UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

PROYECTO:

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INFORMÁTICA PARA LA GERENCIA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN.
CASO PRÁCTICO: EMPRESA COMERCIAL.

PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

PRESENTAN:
HUEZO REYES, JUAN CARLOS
ROMERO PÉREZ, CHRISTIAN ALEXANDER
SORTO HERNÁNDEZ, RICARDO JOSÉ

ASESOR:
LIC. SANTIAGO ABARCA

CIUDADELA DON BOSCO, 8 DE SEPTIEMBRE DE 2004.

UNIVERSIDAD DON BOSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE COMPUTACIÓN

RECTOR

ING. FEDERICO HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

LIC. MARIO RAFAEL OLMOS

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA

ING. ERNESTO GODOFREDO GIRON

UNIVERSIDAD DON BOSCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

COMITÉ EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

LIC. SANTIAGO ABARCA
ASESOR

LIC. ANA DEYSI MONTESINOS
TUTORA

ING. MAURICIO ORLANDO GUZMAN
JURADO

ING. CARLOS ROSALES VIANA
JURADO

LIC. RICARDO MEJIA MONICO
JURADO

AGRADECIMIENTOS

INDICE.

Índice general.

INTRODUCCIÓN.....1
PARTE 1:Estudio preliminar.....3
PARTE 2: Análisis y diseño del sistema.....38
PARTE 3: Anexos.....132
Introducción.....138
Primeros pasos.....138
Módulo de Proveeduría y control.....145
Módulo de Soporte Técnico.....180
Modulo Gerencial.....186
Módulo de Proyectos.....190
Módulo de inventario.....198
Módulo de seguridad.....200
Otros procedimientos.....201
Árbol del menú principal.....205

Índice de Anexos.

Anexo 1: Perfiles de personal.....132
Anexo 2: Cronograma.....133
Anexo 3: Manual del usuario.....137

INTRODUCCIÓN.

El presente documento, describe la situación actual en la que se encuentra el departamento de tecnología de información (TI) de la empresa en estudio y cuáles son las necesidades que esta sección enfrenta.

Para dar solución a estas necesidades, se ha optado desarrollar un sistema informático que gestione los recursos de hardware y software y que proporcione apoyo a la gerencia de TI en el control de proyectos y la toma de decisiones.

Antes llevar el proyecto a la etapa de desarrollo, se realizó el análisis de las factibilidades operativas, técnicas, económicas y el marco teórico en el cual se describen las herramientas a ser utilizadas.

Una vez aprobado el proyecto por la gerencia de TI, se procedió al análisis y diseño del sistema propuesto. En esta etapa se llevó a cabo la toma de requerimientos utilizando como herramientas la entrevista y el cuestionario. Para tener una mejor comprensión del funcionamiento del sistema se elaboraron diagramas de flujos de datos (dfd) los cuales fueron divididos en los siguientes cuatro módulos: proveeduría y control, soporte técnico, inventario y gerencial.

A través de la recopilación de documentos y de la información suministrada por el personal del departamento de TI, se obtuvo el diccionario de datos y se diseñaron la base de datos transaccional y el DataWarehouse (DW). Juntamente con los esquemas de las bases de datos, se desarrollaron los diseños de las entradas y las salidas que permitirán entablar la comunicación entre el usuario y el sistema.

Al final del documento se presenta el cronograma en el cuál se detallan los períodos semanales en los cuales se desarrollarán cada una de las fases en las que fué dividido el proyecto.

PARTE 1: Estudio preliminar.

1.1. Situación actual.

Antes de proponer una solución a la problemática del departamento de TI, se debe conocer el ambiente en el que este opera. Se dará una breve descripción de las actividades que ejecutan cada una de las partes del departamento.

La Figura 1 muestra la estructura organizacional del departamento de TI:

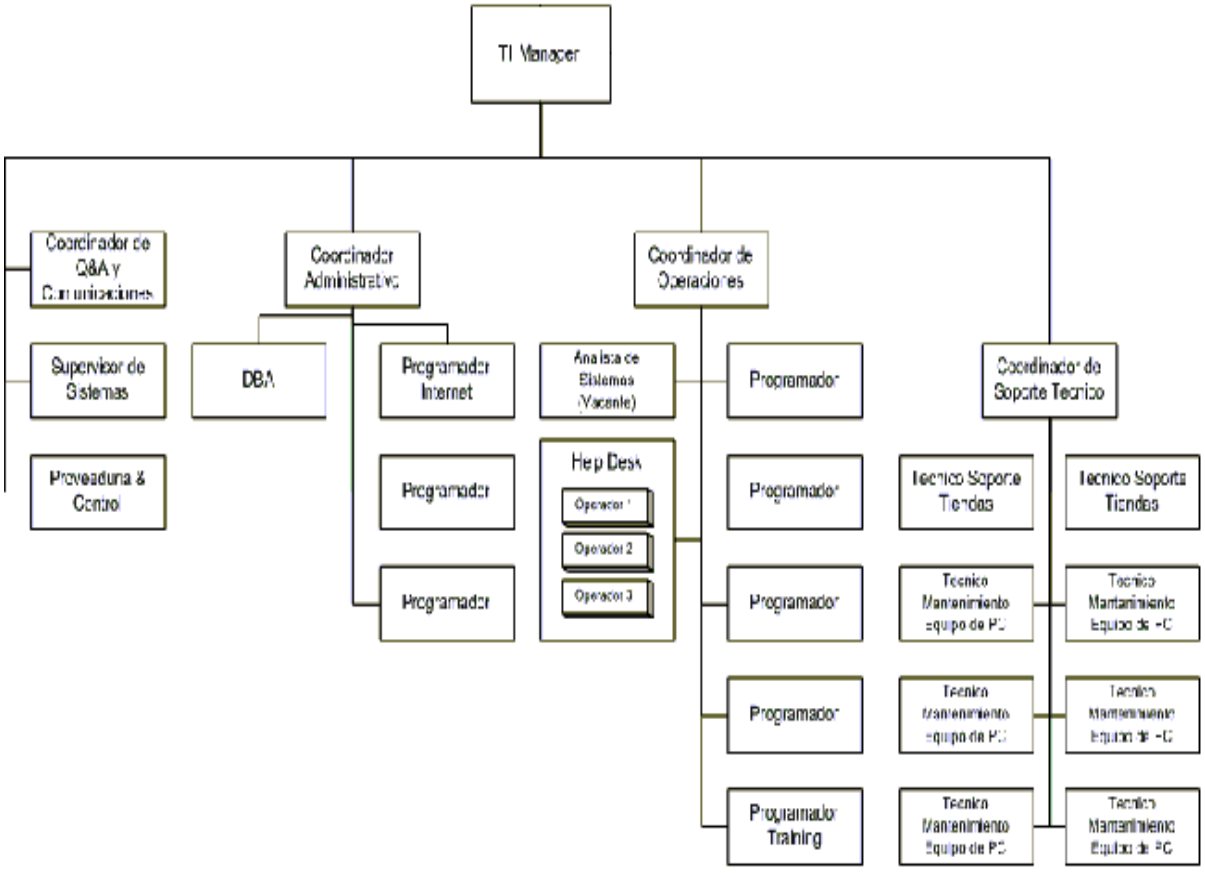


Figura 1: Organigrama del departamento de TI.

El departamento está conformado por un staff de 26 personas, incluyendo al Gerente de TI, y a los coordinadores de las áreas administrativas, de operaciones y soporte técnico; y brinda servicio a las siguientes áreas de la empresa:

Áreas de la Empresa	
Supermercados	58
[1]Centros de Distribución	2
Oficinas Administrativas	1

El departamento de TI está formado de las siguientes partes:

Soporte Técnico.

Cuenta con un total de 9 personas y se encarga de dar mantenimiento a los recursos de hardware de la empresa, tanto preventivos como correctivos, instalaciones de equipo, traslados entre sucursales y/o ubicaciones, cambios por falla o antigüedad, inventarios de las computadoras, impresores, scanner, monitores, etc.

En base a la investigación realizada, soporte técnico adolece de una serie de deficiencias, las cuales se detallan a continuación.

No se cuenta con un inventario detallado de todo el hardware existente en la empresa, tampoco se lleva un historial de mantenimientos correctivos a un equipo determinado.

Las bitácoras de traslado y cambios de equipo se llevan controladas por cada miembro de área de soporte en hojas de cálculo de Microsoft Excel, es decir, al momento que el coordinador presenta un consolidado de traslados o cambios mensuales debe recolectar las distintas hojas de cálculo.
En lo que respecta a la requisición de partes o equipos para una sucursal o departamento determinado, cada técnico de mantenimiento lleva su propio historial

[1] Ver definición en glosario

de requisiciones en hojas de cálculo, luego de terminada esta hoja se envía como dato adjunto por correo electrónico al área de proveeduría del departamento.

Los reportes de gastos personales son llevados por cada miembro del departamento en sus propias hojas de cálculo y al final de cada mes se entregan al área de proveeduría y control para que sean cancelados en la caja chica de la empresa.

Al coordinador del área de soporte técnico se le pide que genere un reporte consolidado mensual de gastos por equipo y partes solicitados y otro reporte consolidado de gastos del personal de su área.

Proveeduría y Control.

Cuenta con una persona encargada de llevar el control de las compras de equipo y partes de repuesto, cotizaciones, gastos, proveedores, garantías y devoluciones. En resumen se encarga de las compras y gastos del departamento.

En lo que respecta a los gastos que se manejan en el departamento, estos pueden ser de dos tipos: internos, los cuales son las compras para el departamento o los gastos del personal; y los externos, estos son las compras de equipo para otros departamentos o ubicaciones.

El área se encarga de presentar reportes consolidados de gastos internos del departamento cada mes a la gerencia de TI. Como se explicó en el apartado anterior, el coordinador de soporte técnico consolida los gastos de su personal y posteriormente lo envía como dato adjunto en una hoja de cálculo de Excel.
Para los gastos por equipo del departamento, cada vez que se efectúa una compra a algún proveedor, esta se registra en una hoja de cálculo de Excel, en donde se detalla el número de serie, el proveedor, la fecha, el costo y el número de factura. Cada hoja es entregada a fin de mes para hacer un gran total y ser adjuntado al consolidado de gastos mensuales del departamento.

Cuando se habla sobre las compras externas al departamento se trata de las requisiciones que efectúan los demás departamentos o conceptos de la empresa. Estas requisiciones pueden ser desde un mouse hasta instalaciones de nuevas áreas de cómputo. Actualmente las requisiciones se manejan por correo electrónico, pero es de hacer notar que solamente se hacen por equipos grandes, es decir, si se necesita un Mouse, el departamento solicitante realiza una llamada telefónica, al cambiarlo se trae el dañado y se deja el nuevo.

El departamento maneja una mini bodega de algunas piezas pequeñas o equipos pequeños. Si en la requisición, por ejemplo, se solicita una nueva computadora, esta se cotiza con el proveedor y se aprueba su compra por el Gerente de TI, al tenerla en el departamento se ingresa el número de serie, el proveedor, la fecha, el costo y el número de factura en una hoja de cálculo de Excel, para el consolidado mensual de gastos.

No se tiene un registro detallado de las garantías de equipo, si un equipo falla, se busca en las facturas el período de garantía.

Gerencia de TI.

Solicita los reportes de gastos, equipos y detalles de compras por concepto y centro de costo. Toda esta información la consolida en un solo reporte de gastos.

Se tiene un control de proyectos con MS Project, pero no existe un Servidor[2] de proyectos para que todos estén actualizando los avances o se pongan al tanto de las nuevas tareas asignadas.

Se procede a actualizar los avances con entrevistas al personal, al cual ha sido asignada una tarea, luego se ingresa en el MS Project.

[2] Ver definición en glosario

La Gerencia de TI también gestiona la adquisición de nuevo software y se encarga de los contratos con proveedores para grandes cantidades de equipo y licencias de software.

Sistema de Help-Desk.

El departamento cuenta con un sistema de help-desk, el cual es manejado por el personal de dicha área.

Es una pequeña aplicación desarrollada en Forms 6 de ORACLE, en la cual se registran los problemas reportados telefónicamente o por correo electrónico, de las diferentes ubicaciones dentro de la empresa, se le da seguimiento a dicho problema y se registra dentro del sistema el tiempo que tomó resolverlo.

1.2. Justificación.

En el siguiente cuadro se especifican las cantidades de computadoras, incluyendo servidores y clientes por área que posee la empresa[3]:

Area	Cantidad
Supermercados	977
Oficinas Administrativas	199
Centro de Distribución 1	12
Centro de Distribución 2	12
	1200

Teniendo en cuenta la enorme cantidad de recurso tecnológico que maneja el departamento de TI, y la importancia de éste en el desarrollo de las actividades de la empresa, se hace necesario contar con un sistema informático que le ayude a automatizar la gestión de dichos recursos. Además se hace indispensable el desarrollo de un módulo que permita al gerente de TI realizar su trabajo con mayor rapidez.

También, la gerencia de TI ha externado su deseo de contar con un sistema que le apoye en el manejo de sus actividades diarias.

1.2.1. Del ambiente y herramientas de desarrollo.

La empresa en estudio cuenta con una red corporativa para mantener comunicadas sus diferentes partes. Además, el área administrativa de la empresa cuenta con 15 servidores destinados a realizar múltiples actividades como: servicios de mensajería, publicación de páginas Web, servidores de bases de datos.

[3] Aquí sólo se hace mención de las computadoras, no se toman en cuenta otros tipos de periféricos.

El departamento de Quality and Asurance (Control de calidad) ha fijado como estándares para el desarrollo de nuevas aplicaciones que éstas sean construidas en los lenguajes Visual Basic, ORACLE Forms, PowerBuilder y Cristal Reports.

Para cumplir con los estándares impuestos se ha decidido desarrollar el proyecto en Visual Basic con MS SQL Server como servidor de bases de datos y Cristal Reports para las salidas impresas.

1.2.2. De la situación actual.

En el departamento de TI se tienen demasiados procesos aislados y no integrados en las áreas de proveeduría y control y soporte técnico. Esto causa que al momento de presentar datos consolidados de las operaciones y gastos que se efectúan, se invierta demasiado tiempo en la recopilación de los datos y en la generación manual de reportes en hojas de cálculo, de lo cual se corre el riesgo de omitir algún dato o información.

Otra necesidad que se presenta es la de tener un inventario detallado de los equipos que se manejan en la empresa, dado la gran cantidad de estos y las distintas ubicaciones en donde se encuentran.

Se ha solicitado implementar un módulo para el seguimiento de los diferentes proyectos que se llevan en el departamento de TI, los cuales van desde la creación de un sistema simple hasta la instalación de la parte informática de un supermercado, el control de personal involucrado y los tiempos de finalización estimada de dichos proyectos.

También se necesita llevar un mejor control de las compras del departamento, los equipos para la empresa, tener a la mano los datos de garantías, proveedores,

requisiciones, las devoluciones de equipos defectuosos y las licencias pero estas no son registradas de forma automática.

A la gerencia de TI se le piden toda clase de reportes que muestren la situación del departamento en lo referente al presupuesto, equipos, licencias, proyectos e inventarios.

1.3. Objetivos.

1.3.1. General.

Diseño y desarrollo de un sistema para la gerencia de Tecnología de Información para la empresa en estudio que le permita administrar el hardware, software, desarrollo de proyectos y brinde soporte a la toma de decisiones del gerente de Tecnología de Información.

1.3.2. Específicos.

- Manejar las requisiciones de hardware y software hechas a la gerencia de TI.
- Tratar la información referente a las garantías del equipo comprado.
- Tener un registro de los proveedores de tecnología.
- Gestionar las cotizaciones de productos solicitados a los proveedores.
- Obtener información referente a las devoluciones hechas a los proveedores.
- Llevar un control de los gastos en los que incurra el departamento de TI.
- Gestionar el traslado de equipo de un lugar a otro.
- Suministrar una bitácora de cambio de equipo y partes.
- Mantener un historial de mantenimiento del equipo de cómputo.
- Apoyar la toma de decisiones del gerente de TI.
- Monitorear el desarrollo de proyectos ejecutados por la gerencia de TI.
- Mantener un inventario del hardware de la empresa.
- Suministrar un control sobre las licencias de software.
- Centralizar las actividades de la gerencia de TI.

1.4. Alcances.

- El proyecto está dividido en cuatro grandes módulos:
  - El módulo de proveeduría y control.
  - Soporte técnico.
  - Inventario y,
  - El Gerencial.

- El módulo de proveeduría y control, realiza las siguientes actividades:
  - Control de las compras de recursos y,
  - Control de gastos del departamento.

- El control de las compras de recursos se realiza por medio de los siguientes mantenimientos:
  - Manejo de garantías, que tomará información referente a la garantía del equipo comprado.
  - Proveedores, donde se llevará el registro de todas las empresas proveedoras.
  - Requisiciones, permitirá realizar solicitudes ya sea de carácter interno o externo al departamento de TI.
  - Cotizaciones, donde se manejará información referente a los productos solicitados a los proveedores.
  - Devoluciones, con información referente a las causas que motivan la devolución del equipo.

  Cada mantenimiento ejecuta los siguientes procedimientos: inserción, eliminación y modificación de registros.

- El control de gastos lleva un registro de los gastos en los que haya incurrido el departamento de TI. Para tal fin se utilizan los siguientes mantenimientos:

- Viáticos personal interno y externo, donde se detallarán los gastos mensuales en los que ha incurrido el personal en el desarrollo de sus actividades.
- Gastos por centro de costo[4] (CC), los cuales pueden ser internos o externos. Permitirá ingresar información referente a los gastos en los que haya incurrido un centro de costo.

Cada mantenimiento realiza las siguientes funciones: inserción, eliminación y modificación de registros.

- El módulo de soporte técnico, lleva un control de las actividades del departamento de soporte a través de los siguientes mantenimientos:
  - Traslados de equipo, donde se ingresará la información referente al traslado de hardware de un departamento a otro o de un local a otro.
  - Bitácoras de cambio de equipo y partes, en la cual se informará de las reparaciones hechas a un equipo determinado.
  - Historial de mantenimiento, proporcionará información histórica de todas las reparaciones hechas a un equipo determinado. Presenta un resumen de todas las reparaciones hechas a un equipo determinado y que se encuentran detalladas en la bitácora de cambios.

  Cada mantenimiento ejecuta las operaciones de inserción, eliminación y modificación de la información.

- Para el módulo Gerencial, se definen las siguientes operaciones:
  - Manejo de presupuestos del departamento,
  - La gestión del desarrollo de proyectos y,
  - La generación de reportes gerenciales.

- La gestión del desarrollo de proyectos, se lleva de la siguiente forma:
  - Asignación de recursos y personal a cada proyecto.
  - Definición del tiempo de inicio y la duración total de cada actividad.
  - Presentar el progreso de cada proyecto a través de un diagrama de Gantt.

[4] Ver definición en glosario

Cada uno de estos procedimientos realiza las operaciones de inserción, eliminación y modificación de la información.

- Los reportes que genera el módulo gerencial son los siguientes:
  - Generación de consolidados mensuales y anuales de gastos, donde se generan informes en base a las siguientes dimensiones: por usuario interno, externo y extranjero; fijo y variable.
  - Comparativos de gastos, que permite confrontar los gastos incurridos dentro del departamento con el presupuesto asignado.
  - Consolidados de software, que permite generar reportes en base a las siguientes dimensiones: por usuario, departamento, ubicación y totales.

- El módulo de inventario, ejecuta las siguientes tareas:
  - Ejerce control sobre las licencias de software.
  - Provee un mantenimiento del equipo de cómputo, el cual permite ingresar información referente al hardware existente dentro de la empresa. Ejecuta las operaciones de de inserción, modificación y eliminación de registros.

- El Control de licencias de software, se maneja a través de los siguientes mantenimientos:
  - Software, a través del cual se podrá ingresar información referente al software comprado.
  - Software por máquina, en el cual a cada PC se le asignarán licencias de software.

  Cada mantenimiento realiza las siguientes funciones: inserción, eliminación y modificación de registros.

- Elaboración de los manuales del usuario y del programador. (El manual de usuario está disponible en formato electrónico dentro del sistema).

- El sistema opera bajo la plataforma Microsoft Windows XP, 2000, NT, SQL Server 2000, Visual Basic 6.0 Enterprise y Crystal Reports.

1.5. Limitaciones.

- No se gestiona en ninguna forma la red, es decir no tiene integrada tareas tales como el monitoreo de IP, tráfico de red ni de nombres de dominio[5].

- Aunque el sistema maneja un inventario del recurso tecnológico de la empresa, no permite hacer interfaz con sistemas contables u otras aplicaciones que estén relacionadas con la gestión de inventario.

- Con respecto al control de licencias, el sistema no permite la detección automática de software ilegal.

- El módulo de gestión de proyectos se limita a la asignación de recurso humano, tecnológico, tiempo de duración y muestra el progreso de las actividades en forma de diagrama de Gantt[6]. No posee toda la potencialidad de otras herramientas de gestión de proyectos, como MS Project.

- Debido a la carga de trabajo que posee el personal de TI, este no cuenta con el tiempo necesario para aportar la suficiente información cuando esta les es solicitada.

- La empresa en la cuál se implementará el sistema ha solicitado que su nombre no sea mencionado en el trabajo de graduación.

- Sólo se gestionan los presupuestos asignados a la gerencia de TI, dejando a un lado los demás departamentos; y se utilizará tal información con el único propósito de realizar comparaciones contra los gastos incurridos.

[5] Ver definición en glosario
[6] Ver definición en glosario

- No se cuenta con un estandar definido en la gerencia de TI para la nomenclatura de las bases de datos de todos sus sistemas.

1.6. Marco teórico.

Windows XP.

Windows XP proporciona un nuevo estándar en fiabilidad y rendimiento. Este sistema operativo está pensado para todo tipo de empresas y para usuarios que exijan el máximo rendimiento a su experiencia informática.

Fiabilidad.

Windows XP se basa en el código central de software utilizado en Windows 2000 y Windows NT Workstation. Este código, conocido como núcleo de Windows NT, o el nuevo motor de Windows, hace que Windows XP sea más eficaz, seguro y estable que Windows Me, Windows 98 o Windows 95. Con el nuevo motor de Windows obtendrá:

- Una tecnología de sistema operativo superior, incluidas multitarea[7], tolerancia a errores y protección de la memoria del sistema, características que permiten evitar y solucionar problemas y garantizar un funcionamiento sin problemas.
- La capacidad de recuperar el trabajo en muchos casos, por ejemplo si se produce un error en el programa antes de poder guardar el equipo.
- Protección de la memoria del sistema para ayudarle a evitar que se produzcan errores en software de poca calidad que provocan inestabilidad en el funcionamiento del equipo.

[7] Ver definición en glosario

- Windows XP ayuda a evitar los problemas que pueden surgir al cambiar archivos importantes del sistema o instalar programas incompatibles. Además, si se produce un problema grave, Windows XP permite devolver fácilmente el equipo a su estado normal de funcionamiento.
- Opciones para volver a un estado anterior.

Alto rendimiento.

Los equipos en los que se ejecuta Windows XP tienen un rendimiento superior a los equipos con Windows 98 Segunda edición y el mismo rendimiento que Windows 2000 si se utilizan criterios comerciales. Además de que las aplicaciones se inician más rápidamente con Windows XP, en la mayoría de los casos todo el sistema se inicia mucho antes.

Seguridad.

Las características de seguridad de Windows XP protegen los datos confidenciales en su equipo y en el momento de transmitirlos a través de una red o Internet. Windows XP dispone de los estándares de seguridad y la protección antivirus más recientes, con los que ofrece protección contra algunos de los tipos de ataque a través de Internet más comunes.

- Una de las ventajas clave de Windows XP es la compatibilidad con el sistema de archivos NTFS[8]. Un sistema de archivos es el método para nombrar, almacenar y organizar archivos en el equipo. El sistema de archivos NTFS mejora la seguridad, puesto que permite cifrar archivos y carpetas y restringir el acceso a los archivos. Es, en general, un sistema de archivos más seguro, más confiable y ofrece un rendimiento mejor que los sistemas FAT16[9] y

[8] Ver definición en glosario
[9] Ver definición en glosario

FAT32[10] que utilizan Windows Me, Windows 98 y Windows 95. El sistema de archivos NTFS estaba disponible en Windows NT Workstation y Windows 2000, pero no en Windows Me, Windows 98 ni Windows 95.

Windows XP es compatible con los sistemas de archivos NTFS, FAT16 y FAT32, de manera que puede ejecutar Windows XP y una versión anterior de Windows en un equipo con una configuración de arranque dual.

Las directivas de restricción de software de Windows XP le ayudan a protegerse frente a virus y otros códigos maliciosos que se pueden extender a través del correo electrónico y en Internet. Puede establecer directivas de restricción de software en su equipo para:

- Hacer que el software se *administre estrictamente*, lo que le permite decidir cómo, cuándo y dónde se puede ejecutar código.
- Hacer que el software *no esté administrado*, lo que prohíbe ejecutar código específico.
- Aislar código no confiable en un área segregada, conocida como *recinto de seguridad*, hasta que compruebe que es seguro.

Las directivas de restricción de software protegen también frente a datos adjuntos a mensajes de correo electrónico infectados, incluidos:

- Datos adjuntos de un archivo guardados en una carpeta temporal.
- Objetos y secuencias de comandos incrustados.

En Internet, está protegido también frente a:

[10] Ver definición en glosario

- Vínculos URL[11] o UNC[12] que pueden iniciar Internet Explorer, u otra aplicación, y descargar una página Web con una secuencia de comandos incrustada no confiable.
- Controles ActiveX[13] descargados de Internet y que no son de confianza.

El administrador del sistema de su compañía puede utilizar las directivas de restricción de software para permitir que se ejecuten únicamente aplicaciones de confianza. El administrador puede utilizar también una directiva para permitir que se ejecuten secuencias de comandos sólo si van firmadas por un fabricante autorizado. Esto contribuye a impedir que virus basados en secuencias de comandos, como el famoso virus de correo electrónico ILOVEYOU.VBS, se ejecuten en los equipos de su empresa.

Windows 2000 Server.

Windows 2000 Server es la solución ideal para servidores de archivo, impresión y comunicaciones. Los sistemas operativos *Windows 2000* están diseñados para habilitar una nueva generación de computación en PC, proporcionando niveles superiores de confiabilidad y capacidad de administración para aumentar el tiempo de administración, el tiempo de servicio del sistema y disminuir el costo total de propiedad (TCO).

Windows 2000 Server es la plataforma ideal para hacer negocios en Internet y aprovechar la ventaja del hardware con la tecnología más avanzada, desde pequeños dispositivos móviles hasta los servidores de comercio electrónico de gran capacidad.

[11] Ver definición en glosario
[12] Ver definición en glosario
[13] Ver definición en glosario

Los requerimientos de Windows 2000 Server son: CPU compatible con Pentium de **133 MHz** o superior, **64 megabytes** (MB) de RAM recomendados; más memoria generalmente mejora la respuesta [máximo 4 gigabytes (GB) de RAM], disco duro de 2 GB con un mínimo de **1 GB** de espacio libre.

Visual Basic 6.0 Enterprise.

Visual Basic es uno de los tantos lenguajes de programación que podemos encontrar hoy en día. Dicho lenguaje nace del BASIC[14] que fue creado en su versión original en el Dartmouth College, con el propósito de servir a aquellas personas que estaban interesadas en iniciarse en algún lenguaje de programación. Luego de sufrir varias modificaciones, en el año 1978 se estableció el BASIC estándar.

Primero fue GW-BASIC, luego se transformó en QuickBASIC y actualmente se lo conoce como Visual Basic y hasta la versión 6 que se incluye en el paquete Visual Studio 6 de Microsoft. Esta versión combina la sencillez del BASIC con un poderoso lenguaje de programación Visual que juntos permiten desarrollar robustos programas de 32 bits para Windows. Esta fusión de sencillez y la estética permitió ampliar mucho más el monopolio de Microsoft, ya que el lenguaje sólo es compatible con Windows, un sistema operativo de la misma empresa.

Según ha ido avanzando a lo largo de esta década, Visual Basic ha ido incorporando características que le han permitido adecuarse a los tiempos hasta llegar al actual Visual Basic 6.0.

Visual Basic 6.0 es un de los programas más populares en el desarrollo de aplicaciones tanto para programadores expertos como parar principiantes, esto es debido a que es un producto con una interfaz gráfica de usuario de muy fácil manejo

[14] Ver definición en glosario.

e intuitiva además de poder incorporar de una manera sencilla controles visuales, además de poder integrar imágenes y multimedia[15].

Visual Basic continúa siendo la herramienta más productiva para crear aplicaciones Windows que aprovechan las completas características de la interfaz de usuario del sistema operativo.

La palabra "Visual" hace referencia, bien a una forma de diseño que utiliza directamente objetos gráficos para crear la interfaz de la aplicación, o al aspecto gráfico que tomarán los objetos que formarán esa interfaz cuando se ejecute el código que los crea.

La palabra "Basic" (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code) hace referencia al lenguaje del mismo nombre que, aunque fue diseñado para principiantes, ha sido el más utilizado en la historia de la informática.

Visual Basic evolucionó a partir del lenguaje Basic incorporando numerosas instrucciones, funciones y palabras clave directamente relacionadas con la interfaz gráfica de Windows.

Es importante hacer notar el hecho de que se pueda reutilizar código de aplicaciones escritas en ASP, Visual C++, Visual J++, Delphi, o cualquier otro lenguaje de programación compatible con la tecnología COM de Microsoft, hace muy fácil trasladar aplicaciones ya existentes en una empresa. Es más, las herramientas de Office Microsoft Excel y Microsoft Access se pueden programar (macros) mediante este lenguaje de programación.

Además, Visual Basic le permite crear aplicaciones para uso personal, para un grupo de trabajo, para una empresa, aplicaciones distribuidas a través de Internet o intranet, aplicaciones de Bases de Datos y otras muchas que usted pueda imaginar.

[15] Ver definición en glosario

Es obligado decir sin embargo, que sigue siendo BASIC. No se pueden comparar sus prestaciones con otros lenguajes cuando deseamos llegar al fondo de la máquina y controlar uno a uno sus registros. No es ese el fin perseguido con VB y si es necesario llegar a esas precisiones será necesario utilizar otro lenguaje que permita bajar el nivel de programación. (Visual-C). o realizar librerías (DLLs) que lo hagan. En la mayor parte de las aplicaciones, las herramientas aportadas por VB son mas que suficiente para lograr un programa de altas prestaciones.

Características de Visual Basic.

- Diseñador de entorno de datos: Es posible generar, de manera automática, conectividad entre controles y datos mediante la acción de arrastrar y colocar sobre formularios o informes.

- Los Objetos ActiveX son una nueva tecnología de acceso a datos mediante la acción de arrastrar y colocar sobre formularios o informes.

- Asistente para formularios: Sirve para generar de manera automática formularios que administran registros de tablas o consultas pertenecientes a una base de datos, hoja de cálculo u objeto (ADO-ACTIVE DATA OBJECT).

- Asistente para barras de herramientas: Es factible incluir barra de herramientas personalizada, donde el usuario selecciona los botones que desea visualizar durante la ejecución.

- En las aplicaciones HTML: Se combinan instrucciones de Visual Basic con código HTML para controlar los eventos que se realizan con frecuencia en una página Web.

- La Ventana de Vista de datos proporciona acceso a la estructura de una base de datos. Desde esta también se obtiene acceso al Diseñador de Consultas y diseñador de Base de datos.

Crystal Reports.

Crystal Reports permite diseñar, crear, modificar y entregar fácilmente contenido dinámico y rico en información a sus clientes, desde prácticamente, cualquier fuente de datos, así como publicarla en Internet y/o integrarla dentro de aplicaciones de negocios.

Características de Crystal Reports.

- **Completo ambiente de diseño para la creación de reportes.** Cree contenidos ricos en información desde cualquier base de datos, XML[16], OLAP[17] y diseñe reportes interactivos con drill-down, diagramas, gráficas, tablas, parámetros y alertas y publíquelos en una amplia variedad de formatos como: XML, PDF, DHTML, RTF, MS Word, MS Excel, entre otros.

- **Flexibles herramientas de desarrollo.** Integre contenido interactivo para aplicaciones avanzadas (ActiveX, Java) o de aplicaciones comunes (HTML, DHTML). Experimente el poder del motor de reportes de Crystal Reports 8.5 a través de la creación de reportes con APIs y controles de diseño, permitiendo a los usuarios diseñar reportes desde sus ambientes o plataformas de desarrollo. Incremente la productividad de desarrollo con rápidas herramientas para desarrollo de aplicaciones con los mejorados componentes y métodos de Diseño de Reportes.

[16] Ver definición en glosario
[17] Ver definición en glosario

- **Robustos reportes listos para Internet.** Desarrolle rápidamente una solución para reportes en Internet a través de Crystal Enterprise.
  Entregue información en tiempo real, a todos sus usuarios y/o clientes a través de su Intranet/Extranet empleando la poderosa tecnología de Crystal Decisions o entréguelos automáticamente con la nueva opción de programación de horario.

Datawarehouse

Literalmente las palabras que componen esta frase tienen las siguientes definiciones:
Data: hechos e información sobre un tema en específico.
Warehouse: un lugar físico para almacenar bienes o mercadería.

Un sistema datawarehouse posee las siguientes características:

- Provee de un almacenamiento centralizado de datos o información.
- Funciona sobre un ambiente bien organizado.
- Posee un procedimiento definido, consistente *y* repetitivo para la carga de información desde los sistemas operacionales o transaccionales.
- Es construido sobre una arquitectura abierta *y* escalable que puede adaptarse a futuras expansiones de información.
- Provee de herramientas que permiten a los usuarios procesar efectivamente datos en información sin un alto nivel de soporte técnico.

*Sistemas operacionales versus sistemas de datawarehouse***.**

Previo a la discusión de los detalles de los sistemas datawarehouse, puede ser útil notar algunas de las diferencias entre los sistemas operacionales y de datawarehouse.

Sistemas Operacionales.

Los sistemas operacionales son aquellos que asisten a la compañía en su negocio de día a día, para responder a los eventos o transacciones, su naturaleza es esencialmente para la inserción y modificación de datos. Como un resultado, las aplicaciones de los sistemas operacionales y sus datos están fuertemente estructurados alrededor de los eventos que manejan. Estos sistemas proveen un enfoque inmediato en las funciones del negocio y son típicamente operados en un ambiente de cómputo de procesamiento de transacciones en línea (por sus siglas en idioma ingles OLTP 75 Online Transaction Procesing) Las bases de datos asociadas con estas aplicaciones, son requeridas para soportar un gran número de transacciones en una base diaria. Típicamente, se requiere que las bases de datos operacionales trabajen tan rápido como sea posible. Para ganar rendimiento en estos sistemas operacionales, el personal que mantiene estos sistemas ha sacrificado la facilidad de uso. Las estrategias para incrementar el rendimiento, incluyen mantener un pequeño almacenamiento de datos en estos sistemas, enfocando la base de datos en un área de negocios o aplicación específica, y eliminando tareas extraordinarias de la base de datos que van en contra de su naturaleza, como los índices.

Sistemas DataWarehouse

La mayoría de las compañías hoy día tiene un manejo relativamente bueno de sus sistemas operacionales y está ahora enfocándose en extraer información contenida en esos sistemas, para definir qué se ha hecho bien (y debe continuar haciéndose así), así como también qué se ha hecho mal (y se debe procurar que no pase de nuevo) Estos datos están capturados y guardados en datawarehouses.

Las aplicaciones de los sistemas operacionales y sus datos, están altamente estructurados alrededor de los eventos que manejan. Los sistemas datawarehouse están organizados alrededor de tendencias o patrones en esos eventos. Los sistemas operacionales manejan eventos y transacciones en una forma similar a sistemas manuales utilizados por los dependientes en el mostrador de un negocio. Estos sistemas están adecuados para manejar transacciones individuales de acuerdo a reglas determinadas del negocio.

Los sistemas datawarehouse están enfocados en las necesidades del negocio y sus requerimientos, que son establecidos por los gerentes, quienes necesitan reflexionar sobre los eventos y desarrollar ideas para cambiar las reglas de negocios para hacer los eventos más efectivos.

Los sistemas operacionales y los datawarehouses proveen almacenamientos separados de datos. Un sistema de almacenamiento de datos de un datawarehouse está diseñado para soportar consultas y aplicaciones de apoyo a las decisiones. La separación de los sistemas datawarehouse y operacionales sirve a múltiples propósitos:

- Minimiza el impacto del procesamiento de reportes o consultas complejas sobre los sistemas operacionales.
- Preserva los datos operacionales para su reutilización después que ha sido purgado de los sistemas operacionales.
- Maneja la información con una base temporal, permitiendo al usuario mirar hacia atrás y ver cómo lucía la empresa en el pasado versus como luce en el presente.
- Provee un almacenamiento de datos que puede ser modificado para adecuarse a la forma como los usuarios miran los datos.

- Unifica los datos dentro de una orientación común del negocio, ofreciendo una versión de la realidad.

Una datawarehouse asiste a la compañía en analizar su negocio sobre el tiempo. Los usuarios de sistemas datawarehouses pueden analizar datos para identificar tendencias, determinar problemas y comparar técnicas de negocios en un contexto histórico. El procesamiento que estos sistemas soportan incluye consultas complejas, reportes ad hoc[18] y reportes estáticos (así como los reportes mensuales usuales que son distribuidos a los gerentes)
Los datos que son consultados tienden a ser de importancia histórica y provee a sus usuarios con un contexto temporal de los procesos de negocios.

Diferencias entre Sistemas Operacionales y de DataWarehouse.

Mientras que una compañía puede manejar mejor su negocio primario con sistemas operacionales, a través de técnicas que se enfocan en reducción de costos; los sistemas datawarehouse permiten a una compañía identificar oportunidades para incrementar sus ingresos, y de ahí, para hacer crecer el negocio. Desde un punto de vista de negocios, esta es la principal forma de diferenciar estos dos sistemas de misiones críticas. Sin embargo, hay muchas otras diferencias clave entre ambos sistemas, como las que siguen:

- **Tamaño y contenido.** Las metas y objetivos de una datawarehouse difieren en forma importante de un ambiente operacional. Mientras el objetivo de una base de datos operacional es mantenerse pequeña, una datawarehouse está supuesta a crecer enormemente —contener una buena historia del negocio. La información requerida para asistir a la compañía en entender mejor el negocio, puede llegar a ser muy voluminosa con el tiempo, y no se desea perder estos datos.

[18] Ver en glosario.

- **Rendimiento.** En un ambiente operacional, la velocidad es la esencia. ¿Puede usted imaginar un sistema que requiera horas para procesar una orden? ¿Toleraría un cliente esto? La respuesta es típicamente no. Sin embargo, en una datawarehouse algunos requerimientos —consultas vitales- pueden tomar horas para completarse. Esto puede ser aceptable en un ambiente de datawarehouse, porque el verdadero objetivo es proveer mejor información o inteligencia de negocios.

  En estos tipos de consulta, los usuarios típicamente son provistos con un extracto personalizado de los datos requeridos, así ellos pueden posteriormente analizar y consultar el paquete de información provisto por la datawarehouse.

- **Enfoque de Contenido.** Los sistemas operacionales tienden a enfocarse en pequeñas áreas de trabajo, no en la compañía completa; una datawarehouse por otro lado, se enfoca en áreas ínter funcionales. Por ejemplo, una datawarehouse puede ayudar a un negocio a entender quienes son sus 20 clientes en riesgo —aquellos que están a punto de dejar de comprar- y qué tipo de promociones pueden ayudar a no perder estos clientes. Para completar este requerimiento de consulta, el datawarehouse necesita datos de la aplicación de servicio al cliente, la aplicación de ventas, el sistema de procesamiento de órdenes, la aplicación de créditos y el sistema de calidad.

- **Herramientas.** Los sistemas operacionales están típicamente estructurados, de forma que ofrecen solo unas cuantas formas de entrar o acceder a los datos que manejan y les faltan muchas herramientas de acceso para los usuarios. Una DataWarehouse es la tierra de las herramientas para los usuarios. Varias herramientas están disponibles para apoyar los tipos de consultas discutidas antes. Estas herramientas proveen muchas funciones que transforman y presentan los datos de una datawarehouse como

inteligencia de negocios. Estas funciones ofrecen un alto grado de flexibilidad sobre las típicas herramientas de reportes que son ofrecidas en los sistemas del ambiente operacional. Algunas de las funciones más interesantes, incluyen la habilidad de hacer análisis “drill-down” y operaciones “slice and dice” en las dimensiones contenidas dentro de los paquetes de información, o modelos de negocios.

