

**CONTROL DE INVENTARIO DE SOFTWARE
Y HARDWARE DE LA CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.
"CONISH"**

MILTON ESGUERRA SUAREZ	79.842.545
ROSALVINA ROBLES HERNANDEZ	51.652.909
LUZ DARY SIERRA MARIÑO	51.996.093

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
PROYECTO
BOGOTA D.C.
2004**

**CONTROL DE INVENTARIO DE SOFTWARE
Y HARDWARE DE LA CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.
"CONISH"**

MILTON ESGUERRA SUAREZ	79.842.545
ROSALVINA ROBLES HERNANDEZ	51.652.909
LUZ DARY SIERRA MARIÑO	51.996.093

**Este proyecto se presenta
como aprobatorio a la asignatura de
Proyecto empresarial y tecnológico**

**TUTOR
GLORIA RICARDO
INGENIERO DE SISTEMAS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS
PROYECTO
BOGOTA D.C.
2004**

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C. julio 15 de 2004

Toda meta que uno como persona se propone en la vida, no se podría alcanzar sin una orientación y la bendición de DIOS, ser supremo que rige nuestras vidas.

Este trabajo se lo dedico con todo mi corazón a mi madre, Mercedes Suárez, ejemplo de superación, a HILAT S.A. por brindarme la oportunidad de tener los espacios y dedicarlos al estudio, a mis compañeros de carrera que siempre me brindó su apoyo y conocimiento.

MILTON ESGUERRA SUAREZ

Doy gracias a DIOS, a mi esposo Manuel, a mi hijo Sebastián, a mis padres Guillermo y Sara, mis hermanos y a todas las personas que con su paciencia y cariño soportaron mis frecuentes ausencias, tolerando mis limitaciones en mi diario que hacer; su apoyo y comprensión me sirvieron de estímulo para lograr la culminación de esta etapa de mi vida.

ROSALVINA ROBLES HERNANDEZ

Quiero agradecerle a DIOS por haberme dado una vida llena de bendiciones y logros que sin el no hubiesen sido posibles, a mis padres Julio y Ligia, mis hermanas, quienes me apoyaron con su constante respaldo cariño y comprensión, a los tutores, compañeros y a todas las personas que de una u otro manera aportaron con su granito de arena para hacer de este sueño una realidad.

LUZ DARY SIERRA MARIÑO

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Al cuerpo directivo y docente de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia "UNAD", por su aporte académico.

Directores, Ingenieros Rogelio Vásquez, Gloria Ricardo y Nancy Espinel, por sus valiosas orientaciones.

A Jorge Castro Ingeniero de Sistemas por su asesoría y a nuestros compañeros de grupo por su valiosa colaboración.

CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO	15
RESUMEN	16
INTRODUCCION	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1 DESCRIPCION.....	16
1.2 FORMULACION.....	18
1.3 DELIMITACION.....	19
2. OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3. JUSTIFICACIÓN	22
4. MARCO TEORICO	23
4.1 ANTECEDENTES	29
4.2 MARCO CONCEPTUAL	30
4.3 HIPÓTESIS	35
4.3.1 Hipótesis General.	35
4.3.2 Hipótesis De Trabajo.....	35
5. METODOLOGIA.....	36
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
5.2 ALTERNATIVA DE TRABAJO DE GRADO.....	37

5.3 ETAPAS O FASES.....	37
5.3.1 Fase de Exploración	37
5.3.2 Fase de Análisis y Diseño	45
5.3.2.1 Diseño	45
5.3.2.2 Diagrama de Flujo de Datos	47
5.3.2.3 Diccionario de Datos	49
5.3.2.3 Diccionario de Datos	50
5.3.2.3 Diccionario de Datos	51
5.3.2.4 Diagrama Modelo Entidad – Relación.....	54
5.3.2.5 Estructura de Datos.....	56
5.3.2.6 Diagrama Hipo.....	70
5.3.2.7 Tabla Visual del Diagrama HIPO	71
5.3.2.8 Análisis de Factor Costo-Beneficio	74
5.3.3 Fase de Implantación	75
5.4.4. Fase de Puesta en Marcha	75
5.4.4.1 Prueba Funcional	75
5.4.4.2 Prueba de Seguridad y Recuperación	76
5.4.4.3 Pruebas de Desempeño	76
5.4.5 Prueba de Mantenimiento de Software	76
6. CONCLUSIONES	77
BIBLIOGRAFIA	78
ANEXOS.....	8
2	

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Características Hardware	42
Tabla 2. Características Software	42
Tabla 3. Costo Hardware	43
Tabla 4. Costo Software	44
Tabla 5. Costo Personal	44
Tabla 6. Otros Costos	45
Tabla 7. Total Gastos	45

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Documentos de la Contaduría General de la Nación
- Anexo 2. Encuesta
- Anexo 3. Resultados Encuesta
- Anexo 4. Cotización
- Anexo 5. Carta de Aceptación

GLOSARIO

ADMINISTRADOR: Persona encargada de administrar el software, Ingeniero de la Unidad de Informática.

DESKTOP: Estaciones de trabajo

EQUIPOS DE CÓMPUTO: Estaciones de trabajo, servidores, y demás componentes que forman parte del inventario de hardware.

USUARIO: Persona de la Contaduría General de la Nación

TECNICO: Personal encargado de prestar el soporte técnico

RESUMEN

El proyecto *“Inventario de software y Hardware de la Contaduría General de la Nación CONISH”* nace de la necesidad de crear una herramienta de apoyo en la administración para el control y soporte de los equipos que posee la Contaduría General de la Nación

El proyecto se enfoca en dos componentes básicos: a) mejorar la administración y manejo de la información del software y hardware b) apoyo para el mejoramiento de los tiempos de respuesta en los servicios.

CONISH es una herramienta diseñada bajo el aplicativo Visual Basic y su base de datos se encuentra en Access, consta de cinco módulos que son: Inventarios, Mantenimiento, Reportes, Backup y Ayuda, cada uno de ellos con sus respectivas opciones de captura, edición y actualización de datos, el backup permite al usuario copias de seguridad que respaldan sus datos y la ayuda ofrece información general del software.

CONISH ofrece a la entidad y al usuario una base de datos sólida, facilitando la gestión y toma de decisiones.

INTRODUCCION

Actualmente la Contaduría General de la Nación se encuentra ubicada en la Carrera 32 7 – 39 Bogotá - Colombia, y el Contador General de la Nación es el **Dr. Jairo Alberto Cano Pabón**. Se crea, mediante los decretos 85 y 86 de 1995, la dirección General de la Contabilidad Pública del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Posteriormente la Ley 298 del 23 de Julio de 1996, el congreso de la Nación dio origen a la Contaduría General de la Nación como unidad administrativa especial adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

El contador General de la Nación o su delegado, será miembro de la Junta Central de Contadores, es así como en la administración de Ernesto Samper Pizano, Presidente de la república en 1996 se delego a Edgar Fernando Nieto Sánchez como el primer Contador General de la Nación.

Por mandato Constitucional y Legal, la entidad es responsable de determinar las políticas, principios y normas de contabilidad que deben regir en el sector público colombiano, centralizar y consolidar la información y elaborar el Balance General de la Nación, colaborando así a la realización de los planes de desarrollo y a una moderna administración financiera estatal. Además contribuye al cabal

cumplimiento de los fines sociales del Estado, al adecuado y pulcro manejo de los recursos públicos y al bienestar de los ciudadanos.

- Todos los usuarios tendrán acceso a los estados financieros de la nación y a la información financiera de base contable del Estado, a través de sistemas en línea.
- La Unidad de Informática, es la encargada de asesorar técnicamente en los procesos de adquisición y renovación de la tecnología para el desarrollo de las funciones de la Contaduría, tanto a nivel Hardware como de Software, administrar los sistemas de interconexión a nivel interno de la entidad, velar por la calidad, seguridad lógica, física y la integridad de la información que se procesa.
- En la actualidad soporta a 139 funcionarios de planta (111 usuarios de planta, 24 supernumerarios y 4 de contrato) y 61 contratistas para un total de 200 desktop y 10 servidores.
- Crear mecanismos de interacción entre las entidades del estado fomentando el desarrollo y difusión de la información sistematizada de los procesos Financieros y Contables de Consolidación a nivel interno y externo con la página Web.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION

La Unidad de Informática en la Contaduría General de la Nación, no cuenta con una herramienta de apoyo en la administración de inventarios para el control y soporte de los equipos que posee en la actualidad, es así que a la fecha se hace dispendiosa la búsqueda de información, como es, software y hardware instalado, licencias, permisos, soportes o mantenimientos, ocasionando la pérdida de tiempo y demora en la solución de los problemas.

En este estudio preliminar, se identificaron y verificaron los siguientes problemas:

- La metodología utilizada por la Unidad de Informática de la Contaduría General de la Nación en el manejo de inventario de Hardware y Software es poco actualizada y tecnificada ya que para lograr este control se utilizan procesos manuales para el almacenamiento de información de cada equipo en hojas de cálculo, esta forma da cabida a la generación de errores e imprecisión en los datos.

- La Unidad de informática administra la red la cual consta de diez (10) servidores y doscientos (200) desktop, siendo utilizados por ciento diez

usuarios; adicionalmente se encarga de dar soporte técnico a cada uno de ellos. Cuando se requiere hacer actualización de software, es dispendioso confirmar desktop por desktop lo que tienen instalado y verificar sus características.

- Al analizar el servicio operativo de **SELCOMP**¹ empresa que presta soporte técnico dentro de la Contaduría General de la Nación, no existe registros sistematizados del soporte y mantenimiento de los equipos.
- No se tiene una Base de Datos con la información de Software y Hardware de cada uno de los equipos que permita controlar el inventario de éstos de manera eficaz y veraz.
- No se cuenta con una hoja de vida actualizada de cada desktop y en el momento en que un usuario reporta un inconveniente en él, a la unidad de informática (soporte), el encargado se dirige al usuario para determinar cual es la falla y dependiendo del problema realiza un primer diagnóstico, verificando siempre la ficha técnica.
- No se tiene la ficha técnica u hoja de vida del equipo, es decir nunca se tiene la información real, esto conlleva a, pérdida de tiempo de ambas partes (funcionarios y soporte) por no tener esta información disponible.
- Tiempo de respuesta lento. Una prueba evidente de esta deficiencia se vivió, con la aparición de un nuevo virus, el cual afectó la red e inhabilito todos los desktop, impidiendo el normal funcionamiento de la entidad. Por la falta de la

¹ **SELCOMP. Ingeniería Ltda.** Es una empresa líder en la prestación de servicios técnicos, en la venta de Hardware y Software a todos los niveles del mercado Computacional y de informática, teniendo como único y primordial objetivo la satisfacción total de nuestros clientes, con elevados niveles de calidad, atendiendo sus necesidades por personal altamente capacitado.

hoja de vida (del software instalado) de cada desktop, fue lento el proceso de la recuperación de la red, ya que para tomar las medidas correctivas sugeridas por la Microsoft fue necesario revisar las versiones y antivirus instalados, uno por uno.

- Cuando se requiere hacer Auditoria en los desktop para revisar el software instalado en cada computadora, desde el momento de entrega al funcionario y teniendo en cuenta las funciones y procesos en los que él participa, a la fecha no se tiene una base de datos, que nos indique que debe poseer cada uno, ha sido necesario recorrer desktop por desktop verificando esta información, procediendo a borrar el software no autorizado o innecesario, luego se entrega el reporte a la Unidad de Informática para que realice el procedimiento de control necesario.

1.2 FORMULACION

Ante la observación de la situación en la actualidad de los procesos de control sobre los equipos de la Contaduría General de la nación. ¿ se desarrollara una herramienta que garantice el inventario de los equipos de computo, seguimiento, almacenamiento y control de la información relacionada con Software, Hardware y mantenimiento?.

1.3 DELIMITACION

La herramienta sistematizada de control de software y hardware de los equipos, que requiere implementar la unidad de informática de la Contaduría General de la Nación es para 200 desktop, 10 servidores y otros equipos de computo, debe poseer; Hoja de Vida, (hardware, software, ubicación punto de red, dominios, garantías, tipo de adquisición), soporte y mantenimiento.

El sistema debe proporcionar información detallada de las características físicas y técnicas de cada una de ellas, ubicación en la red, usuario asignado, adicionalmente permitir la actualización de datos en el momento de algún cambio, facilitar y agilizar el soporte técnico de los desktop, servidores y otros equipos de cómputo.

El sistema lo conformaran los siguientes módulos:

- Inventarios: permite llevar a cabo el inventario general de software y hardware de todos los equipos de computo.
- Mantenimiento: lleva a cabo el ingreso de los datos relacionados con el soporte o mantenimiento correctivo y preventivo de todos los equipos.
- Reportes: son salidas requeridas por el usuario.
- Backup: copia de seguridad de la información.

- Ayuda: permite al usuario tener ayuda con respecto a la manipulación del programa.

