para estos tipos de recursos se hacen mantenimientos programados. Los problemas presentados de software consisten en instalar controladores de tarjeta de red, configuración de protocolos, puertas de enlace y configuración DNS.

Configuración de computadores para acceder a internet y correo electrónico. Para acceso a internet la empresa utiliza Internet Explorer 5.0, el cual se configura para conectarse a través de la red interna mediante servidor proxy. La aplicación para manejo de correo electrónico de los usuarios de Telenariño es Microsoft outlook 2000, se configura también para acceso por medio de servidor proxy, además, se

configura los servidores de correo entrante y saliente por medio del protocolo POP3.

Solucionar problemas relacionados con servidores de terminales y de bloqueo de terminales Wayse 60 y Wayse 150. En la empresa existen varias terminales conectadas al servidor del aplicativo del SAT utilizadas dentro de la empresa, frecuentemente el servidor de terminales no deja registrarse como usuario y es necesario reiniciar dicho servidor. Además, las terminales en ocasiones se bloquean y es necesario cancelar los procesos que impiden el funcionamiento de la terminal y si es necesario activar dicha terminal.

Creación de archivos planos generados en el aplicativo del SAT y su transferencia a los usuarios mediante FTP. En algunas dependencias de la empresa es necesario cada mes generar desde el SAT reportes del estado de los usuarios de servicios de Telenariño, los cuales se exportan mediante FTP hacia los funcionarios encargados de procesar esta información.

Administración de colas de impresión: crear colas de impresión en los servidores tipo cliente-servidor para impresión remota, controlar las características de la impresora, revisión del estado de impresoras locales o remotas. La administración de impresiones se gestiona en los sistemas operativos AIX y Unix SCO.

En el servidor de aplicaciones de Finanzas plus, SRH muchas veces se agota el número de sesiones disponibles y es necesario cancelar sesiones que no se encuentren en uso para dar paso a otras.

Configuración de equipos con el fin de ejecutar los aplicativos basados en oracle como finanzas plus y sistema de recursos humanos en las dependencias donde hacen uso de estos aplicativos. En equipos clientes se instala el software developer 2000, además, se configura el registro del sistema operativo con el objetivo de ejecutar la aplicación a través de un servidor de aplicaciones.

Como consecuencia de la proliferación de virus informáticos a través de internet y del correo electrónico se realizan campañas de vacunación de computadores y de prevención con la finalidad de salvaguardar la información dentro de la empresa.

Asignación de direcciones IP a los equipos que entran a formar parte de la red interna de la empresa, esta asignación se realiza de acuerdo a unos rangos establecidos para cada dependencia de la empresa.

Elaborar documentos de ayuda en forma de manuales de los problemas que con mayor frecuencia se reportan como por ejemplo instalación y configuración de R.P.M. (Remote Printer Manager), instalación de Power Terminal, etc. Estos documentos de ayuda se realizan con el objeto de que los usuarios solucionen problemas sencillos por cuenta propia y por consecuencia disminuir el número de solicitudes de soporte por estas causas.

Monitoreo de procesos en el servidor donde esta montado el aplicativo del SAT, este control se realiza debido a que el SAT es un aplicativo considerado de misión critica por cuanto es la base de funcionamiento de la empresa. Cuando se detecta que el sistema esta muy lento se examinan los procesos que se están ejecutando y se determina cuales de ellos son los que están consumiendo mayor número de recursos y a que usuario pertenecen, y los procesos de prioridad baja se los cancela en acuerdo con el usuario que los genero.

Realizar diagnostico de computadores e impresoras con el fin de realizar mantenimiento a equipos y reemplazar computadores obsoletos.

Mantenimiento de computadores, los procedimientos seguidos generalmente son salvar la información existen, instalar y configurar sistemas operativos Windows NT Wordstation, Windows 2000 profesional ó Windows 9x según sea el caso, para ser utilizados dentro de la Intranet de telenariño en el ambiente de dominios de NT Server, además, instalar los aplicativos necesarios de a cuerdo a la dependencia que pertenezca dicho computador.

Asesoría técnica, se realiza a todos los funcionarios que laboran en Telenariño, generalmente involucran funcionamiento de computadores personales, manejo de aplicativos utilizados en la empresa, internet, correo electrónico.

Asesoría técnica en el área de internet, esta asesoría se presta a los clientes de internet, como también a las personas interesadas en contratar el servicio de

internet. Por lo general se presta asesoría sobre el costo del servicio, configuración de computadores personales para acceso a internet.

## **4.2 ANALISIS SISTEMA MESA DE AYUDA**

El desarrollo del Análisis del Sistema Mesa de ayuda se muestra de manera clara con diagramas de flujo que representan los diferentes procesos y entidades que intervienen en la actividad normal de gestión de mesa de ayuda, especificando de forma detallada entradas, salidas y cada una de las interacciones existentes entre los elementos del Sistema.

El Help Desk es el punto de contacto entre el usuario y la dependencia de sistemas. Esto implica llevar un control estricto de los procesos que intervienen en la prestación del servicio de mesa de ayuda. El análisis está orientado al registro de solicitudes de soporte y registro de hardware y software.

### **4.2.1 Proceso de Mesa de ayuda**

El proceso de mesa de ayuda se realiza con la información acerca de los problemas reportados a la dependencia de sistemas. Estos reportes se transfieren desde los usuarios hacia el help desk.



Este proceso pretende suministrar la cantidad de información necesaria al help desk, para que el proceso de gestión de problemas sea mejor y más ágil.

#### **4.2.2 Recursos informáticos**

El proceso de recursos informáticos consiste en ingresar los datos de los equipos computacionales asociados a cada usuario. El proceso pretende relacionar los equipos de computo, como también el software con que trabaja cada usuario,

Este proceso tiene como objetivo suministrar de información adicional al personal de help desk, para que pueda prestar un servicio más preciso y adecuado a los usuarios

#### **4.2.3 Proceso de consulta**

El personal de soporte como de Help desk muchas veces necesitan conocer aspectos específicos acerca de los usuarios como de los medios informáticos que poseen en su puesto de trabajo, con el fin de resolver los problemas trazados por el usuario.

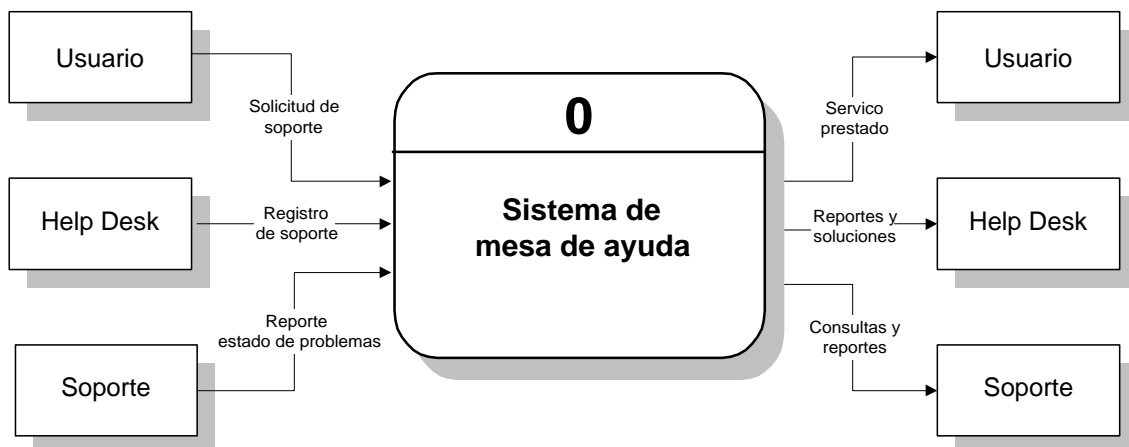
El proceso de consulta consiste en recibir información del usuario a quien se esta prestando el servicio de soporte en el área de sistemas, de acuerdo a esto el help desk realiza una búsqueda de la información que se requiera para efectuar el soporte a dicho usuario.

#### 4.2.4 Proceso Reportes y Estadísticas

Este proceso le permite al equipo de Help Desk llevar un control sobre los soportes a problemas, descubrir fallas en el manejo de equipos y software, errores en manejo de datos. Además se convierte en una herramienta que permite detectar los problemas mas frecuentes, al tiempo que permite a la empresa analizar el desempeño de los encargados de sistemas.

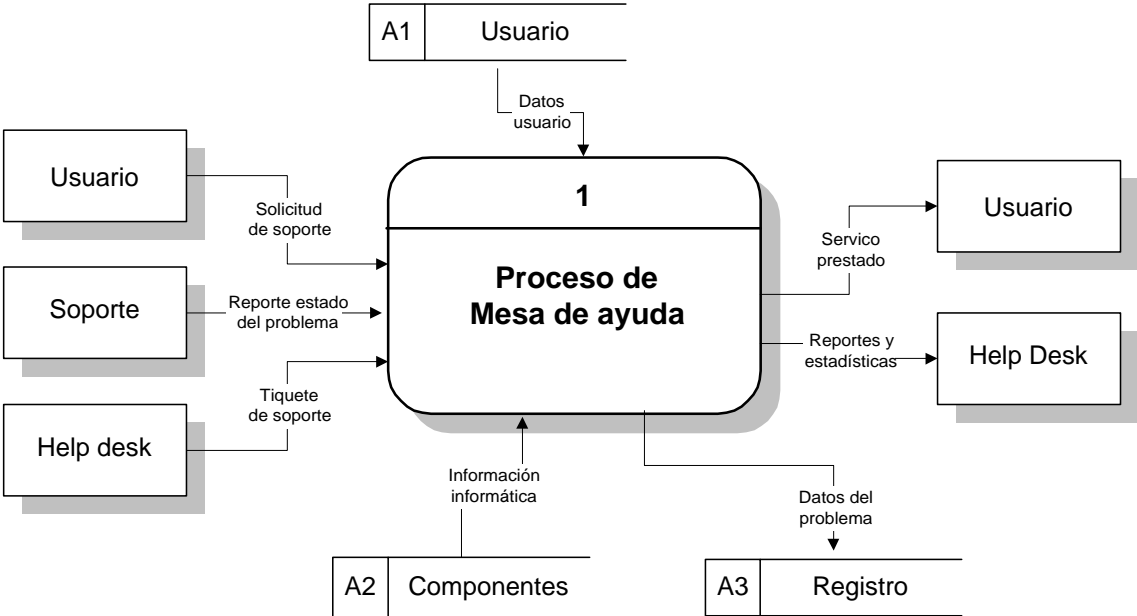
#### 4.2.5 Nivel de contexto

#### Sistema Mesa de ayuda

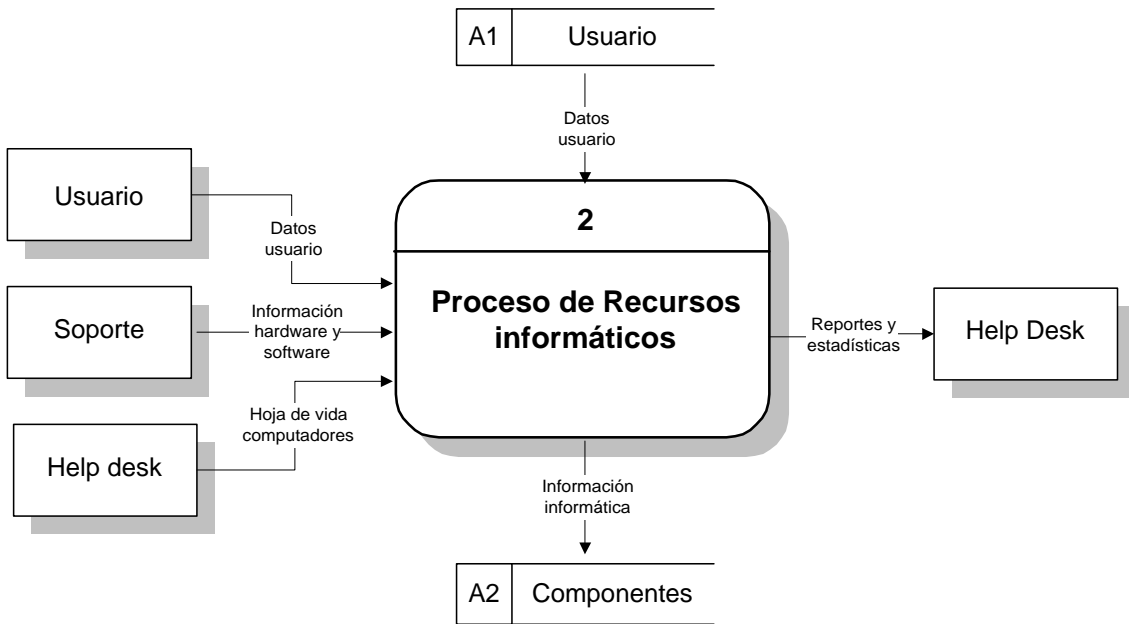


### 4.2.6 Nivel cero

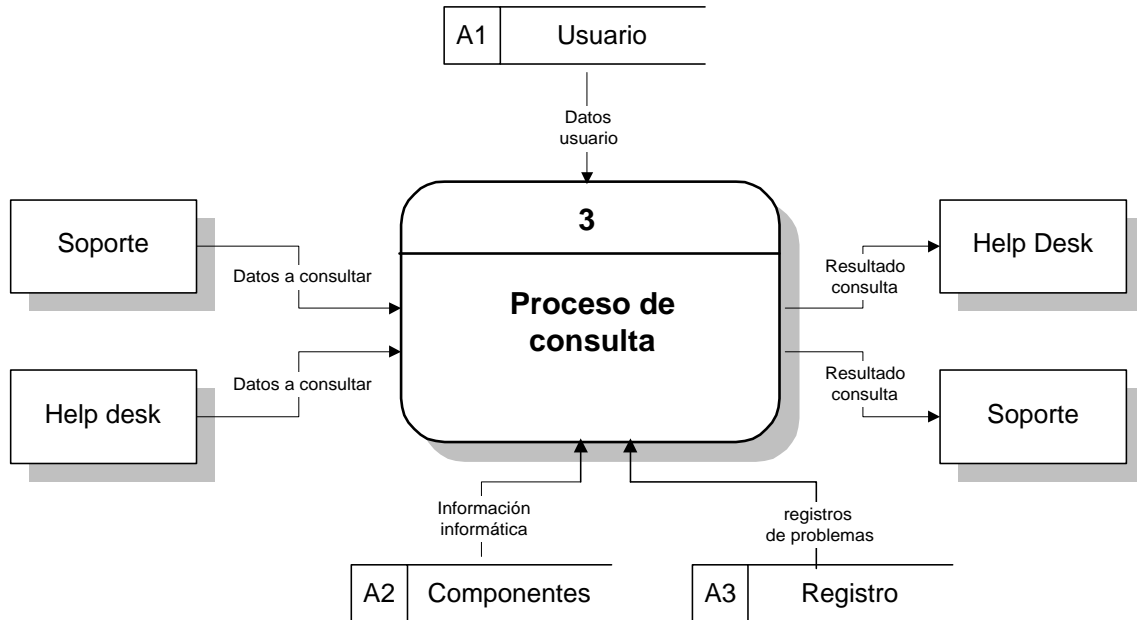
#### 4.2.6.1 Nivel cero Proceso de Mesa de ayuda