Con esta visión de datawarehousing, preferimos definir un datawarehouse en un sentido futuro como la base de conocimiento corporativo o del negocio. El datawarehouse contendrá información que es pertinente para las medidas clave del negocio y que permitirán a los usuarios extender estas medidas, asistiéndoles en asimilar suficiente información para tomar decisiones informadas. No va a tomar decisiones por sí misma. Los ciclos de negocios cambian demasiado frecuentemente como para asumir que una datawarehouse podrá tomar decisiones de negocios; sin embargo, las datawarehouses pueden priorizarle sus opciones y recomendarle cuál puede ser la mejor.

El proceso de warehousing.

EL DataWarehouse provee un medio de hacer la información disponible para la toma de decisiones. Una estrategia efectiva de datawarehouse, debe lidiar con las complejidades de la empresa moderna. Los datos son generados donde quiera y controlados por diferentes sistemas operacionales y mecanismos de almacenamiento de datos. Los usuarios demandan acceso a los datos, en cualquier lugar a cualquier hora, ajustados a sus necesidades y requerimientos. De ahí que un datawarehouse debe acoplarse dentro del modelo del negocio —no establecerlo. También, la tecnología que es usada para entregar un datawarehouse debe ser suficientemente flexible para evolucionar con los cambios en el negocio y los requerimientos de los usuarios.

Una datawarehouse permite a ejecutivos, gerentes, analistas y usuarios, consultar y analizar datos de la compañía a través de muchas facetas del negocio. El datawarehouse permite a los usuarios realizar análisis complejos de estos datos que han sido extraídos, agregados o sumarizados de acuerdo a un criterio determinado, manipulados para derivar nuevos datos, modificados o filtrados para remover datos no deseados o innecesarios e integrados con otras fuentes de datos.

El trabajo de un datawarehouse es preparar las transacciones actuales de los sistemas operacionales, en un contexto histórico requerido por los usuarios del datawarehouse. Esta preparación de datos incluye agregar y marcar de acuerdo al tiempo, los datos para análisis futuros. Esta preparación de los datos permite a los usuarios realizar análisis de tendencias en un contexto mayor sobre los resultados de negocios que son manejados por el datawarehouse.

El proceso descrito para entregar una datawarehouse, asiste al personal de informática en las siguientes áreas:

- Ensamblar datos para la toma de decisiones.
- Transformar datos en una vista consistente que es útil para el negocio. Distribuir datos donde son necesarios dentro del negocio.
- Permitir acceso de alta velocidad al usuario con herramientas como los sistemas de software para PC más populares.

1.7. Determinación de factibilidad.

Para el éxito del desarrollo de un proyecto se hace necesario verificar la factibilidad, ya que ayuda a decidir si se debe seguir adelante o no. La factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos los cuales son: Operativo, Técnico y Económico.

1.7.1. Operativa.

Para una gestión eficaz en el diseño y desarrollo del sistema, se debe contar con personal capacitado y motivado positivamente; ya que el principal factor que determina el éxito de un proyecto es el "Factor Humano".

Se debe seleccionar la estructura de grupo acorde a las características para el diseño y desarrollo del sistema. Se hará un breve análisis de las características del sistema, luego, en base a este análisis se seleccionará la estructura más adecuada para el grupo. El desarrollo del sistema es de tamaño grande y se puede dividir en varios módulos (por ejemplo, existe un módulo de gestión de proyectos, de inventario, de cotizaciones, etc.). De acuerdo a estas características y basándose en la teoría de la gestión de equipos, se ha decidido que la mejor estructura es *la Descentralizada Controlada,* ya que este tipo de estructura maneja mejor los equipos para proyectos grandes y permite la creación de subgrupos, también este tipo de estructura mejora el rendimiento, ya que disminuye la cantidad de comunicación entre los miembros, y esto ayuda a que cada grupo trabaje en una parte del proyecto de forma individual.

El sistema tendrá un gran valor operativo, ya que solucionará problemas del departamento de TI tales como la descentralización de la información, historial de equipos en reparación, gestión de proyectos, generación de reportes, tiempo y dinero.

Con respecto al factor humano que intervendrá en la realización del sistema es necesario recalcar que deben tener un cierto perfil para la realización del proyecto.

El trabajo en equipo debe tener un balance de habilidades técnicas y experiencias, como todo grupo de trabajo, las personalidades de los integrantes deben estar orientadas a la interacción y a un trabajo no egoísta; si no se logra tal interacción, el desarrollo de los objetivos no será satisfactorio.

Ya descrito el perfil que se busca para el desarrollo del sistema, el personal a necesitar para poder realizar el proyecto son 3 analistas con conocimientos de programación, administración de base de datos y diseño.

En la actualidad las empresas no contratan personal para realizar una tarea específica, sino que pueda realizar múltiples tareas para diferentes áreas, esto ayuda que dentro del departamento se puedan resolver diferentes tipos de problemas.

1.7.2. Técnica.

La solución propuesta para realizar el sistema es práctica ya que sólo es necesario el tener conocimientos sobre diseño y desarrollo de sistemas, Base de Datos y manejo de procesos entre los sistemas cliente y servidor. Los recursos que se utilizarán tanto en Hardware y Software son accesibles para la empresa, esto es debido a que estos ya están disponibles. Para el desarrollo del sistema se han seleccionado las siguientes herramientas: Visual Basic 6.0 Enterprise, Cristal Report y SQL Server 2000.

Los requerimientos de Software para que el sistema sea funcional son los siguientes:

Configuración recomendada para implementación de sistema		
Sistema Operativo	**Base de Datos**	**MDAC**
Windows 2000 Server	SQL Server 2000 Standard o Enterprise	MDAC 2.7

Configuración recomendada para desarrollo de sistema		
Sistema Operativo	**Base de Datos**	**MDAC**
Windows XP Professional	SQL Server 2000 Developer, Standard o Enterprise	MDAC 2.7

Requerimientos mínimos para sistema:

Software
Windows 98
MDAC 2.6

En el aspecto del hardware el sistema puede funcionar en máquinas que tengan las siguientes especificaciones:

Requerimientos mínimos de Hardware para cliente		
Velocidad	**Memoria RAM**	**Espacio en disco duro para la instalación**
133 Mhz	128 MB	1.5 GB

Requerimientos mínimos de Hardware para servidor		
Velocidad	**Memoria RAM**	**Espacio en disco duro para la instalación**
400 Mhz	512 MB	2.5 GB

Requerimientos recomendados de Hardware para cliente		
Velocidad	**Memoria RAM**	**Espacio en disco duro para la instalación**
1.2 Ghz	192 MB	10 GB

Requerimientos recomendados de Hardware para servidor		
Velocidad	**Memoria RAM**	**Espacio en disco duro para la instalación**
2.0 Ghz	512 MB	60 GB

1.7.3. Económica.

Para el desarrollo de un proyecto son necesarios los recursos económicos; por tal razón resulta indispensable determinar la factibilidad económica, que tendrá influencia tanto en el costo de realización como el de adquisición de recursos.

1.7.4. Presupuesto.

A continuación se mencionan los puntos que hacen posible la realización del proyecto financieramente:

Recursos de Personal				
Cantidad	**Puesto**	**Sueldo unitario Mensual**	**Sueldo Total mensual**	**Sueldo de 7 meses**
2	Analista - Programador	$ 800.00	$ 1600.00	$ 11200.00
1	Administrador de Base de Datos – programador	$ 1200.00	$ 1200.00	$ 8400.00
			Total	**$ 19600.00**

Recursos de Software			
Cantidad	**Concepto**	**Precio Unitario**	**Precio total**
3	Windows XP professional	$ 289.95	$ 869.85
1	Windows 2000 Server*	$ 859.95	$ 859.95
3	Visual Basic 6.0 Enterprise	$ 98.00	$ 294.00
3	Crystal Reports 8.5 professional	$ 309.00	$ 927.00
1	SQL Server 2000	$ 1349.95	$ 1349.95
		Total	**$ 3720.85**

Recursos de Hardware			
Cantidad	**Concepto**	**Precio Unitario**	**Precio total**
3	Dell optiplex GX 260	$ 1200.00	$ 3600.00
1	Dell poweredge 1600 SC	$ 2300.00	$ 2300.00
1	HP Laser-Jet 1200N	$ 599.00	$ 599.00
1	D-LINK Switch 10/100 8-port	$ 69.99	$ 69.99
1	USB Kingston Memory Stick 128 Mbytes	$ 60.00	$ 60.00
		Total	**$ 6629.99**

Gastos Administrativos	
Gasto	**Costo 7 Meses**
Papelería	$ 75.00
Útiles	$ 100.00
Suministros	$ 400.00
Total	**$ 575.00**

Se puede concluir que el costo total del proyecto para los 7 meses en el que se desarrollará es de:

Costo total del proyecto	
Recurso	**Costo**
Recursos de personal	$ 19600.00
Recursos de software	$ 3720.85
Recursos de hardware	$ 6629.99
Gastos administrativos	$ 575.00
Total	**$ 30525.84**

1.8. Beneficios del sistema.

- La información siempre estará actualizada y disponible, ya que toda se encuentra ubicada en un mismo depósito (un servidor de Bases de Datos).

- El sistema permite contar con información más veraz, ya que esta se encuentra en línea. Podrá ser accesible desde cualquier punto de la empresa y por cualquier usuario para ser actualizada en cualquier instante.

- El gerente de TI podrá elaborar informes en el momento que sean requeridos y en cuestión de minutos, debido a que no necesitará consolidar la información.

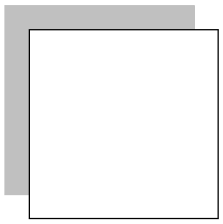
- El sistema permite minimizar costos del área tecnológica, gracias a que gestionará los gastos del departamento de TI, y esto le permitirá al gerente de TI monitorear que áreas son las que consumen más recursos y cuales son los motivos por los que esto ocurre y podrá realizar ajustes correctivos para solventar el problema.

PARTE 2: Análisis y diseño del sistema.

2.1. Diagramas de flujos de datos.

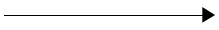
Mediante la elaboración de los diagramas de flujos de datos (DFD) se puede tener una visión gráfica del funcionamiento del sistema. Los DFD permiten observar como es el tránsito del flujo de datos a través del sistema, cuales son los procesos o transformaciones que sufren durante este recorrido para luego ser convertidos en información útil al usuario.

2.1.1. Convenciones usadas en este apartado.



Entidad.

Representa una actividad externa (un departamento, una persona o una máquina) que puede enviar datos o recibirlos del sistema. Aunque interactúa con el sistema, esta es considerada externa a las fronteras de él.

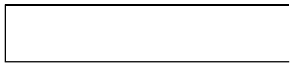


Flujo de datos.

Representado por una flecha que muestra el movimiento de datos de un punto a otro.

Proceso.

Representan un trabajo que está siendo desarrollado dentro del sistema y denotan un cambio o transformación de datos.



Almacén de datos.

Representa un depósito de datos.

2.1.2. Desarrollo de los DFD.

a) Diagrama de contexto.

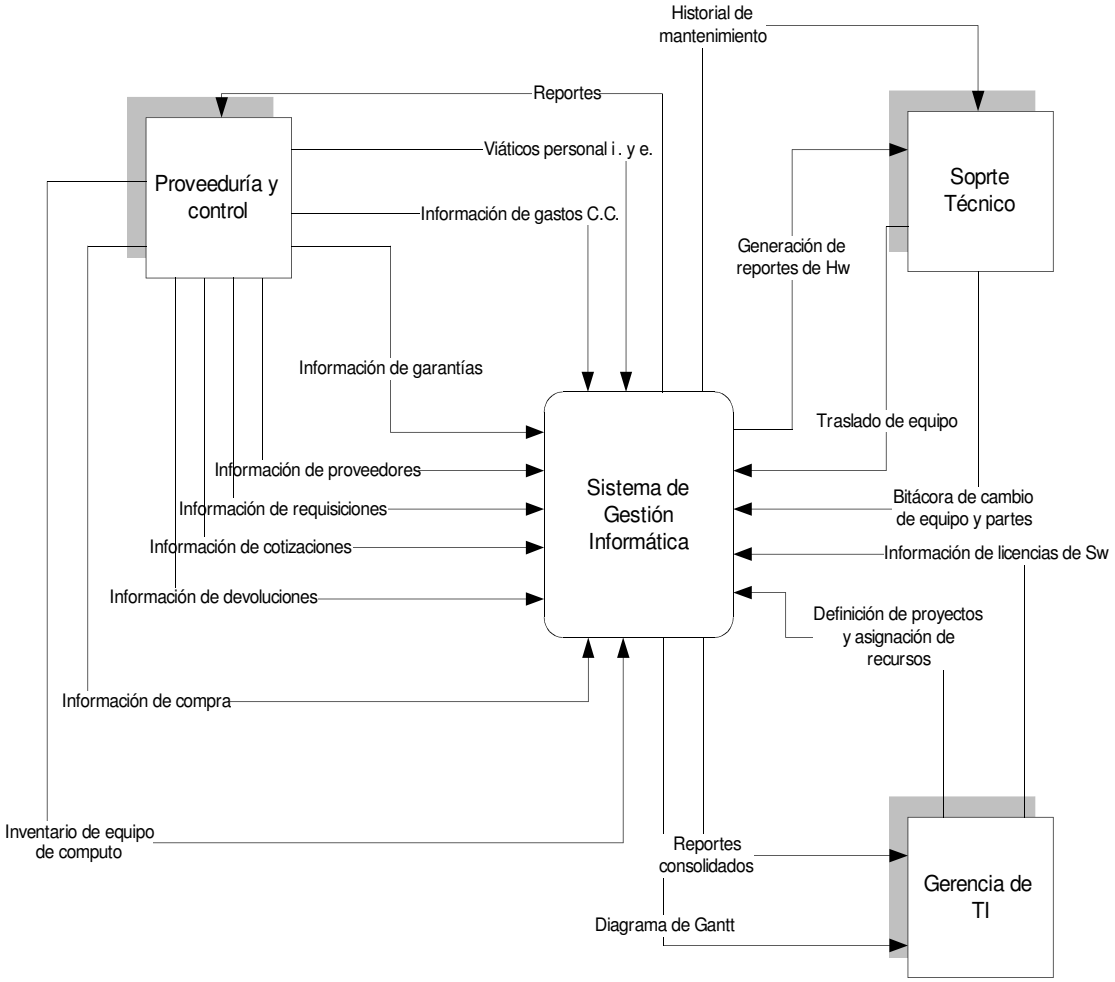


Figura 2: Diagrama a nivel contexto del Sistema de gestión informática.

En la Figura 2 se presentan todas las entradas y salidas que posee la aplicación en el exterior y con que entidades interactúa.

Como se puede observar en el diagrama, el sistema de gestión informática es utilizado por proveeduría y control, soporte técnico y la gerencia de TI.

b) DFD de nivel 0.

Este nivel ha sido dividido en cuatro grandes módulos, los cuales se detallan a continuación:

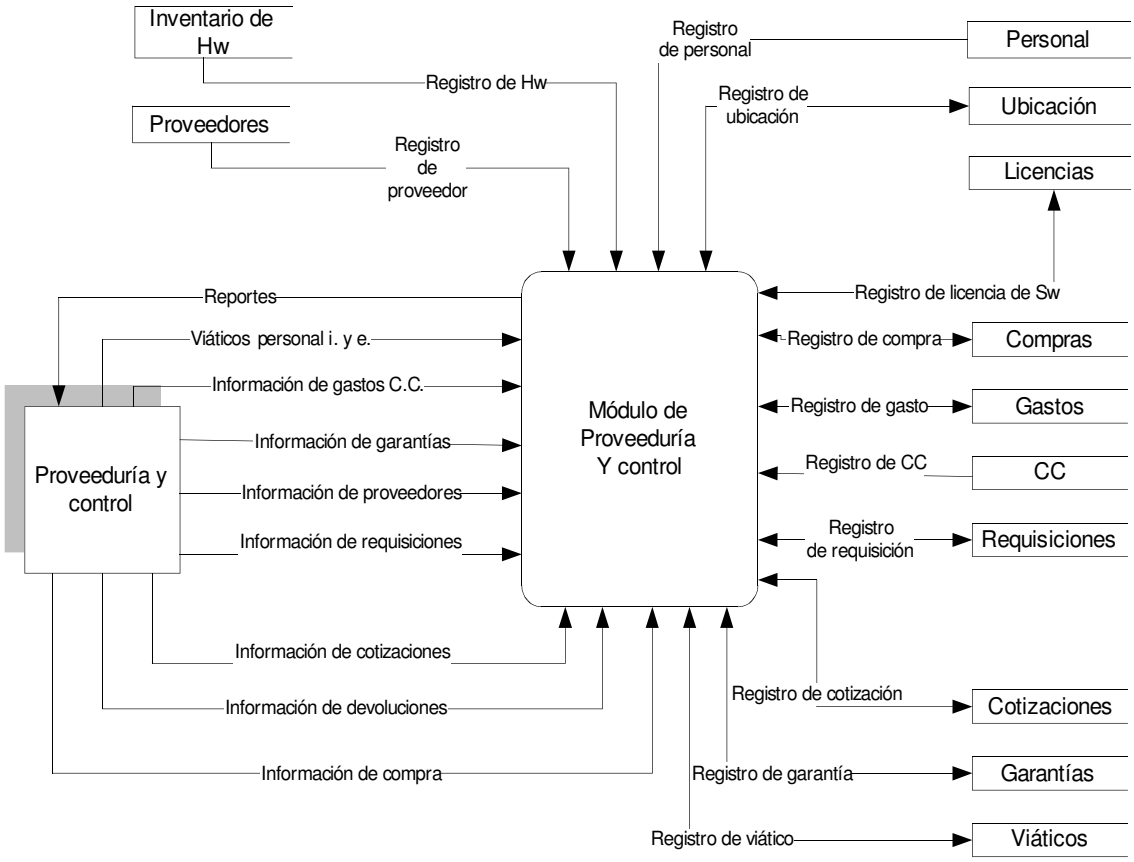


Figura 3: Módulo de proveeduría y control.

c) Módulo de proveeduría y control.

La primera parte del DFD de nivel 0 describe al módulo de proveeduría y control (Figura 3).

En esta ilustración podemos observar la presencia del departamento de proveeduría y control y los diferentes flujos de información que salen y entran de el hacia el módulo y los depósitos de datos en donde se almacena la información.

El módulo de proveeduría y control se describe con mayor nivel de detalle en la siguiente figura:

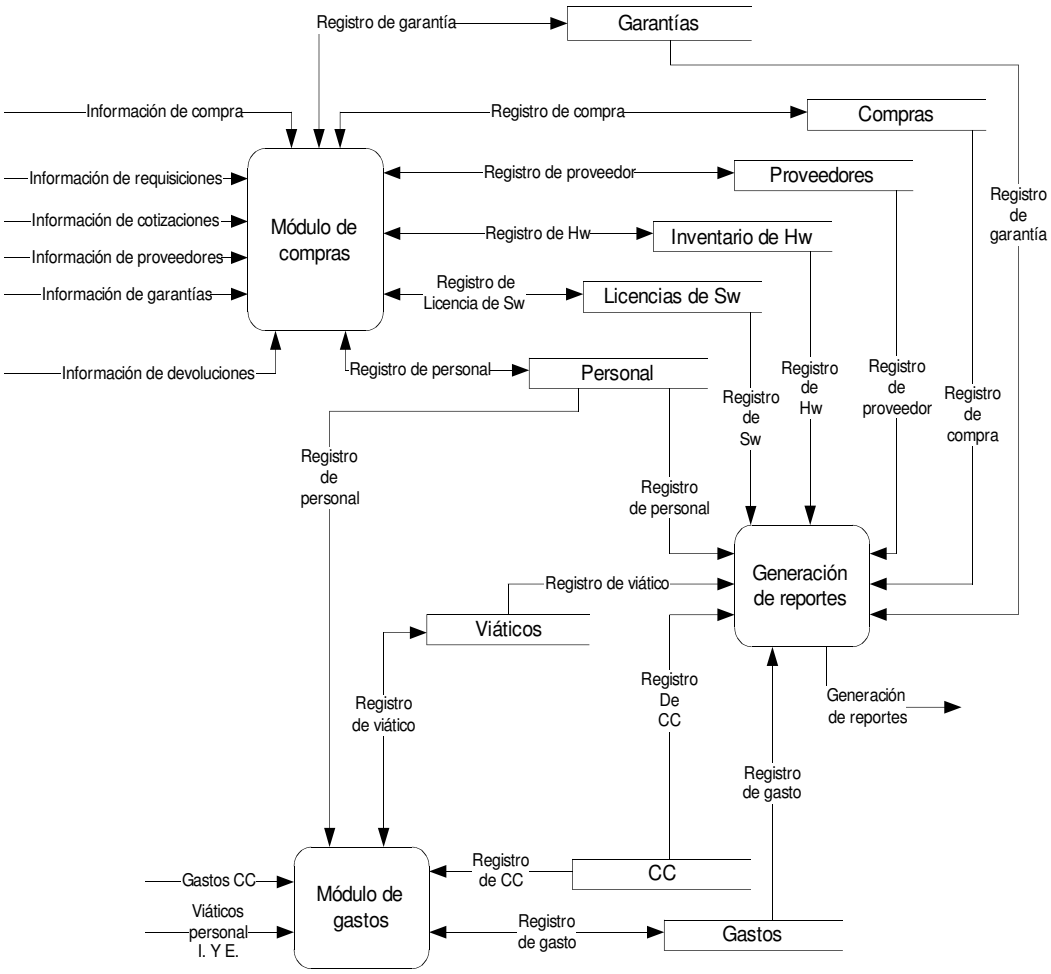


Figura 4: Modulo de proveeduría y control con mayor nivel de detalle.

El módulo de proveeduría y control está formado por otros tres módulos: el de compras, gastos y el de generación de reportes. A continuación se presentarán con mayor detalle los módulos de compras y gastos.

d) Módulo de compras.

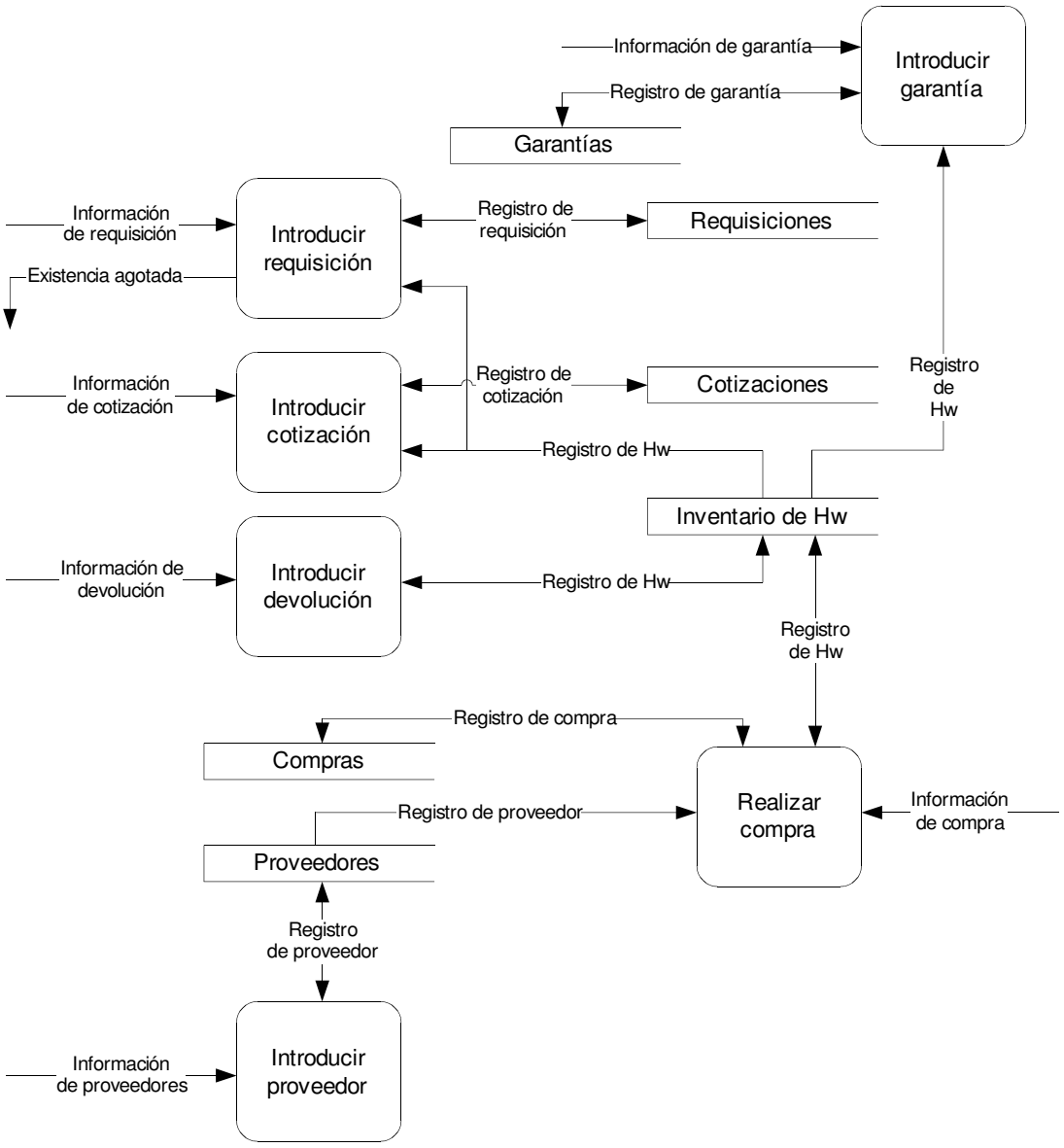


Figura 5: Módulo de compras.

El módulo de compras (Figura 5) permite al departamento de proveeduría y control gestionar todas las compras por medio de los siguientes mantenimientos: El de garantías, requisiciones, devoluciones, cotizaciones y de proveedores.

e) Módulo de gastos.

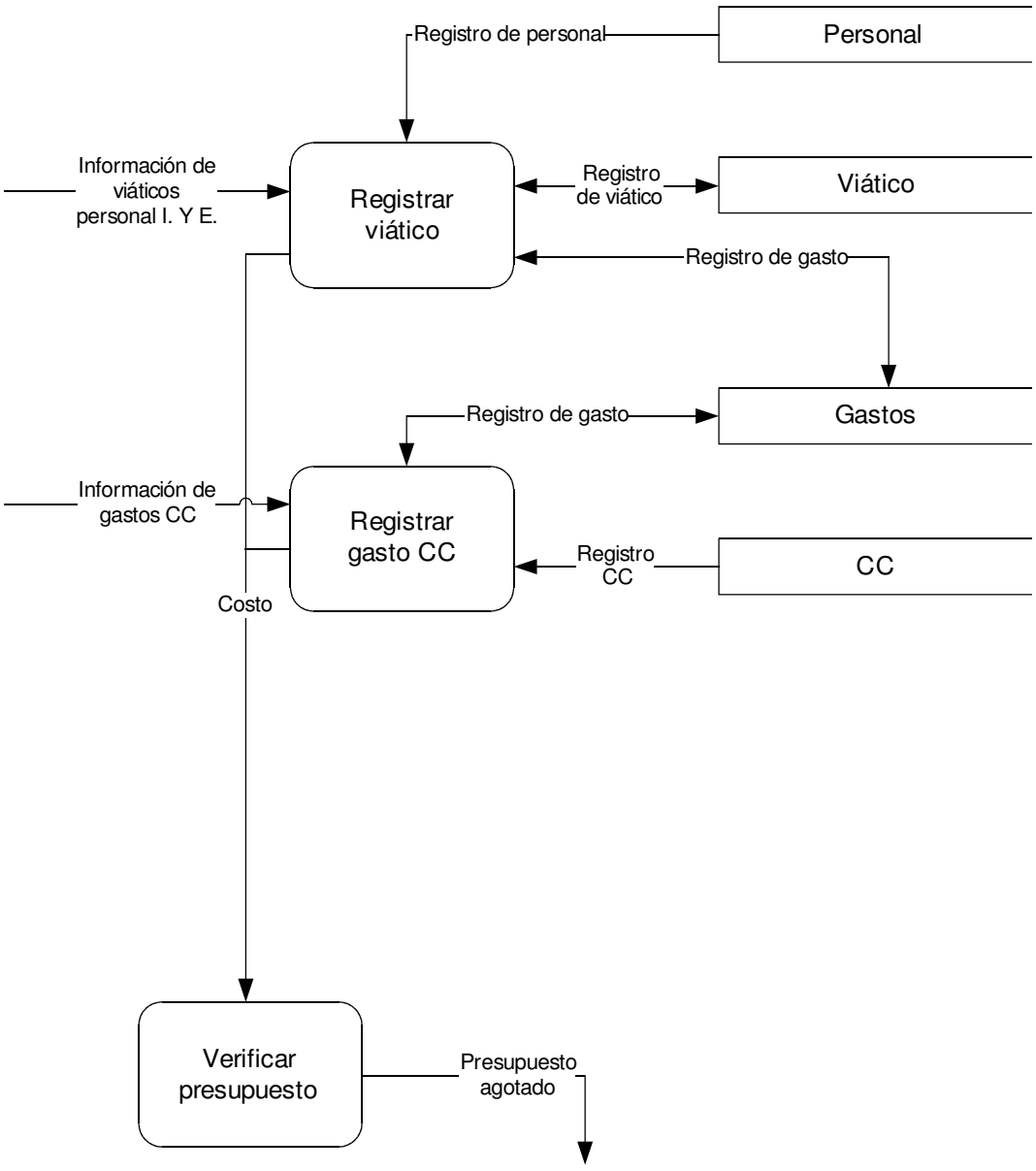


Figura 6: Módulo de gastos.

Este módulo (Figura 6) permite al departamento de proveeduría y control llevar un control de los gastos en los que se ha incurrido y los compara contra el presupuesto.

Los gastos que se controlan en este módulo son los siguientes:

- El pago de los viáticos del personal interno cuando este realiza actividades al exterior del departamento de TI, o el pago de los viáticos del personal externo al departamento cuando viene a dar soporte al las actividades del departamento.

- El registro de los gastos de los centros de costo (CC).

f) Módulo gerencial.

El siguiente módulo se encarga de brindar soporte a la gerencia de TI.

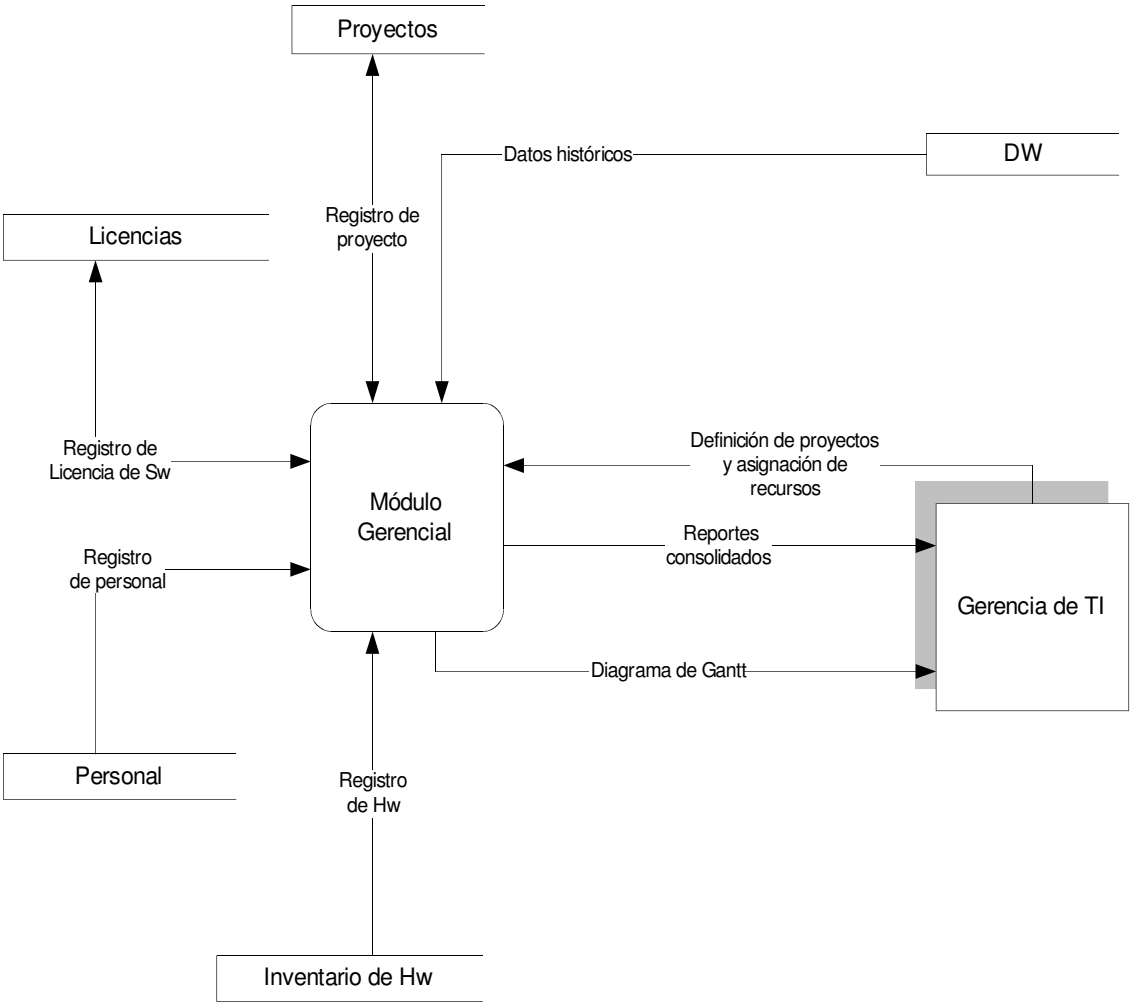


Figura 7: Módulo gerencial.

Este módulo (Figura 7) se encarga del control de proyectos, de la gestión de licencias de software y de generar reportes consolidados para la gerencia de TI.

La siguiente figura presenta al módulo gerencial con mayor nivel de detalle.

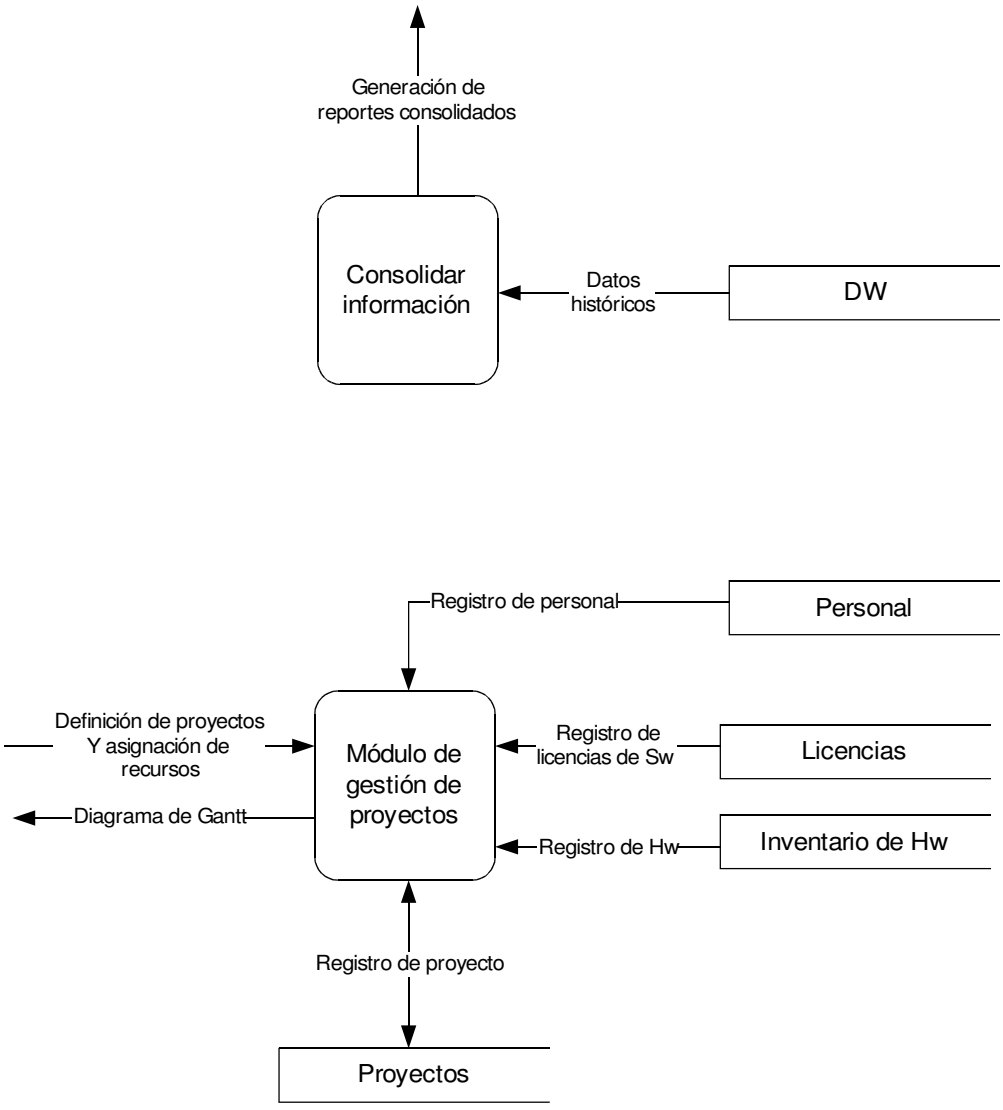


Figura 8: Módulo gerencial con mayor nivel de detalle.

Se puede observar en la figura que este módulo ha sido dividido en dos módulos que son: un módulo que se encarga de la generación de reportes consolidados y otro que se encarga de la gestión de proyectos.

g) Módulo de reportes consolidados.

La Figura 9 muestra el DFD del módulo de generación de reportes consolidados. Este módulo permite generar tres tipos de reportes comunes los cuales son: El reporte de consolidados de gastos, de comparativos de gastos y de consolidados de software, además de estos reportes el módulo permite la generación de otros tipos de reportes que sean requeridos por la gerencia de TI.

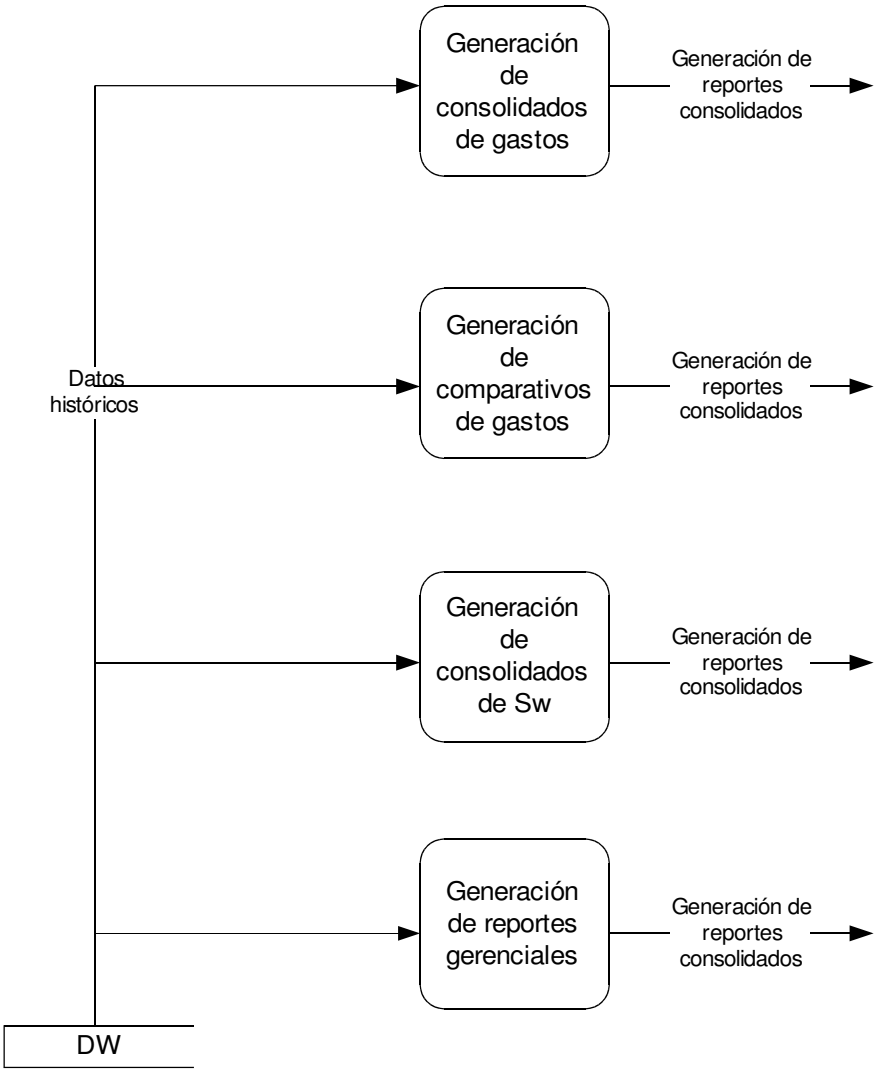


Figura 9: Módulo de generación de reportes consolidados.

h) Gestión de proyectos.