El sistema debe contener información de los equipos, permitiendo consultas como:

- ❖ Ficha Técnica u hoja de vida del Software y Hardware (Serial, modelos, niveles, capacidad, puertos, dirección IP, periféricos, componentes, etc)
- ❖ Software instalado y autorizado (licencias).
- ❖ Ubicación en la red (Punto)
- ❖ Usuario asignado (personal responsable)
- ❖ Adquisición: Propiedad, en donación, o en arrendamiento
- ❖ Soportes y mantenimiento técnico.

Realizara procedimientos para creación, consulta, modificación y generación de reportes por pantalla e impreso.

Proporcionara formatos con información para prestar soporte técnico y mantenimientos de los equipos.

El proyecto a desarrollar cuenta con las siguientes limitaciones:

- No realiza ningún proceso contable como depreciación o ajustes de los activos, solo servirá como soporte para verificar los datos con informes.
- No podrá identificar o reconocer en forma automática los problemas de hardware presentados, ni el software instalado. Toda la información será ingresada por el usuario del programa.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar una herramienta de apoyo en la administración y manejo de información del software y hardware de los equipos de la Contaduría General de la Nación.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar y analizar la información para los procesos del diseño de la herramienta CONISH.
- Desarrollar una Base de datos para el control de Software y hardware de la Contaduría General de la Nación.
- Implementar la herramienta CONISH para el control de inventarios de Software y Hardware.
- Proporcionar a la oficina de Control Interno una información organizada, sólida que permita hacer seguimiento de alguna anomalía por parte del usuario (funcionario) relacionado con instalación de software no autorizado.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la Unidad de Informática de la Contaduría General de la Nación presenta dificultades para llevar un control estricto de la información de software y hardware de la entidad, encontrando que no se cuenta con una herramienta sistematizada que le permita a la Unidad obtener datos concretos de los equipos, se propone un software como herramienta de control que proporcione información ágil, oportuna y veraz.

El software "CONISH", ayuda a mejorar los procedimientos habituales de la Unidad de Informática, garantizando a la entidad mejoramiento en la prestación de los servicios relacionados con el soporte a equipos, reduce los tiempos de respuesta en la prestación de servicios, almacena información actualizada de los equipos (desktop y servidores), elimina la duplicidad en la información, agiliza la obtención de informes o listados actualizados cuando se requiere (mantenimiento - soporte - auditorias).

4. MARCO TEORICO

Para mayor claridad y entendimiento del software es necesario conocer algunos términos que nos permitan crear una idea precisa de lo que se pretende, a continuación se describen algunos conceptos de autores como: Ceri Batín², define Base de datos como un sistema de información que nos permite realizar diferentes procesos; entre los cuales están (Consultas, Modelos, Formularios, Reportes, Informes). Cualquier conjunto grande de datos estructurados, almacenado dentro de un computador.

Henry Korth³, precisa a la *Base de datos* como un formato estructurado para organizar y mantener informaciones que pueden ser fácilmente recuperadas. Un ejemplo simple de una base de datos es una hoja de cálculo. La base de datos está constituida por cierto conjunto de datos persistentes utilizado por los sistemas de aplicaciones de una empresa determinada.

Según Date⁴ una base de datos relacional es donde todos los datos visibles al usuario están organizados estrictamente como Gráficos de valores, y en donde todas las operaciones sobre estas Gráficos.

² CERIN BATÍN Navethe. Diseño conceptual de Base de datos. 4 ed. 1990 p 67.

³ Henry F. Korth & Abraham Silberschatz Segunda Edi. 1990 , p.132

⁴ DATE,CJ, INTRODUCCIÓN ALOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS, QUINTA ED. 1993 P. 113

El modelo relacional representa un sistema de bases de datos en un nivel de abstracción un tanto alejado de los detalles de la máquina subyacente, de la misma manera como, por ejemplo, un lenguaje del tipo de PL/1 representa un sistema de programación con un nivel de abstracción un tanto alejado de los detalles de la máquina subyacente. De hecho, el modelo relacional puede considerarse como un lenguaje de programación más bien abstracto, orientado de manera específica hacia las aplicaciones de bases de datos.

La *entrada de información*, es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas.

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

El *Almacenamiento de información*, es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras denominadas archivos. La

unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o disquetes y los discos compactos (CD-ROM).

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

Salida de Información, es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, disquetes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interfase automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes.

Diseño de *Interacciones con la Base de Datos*, la mayoría de los sistemas de información ya sean implantado en sistemas de cómputos grandes o pequeños,

utilizan una base de datos que pueden abarcar varias aplicaciones, por esta razón estos sistemas utilizan u administrador de base de datos, en este caso el diseñador no construye la base de datos sino que consulta a su administrador para ponerse de acuerdo en el uso de esta en el sistema.

Mantenimiento Correctivo, esta área comprende los servicios de reparación de computadores y accesorios, cuando el equipo presenta un daño, físico o lógico.

Limpieza general del Equipo. Eliminación de impurezas dentro del Case, Teclado, Mouse, Unidades de CDROM y Floppy, que contenga el computador.

Parcheo. Recurso de seguridad para ayudar a proteger los sistemas. Se pueden combina parches de seguridad y Service Packs de la Microsoft para ayudar a mejorar la seguridad a la vez que se fortalecen la confiabilidad y la capacidad de gestión del PC.

El *Mantenimiento Preventivo*. Se debe hacer Eliminación de temporales y archivos perdidos o corruptos. Es la exclusión de archivos generados por las aplicaciones instaladas en el computador, eliminación de temporales, archivos perdidos, carpetas vacías, registros inválidos y accesos directos que tienen una ruta que ya no existe, con la finalidad de liberar espacio en el Disco Duro, aumentar la velocidad y corregir fallas en el funcionamiento normal del computador.

Desfragmentación de discos. Es la organización de los archivos en el disco, para mejorar la velocidad del computador.

Es muy importante proteger la inversión en computadores, por esa razón el mantenimiento preventivo incluye:

- Limpieza física y lógica del equipo
- Búsqueda y eliminación de virus.
- Actualizaciones de software
- Instalación y configuración de programas
- Instalación y configuración de partes

Eliminación de Virus. Es el procedimiento por medio del cual se limpia el computador de programas perjudiciales para su buen funcionamiento.

Levantamiento de sistema. Es el proceso por medio del cual se instala el sistema operativo y demás programas de oficina, en un computador.

Configuración de drivers de periféricos. Es la instalación de los programas necesarios para reconocer los componentes de hardware instalados en el computador.

Restauración de la base de datos: Es la transferencia de toda la información o data existente (Carpetas de documentos y archivos que no sean del sistema ni de programas, email, contactos, favoritos, etc.) de un medio externo de respaldo (Disco externo, Cd Virgen, Zip, diskette, etc) al disco duro del computador.

Configuración y conexión a la red. Trabajo a realizar para que los computadores se puedan ver entre si y puedan utilizar otras impresoras.

Configuración a Internet y correo electrónico. Instalación y proceso por medio del cual se conectan las máquinas al Internet y al correo electrónico de cada computador.

Limpieza general del Equipo. Eliminación de impurezas dentro del Case, Teclado, Mouse, Unidades de CDROM y Floppy, que contenga el computador.

Actualización de Antivirus. Es la carga en el software antivirus, de la lista nueva de virus actualizada a la fecha, para el reconocimiento de cualquier infección nueva.

Respaldo de datos en medios externos. Es la transferencia de toda la información o data existente (Carpetas de documentos y archivos que no sean del sistema ni de programas, email, contactos, favoritos, etc.) en el disco duro de un computador a un medio externo de respaldo (Cd Virgen, Zip, diskette, etc).

Reinstalación de programas de oficina, sin que alguno sea el Sistema Operativo.

Instalación de aplicaciones de oficina como el Office, aplicaciones de diseño, contabilidad, etc.

Configuración de Impresoras. Es la instalación de los programas necesarios para reconocer las diferentes impresoras instaladas en el computador.

Revisión de red y configuración de la misma. Trabajo a realizar para que los computadores se puedan ver entre si y puedan utilizar otras impresoras.

4.1 ANTECEDENTES

- Dentro del presupuesto destinado para los cuatro años de gobierno del presidente Uribe, no se encuentra incluido la adquisición de un software que permita hacer control de inventario de los equipos en la Contaduría General de la Nación, por esta razón se crea un software como herramienta que permita hacer este tipo de control.
- Se realizó observación directa y entrevista personalizada con la encargada de administrar y ejercer control sobre los equipos.
- Se analizó la documentación para establecer los procesos macro a sistematizar.
- Se utilizó la herramienta de programación Visual Basic, para el aplicativo y las bases de datos en Access, (licencias que tiene la entidad).

En el mercado de software, se encuentran varias entidades que se dedican a elaborar herramientas para el control de inventarios como:

SOFTUR: Control de Inventarios, permite mantener un control estricto y detallado de los productos, sea en almacenes reales o virtuales o almacenes en consignación, para gestión hotelera y empresarial

IntelliTrack: Software de inventarios y control de activos. Módulos de Inventarios, Activos Fijos, Almacén de Insumos, Entradas/Salidas y Almacén de Herramientas disponibles en modo "Batch", y módulo de Inventarios/ Envíos/ Recepciones disponible en modos "Batch" o "RF"

IntelliTrack WMS: Software que controla Inventarios/ Envíos/ Recepciones crea un sistema de inventario perpetuo que mantiene un inventario preciso y al día. Genere pedidos de embarque y recepción de mercancía, así como listas de empaque previas al surtimiento, para incrementar la eficiencia de las órdenes de recepción.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Teniendo en cuenta los conceptos estudiados podríamos decir que la administración y gestión de la información es uno de los puntos clave en cualquier entidad empresarial. La informática aporta la tecnología que permite satisfacer la necesidad de control de esta información, pero las empresas no se conforman trabajando con aplicaciones o programas que amontonen la información de forma caótica. Los datos deben organizarse de acuerdo a un proceso previo que comprende el análisis y diseño del modelo de datos, así como la elección y posterior configuración del sistema que soportará nuestra base de datos.

Para ser considerado un profesional cualificado de la informática, es necesario tener conocimientos y experiencia entre otros, en el campo de las bases de datos. El diseño de bases de datos es tan o más importante que las aplicaciones que las soportan y manipulan, ya que con un buen diseño se proporcionará un servicio más efectivo y con un coste menor.

Se podría definir una base de datos como una *colección de datos agrupados y soportados en algún medio físico, de forma que figuren los datos y las relaciones existentes entre ellos*. Esto quiere decir que además de la información propiamente dicha, existe una *meta-información* para mantener la base de datos en un estado consistente.

Para diseñar una base de datos se deberán conocer las *entidades* que queremos modelar, y cómo se relacionan entre sí. Se necesitará una especificación de requisitos del cliente que será reflejada en un diagrama gracias al modelo de datos Entidad / Relación. Con este diagrama seremos capaces de configurar los Gráficos que contendrán la información de la base de datos.

A continuación se definen algunos conceptos que deben estar claros para la realización del software:

CPU.- Central Processing Unit o Unidad Central de Proceso. Es el circuito más complejo de la computadora con millones de transistores microscópicos y el que

realiza todos los cálculos y algunas funciones de control. Toma las instrucciones a ejecutar de la memoria ROM o RAM. A veces se le confunde con la computadora o el gabinete de la computadora, en realidad el CPU consiste únicamente del procesador como el PENTIUM, el Alpha, el Power PC o el tatarabuelo de todos ellos el 8080 que trabajaba a 1 MHZ hace poco más de 20 años. (EL CPU NO ES EL MUEBLE CUADRADO, ESE ES EL GABINETE. DE LA COMPUTADORA).

SISTEMA OPERATIVO.- Programa de computadora que permite operarla y utilizar sus recursos, además de correr otros programas como son las aplicaciones ejemplos de esto son el Windows 95/98, MS-DOS, UNIX, Linux, OS/2, etc. El Windows 3.x no es un sistema operativo ya que corre bajo MS-DOS, es un ambiente gráfico de trabajo.

PROGRAMA FUENTE.- Conjunto de instrucciones ordenadas en cierta forma lógica que permiten realizar una o varias funciones en forma automática por una computadora. Las instrucciones deben de cumplir con ciertas características especiales y únicas (sintaxis) a ese lenguaje de programación como el COBOL, Visual Basic o C.

CODIGO EJECUTABLE.- Archivo que contiene instrucciones que comprende la CPU para ejecutarlas, su extensión de tres letras en terminología PC es EXE.

APLICACION.- Programa con un fin específico como un procesador de palabras, una hoja de cálculo, etc. Un compilador para desarrollo de programas no se considera una aplicación.

CD-ROM.- Compact Disc Read Only Memory (Disco Compacto - Memoria de Solo Lectura). Unidad que permite leer discos compactos, ya sean de música o datos. Puede ser interna o externa.