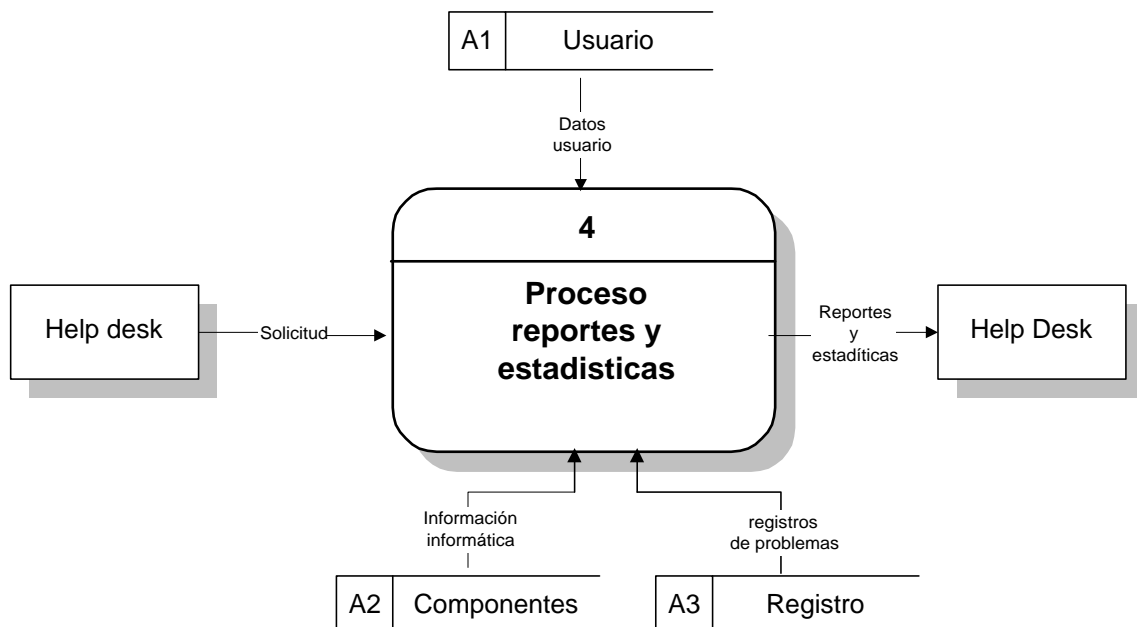
### 4.2.6.2 Nivel cero Proceso de Recursos informáticos



#### 4.2.6.3 Nivel cero Proceso de consulta

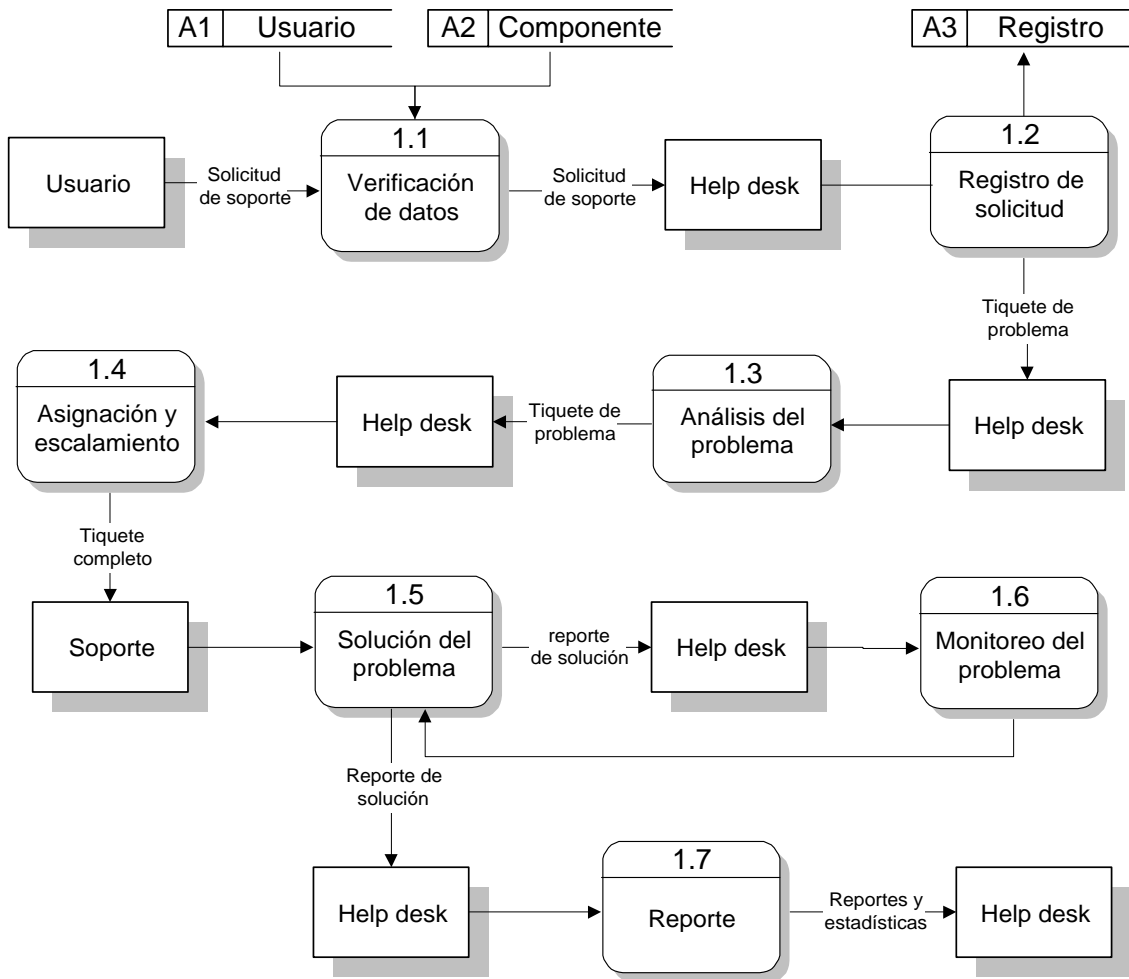


#### 4.2.6.4 Nivel cero Proceso de reportes y estadísticas

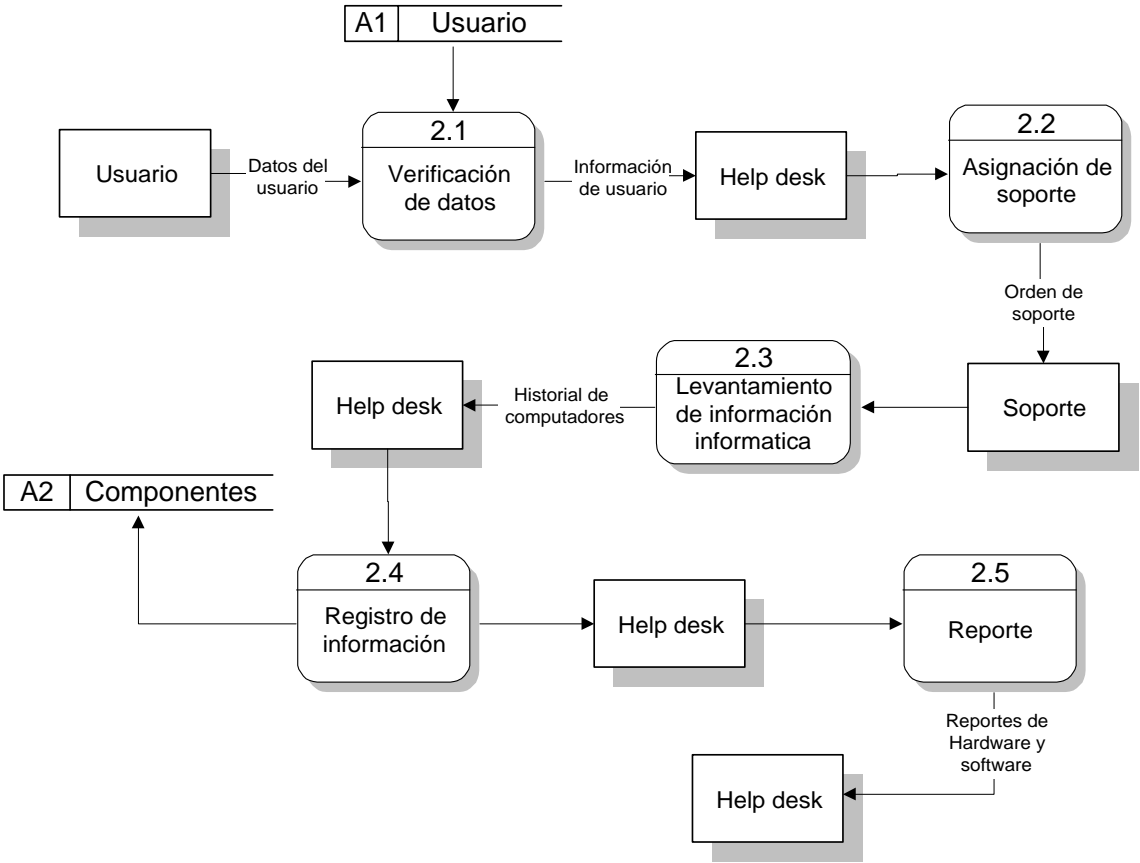


### 4.2.7 Nivel Uno

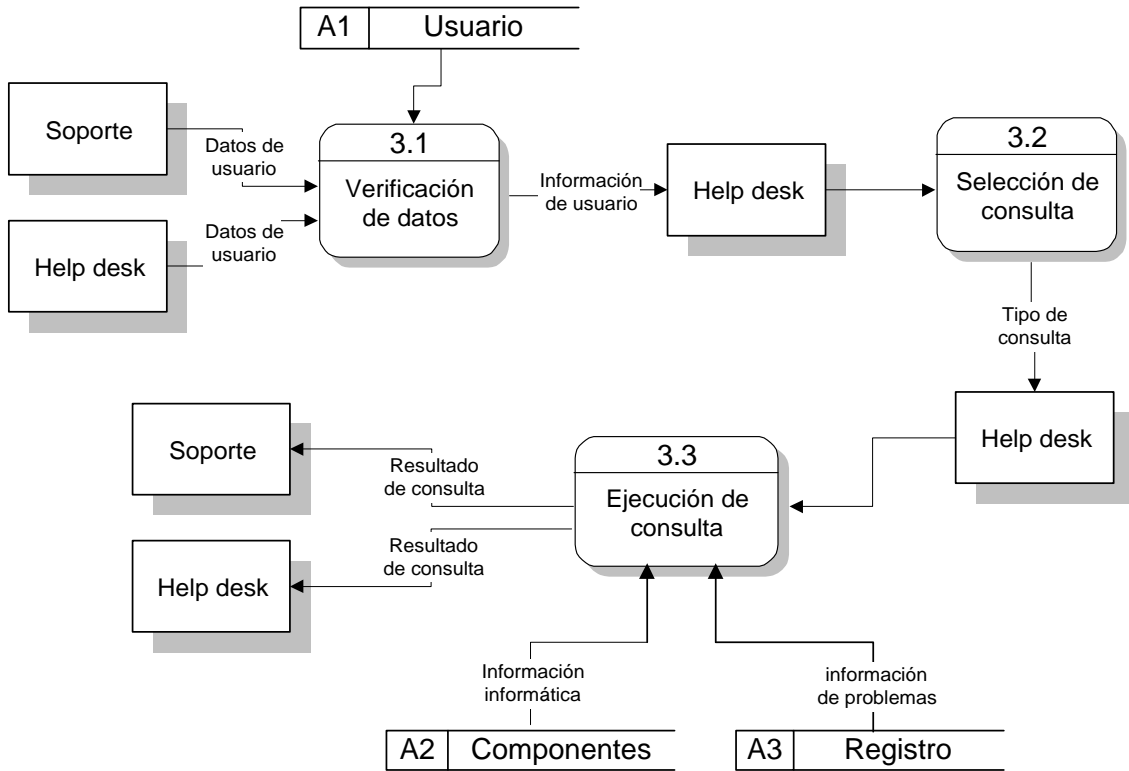
#### 4.2.7.1 Nivel cero Proceso de Mesa de ayuda



4.2.7.2 Nivel uno Proceso de Recursos informáticos

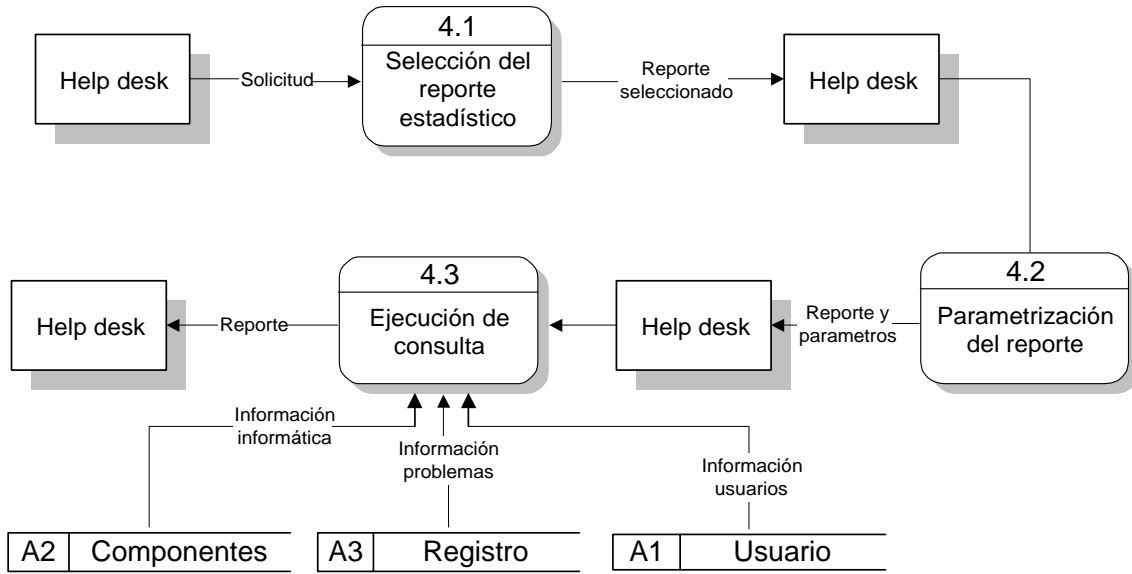


### 4.2.7.3 Nivel uno Proceso de consulta





### 4.2.7.4 Nivel uno Proceso de reportes y estadísticas



#### 4.2.8 Definición de entidades, almacenes, procesos y flujo de datos

##### Entidades proceso mesa de ayuda

###### ENTIDADES DE ENTRADA

Nombre	Descripción
Help Desk	Se encarga de registrar los problemas que se reportan al área de sistemas
Usuario	Suministra información sobre los problemas que reportan como usuarios.
Soporte	Informa sobre el estado de los reportes que encuentran en proceso de solución de solución

###### ENTIDADES DE SALIDA

Nombre	Descripción
Help Desk	Obtiene información de los estados de los soportes que están en proceso, reportes y estadísticas.
Soporte	Obtiene información de los usuarios a quien atiende solicitudes de soporte.

##### Entidades Proceso Recursos informáticos

###### ENTIDADES DE ENTRADA

Nombre	Descripción
Help Desk	Se encarga de registrar las hojas de vida de los equipos de computo de cada usuario.
Soporte	Realiza la recolección de información referente a los recursos informáticos

## ENTIDADES DE SALIDA

Nombre	Descripción
Help Desk	Recibe información depurada de los recursos informáticos y usuarios implicados en el proceso
Soporte	Obtiene información de los usuarios y de los recursos informáticos con que cuenta el usuario en su puesto de trabajo.

**Almacenes Proceso mesa de ayuda**

## ALMACENES DE ENTRADA

Nombre	Descripción
Registro	Contiene las solicitudes de soporte y estados de las mismas.

## ALMACENES DE SALIDA

Nombre	Descripción
Usuario	Guarda información de los usuarios a los cuales se brinda el servicio de soporte.
Componente	Almacena información del hardware y software existente en los puestos de trabajo de cada usuario

**Almacenes Recursos informáticos**

## ALMACENES DE ENTRADA

Nombre	Descripción
Componentes	Se registra el software y hardware de los usuarios que existen en la empresa, .como también la configuración de cada computador.

## ALMACENES DE SALIDA

Nombre	Descripción
Usuario	Proporciona información referente a los usuarios a los que registrará los elementos computacionales.