El segundo proceso del módulo gerencial se encuentra representado en la Figura 10.

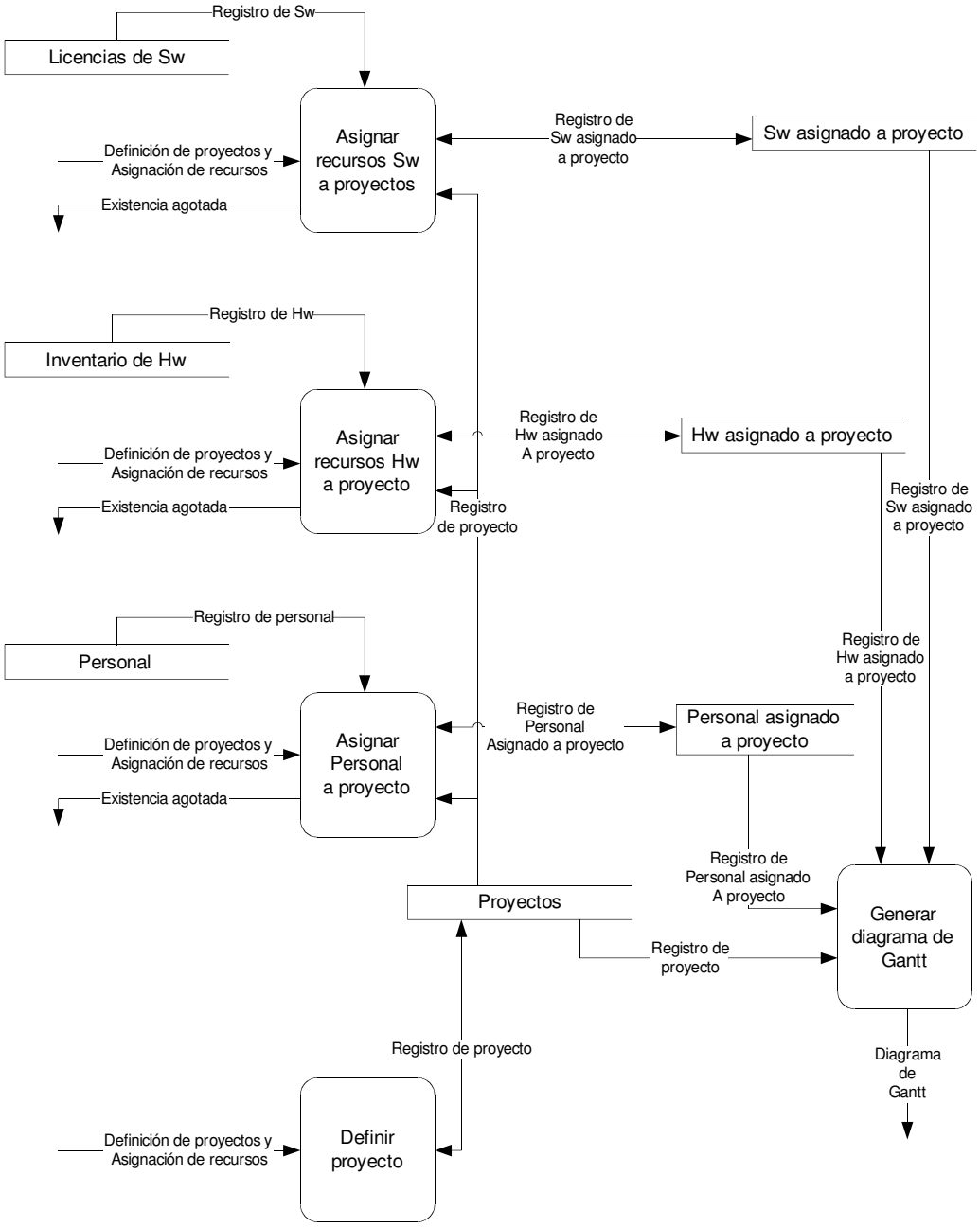


Figura 10: Módulo de gestión de proyectos.

Este módulo se encarga de la gestión de los proyectos que realiza el departamento de TI. Se puede apreciar en la figura que este módulo le permite al gerente de TI definir proyectos y asignarles a estos recursos de personal, hardware y software que serán utilizados para la ejecución de dicho proyecto y la asignación del tiempo de ejecución.

El módulo permite al gerente de TI visualizar el avance del proyecto a través de un diagrama de Gantt.

i) Módulo de inventario.

Este tercer módulo del nivel 0 (Figura 11) permite gestionar los recursos de hardware y software, llevar un control de los proveedores de tecnología y de las compras realizadas.

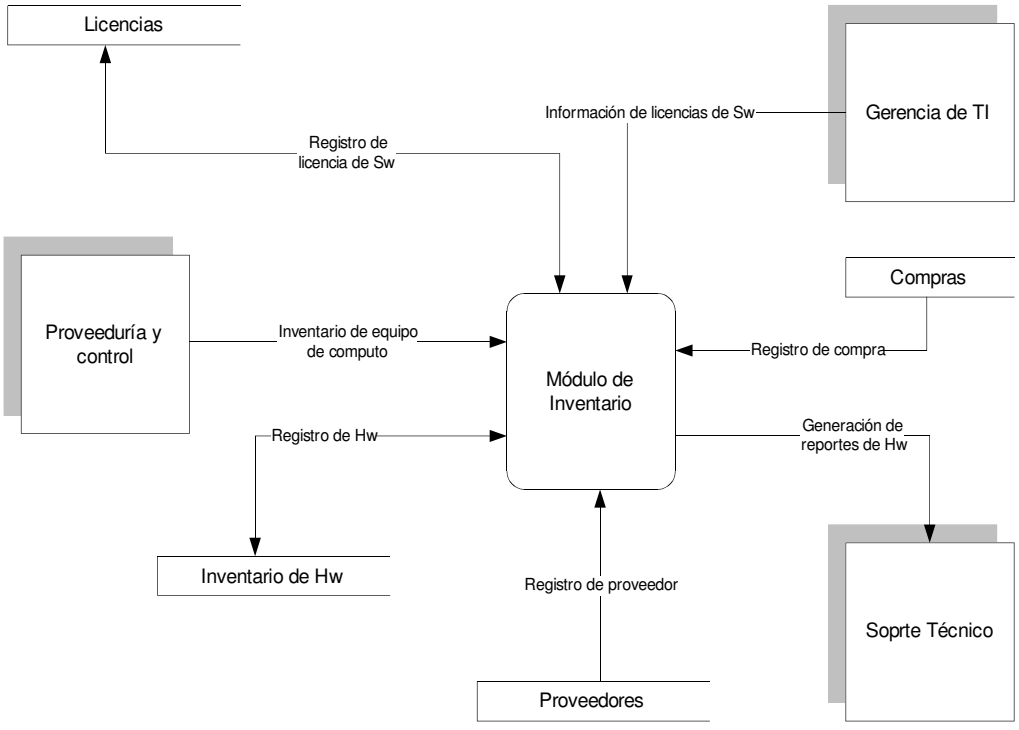


Figura 11: Módulo de inventario.

El módulo de inventario recolecta información de los departamentos de proveeduría y control, soporte técnico y de la gerencia de TI y proporciona información útil al departamento de soporte técnico a través de la generación de reportes de hardware.

El módulo de inventario es descrito con mayor nivel de detalle en la Figura 12.

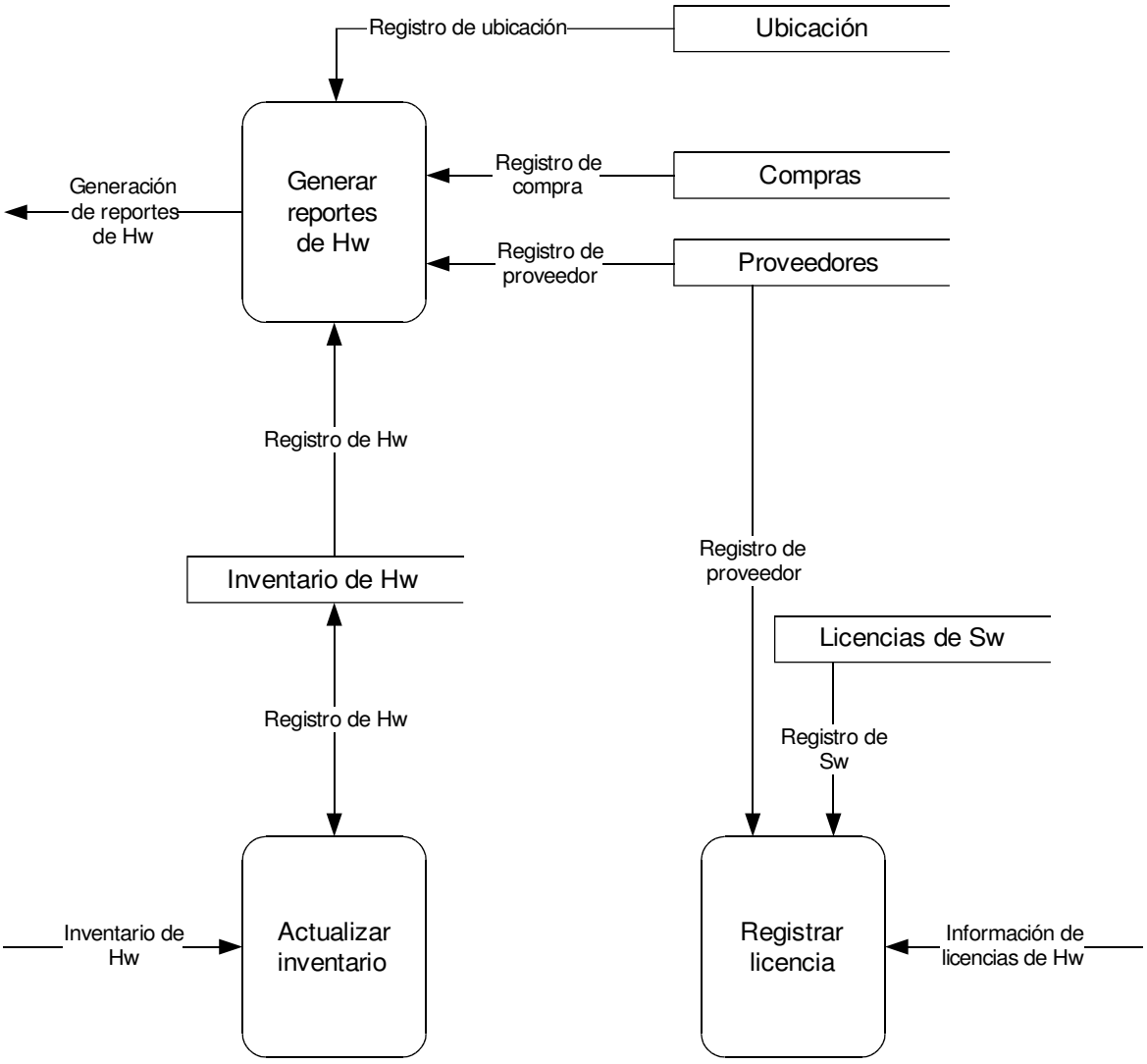


Figura 12: Módulo de inventario con mayor nivel de detalle.

Este módulo permite generar reportes de hardware, mantener actualizado el conteo del inventario y llevar el control de las licencias de software.

j) Módulo de soporte técnico.

El último módulo del nivel 0 es el módulo de soporte técnico (Figura 13). Este módulo es el encargado de gestionar la información referente al mantenimiento que se le da al equipo de cómputo.

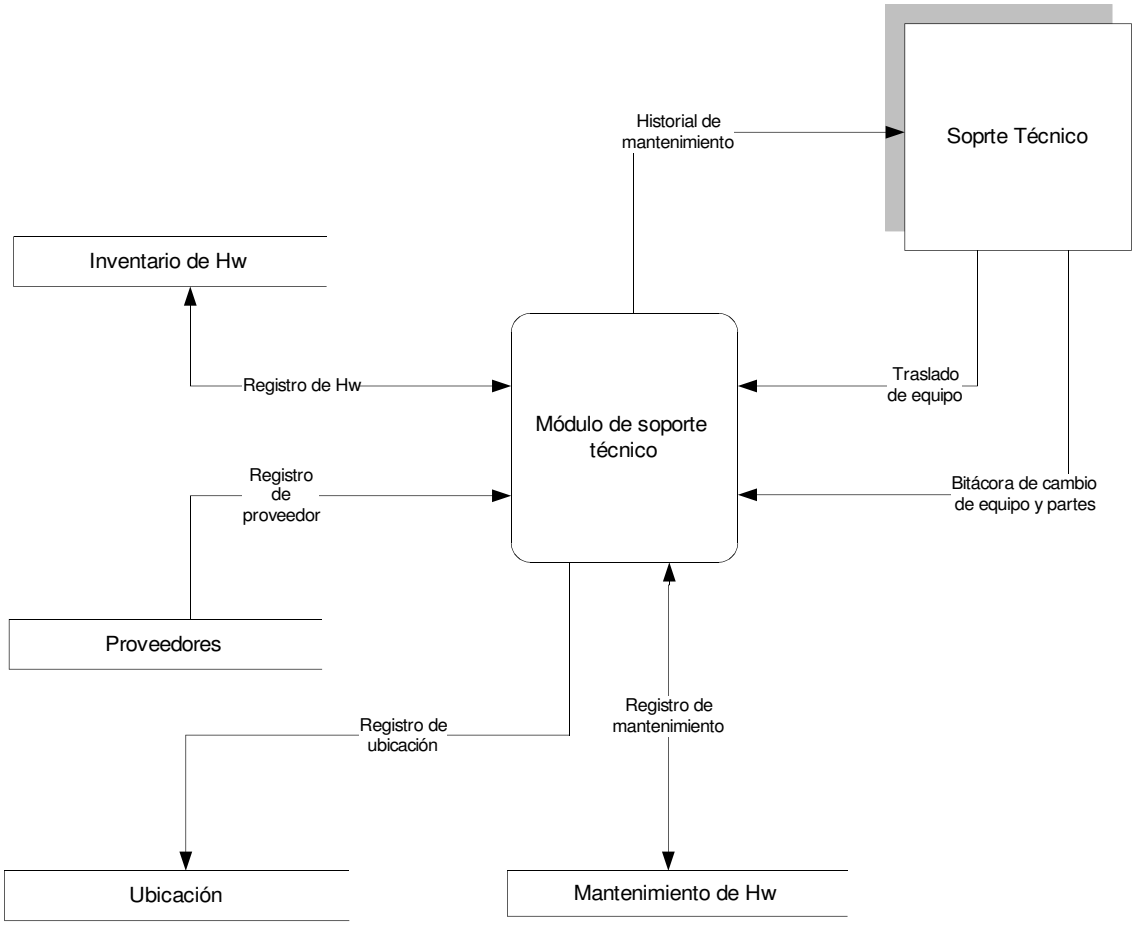


Figura 13: Módulo de soporte técnico.

Como se puede apreciar en la Figura, este módulo interactúa con el departamento de soporte técnico y mantiene información referente a la localización física del equipo de computo, además de permitir al usuario registrar los traslados de equipo cuando sea necesario cambiar de posición un equipo, ya sea para sustituir uno dañado o para suplir un déficit en un área determinada dentro de la organización.

El módulo de soporte técnico es descrito con mayor nivel de detalle en la Figura 14.

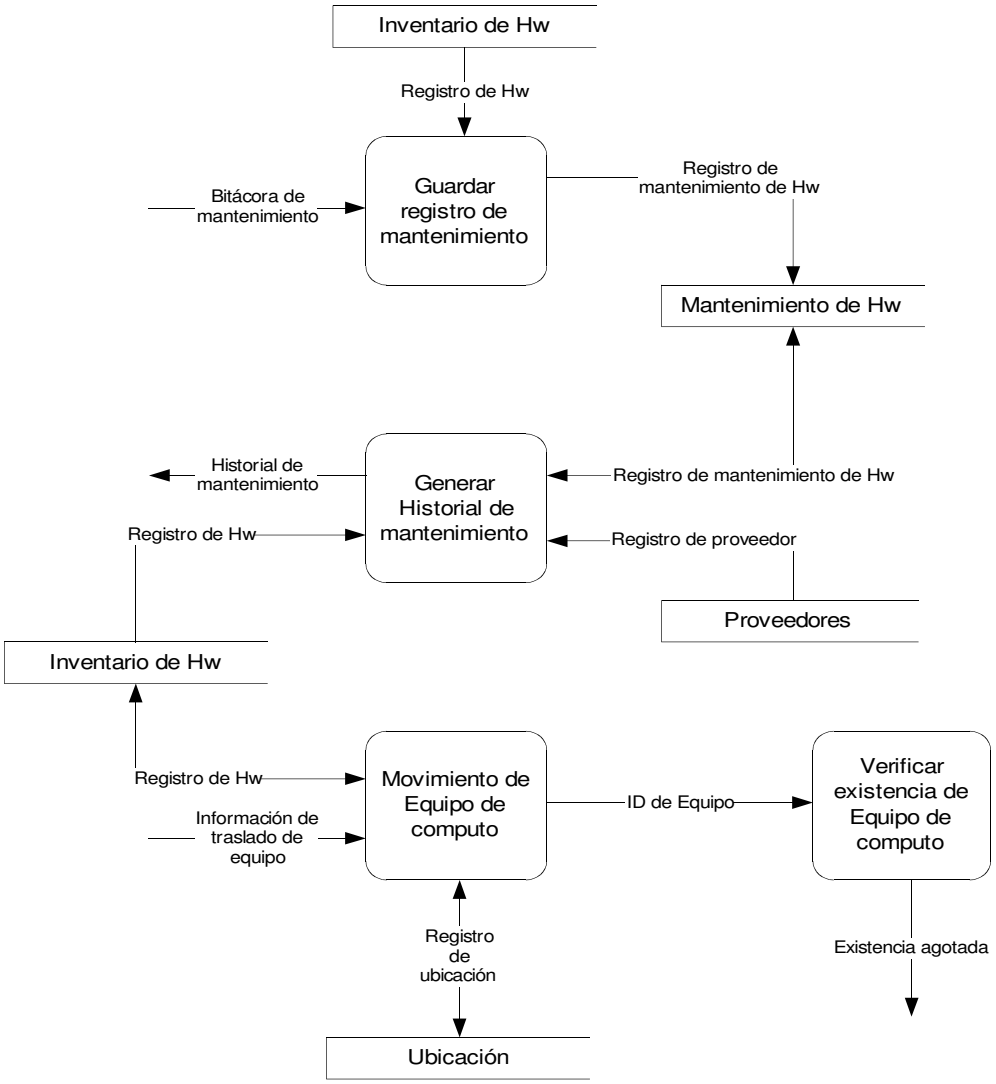
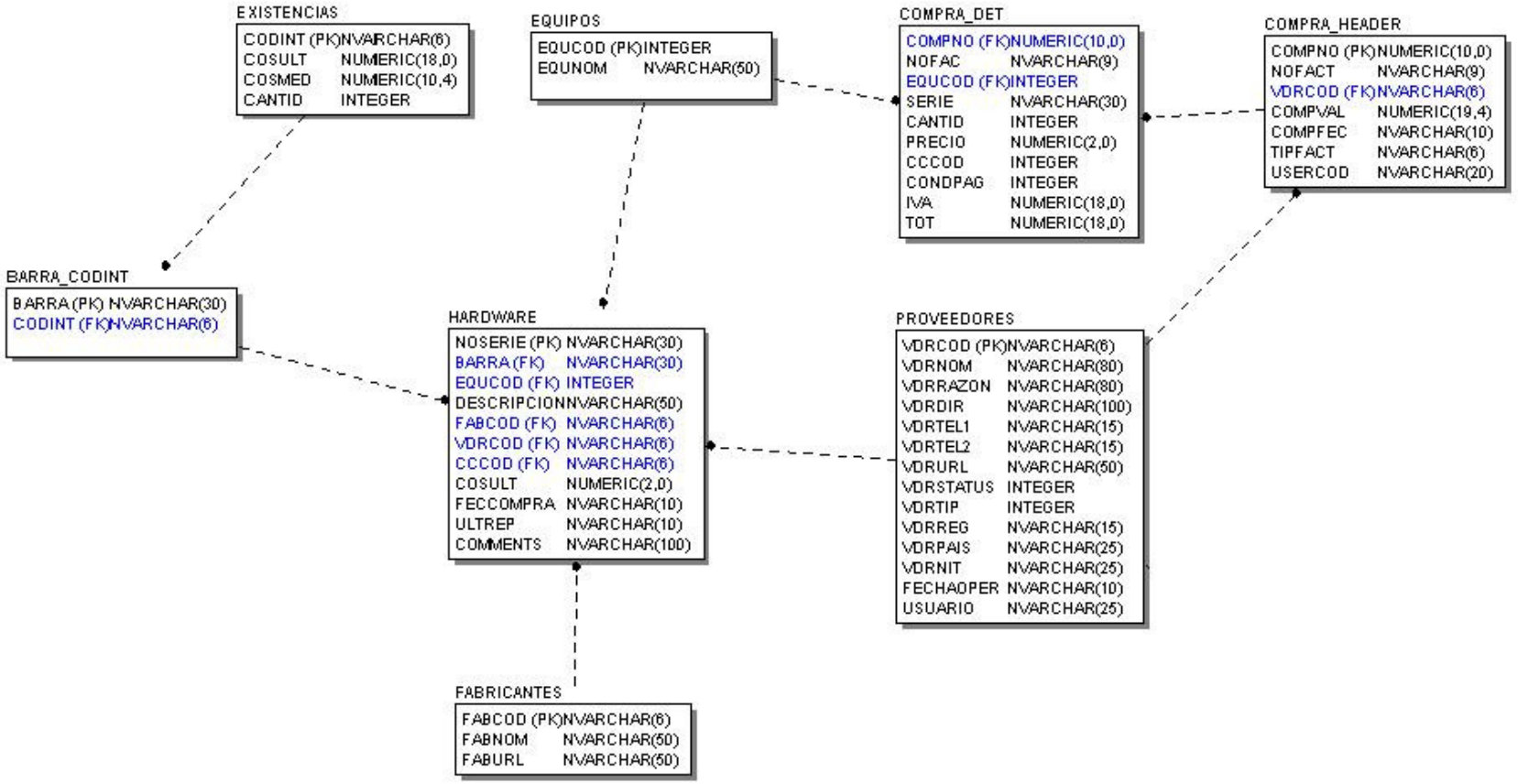


Figura 14: Modulo de soporte técnico con mayor nivel de detalle.

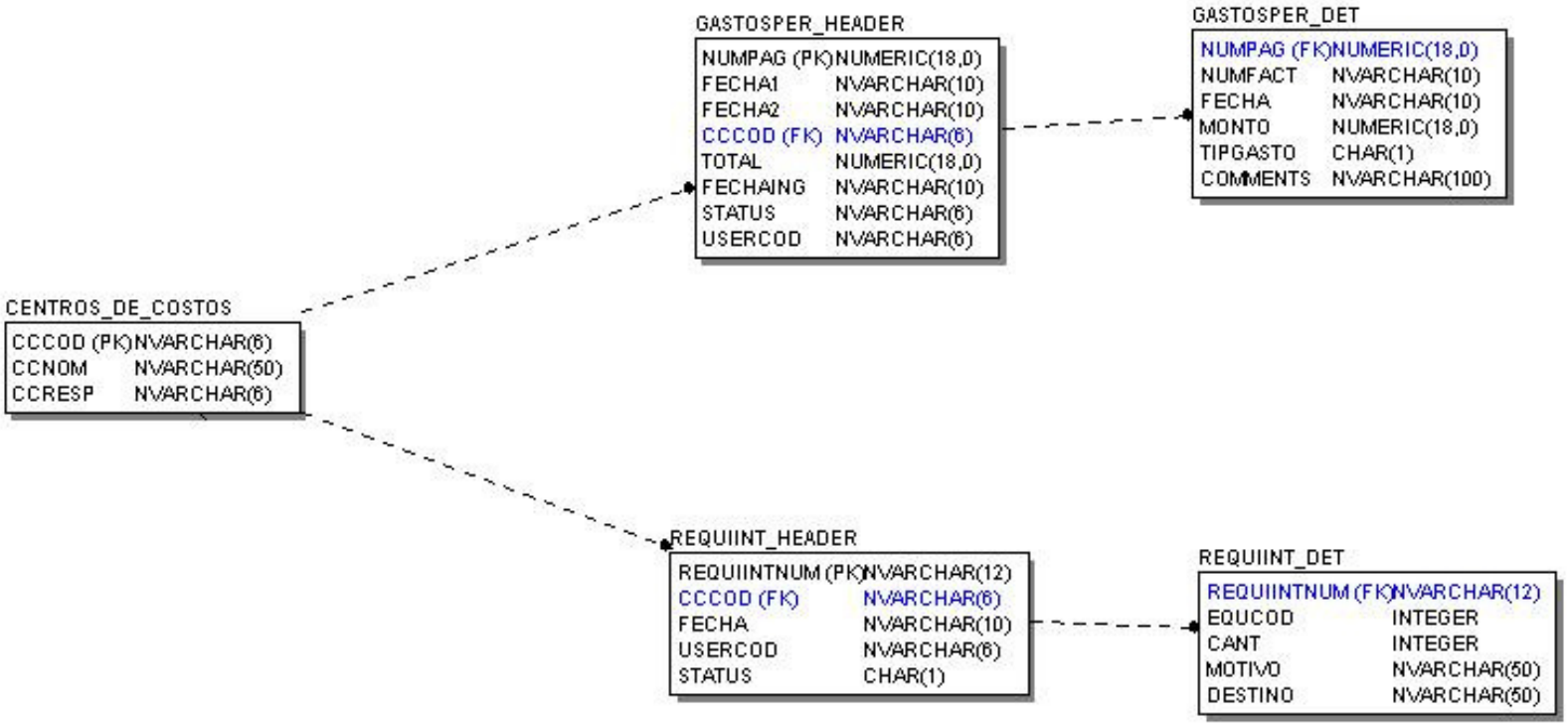
De el se puede observar que se encarga de registrar el mantenimiento realizado al equipo de cómputo, de los traslados de equipo y posee la opción de generar un historial de mantenimiento con información relevante de todos los mantenimientos realizados a un determinado equipo durante todo su periodo de vida.

2.2. Diseño de la base de datos transaccional.

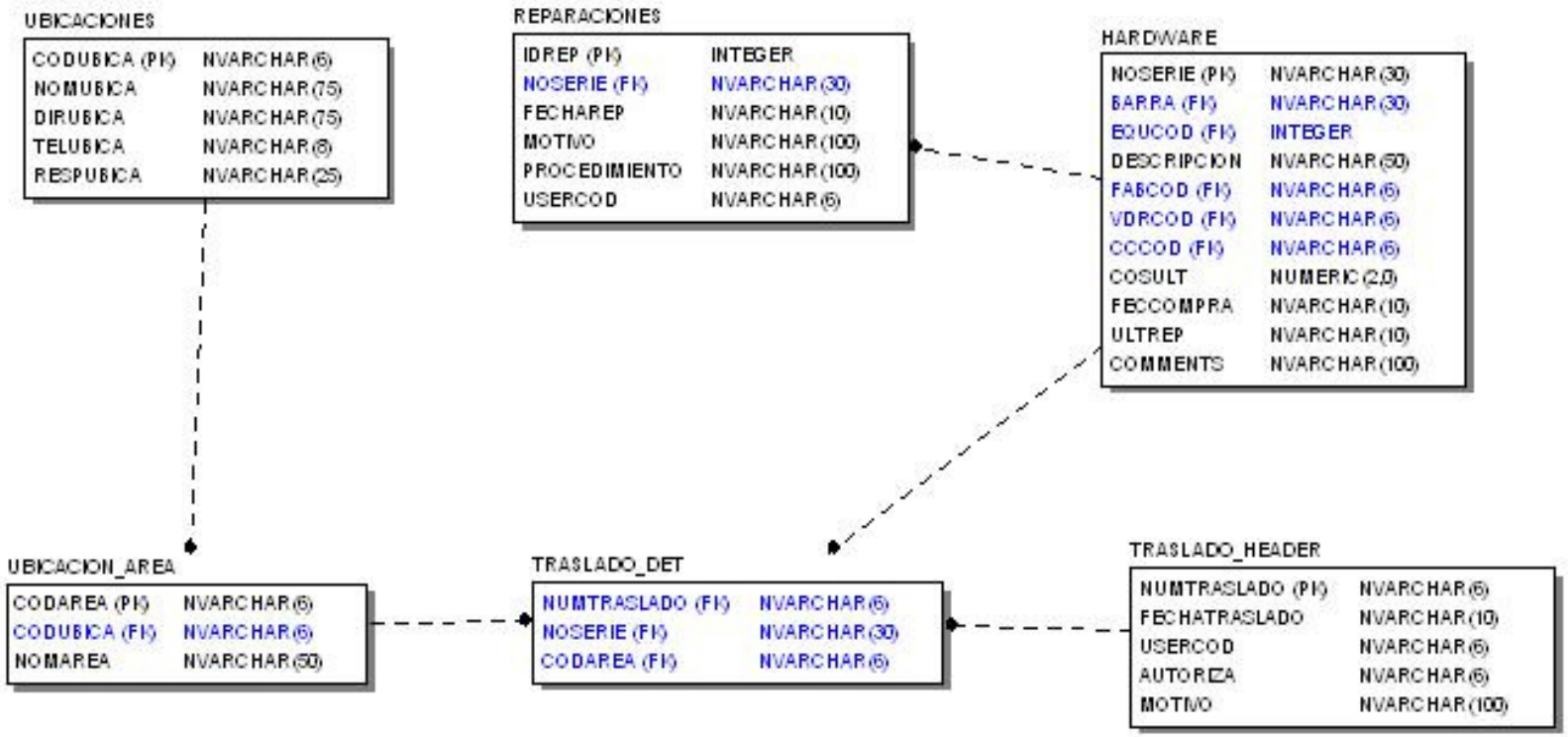
Tablas de Módulos de Compras



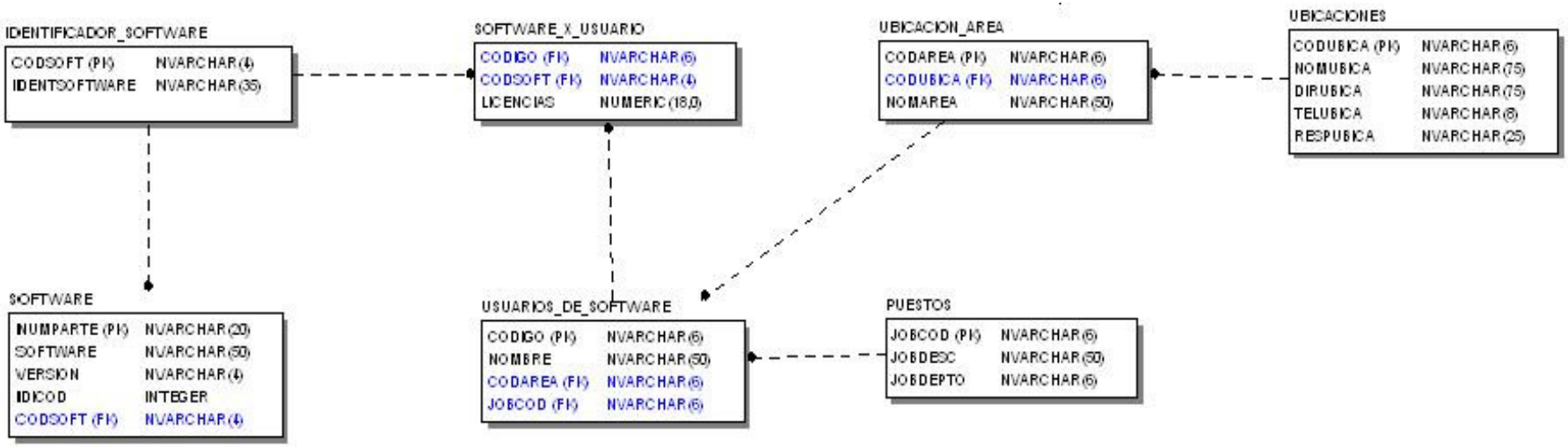
Tablas de Módulos de Gastos



Tablas de Módulos de Soporte Técnico



Tablas de Módulos de Soporte Software



Tablas de Sistema

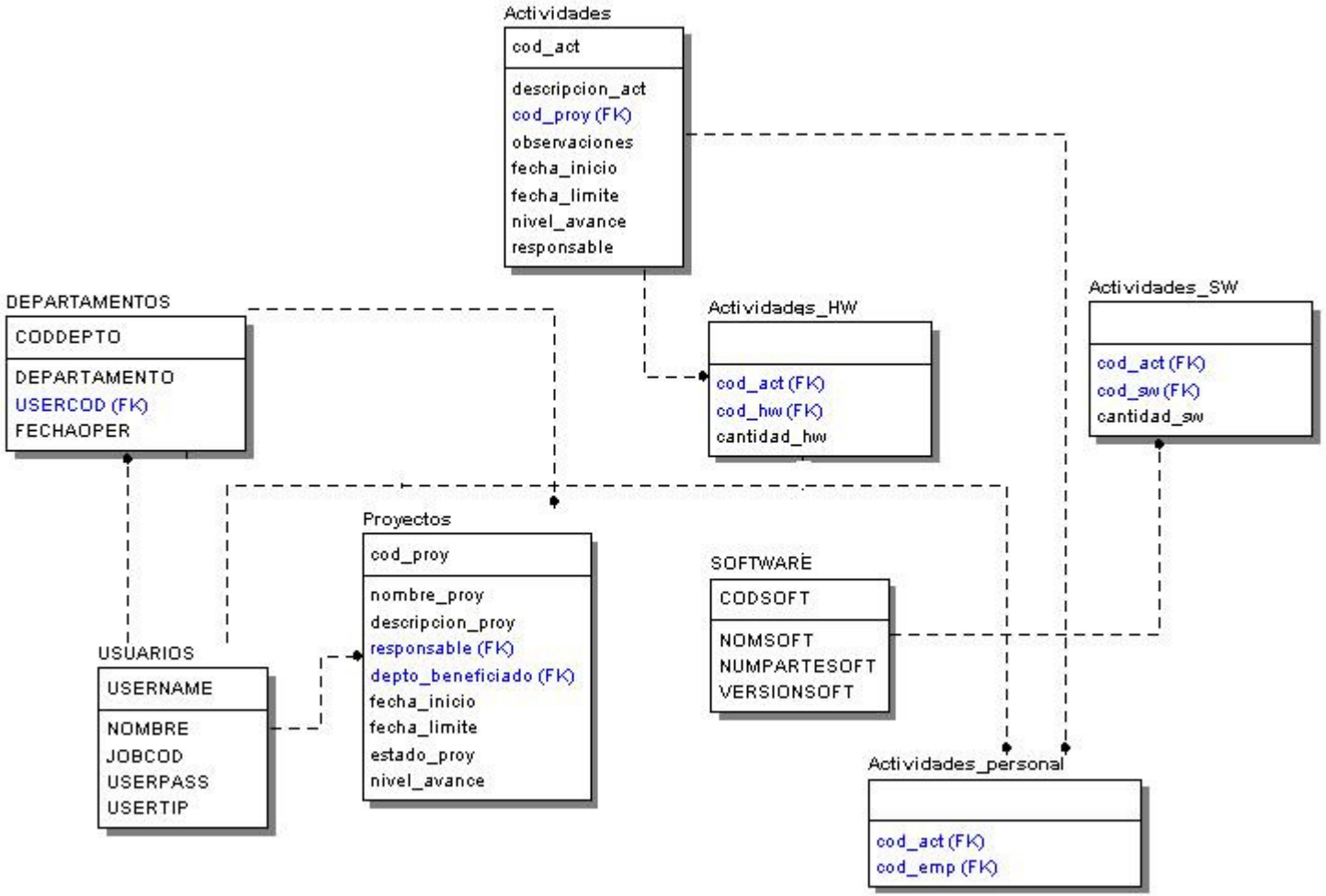
PARAMETROS_SISTEMA

NOMBRE_EMP	NVARCHAR(50)
NIT_EMP	NVARCHAR(14)
TEL1_EMP	NVARCHAR(7)
TEL2_EMP	NVARCHAR(7)
LOGO1	NVARCHAR(128)
LOGO2	NVARCHAR(128)
DIRECCION_EMP	NVARCHAR(100)
URL_EMP	NVARCHAR(128)
EMAIL_EMP	NVARCHAR(128)

CODIGOS

IDCODIGO	NVARCHAR(6)
DESCRIPCION	NVARCHAR(30)
IDMODULO	NVARCHAR(4)

Tablas de proyectos.



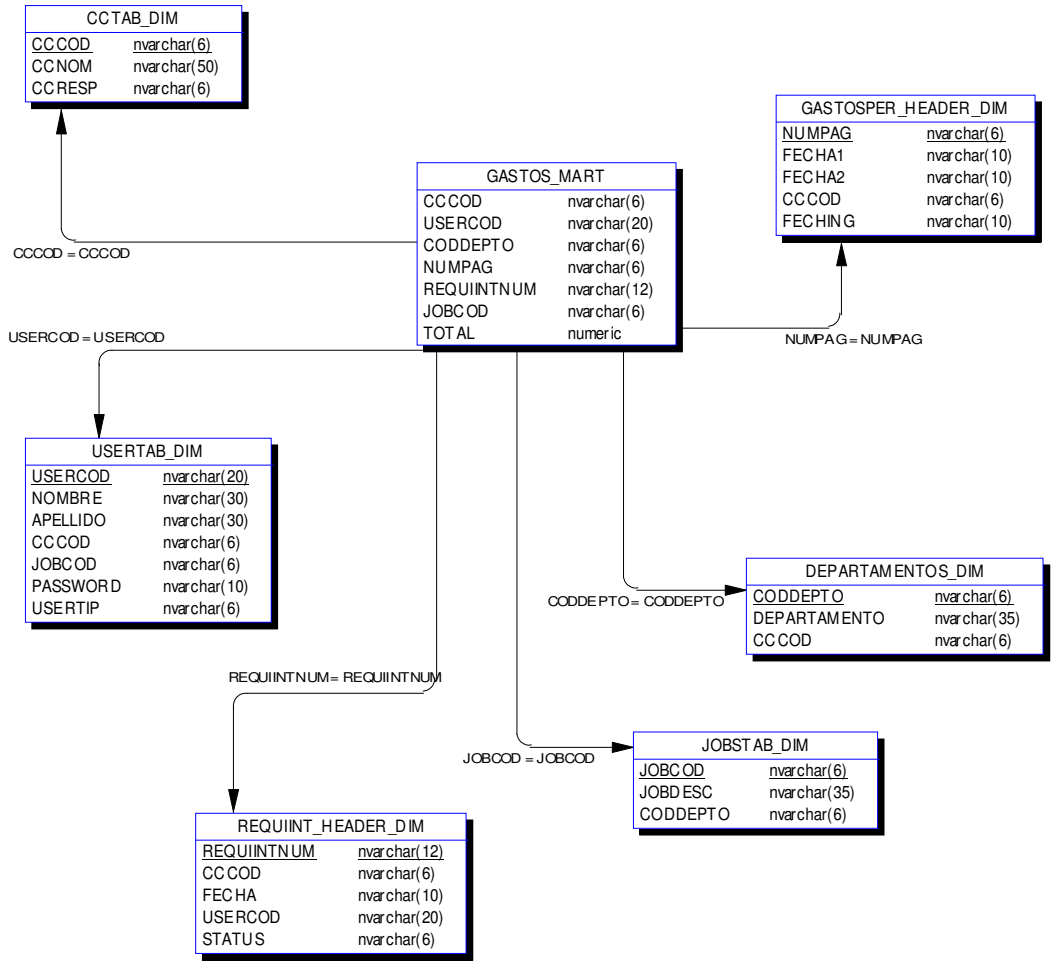
2.3. Diseño del DataWarehouse.