DIRECCIÓN IP.- Identificador numérico que diferencia cada uno de los equipos conectados a una red TCP_IP.

DISCO DURO.- Dispositivo del ordenador que se encarga de almacenar los datos. Su capacidad de almacenamiento se mide en Gigabytes y en Megabytes. La denominación en inglés de este dispositivo es Hard Disk Drive (HDD).

INTERFASE.- Punto de conexión entre dos dispositivos. El interfaz puede ser hardware con hardware (por ejemplo, un puerto) o hardware con software (un controlador o un protocolo de red, entre otros). Asimismo, se denomina interfaz de usuario a la presentación de los programas en la pantalla. Por último, el teclado o el ratón también actúan como interfaz entre el usuario y el ordenador.

HARDWARE.- Este término se aplica a todos los componentes físicos de un ordenador, como son el disco duro, el ratón, el monitor, etc. También hace referencia a los periféricos externos como la impresora o el escáner, entre otros.

SERVIDOR.- Es un ordenador que se utiliza para compartir recursos en una red. Dichos recursos pueden ser, por ejemplo, el disco duro o la impresora.

SERVIDOR WEB.- Lugar donde se encuentran un conjunto de páginas web.

SISTEMA.- Hace referencia a todo el software y el hardware que componen un ordenador y que constituyen la parte esencial del mismo.

SOFTWARE.- Se conoce con este nombre a la parte lógica del ordenador, es decir, todo lo que son sistemas operativos, controladores, programas, utilidades, juegos, etc. El software es lo que hace posible que el usuario pueda trabajar con el PC.

USB.- Siglas de Universal Serial Bus. Se trata de una nueva forma de conexión Plug and Play que permite conectar cualquier tipo de periférico sin necesidad de entrar directamente en la unidad central del ordenador, consiguiendo así una alta velocidad de transferencia. Esta forma de conexión empieza a ser un estándar en los ordenadores más modernos.

4.3 HIPÓTESIS

4.3.1 Hipótesis General. A partir de la herramienta "CONISH", se mejorarán los tiempos de respuesta de la Unidad de Informática, suministrando información veraz y oportuna.

4.3.2 Hipótesis De Trabajo. Mediante la sistematización de la información lograr abarcar todos los equipos de la Contaduría General de la Nación, con una base de datos actualizada, sólida y consistente.

El poseer una base de datos actualizada permite la generación de consultas específicas que facilitarán el control de cada equipo de la entidad.

Por medio de reportes, hacer entrega o devolución formal de un equipo por parte del funcionario.

Partiendo de la información almacenada en el software, realizar seguimientos internos que permitan abrir procesos disciplinarios para el funcionario que incurra en instalación de software no autorizado (pirata).

5. METODOLOGIA

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los sistemas de software forman parte de todas las actividades industriales, científicas y comerciales, por esto la metodología de investigación a implementar es la Línea de software de calidad.

El proyecto se encuentra en esta línea de investigación por ser un software de apoyo a la solución de problemas relacionados con la adquisición, almacenamiento, acceso y visualización de la información, conduciendo a subsanar un problema que se presenta en la Unidad de Informática de la Contaduría General de la Nación, logrando:

- Oportunidad, asociado a la eficiencia y eficacia
- Disponibilidad, permitiendo la accesibilidad de datos
- Consistencias (oportunidad + disponibilidad), como calidad de datos
- Evolución, para adaptarse al entorno
- Integridad, en el nivel de los datos así como el sistema.
- Datos al día y sin redundancia
- Estandarización de información.

5.2 ALTERNATIVA DE TRABAJO DE GRADO

El proyecto se encuentra dentro del desarrollo empresarial y tecnológico, ya que su propósito es proporcionar en el ámbito organizacional control, disponibilidad, oportunidad, confiabilidad, eficacia en la información, soporte y mantenimiento de los equipos, en la Unidad de Informática de la Contaduría General de la Nación.

Para tal fin se quiere con esta herramienta agilizar los procesos manuales que actualmente se manejan y lograr mantener actualizada la base de datos que almacena todos los aspectos físicos de los equipos de la entidad.

5.3 ETAPAS O FASES

5.3.1 Fase de Exploración. En la actualidad los técnicos encargados de administrar y prestar soporte técnico a los usuarios de la Contaduría General de la Nación, llevan control manual en hojas de cálculo (Excel) y por separado de algunos datos de software y hardware de los equipos. La información allí almacenada es incompleta ya que no es actualizada constantemente, lo que impide obtener datos reales que permitan establecer procedimientos o correctivos ante alguna anomalía que se presente. En la Unidad de Informática no existe un software, que facilite al administrador controlar el inventario de software y hardware de los equipos, lo que impide que se tenga una hoja de vida con datos reales impidiendo realizar consultas generales y específicas.

Esta herramienta será implementada en la Unidad de Informática de la Contaduría General de la Nación, es un software que tendrá toda la información relacionada con los equipos. CONISH reducirá los tiempos de respuesta en la prestación de servicios, permitirá ejercer control en cada uno de ellos, y mantendrá la información actualizada de las hojas de vida, agilizando la generación de consultas y reportes.

Estudiando la situación existente: la no tenencia de un software de control para los equipos de la Contaduría General de la Nación, se pretende ajustar las necesidades a la situación y hacer investigaciones a los usuarios directos mirando como influye o afecta a los miembros de la entidad o específicamente a otras dependencias.

Para la investigación se tuvo acceso a los siguientes documentos de la entidad (Anexo 1):

PLAN OPERATIVO PROCEDIMIENTOS

Procesos UI (Unidad de Informática)

Procesos IT (Internos de Trabajo)

Red Actual CGN

Técnicas. Teniendo conocimiento global acerca de la situación existente, es

necesario entrar en detalle en cada uno de los puntos del estudio, evaluando la factibilidad para la recopilación de la información. Se realizó una entrevista verbal, que permitió asegurarnos la recolección de la información cualitativa ante la situación existente. Para la labor de recolección de la información cuantitativa se reunieron once preguntas acerca de las funciones del área y alguna descripción detallada de los procesos que se vienen realizando para conformar el cuestionario a los usuarios seleccionados (administradores de la red y soporte técnico), para nuestro caso se realizará una encuesta con preguntas cerradas, que nos garantiza la obtención de información real, agrupadas en tres grupos, en las tres primeras preguntas, se pretende medir el conocimiento de la Unidad de informática, las cinco siguientes miden el actual procedimiento en el almacenamiento de la información de los equipos de la Contaduría y las tres últimas fortalecen la necesidad de un software que ayude al control de los equipos. (Anexo 2).

Según la encuesta aplicada a los funcionarios de la Unidad Informática de la Contaduría General de la nación se clasificaron las preguntas generando resultados que se pueden apreciar en la etapa de tabulación de la información la cual presenta de manera resumida los resultados, y se pueden observar gráficamente (segmentos de un círculo. Anexo 3).

Teniendo en cuenta la necesidad del software para la Unidad de Informática y obteniendo la aprobación para la ejecución del mismo a continuación, se realiza el

análisis de factibilidad del proyecto.

Operacional. Se requiere diseñar una herramienta, ante la necesidad de facilitar y agilizar consultas y reportes de la Hoja de vida, mantenimientos y soportes de los equipos a cargo de la Unidad, con el fin de obtener y mejorar el tiempo de respuesta en la información, ofreciendo calidad de atención a los usuarios y ayuda en la gestión.

La disponibilidad del recurso humano esta representada por la Coordinadora de la Unidad Ing. Gloria Baquero, la administradora, Ing. Ana Milena Contreras y los técnicos contratados para dar soporte a la entidad (SELCOMP), usuarios finales; apoyaran las pruebas y suministrarán información base para la implementación y diseño del sistema.

Por ser una herramienta de gran utilidad para la Unidad de informática, los funcionarios que serán encargados de utilizarlos apoyan el proyecto.

Técnica. La Unidad de Informática cuenta con software, hardware y el recurso humano para llevar a cabo la implementación de la herramienta "CONISH", siendo muy importante el no realizar ninguna inversión, ya que no se encuentra dentro del presupuesto de la Contaduría General de la Nación. El personal que se encargara del manejo del software recibirá la capacitación. A continuación se describen los recursos necesarios para la implementación del software "CONISH":

Inventario de Recursos. Para ejecutar el software de control es necesario disponer de un equipo con las siguientes características:

Tabla 1. Características Hardware

CARACTERÍSTICAS	
Configuración	Pentium IV
Memoria	256 MB
Disco Duro	40 GB
Tarjeta de Red	10/100
Monitor	a color
Teclado	
Drive 3.5"	1.44 MB
Unidad de CD	
Mouse	
Impresora HP LasserJet (disponible en la red)	

Fuente. Milton Esguerra Suárez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2004

Tabla 2. Características Software

CARACTERÍSTICAS
Sistema Operativo Windows XP 2002

Office XP (Licencias)
Access 2000
Visual Basic Versión 6.0

Fuente. Milton Esguerra Suárez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2004

- **Recurso Humano.** Esta comprendido por todos y cada uno de los funcionarios que prestan el servicio al usuario (Ingenieros o técnicos de Sistemas), los cuales serán los encargados de proporcionar y garantizar el buen funcionamiento de la herramienta (software) implementada, para que de este modo se asegure su correcta funcionalidad.

- **Económico.** De acuerdo al presupuesto anual establecido por el gobierno actual y por contar con los recursos físicos, humanos y de información, no es necesario incurrir en una inversión, sin embargo a continuación se mencionan los costos para cada rubro.

La elaboración del software acarrea gastos, los cuales más adelante se describen y como dentro del presupuesto de la Contaduría General de la Nación, no se incluyó la compra de éste, el software será donado.

A. HARDWARE

Tabla 3. Costo Hardware

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
-------------	----------	----------------	-------------

Computador Pentium IV	1	1.499.000	1.499.000
TOTAL HARDWARE			\$1.499.000

Fuente. SYS COMPUTER JW. Anexo 4

B. SOFTWARE

Tabla 4. Costo Software

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Windows XP	1	300.000	300.000
Office XP	1	420.000	420.000
TOTAL SOFTWARE			\$720.000

Fuente. Milton Esguerra Suárez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2004

B. PERSONAL

Tabla 5. Costo Personal

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Capacitación	6	50.000	300.000
Honorarios	4 meses	300.000	1.200.000
TOTAL PERSONAL			\$1.500.000

Fuente. Milton Esguerra Suárez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2004

D. OTROS GASTOS

Tabla 6. Otros Costos

ARTICULO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Cartucho de Impresora	1	120.000

Fotocopias	100	5.000
Encuadernación	3	15.000
Disquetes	9	10.000
Transporte		200.000
Papelería		50.000
Imprevistos	6%	250.000
TOTAL OTROS GASTOS		\$650.000

Fuente. Milton Esguerra Suárez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2004

En la siguiente tabla se resumen los totales del estudio de factibilidad, para la implementación del software:

Tabla 7. Total gastos

DESCRIPCION	VALOR
A. HARDWARE	1.499.000
B. SOFTWARE	720.000
C. PERSONAL	1.500.000
D. OTROS	650.000
TOTAL	\$ 4.369.000

Fuente. Milton Esguerra Suárez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2004

Al observar la tabla 7 de los gastos totales, vemos que el costo de la elaboración del software para la Contaduría General de la Nación serán \$ 4.369.000, de los cuales los gastos generados por elaboración de software, capacitación y aquellos

gastos adicionales serán donados por el grupo de estudiantes de la UNAD, de séptimo semestre de 2004.

5.3.2 Fase de Análisis y Diseño. La fase de análisis comprende los siguientes aspectos: Análisis de la organización que comprende procesos, flujogramas de procedimientos y/o documentos, estructura organizacional y filosofía de la empresa.

Esta fase comprende la segunda etapa dentro del proyecto, se realiza una vez terminada la recolección de información llevada a cabo mediante entrevistas con cada uno de los funcionarios implicados dentro de los procesos según el cronograma de actividades propuesto.

El análisis debe generar el listado de los problemas encontrados, flujogramas de los procesos, las funciones de cada uno de los usuarios y una descripción del estado actual de la organización.

5.3.2.1 Diseño. Una vez detectados los problemas se listan las entradas y salidas que debe tener el sistema de información según los requerimientos planteados en la etapa de análisis.

Deben describirse los módulos del sistema y la forma como va operar el sistema de información ya sea cliente/servidor o distribuido según corresponda.

Deben definirse los privilegios de consulta, inserción, actualización y borrado de datos según los perfiles definidos. Para la etapa de diseño se realizaran plantillas de los formularios de modo que la interfase de usuario sea entendible y fácil para el usuario final. En el diseño debe generarse el modelo de datos y el modelo entidad relación de la base de datos que va a soportar el sistema de información.