## Definición de procesos Mesa de ayuda

Nº	Proceso	Descripción	Entrada	Salida
1.1	Verificación de datos	Se verifica que la información suministrada por el usuario sea correcta	Solicitud de soporte	Solicitud de soporte
1.2	Registro de solicitud	Cuando los datos han sido correctos, se procede a ejecutar su inserción en las diferentes tablas de la base de datos	Solicitud de soporte	Información de solicitud registrada
1.3	Análisis del problema	Se analiza el problema con el fin de determinar el tipo de solución se dará a la solicitud.	Información de solicitud registrada	Tiquete de problema
1.4	Asignación y escalamiento	Se asigna el problema a la persona que realizará el soporte y se establece el grado de prioridad para el problema.	Tiquete de problema	Tiquete de problema
1.5	Solución del problema	La persona de soporte realiza la atención del problema reportado por el usuario.	Tiquete de problema	Reporte de solución
1.6	Monitoreo del problema	La intercomunicación entre la persona de soporte y el Help Desk con el fin de informar estado de problema.	Reporte de estado del problema	Reporte de estado del problema
1.7	Realizar reporte	La información que se registra en el momento de las solicitudes de soporte se organiza en un informe, que se pone a disposición del Help Desk		Reportes y estadísticas

### Definición de procesos recursos informáticos

Nº	Proceso	Descripción	Entrada	Salida
2.1	Verificación de datos	Se verifica que la información suministrada por el usuario sea correcta	Datos de usuario	Datos de usuario
2.2	asignación de soporte	Se selecciona la persona de soporte que realizará el levantamiento de información.	Datos de usuario	Orden de soporte
2.3	Levantamiento de información	Busca recoger la información de los recursos informáticos de los que disponen los usuarios	Orden de soporte	Historial de equipos de computo
2.4	Registro de la información	Se registra los historiales de cada computador en la base de datos.	Historial de equipos de computo	Información de equipos registrada
2.5	Realizar reporte	La información que se registra sobre los recursos informáticos se organiza en un informe, que se pone a disposición del Help Desk		Reportes y estadísticas

### Definición de los flujos de datos Mesa de ayuda

Nombre	Composición
Solicitud de soporte	Nombre de usuario + Dependencia + problema + fecha y hora de reporte
Tiquete de problema	Nombre de usuario + Dependencia + problema + fecha y hora de reporte + fecha y hora de asignación + fecha y hora de solución + tipo de problema + estado problema + prioridad + nombre persona de soporte
Reporte de estado del problema	Nombre de usuario + Dependencia + problema + fecha y hora de reporte + fecha y hora de asignación + fecha y hora de solución + tipo de problema + estado problema + prioridad + nombre persona de soporte + solución
Reportes y estadísticas	Diferentes campos que participan en el proceso

### Definición de los flujos de datos recursos informáticos

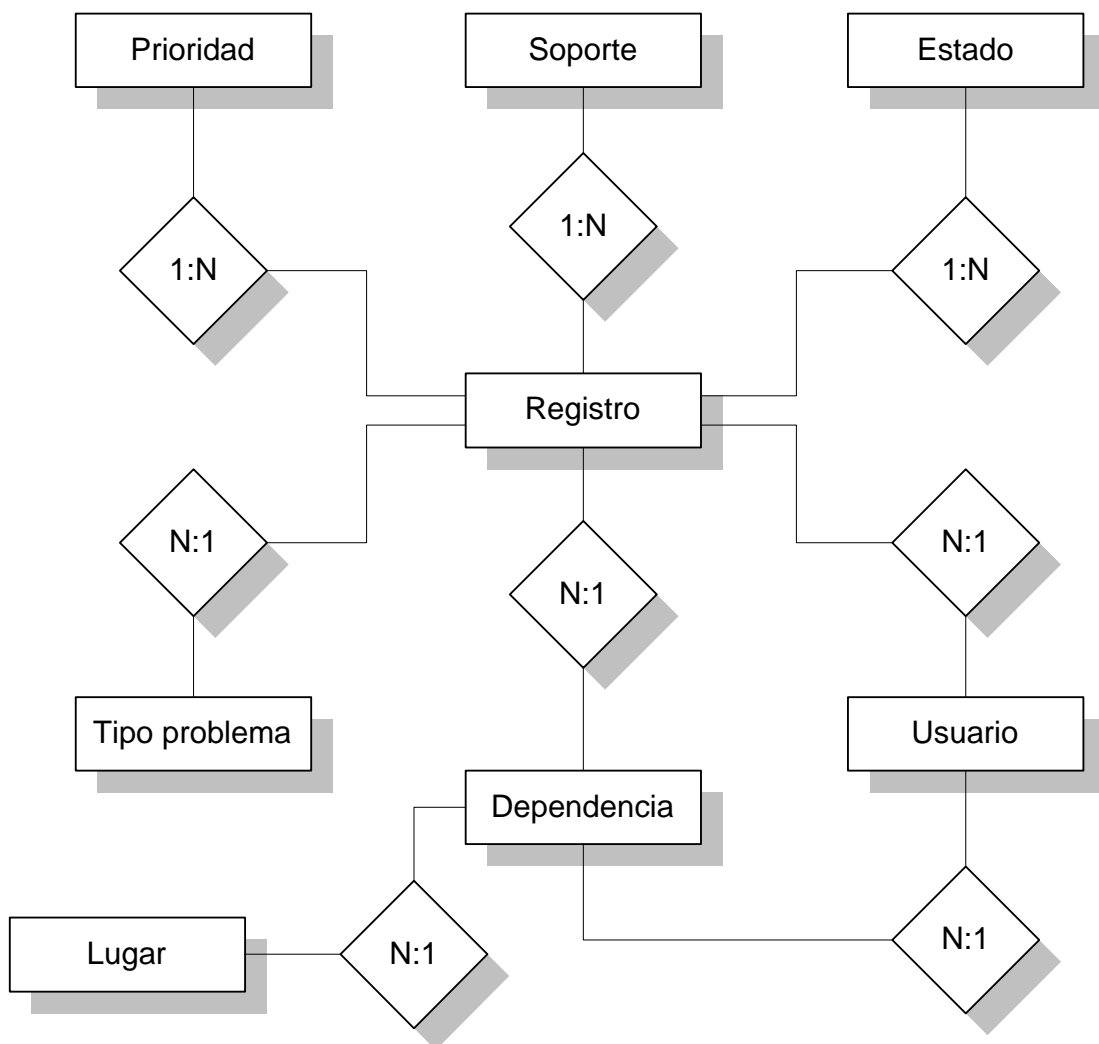
Nombre	Composición
Datos usuario	Nombre de usuario + Dependencia + problema + fecha y hora de reporte
Orden de soporte	Nombre de usuario + Dependencia + problema + fecha y hora de reporte, nombre persona de soporte
Historial de equipos de computo	Nombre de usuario + Dependencia + fecha y hora de reporte + configuración de equipo ( nombre equipo + nombre usuario del sistema + tipo de procesador + velocidad procesador, etc.) + impresoras instaladas + unidades de almacenamiento + configuración de red ( nombre equipo en la red + dirección IP + grupo de trabajo + tarjeta de red) + software instalado (nombre de producto + fecha de compra + serial, etc. ) + Hardware (nombre de producto + fabricante + tipo de producto + vendedor + fecha de compra + fecha de instalación + soporte + mantenimiento + serial)

### 4.3 DISEÑO DEL MODELO

Una vez analizado el sistema, se lleva a cabo el diseño de esta aplicación para Mesa de ayuda y gestión de recursos informáticos MAGRI, se establece dos módulos principales mesa de ayuda y recursos informáticos

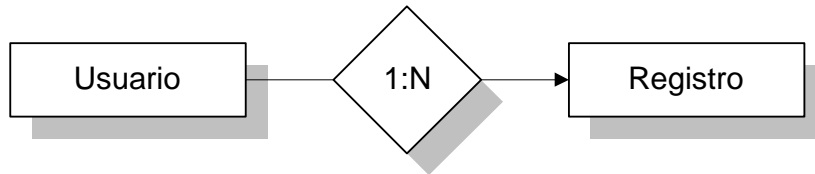
### 4.3.1 Diseño de la Base de Datos Mesa de ayuda y Gestión de Recursos Informáticos MAGRI

#### 4.3.1.1 Relaciones de cardinalidad Mesa de ayuda



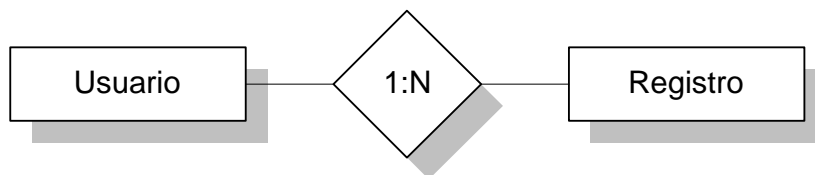
Se muestra las relaciones de cardinalidad entre las tablas que intervienen en el proceso de Mesa de ayuda.

### USUARIO - REGISTRO



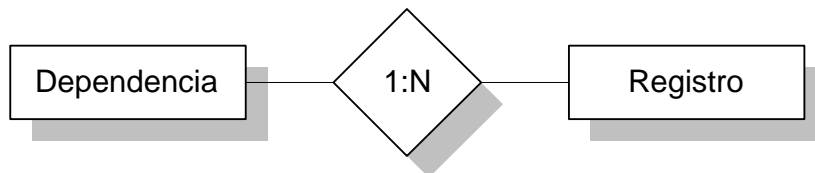
Cada usuario solo tiene una clave de identificación, pero un usuario puede tener varios registros de soporte.

### DEPENDENCIA - USUARIO



Existe una relación de uno a varios entre dependencia y usuarios, a cada dependencia existen varios usuarios asociados a ella.

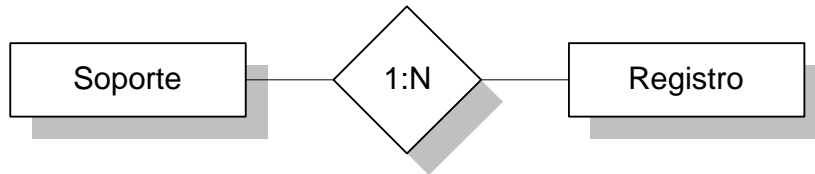
### DEPENDENCIA - REGISTRO



Todo registro se encuentra relacionado con una dependencia de la cual se ha solicitado soporte, por esto una dependencia va a existir varias veces en registro.

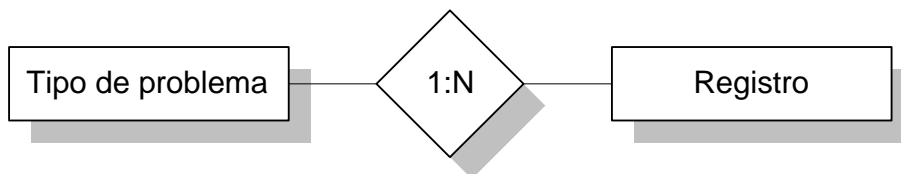


### SOPORTE – REGISTRO



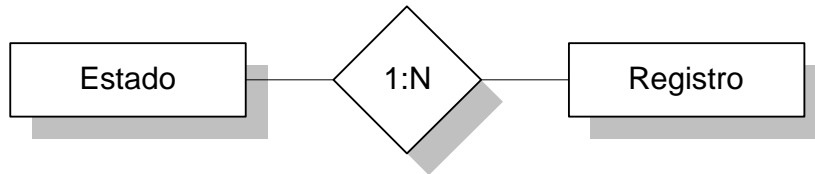
A cada problema que se registra en la tabla registro, una persona de soporte debe atenderlo, esta persona atenderá peticiones de soporte las veces que se le solicite.

### TIPO DE PROBLEMA - REGISTRO



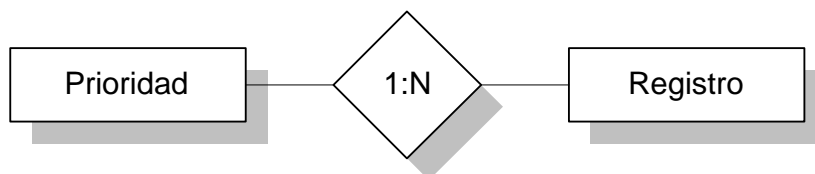
Los soportes que se solicitan a la mesa de ayuda necesitan ser clasificados, de acuerdo al tipo de problema que se presente, para facilitar la asignación y escalamiento del problema. En tipo de problema se definen de manera única estos tipos de problema, mientras que en registro pueden existir varias solicitudes de soporte con el mismo tipo de problema.

### ESTADO – REGISTRO

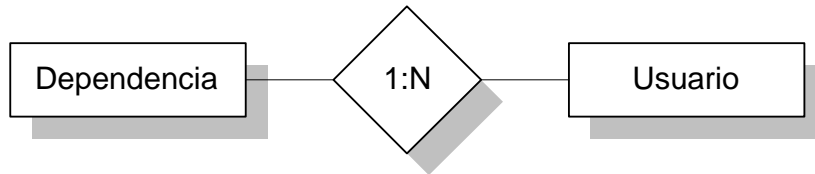


Los registros de soporte pasan por varios estados con la finalidad de lograr la solución del problema, los cuales se especifican en estado y todos soportes relacionados en registro deben estar en un estado en particular, por consiguiente varios registros estarán en igual estado.

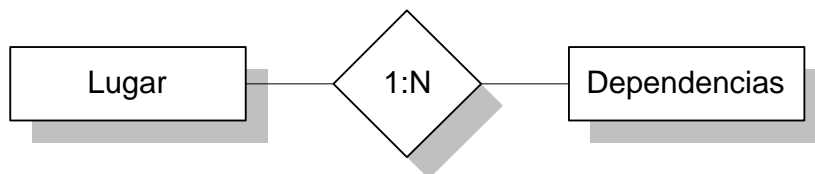
### PRIORIDAD – REGISTRO



Las peticiones de soporte que se solicitan a la mesa de ayuda tienen un mayor apremio que otras, por esto en prioridad se definen ciertos grados de urgencia de atención a los problemas. En registro existirán varias peticiones con idéntica prioridad.

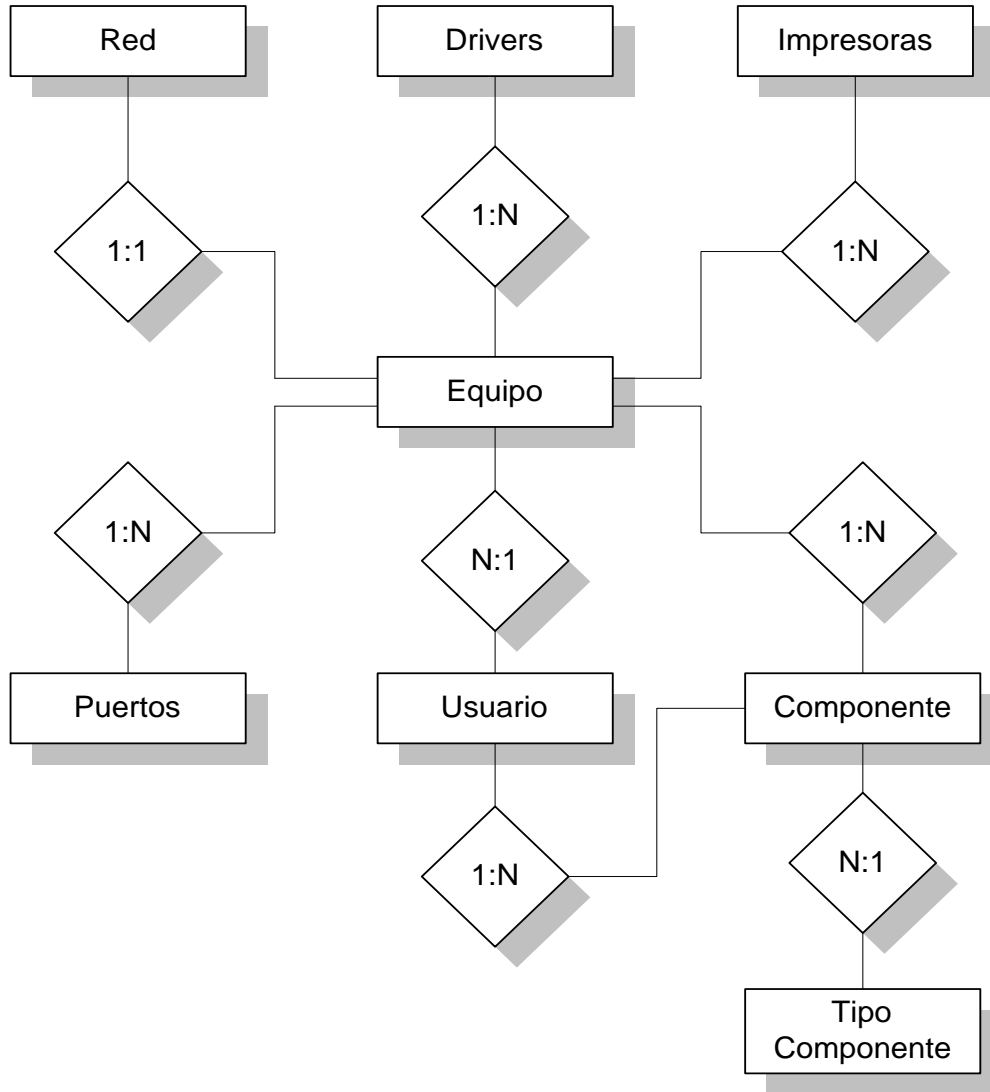
**DEPENDENCIA - USUARIO**

A cada dependencia existen asociados varios usuario, mientras que un usuario solo pertenecerá a una sola dependencia.