En el diseño de la solución planteada en el presente proyecto, se ha considerado la creación de un repositorio central de información, compuesto por cuatro estructuras DATA MART, modeladas por medio de diagramas de estrella, las cuales se detallan a continuación:

Data Mart de Gastos

Modelo Físico del Data Mart Gastos

La estructura diseñada para el almacenamiento de la información relacionada con los gastos del departamento, es la siguiente:



Dimensiones utilizadas en el Data Mart Gastos

A continuación se presenta la descripción de cada una de las dimensiones que conforman el DATA MART de gastos:

CCTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CCCOD	nvarchar (6)	No
2	CCNOM	nvarchar (50)	No
3	CCRESP	nvarchar (6)	No

USERTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	USERCOD	nvarchar (20)	No
2	NOMBRE	nvarchar (30)	No
3	APELLIDO	nvarchar (30)	No
4	CCCOD	nvarchar (6)	Si
5	JOBCOD	nvarchar (6)	No
6	PASSWORD	nvarchar (10)	No
7	USERTIP	nvarchar (6)	No

JOBSTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	JOBCOD	nvarchar (6)	No
2	JOBDESC	nvarchar (35)	No
3	CODDEPTO	nvarchar (6)	No

DEPARTAMENTOS_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODDEPTO	nvarchar (6)	No
2	DEPARTAMENTO	nvarchar (35)	No
3	CCCOD	nvarchar (6)	No

REQUIINT_HEADER_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos

1	REQUIINTNUM	nvarchar (12)	No
2	CCCOD	nvarchar (6)	No
3	FECHA	nvarchar (10)	No
4	USERCOD	nvarchar (20)	No
5	STATUS	nvarchar (6)	No

GASTOSPER_HEADER_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NUMPAG	nvarchar (6)	No
2	FECHA1	nvarchar (10)	No
3	FECHA2	nvarchar (10)	No
4	CCCOD	nvarchar (6)	Si
5	FECHING	nvarchar (10)	No

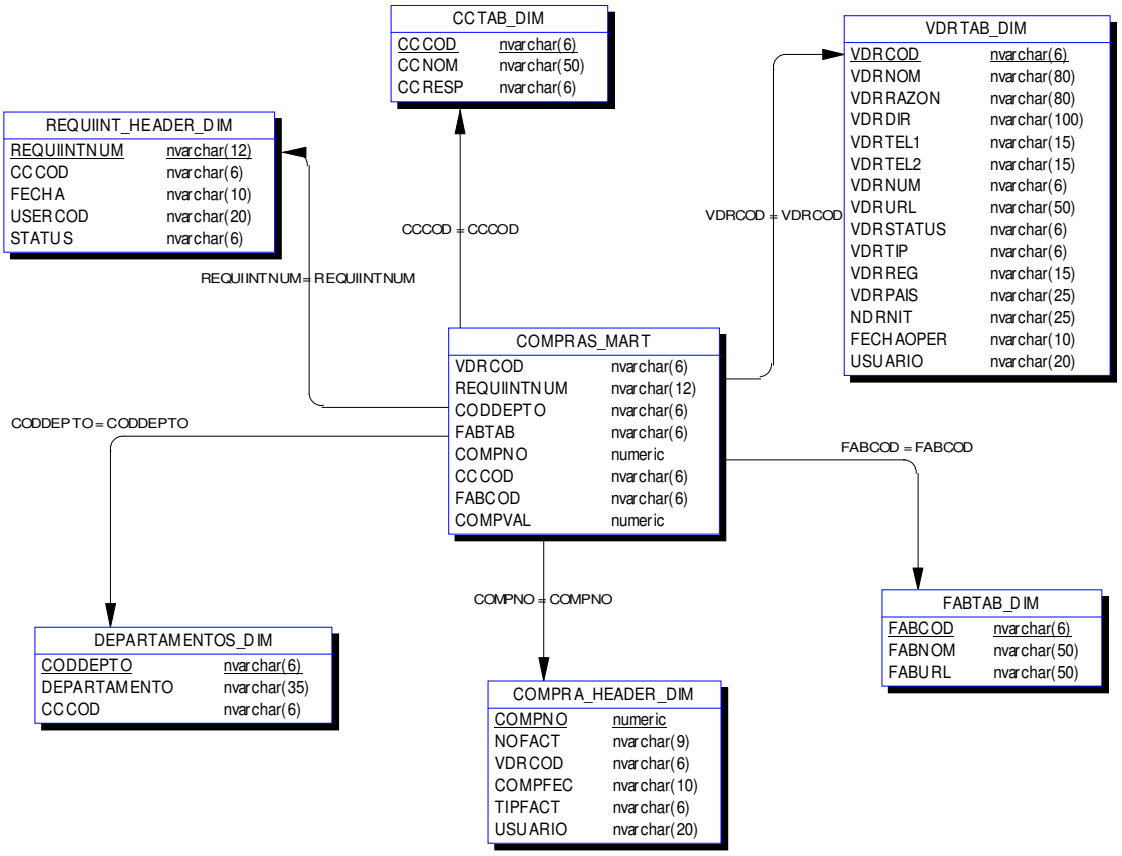
GASTOS_MART

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CCCOD	nvarchar (6)	No
2	USERCOD	nvarchar (20)	No
3	CODDEPTO	nvarchar (6)	No
4	NUMPAG	nvarchar (6)	No
5	REQUIINTNUM	nvarchar (12)	No
6	JOBCOD	nvarchar (6)	No
7	TOTAL	numeric	No

Data Mart de Compras

Modelo Físico del Data Mart Compras

La estructura diseñada para el almacenamiento de la información relacionada con los compras del departamento, es la siguiente:



Dimensiones utilizadas en el Data Mart Compras

A continuación se presenta la descripción de cada una de las dimensiones que conforman el DATA MART de compras:

CCTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CCCOD	nvarchar (6)	No
2	CCNOM	nvarchar (50)	No
3	CCRESP	nvarchar (6)	No

DEPARTAMENTOS_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODDEPTO	nvarchar (6)	No
2	DEPARTAMENTO	nvarchar (35)	No
3	CCCOD	nvarchar (6)	No

REQUIINT_HEADER_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	REQUIINTNUM	nvarchar (12)	No
2	CCCOD	nvarchar (6)	No
3	FECHA	nvarchar (10)	No
4	USERCOD	nvarchar (20)	No
5	STATUS	nvarchar (6)	No

FABTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	FABCOD	nvarchar (6)	No
2	FABNOM	nvarchar (50)	No
3	FABURL	nvarchar (50)	Si

VDRTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	VDRCOD	nvarchar (12)	No
2	VDRNOM	nvarchar (6)	No
3	VDRRAZON	nvarchar (80)	No
4	VDRDIR	nvarchar (100)	No
5	VDRTEL1	nvarchar (15)	No
6	VDRTEL2	nvarchar (15)	Si
7	VDRNUM	nvarchar (6)	No
8	VDRURL	nvarchar (50)	Si
9	VDRSTATUS	nvarchar (6)	No
10	VDRTIP	nvarchar (6)	No

11	**VDRREG**	**nvarchar (15)**	**No**
12	**VDRPAIS**	**nvarchar (25)**	**Si**
13	**VDRNIT**	**nvarchar (25)**	**No**
14	**FECHAOPER**	**nvarchar (10)**	**No**
15	**USUARIO**	**nvarchar (20)**	**No**

COMPRA_HEADER_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COMPNO	numeric	No
2	NUFACT	nvarchar (9)	No
3	VDRCOD	nvarchar (6)	No
4	CMPFEC	nvarchar (10)	No
5	TIPFACT	nvarchar (6)	No
6	USUARIO	nvarchar (20)	No

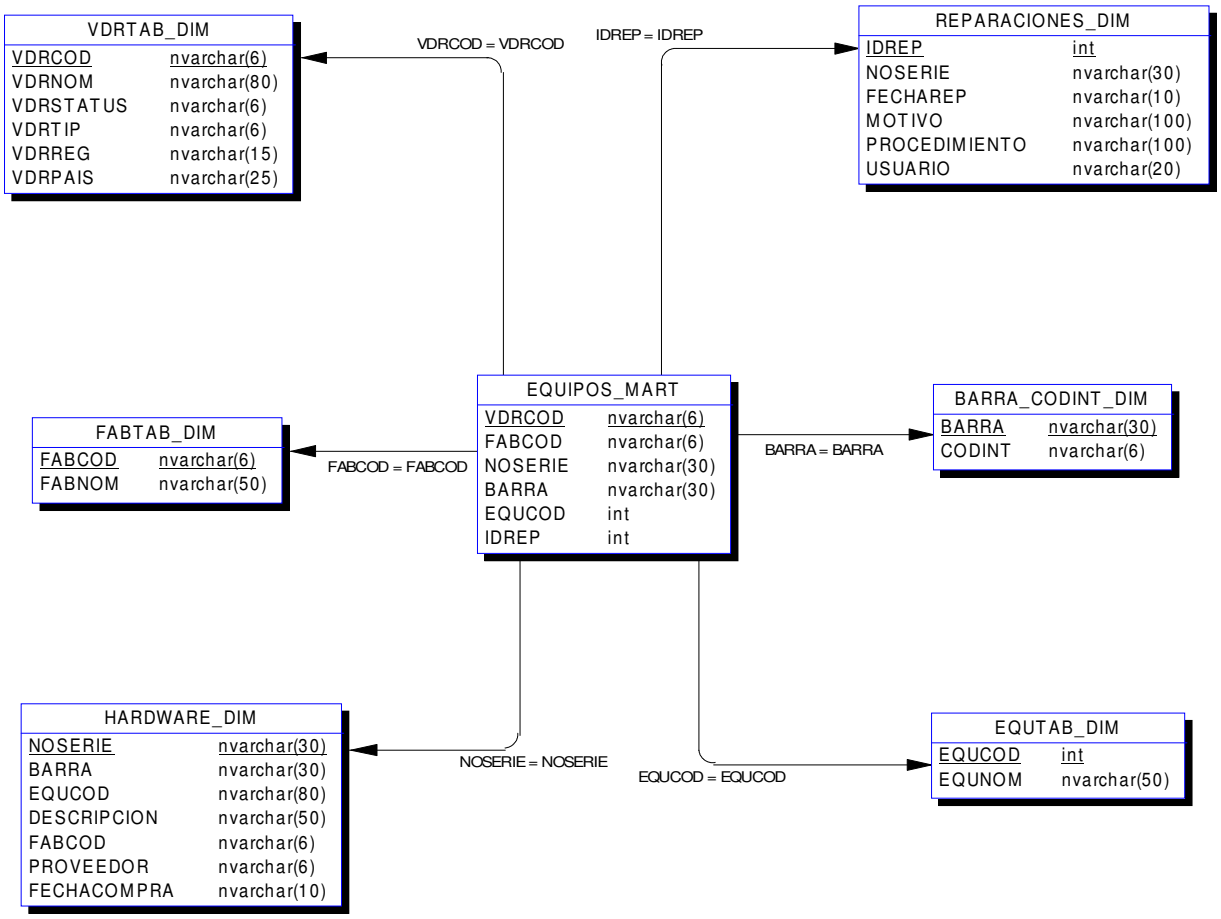
COMPRAS_MART

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	VDRCOD	nvarchar (6)	No
2	REQUIINTNUM	nvarchar (12)	No
3	CODDEPTO	nvarchar (6)	No
4	COMPNO	numeric	No
5	CCCOD	nvarchar (6)	No
6	FABCOD	nvarchar (6)	No
7	COMPVAL	numeric	No

Data Mart de Equipos

Modelo Físico del Data Mart Equipos

La estructura diseñada para el almacenamiento de la información relacionada con los equipos, es la siguiente:



Dimensiones utilizadas en el Data Mart Equipos

A continuación se presenta la descripción de cada una de las dimensiones que conforman el DATA MART de equipos:

FABTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	**FABCOD**	**nvarchar (6)**	**No**
2	**FABNOM**	**nvarchar (50)**	**No**

VDRTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	VDRCOD	nvarchar (12)	No
2	VDRNOM	nvarchar (6)	No
3	VDRSTATUS	nvarchar (6)	No
4	VDRTIP	nvarchar (6)	No
5	VDRREG	nvarchar (15)	No
6	VDRPAIS	nvarchar (25)	Si

EQUTAB_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	EQUCOD	int	No
2	EQUNOM	nvarchar (50)	No

BARRA_CONDINT_DIM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	BARRA	nvarchar (30)	No
2	CODINT	nvarchar (6)	No

2.4. Diccionario de datos.

Nombre de la Base de Datos:	GESTION
Total de Tablas:	37
Número de llaves primarias:	26
Número de llaves foráneas:	45

TABLA UBICACIONES

Alias de la tabla:	UBICACIONES
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	CODUBICA

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODUBICA	nvarchar (6)	No
2	NOMUBICA	nvarchar (75)	No
3	DIRUBICA	nvarchar (75)	No
4	TELUBICA	nvarchar (8)	No
5	RESPUBICA	nvarchar (25)	No

Nombre: Código de ubicación
Alias: CODUBICA
Donde se usa: En categoría de UBICACIONES, TRASLADO_DET, UBICACIÓN_AREA
Como se usa: Para identificar con el código una determinada ubicación
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre de ubicación
Alias: NOMUBICA
Donde se usa: En categoría de UBICACIONES
Como se usa: Para identificar con el nombre a una determinada ubicación
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 75 dígitos
Valores Nulos: No acepta
Nombre: Dirección de ubicación

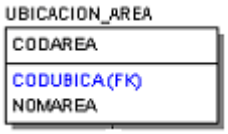
Alias: DIRUBICA
Donde se usa: En categoría de UBICACIONES
Como se usa: Para identificar la dirección de una determinada ubicación
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 75 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Teléfono de ubicación
Alias: TELUBICA
Donde se usa: En categoría de UBICACIONES
Como se usa: Para identificar el número de teléfono de una determinada ubicación
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 8 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Responsable de ubicación
Alias: RESPUBICA
Donde se usa: En categoría de UBICACIONES
Como se usa: Para identificar el responsable de una determinada ubicación
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 25 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA UBICACIÓN DE AREA

Alias de la tabla:	UBICACION_AREA
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	CODUBICA
Llave Primaria:	CODAREA



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODAREA	nvarchar (6)	No
2	CODUBICA	nvarchar (6)	No
3	NOMAREA	nvarchar (50)	No

Nombre: Código de área
Alias: CODAREA
Donde se usa: En categoría de UBICACIÓN_AREA, TRASLADO_DET, USUARIO_DE_SOFTWARE
Como se usa: Para identificar el código de categoría de una determinada área

Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de ubicación
Alias: CODUBICA
Donde se usa: En categoría de UBICACIONES, TRASLADO_DET, UBICACIÓN_AREA
Como se usa: Para identificar con el código una determinada ubicación
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre de área
Alias: NOMAREA
Donde se usa: En categoría de UBICACIÓN_AREA
Como se usa: Para identificar el nombre de una determinada área
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA TRASLADO DE DETALLE

Alias de la tabla:	TRASLADO_DET
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	NUMTRASLADO, CODAREA, NOSERIE
Llave Primaria:	Ninguna

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NUMTRASLADO	nvarchar (6)	No
2	NOSERIE	nvarchar (30)	No
3	CODAREA	nvarchar (6)	No

Nombre: Código de traslado
Alias: NUMTRASLADO
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_DET, TRASLADO_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un traslado de una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de área
Alias: CODAREA
Donde se usa: En categoría de UBICACIÓN_AREA, TRASLADO_DET
Como se usa: Para identificar el código de categoría de una determinada área
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre de serie
Alias: NOSERIE
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_DET, HARDWARE
Como se usa: Para identificar el nombre de serie de un Hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 30 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA TRASLADO DE ENCABEZADO

Alias de la tabla:	TRASLADO_HEADER
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	NUMTRASLADO

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NUMTRASLADO	nvarchar (6)	No
2	FECHATRASLADO	nvarchar (10)	No
3	USERCOD	nvarchar (6)	No
4	AUTORIZA	nvarchar (6)	No
5	MOTIVO	nvarchar (100)	No

Nombre: Fecha de traslado
Alias: FECHATRASLADO
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de un traslado
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de traslado
Alias: NUMTRASLADO
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_DET, TRASLADO_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un traslado de una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de usuario
Alias: USERCOD
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_HEADER, USUARIOS, REPARACIONES, REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un usuario de una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de autorización
Alias: AUTORIZA
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de una autorización de un traslado para una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Motivo de traslado
Alias: MOTIVO
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_HEADER
Como se usa: Para identificar el motivo de un traslado para una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 100 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA EQUIPOS

Alias de la tabla:	EQUIPOS
Número de columnas:	4
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	EQUCOD

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	EQUCOD	nvarchar (6)	No
2	EQUBARRA	nvarchar (30)	No
3	EQUDESC	nvarchar (50)	No
4	COMMENTS	nvarchar (100)	No

Nombre: Código de equipo
Alias: EQUCOD
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS, HARDWARE, COMPRA_DET, REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar el código de un equipo en determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de barra del equipo
Alias: EQUBARRA
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS
Como se usa: Para identificar el código de barra de un equipo en una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 30 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Descripción del equipo
Alias: EQUDESC
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS
Como se usa: Para identificar la descripción de un equipo en una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Comentarios del equipo
Alias: COMMENTS
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS
Como se usa: Para identificar los comentarios de un equipo en una determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 100 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA HARDWARE

Alias de la tabla:	HARDWARE
Número de columnas:	11
Llave(s) Foráneas:	BARRA, EQUCOD, FABCOD, VDRCOD, CCCOD
Llave Primaria:	NOSERIE

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NOSERIE	nvarchar (30)	No
2	BARRA	nvarchar (30)	No
3	EQUCOD	nvarchar (6)	No
4	DESCRIPCION	nvarchar (50)	No
5	FABCOD	nvarchar (6)	No
6	VDRCOD	nvarchar (6)	No
7	FECCOMPRA	nvarchar (10)	No
8	ULTREP	nvarchar (10)	Si
9	COMMENTS	nvarchar (100)	Si
10	STATUS	nvarchar (2)	No
11	USERCOD	nvarchar (10)	No

Nombre: Nombre de serie
Alias: NOSERIE
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_DET, HARDWARE, REPARACIONES
Como se usa: Para identificar el nombre de serie de un Hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 30 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Número de barra
Alias: BARRA
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, BARRA_CODINT
Como se usa: Para identificar el número de barra de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 30 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de equipo
Alias: EQUCOD
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS, HARDWARE, COMPRA_DET, REQUIINT_DET, COTIZA_DET
Como se usa: Para identificar el código de un equipo en determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Descripción de hardware
Alias: DESCRIPCION
Donde se usa: En categoría de HARDWARE
Como se usa: Para identificar la descripción de un hardware en determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de fabricante
Alias: FABCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, FABRICANTES
Como se usa: Para identificar el código del fabricante de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de proveedor
Alias: VDRCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, PROVEEDORES, COTIZA_HEADER, COMPRA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código del proveedor de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de compra del Hardware
Alias: FECCOMPRA
Donde se usa: En categoría de HARDWARE
Como se usa: Para identificar la fecha de compra del Hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Ultima reparación del Hardware
Alias: ULTREP
Donde se usa: En categoría de HARDWARE
Como se usa: Para identificar la última reparación de un determinado hardware

Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: Acepta

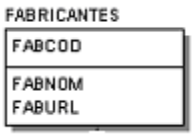
Nombre: Comentarios del hardware
Alias: COMMENTS
Donde se usa: En categoría de HARDWARE
Como se usa: Para identificar los comentarios realizados a un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 100 dígitos
Valores Nulos: Acepta

Nombre: Estado del hardware
Alias: STATUS
Donde se usa: En categoría de HARDWARE
Como se usa: Para identificar el estado de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 2 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de usuario
Alias: USERCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, USUARIOS
Como se usa: Para identificar el código de usuario
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA FABRICANTES

Alias de la tabla:	FABRICANTES
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	FABCOD



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	FABCOD	nvarchar (6)	No
2	FABNOM	nvarchar (50)	No
3	FABURL	nvarchar (50)	Si

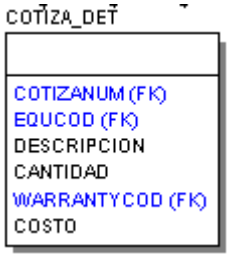
Nombre: Código de fabricante
Alias: FABCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, FABRICANTES
Como se usa: Para identificar el código del fabricante de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre de fabricante
Alias: FABNOM
Donde se usa: En categoría de FABRICANTES
Como se usa: Para identificar el nombre del fabricante de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Dirección electrónica del fabricante
Alias: FABURL
Donde se usa: En categoría de FABRICANTES
Como se usa: Para identificar la dirección electrónica del fabricante de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: Acepta

TABLA COTIZACION DE DETALLE

Alias de la tabla:	COTIZA_DET
Número de columnas:	6
Llave(s) Foráneas:	COTIZANUM, EQUCOD, WARRANTYCOD
Llave Primaria:	Ninguna



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COTIZANUM	nvarchar (9)	No
2	EQUCOD	nvarchar (6)	No
3	DESCRIPCION	nvarchar (75)	No
4	CANTIDAD	int (4)	No
5	WARRANTYCOD	nvarchar (6)	No
6	COSTO	money (8)	No

Nombre: Código de cotización
Alias: COTIZANUM
Donde se usa: En categoría de COTIZA_DET, COTIZA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de cotización de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 9 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de equipo
Alias: EQUCOD
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS, HARDWARE, COMPRA_DET, REQUIINT_DET, COTIZA_DET
Como se usa: Para identificar el código de un equipo en determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Descripción de la cotización
Alias: DESCRIPCION
Donde se usa: En categoría de COTIZA_DET
Como se usa: Para identificar la descripción de una cotización de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 75 dígitos
Valores Nulos: No acepta

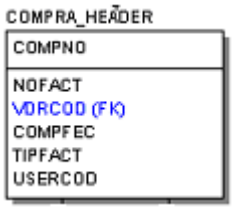
Nombre: Cantidad de la cotización
Alias: CANTIDAD
Donde se usa: En categoría de COTIZA_DET
Como se usa: Para identificar la cantidad de un determinado hardware en una cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de garantía
Alias: WARRANTYCOD
Donde se usa: En categoría de COTIZA_DET
Como se usa: Para identificar la código de garantía de un determinado hardware en una cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Costo de la cotización
Alias: COSTO
Donde se usa: En categoría de COTIZA_DET
Como se usa: Para identificar el costo de un determinado hardware en una cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo monetario que contiene datos numéricos, este valor es de 8 dígitos.
Valores Nulos: No acepta

TABLA COTIZACION DE ENCABEZADO

Alias de la tabla:	COTIZA_HEADER
Número de columnas:	8
Llave(s) Foráneas:	VDRCOD
Llave Primaria:	COTIZANUM



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COTIZANUM	nvarchar (9)	No
2	FECHA	nvarchar (10)	No
3	VIGENCIADE	nvarchar (10)	No
4	VIGENCIAHASTA	nvarchar (10)	No
5	VDRCOD	nvarchar (6)	No
6	DELIVERYTIME	nvarchar (50)	No
7	TIPOPAGO	nvarchar (4)	No
8	STATUS	nvarchar (4)	No

Nombre: Código de cotización
Alias: COTIZANUM
Donde se usa: En categoría de COTIZA_DET, COTIZA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de cotización de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 9 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de cotización
Alias: FECHA
Donde se usa: En categoría de COTIZA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de cotización de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Vigencia de inicio de cotización
Alias: VIGENCIADE
Donde se usa: En categoría de COTIZA_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de inicio de vigencia de la cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Vigencia de caducidad de cotización
Alias: VIGENCIAHASTA
Donde se usa: En categoría de COTIZA_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de caducidad de la cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de proveedor
Alias: VDRCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, PROVEEDORES, COTIZA_HEADER, COMPRA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código del proveedor de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Tiempo de entrega del producto
Alias: DELIVERYTIME
Donde se usa: En categoría de COTIZA_HEADER
Como se usa: Para identificar el tiempo de entrega del producto de la cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Tipo de pago
Alias: TIPPAGO
Donde se usa: En categoría de COTIZA_HEADER, TIPOS_DE_PAGO
Como se usa: Para identificar el tipo de pago del producto en la cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Estado de la cotización
Alias: STATUS
Donde se usa: En categoría de COTIZA_HEADER
Como se usa: Para identificar el estado de la cotización
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA PROVEEDORES

Alias de la tabla:	PROVEEDORES
Número de columnas:	12
Llave(s) Foráneas:	VDRPAIS
Llave Primaria:	VDRCOD

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	VDRCOD	nvarchar (6)	No
2	VDRNOM	nvarchar (80)	No
3	VDRRAZON	nvarchar (80)	No
4	VDRDIR	nvarchar (100)	No
5	VDRTEL1	nvarchar (15)	No
6	VDRTEL2	nvarchar (15)	Si
7	VDRURL	nvarchar (50)	Si
8	VDRSTATUS	int (4)	No
9	VDRTIP	int (4)	No
10	VDRPAIS	nvarchar (6)	No
11	VDRNIT	nvarchar (25)	No
12	FECHAOPER	nvarchar (10)	No

Nombre: Código de proveedor
Alias: VDRCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, PROVEEDORES, COTIZA_HEADER, COMPRA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código del proveedor de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre del proveedor
Alias: VDRNOM
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el nombre del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 80 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Razón del proveedor
Alias: VDRRAZON
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar la razón del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 80 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Dirección del proveedor
Alias: VDRDIR
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar la dirección del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 100 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Primer teléfono del proveedor
Alias: VDRTEL1
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el primer teléfono del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 15 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Segundo teléfono del proveedor
Alias: VDRTEL2
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el segundo teléfono del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 15 dígitos
Valores Nulos: Acepta

Nombre: Cantidades facturadas del proveedor
Alias: VDRURL
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar la dirección electrónica del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: Acepta

Nombre: Estado del proveedor
Alias: VDRSTATUS
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el estado del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Tipo del proveedor
Alias: VDRTIP
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el tipo del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

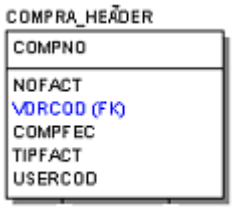
Nombre: País del proveedor
Alias: VDRPAIS
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el país del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: NIT del proveedor
Alias: VDRNIT
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el NIT del proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 25 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de operación
Alias: FECHAOPER
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar la fecha de operación con el proveedor
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA COMPRA DE ENCABEZADO

Alias de la tabla:	COMPRA_HEADER
Número de columnas:	6
Llave(s) Foráneas:	VDRCOD
Llave Primaria:	COMPNO



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COMPNO	nvarchar (6)	No
2	NOFACT	nvarchar (9)	No
3	VDRCOD	nvarchar (6)	No
4	COMPFEC	nvarchar (10)	No
5	TIPFACT	nvarchar (6)	No
6	USERCOD	nvarchar (10)	No

Nombre: Código de la compra
Alias: COMPNO
Donde se usa: En categoría de COMPRA_HEADER, COMPRA_DET
Como se usa: Para identificar el código de la compra.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de la factura
Alias: NOFACT
Donde se usa: En categoría de COMPRA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de la factura.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 9 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de proveedor
Alias: VDRCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, PROVEEDORES, COTIZA_HEADER, COMPRA_HEADER
Como se usa: Para identificar el código del proveedor de un determinado hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de la compra
Alias: COMPFEC
Donde se usa: En categoría de COMPRA_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de la compra.
Tipo de dato: Es un dato de tipo numérico que contiene datos numéricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Tipo de la factura
Alias: TIPFACT
Donde se usa: En categoría de COMPRA_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de la compra.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de usuario
Alias: USERCOD
Donde se usa: En categoría de COMPRA_HEADER, USUARIOS
Como se usa: Para identificar el código de usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA COMPRA DE DETALLE

Alias de la tabla:	COMPRA_DET
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	COMPNO, CCCOD, EQUCOD
Llave Primaria:	Ninguna

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COMPNO	nvarchar (6)	No
2	EQUCOD	nvarchar (6)	No
3	CANTID	int (4)	No
4	COSTO	money (8)	No
5	CCCOD	nvarchar (6)	No

Nombre: Código de la compra
Alias: COMPNO
Donde se usa: En categoría de COMPRA_HEADER, COMPRA_DET
Como se usa: Para identificar el código de la compra.
Tipo de dato: Es un dato de tipo numérico que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de equipo
Alias: EQUCOD
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS, HARDWARE, COMPRA_DET, REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar el código de un equipo en determinada categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Cantidad de la compra
Alias: CANTID
Donde se usa: En categoría de COMPRA_DET
Como se usa: Para identificar la cantidad de la compra.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Costo de la compra
Alias: COSTO
Donde se usa: En categoría de COMPRA_DET
Como se usa: Para identificar el costo de la compra.
Tipo de dato: Es un dato de tipo monetario que contiene datos numéricos, este valor es de 8 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de centros de costo
Alias: CCCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, CENTROS_DE_COSTOS, COMPRA_DET, REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un determinado centro de costo
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA REPARACIONES

Alias de la tabla:	REPARACIONES
Número de columnas:	7
Llave(s) Foráneas:	NOSERIE, CODCATEGORIA
Llave Primaria:	IDREP

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	IDREP	nvarchar (6)	No
2	NOSERIE	nvarchar (30)	No
3	FECHAREP	nvarchar (10)	No
4	MOTIVO	nvarchar (150)	No
5	PROCEDIMIENTO	nvarchar (150)	No
6	USERCOD	nvarchar (6)	No
7	CODCATEGORIA	nvarchar (6)	No

Nombre: Código de la reparación
Alias: IDREP
Donde se usa: En categoría de REPARACIONES
Como se usa: Para identificar el código de la reparación del hardware.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre de serie
Alias: NOSERIE
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_DET, HARDWARE, REPARACIONES
Como se usa: Para identificar el nombre de serie de un Hardware
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 30 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de la reparación
Alias: FECHAREP
Donde se usa: En categoría de REPARACIONES
Como se usa: Para identificar la fecha de la reparación del hardware.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Motivo de la reparación
Alias: MOTIVO
Donde se usa: En categoría de REPARACIONES
Como se usa: Para identificar el motivo de la reparación del hardware.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 150 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Procedimiento de la reparación
Alias: PROCEDIMIENTO
Donde se usa: En categoría de REPARACIONES
Como se usa: Para identificar el procedimiento de la reparación del hardware.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 150 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de usuario
Alias: USERCOD
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_HEADER, USUARIOS, REPARACIONES, REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de usuario
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de categoría
Alias: CODCATEGORIA
Donde se usa: En categoría de REPARACIONES
Como se usa: Para identificar el código de categoría
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA USUARIOS

Alias de la tabla:	USUARIOS
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	USERNAME

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	USERNAME	nvarchar (10)	No
2	NOMBRE	nvarchar (75)	No
3	JOBCOD	nvarchar (6)	No
4	USERPASS	nvarchar (10)	No
5	USERTIP	nvarchar (25)	No

Nombre: Código del usuario
Alias: USERNAME
Donde se usa: En categoría de USUARIOS
Como se usa: Para identificar el código de usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre del usuario
Alias: USERNAME
Donde se usa: En categoría de USUARIOS
Como se usa: Para identificar el nombre del usuario
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 75 dígitos
Valores Nulos: No acepta

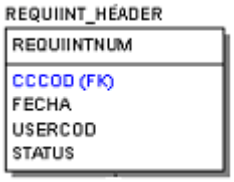
Nombre: Código del puesto
Alias: JOBCOD
Donde se usa: En categoría de PUESTOS, USUARIO_DE_SOFTWARE, USUARIOS
Como se usa: Para identificar el código del puesto de trabajo.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Clave de acceso del usuario
Alias: USERPASS
Donde se usa: En categoría de USUARIOS
Como se usa: Para identificar la clave de acceso del usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Tipo de usuario
Alias: USERTIP
Donde se usa: En categoría de USUARIOS
Como se usa: Para identificar el tipo de usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 25 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA REQUICISION INTERNA DE ENCABEZADO

Alias de la tabla:	REQUIINT_HEADER
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	CCCOD
Llave Primaria:	REQUIINTNUM



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	REQUIINTNUM	nvarchar (12)	No
2	CCCOD	nvarchar (6)	No
3	FECHA	nvarchar (10)	No
4	USERCOD	nvarchar (6)	No
5	STATUS	char (1)	No

Nombre: Código de requisición interna
Alias: REQUIINTNUM
Donde se usa: En categoría de REQUIINT_HEADER, REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar el código de la requisición interna
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 12 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de centros de costo
Alias: CCCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, CENTROS_DE_COSTOS, COMPRA_DET, REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un centro de costo
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

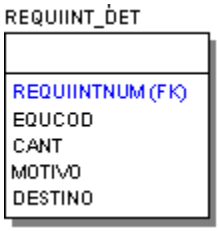
Nombre: Fecha de la requisición interna
Alias: FECHA
Donde se usa: En categoría de REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de la requisición interna se realizó
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de usuario
Alias: USERCOD
Donde se usa: En categoría de TRASLADO_HEADER, USUARIOS, REPARACIONES, REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un usuario
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Estado de la requisición interna
Alias: STATUS
Donde se usa: En categoría de REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar el estado de la requisición interna
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene un dato ya sea numérico o alfanumérico, este valor es de un dígito
Valores Nulos: No acepta

TABLA REQUICISION INTERNA DE DETALLE

Alias de la tabla:	REQUIINT_DET
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	REQUIINTNUM, EQUCOD
Llave Primaria:	Ninguna



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	REQUIINTNUM	nvarchar (12)	No
2	EQUCOD	nvarchar (6)	No
3	CANT	int (4)	No
4	MOTIVO	nvarchar (50)	No
5	DESTINO	nvarchar (50)	No

Nombre: Código de requisición interna
Alias: REQUIINTNUM
Donde se usa: En categoría de REQUIINT_HEADER, REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar el código de la requisición interna
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 12 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de equipo
Alias: EQUCOD
Donde se usa: En categoría de EQUIPOS, HARDWARE, COMPRA_DET, REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar el código de un equipo
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Cantidad de requisición interna
Alias: CANT
Donde se usa: En categoría de REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar la cantidad solicitada en la requisición interna
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Motivo de la requisición interna
Alias: MOTIVO
Donde se usa: En categoría de REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar el motivo de la requisición interna
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Destino de la requisición interna
Alias: DESTINO
Donde se usa: En categoría de REQUIINT_DET
Como se usa: Para identificar el destino de la requisición interna
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA CENTROS DE COSTOS

Alias de la tabla:	CENTROS_DE_COSTOS
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	CCCOD

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CCCOD	nvarchar (6)	No
2	CCNOM	nvarchar (50)	No
3	CCRESP	nvarchar (10)	No

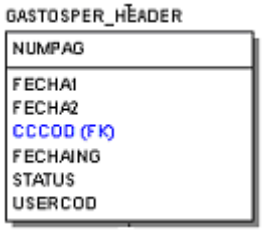
Nombre: Código de centros de costo
Alias: CCCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, CENTROS_DE_COSTOS, COMPRA_DET, REQUIINT_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un determinado centro de costo
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre del centro de costo
Alias: CCNOM
Donde se usa: En categoría de CENTROS_DE_COSTOS
Como se usa: Para identificar el nombre del centro de costo
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Responsable del centro de costo
Alias: CCRESP
Donde se usa: En categoría de CENTROS_DE_COSTOS
Como se usa: Para identificar el responsable del centro de costo
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: Acepta

TABLA GASTOS PERSONALES DE ENCABEZADO

Alias de la tabla:	GASTOSPER_HEADER
Número de columnas:	7
Llave(s) Foráneas:	CCCOD, USERCOD
Llave Primaria:	NUMPAG



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NUMPAG	nvarchar (6)	No
2	FECHA1	nvarchar (10)	No
3	FECHA2	nvarchar (10)	No
4	CCCOD	nvarchar (6)	No
5	FECHAING	nvarchar (10)	No
6	STATUS	nvarchar (6)	No
7	USERCOD	nvarchar (10)	No

Nombre: Código de pago
Alias: NUMPAG
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de pago
Tipo de dato: Es un dato de tipo numérico que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Primera fecha de pago
Alias: FECHA1
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_HEADER
Como se usa: Para identificar la primera fecha de pago
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Segunda fecha de pago
Alias: FECHA2
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_HEADER
Como se usa: Para identificar la segunda fecha de pago
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de centros de costo
Alias: CCCOD
Donde se usa: En categoría de HARDWARE, CENTROS_DE_COSTOS, COMPRA_DET, REQUIINT_HEADER, GASTOSPER_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de un centro de costo
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de ingreso del pago
Alias: FECHAING
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de ingreso del pago
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Estado del pago
Alias: STATUS
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_HEADER
Como se usa: Para identificar el estado del pago
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de usuario
Alias: USERCOD
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de usuario
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA GASTOS PERSONALES DE DETALLE

Alias de la tabla:	GASTOSPER_DET
Número de columnas:	6
Llave(s) Foráneas:	TIPGASTO, NUMPAG
Llave Primaria:	Ninguna

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NUMPAG	nvarchar (6)	No
2	NUMFACT	nvarchar (10)	No
3	FECHA	nvarchar (10)	No
4	MONTO	money (8)	No
5	TIPGASTO	nvarchar (6)	No
6	COMMENTS	nvarchar (100)	No

Nombre: Código del pago
Alias: NUMPAG
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_DET
Como se usa: Para identificar el código del pago de gasto personal.
Tipo de dato: Es un dato de tipo numérico que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de la factura
Alias: NUMFACT
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_DET
Como se usa: Para identificar el código de la factura de gasto personal.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha del gasto personal
Alias: FECHA
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_DET
Como se usa: Para identificar la fecha del gasto personal.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Monto del gasto personal
Alias: MONTO
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_DET
Como se usa: Para identificar el monto del gasto personal.
Tipo de dato: Es un dato de tipo monetario que contiene datos numéricos, este valor es de 8 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Tipo del gasto personal
Alias: TIPGASTO
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_DET
Como se usa: Para identificar el tipo del gasto personal.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Comentarios del gasto personal
Alias: COMMENTS
Donde se usa: En categoría de GASTOSPER_DET
Como se usa: Para identificar los comentarios del gasto personal.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 100 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA SOFTWARE

Alias de la tabla:	SOFTWARE
Número de columnas:	4
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	CODSOFT

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODSOFT	nvarchar (6)	No
2	NOMSOFT	nvarchar (75)	No
3	NUMPARTESOFT	nvarchar (20)	No
4	VERSIONSOFT	nvarchar (20)	No

Nombre: Código del software
Alias: CODSOFT
Donde se usa: En categoría de SOTWARE, IDENTIFICADOR_SOFTWARE
Como se usa: Para identificar el código del software.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

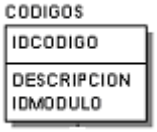
Nombre: Nombre del software
Alias: NOMSOFT
Donde se usa: En categoría de SOTWARE
Como se usa: Para identificar el nombre del software.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 75 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Número de parte del software
Alias: NUMPARTESOFT
Donde se usa: En categoría de SOTWARE
Como se usa: Para identificar el número de parte del software.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 20 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Versión del software
Alias: VERSIONSOFT
Donde se usa: En categoría de SOTWARE
Como se usa: Para identificar la versión del software.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 20 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA CODIGOS

Alias de la tabla:	CODIGOS
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	IDCODIGO



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	IDCODIGO	nvarchar (6)	No
2	DESCRIPCION	nvarchar (30)	No
3	IDMODULO	nvarchar (4)	No

Nombre: Código de identificación
Alias: IDCODIGO
Donde se usa: En categoría de CODIGOS
Como se usa: Para identificar la identificación de código.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Descripción de código
Alias: DESCRIPCION
Donde se usa: En categoría de CODIGOS
Como se usa: Para identificar la descripción del código.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 30 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Identificador del módulo
Alias: IDMODULO
Donde se usa: En categoría de CODIGOS
Como se usa: Para identificar el código del módulo.

Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA PUESTOS

Alias de la tabla:	PUESTOS
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	JOBDEPTO
Llave Primaria:	JOBCOD

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	JOBCOD	nvarchar (6)	No
2	JOBDESC	nvarchar (50)	No
3	JOBDEPTO	nvarchar (6)	No

Nombre: Código del puesto
Alias: JOBCOD
Donde se usa: En categoría de PUESTOS, USUARIO_DE_SOFTWARE
Como se usa: Para identificar el código del puesto de trabajo.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Descripción de puesto
Alias: JOBDESC
Donde se usa: En categoría de PUESTOS
Como se usa: Para identificar la descripción del puesto de trabajo.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Departamento del puesto
Alias: JOBDEPTO
Donde se usa: En categoría de PUESTOS
Como se usa: Para identificar el departamento del puesto de trabajo.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA CONTACTOS

Alias de la tabla:	CONTACTOS
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	VDRCOD
Llave Primaria:	VDRNUM

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	VDRNUM	nvarchar (6)	No
2	VDRCOD	nvarchar (6)	No
3	VDRCONTACTO	nvarchar (50)	No
4	VDRPUESTO	nvarchar (25)	No
5	VDREMAIL	nvarchar (50)	Si

Nombre: Número del proveedor
Alias: VDRNUM
Donde se usa: En categoría de CONTACTOS
Como se usa: Para identificar el número del módulo.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del proveedor
Alias: VDRCOD
Donde se usa: En categoría de CONTACTOS, PROVEEDORES
Como se usa: Para identificar el código del proveedor.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Contacto del proveedor
Alias: VDRCONTACTO
Donde se usa: En categoría de CONTACTOS
Como se usa: Para identificar el contacto del proveedor.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos

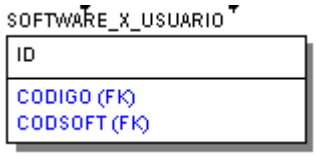
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Puesto del proveedor
Alias: VDRPUESTO
Donde se usa: En categoría de CONTACTOS
Como se usa: Para identificar el puesto del proveedor.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 25 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Correo electrónico del proveedor
Alias: VDREMAIL
Donde se usa: En categoría de CONTACTOS
Como se usa: Para identificar el correo electrónico del proveedor.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: Acepta

TABLA SOFTWARE POR USUARIO

Alias de la tabla:	SOFTWARE_X_USUARIO
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	CODIGO, CODSOFT
Llave Primaria:	ID



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	ID	numeric (9)	No
2	CODIGO	nvarchar (6)	No
3	CODSOFT	nvarchar (6)	No

Nombre: Identificador del software por usuario
Alias: ID
Donde se usa: En categoría de SOFTWARE_X_USUARIO
Como se usa: Para identificar el código del usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo numérico que contiene datos de números, este valor es de 9 dígitos

Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del software por usuario
Alias: CODIGO
Donde se usa: En categoría de SOFTWARE_X_USUARIO, USUARIOS
Como se usa: Para identificar el código del usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del software
Alias: CODSOFT
Donde se usa: En categoría de SOFTWARE_X_USUARIO, SOFTWARE
Como se usa: Para identificar el código del software.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA DEPARTAMENTOS

Alias de la tabla:	DEPARTAMENTOS
Número de columnas:	4
Llave(s) Foráneas:	USERCOD
Llave Primaria:	CODDEPTO

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODDEPTO	nvarchar (6)	No
2	DEPARTAMENTO	nvarchar (35)	No
3	USERCOD	nvarchar (10)	No
4	FECHAOPER	nvarchar (15)	No

Nombre: Código del departamento
Alias: CODDEPTO
Donde se usa: En categoría de DEPARTAMENTOS
Como se usa: Para identificar el código del departamento.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos

Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre del departamento
Alias: DEPARTAMENTO
Donde se usa: En categoría de DEPARTAMENTOS
Como se usa: Para identificar el nombre del departamento.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 35 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del usuario
Alias: USERCOD
Donde se usa: En categoría de DEPARTAMENTOS
Como se usa: Para identificar el código del usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de operación
Alias: FECHAOPER
Donde se usa: En categoría de DEPARTAMENTOS
Como se usa: Para identificar la fecha de operación.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 15 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA PAISES

Alias de la tabla:	PAISES
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	CODPAIS

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODPAIS	nvarchar (6)	No
2	NOMBRE	nvarchar (20)	No
3	REGION	nvarchar (20)	No

Nombre: Código del país
Alias: CODPAIS
Donde se usa: En categoría de PAISES
Como se usa: Para identificar el código de un país.

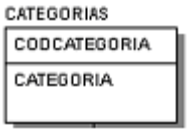
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre del país
Alias: NOMBRE
Donde se usa: En categoría de PAISES
Como se usa: Para identificar el nombre de un país.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 20 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Región del país
Alias: REGION
Donde se usa: En categoría de PAISES
Como se usa: Para identificar la región de un país.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 20 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA CATEGORIAS

Alias de la tabla:	CATEGORIAS
Número de columnas:	2
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	CODCATEGORIA



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODCATEGORIA	nvarchar (6)	No
2	CATEGORIA	nvarchar (50)	No

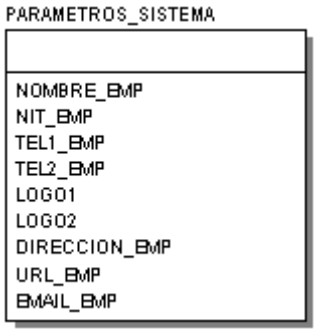
Nombre: Código de la categoría
Alias: CODCATEGORIA
Donde se usa: En categoría de CATEGORIA
Como se usa: Para identificar el código de una categoría.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre de la categoría
Alias: CATEGORIA

Donde se usa: En categoría de CATEGORIA
Como se usa: Para identificar el nombre de una categoría.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA PARAMETROS DEL SISTEMA

Alias de la tabla:	PARAMETROS_SISTEMA
Número de columnas:	9
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	Ninguna



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NOMBRE_EMP	nvarchar (50)	No
2	NIT_EMP	nvarchar (14)	No
3	TEL1_EMP	nvarchar (7)	No
4	TEL2_EMP	nvarchar (7)	Si
5	LOGO1	nvarchar (128)	No
6	LOGO2	nvarchar (128)	Si
7	DIRECCION_EMP	nvarchar (100)	No
8	URL_EMP	nvarchar (128)	Si
9	EMAIL_EMP	nvarchar (128)	Si

Nombre: Nombre de la empresa
Alias: NOMBRE_EMP
Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar el nombre de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: N.I.T. de la empresa
Alias: NIT_EMP

Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar el N.I.T. de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 14 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Primer teléfono de la empresa
Alias: TEL1_EMP
Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar el primer teléfono de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Segundo teléfono de la empresa
Alias: TEL2_EMP
Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar el segundo teléfono de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: Acepta

Nombre: Logo de la empresa
Alias: LOGO1_EMP
Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar el logo de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 128 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Logo del departamento de T.I.
Alias: LOGO2_EMP
Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar el logo del departamento de T.I.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 128 dígitos
Valores Nulos: Acepta

Nombre: Dirección de la empresa
Alias: DIRECCION_EMP
Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar la dirección de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 100 dígitos
Valores Nulos: No acepta

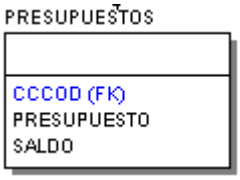
Nombre: Dirección electrónica de la empresa
Alias: URL_EMP

Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar la dirección electrónica de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 128 dígitos
Valores Nulos: Acepta

Nombre: Correo electrónico de la empresa
Alias: EMAIL_EMP
Donde se usa: En categoría de PARAMETROS_SISTEMA
Como se usa: Para identificar el correo electrónico de la empresa.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 128 dígitos
Valores Nulos: Acepta

TABLA PRESUPUESTOS

Alias de la tabla:	PRESUPUESTOS
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	CCCOD
Llave Primaria:	Ninguna



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CCCOD	nvarchar (6)	No
2	PRESUPUESTO	money (8)	No
3	SALDO	money (8)	No

Nombre: Código del centro de costos
Alias: CCCOD
Donde se usa: En categoría de PRESUPUESTOS
Como se usa: Para identificar el código del centro de costos.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

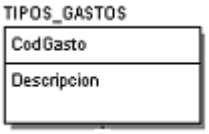
Nombre: Presupuesto
Alias: PRESUPUESTO

Donde se usa: En categoría de PRESUPUESTOS
Como se usa: Para identificar el presupuesto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo monetario, que contiene datos numéricos, este valor es de 8 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Saldo
Alias: SALDO
Donde se usa: En categoría de PRESUPUESTOS
Como se usa: Para identificar el saldo.
Tipo de dato: Es un dato de tipo monetario, que contiene datos numéricos, este valor es de 8 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA TIPOS DE GASTOS

Alias de la tabla:	TIPOS_GASTOS
Número de columnas:	2
Llave(s) Foráneas:	Ninguna
Llave Primaria:	CODGASTO



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	CODGASTO	nvarchar (6)	No
2	DESCRIPCION	nvarchar (50)	No

Nombre: Código del gasto
Alias: CODGASTO
Donde se usa: En categoría de TIPOS_GASTOS
Como se usa: Para identificar el código del gasto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta
Nombre: Descripción del gasto
Alias: DESCRIPCION
Donde se usa: En categoría de TIPOS_GASTOS
Como se usa: Para identificar la descripción del gasto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA DEVOLUCION DE DETALLE

Alias de la tabla:	DEVOLUCION_DET
Número de columnas:	5
Llave(s) Foráneas:	NUMDEV, EQUCOD, COMPNO
Llave Primaria:	Ninguna

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NUMDEV	nvarchar (6)	No
2	COMPNO	nvarchar (6)	No
3	EQUCOD	nvarchar (6)	No
4	CANTID	int (4)	No
5	MOTIVO	nvarchar (6)	No

Nombre: Código de la devolución
Alias: NUMDEV
Donde se usa: En categoría de DEVOLUCION_DET, DEVOLUCION_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de la devolución.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de la compra
Alias: COMPNO
Donde se usa: En categoría de DEVOLUCION_DET
Como se usa: Para identificar el código de la compra.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del equipo
Alias: EQUCOD
Donde se usa: En categoría de DEVOLUCION_DET, EQUIPOS
Como se usa: Para identificar el código del equipo.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

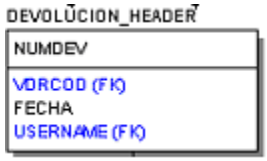
Nombre: Cantidad a devolver
Alias: CANTID

Donde se usa: En categoría de DEVOLUCION_DET
Como se usa: Para identificar la cantidad de equipo a devolver.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero, que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Motivo de la devolución
Alias: MOTIVO
Donde se usa: En categoría de DEVOLUCION_DET
Como se usa: Para identificar el motivo de la devolución.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA DEVOLUCION DE ENCABEZADO

Alias de la tabla:	DEVOLUCION_HEADER
Número de columnas:	4
Llave(s) Foráneas:	VDRCOD, USERNAME
Llave Primaria:	NUMDEV



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	NUMDEV	nvarchar (6)	No
2	VDRCOD	nvarchar (6)	No
3	FECHA	nvarchar (10)	No
4	USERNAME	nvarchar (10)	No

Nombre: Código de la devolución
Alias: NUMDEV
Donde se usa: En categoría de DEVOLUCION_DET, DEVOLUCION_HEADER
Como se usa: Para identificar el código de la devolución.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del proveedor
Alias: VDRCOD

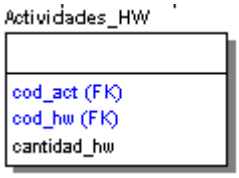
Donde se usa: En categoría de PROVEEDORES, DEVOLUCION_HEADER
Como se usa: Para identificar el código del proveedor.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 6 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de la devolución
Alias: FECHA
Donde se usa: En categoría de DEVOLUCION_HEADER
Como se usa: Para identificar la fecha de la devolución.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del usuario
Alias: USERNAME
Donde se usa: En categoría de USUARIOS, DEVOLUCION_HEADER
Como se usa: Para identificar el código del usuario.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA ACTIVIDADES DE HARDWARE

Alias de la tabla:	ACTIVIDADES_HW
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	COD_ACT, COD_HW
Llave Primaria:	Ninguna



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COD_ACT	nvarchar (7)	No
2	COD_HW	nvarchar (30)	No
3	CANTIDAD_HW	int (4)	No

Nombre: Código de la actividad
Alias: COD_ACT
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_HW
Como se usa: Para identificar el código de la actividad.

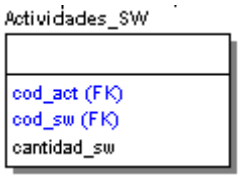
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del hardware
Alias: COD_HW
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_HW
Como se usa: Para identificar el código del Hardware.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 30 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Cantidad de hardware
Alias: CANTIDAD_HW
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_HW
Como se usa: Para identificar la cantidad de Hardware asignado.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA ACTIVIDADES DE SOFTWARE

Alias de la tabla:	ACTIVIDADES_SW
Número de columnas:	3
Llave(s) Foráneas:	COD_ACT, COD_SW
Llave Primaria:	Ninguna



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COD_ACT	nvarchar (7)	No
2	COD_SW	nvarchar (20)	No
3	CANTIDAD_SW	int (4)	No

Nombre: Código de la actividad
Alias: COD_ACT
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_SW
Como se usa: Para identificar el código de la actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del Software
Alias: COD_SW

Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_SW
Como se usa: Para identificar el código del Software.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 20 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Cantidad de Software
Alias: CANTIDAD_SW
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_SW
Como se usa: Para identificar la cantidad de Software asignado.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA ACTIVIDADES

Alias de la tabla:	ACTIVIDADES
Número de columnas:	8
Llave(s) Foráneas:	COD_PROY
Llave Primaria:	COD_ACT

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COD_ACT	nvarchar (7)	No
2	DESCRIPCION_ACT	varchar (50)	No
3	COD_PROY	nvarchar (7)	No
4	OBSERVACIONES	varchar (200)	Si
5	FECHA_INICIO	smalldatetime (4)	No
6	FECHA_LIMITE	smalldatetime (4)	No
7	NIVEL_AVANCE	int (4)	No

8	RESPONSABLE	nvarchar (50)	No

Nombre: Código de la actividad
Alias: COD_ACT
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar el código de la actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Descripción de la actividad
Alias: DESCRIPCION_ACT
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar la descripción de una actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código de Proyecto
Alias: COD_PROY
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar la código del proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Observaciones de la actividad
Alias: OBSERVACIONES
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar las observaciones de la actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 200 dígitos
Valores Nulos: Si acepta

Nombre: Fecha de inicio de la actividad
Alias: FECHA_INICIO
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar la fecha de inicio de una actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo fecha en formato corto, que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de límite de la actividad
Alias: FECHA_LIMITE

Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar la fecha límite de una actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo fecha en formato corto, que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nivel de avance de la actividad
Alias: NIVEL_AVANCE
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar el nivel de avance de una actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero, que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Responsable de la actividad
Alias: RESPONSABLE
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES
Como se usa: Para identificar el responsable de la actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA PROYECTOS

Alias de la tabla:	PROYECTOS
Número de columnas:	9
Llave(s) Foráneas:	RESPONSABLE, DEPTO_BENEFICIADO
Llave Primaria:	COD_PROY

No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COD_PROY	nvarchar (7)	No
2	NOMBRE_PROY	varchar (50)	No
3	DESCRIPCION_PROY	varchar (250)	Si
4	RESPONSABLE	nvarchar (10)	No
5	DEPTO_BENEFICIADO	nvarchar (7)	No
6	FECHA_INICIO	smalldatetime (4)	No
7	FECHA_LIMITE	smalldatetime (4)	No
8	ESTADO_PROY	bit (1)	No

9	NIVEL_AVANCE	int (4)	No

Nombre: Código de Proyecto
Alias: COD_PROY
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar la código del proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nombre del proyecto
Alias: NOMBRE_PROY
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar el nombre de un proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 50 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Descripción del Proyecto
Alias: DESCRIPCION_PROY
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar la descripción del proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 250 dígitos
Valores Nulos: Si acepta

Nombre: Responsable del proyecto
Alias: RESPONSABLE
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar el responsable del proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Departamento beneficiado
Alias: DEPTO_BENEFICIADO
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar el departamento beneficiado con el proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto, que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Fecha de inicio del proyecto
Alias: FECHA_INICIO
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS

Como se usa: Para identificar la fecha de inicio de un proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo fecha en formato corto, que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

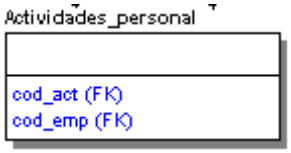
Nombre: Fecha límite del proyecto
Alias: FECHA_LIMITE
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar la fecha límite de un proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo fecha en formato corto, que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Estado del proyecto
Alias: ESTADO_PROY
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar el estado en que se encuentra un proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo bit, que contiene datos numéricos, este valor es de 1 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Nivel de avance
Alias: NIVEL_AVANCE
Donde se usa: En categoría de PROYECTOS
Como se usa: Para identificar el nivel de avance que tiene un proyecto.
Tipo de dato: Es un dato de tipo entero, que contiene datos numéricos, este valor es de 4 dígitos
Valores Nulos: No acepta

TABLA ACTIVIDADES DE PERSONAL

Alias de la tabla:	ACTIVIDADES_PERSONAL
Número de columnas:	2
Llave(s) Foráneas:	COD_ACT, COD_EMP
Llave Primaria:	Ninguna



No.	Columnas	Tipo Dato	Permite Nulos
1	COD_ACT	nvarchar (7)	No
2	COD_EMP	nvarchar (10)	No

Nombre: Código de la actividad
Alias: COD_ACT
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_PERSONAL

Como se usa: Para identificar el código de la actividad.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 7 dígitos
Valores Nulos: No acepta

Nombre: Código del empleado
Alias: COD_EMP
Donde se usa: En categoría de ACTIVIDADES_PERSONAL
Como se usa: Para identificar el código del empleado.
Tipo de dato: Es un dato de tipo texto que contiene datos ya sean numéricos o alfanuméricos, este valor es de 10 dígitos
Valores Nulos: No acepta

2.5. Indices de la Base de Datos*.*

Nombre de la base de datos:	***GESTION***
Número total de índices:	***40***

TABLA ACTIVIDADES

Indice	Agrupado	Columnas
PK_ACTIVIDADES	No	COD_ACT

TABLA ACTIVIDADES_HW

Indice	Agrupado	Columnas
NO TIENE	----	----

TABLA ACTIVIDADES_PERSONAL

Indice	Agrupado	Columnas
NO TIENE	----	----

TABLA ACTIVIDADES_SW

Indice	Agrupado	Columnas
NO TIENE	----	----

TABLA CATEGORIAS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_CATEGORIAS	SI	CODCATEGORIA

TABLA CENTROS_DE_COSTOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_CCTAB	SI	CCCOD

TABLA CODIGOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_CODIGOS	SI	IDCODIGO

TABLA COMPRA_DET

Indice	Agrupado	Columnas
IX_COMPRA_DET	NO	COMPNO, EQUCOD, CCCOD

TABLA COMPRA_HEADER

Indice	Agrupado	Columnas
PK_COMPRA_HEADER	SI	COMPNO
IX_COMPRA_HEADER	NO	COMPNO, VDRCOD

TABLA CONTACTOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_VDRTAB_DET	SI	VDRNUM

TABLA COTIZA_DET

Indice	Agrupado	Columnas
IX_COTIZA_DET	NO	COTIZANUM, EQUCOD, WARRANTYCOD

TABLA COTIZA_HEADER

Indice	Agrupado	Columnas
PK_COTIZA_HEADER	SI	COTIZANUM
IX_COTIZA_HEADER	NO	COTIZANUM, VDRCOD

TABLA DEPARTAMENTOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_DEPARTAMENTOS	SI	CODDEPTO

TABLA DEVOLUCION_DET

Indice	Agrupado	Columnas
IX_DEVOLUCION_DET	NO	NUMDEV, EQUCOD, CCCOD, MOTIVO

TABLA DEVOLUCION_HEADER

Indice	Agrupado	Columnas
PK_DEVOLUCION_HEADER	SI	NUMDEV
IX_DEVOLUCION_HEADER	NO	NUMDEV, VDRCOD

TABLA EQUIPOS_X_UBICACION

Indice	Agrupado	Columnas
NO TIENE	----	----

TABLA EQUIPOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_EQUTAB	SI	EQUCOD

TABLA FABRICANTES

Indice	Agrupado	Columnas
PK_FABRICANTES	SI	FABCOD

TABLA GASTOSPER_DET

Indice	Agrupado	Columnas
IX_GASTOSPER_DET	NO	NUMPAG, TIPGASTO

TABLA GASTOSPER_HEADER

Indice	Agrupado	Columnas
PK_GASTOSPER_HEADER	SI	NUMPAG
IX_GASTOSPER_HEADER	NO	NUMPAG, USERCOD
IX_GASTOSPER_HEADER_1	NO	FECHA1, FECHA2

TABLA HARDWARE

Indice	Agrupado	Columnas
PK_HARDWARE	SI	NOSERIE
IX_HARDWARE	NO	NOSERIE, EQUCOD, VDRCOD

TABLA PAISES

Indice	Agrupado	Columnas
PK_PAISES	SI	CODPAIS

TABLA PARAMETROS_SISTEMA

Indice	Agrupado	Columnas
NO TIENE	----	----

TABLA PRESUPUESTOS

Indice	Agrupado	Columnas
NO TIENE	----	----

TABLA PROVEEDORES

Indice	Agrupado	Columnas
PK_VDRTAB	SI	VDRCOD

TABLA PROYECTOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_PROYECTOS	NO	COD_PROY

TABLA PUESTOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_JOBSTAB	SI	JOBCOD

TABLA REPARACIONES

Indice	Agrupado	Columnas
PK_REPARACIONES	SI	IDREP
IX_REPARACIONES	NO	IDREP, MOTIVO, CODCATEGORIA

TABLA REQUIINT_DET

Indice	Agrupado	Columnas
NO TIENE	----	----

TABLA REQUIINT_HEADER

Indice	Agrupado	Columnas
PK_REQUIINT_HEADER	SI	REQUIINTNUM

TABLA SOFTWARE

Indice	Agrupado	Columnas
PK_SOFTWARE	SI	CODSOFT

TABLA SOFTWARE_X_USUARIO

Indice	Agrupado	Columnas
PK_SOFTWARE_X_USUARIO	SI	ID

TABLA TIPOS_GASTOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_TIPOS_GASTOS	SI	CODGASTO

TABLA TRASLADO_DET

Indice	Agrupado	Columnas
IX_TRASLADO_DET	NO	NUMTRASLADO, TIPOTRASLADO

TABLA TRASLADO_HEADER

Indice	Agrupado	Columnas
PK_TRASLADO_HEADER	SI	NUMTRASLADO
IX_TRASLADO_HEADER	NO	NUMTRASLADO, USERCOD

TABLA UBICACION_AREA

Indice	Agrupado	Columnas
PK_UBICACION_AREA	SI	CODAREA
IX_UBICACION_AREA	NO	CODAREA, CODUBICA

TABLA UBICACIONES

Indice	Agrupado	Columnas
PK_UBICACIONES	SI	CODUBICA

TABLA USUARIOS

Indice	Agrupado	Columnas
PK_USERTAB	SI	USERNAME

2.6. Conclusiones.

- La adopción de este sistema automatizado para la gerencia de TI, le permite al gerente centrar su atención en los aspectos administrativos más importantes como lo son la planeación de estrategias y la reducción de costos, gracias a que el sistema le ayuda con la generación de reportes, y este tiempo ganado lo puede dedicar a dichas actividades.

- Se observa que para mejorar el desempeño del departamento de TI, se tuvieron que armonizar todas sus actividades. Esto se logró gracias a que todas las actividades se efectúan en torno a un solo sistema.

- La fiabilidad y veracidad de los datos se logra con el almacenamiento de toda la información que genera el departamento de TI en un solo depósito.

- El tiempo de ejecución de las actividades se disminuye si toda la información se encuentra en un solo lugar, esto aumenta el desempeño del departamento de TI.

- La mejora en el desempeño del departamento de TI beneficia a las demás áreas de la empresa, ya que reciben asistencia técnica de mejor calidad.

2.7. Recomendaciones.

- El sistema puede ser extendido, en un futuro, para el manejo del activo fijo de la empresa.

- Se deberían definir políticas para los usuarios que se encargan de alimentar el sistema con información, con el fin de garantizar que la información que provee el sistema sea fiable y veraz.

- Se puede agregar al sistema un módulo que le permita gestionar la red corporativa de la organización, cuando se haga necesaria tal gestión.

- Se debe de considerar la creacion de un estandar de nomenclatura para los sistemas administrativos, sean estos de bases de datos (nombres de tablas, campos, longitudes maximas de nombres, etc.) y de desarrollo (la forma de nombrar proyectos, formularios, etc.). Esto facilitara posibles integraciones de sistemas a futuro.

2.8. Bibliografía.

- Kendall & Kendall (1997). *Análisis y diseño de sistemas. Tercera Edición.* Pearson Education. México.
- James A. O'Brien (2001). *Sistemas de información gerencial. Cuarta Edición.* Mc Graw Hill. Colombia.
- Tanenbaum (1997). *Redes de computadora. Tercera Edición*. Pearson Education. México.
- Brian Hill (2002). *CISCO. Manual de referencia*. Mc Graw Hill. México.
- Duran, Ana Silvia; Montoya Aguilar, Edwin (2004). Diseño y desarrollo de un sistema para el apoyo del análisis de datos operativos del negocio orientado a empresas aseguradoras basado en tecnología OLAP. San Salvador, El Salvador.
- http://www.aivosto.com/products-es.html
- http://www.ciberaula.com/curso/visualbasic/que_es/
- http://www.monografias.com/trabajos10/visual/visual.shtml
- http://www.abits.com/Crystal/CR.htm

2.9. Glosario.

ActiveX: Lenguaje elaborado por Microsoft con el objeto de crear aplicaciones exportables a la red, con la capacidad de trabajar en cualquier plataforma utilizando los navegadores Web.

AppleTalk: Arquitectura y protocolos de red de Apple Computer. Una red que tiene clientes Macintosh y un equipo donde se ejecuta Windows 2000 Server o Windows NT Server con Servicios para Macintosh funciona como una redAppleTalk.

BASIC: (Beginner´s All-purpose Symbolic Instruction Code): Lenguaje de programación de alto nivel desarrollado por John Kemeny y Thomas Kurtz en 1960.

BIOS: Basic Input Ouput System, o sistema básico de entrada y salida. En equipos basados en x86, conjunto de rutinas de software imprescindibles que prueban el hardware en el inicio, inician el sistema operativo y permiten la transferencia de datos entre dispositivos de hardware.

Centro de Costo: Número de identificación que se le asigna a una persona u objeto para su individualización en las partidas contables.

Centro de distribución: Parte de la empresa que se encarga de recibir la mercadería de los proveedores y de distribuirla a todos los supermercados.

Diagrama de Gantt: Representación esquemática de un conjunto de actividades, en forma de rectángulos que se desplazan sobre una línea de tiempo y que representan el tiempo de duración de cada actividad.

Dominio: Grupo de equipos que forman parte de una red y comparten una base de datos de directorio común. Un dominio se administra como una unidad con reglas y procedimientos comunes. Cada dominio tiene un nombre único.

FAT16: File Allocation Table, o tabla de asignación de archivos. Sistema de archivos utilizados por MS-DOS y otros sistemas operativos basados en Windows para organizar y administrar los archivos.

FAT32: Derivado de FAT. Admite tamaños de cluster más pequeños y volúmenes más grandes que FAT.

FTP: File Transfer Protocol, o protocolo de transferencia de archivos. Es el protocolo utilizado en Internet para efectuar transferencias de archivos. FTP es utilizado para descargar y subir archivos en el servidor.

IPX/SPX: Protocolos de transporte utilizados en las redes Novell NetWare que, juntos, corresponden a la combinación de TCP e IP en el conjunto de protocolos TCP/IP.

Multimedia: Capacidad de un computador para reproducir imágenes y sonido.

Multitarea: Capacidad de un sistema operativo de simular la ejecución de varias tareas al mismo tiempo.

NetBEUI: Protocolo de red de Conexiones de red de Microsoft. Normalmente se utiliza en redes de área local (LAN) pequeñas, características de un departamento, de 1 a 200 clientes.

NTFS: Sistema de archivos avanzado que proporciona características de rendimiento, seguridad, confiabilidad y avanzadas que no se encuentran en ninguna versión de FAT.

OLAP: proceso analítico en línea (OLAP, Online Analytical Processing) Tecnología que utiliza estructuras multidimensionales para proporcionar un acceso rápido a los datos con el fin de analizarlos. Los datos de origen de OLAP se almacenan habitualmente en almacenes de datos en una base de datos relacional.

Servidor: equipo que proporciona recursos compartidos a los usuarios de una red.

SMTP: Simple Mail Transport Protocol, o protocolo simple de transporte de correo. La función de SMTP es dirigir un mensaje desde el ordenador del usuario hacia el servidor de correo para encaminarlo al destinatario final.

TCP/IP: Conjunto de protocolos de red muy utilizados en Internet que permiten la comunicación entre redes interconectadas formadas por equipos con distintas arquitecturas de hardware y sistemas operativos. TCP/IP incluye estándares para la comunicación entre equipos y convenciones para conectar redes y enrutar las transmisiones.

UNC (Convención de nomenclatura universal): Convención para dar nombre a archivos y demás recursos que comienza con dos barras diagonales inversas (\) para indicar que el recurso existe en un equipo de red.

URL (Uniform Resource Locator): Permite direccionar un documento o sitio Web en Internet.

REPORTES AD HOC: De vez en cuando los usuarios querrán extraer datos que no han sido anticipados por los diseñadores de los reportes convencionales. Una manera de atender las consultas ad-hoc es la de ofrecer un servicio en línea que le permita a los usuarios especificar un rango de variables, como fechas de inicio y conclusión. Cuando un usuario solicita información que no puede ser atendida por un reporte ordinario o por un servicio flexible en línea, normalmente la única opción

que queda (a menos que se rechace atender la solicitud) es solicitar a un programador que extraiga la información de la base de datos.

XML: Lenguaje de metamarcado que proporciona un formato para describir datos estructurados. Esto facilita declaraciones más precisas del contenido y resultados de la búsqueda más significativos en múltiples plataformas.

PARTE 3: Anexos.

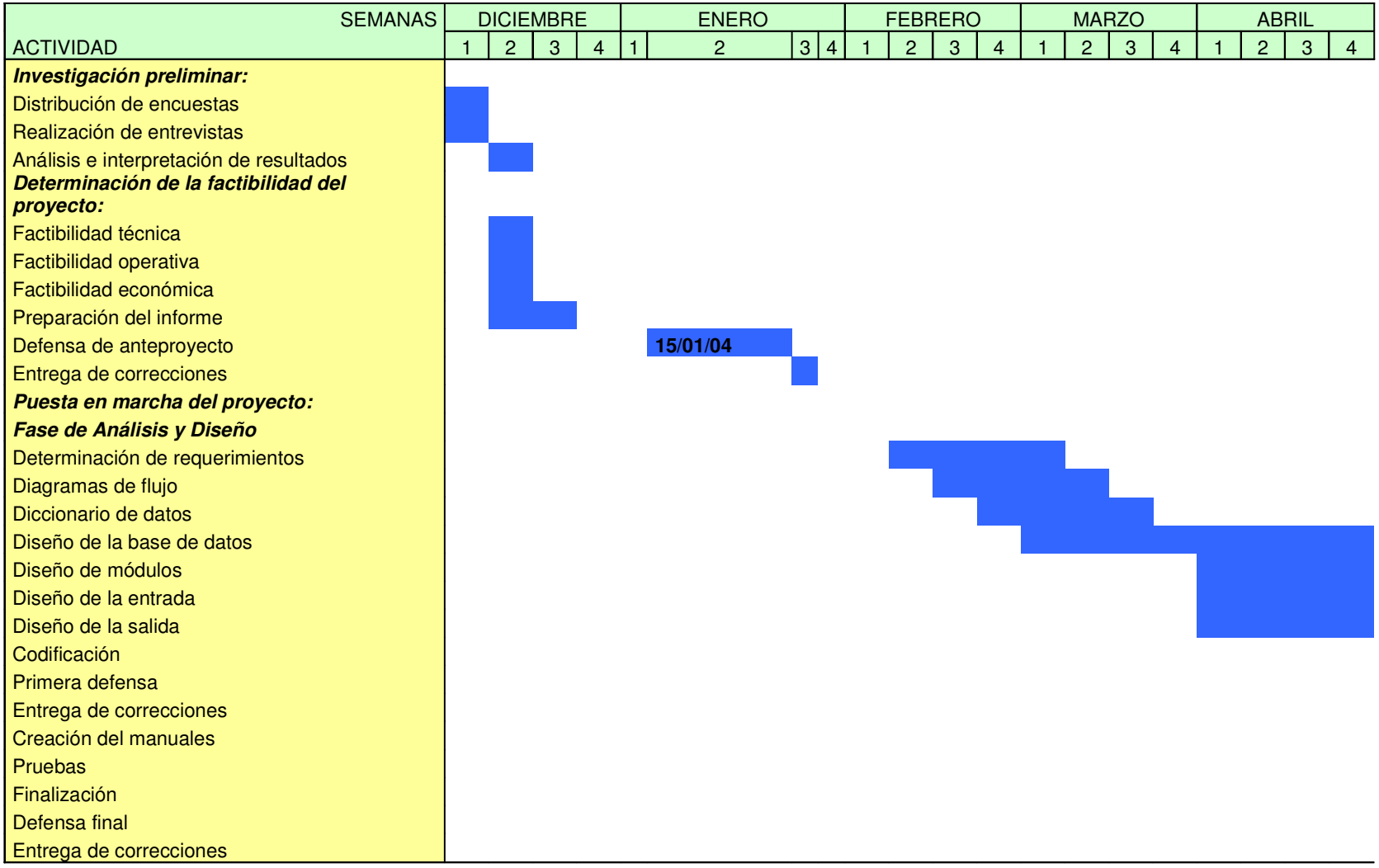
Anexo 1: Perfiles de personal

Con el personal establecido que se necesitara para la realización del proyecto se requerirán cierto perfil por cada uno y el cual será el siguiente:

- Perfil para el Analista - Programador:
  - Edad entre los 23 y 33 años
  - Ingeniero o Licenciado en Sistemas con especialidad en Análisis y Diseño de sistemas
  - Habilidades técnicas con Hardware
  - Habilidades con el desarrollo con Software
  - Responsable
- Perfil para el Administrador de Base de Datos – Programador:
  - Edad entre los 20 y 25 años
  - Ingeniero o Egresado en Ingeniería en Sistemas o estudiante de 4 año de la carrera
  - Habilidades técnicas con Hardware
  - Habilidades con el desarrollo con Software
  - Manejo de diferentes plataformas
  - Responsable.

Anexo 2: Cronograma

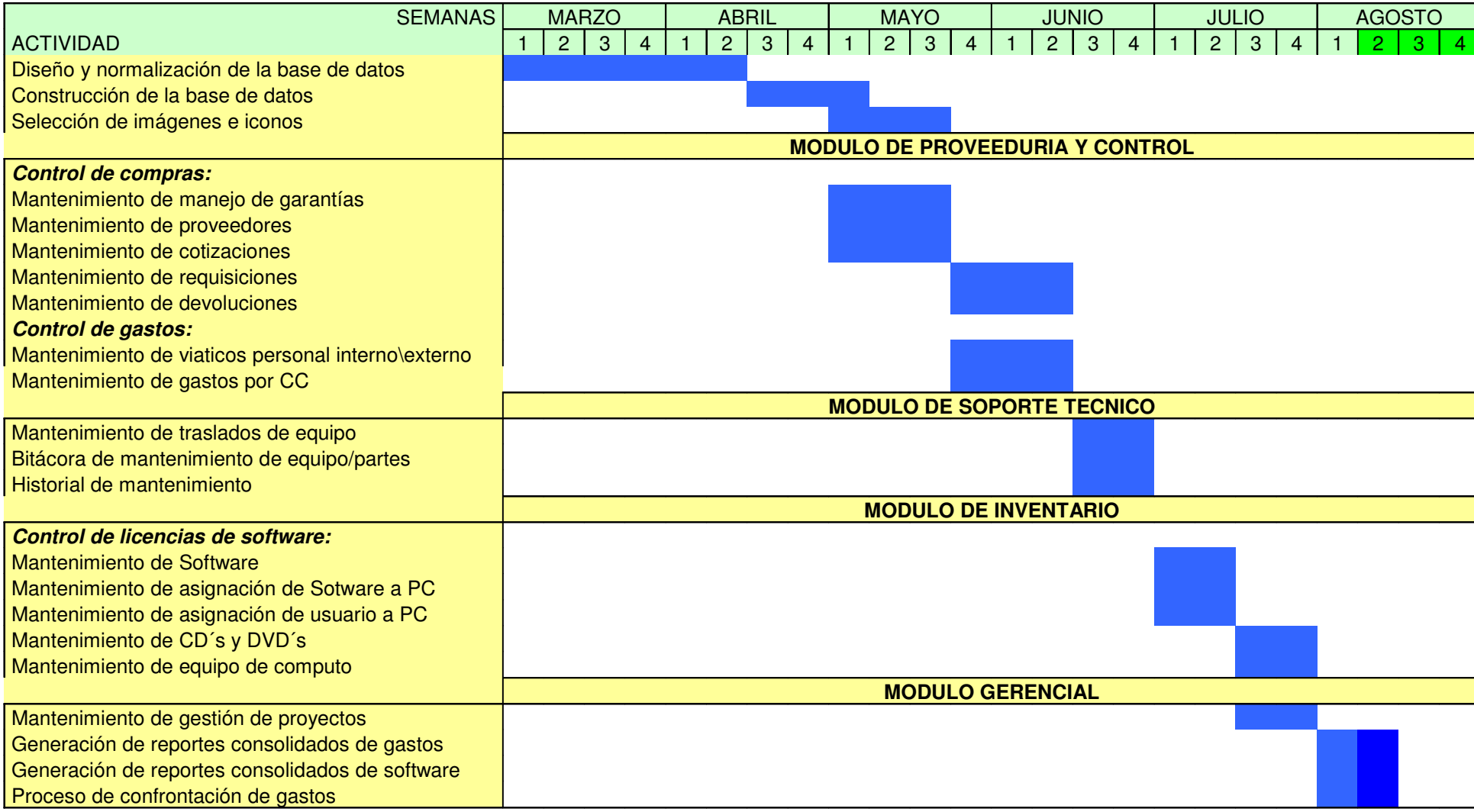
Nivel 1. Parte 1



Nivel1. Parte 2

SEMANAS / ACTIVIDAD	MAYO 1	MAYO 2	MAYO 3	MAYO 4	JUNIO 1	JUNIO 2	JUNIO 3	JUNIO 4	JULIO 1	JULIO 2	JULIO 3	JULIO 4	AGOSTO 1	AGOSTO 2	AGOSTO 3	AGOSTO 4	SEPTIEMBRE 1	SEPTIEMBRE 2	SEPTIEMBRE 3	SEPTIEMBRE 4
Investigación preliminar:																				
Distribución de encuestas																				
Realización de entrevistas																				
Análisis e interpretación de resultados																				
Determinación de la factibilidad del proyecto:																				
Factibilidad técnica																				
Factibilidad operativa																				
Factibilidad económica																				
Preparación del informe																				
Defensa de anteproyecto																				
Entrega de correcciones																				
Puesta en marcha del proyecto:																				
Fase de Análisis y Diseño																				
Determinación de requerimientos																				
Diagramas de flujo																				
Diccionario de datos																				
Diseño de la base de datos																				
Diseño de módulos																				
Diseño de la entrada																				
Diseño de la salida																				
Codificación																				
Primera defensa		13/05/2004																		
Entrega de correcciones																				
Creación del manuales																				
Pruebas																				
Finalización																				
Defensa final																		18/09/2004		
Entrega de correcciones																				

Nivel 2


SEMANAS
ACTIVIDAD
MARZO
ABRIL
MAYO
JUNIO
JULIO
AGOSTO
1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4
Diseño y normalización de la base de datos
Construcción de la base de datos
Selección de imágenes e iconos
MODULO DE PROVEEDURIA Y CONTROL
Control de compras:
Mantenimiento de manejo de garantías
Mantenimiento de proveedores
Mantenimiento de cotizaciones
Mantenimiento de requisiciones
Mantenimiento de devoluciones
Control de gastos:
Mantenimiento de viaticos personal interno\externo
Mantenimiento de gastos por CC
MODULO DE SOPORTE TECNICO
Mantenimiento de traslados de equipo
Bitácora de mantenimiento de equipo/partes
Historial de mantenimiento
MODULO DE INVENTARIO
Control de licencias de software:
Mantenimiento de Software
Mantenimiento de asignación de Sotware a PC
Mantenimiento de asignación de usuario a PC
Mantenimiento de CD´s y DVD´s
Mantenimiento de equipo de computo
MODULO GERENCIAL
Mantenimiento de gestión de proyectos
Generación de reportes consolidados de gastos
Generación de reportes consolidados de software
Proceso de confrontación de gastos

Anexo 3: Manual del usuario

Sistema de Gestión Informática.

Versión 1.0

Año 2004
Reservados todos los derechos.

Introducción.

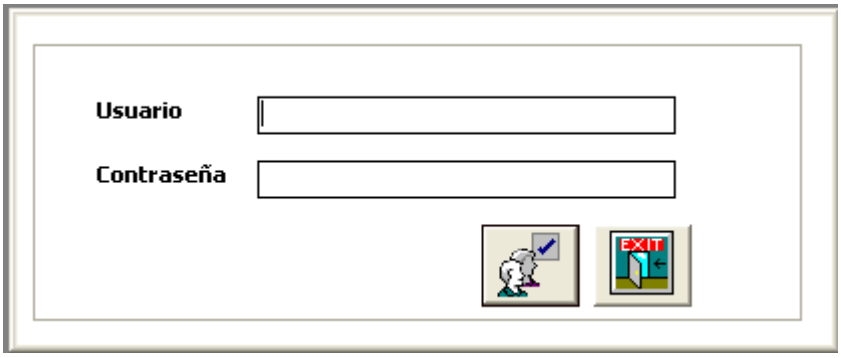
¿Qué es SGI?