5.3.2.2 Diagrama de Flujo de Datos

DIAGRAMA DE CONTEXTO NIVEL 0

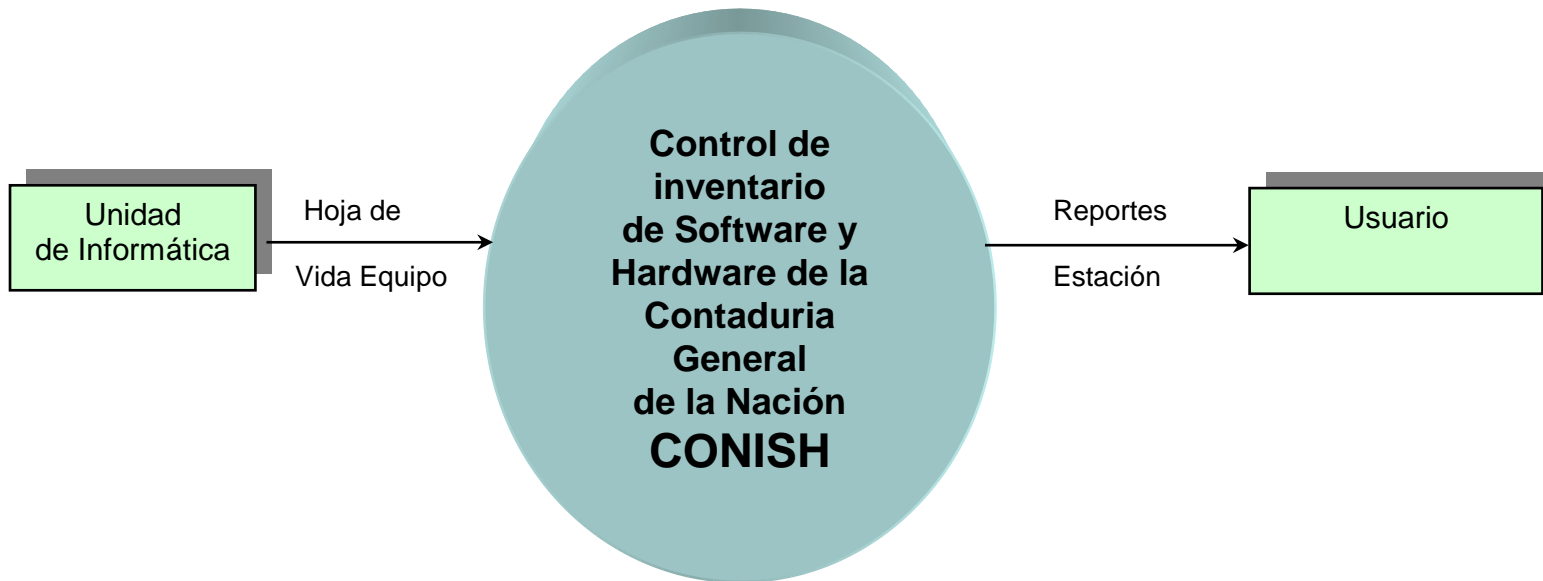


DIAGRAMA DE PRIMER NIVEL

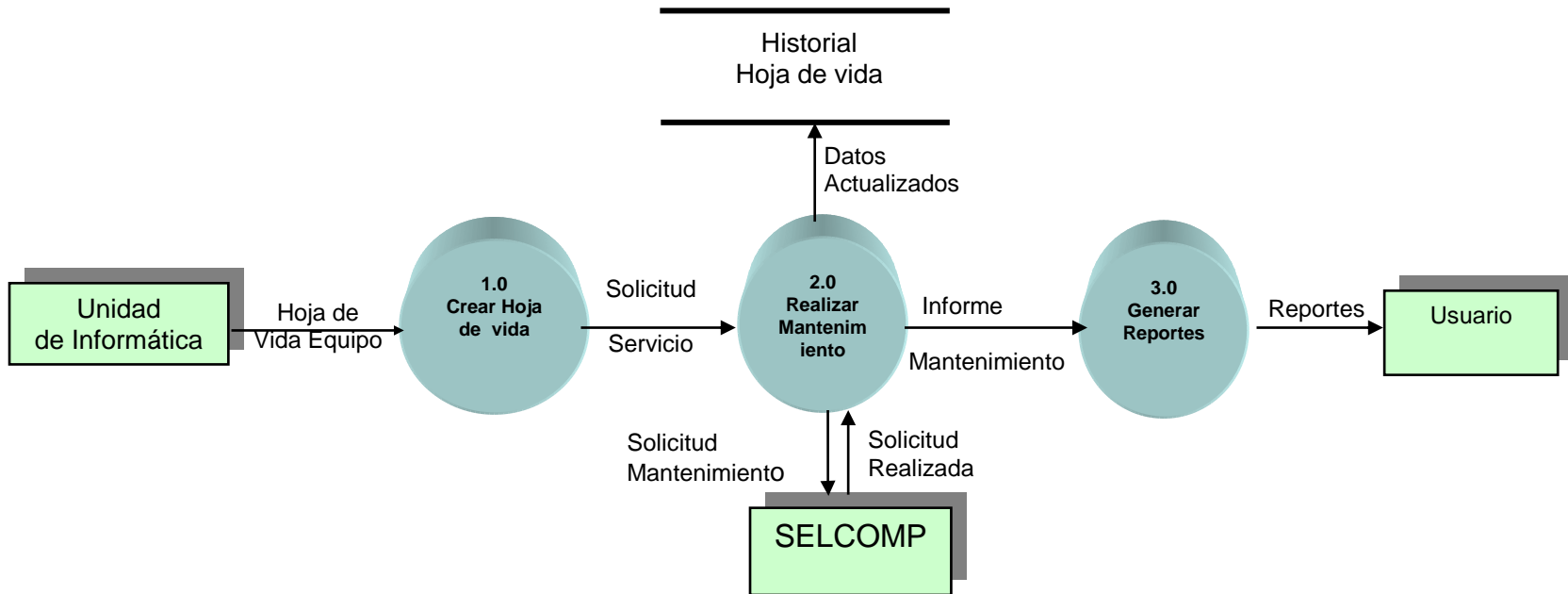


DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL
Proceso 1.0
HOJA DE VIDA

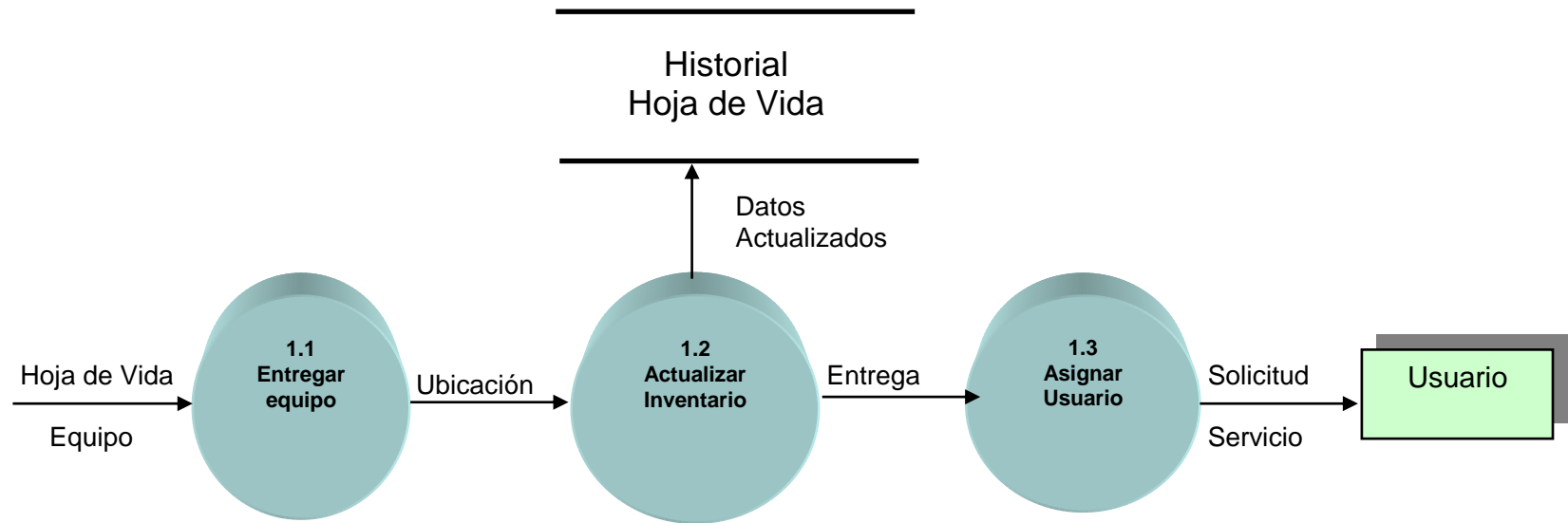
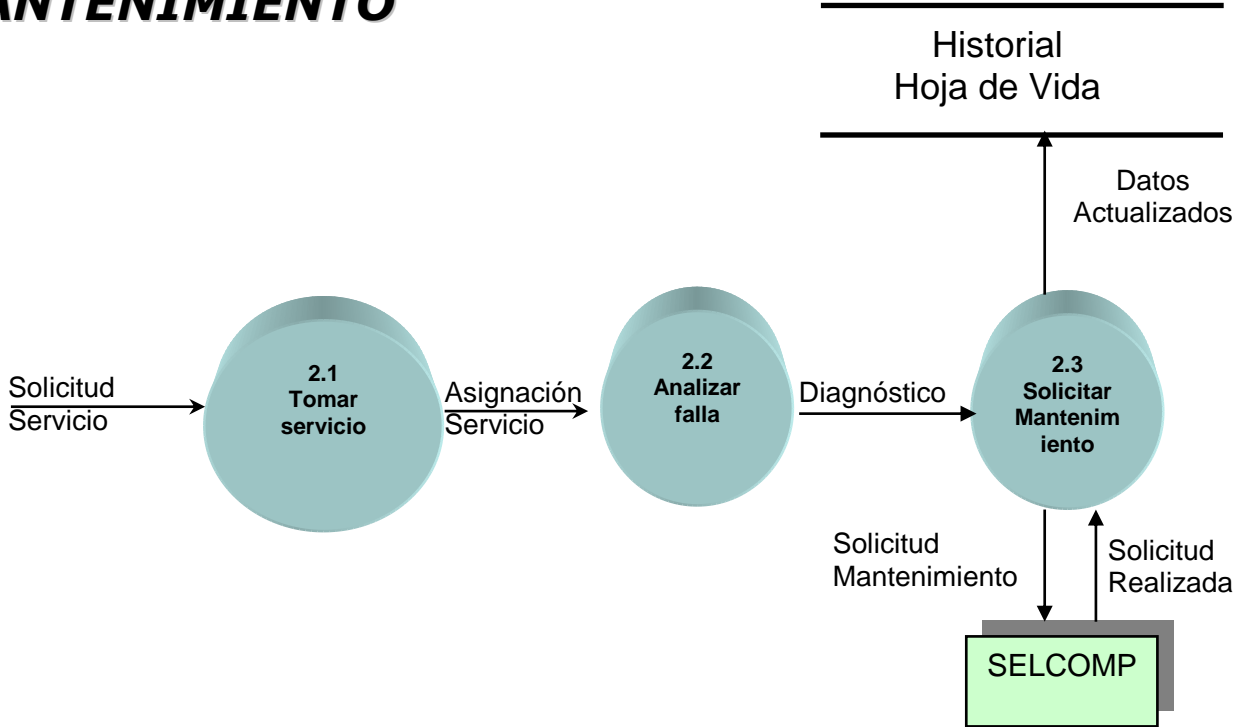


DIAGRAMA DE SEGUNDO NIVEL
Proceso 2.0
MANTENIMIENTO



5.3.2.3 Diccionario de Datos

PROCESOS

ID #	NOMBRE	DESCRIPCION	FUENTE	DESTINO
1.0	CREAR HOJA DE VIDA	Se almacenan los datos de cada equipo	Hoja de vida equipo	Solicitud Servicio
1.1	ENTREGAR EQUIPO	Entrega física de equipo al usuario	Hoja de vida equipo	Ubicación
1.2	ACTUALIZAR INVENTARIOS	Se realiza actualización de la información del equipo	Ubicación	Solicitud Servicio
1.3	ASIGNAR USUARIO	Se realiza entrega de equipo al usuario	Entrega	Solicitud Servicio
2.0	REALIZAR MANTENIMIENTO	Almacenamiento de información correspondiente a los mantenimientos realizados a los equipos.	Solicitud Servicio	Historial Hoja de Vida
2.1	TOMAR SERVICIO	Tomar servicio del usuario	Solicitud servicio	Asignación servicio
2.2	ANALIZAR FALLA	Se asigna para analizar la falla un técnico	Asignación servicio	Diagnóstico
2.3	SOLICITAR MANTENIMIENTO	Se solicita la realización del mantenimiento	Diagnóstico	Historial Hoja de Vida
3.0	GENERAR REPORTES	Se generan todos los reportes requeridos por el usuario.	Informe Mantenimiento	Usuario