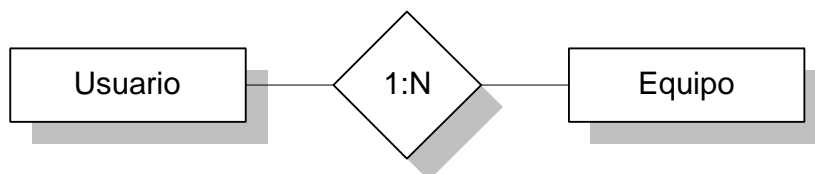
**LUGAR – DEPENDENCIA**

En un lugar existirán varias dependencias, en cambio una dependencia estará ubicada en un solo lugar en específico.

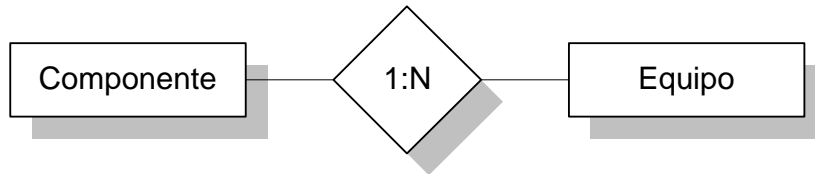
**4.3.1.2 Relaciones de cardinalidad recursos informáticos**



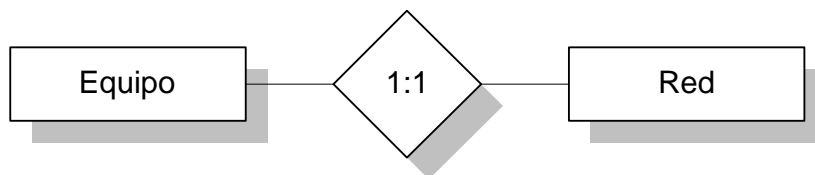
**USUARIO - EQUIPO**



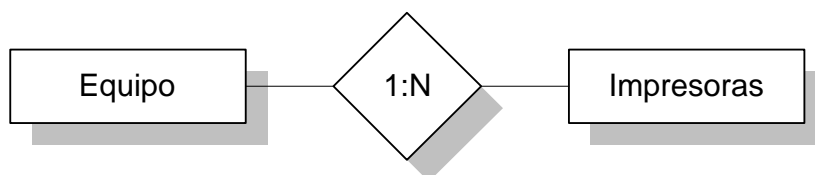
Un usuario podrá tener varios equipos de computo, mientras que cada equipo registrado solo pertenecerá a un solo usuario.

**COMPONENTE - EQUIPO**

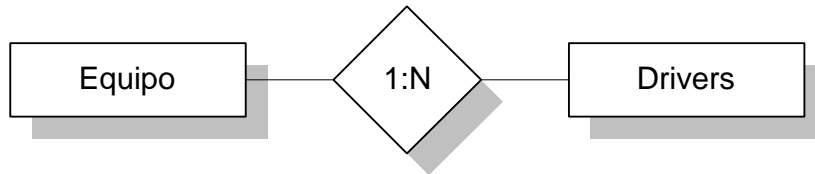
Un computador tiene varios componentes y un componente puede estar únicamente en el equipo que se le ha relacionado.

**EQUIPO – RED**

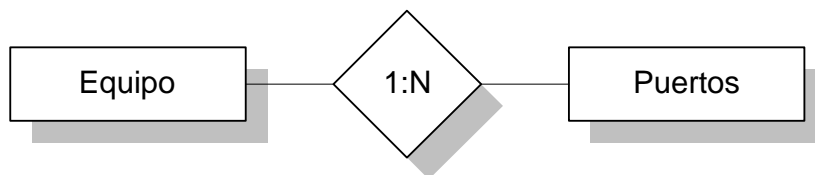
existe una configuración de red por cada equipo

**EQUIPO - IMPRESORAS**

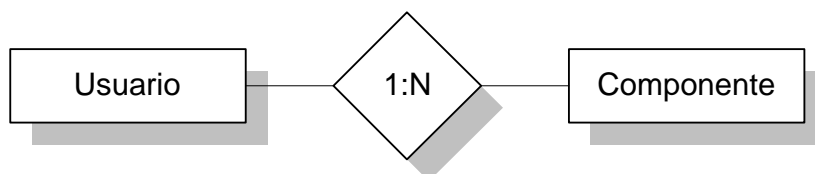
Cada equipo puede tener un número indeterminado de impresoras instaladas.

**EQUIPO – DRIVERS**

Un equipo contiene diversas unidades de almacenamientos y cada unidad en drivers pertenecerá a un equipo.

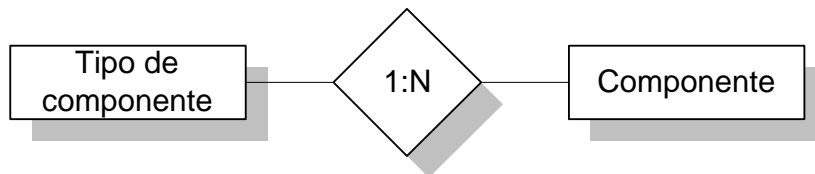
**EQUIPO - PUERTOS**

Los puertos de salida son varios por cada computador existente en equipo.

**USUARIO – COMPONENTE**

Cada usuario existe de forma única, pero un usuario puede estar varias veces en componente.

## TIPO DE COMPONENTE - COMPONENTE



Los componentes bien sea hardware como software necesitan ser clasificados, de acuerdo al tipo de componente que se presente, En tipo de componente se definen de manera única estos tipos de componente, mientras que en componente pueden existir varios registros con igual tipo de componente.

### 4.4 DICCIONARIO DE DATOS

#### TABLAS MESA DE AYUDA

TABLA DEPENDENCIA				
Campo	Tipo	Longitud	Nulo	No nulo
depcod	Numérica	4		*
dependencia	Caracter	30		*
jefe	Caracter	50	*	
telefono	Numérica	7	*	
extension	Numérica	3	*	
lugcod	Numérica	2		*

<b>TABLA USUARIO</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
usucod	Numérica	4		*
nombre	Caracter	50		*
depcod	Numérica	4		*
telefono	Numérica	7	*	
extension	Numérica	3	*	
email	Caracter	50	*	

<b>TABLA LUGAR</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
lugcod	Numérica	2		*
nombre	Caracter	50		*
direccion	Caracter	50	*	
ciudad	Caracter	50	*	

<b>TABLA REGISTRO</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
cont	Numérica	5		*
usucod	Numérica	4		*
depcod	Numérica	4		*
sopcod	Numérica	4	*	
tipopro	Caracter	30	*	
fecini	Date	8	*	
fecasig	Date	8	*	
fecfin	Date	8	*	
descripcion	Caracter	80	*	
procod	Numérica	5	*	
solcod	Numérica	5	*	
prioridad	Caracter	30	*	
estado	Caracter	30	*	



<b>TABLA SOPORTE</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
sopcod	Numérica	4		*
nombre	Caracter	50		*
especialista	Caracter	50	*	
telefono	Numérica	7	*	
extension	Numérica	3	*	
email	Caracter	50	*	

<b>TABLA TIPO_PRO</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
tipopro	Caracter	30		*

<b>TABLA PRIORIDAD</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
nombre	Caracter	30		*

<b>TABLA REG_ESTADO</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
nombre	Caracter	30		*

## TABLAS GESTION DE RECURSOS INFORMATICOS

<b>TABLA COM_TIPO</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
comtipo	Caracter	30		*

<b>TABLA COMPONENTE</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
comcod	Numérica	6		*
usucod	Numérico	4		*
equcod	Numérica	6		*
producto	Caracter	80		*
fabricante	Caracter	50	*	
com_tipo	Caracter	30		*
vendedor	Caracter	50	*	
fec_compra	Date	8	*	
instalador	Caracter	50	*	
fec_instal	Date	8	*	
soporte	Caracter	50	*	
mantenimiento	Caracter	50	*	
serial	Caracter	50	*	

<b>TABLA EQUIPO</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
equcod	Numérica	6		*
usucod	Numérica	4		*
equnom	Caracter	15		*
ususer	Caracter	30	*	
velocidad	Caracter	15	*	
windir	Caracter	50	*	
sysdir	Caracter	50	*	
video	Caracter	50	*	
resolucion	Caracter	50	*	
memoria	Carácter	15	*	
manufactura	Caracter	50	*	
modelo	Caracter	50	*	
so	Caracter	50	*	
versión	Caracter	15	*	
cpu	Caracter	50	*	
monitor	Caracter	50	*	
teclado	Caracter	80	*	
raton	Caracter	50	*	
sonido	Caracter	60	*	
usb	Caracter	50	*	
modem	Caracter	80	*	

<b>TABLA EQUIMPRESORA</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
equcod	Numérica	6		*
impresora	Caracter	50		*
tipo	Caracter	30	*	

<b>TABLA EQUPUERTO</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
equcod	Numérica	6		*
puerto	Carácter	50		*

<b>TABLA EQU DRIVER</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
equcod	Numérica	6		*
driver	Caracter	50		*

<b>TABLA EQU RED</b>				
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>No nulo</b>
equcod	Numérica	6		*
rednom	Caracter	15		*
redgrupo	Caracter	20	*	
redip	Caracter	15	*	
reddriver	Caracter	80	*	

#### 4.5 DESCRIPCIÓN TABLAS DE LA BASE DE DATOS

##### DEPENDENCIA

Se registran las distintas dependencias existentes en la empresa

**Composición:**

depcod	Código dependencia, <b>llave primaria</b>
dependencia	Nombre de la dependencia
jefe	Nombre jefe dependencia
telefono	Número de teléfono
extension	Número de extensión
lugcod	Código del lugar donde se encuentra la dependencia, <b>llave foránea</b>

**USUARIO**

Almacena Información de los usuarios que solicitan servicios a la dependencia de sistemas

**Composición:**

usucod	Código de usuario, <b>llave primaria</b>
nombre	Nombre de usuario
depcod	Código de la dependencia a la que pertenece el usuario, <b>llave foránea</b>
telefono	Número de teléfono
extension	Número de extensión
email	Correo electrónico

## SOPORTE

Almacena información básica del personal que presta el servicio de soporte

### Composición:

sopcod	Código de personal de soporte, <b>llave primaria</b>
nombre	Nombre de las personas de soporte
especialista	Función de persona de soporte en área de sistemas
telefono	Número de teléfono
extension	Número de extensión
email	Correo electrónico

## LUGAR

Almacena información de los lugares donde se ubica cada dependencia

### Composición:

lugcod	Código del lugar donde se encuentran las dependencias, <b>llave primaria</b>
nombre	Nombre del lugar
direccion	Dirección de la ubicación del lugar
ciudad	Ciudad de ubicación de l lugar

## COMPONENTE

Almacena información general del hardware y software asociado a cada usuario

### Composición:

comcod	Código de cada componente, <b>llave primaria</b>
usucod	Código de usuario, <b>llave foránea</b>
equcod	Código del computador, <b>llave foránea</b>
Producto	Nombre del producto
fabricante	Fabricante del producto
comtipo	Tipo de producto
vendedor	Empresa a quien se compra el producto
feccom	Fecha de compra del producto
instalador	Nombre de la persona que instalo el producto
fecins	Fecha de instalación
soporte	Nombre de la persona encargada de prestar soporte
mantenim	Nombre de la persona que realiza mantenimiento
serial	Serial del producto

## COM\_TIPO

Almacena la Definición de los tipos de producto o componente

### Composición:

com_tipo	Tipo de producto, <b>llave primaria</b>
----------	---

## EQUIPO

Almacena Información y características principales existentes de los computadores en la empresa

### Composición:

equcod	Código del computador, <b>llave primaria</b>
usucod	Código de usuario, <b>llave foránea</b>
equnom	Nombre del computador en la red, <b>llave foránea</b>
ususer	Nombre de usuario en el sistema, <b>llave foránea</b>
velocidad	Velocidad del procesador
windir	Directorio donde se encuentra instalado windows
sysdir	Directorio donde se encuentra los archivos del sistema
video	Tarjeta de video
resolucion	Resolución de video configurada
memoria	Cantidad de memoria RAM del computador
manufactura	Fabricante del computador
modelo	Modelo del computador
so	Sistema operativo instalado
version	Versión del sistema operativo
cpu	Procesador del computador
monitor	Referencia del monitor
teclado	Teclado del computador
raton	Ratón del computador

sonido	Tarjeta de sonido
usb	Tipo de bus serial universal
modem	Modem del computador

## **EQUIMPRESORA**

Almacena información de las impresoras instaladas en cada computador

### **Composición:**

equcod	Código del equipo donde esta instalada la impresora, <b>llave foránea</b>
impresora	Nombre de impresora
tipo	Tipo de impresora

## **EQUDRIVER**

Se registra información de las unidades de almacenamiento presentes en cada computador

### **Composición:**

equcod	Código del equipo donde esta instalada la impresora, <b>llave foránea</b>
driver	Nombre del dispositivo de almacenamiento



## EQUPUERTO

Almacena Información de los puertos de comunicación en cada computador

### Composición:

equcod	Código del equipo donde esta instalada la impresora, <b>llave foránea</b>
puerto	Nombre del puerto

## EQURED

Almacena información de la configuración de red en cada computador

### Composición:

equcod	Código del equipo donde se localiza dispositivo de red, <b>llave foránea</b>
rednom	Nombre del equipo en la red
redgrupo	Grupo al que pertenece el equipo en la red
redip	Dirección IP del equipo
reddriver	Tarjeta de red en el equipo

## REGISTRO

Almacena información de las solicitudes de servicio que se reportan a la dependencia de sistemas

### Composición:

cont	Consecutivo de registro, <b>llave primaria</b>
usucod	Código usuario que solicita soporte, <b>llave foránea</b>
depcod	Código usuario que solicita soporte, <b>llave foránea</b>
sopcod	Código de persona realiza el soporte, <b>llave foránea</b>
tipopro	Tipo de problema, <b>llave foránea</b>
fecini	Fecha de solicitud de soporte
fecasig	Fecha de asignación de soporte
fecfin	Fecha de finalización de soporte
descrip	Breve descripción del problema
problema	Descripción del problema
solucion	Descripción de la solución
prioridad	Prioridad del problema, <b>llave foránea</b>
estado	Estado del problema, <b>llave foránea</b>

## TIPO\_PRO

Almacena las definiciones de los tipos de problema que se pueden presentar

**Composición:**

tipopro                      Nombre tipo de problema

**PRIORIDAD**

Almacena las definiciones de los grados de prioridad de los problemas registrados

**Composición:**

nombre                      Nombre que describe la prioridad, **llave primaria**

**ESTADO**

Almacena las definiciones de las etapas o estados por las que pasa un problema hasta ser solucionado

**Composición:**

nombre                      Nombre que describe estado de problema, **llave primaria**

## 4.6 DISEÑO DE PANTALLAS

Es importante determinar como se mostrará la aplicación a los usuarios del mismo. Con este fin se define un conjunto de elementos visuales que estructuran las diferentes pantallas, menús, barras de herramientas de los módulos que presenta la aplicación.

En este proceso de diseño de pantallas se busca una interfaz simple y fácil de manejar, además, que el usuario introduzca el menor número de datos que le permita atender rápidamente a los usuarios.

Las pantallas que se presentan en esta aplicación tienen características específicas que permiten al usuario realizar y observar cada proceso de una manera más adecuada.

Los elementos que caracterizan la aplicación son:

- **Barra de menú:** Son las diferentes opciones de acceso a los procesos que se pueden realizar en determinado punto de la aplicación, como ingreso, actualización, consultas, etc. de la información que el usuario seleccione.
- **Barra de Título:** Cada pantalla muestra el nombre del proceso en el cual el usuario se encuentra ejecutando.