El Sistema de Gestión Informática, permite al departamento de Tecnología de Información (TI) mantener un control riguroso de todo el recurso tecnológico (hardware y software) con el que cuenta la empresa. Además, permite a la gerencia monitorear el avance de los proyectos en ejecución y brinda apoyo en la toma de decisiones.

Primeros pasos.

Inicio de sesión.

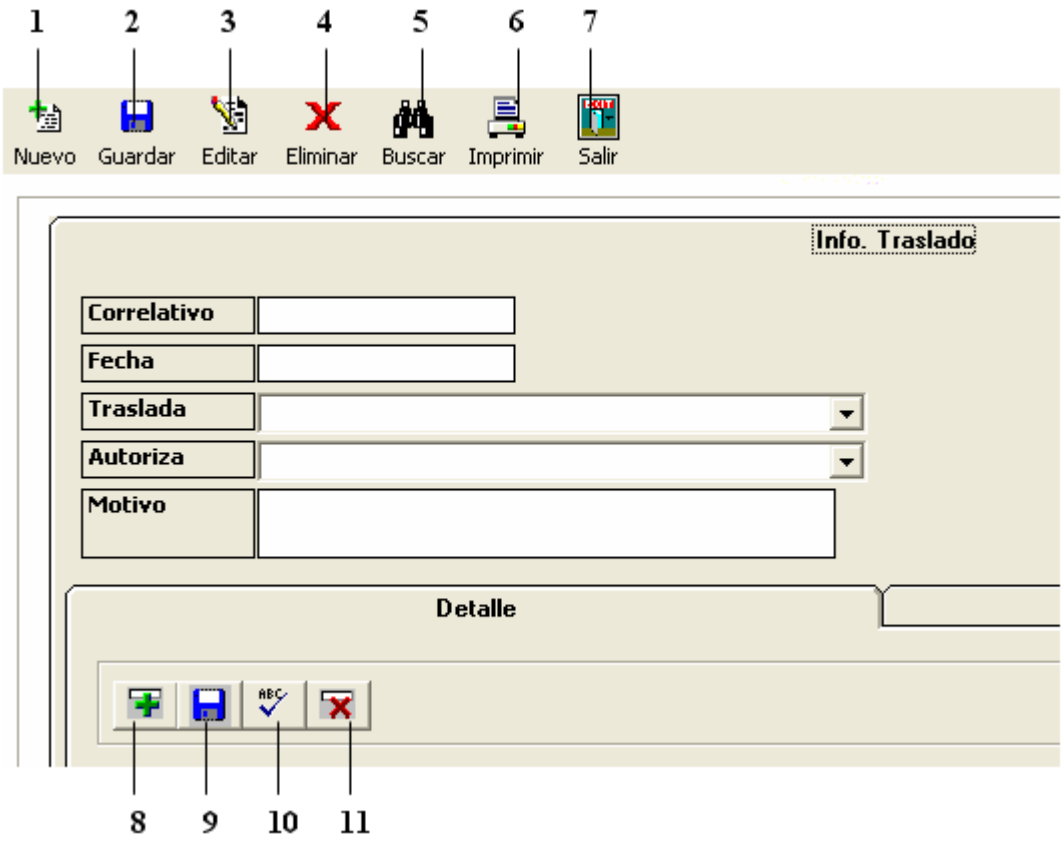
Siempre que un usuario desee ingresar al sistema, primero tendrá que registrarse. Esto lo hará a través del formulario de ingreso al sistema. Este formulario es el primero que aparece cuando se carga la aplicación.



Como puede apreciarse en la figura anterior, el formulario consta de dos entradas y dos botones. Para acceder a las opciones del sistema, el usuario deberá colocar su nombre de usuario y su contraseña de usuario y pulsar el botón izquierdo para ingresar al sistema.

Si desea abandonar la aplicación, se pulsa el botón con la figura de la puerta.

Interfaz de usuario.



La mayoría de los formularios (principalmente los de mantenimiento de datos) constan de un arreglo de botones que realizan diferentes funciones, como la inserción de registros, la edición de algún registro creado anteriormente, la eliminación o búsquedas de registros existentes. Cada uno de estos botones se detalla a continuación.

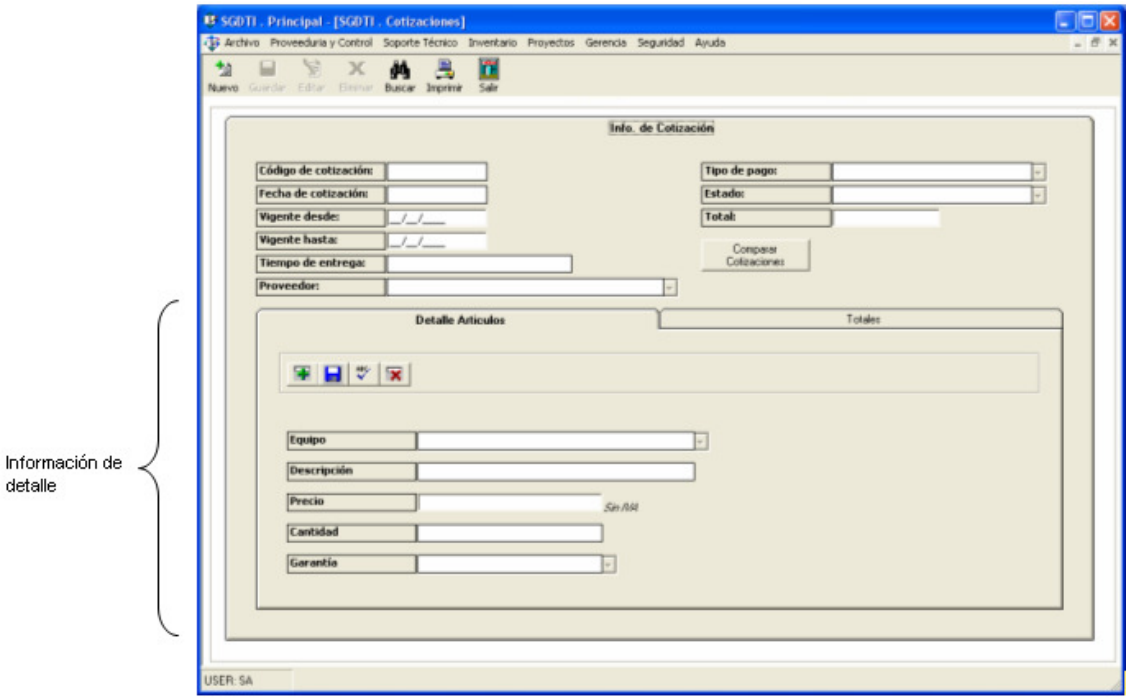
Generalmente los formularios de mantenimiento de datos constan de una barra principal, que se encuentra en la parte superior de la pantalla, con los siguientes botones.

1. **Nuevo:** Crea un nuevo registro y habilita los controles del formulario para la edición de los datos.
2. **Guardar:** Guarda el registro creado o actualiza los cambios realizados al registro actualmente seleccionado.
3. **Editar:** Habilita los controles para editar el registro actualmente seleccionado.
4. **Eliminar:** Elimina el registro actualmente seleccionado.
5. **Buscar:** Realiza una búsqueda de un registro específico.
6. **Imprimir:** Envía a impresión un reporte de los registros de la tabla. Generalmente, este botón muestra en pantalla como lucirá el reporte cuando sea enviado a impresión.
7. **Salir:** Cierra el formulario.

Adicionalmente, cuando la información que presenta el formulario lo requiera, se utiliza una barra de herramientas auxiliar que permite agregar información de "detalle" del registro. Esta barra contiene los siguientes botones:

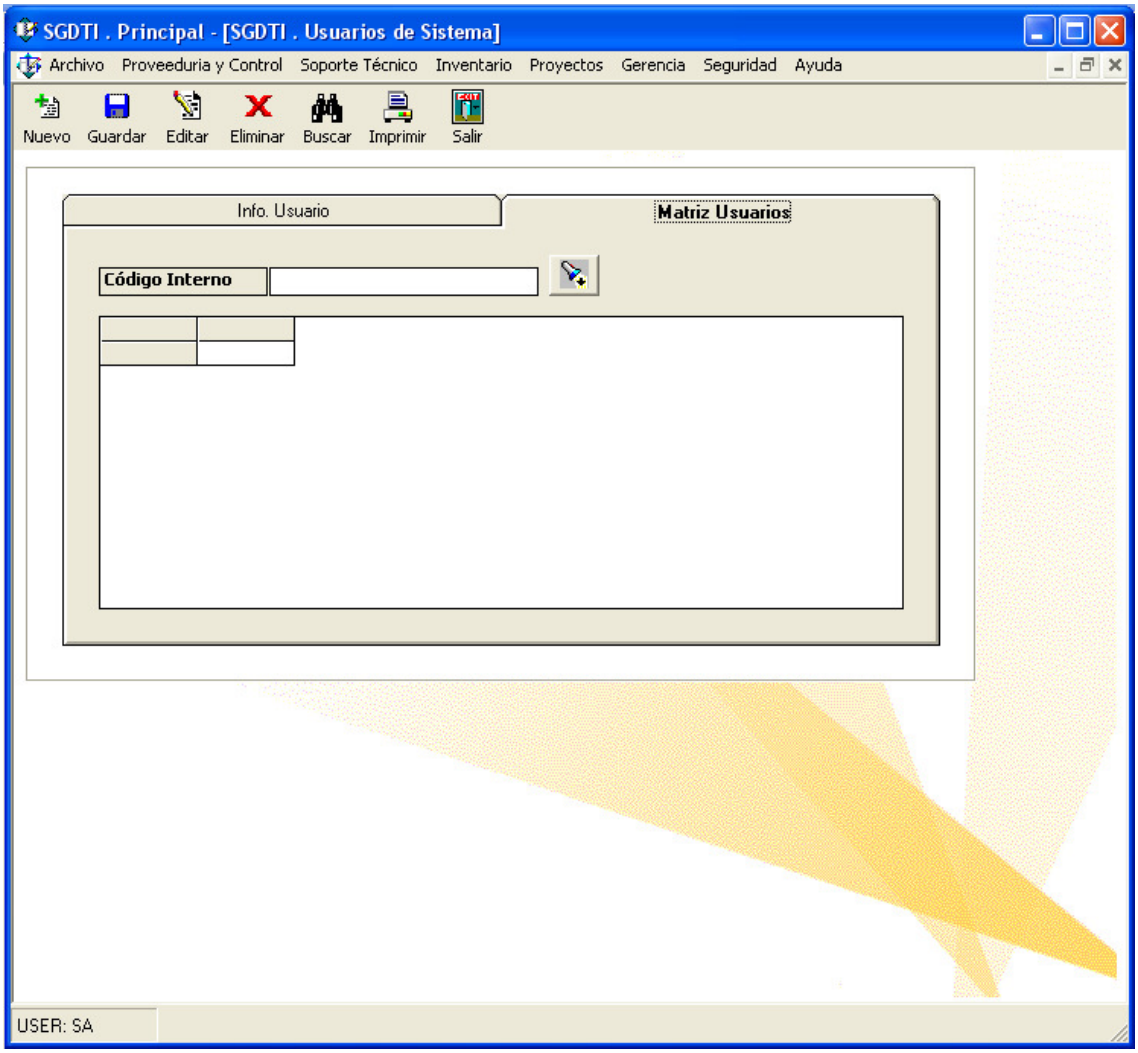
1. **Insertar:** Añade un nuevo registro de detalle al registro principal.
2. **Guardar:** Actualiza los cambios realizados al registro de detalle.
3. **Editar:** Modifica la información del registro de detalle actualmente seleccionado.
4. **Eliminar:** Elimina el registro de detalle actualmente seleccionado.

En estos formularios que manipulan información de detalle, se muestran dos pestañas, una conteniendo los controles donde se edita la información y otro, donde se muestran en una tabla todos los registros de detalle que conforman un registro principal. Estas pestañas aparecen en la parte inferior del formulario. Aquí se muestra un ejemplo de un formulario con información de detalle:



Generalmente, la estructura de los formularios está compuesta por 2 o más pestañas, como las que se presentan a continuación:

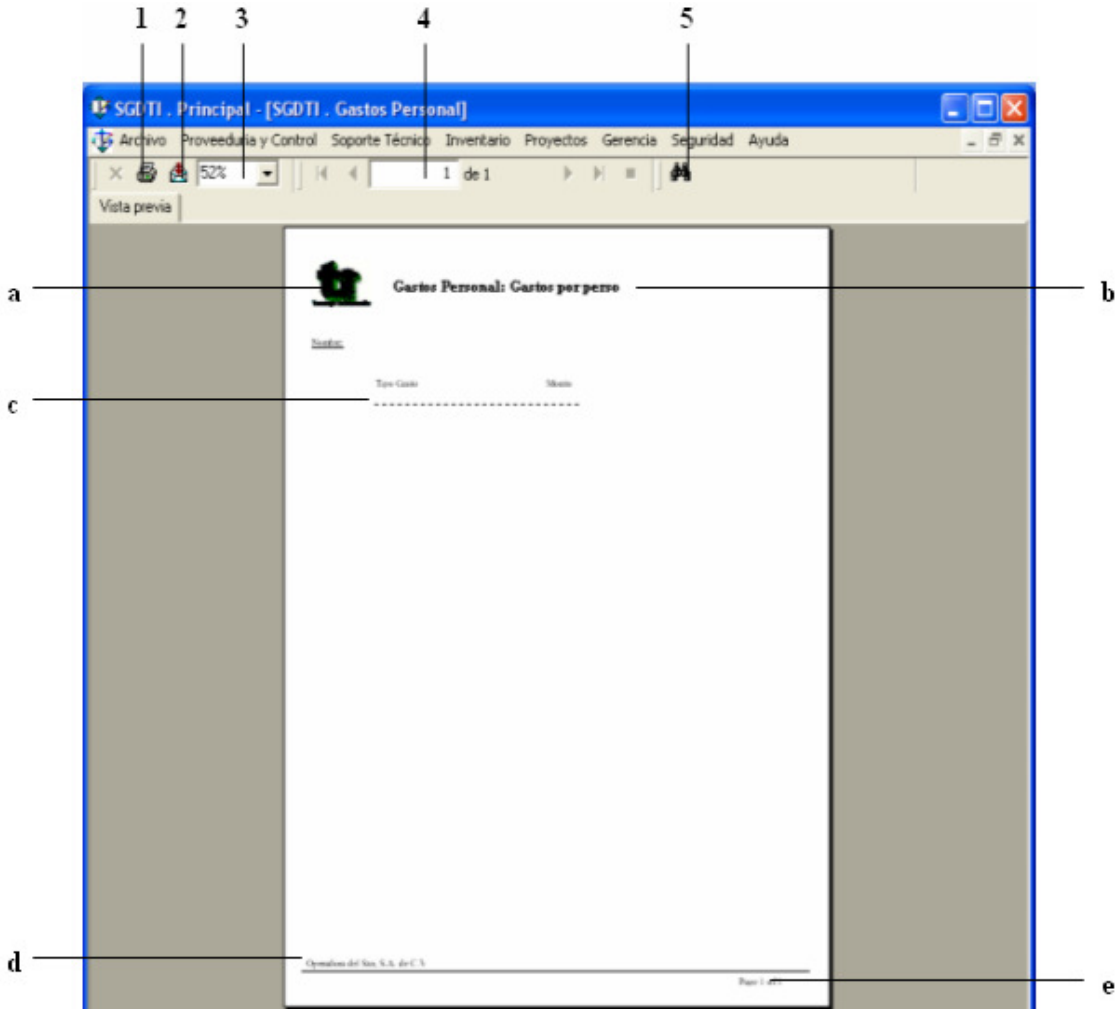
La primer pestaña permite editar un registro en particular y muestra un conjunto de controles en donde se introduce la información. La segunda pestaña muestra una tabla y un cuadro de búsqueda, tal y como se muestra a continuación:



El botón permite ejecutar una consulta referente a la información que trata el formulario y la despliega en la tabla, al presionar dos veces el botón izquierdo del ratón sobre un registro de la tabla, se activa la primer pestaña y se muestran todos los datos relacionados con ese registro. El cuadro de texto permite filtrar la información en base a un criterio determinado para poder realizar la búsqueda dentro de un rango reducido de información.

Manejo de reportes.

Con respecto al manejo de reportes, cada uno posee una estructura similar a la de la figura siguiente:



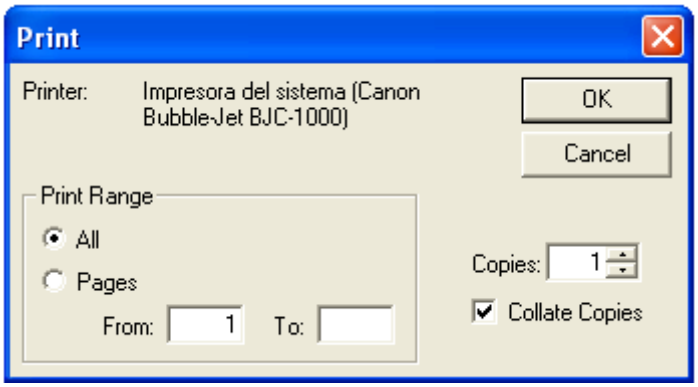
Muestra una presentación preliminar de una consulta que el usuario desee enviar a impresión, posee la siguiente estructura:

a. El logo del departamento de TI.

b. El nombre del reporte.
c. El cuerpo del documento.
d. El nombre de la empresa.
e. El número de página actual y la cantidad total de páginas.

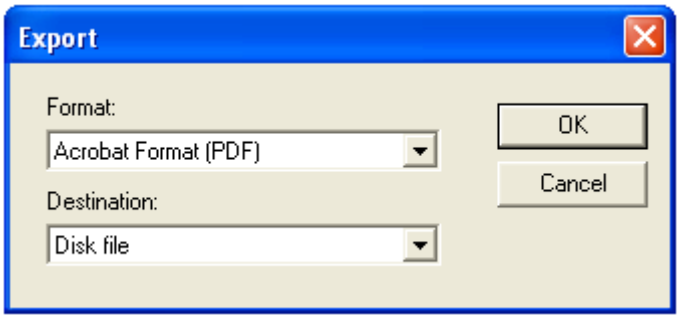
Este formulario está compuesto por los siguientes botones:

1. **Impresión**: Permite mandar a impresión el documento. Muestra el siguiente diálogo:



Este diálogo permite seleccionar el rango de páginas y el número de copias que se desea mandar a impresión. Presione el botón OK para ejecutar la tarea de impresión o Cancel para abortar el procedimiento.

2. **Exportar informe**: Permite transformar el documento en un archivo de word, excel o pdf. Muestra el siguiente diálogo:



Seleccione el formato de archivo al que desea transferir el documento y el destino, el destino puede ser el desplegar el documento cargando la aplicación (por ejemplo excel) o almacenando el archivo en disco con la extensión deseada.

3. **Zoom:** Permite visualizar la información en diferentes niveles de tamaños.

4. **No de página:** Muestra la página actual y permite desplazarse a una página determinada, simplemente escribiendo el número de página a la que se desea ir.

5. **Buscar:** Localiza una palabra específica dentro del documento.

Un reporte es desplegado cuando se presiona sobre el botón imprimir de la barra principal del formulario. Para obtener mayor información acerca del botón de impresión lea el tema *interfaz de usuario*

Módulo de Proveeduría y control

Módulo de compras

Requisiciones a TI

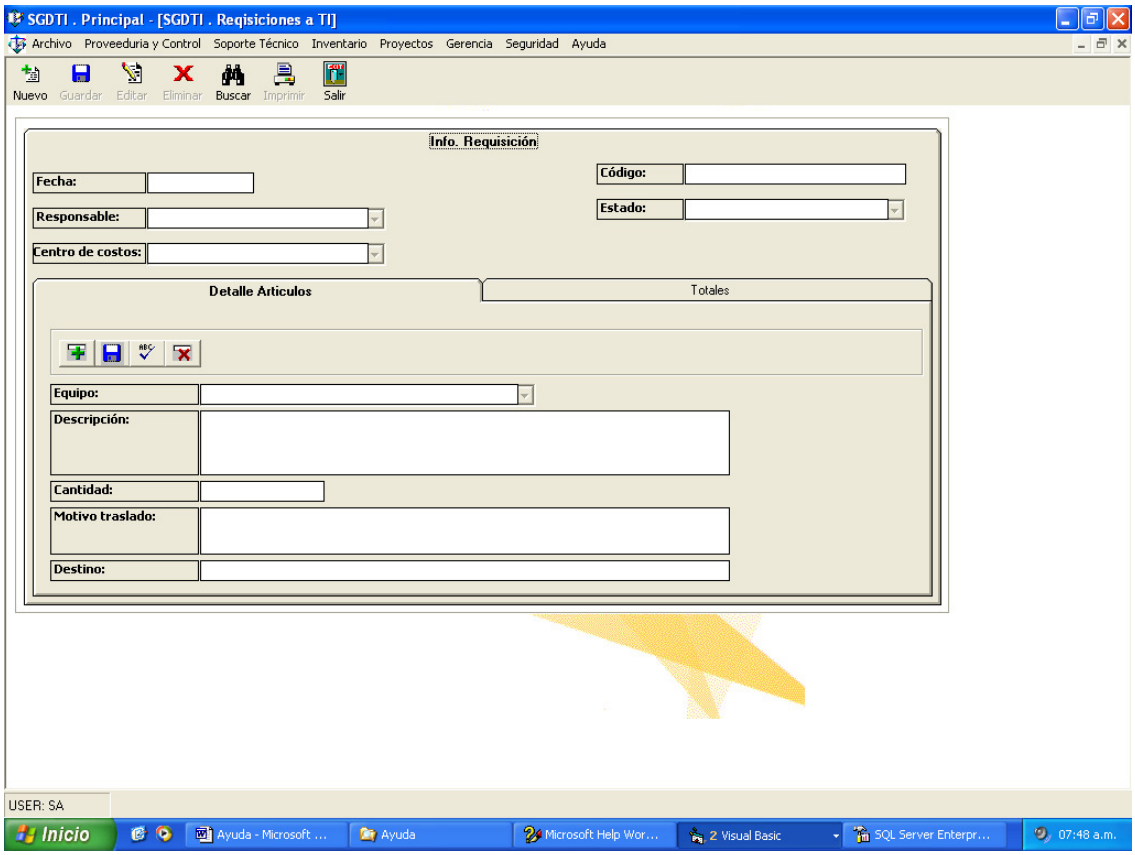
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución de las Requisiciones al departamento de TI:

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Módulo de compras / Requisiciones a TI

Búsqueda:

✓ Por código de requisición. Ej.: REQ001, REQ100



Este formulario está dividido en dos partes: la cabecera de la requisición y el detalle de la requisición.

La cabecera de la requisición está formada por los siguientes controles:

- **Fecha**: La fecha en la cuál se realiza la requisición.
- **Código**: El código de la requisición, es de sólo lectura.
- **Responsable**: El nombre de la persona que solicita la requisición.
- **Centro de costo**: El departamento o sección que realiza la requisición.
- **Estado**: El estado en el que se encuentra la requisición: Aprobado, en estudio, rechazado.

El detalle esta formado por las siguientes entradas:

- **Equipo**: El nombre del equipo a solicitar.
- **Descripción**: Información básica acerca del equipo pedido.
- **Cantidad**: El número de equipos pedidos.
- **Motivo del traslado**: Una explicación de las razones por las que se realiza la requisición del equipo.
- **Destino**: El departamento o sección a donde será trasladado el equipo.

Para obtener mayor información acerca del botón de impresión lea el tema interfaz de usuario

Requisiciones a Proveedores

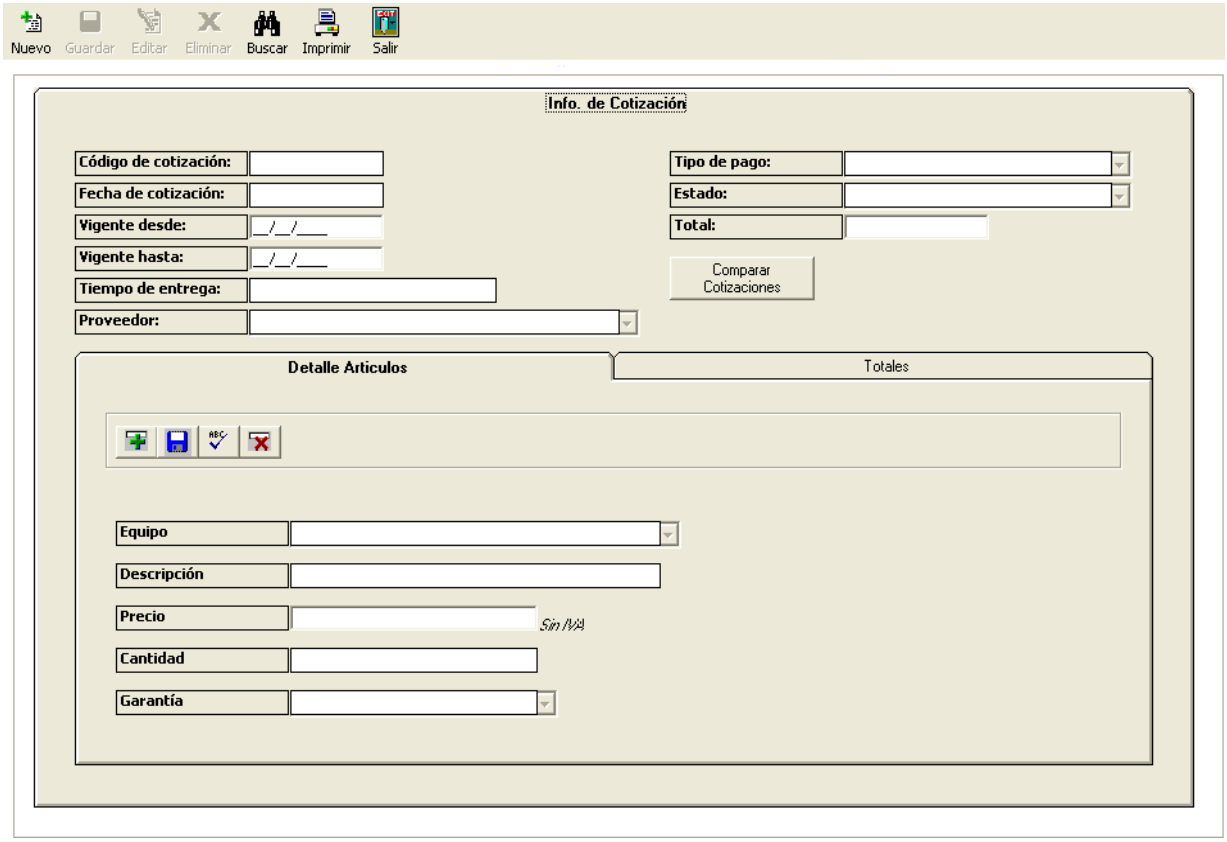
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución de las Requisiciones a los proveedores por parte del departamento de TI:

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Módulo de compras / Requisiciones a Proveedores

Búsqueda:

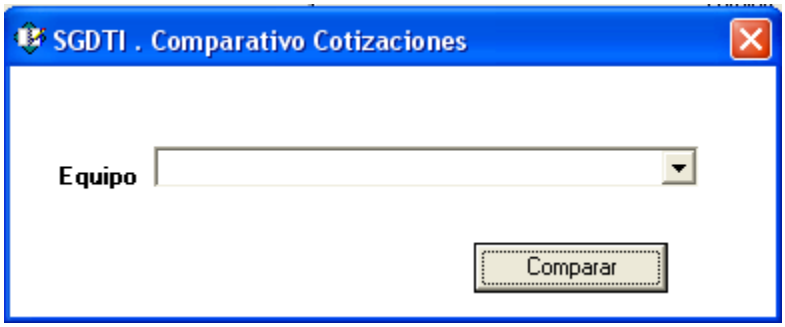
✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a una requisición que el departamento de TI realice a los proveedores.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Código de cotización:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: COT001
- **Fecha de cotización:** este campo se genera automáticamente mostrando la fecha actual en el siguiente formato: DD/MM/AAAA
- **Vigente desde y Vigente hasta:** en ambos campos los datos son introducidos por el usuario y los cuales son la fecha desde y hasta cuando esta vigente la cotización que se requerirá al proveedor, la fecha debe ser introducida en el siguiente formato: DD/MM/AAAA
- **Tiempo de entrega:** este campo la información es introducida por el usuario y en el cual se especifica el tiempo en días, semanas, meses o años en que puede ser entregado el producto requerido, ejemplo: 5 días.
- **Proveedor:** este campo la información es introducida por el usuario pero no debe digitarla ya que es seleccionada mediante un listado que muestra todos los proveedores existentes de la empresa.
- **Tipo de pago:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los diferentes tipos de pago, ejemplo: Contado.
- **Estado:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los diferentes tipos de estado en el que se pueda encontrar una requisición realizada a un proveedor, ejemplo: En estudio.
- **Total:** los datos a introducir en este campo es el costo del equipo solicitado en la requisición, este es en moneda de USdólar ($), ejemplo: $750.00
- **Botón comparar cotizaciones:** al realizar un clic en este botón aparece el siguiente formulario:



En este formulario presenta un listado de los equipos existentes con los que el departamento de TI cuenta, se debe seleccionar uno y después dar clic en el botón **Comprar** el cual desplegará un **Reporte** donde se mostrarán las comparaciones entre los diferentes proveedores de es equipo.

El formulario cuenta con una parte de Detalle, en el cual se especifican los datos del equipo a solicitar. Para poder agregar un detalle es necesario tener un encabezado y así poder agregar un detalle a la requisición, la forma de guardar los datos es la siguiente:

1. Guardar el encabezado del reporte.
2. Guardar el encabezado del detalle.

Los campos con los que cuenta el formulario en la parte del detalle es el siguiente:

- **Equipo:** este campo la información es introducida por el usuario pero no debe digitarla ya que es seleccionada mediante un listado que muestra todos los equipos que el departamento de TI pueda solicitar a los proveedores.
- **Descripción:** la información se debe introducir en este campo para describir el equipo deseado que se ha seleccionado para realizar la requisición.
- **Precio:** los datos a introducir en este campo es el precio de venta sin IVA del equipo solicitado en la requisición, este es en moneda de USdólar ($), ejemplo: $2000.00

- **Cantidad:** los datos a introducir en este campo es la cantidad requerida del equipo seleccionado, ejemplo: 40
- **Garantía:** este campo la información es introducida por el usuario pero no debe digitarla ya que es seleccionada mediante un listado que muestra las garantías que ese equipo puede tener.

El formulario cuenta con una pestaña la cual muestra una tabla con los datos de las requisiciones realizadas.

Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles, y en el campo de texto "**Total**" aparece el costo total de la requisición que se realizará.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema interfaz de usuario

Devoluciones a Proveedor

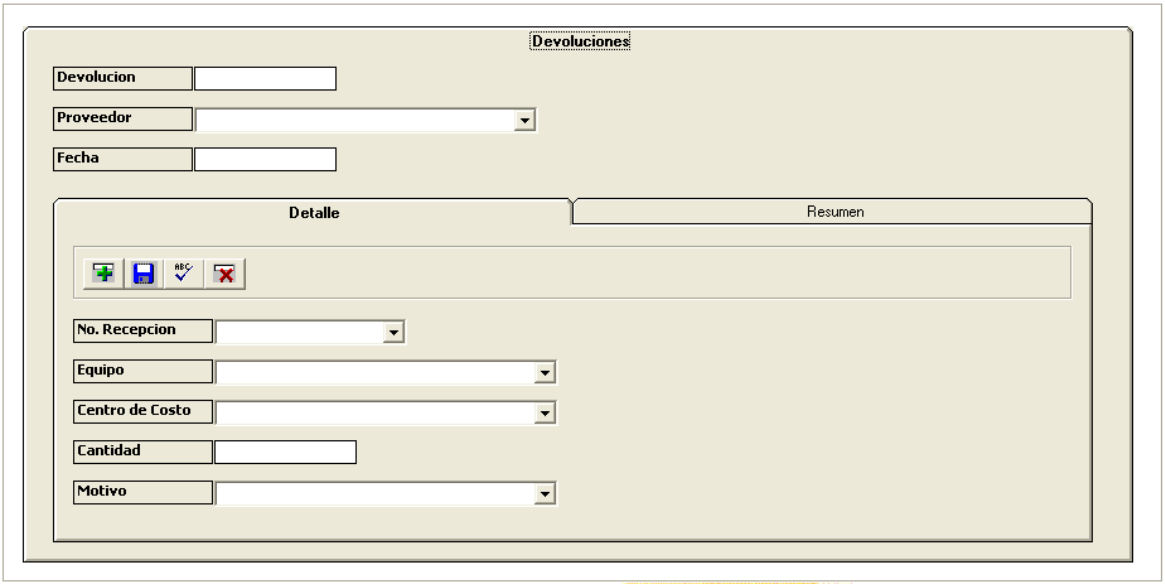
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución de las Devoluciones a proveedor por parte del departamento de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Módulo de compras / Devoluciones a Proveedor

Búsqueda:

- ✓ Por número de devolución. Ej.: DEV001, DEV100



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a una devolución que el departamento de TI realice a un proveedor.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Devolución:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: DEV001
- **Proveedor:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los diferentes proveedores del departamento de TI.
- **Fecha:** este campo se genera automáticamente mostrando la fecha actual en el siguiente formato: DD/MM/AAAA

El formulario cuenta con una parte de Detalle, en el cual se especifican los datos del equipo a solicitar. Para poder agregar un detalle es necesario tener un encabezado y así poder agregar un detalle a la requisición, la forma de guardar los datos es la siguiente:

1. Guardar el encabezado del reporte.
2. Guardar el encabezado del detalle.

Los campos con los que cuenta el formulario en la parte del detalle es el siguiente:

- **No. de recepción:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los diferentes códigos de recepciones que el departamento de TI ha realizado.
- **Equipo:** este campo la información es introducida por el usuario pero no debe digitarla ya que es seleccionada mediante un listado que muestra todos los equipos que el departamento de TI tiene.
- **Centro de Costo:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los diferentes centros de costo con que la empresa cuenta.
- **Cantidad:** los datos a introducir en este campo es la cantidad de equipo que se devolverá.
- **Motivo:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los diferentes motivos del por que se realiza la devolución del equipo, ejemplo: equipo dañado.

El formulario cuenta con una pestaña la cual muestra una tabla con los datos de las devoluciones realizadas.

Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Recepciones de compra.

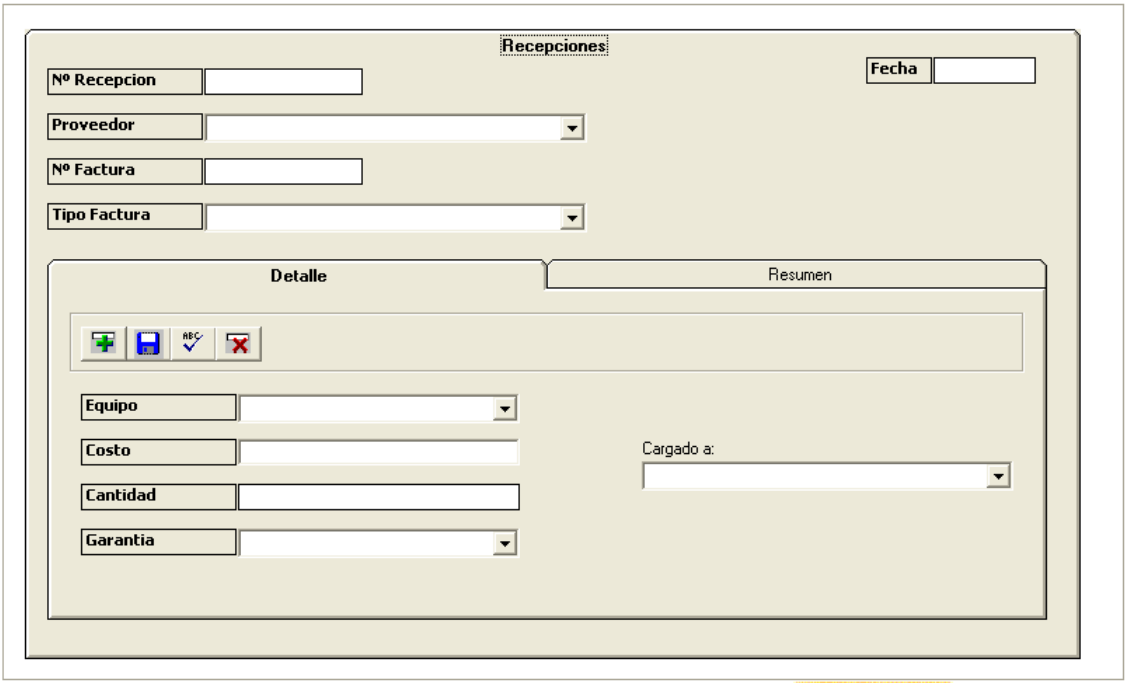
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución de las Recepciones de compra por parte del departamento de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Módulo de compras / Recepciones de Compra

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a las recepciones de compra del departamento de TI.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **No. Recepción:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: RE0001
- **Proveedor:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los diferentes proveedores del departamento de TI.
- **Fecha:** este campo se genera automáticamente mostrando la fecha en el siguiente formato: DD/MM/AAAA
- **No. Factura:** en este campo los datos son ingresados directamente por el usuario, donde pondrá el número de la factura de la recepción de compra realizada.
- **Tipo Factura:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los tipos de factura, ejemplo: Crédito Fiscal.

El formulario cuenta con una parte de Detalle, en el cual se especifican los datos del equipo a solicitar. Para poder agregar un detalle es necesario tener un encabezado y así poder agregar un detalle a la requisición, la forma de guardar los datos es la siguiente:

1. Guardar el encabezado del reporte.
2. Guardar el encabezado del detalle.

Los campos con los que cuenta el formulario en la parte del detalle es el siguiente:

- **Equipo:** este campo la información es introducida por el usuario pero no debe digitarla ya que es seleccionada mediante un listado que muestra todos los equipos que el departamento de TI puede solicitar.
- **Costo:** en este campo los datos son ingresados directamente por el usuario, donde pondrá el costo del equipo que se compro, este es en moneda de USdólar ($), ejemplo: $650.00
- **Cantidad:** los datos a introducir en este campo es la cantidad de equipo que se solicito.
- **Garantía:** este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra las garantías del equipo que el departamento de TI solicito.
- **Cargado a:** este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra los diferentes departamentos a las cuales se les haría el cargo del equipo que se solicito.

El formulario cuenta con una pestaña la cual muestra una tabla con los datos de las devoluciones realizadas.

Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Módulo de gastos.

Control de gastos personal TI.

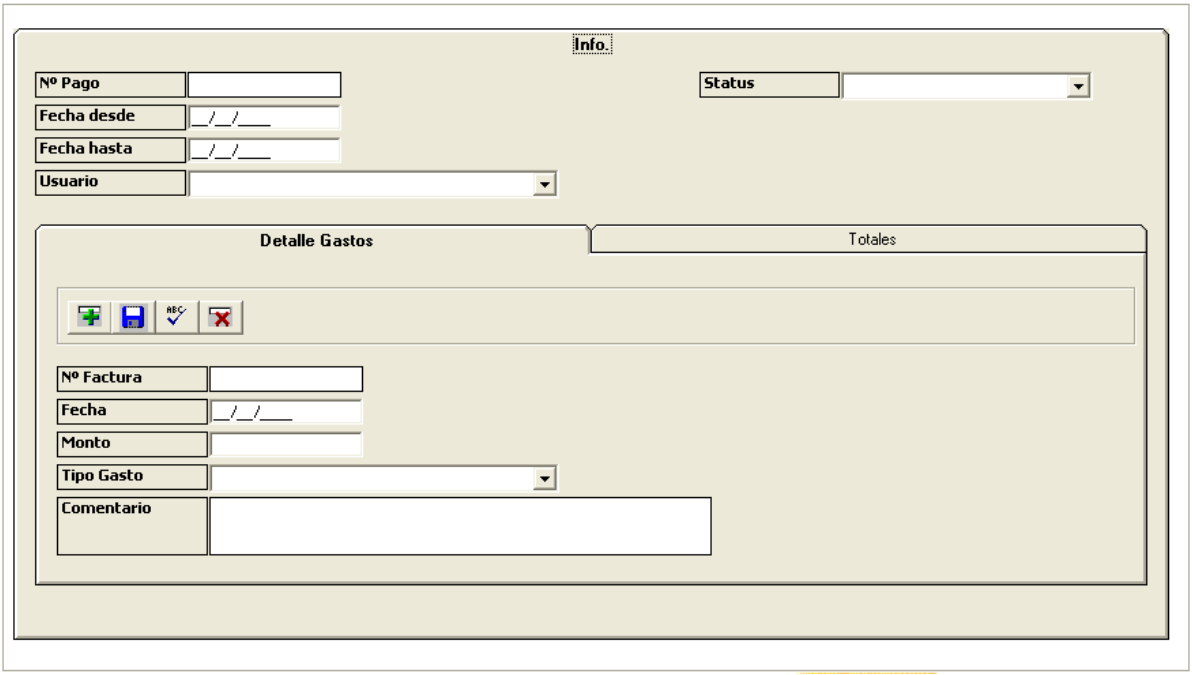
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del control de gastos del personal por parte del departamento de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Módulo de gastos / Control de gastos personal TI

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente al control de gastos de personal de TI.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Código de cotización:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: P00001
- **Fecha desde y Fecha hasta:** en ambos campos los datos son introducidos por el usuario y los cuales son la fecha desde y hasta cuando se proporciono el pago al personal, la fecha debe ser introducida en el siguiente formato: DD/MM/ AAAA
- **Usuario:** este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra los usuarios existentes.
- **Status:** este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra el estado en el que se encuentra el pago del personal.