ALMACENAMIENTOS

NOMBRE	DESCRIPCION	FUENTE	DESTINO
HISTORIAL HOJA DE VIDA	Almacena la historia del equipo	Actualización datos	Hoja de Vida mantenimientos

ENTIDADES INTERNAS

NOMBRE	DESCRIPCION	FUENTE	DESTINO
UNIDAD DE INFORMATICA	Area encargada del manejo del sistema		Flujo de datos Adquisición
USUARIO	Representan las personas que se benefician del sistema		Flujo de Datos solicitud

ENTIDADES EXTERNAS

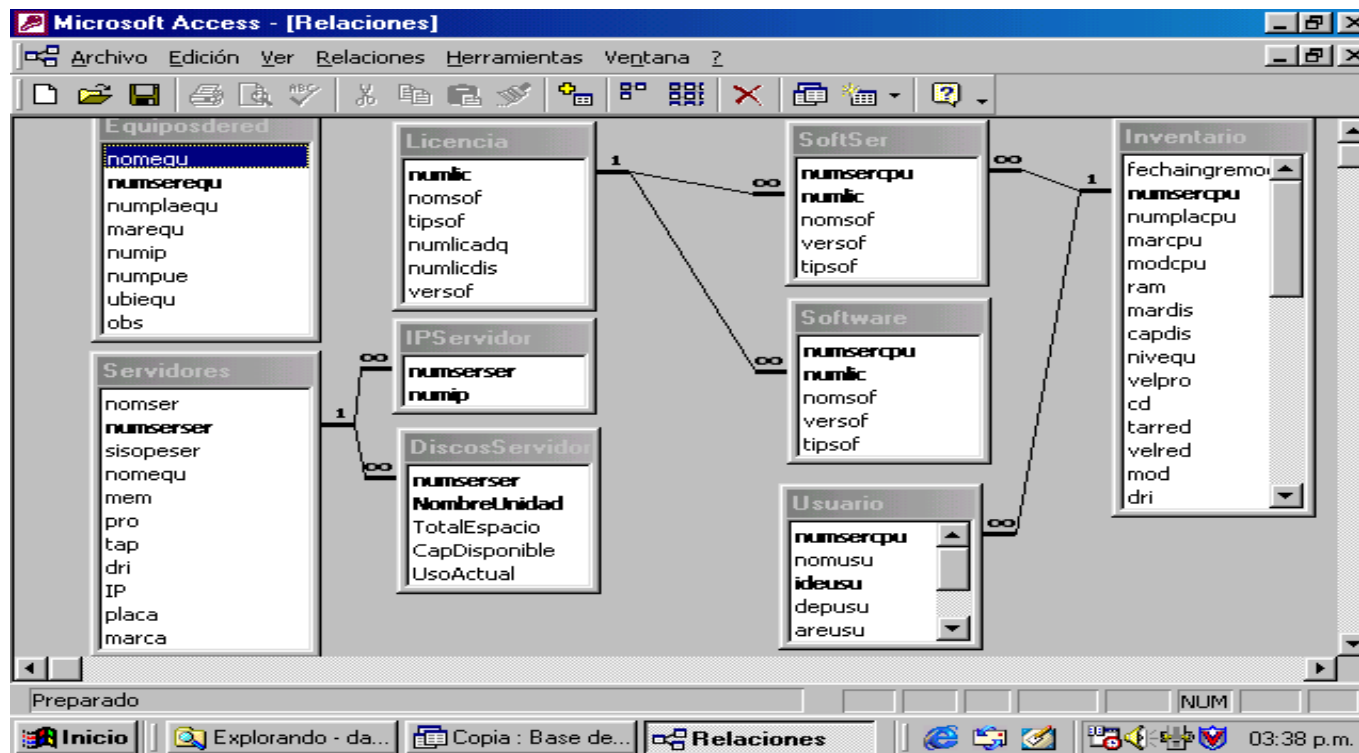
NOMBRE	DESCRIPCION	FUENTE	DESTINO
SELCOMP	Empresa encargada de prestar soportes y mantenimiento.		Flujo de datos Solicitud

FLUJO DE DATOS

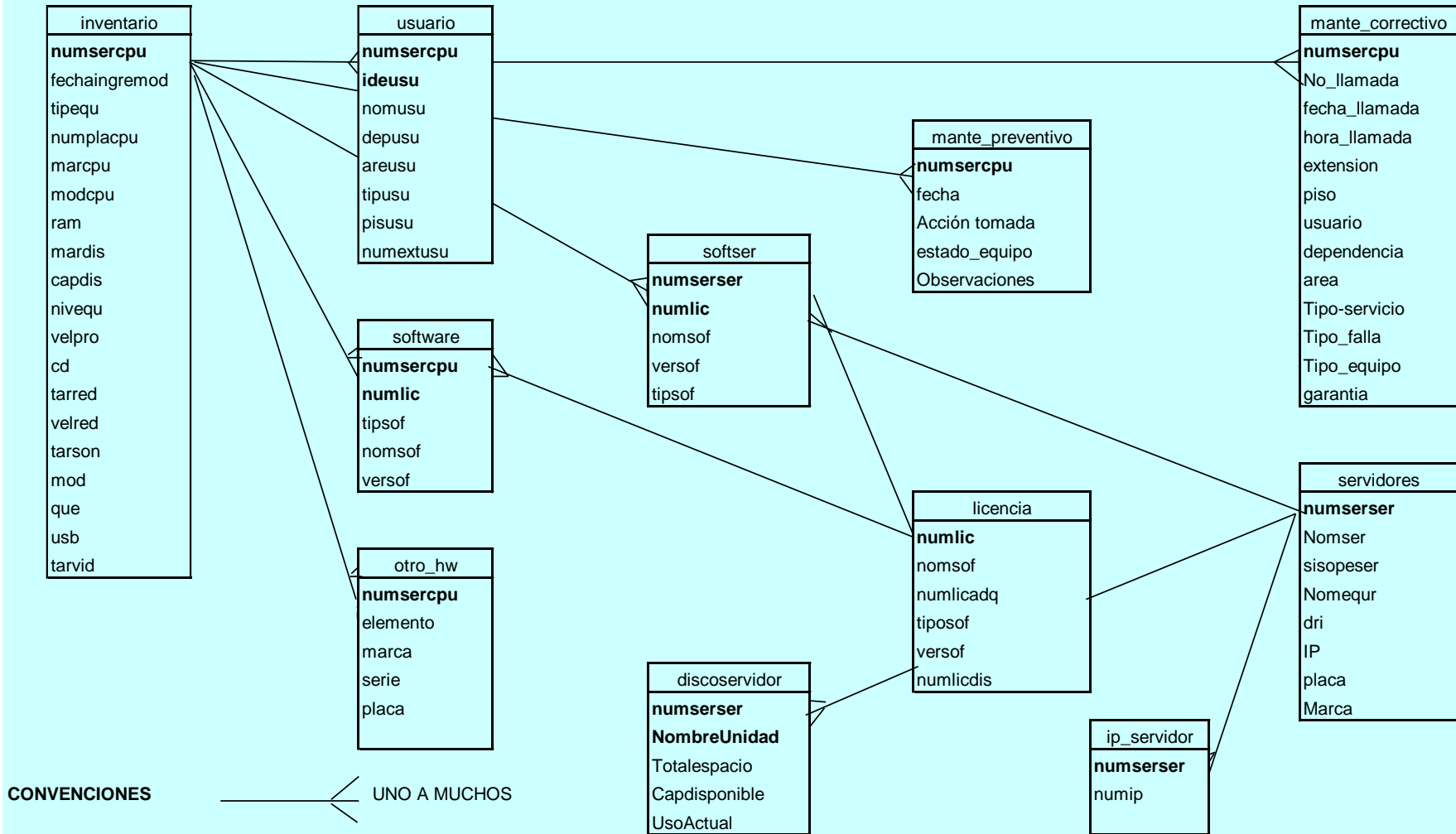
NOMBRE	DESCRIPCION	FUENTE	DESTINO
HOJA DE VIDA EQUIPO	Representa la información de los equipos	Unidad de Informática	Proceso Crear Hoja de Vida
SOLICITUD SERVICIO	Representa la solicitud de Mantenimiento del equipo	Usuario	Proceso realizar Mantenimiento
INFORME MANTENIMIENTO	Representa los resultados de los Mantenimientos realizados.	Unidad de Informática	Proceso de reportes
REPORTES	Representan los resultados de los procesos	Unidad de Informática Usuario	Informes del sistema
DATOS ACTUALIZADOS	Actualización de datos equipos	Unidad de Informática "SELCOMP"	Almacenamiento Historial Hoja de vida
ENTREGA	Representa la entrega física al usuario del equipo	Unidad de Informática	Actualización de Datos
UBICACION	Representa el lugar donde quedará ubicado el equipo	Unidad de Informática	Actualizar Información
ASIGNACIÓN SERVICIO	Representa quien realiza el servicio	Unidad de Informática	Proceso Analizar la falla
DIAGNOSTICO	Representa el Diagnóstico	Usuario	Proceso Prestar Mantenimiento

5.3.2.4 Diagrama Modelo Entidad – Relación

La siguiente figura, ilustra el modelo entidad-relación diseñada a partir del estudio de los procesos de control para software y hardware de Contaduría General de la Nación.



MODELO ENTIDAD RELACION



5.3.2.5 Estructura de Datos

TABLA USUARIO

Almacena los datos generales de todos los funcionarios, y demás usuarios que forman parte de la Contaduría.

ENTIDAD: Usuario

NOMBRE TECNICO: usu

DESCRIPCION: Datos usuario

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numsercpu	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie de la cpu
ideusu		TEXTO	15	Identificación de usuario
nomusu		TEXTO	15	Nombre del usuario
depusu		TEXTO	15	Dependencia
areusu		TEXTO	15	Area
tipusu		TEXTO	5	Tipo de usuario
pisusu		NUMERICO	2	Piso
numextusu		NUMERICO	3	Número De extensión

TABLA CLAVE

Almacena los usuarios y claves para acceso al software

ENTIDAD: Clave

NOMBRE TECNICO: cla

DESCRIPCION: usuarios con permiso al software

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
nomusu	PRIMARIA	TEXTO	15	Nombre de usuario
clausu		TEXTO	8	Clave de usuario
tipusu		TEXTO	15	Tipo de usuario

TABLA MARCAS

En esta tabla se registran todas las marcas de los equipos y periféricos que posee en la actualidad la Contaduría General de la Nación.

ENTIDAD: Marcas

NOMBRE TECNICO: mar

DESCRIPCION: marcas de los equipos y periféricos existentes.

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
dmar	PRIMARIA	NUMERICO	15	Identificación de la marca
Normar		TEXTO	15	Nombre de la marca

TABLA GRUPO DE RED

En esta tabla se registran todos los grupos de red

ENTIDAD: Grupo de red

NOMBRE TECNICO: grured

DESCRIPCION: características de grupos de red

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Grupo_red	PRIMARIA	TEXTO	15	Identificación grupo red
comentario		TEXTO	50	Comentarios

TABLA LICENCIAS

En esta tabla se registran todas las licencias del software adquirido.

ENTIDAD: Licencia

NOMBRE TECNICO: lic

DESCRIPCION: características de Las licencias

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numlic	PRIMARIA	TEXTO	30	Número de licencia
nomsof		TEXTO	15	Nombre del software
numlicadq		NUMERIC O	3	Número de licencias adquiridas
tiposof		TEXTO	15	Tipo de software
versof		TEXTO	10	Versión del software
numlicdis		NUMERIC O	3	Número de licencias disponibles

TABLA SOFTWARE

Describe los programas instalados con licencia en los equipos que posee la Contaduría General de la Nación.

ENTIDAD: Software

NOMBRE TECNICO: sof

DESCRIPCION: características del software instalado en cada equipo.

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numsercpu	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie de la cpu
numlic	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de licencia
tipsof		TEXTO	15	Tipo de software
nomsof		TEXTO	15	Nombre del software
versof		TEXTO	15	Versión del software

TABLA OTRO HARDWARE

Almacena los datos de identificación de los periféricos.

ENTIDAD: Otro_HW

NOMBRE TECNICO: per

DESCRIPCION: características de los periféricos

ATRIBUTO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numsercpu	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie de la cpu
elemento		TEXTO	15	Descripción del hardware
marca		TEXTO	15	Mrca del elemento
serie		TEXTO	15	Número de serie del elemento
placa		TEXTO	15	Número de placa del elemento

TABLA MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Describe los mantenimientos correctivos realizados a los equipos.

ENTIDAD: Mante_Correctivo

NOMBRE TECNICO: manco

DESCRIPCION: características del mantenimiento realizado.