- **Formulario:** En esta parte donde se ubican los diferentes controles de entrada y salida de información para hacer posible el desarrollo de los procesos que el usuario necesite realizar.
- **Barra de herramientas:** son varias opciones que permiten un acceso rápido a los procesos que el usuario manipula con mayor frecuencia.

4.6.1 Características de Formularios

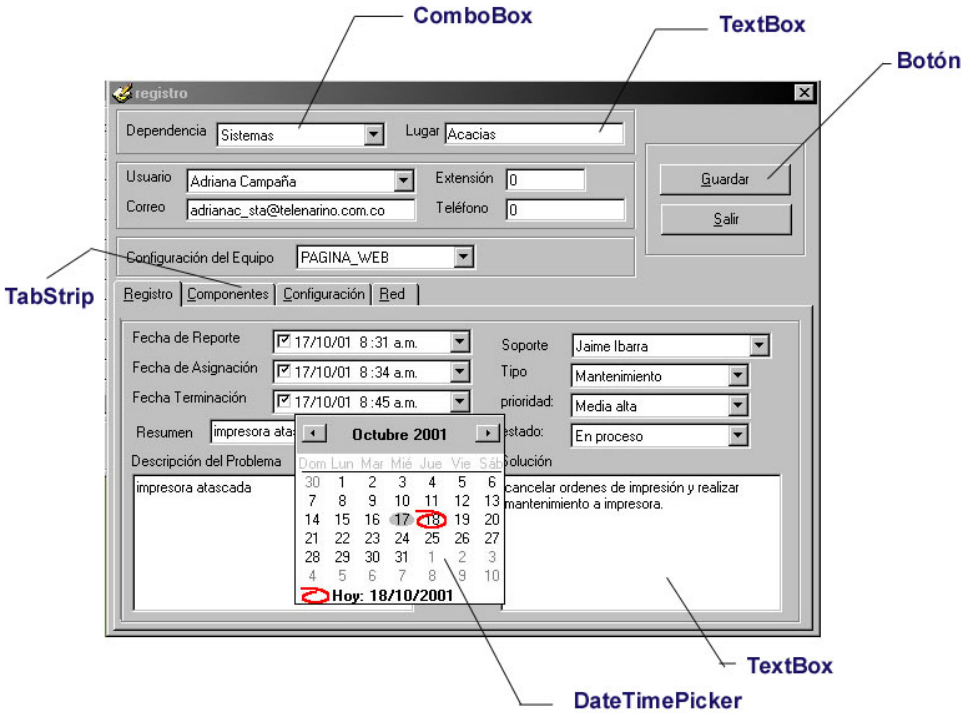


Figura 11. Características de formularios

**Control Botón** son controles que permiten tomar decisiones acerca de las acciones que se están realizando dentro de la aplicación.

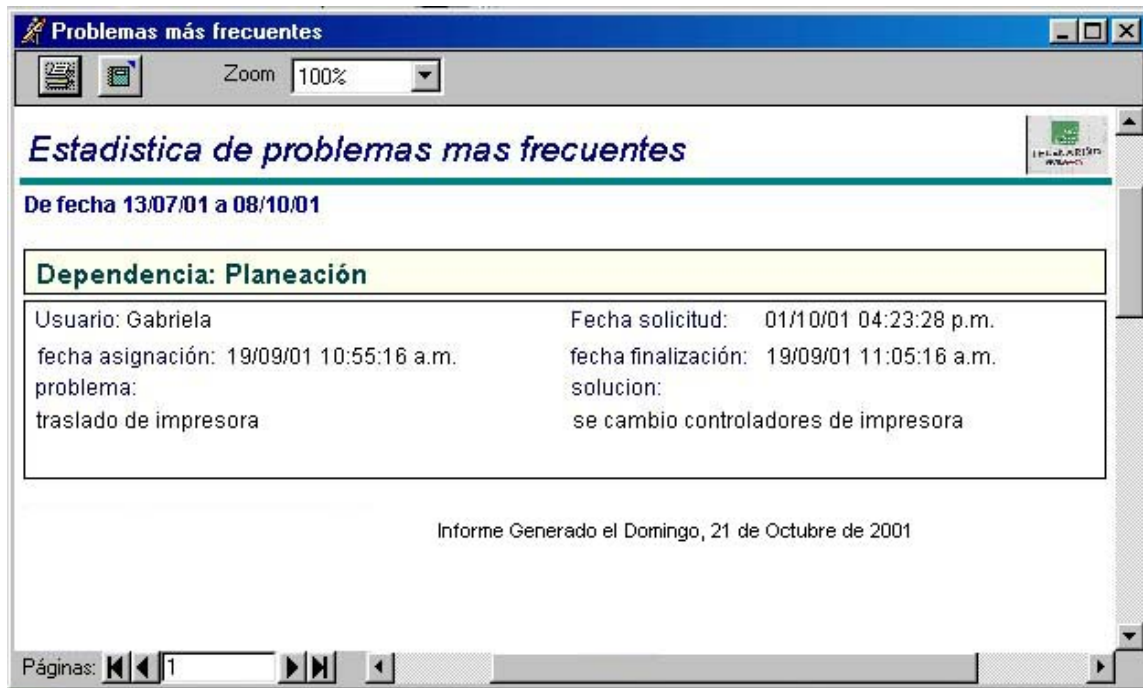
**Control TextBox** es un control de campo de edición, muestra información introducida o también mediante este control el usuario introduce información en la aplicación.

**Control ComboBox** los usuarios pueden introducir información en la parte del cuadro de texto o seleccionar un elemento en la parte de cuadro de lista del control, al realizar esta acción activa procesos de filtro de información en los demás campos.

**Control TabStrip** es un control que actúa como los separadores de un cuaderno o las etiquetas de un grupo de carpetas de archivo. Mediante un control TabStrip se puede definir varias páginas para la misma área de un formulario en la aplicación.

**Control DateTimePicker** este control sirve para proporcionar un campo de fecha con formato que facilite la selección de la fecha. Además, los usuarios pueden seleccionar una fecha a partir de una interfaz de calendario desplegable.

#### 4.6.2 Diseño de reportes y estadísticas



**Figura 12.** Características de reportes

*Encabezado:* En esta parte se encuentra el logotipo de TELENARIÑO E.S.P. y el nombre del reporte.

*Cuerpo:* se establece en esta sección la información solicitada por el usuario de acuerdo a los parámetros de entrada.

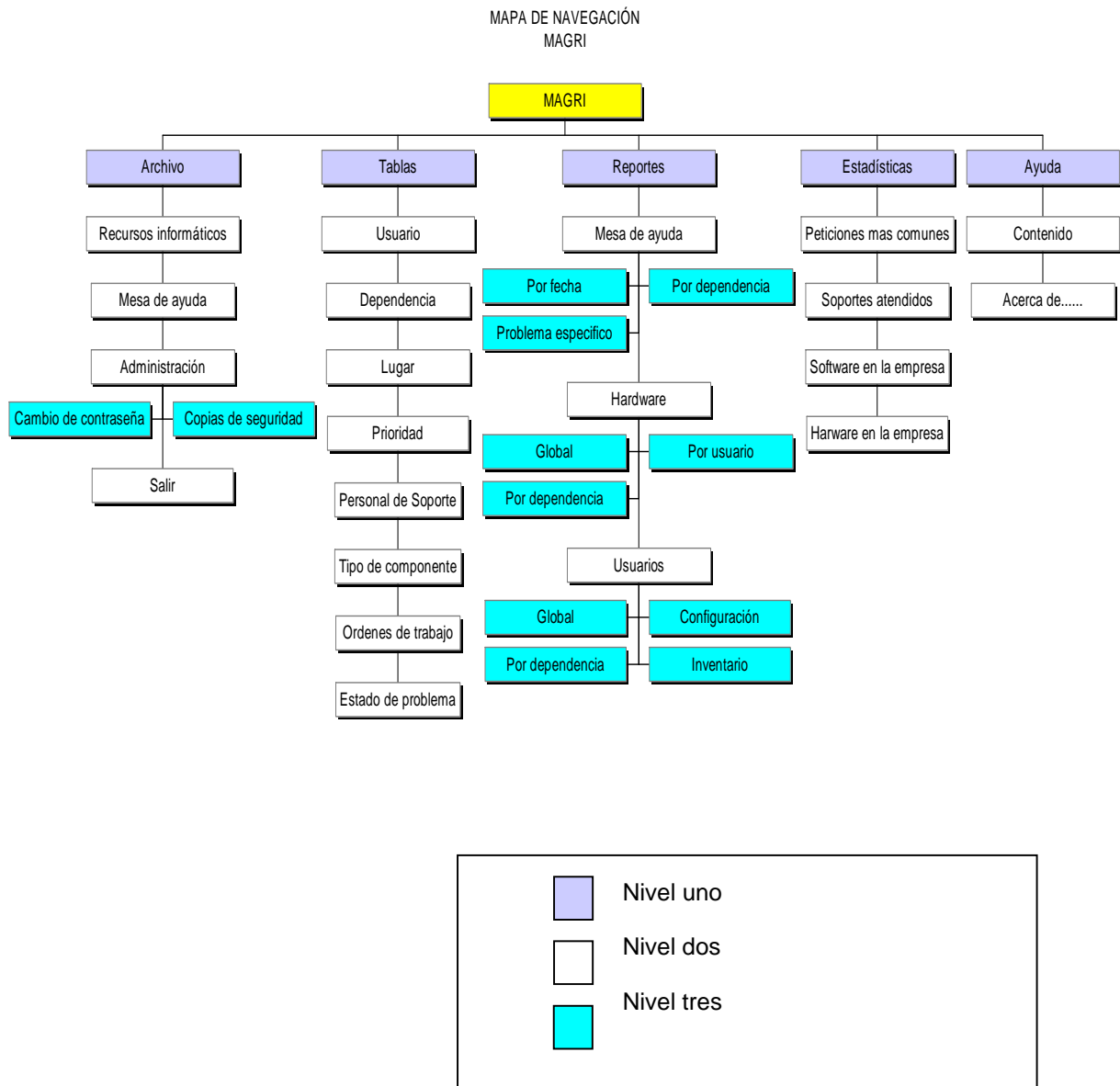
*Pie de informe:* en esta sección se muestra la fecha en la cual fue generado el reporte

Esta información puede apreciarse en pantalla o se puede enviar a impresión o exportar como archivo el cual puede ser de formato texto o html.

### **4.6.3 Diseño de menús**

Mediante los menús el usuario accede a los procesos, es importante que la navegación a través de ellos se realice de forma sencilla e intuitiva. Las funciones y la exploración que el usuario realiza se muestran en el siguiente mapa de navegación.





**Figura 13.** Mapa de navegación MAGRI

A continuación se explican los procesos a los cuales se acceden por medio de estos menús.

**Archivo:** esta opción de menú permite ejecutar las siguientes cuatro acciones

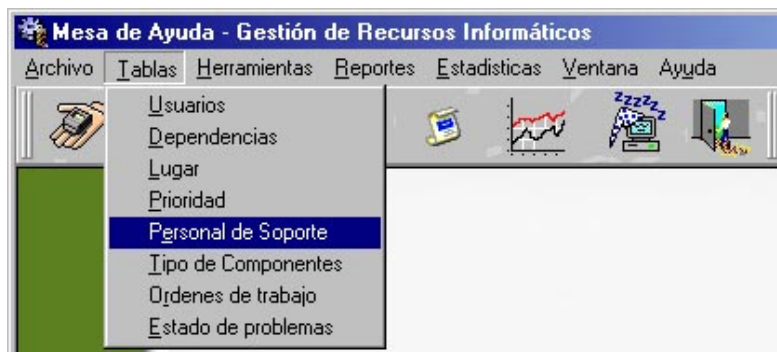


**Figura 14.** Menú archivo

**Recursos informáticos:** Este módulo de recursos informáticos permite llevar un registro de los equipos de computo con que cuenta la empresa tanto de hardware como software. Desde la pantalla que despliega esta opción es posible consultar, adicionar, modificar y eliminar cualquier producto de software o hardware.

- **Mesa de ayuda:** En este módulo se efectúa el registro de los problemas reportados por el usuario al área de sistemas, para lo cual la persona encargada de este registro cuenta con información detallada del usuario que solicita atención como también de los recursos informáticos que dispone dicho usuario.

**Tablas:** esta opción de menú relaciona todas las tablas que son base para los demás procesos permite realizar los siguientes ocho procesos

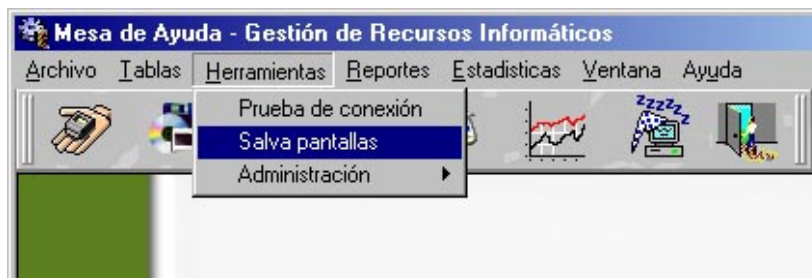


**Figura 15.** Menú Tablas

- **Usuario:** este proceso permite adicionar, consultar, modificar y eliminar los usuarios a los cuales la dependencia de sistemas presta soporte.
- **Dependencia:** mediante este proceso se realiza el ingreso de las distintas dependencias que componen la empresa, de igual forma el proceso permite la consulta, modificación y eliminación de dependencias.
- **Lugar:** se efectúa en este proceso el ingreso, consulta, modificación y eliminación de los sitios donde la empresa tiene ubicadas sus dependencias.
- **Prioridad:** En este proceso se especifican las prioridades de atención que se tendrán en cuenta a la hora de atender las solicitudes de soporte.

- **Personal de soporte:** A través de esta función se registra a las personas encargadas de efectuar la atención a las solicitudes realizadas por los usuarios a la dependencia de sistemas.
- **Tipo de componente:** para una mejor organización del software y hardware que se registra en inventario, en este proceso se ingresa las clases de recursos informáticos que existen o pueden existir dentro de la empresa.
- **Ordenes de trabajo:** Este proceso permite definir los tipos de soportes que se realizarán a través de la dependencia de sistemas.
- **Estado del problema:** cada problema pasa por cierto número de estados antes de lograr su solución, mediante esta función se definen esos pasos o estados.

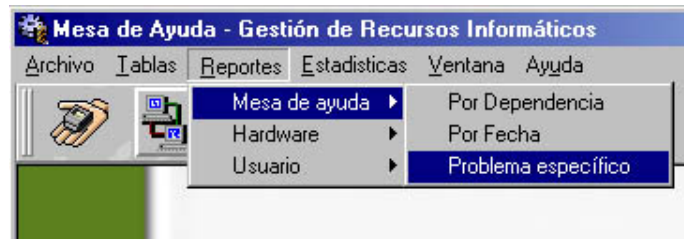
**Herramientas:** Esta opción de herramientas se encuentran unas utilidades para los usuarios de la aplicación MAGRI



**Figura 16.** Menú herramientas

- **Prueba de conexión:** permite realizar un diagnostico de conexión a cualquier equipo conectado a la red de la empresa.
  
- **Salva pantallas:** su función es activar el protector de pantalla.
  
- **Administración:** Son utilidades a las cuales solo puede acceder el administrador de la aplicación. Esta opción esta limitada para el mantenimiento de la aplicación.
  - Base de datos: permite al administrador salvaguardar la información registrada en MAGRI. Importando y exportando la base de datos.
  
  - Cambio de contraseña: Esta función permite el cambio de contraseña, para que esta opción este activa el usuario debe ingresar a la aplicación como administrador y de esta manera le será posible modificar las contraseñas de los diferentes usuarios de acceso con que cuenta la aplicación.

**Reportes:** esta opción del menú permite generar varios reportes, los cuales se agruparon de acuerdo a los módulos de la aplicación. Según el reporte que ejecute el usuario deberá interactuar directamente, ingresando datos en una pantalla de parámetros o simplemente esperar que aparezca la información solicitada.



**Figura 17.** Menú reportes

- **Mesa de ayuda:** esta opción de menú permite genera tres tipos de reportes de las solicitudes de soporte registradas en la aplicación, el reporte por dependencias produce un reporte de problemas agrupado por las dependencias que los solicitaron, el reporte por fecha genera un reporte de registros de mesa de ayuda ordenados por la fecha en que se solicitaron de forma ascendente y el reporte por problema específico de acuerdo a una descripción del problema ingresada por el usuario genera un reporte de las solicitudes que se relacionen con esa descripción.
  
- **Hardware:** al seleccionar esta opción de menú permite generar tres reportes referentes al hardware como son: Global produce un reporte de todos los equipos de computo que existen en la empresa agrupados por



**Figura 18.** Menú reportes de hardware

dependencia, reporte por dependencia genera un reporte de los equipos de computo en una dependencia en particular y reporte por usuario genera un reporte del hardware y software de un usuario en especifico.

- **Usuario:** seleccionando la opción reportes de usuario permite generar cuatro reportes: Usuarios genera un reporte de usuarios en cada dependencia, con información básica de cada usuario, reporte por dependencia genera un reporte de los usuarios que pertenecen a una dependencia en especifico, reporte configuración genera un reporte de la



configuración de los computadores que están a cargo de un usuario en particular y reporte inventario genera un reporte del hardware y software de un usuario en particular.

**Estadísticas:** las estadísticas que se producen en la aplicación son cuatro



Peticiones más comunes produce un informe estadístico con el número de veces con que se repiten las solicitudes de soporte registradas en la aplicación, soportes atendidos genera un informe estadístico con el número de usuarios que atiende cada persona encargada de prestar el servicio de soporte en el área de sistemas, software en la empresa genera un informe cuantitativo de todo el software relacionado en la aplicación y hardware en la empresa genera un informe cuantitativo de todo el hardware registrado en la aplicación.

**Ayuda** en esta opción de menú se encuentra el acceso a la documentación de ayuda de la aplicación y la presentación acerca del producto.



#### **4.6.4 Software requerido para el desarrollo del aplicativo MAGRI**

El aplicativo Mesa de Ayuda – Gestión de Recursos Informáticos (MAGRI) se desarrollo en Microsoft Visual Basic 6.0 profesional y la base de datos creada en Microsoft Access 2000.

La documentación de ayuda se realizo en formato HTML, para la creación de las páginas de ayuda HTML se desarrollaron en Macromedia dreamweaver 4 y la integración se realiza en HTML Help Workshop la cual es una herramienta para la creación de archivos de ayuda, la cual nos permite generar archivos de ayuda del mismo tipo usado por Windows.

La edición de imágenes se realizó en adobe photoshop 5,5

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 CONCLUSIONES

La realización de proyectos de pasantía permiten colocar en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la vida universitaria. Además el interactuar con personal profesional enriquece el conocimiento y lo estimula para solucionar problemas dentro de una organización.

El aplicativo MAGRI se desarrolló con base en las necesidades reales del área de sistemas y esta diseñado de tal forma que permita su fácil manejo y navegación, proporcionando herramientas de ayuda que faciliten el objetivo propuesto

Mediante el aplicativo MAGRI se tendrá acceso a la información de los usuarios de una forma ágil y oportuna, que permitirá al equipo de soporte prestar un servicio de alto nivel y realizar sus funciones de una manera eficiente y efectiva.

MAGRI dará pautas para evaluar la calidad del servicio prestado por el área de sistemas, así mismo evaluar el desempeño del equipo de soporte.

## 5.2 RECOMENDACIONES

Para que MAGRI sea una herramienta útil es necesario, que la persona encargada de su manejo mantenga actualizada la información de usuario y recursos informáticos asociados al mismo.

Toda solicitud de soporte debe gestionarse a través del Help Desk, para un correcto seguimiento y registro del soporte.

La diversidad de sistemas operativos existentes en la red interna de Telenariño dificultan compartir recursos, por esto se debe buscar mayor homogeneidad en este aspecto.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- DE MIGUEL CASTAÑO, Adoración y PIATTINI VELTHUIS, Mario Gerardo. Fundamentos y modelos de bases de datos. Editorial Ra-ma.
- PRESSMAN, Roger S. Ingeniería del Software un enfoque práctico. Editorial McGraw-Hill.
- DOUGLAS E. Comer, Redes de computadores. Editorial Prentice Hall, Primera Edición, México.
- KENDAL, Kennet E; KENDAL Julio, Análisis y diseño de sistemas, Tercera Edición. Editorial Prentice Hall. México.
- STALLINGS, William. Comunicaciones y redes de computadores. Quinta Edición. Seathle – EEUU. Editorial Prentice Hall.

**ANEXO A. MANUAL DE USUARIO DE MAGRI**



## CONTENIDO

### INTRODUCCIÓN

#### 1. REQUISITOS DEL SISTEMA

### **2. INSTALACIÓN**

#### 3. EJECUCIÓN DE LA APLICACIÓN MAGRI

#### 4. CONFIGURACIÓN

##### 4.1 Definición de lugares

##### 4.2 Definición de Prioridades de ordenes de trabajo

### **4.3 Definición de Tipos del Producto**

##### 4.4 Definición de Tipos de ordenes de Trabajo

##### 4.5 Definición de Dependencias

##### 4.6 Definición de Personal de Soporte

##### 4.7 Definición de Estado de problema

#### 5. RECURSOS INFORMATICOS

##### 5.1 Registro de Hardware y Software

##### 5.1.1 Procesamiento de información a través de "System Studio"

##### 5.2 Edición, Eliminación y transferencia de hardware y software

##### 5.3 Consulta y Edición de configuración de computadores

#### 6. MESA DE AYUDA

##### 6.1 Adicionar registros de soporte

##### 6.2 Editar

##### 6.3 Eliminar

## 7. HERRAMIENTAS

### 7.1 Prueba de conexión

### 7.2 Salva pantallas

### 7.3 Administración

#### 7.3.1 Base de datos

##### 7.3.1.1 Exportar Base de datos

##### 7.3.1.2 Importar Base de datos

#### 7.3.2 Cambio de contraseña

## 8. CREACIÓN DE REPORTES

### 8.1 Reportes Mesa de ayuda

### 8.2 Reportes de Hardware

### 8.3 Reportes de Usuario

## 9. INFORMES ESTADÍSTICOS

## 10. USUARIOS Y PERMISOS DE MAGRI

### 10.1 Permisos de usuario

## INTRODUCCION

El aplicativo se diseña como un sistema para el registro de ordenes de Trabajo e inventario de recursos computacionales. Incluye los módulos integrados de Mesa de ayuda, manejo de inventario de computadores y reportes.

El aplicativo MAGRI, es una herramienta orientada a apoyar la coordinación y el seguimiento de las actividades relacionadas con la solución de los diversos incidentes que atienden las diferentes personal encargadas de prestar soporte en la empresa.

MAGRI, es un instrumento de Gestión que maneja información estadística de los diferentes tipos de incidentes, de las unidades que más llamados realizan, del recargo de trabajo, etc. Toda esta información se convierte en valiosos elementos de juicio en la hora de tomar decisiones.

permite conocer en cada momento el estado de un reporte, quien lo tiene asignado, a que usuario, en que momento fue asignado, etc.

Mantiene un registro actualizado de hardware y software de la empresa asignado a cada usuario



## 1. REQUISITOS DEL SISTEMA

Para ejecutar MAGRI, es preciso disponer del hardware y el software siguiente:

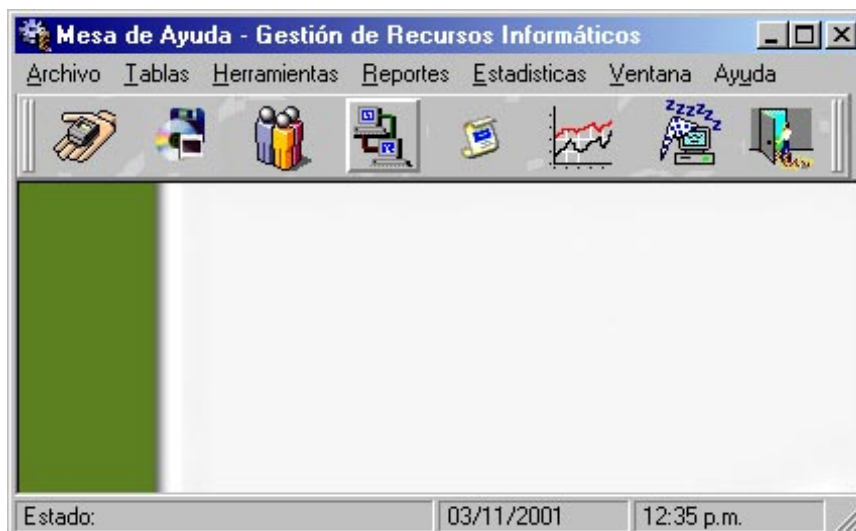
- Un procesador Intel Pentium o equivalente que ejecute Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows Me o Windows NT
- 16 MB de memoria de acceso aleatorio (RAM)
- 20 MB de espacio libre en disco duro
- Un monitor de 256 colores con capacidad para mostrar una resolución de 800 x 600 píxeles.

## 2. INSTALACION

1. Introduzca el CD de MAGRI en la unidad de CD-ROM del computador.
2. En Windows, elegir Inicio > Ejecutar. Click en Examinar y seleccionar el archivo MAGRIInstalacion.exe del CD de MAGRI. En el cuadro de diálogo Ejecutar, haga click en **Aceptar** para comenzar la instalación.
3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
4. Si el sistema lo solicita, reinicie el ordenador.

### 3. EJECUCIÓN DE LA APLICACIÓN MAGRI

Para ejecutar MAGRI, en Windows elegir inicio > Programas > Mesa de ayuda. Click en Mesa de ayuda. Al iniciar la aplicación solicitará un nombre de usuario y una contraseña. A continuación la aplicación dejará entrar y de acuerdo al tipo de usuario le permitirá o no ejecutar algunas funciones.



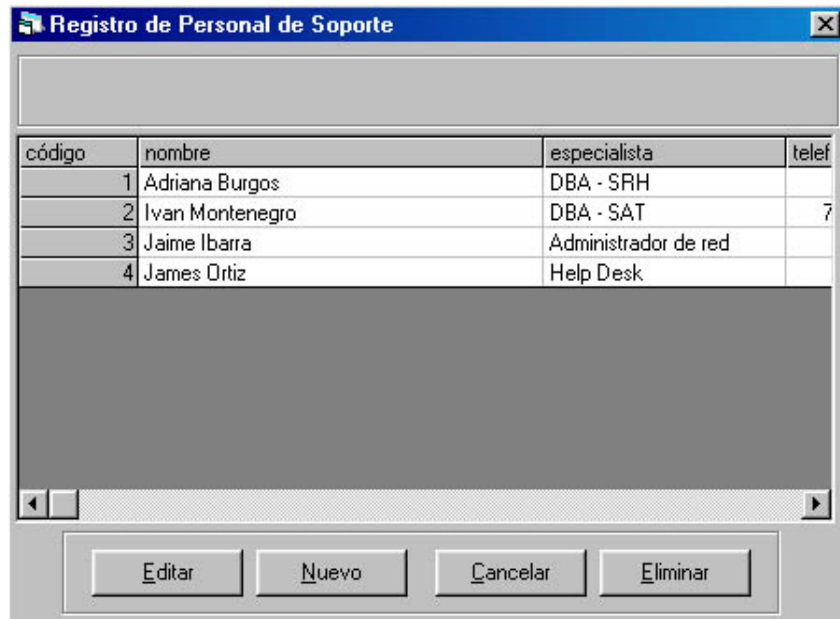
#### 4. CONFIGURACIÓN

Después de instalar MAGRI y antes de comenzar a utilizarlo, se configura la aplicación a su criterio, para realizar esta personalización de la aplicación debe ejecutar el programa y registrarse como administrador.

El proceso de configuración es la base de los demás procesos, su función es registrar las entidades y parámetros que permiten la creación de relaciones entre usuarios y soporte, como también usuarios y sus equipos computacionales.

Este proceso realiza el registro de dependencias, usuarios, prioridades, estados de procesos, personal de soporte.

Definiendo las listas siguientes harán la entrada de los datos más fácil y más consistente. Pulsando el botón *Definición de tablas* en el menú principal se puede modificar estas listas. Seleccionar la tabla que se quiere modificar de la lista y usar los botones de adicionar, modificar y borrar con el objeto de personalizar estas listas.

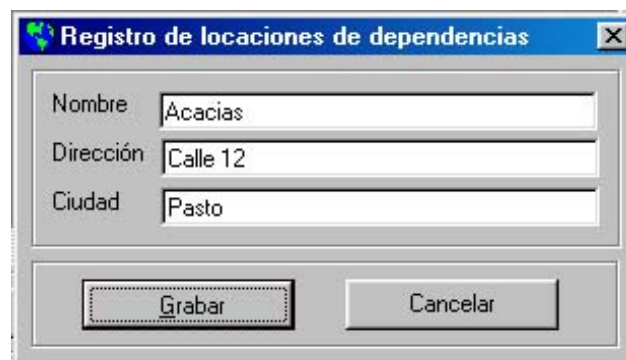


código	nombre	especialista	telef
1	Adriana Burgos	DBA - SRH	
2	Ivan Montenegro	DBA - SAT	7
3	Jaime Ibarra	Administrador de red	
4	James Ortiz	Help Desk	

Buttons: Editar, Nuevo, Cancelar, Eliminar

#### 4.1 Definición de lugares

Se Define los lugares donde se ubican las diferentes dependencias como los edificios, sitios de fuera (por ejemplo, Oficina de Bogota).



Registro de locaciones de dependencias

Nombre: Acacias

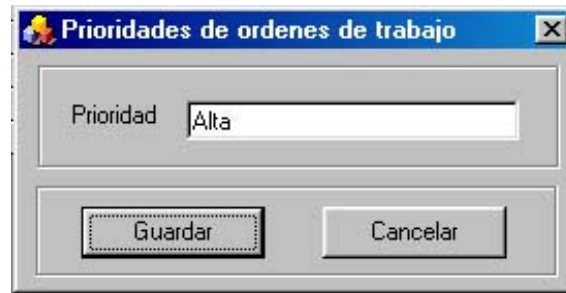
Dirección: Calle 12

Ciudad: Pasto

Buttons: Grabar, Cancelar

#### 4.2 Definición de Prioridades de ordenes de trabajo

Se define la prioridad de las ordenes de trabajo de acuerdo a la prioridad del problema y/o por prioridad de usuario.



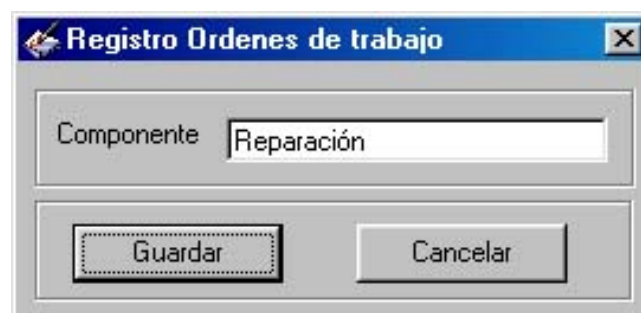
#### 4.3 Definición de Tipos del Producto

Se define las categorías del producto como impresora, módem, computador, portátil, etc.



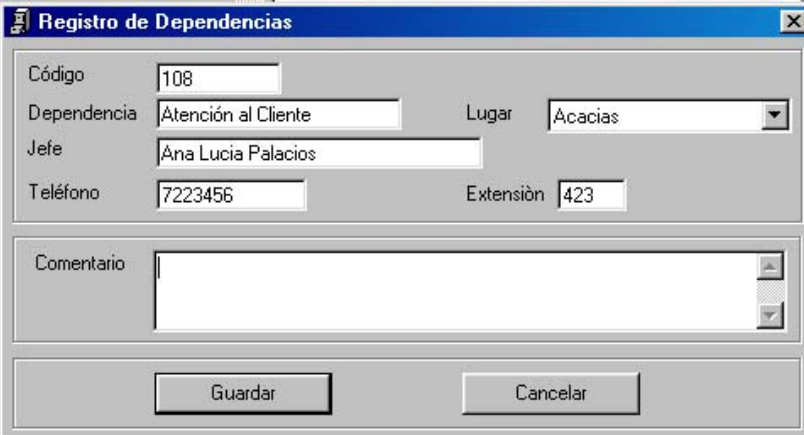
#### 4.4 Definición de Tipos de ordenes de Trabajo

Se define los diferentes tipos de ordenes de trabajo.