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numsercpu	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie de la cpu
No_llamada		NUMERICO	2	Consecutivo de llamada
fecha_llamada		FECHA/HORA	FECHA CORTA	Fecha de la llamada
hora_llamada		FECHA/HORA	HORA CORTA	Hora de la llamada
extension		NUMERICO	8	Extension del usuario
piso		NUMERICO	50	Piso
usuario		TEXTO	50	Nombre de usuario
dependencia		TEXTO	50	Deoendencia
area		TEXTO	4	area
Tipo-servicio		TEXTO		Tipo de Servicio
Tipo_falla		TEXTO	50	Descripción problema
Tipo_equipo		TEXTO	50	Tipo del equipo
garantia		SI/NO	SI/NO	garantía
placa		TEXTO	4	placa del equipo
Serial		TEXTO	50	Número de serie
Serial defectuso		TEXTO	50	Serie del elemento defectuoso
falla_reportada		TEXTO	50	Reporte de falla
fecha_atencion		FECHA/HORA	FECHA CORTA	Fecha de atención
hora_atencion		FECHA/HORA	HORA CORTA	Hora del servicio
fecha_solucion		FECHA/HORA	FECHA CORTA	fecha de solución
hora_solucion		FECHA/HORA	HORA CORTA	Hora de solución
accion		MEMO	MEMO	acción tomada en el mantenimiento

TABLA MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Describe los mantenimientos preventivos realizados a los equipos.

ENTIDAD: Mante_ Preventivo

NOMBRE TECNICO: manpre

DESCRIPCION: características del mantenimiento realizado.

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numsercpu	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie de la cpu
fecha		FECHA/HORA	FECHA CORTA	Fecha del servicio
Acción tomada		TEXTO		Acción tomada
estado_equipo		TEXTO	50	Estado DEL EQUIPO
Observaciones		TEXTO	50	Observaciones
tipo_equipo		TEXTO	15	componente

TABLA DEPENDENCIA

En esta tabla se registran todas las dependencias que conforman en la actualidad la Contaduría General de la Nación.

ENTIDAD: Dependencia

NOMBRE TECNICO: dep

DESCRIPCION: Dependencias existentes en la Contaduría General de la Nación.

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
iddep	PRIMARIA	AUTONUMERICO	3	Identificación de la dependencia
nomdep		TEXTO	20	Nombre de la dependencia

TABLA AREA

En esta tabla se registran todas las áreas que hacen parte de las dependencias

en la Contaduría General de la Nación.

ENTIDAD: Area

NOMBRE TECNICO: are

DESCRIPCION: Areas que conforman las dependencias.

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Nomarea	PRIMARIA	TEXTO	15	Identificación de la área
comentario		TEXTO	50	comentarios

TABLA IP SERVIDOR

En esta tabla se registran los datos de las direcciones IP de los servidores

ENTIDAD: ip_servidor

NOMBRE TECNICO: ipser

DESCRIPCION: Direcciones IP .

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numserser	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie
numip	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de IP

TABLA DISCO SERVIDOR

En esta tabla se registran los datos de los discos de los servidores.

ENTIDAD: DiscoServidor

NOMBRE TECNICO: diser

DESCRIPCION: Datos discos .

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numserver	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie
NombreUnidad	PRIMARIA	TEXTO	15	Nombre
Totalespacio		TEXTO	10	Espacio discos
Capdisponible		TEXTO	10	Capacidad disponible
UsoActual		TEXTO	20	Uso

TABLA INVENTARIO

Almacena los datos generales de todos los componentes internos de la CPU y Servidores, que forman parte de Los equipos que posee actualmente la Contaduría General de la Nación.

ENTIDAD: Inventario

NOMBRE TECNICO: cpu/serv

DESCRIPCION: componentes de los equipos

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
sermon		TEXTO	20	Serie del monitor
modmon		TEXTO	10	Modelo del monitor
martec		TEXTO	15	Maraca del teclado
sertec		TEXTO	15	Serie del teclado
platec		TEXTO	15	Placa del teclado
marmou		TEXTO	15	Marca del mouse
sermou		TEXTO	15	Serie del mause
plamou		TEXTO	15	Placa del teclado
marparl		TEXTO	15	Marca de los parlantes
serpar		TEXTO	15	Serie de los parlantes
plapar		TEXTO	15	Placa de los parlantes
marmic		TEXTO	15	Marca de los micrófonos
sermic		TEXTO	15	Serie de los micrófonos
plamic		TEXTO	15	Placa de los micrófonos
marimp		TEXTO	15	Marca de la impresora
serimp		TEXTO	15	Serie de la impresora
plaimp		TEXTO	15	Placa de la impresora
maresc		TEXTO	15	Marca del escáner
seresc		TEXTO	15	Serie del escáner
plaesc		TEXTO	15	Placa del escáner

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numsercpu	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de serie de la cpu
fechaingremod		TEXTO		Fecha de ingreso o modificación de los datos
tipequ		TEXTO	15	Tipo de equipo
numplacpu		TEXTO	15	Número de placa de la cpu
marcpu		TEXTO	15	Marca de la cpu
modcpu		TEXTO	10	Modelo de la cpu
ram		TEXTO	10	Capacidad de la memoria ram
mardis		TEXTO	10	Marca del disco duro
capdis		TEXTO	10	Capacidad del disco
nivequ		TEXTO	1	Nivel del equipo
velpro		TEXTO	4	Velocidad del procesador
cd		TEXTO	2	Nombre de la inidad de cd
tarred		TEXTO	6	Nombre de la tarjeta de red
velred		TEXTO	6	Velocidad de la tarjeta de red
tarson		TEXTO	8	Nombre de la tarjeta de sonido
mod		TEXTO	20	Nombre del MODEM
que		TEXTO	20	Nombre del quemador
usb		NUMERIC O	2	Número de puertos USB
tarvid		TEXTO	10	Nombre de la tarjeta de video
dri		TEXTO	3	Si tiene unidad de drive
irip		NUMERIC O	15	Dirección IP
Grured		TEXTO	15	Grupo de red

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
Punred		TEXTO	3	Punto de red
Nomequ		TEXTO	15	Nombre del equipo
marmon		TEXTO	20	Marca del monitor
Plamon		TEXTO	20	Número de placa del monitor
Pulmon		TEXTO	2	Número de pulgadas del monitor
pro		TEXTO	15	Determina si el equipo esta en arrendamiento, donación o es de propiedad
fecvengar		FECHA	8	Fecha de vencimiento de garantía
unitapser		TEXTO	15	Unidad de tape del servidor
sisope		TEXTO	10	Sistema operativo
nomser		TEXTO	15	Nombre del servidor
capdiserv		TEXTO	10	Capacidad disponible del servidor
nomuni		TEXTO	15	Nombre de la uniad en el servidor
captot		TEXTO	15	Capacidad total del servidor
usoact		TEXTO	15	Uso actual

TABLA EQUIPO DE CÓMPUTO

En esta tabla se registran los datos de otros equipos de cómputo.

ENTIDAD: equipocomputo

NOMBRE TECNICO: equicom

DESCRIPCION: Datos de otros equipos de cómputo.

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
elemento	PRIMARIA	TEXTO	15	Descripción de equipo
serie		TEXTO	15	Número de serie
placa		TEXTO	15	Número de placa
marca		TEXTO	15	Marca equipo

TABLA TIPO USUARIO

En esta tabla se registran los tipos de usuario.

ENTIDAD: tipo de usuario

NOMBRE TECNICO: tipu

DESCRIPCION: Tipos de usuario

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
idpusu	PRIMARIA	ALFANUMERICO	15	Identificador tipo de usuario
nomtipusu		TEXTO	15	Nombre de tipo de usuario

TABLA SERVIDORES

En esta tabla se registran los datos de los servidores.

ENTIDAD: servidores

NOMBRE TECNICO: serv

DESCRIPCION: Datos de servidores

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numserver	PRIMARIA	TEXTO	15	Seiie de servidor
Nomser		TEXTO	15	Descripción de equipo
sisopeser		TEXTO	15	Sistema operativo
Nomequr		TEXTO	15	Nombre del equipo
Mem		TEXTO	8	Memoria
Pro		TEXTO	8	Procesador
Tap		TEXTO	8	Unidad de tape
dri		TEXTO	8	Unidad de drive
IP		TEXTO	15	Direccion IP
placa		TEXTO	15	Número de placa
Marca		TEXTO	15	Marca equipo

TABLA CAPACIDAD DISCOS

En esta tabla se registran los datos de capacidad de los discos de los servidores.

ENTIDAD: para_capacidades

NOMBRE TECNICO: capc

DESCRIPCION: Capacidad discos

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
capacidad	PRIMARIA	NUMERICO	15	CAPACIDAD
elemento		TEXTO	15	Disco

TABLA SOFTWARE SERVIDORES

En esta tabla se registran los datos del software de los servidores.

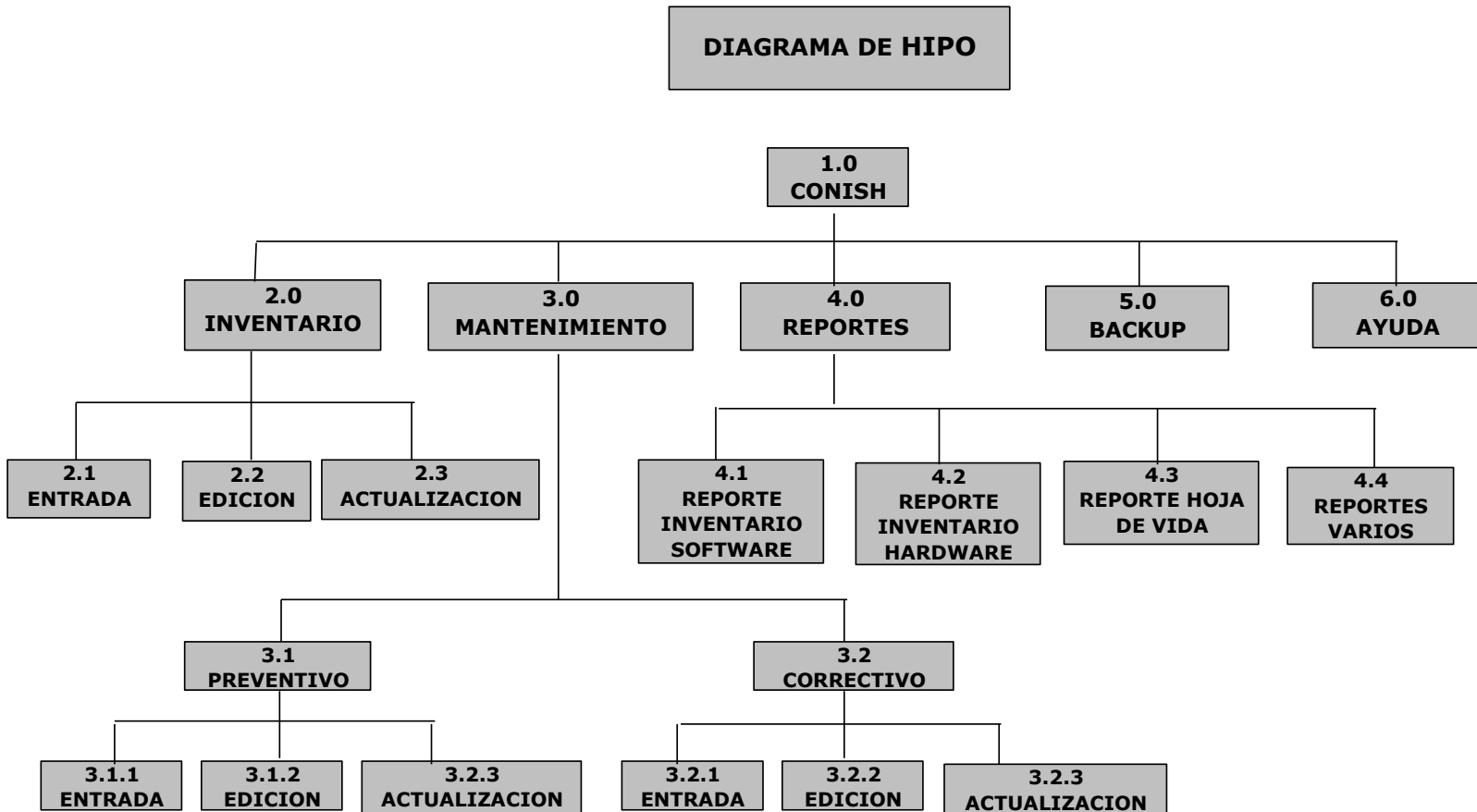
ENTIDAD: softser

NOMBRE TECNICO: softser

DESCRIPCION: Datos software sevidores

NEMONICO	TIPO LLAVE	TIPO DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
numserser	PRIMARIA	TEXTO	15	Seiie de cpu
numlic	PRIMARIA	TEXTO	15	Número de licencia
nomsof		TEXTO	15	Nombre del software
versof		TEXTO	15	Versión del software
tipsof		TEXTO	15	Tipo de software

5.3.2.6 Diagrama Hipo



5.3.2.7 Tabla Visual del Diagrama HIPO

1.0 CONTROL DE INVENTARIO SOFTWARE Y HARDWARE

Controla las opciones del ingreso al Inventario, se encarga de llamar los programas.