#### 4.5 Definición de Dependencias

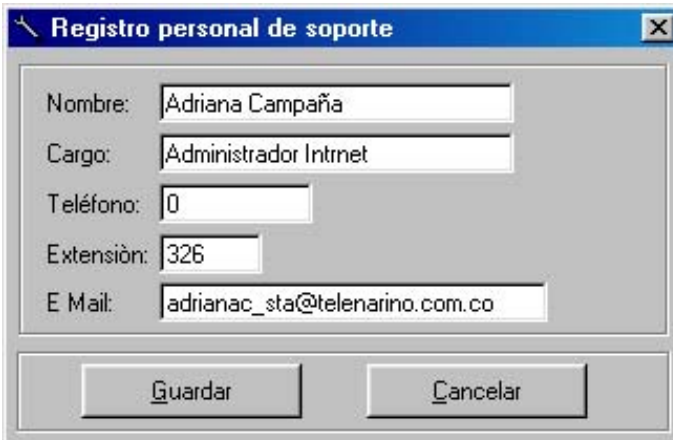
Se define la información de dependencias



The screenshot shows a dialog box titled "Registro de Dependencias". It contains several input fields: "Código" with the value "108", "Dependencia" with "Atención al Cliente", "Lugar" with a dropdown menu showing "Acacias", "Jefe" with "Ana Lucia Palacios", "Teléfono" with "7223456", and "Extensión" with "423". Below these fields is a large empty text area labeled "Comentario". At the bottom of the dialog are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

#### 4.6 Definición de Personal de Soporte

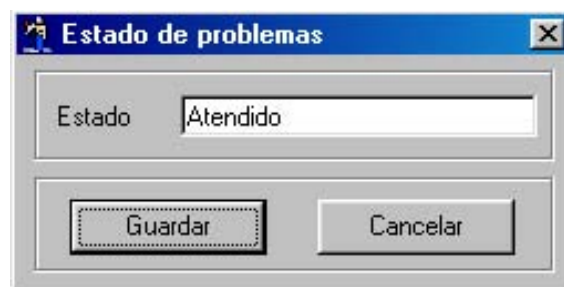
Define a los miembros del personal que presta el servicio de soporte.



The screenshot shows a dialog box titled "Registro personal de soporte". It contains several input fields: "Nombre:" with "Adriana Campaña", "Cargo:" with "Administrador Intranet", "Teléfono:" with "0", "Extensión:" with "326", and "E Mail:" with "adrianac\_sta@telenarino.com.co". At the bottom of the dialog are two buttons: "Guardar" and "Cancelar".

#### 4.7 Definición de Estado de problema

Se define los diferentes estados por los cuales se transitará cada problema hasta lograr su solución.





## 5. RECURSOS INFORMATICOS

Este módulo de recursos informáticos permite llevar un registro de los equipos de computo con que cuenta la empresa tanto de hardware como software.

Para el inventario de hardware y software, el sistema puede usarse exclusivamente para la entrada completamente manual, digitando toda la información solicitada en las diferentes ventanas o a través del programa "System Studio" con el cual se recoge información de cada computador y se procesa en MAGRI.

### 5.1 Registro de Hardware y Software

La entrada de hardware o software puede lograrse de la manera siguiente:

1. Click al icono de recursos informáticos o a través del menú en *Archivo* la opción *recursos informáticos*, se despliega el formulario de registro y consulta de componentes computacionales.
2. En la casilla correspondiente seleccionar la dependencia, esta elección realiza un filtro de usuarios que pertenecen a esa dependencia y de los usuarios listados se elige al que se agregará el nuevo componente.

3. En la pestaña *Componentes*, pulse el botón *Adicionar*, en esta ventana ingrese la información del componente a relacionar.

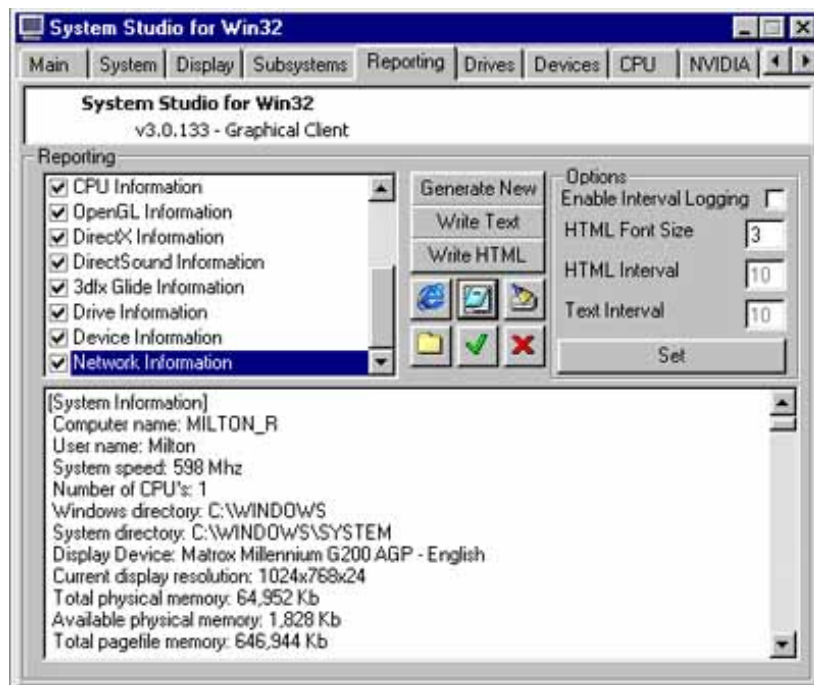
4. Si el tipo de producto es *Computador*, se activa el botón *Editar configuración de equipo*, que permite registrar la configuración de dicho computador. Esto se hace bien manualmente o por archivo texto generado por "[System studio](#)"

### 5.1.1 Procesamiento de información a través de "System Studio"

System Studio es una aplicación externa a MAGRI la cual es una herramienta que permite recolectar información de manera fácil de la configuración y software de un computador.

1. Debe ser instalado System Studio en el computador que necesitamos realizar la auditoria de hardware y software.

- Una vez instalado System Studio en el computador a auditar se ejecuta y en la pestaña de *Reporting*, realizar click en el botón *Generate New* (generar nuevo reporte), a continuación click *Write Text*, esta opción genera un archivo, para editarlo y grabarlo como un documento de texto, hacer click en el botón de icono de Block de notas y se guarda en el medio de almacenamiento que llevará al aplicativo MAGRI.



- El programa "System Studio" recoge información del computador y se procesa en MAGRI de esta manera, se registra el componente como se describió anteriormente en registro de software y hardware, el tipo de componente debe ser tipo computador y en el botón *editar Configuración de Equipo*, hacer click, se presenta un mensaje de si desea registrar la configuración del equipo por medio de archivo, responder sí, y se presenta el siguiente formulario:



4. Click en el botón *Abrir Archivo*, seleccionar el archivo de configuración de dicho computador, la información se carga en la ventana y a continuación hacer click en el botón *procesar*, la información entonces, se registra en la base de datos.

## 5.2 Edición, Eliminación y transferencia de hardware y software

La edición, eliminación y transferencia de hardware o software puede lograrse de la manera siguiente:

Click al icono de recursos informáticos o a través del menú en *Archivo* la opción *recursos informáticos*, se despliega el formulario de registro y consulta de componentes computacionales.

En la casilla correspondiente seleccionar la dependencia, esta elección realiza un filtro de usuarios que pertenecen a esa dependencia y de los usuarios listados

elegir al que se realizará la modificación de alguno de sus componentes de hardware o software.

En la pestaña Componentes, permite adicionar, editar, eliminar o transferir hardware y software.

**Editar:** para editar un componente hacer click en el botón *Editar*, muestra una forma con los datos registrados para este producto y permite modificar cualquier campo.

**Eliminar:** si se necesita eliminar cualquier registro, simplemente seleccionar y click en el botón *Eliminar*, se despliega un mensaje de advertencia, informando si esta seguro de eliminar este registro, dependiendo de la respuesta se elimina o no.

**Transferir:** para transferir un componente realizar click en el botón *Transferir*, despliega una forma donde solicita la dependencia y a que usuario va ha transferir dicho componente.



The image shows a Windows-style dialog box titled "Transferencia". It features a blue title bar with a close button (X) on the right. The main area contains two dropdown menus. The first is labeled "Dependencia:" and has "Almacen y Suministros" selected. The second is labeled "Usuario:" and has "Alba" selected. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancelar" on the left and "Transferir" on the right.

### 5.3 Consulta y Edición de configuración de computadores

La consulta y edición de configuración puede lograrse de la manera siguiente:

Click el icono de recursos informáticos o a través del menú en *Archivo* la opción *recursos informáticos*, se despliega el formulario de registro y consulta de componentes computacionales.

En las casillas correspondientes seleccionar la dependencia y usuario a consultar.

En la pestaña **configuración** se realiza la consulta y modificación de los datos de configuración de los equipos asociados a un usuario, si existen varios computadores registrados a un usuario, seleccionar el equipo a consultar o modificar en la celda de *configuración del equipo*.

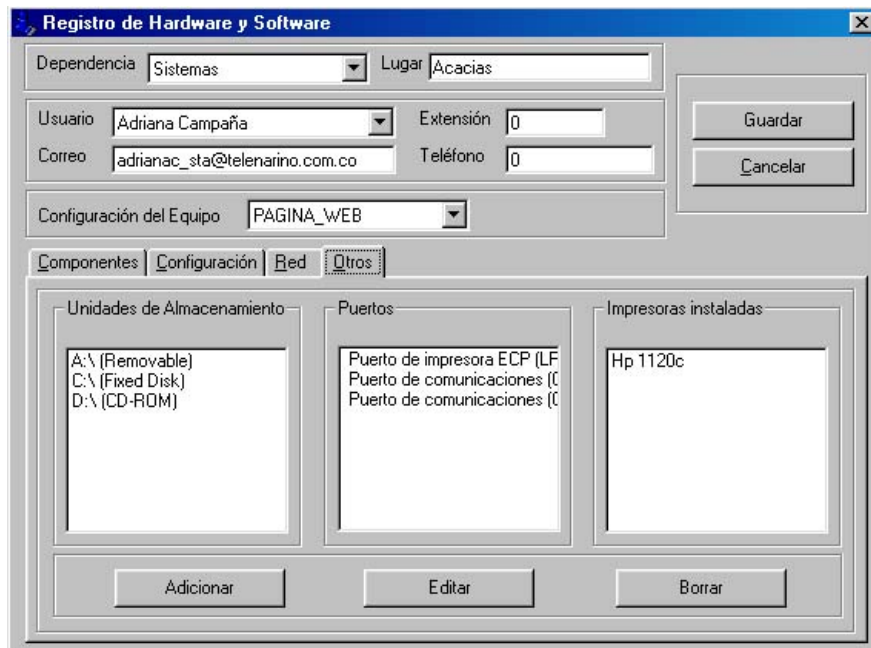
The screenshot shows the 'Registro de Hardware y Software' window. At the top, there are fields for 'Dependencia' (set to 'Sistemas') and 'Lugar' (set to 'Acacias'). Below that, the 'Usuario' is 'Adriana Campaña' with an 'Extensión' of '0'. The 'Correo' is 'adrianac\_sta@telenorino.com.co' and 'Teléfono' is '0'. There are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. The 'Configuración del Equipo' is set to 'PAGINA\_WEB'. Below this are tabs for 'Componentes', 'Configuración', 'Red', and 'Otros'. The 'Configuración' tab is active, showing a table of hardware and software details:

Nombre Equipo	PAGINA_WEB	Fabricante	Compaq Computer Corporation
Usuario de Sistema	PAGINA	Modelo	Deskpro EP/SB Series
Velocidad	597 Mhz	Sistema Operativo	Microsoft Windows 98
Directorio de Windows	C:\WINDOWS	Versión	4
Directorio de Sistema	C:\WINDOWS\SYSTEM	Procesador	Intel Pentium III Processor
Targeta de Video	Matrox Millennium G200 AGP -	Monitor	Monitor Plug and Play
Resolución de Video	1024x768x24	Teclado	
Memoria RAM	64.956 Kb	Ratón	
Targeta de Sonido		Modem	

En la pestaña **Red** se realiza la consulta y modificación de los datos de entorno de red en los equipos asociados a un usuario, al igual que en configuración, si existen mas de un computador registrado a un usuario, seleccione el equipo a consultar o modificar en la celda de *configuración del equipo*.

The screenshot shows a software window titled "Registro de Hardware y Software". It contains several input fields and buttons. At the top, there are dropdown menus for "Dependencia" (set to "Sistemas") and "Lugar" (set to "Acacias"). Below these are fields for "Usuario" (set to "Adriana Campaña"), "Extensión" (set to "0"), "Correo" (set to "adrianac\_sta@telenarino.com.co"), and "Teléfono" (set to "0"). To the right of these fields are "Guardar" and "Cancelar" buttons. A "Configuración del Equipo" dropdown is set to "PAGINA\_WEB". Below this is a tabbed interface with four tabs: "Componentes", "Configuración", "Red" (which is selected), and "Otros". The "Red" tab displays four fields: "Nombre Equipo" (SISTEMA10), "Grupo" (101.164.0.30), "Dirección IP" (sistemas), and "Tarjeta de Red" (Accton EN1207D Series PCI Fast E).

En la pestaña **Otros** se realiza la consulta y modificación de un grupo de información acerca de algunos periféricos instalados en cada equipo asociado a un usuario, igualmente, si existen varios computadores registrados a un usuario, seleccione el equipo a consultar o modificar en la celda de *configuración del equipo*.



En esta ventana se puede adicionar, editar y borrar los diferentes periféricos instalados en un computador, de acuerdo al grupo a que pertenezcan unidades de almacenamiento, puertos o impresoras instaladas.




## 6. MESA DE AYUDA

Este módulo su objetivo es llevar registro de manera ordenada y lógica de los problemas reportados por el usuario al área de sistemas, para lo cual la persona encargada de este registro contará con información detallada del usuario que solicita atención como también de las herramientas informáticas que están a su disposición.

Para ejecutar este módulo del programa MAGRI se realiza de la manera siguiente:

Click el icono de *Mesa de Ayuda* o a través del menú en *Archivo* la opción *Mesa de ayuda*, se despliega una ventana *registro de problemas*, con los registros de mesa de ayuda ordenados por la fecha en que fueron reportados, desde el último que se inserto.



cont	nombre	dependencia	e
1	Jose Torres	Secretaria General	▲
2	silvia	División red externa	▲
3	Yanci	Tesoreria	▲
4	Yadira	Almacen y Suministros	▲
5	Henry	Planeación	▲
6	Alba	Almacen y Suministros	▲
7	Yadira	Almacen y Suministros	▲
8	Claudia	Facturacion	▲
9	Claudia	Facturacion	▲
10	Gerardo	Suscriptores	▲
11	Ihía	Suscriptores	▲

Editar Nuevo Salir Eliminar

En la ventana *registro de problemas* permite adicionar, editar o eliminar cualquier reporte de problema.

**6.1 Adicionar registros de soporte:** Para adicionar un reporte de problema hacer click en el botón *Nuevo*, se muestra una forma para registrar este problema.

The screenshot shows a window titled 'registro' with the following fields and controls:

- Dependencia:** Dropdown menu with 'Secretaria General' selected.
- Lugar:** Text field with 'Acacias' entered.
- Usuario:** Dropdown menu with 'Claudia martinez' selected.
- Extensión:** Text field with '0' entered.
- Correo:** Text field with 'claudiam\_sga@telenarino.com.co' entered.
- Teléfono:** Text field with '0' entered.
- Configuración del Equipo:** Dropdown menu with 'CLAUDIA\_M' selected.
- Buttons:** 'Guardar' and 'Salir' buttons.
- Tabs:** 'Registro', 'Componentes', 'Configuración', 'Red'.
- Fecha de Reporte:** Date and time dropdown with '8 /10/01 3 :26 p.m.' selected.
- Fecha de Asignación:** Date and time dropdown with '8 /10/01 3 :35 p.m.' selected.
- Fecha Terminación:** Date and time dropdown with '8 /10/01 4 :05 p.m.' selected.
- Resumen:** Text field with 'impresora bloqueada' entered.
- Soporte:** Dropdown menu with 'Ivan Montenegro' selected.
- Tipo:** Dropdown menu with 'Mantenimiento' selected.
- prioridad:** Dropdown menu with 'Alta' selected.
- estado:** Dropdown menu with 'Atendido' selected.
- Descripción del Problema:** Text area with 'impresora bloqueada' entered.
- Solución:** Text area with 'reinstalar controladores' entered.
- Buttons:** 'Ayuda' button.