2.0 INVENTARIOS

Controla la entrada de equipos nuevos, asignación, entrega e instalación de software.

2.1 MÓDULO ENTRADA DATOS

Se encarga de la entrada y validación de datos para ingresar equipos nuevos (software y hardware) al inventario.

2.2 MÓDULO EDICION DE DATOS

Permite y controla la edición de datos almacenados sobre equipos nuevos.

2.3 MÓDULO ACTUALIZACION DE DATOS

Permite y controla la modificación de datos almacenados sobre equipos nuevos.

3.0 MANTENIMIENTO

Controla las opciones de mantenimiento de equipos.

3.1 MÓDULO MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Lleva a cabo el ingreso de los datos correspondiente al mantenimiento preventivo realizado a los equipos.

3.1.1 MÓDULO ENTRADA DATOS

Permite el ingreso de datos del mantenimiento a realizado en los equipos.

3.1.2 MÓDULO EDICION DE DATOS

Permite controlar la edición de datos almacenados en el mantenimiento.

3.1.3 MÓDULO ACTUALIZACION DE DATOS

Permite controlar la actualización de datos almacenados en el mantenimiento.

3.2 MÓDULO MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Lleva a cabo el ingreso de los datos correspondiente al mantenimiento preventivo realizado a los equipos.

3.2.1 MÓDULO ENTRADA DATOS

Permite el ingreso de datos del mantenimiento a realizado en los equipos.

3.2.2 MÓDULO EDICION DE DATOS

Permite controlar la edición de datos almacenados en el mantenimiento.

3.2.3 MÓDULO ACTUALIZACION DE DATOS

Permite controlar la actualización de datos almacenados en el mantenimiento.

4.0 REPORTES

Controla todos los reportes que genera el sistema de inventarios.

4.1 MÓDULO REPORTE INVENTARIO DE SOFTWARE

Imprime los reportes relacionados los inventarios de software

4.2 MÓDULO REPORTE INVENTARIO DE HADWARE

Imprime los reportes relacionados los inventarios de hardware.

4.3 MÓDULO REPORTE HOJA DE VIDA

Imprime los reportes relacionados con la hoja de vida de los computadores.

4.4 MÓDULO REPORTE VARIOS

Imprime los reportes relacionados con los servicios y mantenimientos.

5. BACKUP

Permite realizar copias de seguridad de la información.

6. AYUDA

Brinda ayudas al usuario final.

5.3.2.8 Análisis de Factor Costo-Beneficio

. Costo

El proyecto fue presentado ante la jefe de la unidad informática y aprobado por el Contador General de la Nación (Anexo 5), con gran aceptación y respaldo ya que no representa ningún monto adicional dentro del presupuesto anual otorgado por el gobierno, esta aplicación requiere únicamente de un PC y la licencia, herramientas que ya posee la Contaduría.

. Tiempo de Respuesta

Con la implementación de este recurso se reducirán de forma considerable los tiempos de respuesta en la prestación de los servicios, permitiendo ejercer una mejor gestión en cada uno de ellos, manteniendo la información de los equipos actualizada.

La herramienta agiliza y facilita el registro y atención a los usuarios de las diferentes dependencias de la Contaduría General de la Nación.

. Control

CONISH aplicativo que permite conocer el estado real del inventario de software y hardware de los equipos, registrando las necesidades e inconvenientes de los usuarios, permitiendo priorizar y encaminar estrategias de mejoramiento en la prestación de los servicios, generando así informes que faciliten la gestión y toma de decisiones.

5.3.3 Fase de Implantación. En cuanto al desarrollo del software se utilizó **Microsoft Access 2000** para la base de datos el cual debe instalarse en el o los equipos que tengan el aplicativo al igual que las librerías de Runtimes de **Microsoft Visual Basic 6.0** ya que es el lenguaje de programación para la interfaz de usuario.

Como servidor de base de datos se utilizara un equipo con sistema operativo Windows 2000 Server si se desea implementar como sistema Cliente/Servidor.

De acuerdo a lo establecido con la administración solo se implementara en un equipo por cuestiones de presupuesto en la compra de equipos.

5.4.4. Fase de Puesta en Marcha

5.4.4.1 Prueba Funcional. Con el fin de demostrar que no hay errores en el programa, aunque esto sea prácticamente imposible, se dispone de un periodo de tiempo durante el cual se realizara un ciclo de pruebas con la persona encargada

de utilizar el aplicativo con el fin de encontrar las inconsistencias o errores para corregirlos y poderlo colocar en funcionamiento. Adicionalmente se capacitará al personal que tendrá a su cargo el manejo del software.

5.4.4.2 Prueba de Seguridad y Recuperación. En la prueba de seguridad se evaluarán los diferentes perfiles y el ingreso de usuarios no autorizados al sistema de información y las respuestas del sistema para cuando se realicen los bloqueos después de tres intentos.

En cuanto a la recuperación se realizará un Backup de la Base de datos y se utilizarán las herramientas de reparación y compactación de Microsoft Access 2000, para esto existe el módulo de backup.

5.4.4.3 Pruebas de Desempeño. En esta prueba se evaluará el desempeño en general del software, en todas y cada una de sus opciones por parte del usuario final adicionalmente tiempo de respuesta en las consultas y generación de reportes.

5.4.5 Prueba de Mantenimiento de Software. Se entregarán los respectivos manuales de Usuario y Técnico, de acuerdo con el buen funcionamiento del software y dependiendo la necesidad se realizará la visita.

6. CONCLUSIONES

Sistematizar un proceso siempre proporciona a la entidad y al usuario beneficios garantizando una base de datos íntegra, no volátil, consistente, actualizada y oportuna, este el principal logro que se pretende alcanzar, implementando la herramienta en la Contaduría General de la Nación.

Uno de los aspectos importantes que se deben tener en cuenta, son el avance tecnológico y la competitividad que se presenta hoy día en pequeñas y grandes empresas, tanto en el desarrollo como la utilización efectiva de la tecnología aplicada a la información, por esta causa el análisis y desarrollo de sistemas van de la mano.

La buena investigación permitió tener una visión real de los elementos que conforman el sistema organizacional de la Unidad de Informática en la Contaduría General de la Nación, para el manejo y generación de la información.

El empleo estratégico de la información sistematizada continuará creando en toda industria nuevas oportunidades de crecimiento, ya que son muchas y variadas actividades que se relacionan con el desarrollo de sistemas de información.

BIBLIOGRAFIA

SENN, James A. Análisis y diseño de sistemas de información: Ed. Mc Graw Hill: 230 – 367 p.

DATE, CJ. Introducción a los sistemas de Bases de Datos: 5 Edición 120 p.

PRESSMAN, Roger S. Ingeniería de software: Ed. Mc Graw Hill 120 p.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS . Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá: ICONTEC., 2002 .

CONTRERAS, Ana Milena. Ingeniera en la Contaduría general de la Nación, Bogotá.

BAQUERO, Gloria. Ingeniera en la Contaduría general de la Nación, Jefe Unidad de Informática. Bogotá.

ANEXOS

ANEXO 2 FORMATO ENCUESTA

LA ENCUESTA TIENE POR OBJETO, RECOGER INFORMACION EN LA UNIDAD DE INFORMATICA RELACIONADA CON LA ADMINISTRACION, SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS EN RED DE LA CONTADURIA GENERAL DE LA NACION.

Su experiencia le ha permitido obtener una buena idea de la forma en que la Unidad de Informática administra los equipos. Considere por un momento la forma en que se reciben y solucionan las diferentes anomalías, en relación con ello nos gustaría que diera respuesta a las siguientes preguntas específicas.

FECHA _____

CARGO _____

1. Conoce la Misión de la Unidad Informática?

- SI
- NO
- PARCIALMENTE

2. Conoce la Visión de la Unidad Informática?

- SI
- NO
- PARCIALMENTE

3. Tiene conocimientos de las hojas de vida de los equipos de la Contaduría General de la Nación?

- SI
- NO

4. Cuando se requiere información de un equipo específico como se obtiene?

- HOJA DE VIDA DEL EQUIPO
- INFORMACION VERBAL SELCOMP
- DIRIGIRSE AL EQUIPO

5. El no tener esta información, le ha ocasionado dificultad en las actividades programadas?

- SI
- NO

6. Que parte del servicio prestado por la Unidad, disgusta a los usuarios?

- DEMORA EN LA ATENCION
- SOLUCIONES INCONCLUSAS

7. Donde se presenta la mayor parte de los problemas?

- MANTENIMIENTO
- SOPORTE
- LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

8. Qué se puede hacer para disminuir el tiempo de respuesta?

- MAS TECNICOS DE SELCOMP
- TENER UN SOFTWARE QUE PROVEE LA INFORMACION

ANEXO 3 RESULTADOS ENCUESTA

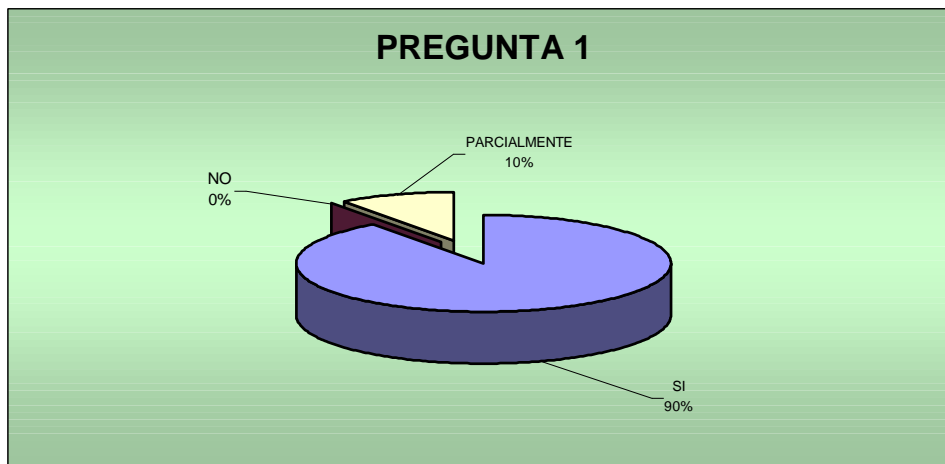
Según la encuesta aplicada a los funcionarios de la Unidad Informática de la Contaduría General de la nación se clasificaron las preguntas de la siguiente manera:

1. Conoce la misión de la Unidad Informática.

Tabla 8. Tabulación Pregunta No. 1

SI	NO	PARCIALMENTE
9	0	1

Gráfico 1. Conoce la misión de La Unidad de Informática



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

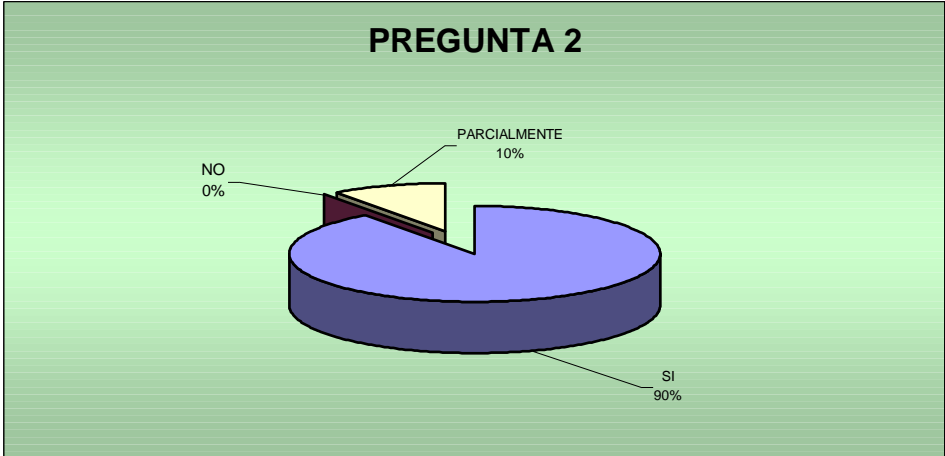
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 9 afirman tener pleno conocimiento sobre la misión de la Unidad Informática, y uno parcialmente.

2. Conoce la visión de la Unidad Informática

Tabla 9. Tabulación Pregunta No. 2

SI	NO	PARCIALMENTE
9	0	1

Gráfico 2. Conoce la Visión de La Unidad de Informática



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

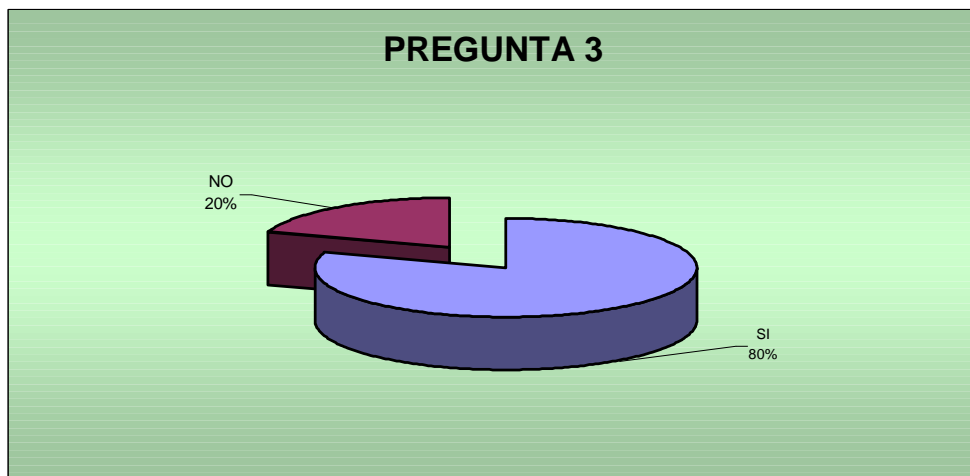
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 9 afirman tener pleno conocimiento sobre la visión de la Unidad Informática, y uno parcialmente.

3. Tiene conocimientos de las hojas de vida de cada equipo de la Contaduría General de la Nación

Tabla 10. Tabulación Pregunta No. 3

SI	NO
8	2

Gráfico 3. Tiene conocimientos de las hojas de vida de cada equipo de la Contaduría General d



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

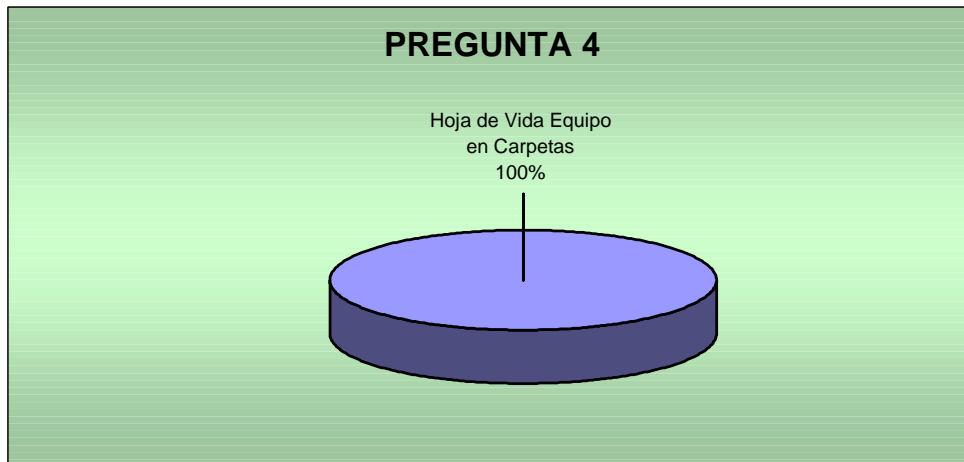
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 8 afirman tener pleno conocimiento sobre las hojas de vida de cada equipo de la CGN, 2 que no.

4. Cuando se requiere información de un equipo específico como se obtiene?

Tabla 11. Tabulación Pregunta No. 4

Hoja de Vida Equipo en Carpetas	Informe Verbal SELCOMP	Dirigirse al Equipo
10	0	0

Gráfico 4. Cuando requiere información de un equipo específico como se obtiene



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

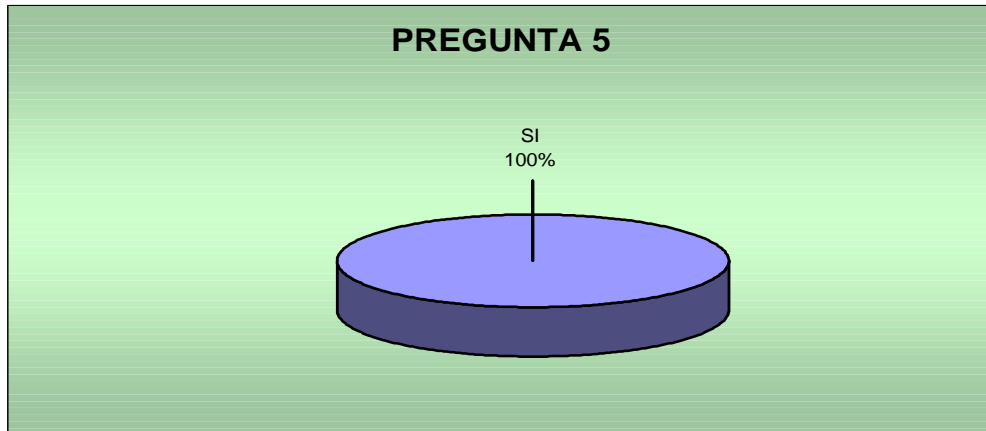
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 10 afirman que la información de cada equipo se obtiene a partir de las hojas de vida.

5. El no tener esta información, le ha ocasionado dificultad en las actividades programadas?

Tabla 12. Tabulación Pregunta No. 5

SI	NO
10	0

Gráfico 5. El no tener esta información, le ha ocasionado dificultad en las actividades programadas



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

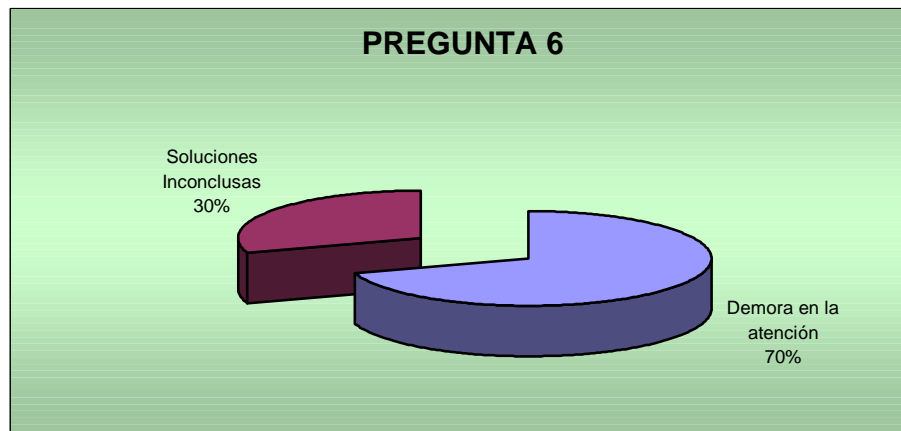
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 10 afirman que el no tener la información a tiempo ocasiona dificultad en las actividades programadas.

6. Que parte del servicio prestado por la Unidad, disgusta a los usuarios?

Tabla 13. Tabulación Pregunta No. 6

Demora en la atención	Soluciones Inconclusas
7	3

Gráfico 6. Que parte del servicio prestado por la Unidad, disgusta a los usuarios?



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

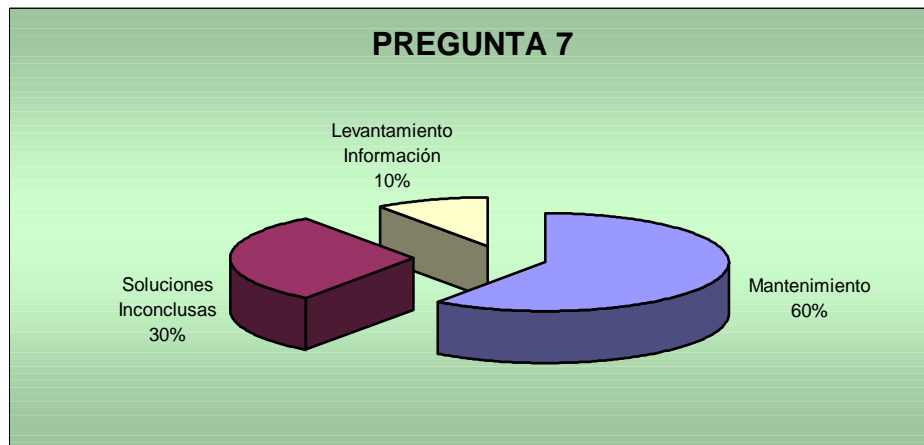
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 7 afirman que les disgusta la demora en la atención, y 3 las soluciones inconclusas.

7. Donde se presenta la mayor parte de los problemas?

Tabla 14. Tabulación Pregunta No. 7

Mantenimiento	Soporte	Levantamiento Información
6	3	1

Gráfico 7. Donde se presenta la mayor parte de los problemas?



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

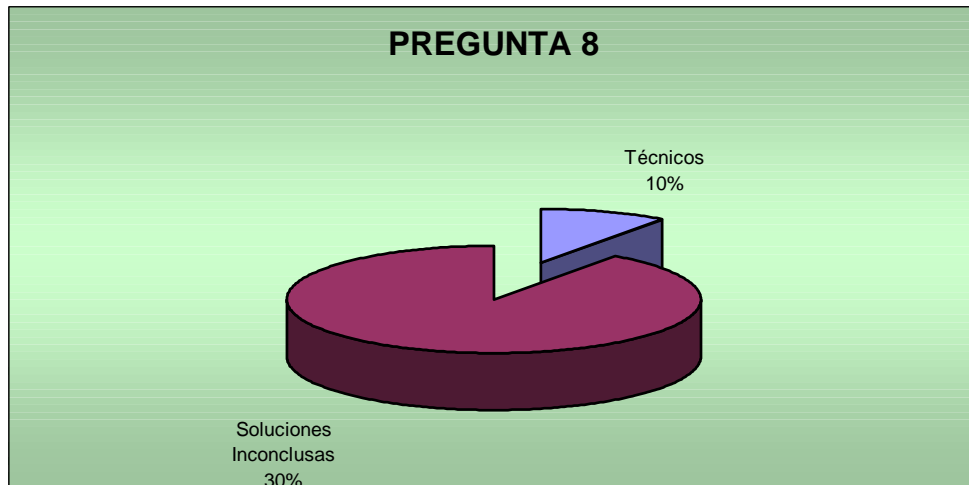
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 6 afirman que la mayor parte de los problemas se presentan en al parte de Mantenimiento, 3 en la parte de soporte, y 1 en la parte de levantamiento de información.

8. Qué se puede hacer para disminuir el tiempo de respuesta?

Tabla 15. Tabulación Pregunta No. 8

Técnicos	Software
1	9

Gráfico 8. Qué se puede hacer para disminuir el tiempo de respuesta?



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 9 afirman que el tener un Software disminuiría el tiempo de respuesta, y uno tener más técnicos de SELCOMP

9. Considera que los datos almacenados en éstas son suficientes?

Tabla 16. Tabulación Pregunta No. 9

SI	NO
0	10

Gráfico 9. Considera que los datos almacenados en éstas son suficientes?



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

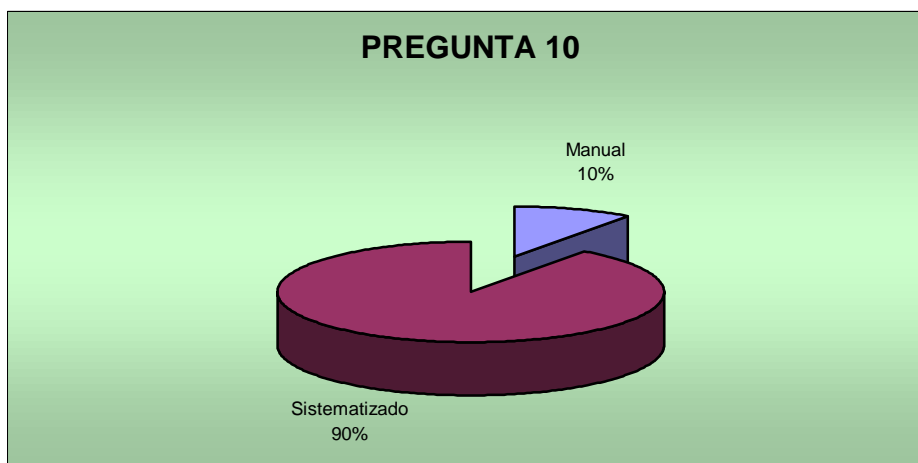
Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 10 afirman que los datos almacenados no son suficientes.

10. El diligenciamiento de formatos le gustaría que fueran?

Tabla 17. Tabulación Pregunta No. 10

Manual	Sistematizado
1	9

Gráfico 10. El diligenciamiento de formatos le gustaría que fueran?



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 9 afirman que el diligenciamiento de los formatos les gustaría que fueran sistematizados, y 1 que fuera manual.

**MODELO
ENTIDAD
RELACION**

¿Le gustaría tener acceso a información actualizada?

Tabla 18. Tabulación Pregunta No. 11

SI	NO
10	0

Gráfico 11. Le gustaría tener acceso a información actualizada?



Fuente. Milton Esguerra Suarez, Rosalvina Robles, Luz Dary Sierra Mariño, 2003

Según la encuesta realizada de diez funcionarios que se encuestaron, 10 afirman que les gustaría tener acceso a información actualizada.