En la casilla correspondiente seleccionar la dependencia, esta elección realiza un filtro de usuarios que pertenecen a esa dependencia y de los usuarios listados se elige al que se dará soporte, inmediatamente se muestra en la forma la información necesaria con respecto al usuario como cuenta de correo, teléfono, extensión, software, hardware, la configuración de computadores a cargo de este usuario, etc.

Una vez seleccionado el usuario se puede registrar el problema, mediante ventanas de desplazamiento puede seleccionarse los diferentes campos como fecha y hora de reporte, de asignación y de solución del problema; de igual forma puede seleccionar a la persona que hará el soporte, tipo de soporte, la prioridad del mismo y el estado del proceso de solución al problema.

En el cuadro de texto *Resumen* se registra una breve descripción del problema, es importante realizar una descripción concisa ya que esta información se utilizará cuando se solicite ayuda al aplicativo y para las funciones de estadística.

En los cuadros de texto *descripción del problema* y *Solución* permiten describir el problema reportado y su solución.

The screenshot shows a window titled "Ayuda MAGRI" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a form with the following fields:

Fecha de Reporte	26/09/01 02:04:05 p.m.	Soporte	Ivan Montenegro
Fecha de Asignación	26/09/01 02:04:05 p.m.	Tipo	Capacitación
Fecha Terminación	26/09/01 02:15:05 a.m.	prioridad:	Media
Resumen	sat	estado:	Atendido

Below the form, there are two text areas:

- Descripción del Problema:** error 10000 al actualizar datos de usuario
- Solución:** registro lo tiene ocupado otro usuario

At the bottom of the window, there are five buttons: <<, <, >, >>, and Salir.

En este formulario se encuentra un botón *Ayuda*, el cual permite solicitar ayuda acerca del problema que se está solucionando si existe algún tipo de antecedente. El criterio de búsqueda para la ayuda se basa en la información que se registra en el cuadro de texto *Resumen*

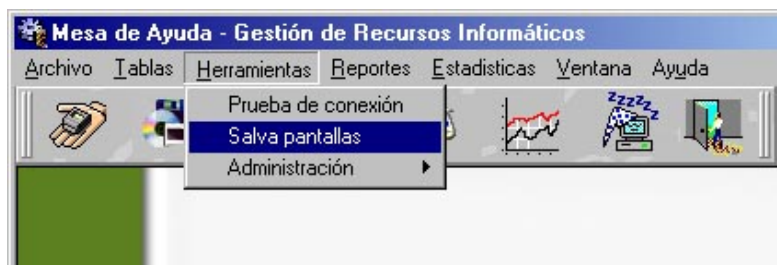
Si existen varios registros preexistentes, para consultarlos desplazarse a través de los botones que se muestran en la forma.

**6.2 Editar:** Para editar un reporte de problema hacer click en el botón *Editar*, se muestra una forma con los datos registrados para este problema y permite modificar los distintos campos del reporte.

**6.3 Eliminar:** Si se necesita eliminar cualquier registro, simplemente se selecciona y click en el botón *Eliminar*, se despliega un mensaje de advertencia, informando si esta seguro de eliminar este registro, dependiendo de la respuesta se elimina o no.

## 7. HERRAMIENTAS

En esta opción de herramientas se encuentran unas utilidades para los usuarios de la aplicación MAGRI, para acceder a estas utilidades click en *herramientas*.



**7.1 Prueba de conexión:** permite realizar un diagnostico de conexión a cualquier equipo conectado a la red de la empresa.



Al hacer click en *prueba de conexión*, se despliega una ventana donde se solicita la dirección IP a quien se verificará su conexión a la red; al hacer click en *Ping* se muestra el estado de la conexión y el tiempo de respuesta de dicho equipo.

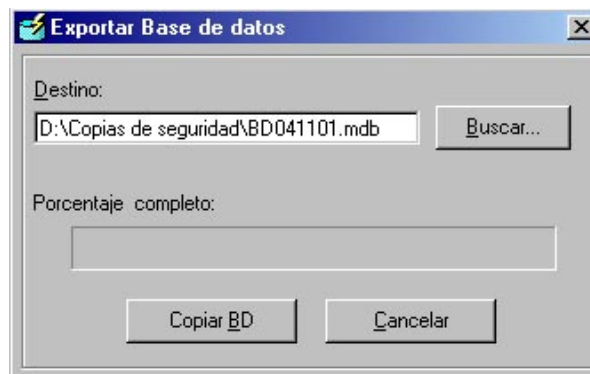
**7.2 Salva pantallas:** para hacer uso de esta utilidad en el computador donde esta ejecutándose MAGRI debe tener activo un salva pantallas y preferiblemente protegido por contraseña. La finalidad de esta herramienta es proteger la información en el caso de ausentarse el usuario de MAGRI sin necesidad de cerrar la aplicación.

**7.3 Administración:** son utilidades a las cuales solo puede acceder el administrador de la aplicación.



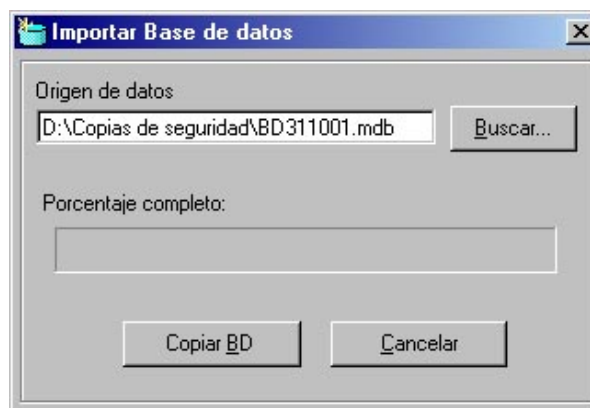
**7.3.1 Base de datos:** esta opción de menú es la que permitirá al administrador salvaguardar la información de la base de datos.

**7.3.1.1 Exportar Base de datos:** Esta función permite realizar copia a la base de datos.



En destino seleccionar el lugar donde se guardará la copia de la base de datos y el nombre.

**7.3.1.2 Importar Base de datos:** Mediante esta función se realiza el montaje una copia de la base de datos, en caso de alguna eventualidad con la misma.



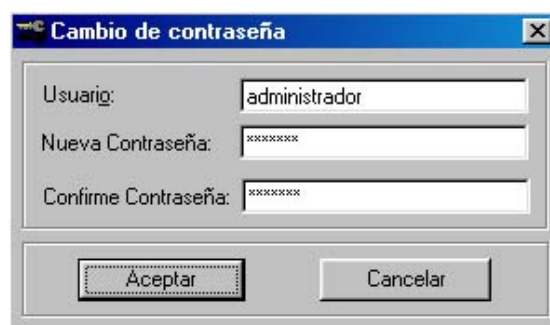


En *origen de datos* seleccionar el lugar donde se encuentra la copia de respaldo de la base de datos y al presionar en le botón *Copiar BD* se realiza el montaje de la base de datos para ser utilizada por MAGRI.

### 7.3.2 Cambio de contraseña

Para realizar cambios en las contraseñas de los usuarios de acceso a la aplicación MAGRI debe haberse registrado como administrador al entrar a MAGRI.

Para cambiar contraseña click en *herramientas* en la opción *Cambio contraseña*, se despliega la siguiente pantalla:



The image shows a Windows-style dialog box titled "Cambio de contraseña". It has a blue title bar with a close button (X) on the right. The dialog contains three text input fields. The first field is labeled "Usuario:" and contains the text "administrador". The second field is labeled "Nueva Contraseña:" and contains "xxxxxxx". The third field is labeled "Confirme Contraseña:" and also contains "xxxxxxx". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel). The "Aceptar" button is highlighted with a dashed border.

Se escribe el nombre del usuario a quien se cambiará la contraseña, la nueva contraseña y repetir la contraseña en la siguiente casilla con el fin de comprobar que la nueva contraseña es correcta.

## 8. CREACIÓN DE REPORTES

MAGRI incluye algunos informes que pueden accederse seleccionándolos del menú Informes, existen en el programa 3 tipos de informes:

**8.1 Reportes Mesa de ayuda:** permite generar reportes de los problemas registrados en el periodo de tiempo que se necesite y ordenarlos por dependencia o por fecha.

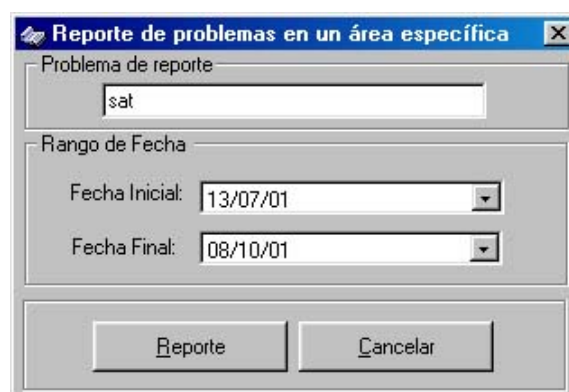


Para acceder a los reportes de Mesa de ayuda, click en *Reportes* y seleccionar *Mesa de ayuda*, el programa permite cuatro tipos de reporte:

- **Reporte Ordenado por dependencia:** Genera un reporte de los problemas que se reportaron en un rango de fecha proporcionado por el usuario agrupados por dependencias.

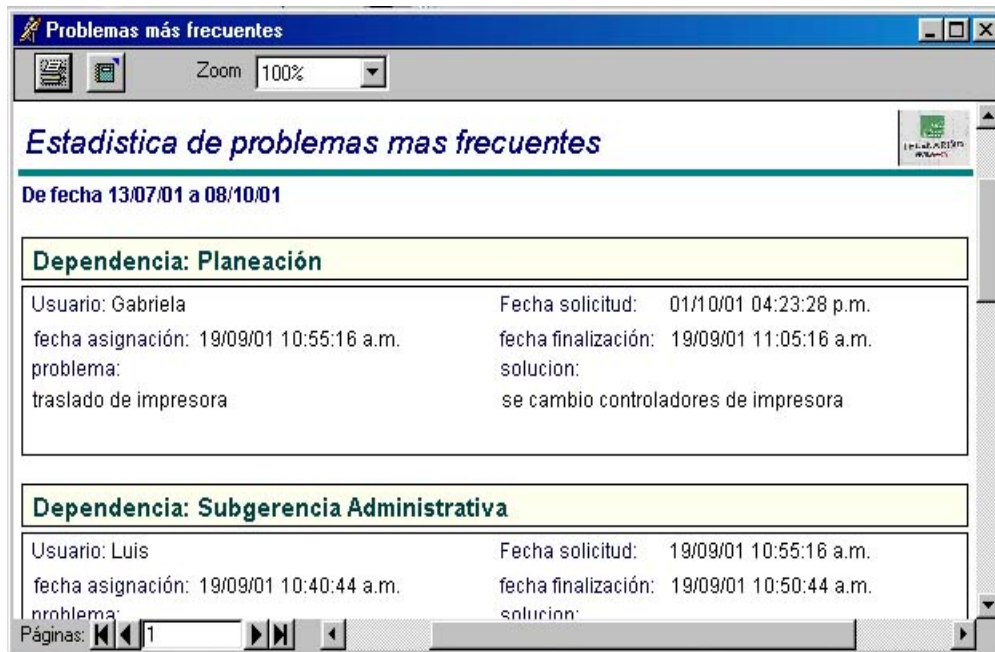
- **Reporte Ordenado por fecha:** Genera un reporte de los problemas reportados en un rango de fecha proporcionado por el usuario ordenados ascendentemente por fecha.
- **Reporte En una dependencia:** Genera un reporte de los problemas reportados por una dependencia en particular, en un rango de fecha proporcionado por el usuario ordenados ascendentemente por fecha.
- **Reporte por problema específico:** Genera un reporte de los problemas reportados de acuerdo a la descripción de un problema en específico y un rango de fecha proporcionado por el usuario

En la generación de estos reportes de mesa de ayuda se visualiza una ventana que solicita el rango de fecha para el informe y para ejecutar el reporte click en el botón **Reporte**.



The image shows a Windows-style dialog box titled "Reporte de problemas en un área específica". It has a standard title bar with a close button (X). The dialog is divided into sections. The first section, "Problema de reporte", contains a text input field with the text "sat". The second section, "Rango de Fecha", contains two date pickers: "Fecha Inicial" with the value "13/07/01" and "Fecha Final" with the value "08/10/01". At the bottom of the dialog are two buttons: "Reporte" and "Cancelar".

El reporte creado se puede enviar a impresión o exportar como archivo el cual puede ser de formato texto o html.



**8.2 Reportes de Hardware** permite generar reporte de hardware existente en la empresa.



Para acceder a los reportes de Hardware, click en *Reportes* y seleccionar *Hardware*, el programa permite tres tipos de reporte:

- **En la empresa:** genera un reporte del hardware registrado en MAGRI, agrupado por dependencias

- **Por Dependencia:** genera un reporte del hardware de una dependencia en específico,
- **Por Usuario:** genera un reporte del hardware y software de un usuario en particular.

**8.3 Reportes de Software** permite generar reporte de software existente en la empresa.



Para acceder a los reportes de software, click en *Reportes* y seleccionar *Software*, el programa permite tres tipos de reporte:

- **En la empresa:** genera un reporte del software registrado en MAGRI, agrupado por dependencias.
- **Por Dependencia:** genera un reporte del software de una dependencia en específico.
- **Por Usuario:** genera un reporte del software de un usuario en particular.

**8.4 Reportes de Usuario** permite generar reportes en el ámbito de usuario como configuración de equipos y los usuarios adscritos a cada dependencia.



- **Usuarios:** genera un reporte de usuarios en cada dependencia, con información básica de cada usuario.
- **Por Dependencia:** genera un reporte de los usuarios que pertenecen a una dependencia en específico
- **Configuración:** genera un reporte de la configuración de los computadores que están a cargo de un usuario en particular. Para la selección del usuario se despliega una ventana donde se selecciona la dependencia y usuario

## 9. INFORMES ESTADÍSTICOS

MAGRI incluye algunos informes estadísticos que pueden accederse seleccionándolos del menú **Estadísticas**, los cuales son:



**Peticiónes más comunes:** este informe estadístico permite detectar los problemas mas frecuentes que se han registrado en MAGRI. Este informe se genera en un rango de fecha proporcionado por el usuario de la aplicación.

El informe creado se puede enviar a impresión o exportar como archivo el cual puede ser de formato texto o html.

**Soportes atendidos:** un informe estadístico que facilita el análisis del desempeño de los encargados de prestar el servicio de soporte en el área de sistemas.

**Software en la empresa:** genera un informe de todo el software relacionado en MAGRI

**Hardware en la empresa:** genera un informe de todo el hardware relacionado en MAGRI.

## 10. USUARIOS Y PERMISOS DE MAGRI

La aplicación para un manejo seguro de la información, permite ejecutarse a través de tres usuarios, los cuales tienen diferentes permisos de ejecución de funciones dentro de MAGRI.

### 10.1 Permisos de usuario

MAGRI permite su ejecución mediante un nombre de usuario y una contraseña de ingreso. Estos son los tres usuarios por medio de los cuales se accede a la aplicación:

- **Administrador:** este usuario tiene privilegios para ejecutar cualquier proceso dentro de la aplicación, no tiene restricciones de ningún tipo.
- **Soporte:** este usuario tiene privilegios iguales al usuario administrador, pero con algunas restricciones como son: no puede modificar las tablas de configuración y tampoco puede cambiar contraseñas. Estas opciones de restricción en los menús de la aplicación de deshabilitan.
- **Invitado:** este usuario solo tiene permisos de consulta, puede ejecutar reportes y estadísticas.