El formulario cuenta con una parte de Detalle, en el cual se especifican los datos del equipo a solicitar. Para poder agregar un detalle es necesario tener un encabezado y así poder agregar un detalle a la requisición, la forma de guardar los datos es la siguiente:

1. Guardar el encabezado del reporte.
2. Guardar el encabezado del detalle.

Los campos con los que cuenta el formulario en la parte del detalle es el siguiente:

- **No. Factura:** en este campo los datos son ingresados directamente por el usuario, donde pondrá el número de la factura de la recepción de compra realizada.
- **Fecha:** este campo se genera automáticamente mostrando la fecha actual en el siguiente formato: DD/MM/AAAA

- **Monto:** los datos a introducir en este campo es el monto del gasto de personal del departamento de TI, este es en moneda de USdólar ($), ejemplo: $350.00
- **Tipo Gasto:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde muestra los tipos de gasto o puede ser introducido directamente por el usuario, ejemplo: Viáticos.
- **Comentario:** los datos a introducir en este campo son los comentarios a cerca de los diferentes gastos que tuvieron el personal del departamento de TI.

El formulario cuenta con una pestaña la cual muestra una tabla con los datos de las requisiciones realizadas.

Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles, y en el campo de texto "**Total**" aparece el costo total de los gastos del personal de TI.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Mantenimientos.

Puestos.

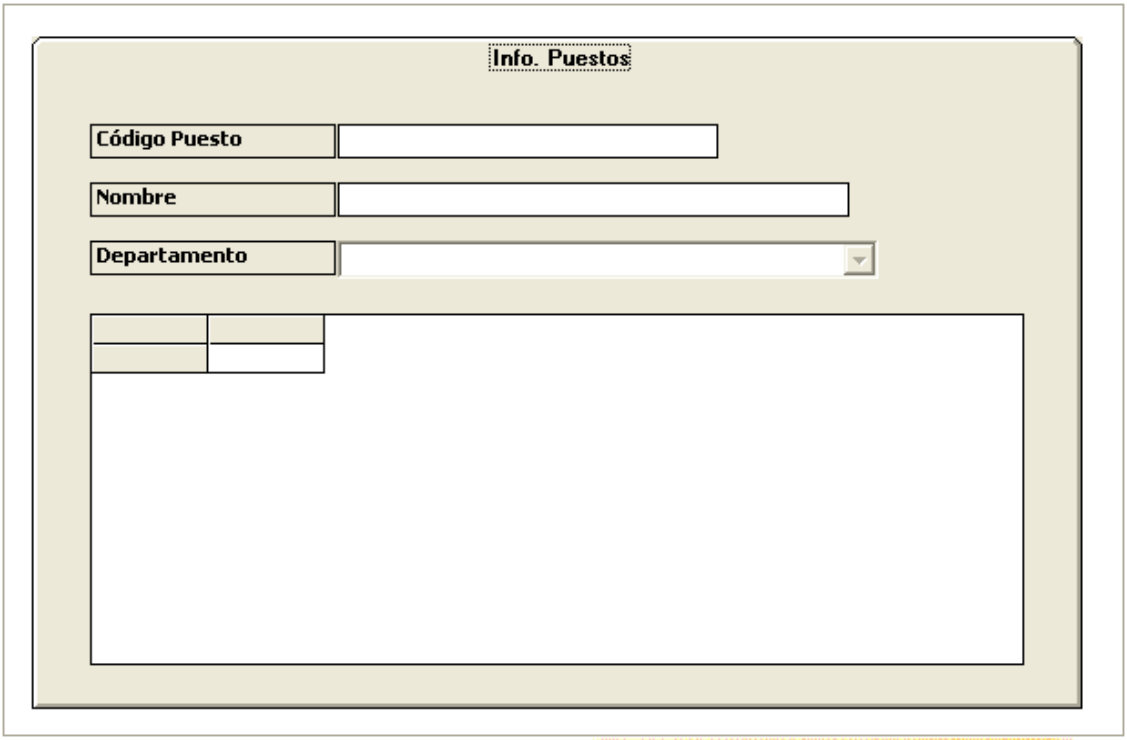
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de los puestos por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Puestos

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los puestos.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Código Puesto:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: JOB001
- **Nombre:** en este campo los datos son ingresados directamente por el usuario, donde pondrá el nombre del puesto de trabajo con los que cuenta el departamento de TI.
- **Departamento:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde se muestran los diferentes departamentos con los que cuenta la gerencia de TI.

El formulario cuenta con una tabla que muestra los diferentes puestos, estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Departamentos.

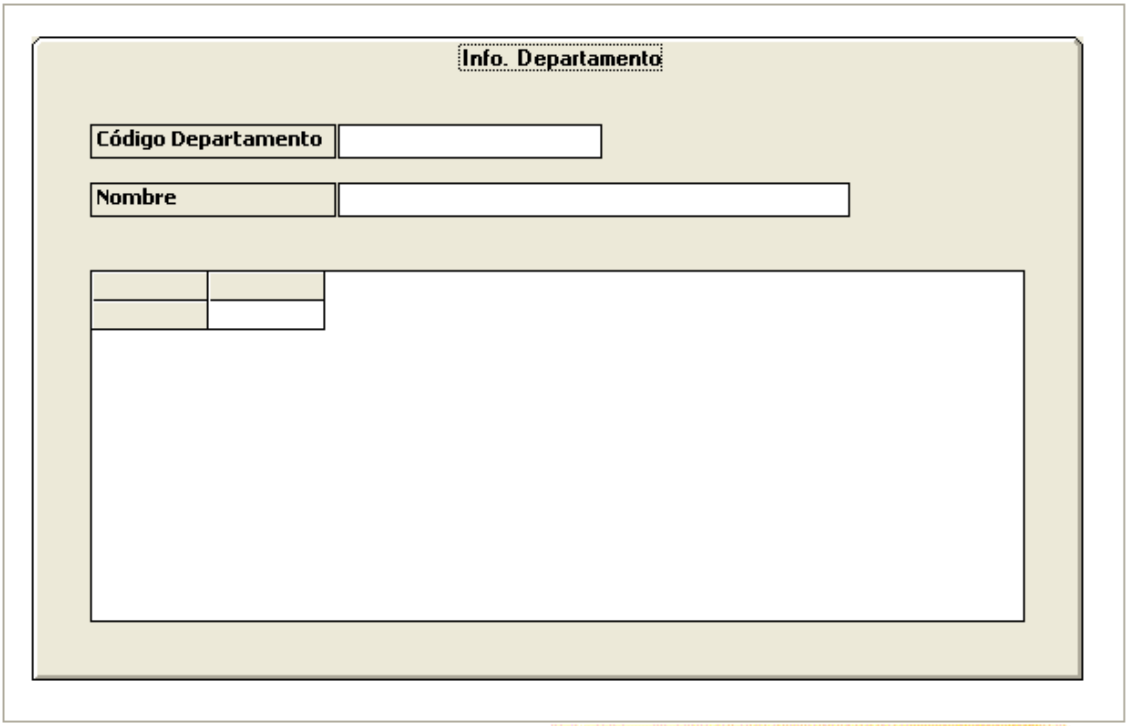
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de los departamentos por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Departamentos

Búsqueda:

✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los Departamentos.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Código Departamento:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: DEP001
- **Nombre:** en este campo los datos son ingresados directamente por el usuario, donde pondrá el nombre del departamento con los que cuenta la gerencia de TI.

El formulario cuenta con una tabla que muestra los diferentes departamentos, estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Ingreso de artículos.

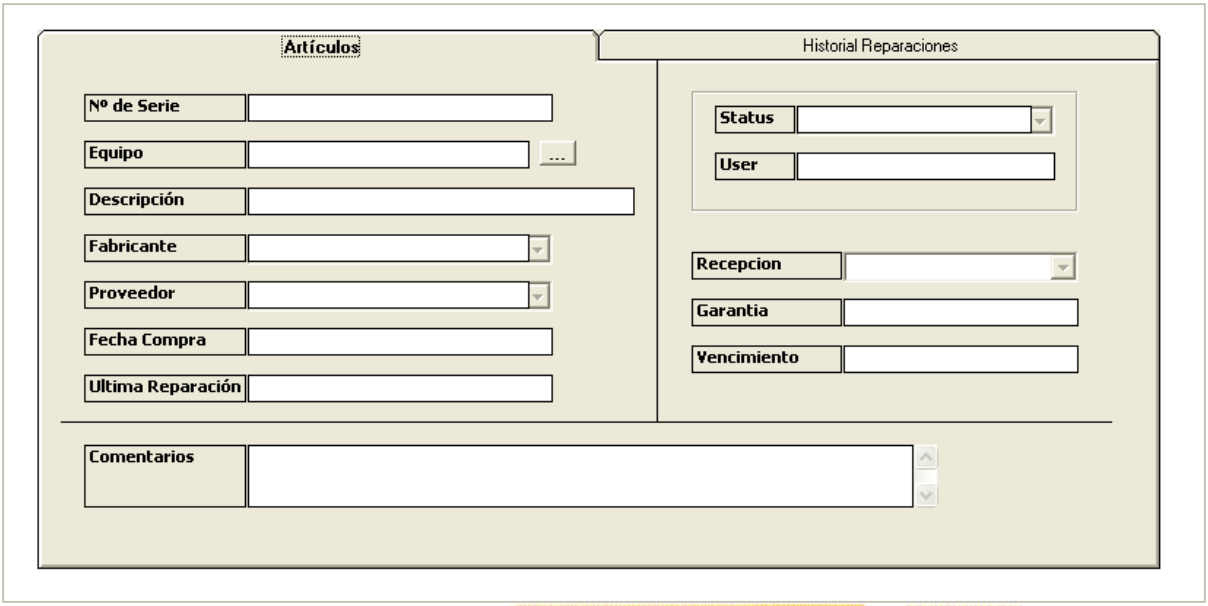
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de los ingresos de artículos por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Ingreso de artículos

Búsqueda:

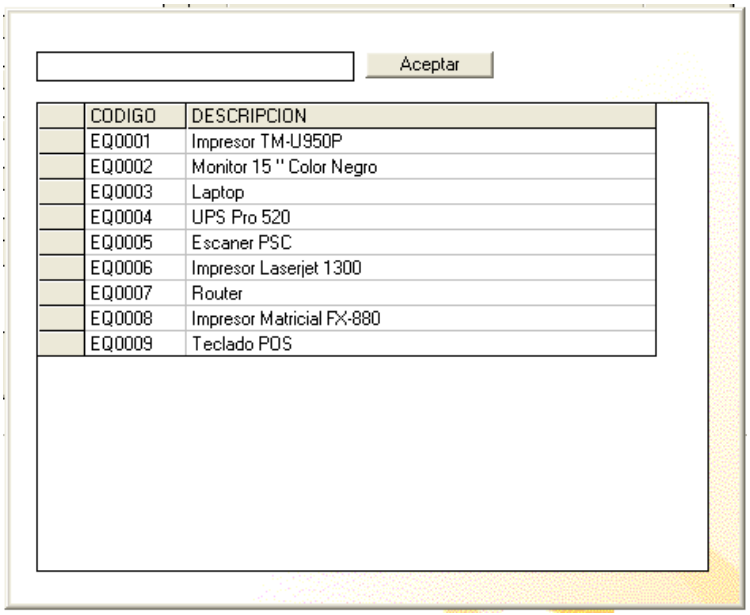
- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente al ingreso de artículos.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **No. de Serie:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el número de serie del artículo.
- **Equipo:** este campo la información es introducida por el usuario pero no debe digitarla ya que es seleccionada mediante el botón **"…"** el cual muestra un formulario el cual contiene un cuadro de texto, un botón "Aceptar" el cual permite seleccionar el equipo deseado, y una tabla que muestra el listado todos los equipos que el departamento de TI tiene en existencia así como el código con el que cuenta.

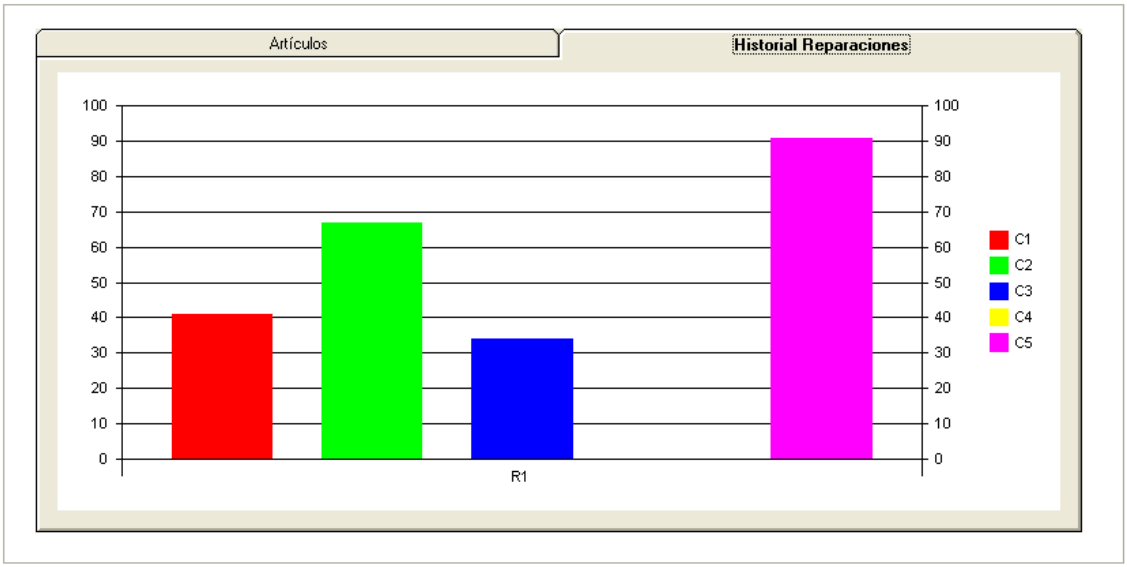


- **Descripción:** la información debe ser digitada por el usuario y este campo sirve para describir el artículo deseado.
- **Fabricante:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde se muestran los diferentes fabricantes con los que cuenta el departamento de TI.
- **Proveedor:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde se muestran los diferentes proveedores con los que cuenta el departamento de TI.

- **Fecha Compra:** este campo los datos se digitan en el siguiente formato: DD/MM/AAAA; mostrando la fecha de compra del artículo.
- **Ultima Reparación:** este campo los datos se digitan en el siguiente formato: DD/MM/AAAA; mostrando la fecha en que se le realizo la última reparación al artículo.
- **Status:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra el estado en el que se encuentra el artículo, ejemplo: Activo.
- **User:** en este campo la información del usuario es seleccionada por medio de que usuario es el que ingreso al sistema.
- **Recepción:** la información de este campo se selecciona por medio de una lista donde se muestran los diferentes números de compra con el cual fue comprado el artículo.
- **Garantía:** la información de este campo la debe ser digitada el usuario y este campo sirve para describir la garantía con la cual cuenta el artículo.
- **Vencimiento:** este campo los datos se introducen en el siguiente formato: DD/ MM/AAAA; mostrando la fecha de vencimiento del artículo.
- **Comentarios:** los datos a introducir en este campo son los comentarios a cerca del artículo seleccionado, estos deben ser digitados por el usuario.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

El formulario cuenta con una pestaña llamada "**Historial Reparaciones**" la cual muestra una gráfica con los datos de las reparaciones realizadas.



Estos datos son presentados en forma de barras.

Fabricantes.

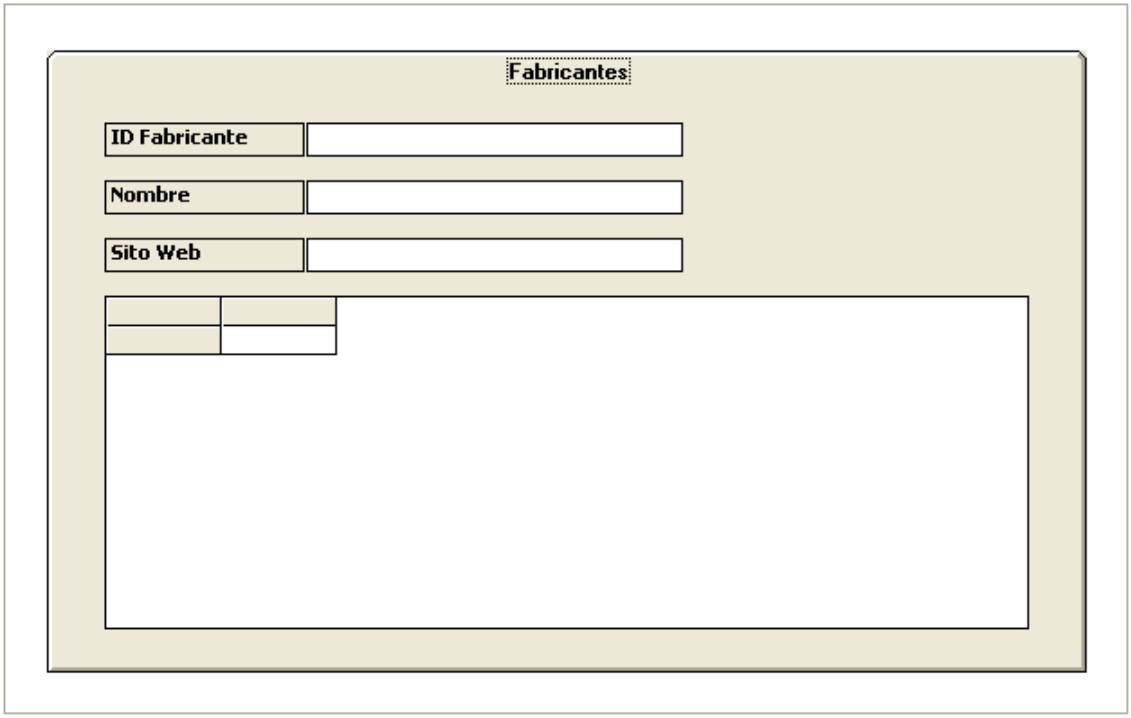
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de los fabricantes por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Fabricantes

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los fabricantes.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **ID Fabricante:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: FAB001
- **Nombre:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el nombre del fabricante de equipos con los que cuenta el departamento de TI.
- **Sitio Web:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá la dirección electrónica del fabricante (URL).

El formulario cuenta con una tabla que muestra los diferentes fabricantes, estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Equipos.

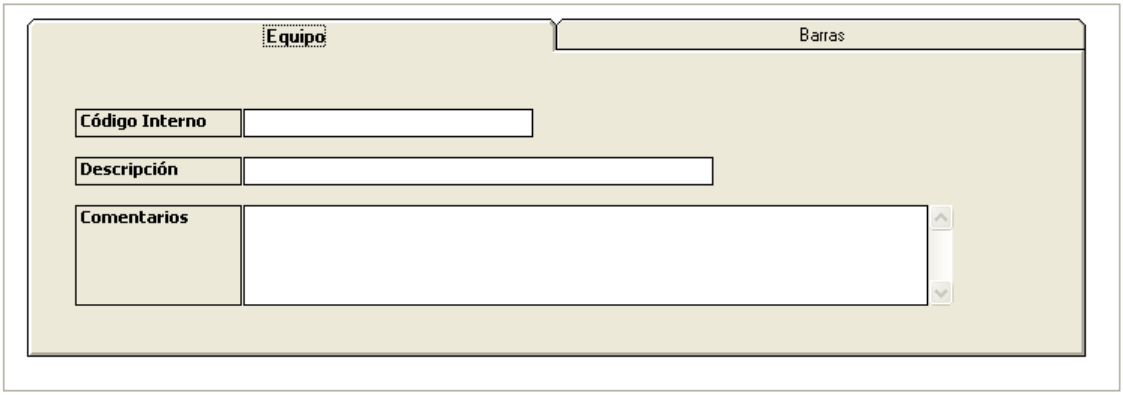
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de los equipos por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Equipos

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los equipos.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Código Interno:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: EQ0001
- **Descripción:** la información debe ser digitada por el usuario y este campo sirve para describir el equipo.
- **Comentarios:** los datos a introducir en este campo son los comentarios a cerca del equipo, estos deben ser digitados por el usuario.

El formulario cuenta con una pestaña llamada "**Barras**" la cual muestra una tabla con los datos de los equipos.

Estos datos son presentados en forma de listados con sus respectivos detalles.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Proveedores.

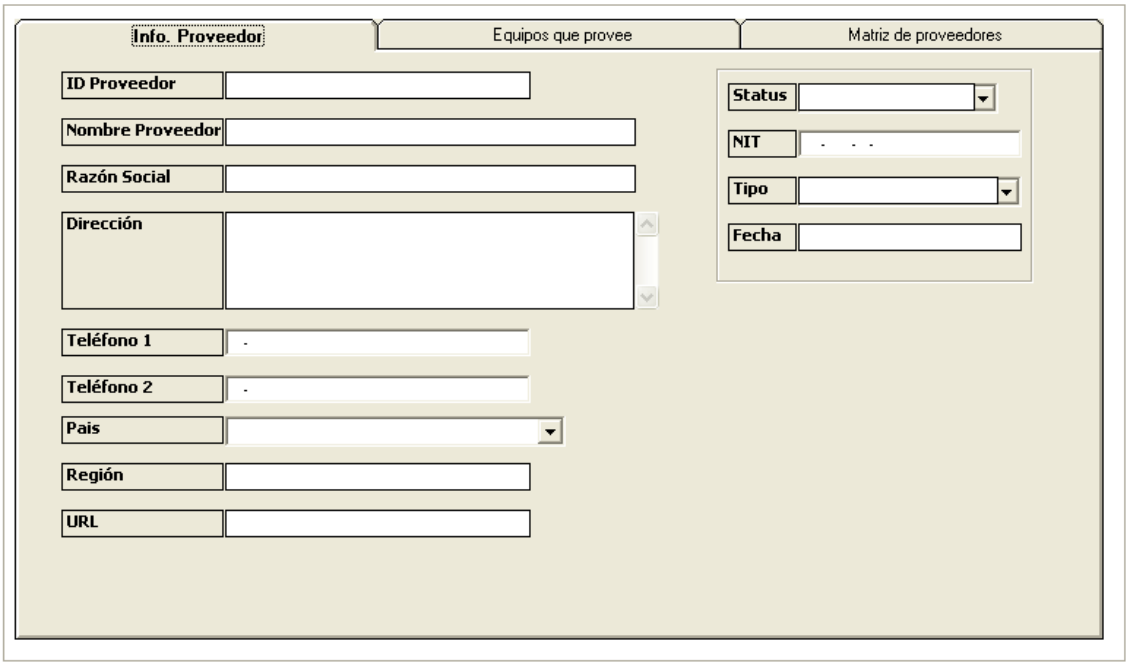
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de los proveedores por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Proveedores

Búsqueda:

✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los proveedores.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

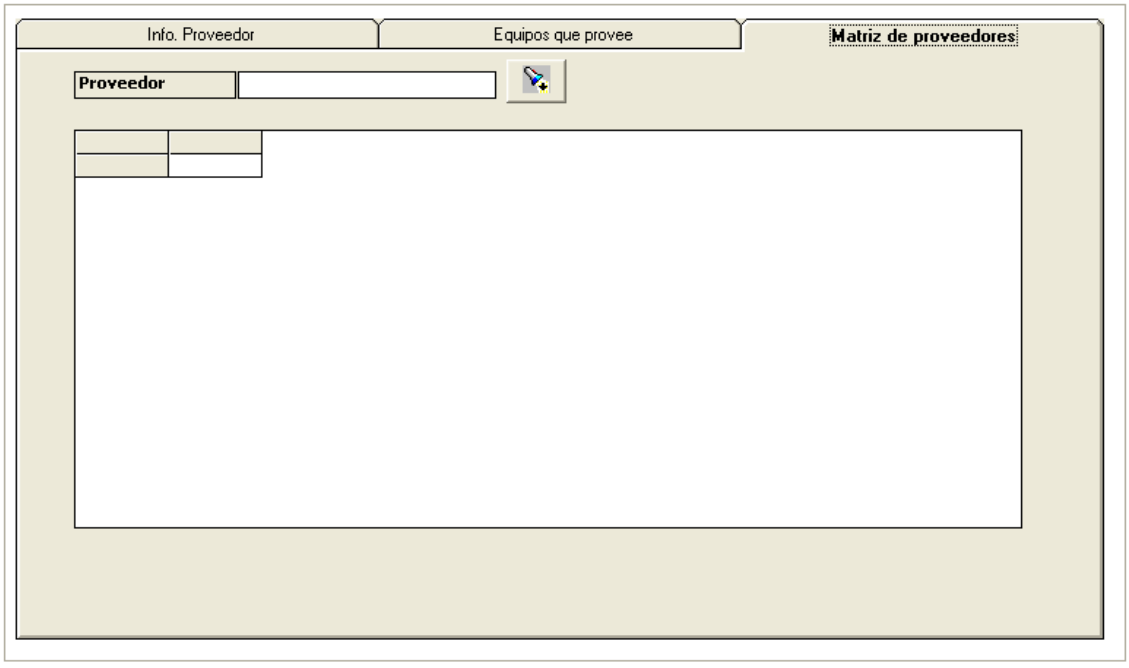
- **ID Proveedor:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: VDR001
- **Nombre Proveedor:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el nombre del proveedor.
- **Razón Social:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el tipo de empresa.

- **Dirección:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá la dirección de la empresa.
- **Teléfono 1:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el primer teléfono de la empresa.
- **Teléfono 2:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el segundo teléfono de la empresa.
- **País:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra los países al cual pueda pertenecer el proveedor, ejemplo: El Salvador.
- **País:** en este campo la información se genera automáticamente seleccionando el país, ya que muestra la región a la cual pueda pertenecer el proveedor, ejemplo: Centro América.
- **URL:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá la dirección electrónica del fabricante (Sitio Web).
- **Status:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra el estado en el que se encuentra el proveedor, ejemplo: Activo.
- **NIT:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el número de identificación tributaria del fabricante, este campo solamente deben ser introducidos los 13 dígitos, ejemplo: 0615-180974-102-4.
- **Tipo:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra el tipo de proveedor para el departamento (Si es el principal proveedor de los productos), ejemplo: Primario.
- **Fecha de cotización:** este campo se genera automáticamente mostrando la fecha actual en el siguiente formato: DD/MM/AAAA

El formulario cuenta con una segunda pestaña llamada "**Equipos que provee**" la cual muestra una tabla con los equipos que el proveedor proporciona a la empresa.

Estos datos son presentados en forma de listados con sus respectivos detalles.

La tercera pestaña con la que el formulario cuenta llamada "**Matriz de Proveedores**" la cual muestra una tabla con los proveedores que brindan servicio al departamento de TI.



Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles, y en el campo de texto "**Proveedor**" se puede digitar el proveedor que se busca o se puede mostrar todos los proveedores solo haciendo clic en el botón .

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Ubicaciones.

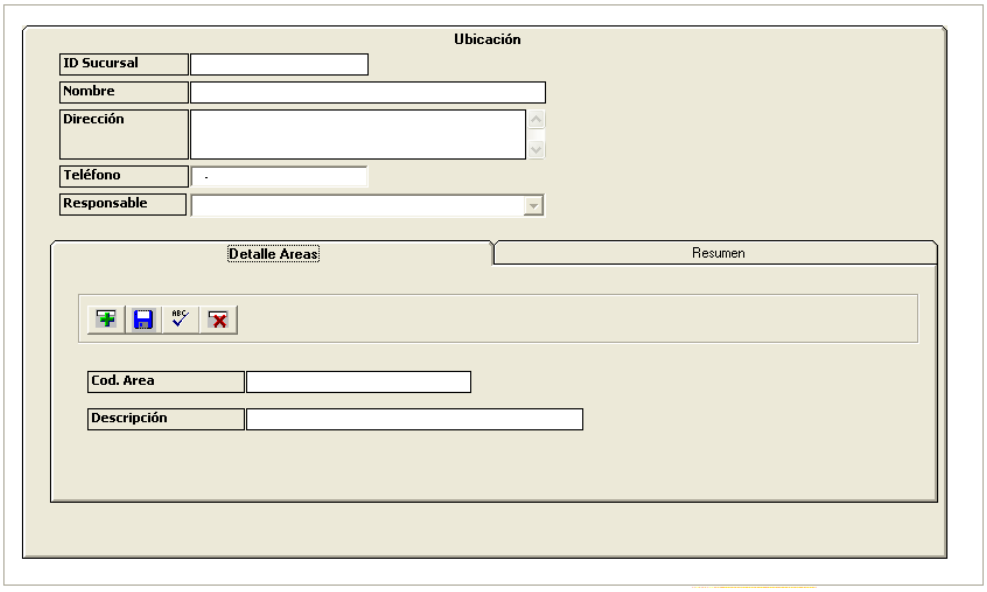
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de las ubicaciones por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Ubicaciones

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los proveedores.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **ID Sucursal:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: UB0001
- **Nombre:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el nombre de la ubicación.
- **Dirección:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá la dirección de la ubicación.
- **Teléfono:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el teléfono de la ubicación.
- **Responsable:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra a los posibles responsables de la ubicación, ejemplo: Ing. José Leiva.

El formulario cuenta con una parte de Detalle, en el cual se especifican los datos del equipo a solicitar. Para poder agregar un detalle es necesario tener un encabezado y así poder agregar un detalle a la requisición, la forma de guardar los datos es la siguiente:

1. Guardar el encabezado del reporte.
2. Guardar el encabezado del detalle.

Los campos con los que cuenta el formulario en la parte del detalle es el siguiente:

- **Cod. Area:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: A00001

- **Descripción:** la información debe ser digitada por el usuario y este campo sirve para describir el área en la cual se encuentra la Ubicación.

El formulario cuenta con una pestaña la cual muestra una tabla con los datos de las áreas y ubicaciones.

Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Para obtener información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Garantías.

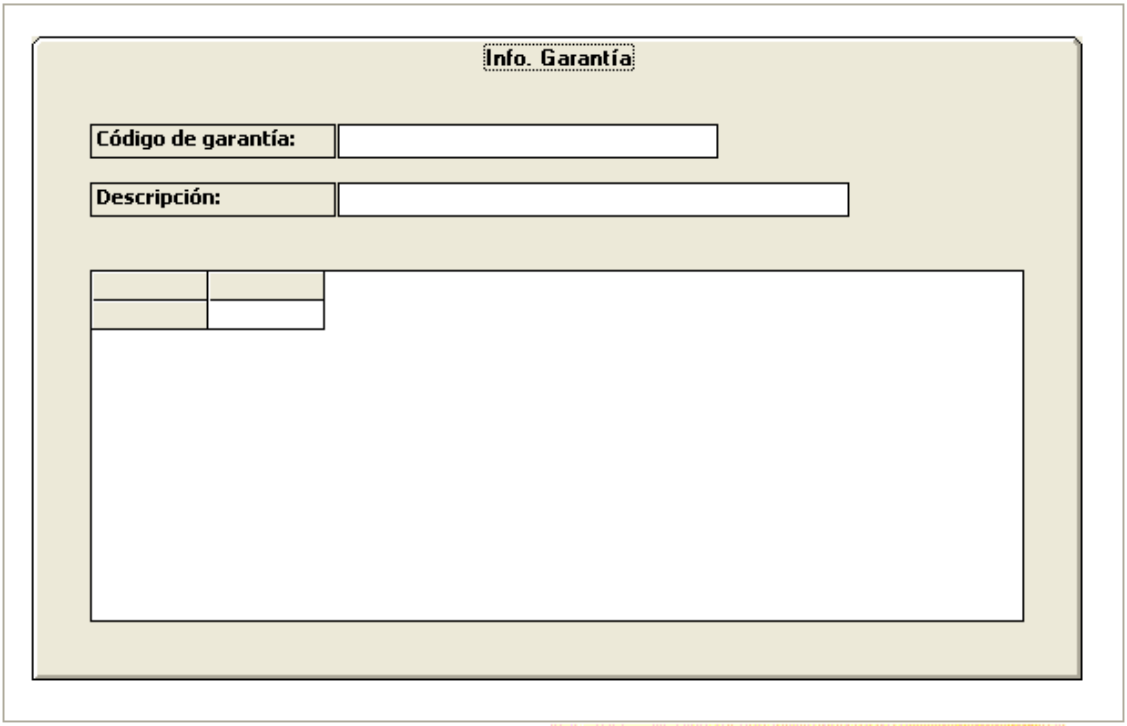
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de las garantías por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Garantías

Búsqueda:

✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los fabricantes.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Código de garantía:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: GARA01
- **Descripción:** la información debe ser digitada por el usuario y este campo sirve para describir la garantía que se ha ofrecido.

El formulario cuenta con una tabla que muestra las diferentes garantías, estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Centros de Costos.

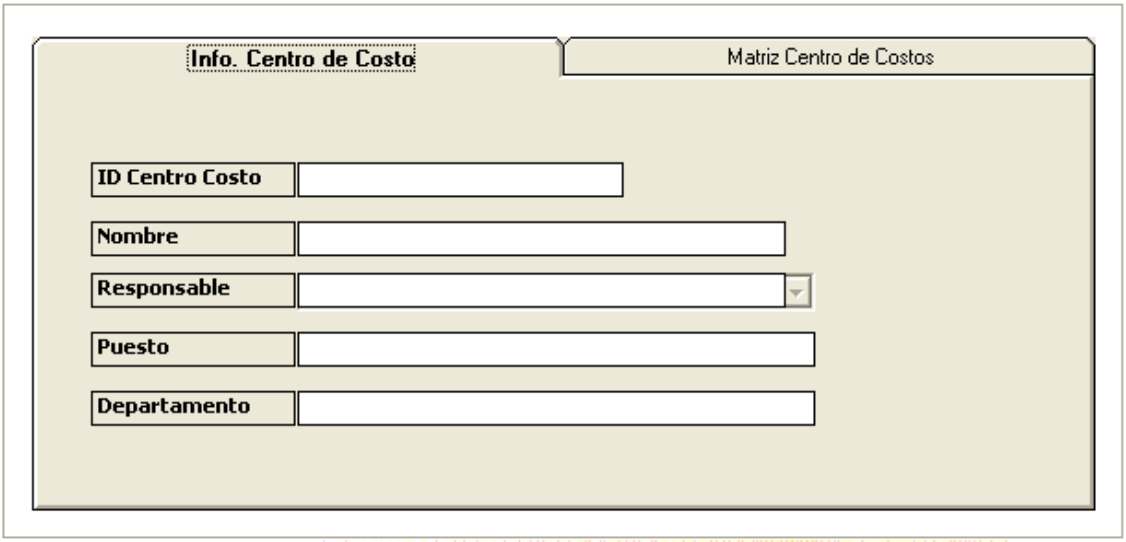
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución del mantenimiento de los centros de costos por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proveeduría y Control / Mantenimientos / Centros de Costos

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



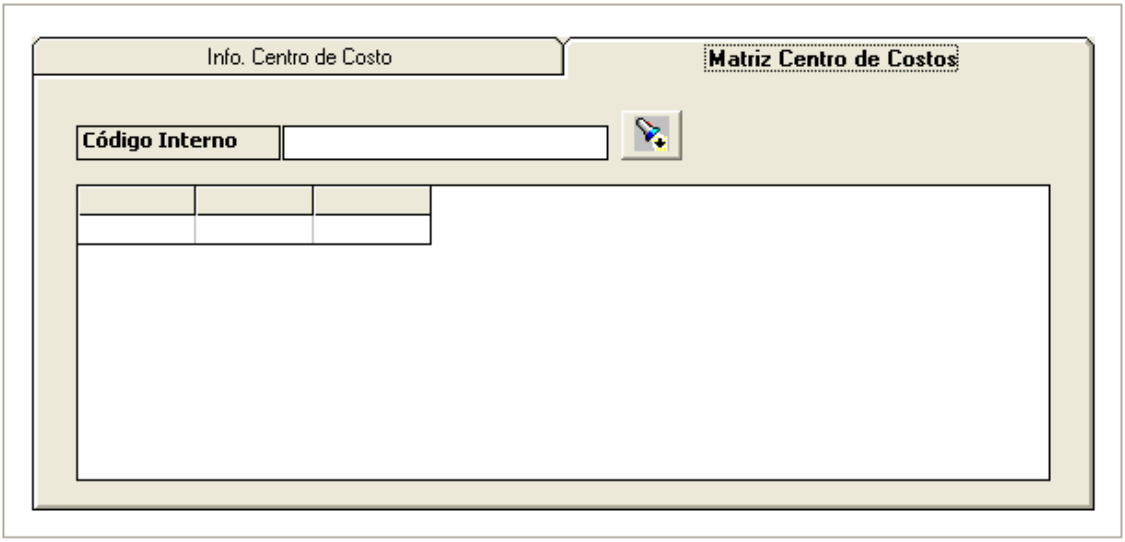
Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los centros de costos.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **ID Centro Costo:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: CC0001

- **Nombre:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el nombre del centro de costo.
- **Responsable:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra a los posibles responsables del centro de costo, ejemplo: Ing. Raúl Pérez.
- **Puesto:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el puesto que desempeña el responsable del centro de costo.
- **Departamento:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el departamento al que pertenece el responsable del centro de costo.

El formulario cuenta con una pestaña llamada "**Matriz Centro de Costos**" la cual muestra una tabla con los datos de los Centros de Costo.



Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles, y en el campo de texto "**Código Interno**" se puede digitar el código del centro de costo que se busca o se puede mostrar todos los centros de costos solo haciendo clic en el botón .

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Módulo de Soporte Técnico

Traslado de equipos.

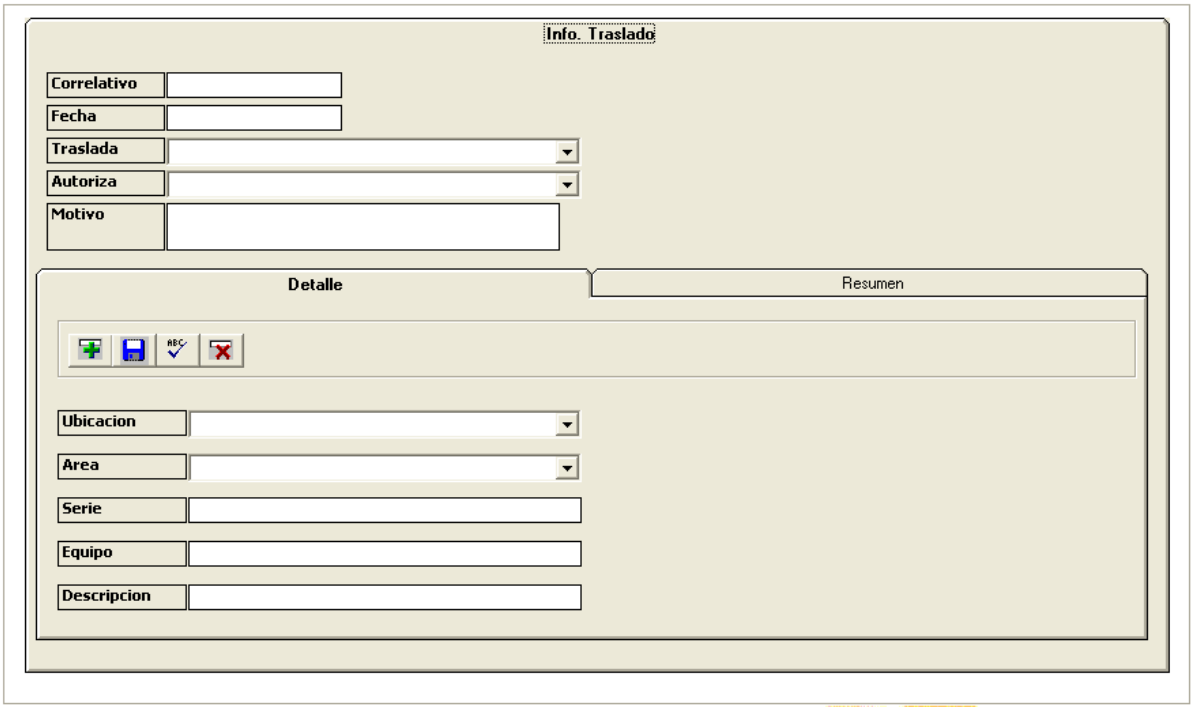
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución de los traslados de equipos por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Soporte Técnico / Traslados de Equipos

Búsqueda:

- ✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los traslados de equipo.

Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **Correlativo:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: TR0001
- **Fecha:** este campo se genera automáticamente mostrando la fecha actual en el siguiente formato: DD/MM/AAAA
- **Traslada:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra a las posibles personas que puedan trasladar el equipo, ejemplo: Tec. Carlos Turcios.
- **Autoriza:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra a las posibles personas que puedan autorizar el traslado, ejemplo: Ing. Patricia Alvarado.
- **Motivo:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el motivo del traslado de equipo.

El formulario cuenta con una parte de Detalle, en el cual se especifican los datos del equipo a solicitar. Para poder agregar un detalle es necesario tener un encabezado y así poder agregar un detalle al traslado de equipo, la forma de guardar los datos es la siguiente:

1. Guardar el encabezado del reporte.
2. Guardar el encabezado del detalle.

Los campos con los que cuenta el formulario en la parte del detalle es el siguiente:

- **Ubicación:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra las posibles ubicaciones a la que pueda ser trasladada el equipo.
- **Area:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra las posibles áreas de la ubicación a la que pueda ser trasladada el equipo.
- **Serie:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá la serie del equipo.
- **Equipo:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el equipo a ser trasladado.

- **Descripción:** la información debe ser digitada por el usuario y este campo sirve para describir el estado del equipo a ser trasladado.

El formulario cuenta con una pestaña la cual muestra una tabla con los datos totales de los traslados de equipos.

Estos datos son presentados en forma de listado con sus respectivos detalles.

Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Reparaciones.

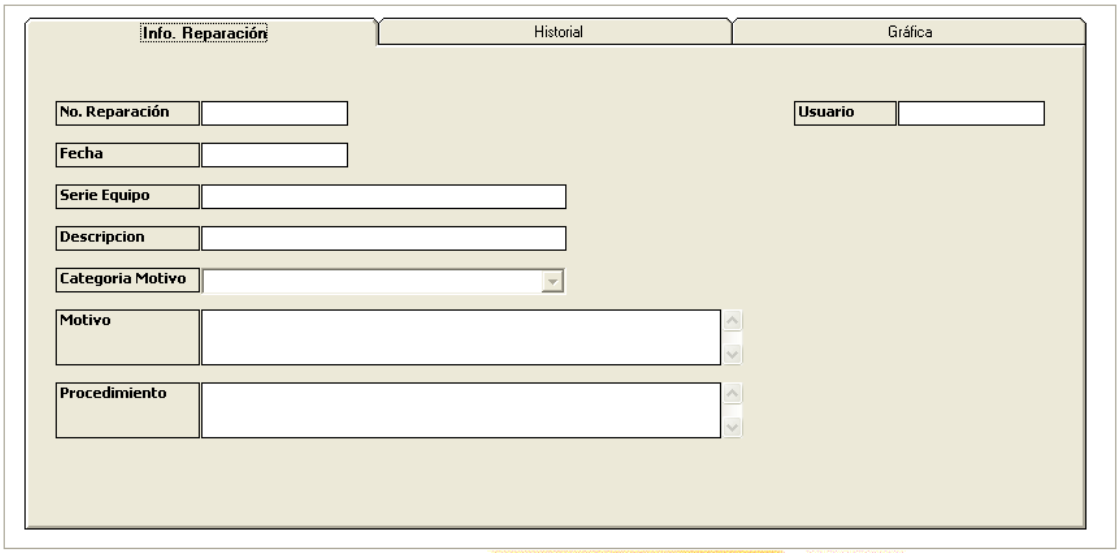
A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución de las reparaciones de equipos por parte de la gerencia de TI:

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Soporte Técnico / Reparaciones

Búsqueda:

✓ Por código de proyecto. Ej.:



Dentro de este formulario se encuentran los campos para ingresar la información correspondiente a los proveedores.

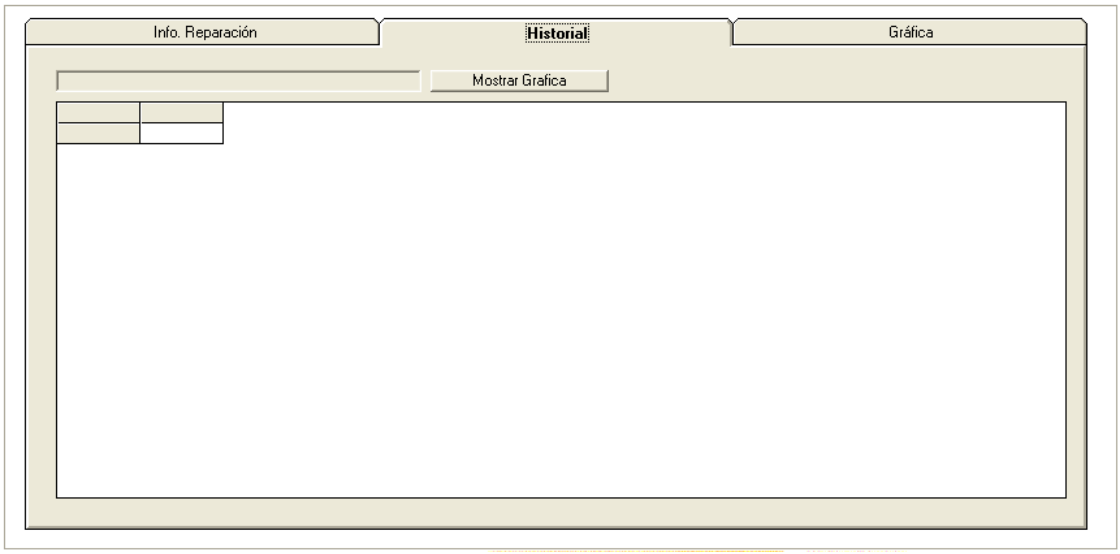
Este formulario esta compuesto por los siguientes campos:

- **No. Reparación:** este campo se genera automáticamente mostrando 6 caracteres, por tal razón no puede ser ingresado por el usuario, ejemplo: R00001

- **Fecha de cotización:** este campo se genera automáticamente mostrando la fecha actual en el siguiente formato: DD/MM/AAAA
- **Serie Equipo:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá la serie de equipo que se repara.
- **Descripción:** la información debe ser digitada por el usuario y este campo sirve para describir el estado del equipo a ser reparado.
- **Categoría Motivo:** en este campo la información es seleccionada mediante un listado que muestra las diferentes categorías de motivo del por que se repara el equipo, ejemplo: Cabezal dañado.
- **Motivo:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el motivo de la reparación del equipo.
- **Procedimiento:** en este campo los datos son digitados directamente por el usuario, donde pondrá el procedimiento a seguir de la reparación del equipo
- **Usuario:** este campo se genera automáticamente mostrando al usuario que ha ingresado el sistema.

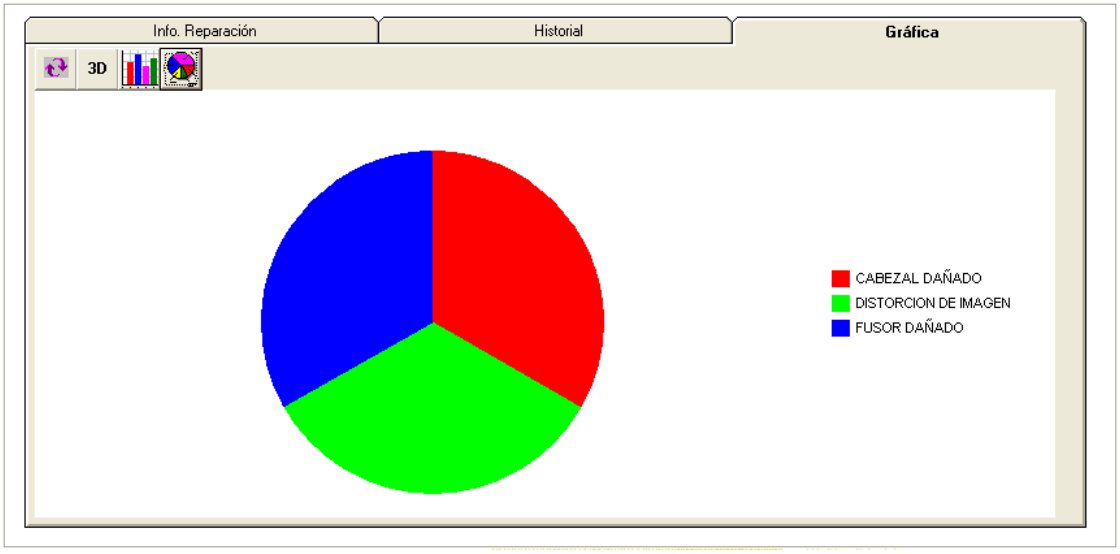
Para obtener mayor información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema interfaz de usuario

El formulario cuenta con una segunda pestaña llamada "**Historial**" la cual muestra una tabla con el historial de las reparaciones a los equipos.



Estos datos son presentados en forma de listados con sus respectivos detalles, y esta pestaña cuenta con un botón el cual muestra una gráfica de las reparaciones a los equipos.

La tercera pestaña con la que el formulario cuenta llamada "**Gráfica"**, muestra una gráfica con las estadísticas de las reparaciones realizadas a los equipos.



Estos datos son presentados en diferentes formas las cuales son:

1. Gráfica de Pastel, esta puede ser seleccionada por el botón:
2. Gráfica de Barras, esta puede ser seleccionada por el botón:
3. Gráfica de 3D, esta puede ser seleccionada por el botón:

4. Presentación de consolidado, este puede es seleccionado por el botón:

Modulo Gerencial.

Mantenimientos.

Software

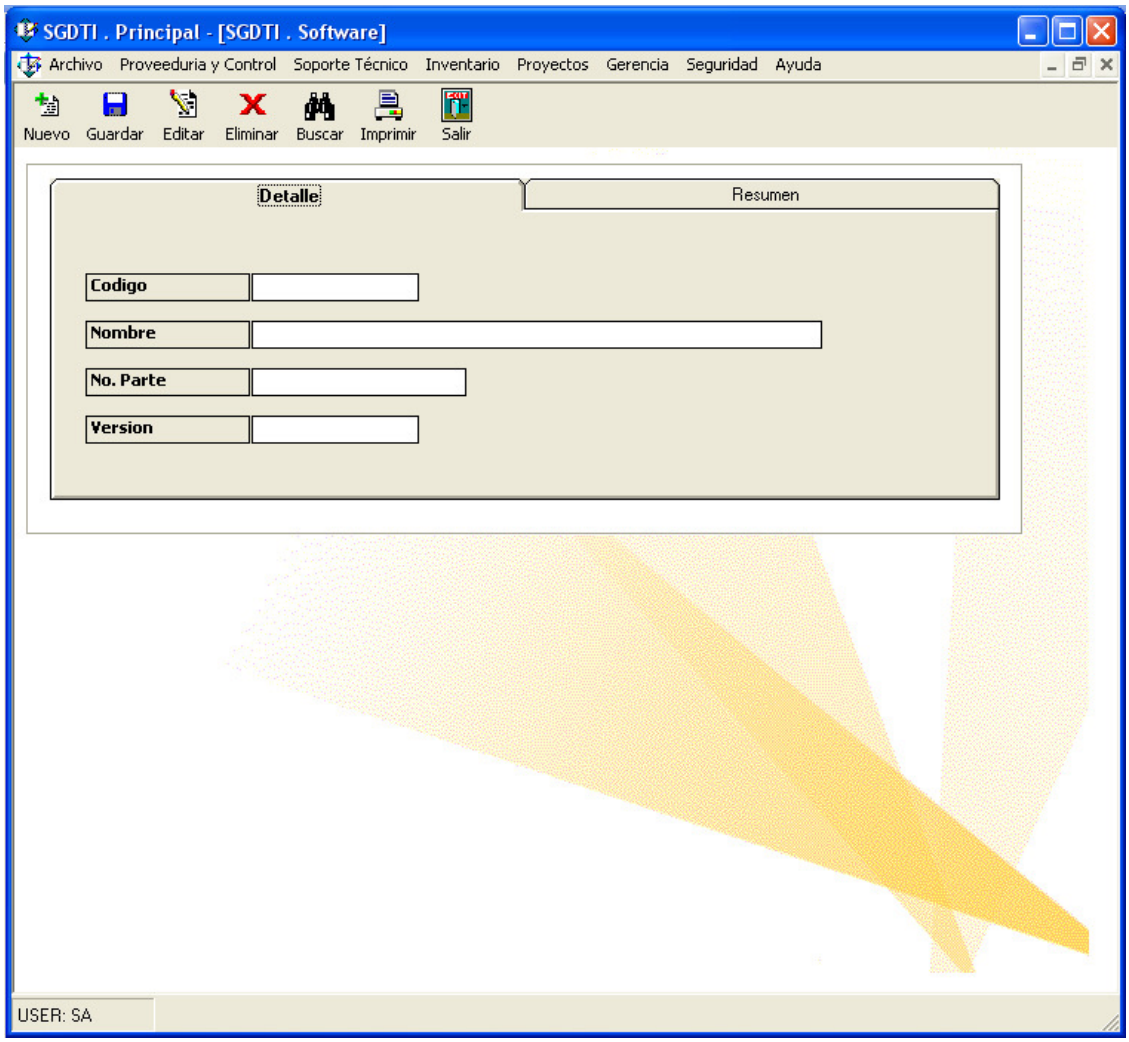
Este formulario captura la información referente a las licencias de software que adquiere el departamento de TI

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Gerencia / Mantenimientos / Software

Búsqueda:

✓ Por nombre de software. Ej.: Microsoft word, powerbuilder



Posee las siguientes entradas de datos:

- **Código:** captura el código de la licencia de software, es de solo lectura. Ejemplos de código de software: SOF001, SOF002, SOF500
- **Nombre:** El nombre comercial con el cual es conocido el software
- **No. Parte**: es el código con el cual el fabricante identifica la licencia de las demás y que viene impreso en el empaque.
- **Versión**: La versión del software.

Para obtener más información acerca de los botones de edición de proyectos lea el tema interfaz de usuario

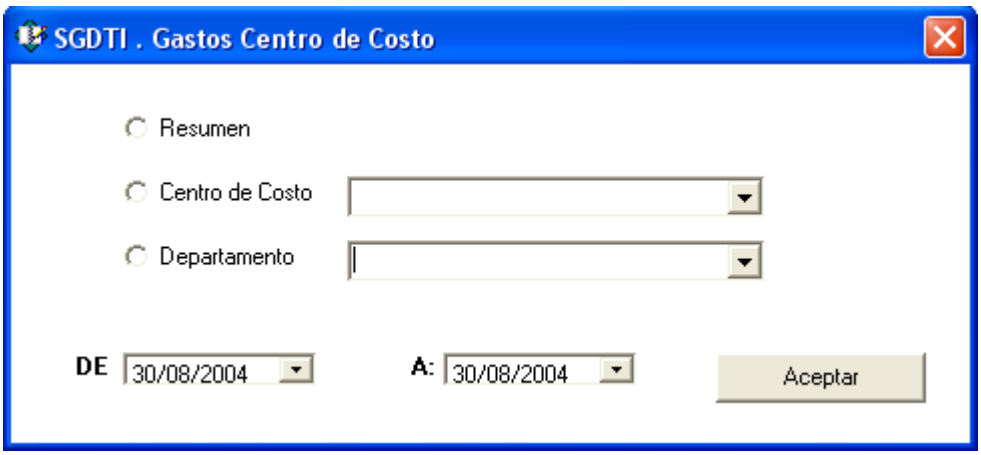
Reportes.

Resumen gastos x centro de costo

Este cuadro de diálogo permite desplegar un resumen de los gastos incurridos por centro de costo.

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Gerencia / Reportes / Resumen gastos x centro de costo.



Además, permite filtrar la información que será mostrada en el reporte en base a dos dimensiones:

- ✓ Por centro de costo y
- ✓ Por departamento

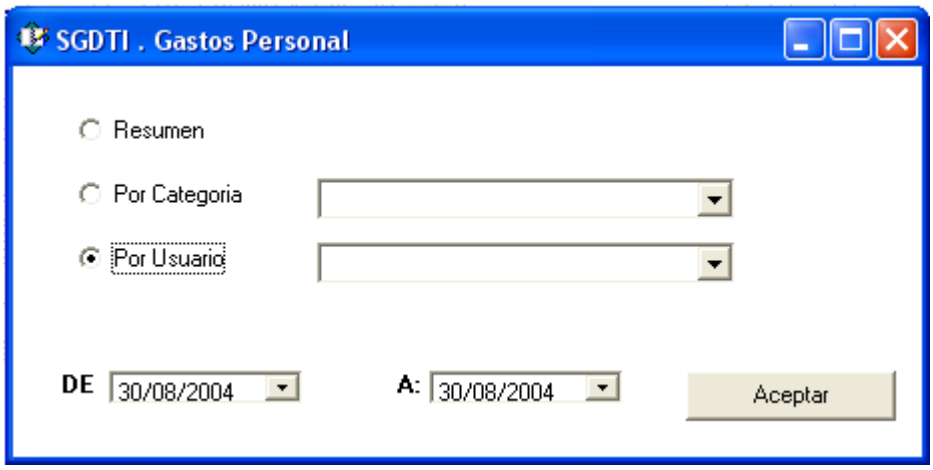
También, delimita la información en base a un rango de fechas determinado.

Gastos personal de TI

Este cuadro de diálogo permite generar un resumen de los gastos del personal de TI.

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Gerencia / Reportes /Gastos personal de TI



Además, permite filtrar la información que será mostrada en el reporte en base a dos dimensiones:

✓ Por categoría (puesto, ej: gerente de TI, DBA, programador)

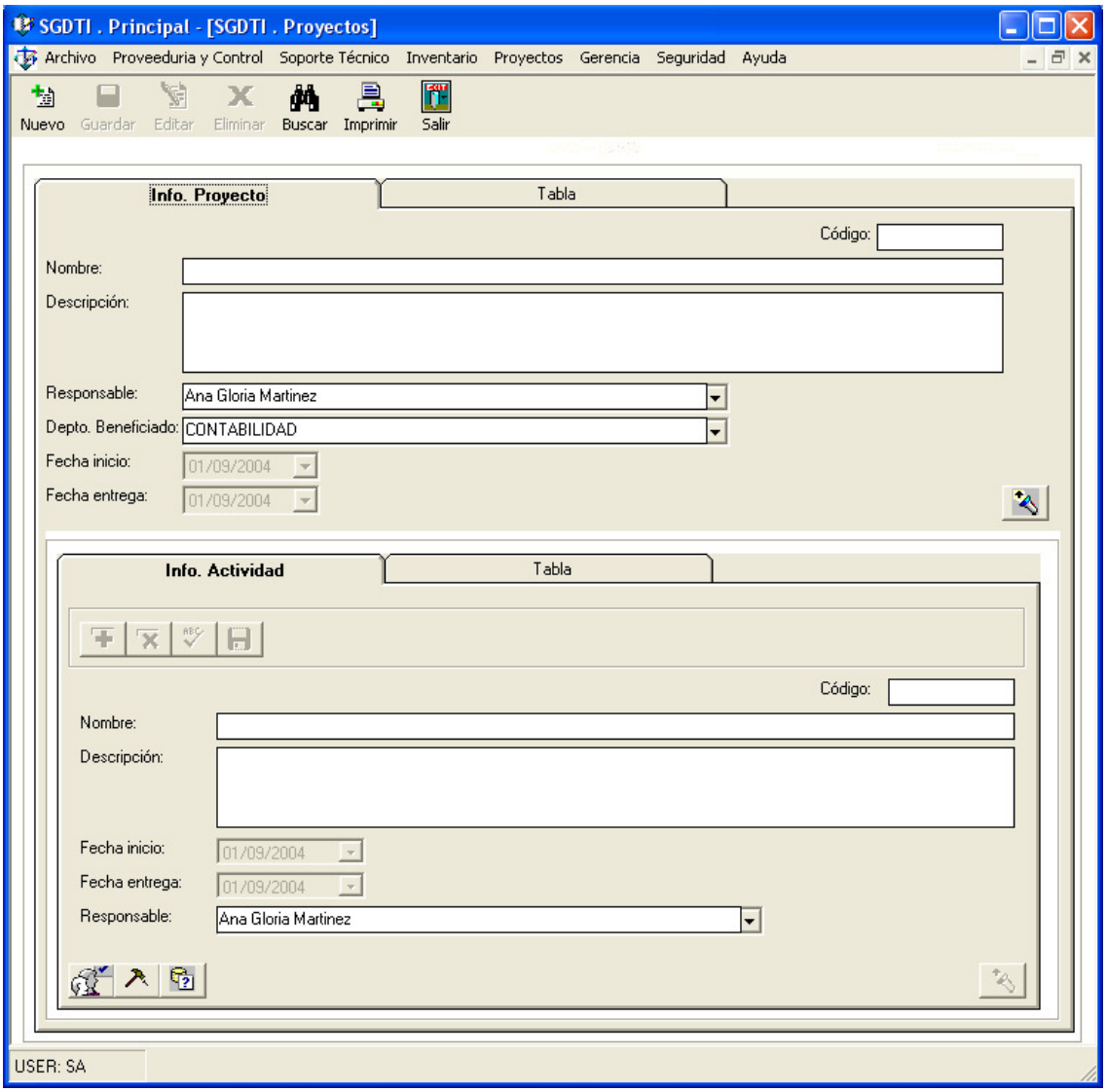
✓ Por usuario

También, delimita la información en base a un rango de fechas determinado.

Módulo de Proyectos

Creación de proyectos

A continuación se presenta el formulario que captura la información correspondiente a la ejecución de proyectos.



Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proyectos / Creación de proyectos

Búsqueda:

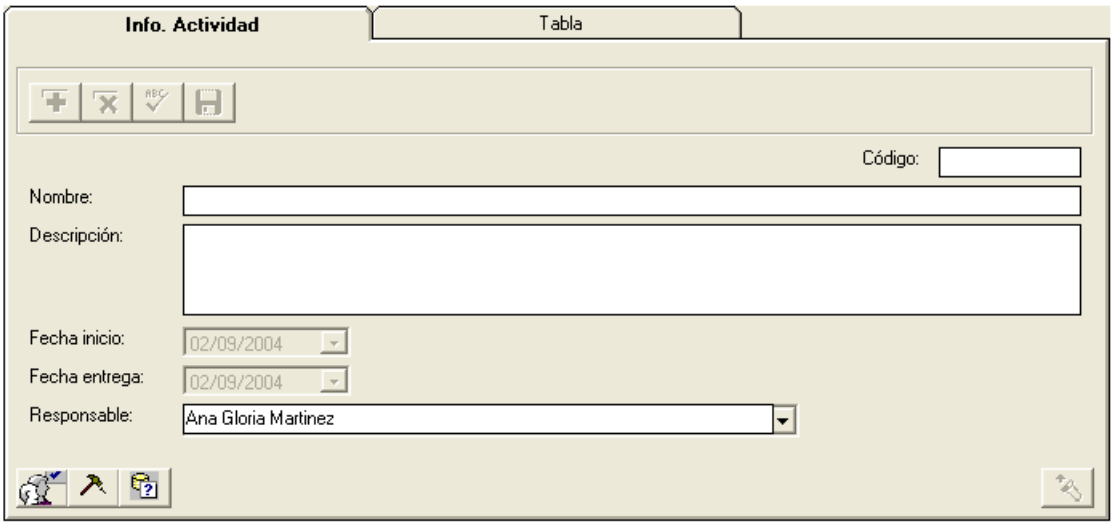
- ✓ Por código de proyecto. Ej.: PRY001, PRY500

Dentro de este formulario se pueden ingresar las actividades correspondientes a un proyecto determinado. Para obtener más información acerca de la creación de actividades vaya al tema Creación de actividades.
Para editar la información de un proyecto existente vaya a la pestaña Tabla que se encuentra a la derecha de la pestaña proyectos y selecciónelo del listado o utilice el botón buscar e ingrese el código del proyecto. Para obtener más información acerca de los botones de edición de proyectos lea el tema interfaz de usuario

Se puede observar dentro del formulario un botón con el siguiente aspecto . Este botón permite desplegar en forma gráfica cada uno de los proyectos y cuanta es la duración de cada uno con respecto al tiempo. Para obtener más información referente al diagrama de Gantt lea el tema Diagrama de Gantt.

Creación de actividades

En la parte inferior del formulario de proyectos, se encuentran dos pestañas idénticas a las siguientes:



Dentro de la pestaña de Info. Actividad se pueden especificar una o varias actividades correspondientes al proyecto seleccionado actualmente en la parte superior del formulario. La pestaña tabla muestra un listado de todas las actividades pertenecientes a dicho proyecto.

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Proyectos / Creación de proyectos

En la esquina inferior izquierda se muestran tres botones que permiten añadir a la actividad personal, hardware y software que servirán para ejecutar el proyecto. Para mayor información referente a la asignación de recursos lea el tema Asignación de recursos

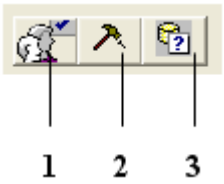
Para obtener más información acerca de los botones de edición de actividades lea el tema interfaz de usuario

Se puede observar dentro de la pestaña Info. Actividad un botón con el siguiente aspecto . Este botón permite desplegar en forma gráfica cada una de las actividades y cuanta es la duración de cada una con respecto al tiempo. Para

obtener más información referente al diagrama de Gantt lea el tema Diagrama de Gantt

Asignación de recursos

Como se mencionó en el tema Creación de actividades, en la parte inferior del formulario proyectos aparecen los siguientes tres botones:



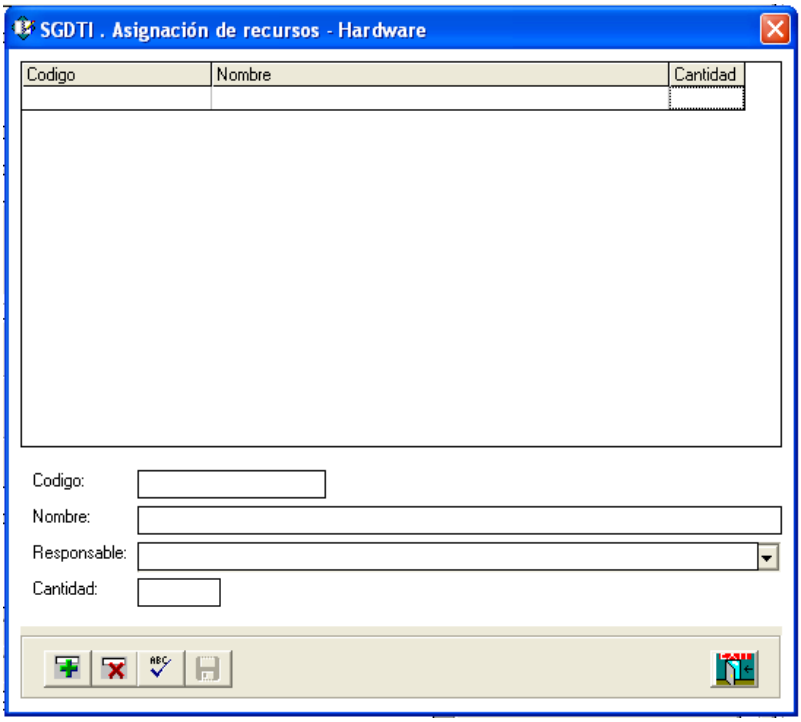
Estos botones permiten al usuario asignar a cada una de las actividades personal, hardware o software utilizado para la ejecución de dicha actividad.

1. **Asignar personal**: permite asignar a una actividad uno o varios usuarios que serán los encargados de realizar tal actividad.

2. **Asignar hardware**: permite asignar uno o varios tipos de equipo de cómputo a una determinada actividad.

3. **Asignar software**: permite asignar una o varias licencias de software para la realización del proyecto.

Cada uno de los procedimientos anteriormente descritos presenta un formulario con el siguiente aspecto:



En la parte superior del formulario se observa un listado de todo el recurso asignado a la actividad y en la parte inferior se muestra una serie de controles y botones que permiten adicionar, eliminar o modificar la información referente a un recurso en particular.

Para obtener más información acerca de los botones de edición de actividades lea el tema *interfaz de usuario*

Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt representa el tiempo de duración de cada uno de los proyectos / actividades por medio de un gráfico de barras.

Forma de acceso:

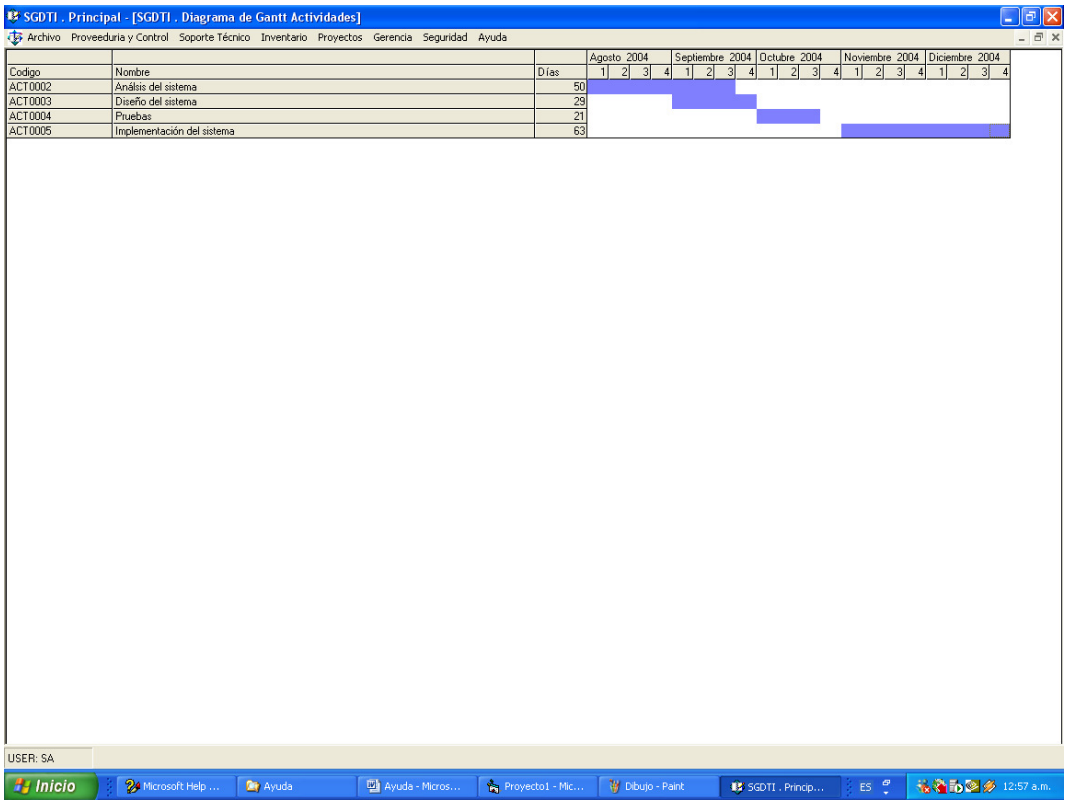
- ✓ Del diagrama de Gantt del proyecto:
  - ✓ Desde el menú principal: Proyectos / Gantt

- ✓ Desde el formulario proyectos, presionando el botón de la pestaña superior.

✓ Del diagrama de Gantt de actividades de proyecto:

- ✓ Presionando dos veces el botón izquierdo del ratón sobre un proyecto dentro del diagrama de Gantt.
- ✓ Desde el formulario proyectos, presionando el botón de la pestaña inferior (la de actividades).

En la siguiente figura se muestra un diagrama de Gantt para las actividades de un proyecto:



Se puede observar que el diagrama de Gantt, muestra en la parte izquierda un listado de todas las actividades o proyectos y en la parte derecha un conjunto de barras que crecen según la duración del proyecto. La medición del tiempo se realiza

en semanas, siendo imposible mirar el desempeño de proyectos cuya duración sea menor que una semana.

Es de hacer notar que las barras cambian de color según el estado en el que se encuentre el proyecto / actividad. A continuación se presentan los colores y su significado:

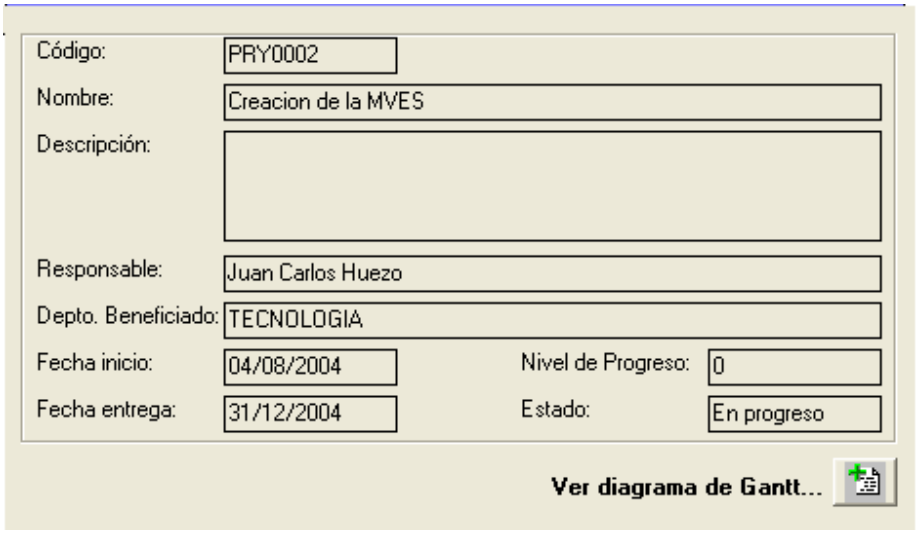
- ✓ **Rojo**: El proyecto / actividad se encuentra atrasado. El tiempo límite de finalización del proyecto ha caducado.

- ✓ **Azul**: El proyecto / actividad se encuentra en proceso.

- ✓ **Verde**: El proyecto / actividad ha sido finalizado.

Cuando se presiona dos veces el botón izquierdo del ratón sobre una actividad o proyecto listado en el diagrama se despliega un formulario conteniendo información referente a la actividad / proyecto seleccionado.

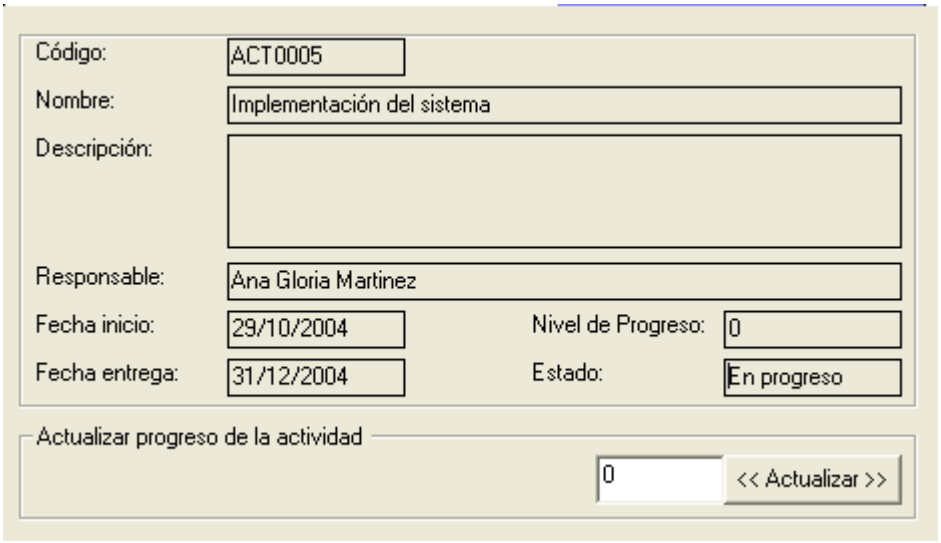
La siguiente imagen presenta el formulario desplegado cuando se selecciona un proyecto listado dentro del diagrama:



Como se puede observar en la parte inferior derecha aparece el siguiente botón , este botón permite desplegar el diagrama de Gantt de las actividades correspondientes al proyecto seleccionado.

Actualizar nivel de progreso

Para actualizar el nivel de progreso de una actividad determinada, presione dos veces el botón izquierdo del ratón sobre un renglón del diagrama de Gantt de actividades de proyectos. Se desplegará el siguiente formulario:



Se puede observar que en la parte inferior derecha aparece un cuadro de entrada y un botón con la leyenda <<Actualizar>>. Escriba un número entre el 0 y 100 y luego presione el botón actualizar para actualizar los cambios. Automáticamente será actualizado el nivel de progreso del proyecto.

Módulo de inventario.

Equipos x ubicación

Este formulario permite al usuario generar un reporte conteniendo información referente a los movimientos de equipo que se efectúan dentro de la empresa.

Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Inventario / Equipos x ubicación

Se puede desplegar la información en base a dos opciones:

- ✓ Tomando todas las secciones de la empresa o
- ✓ Tomando una ubicación en particular

Software por Usuario.

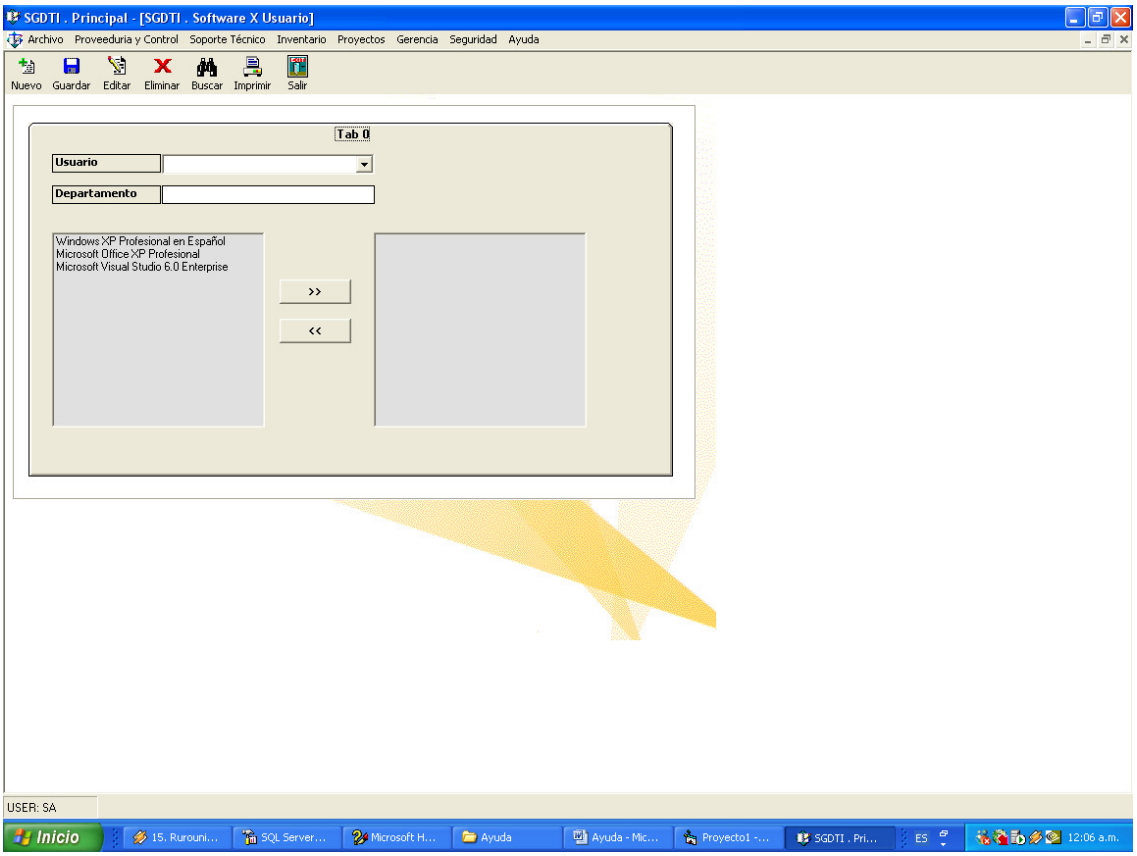
Este mantenimiento permite asignar a un usuario del sistema un conjunto de licencias de software.

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Inventario / Software x usuario

Búsqueda:

✓ Por puesto. Ej.: Gerente de TI, analista-programador.



Está compuesto por un cuadro combo conteniendo un listado de todos los usuarios registrados dentro del sistema y dos listados; el de la izquierda conteniendo todas las licencias de software disponibles y el de la derecha, con todo el software asignado al usuario.

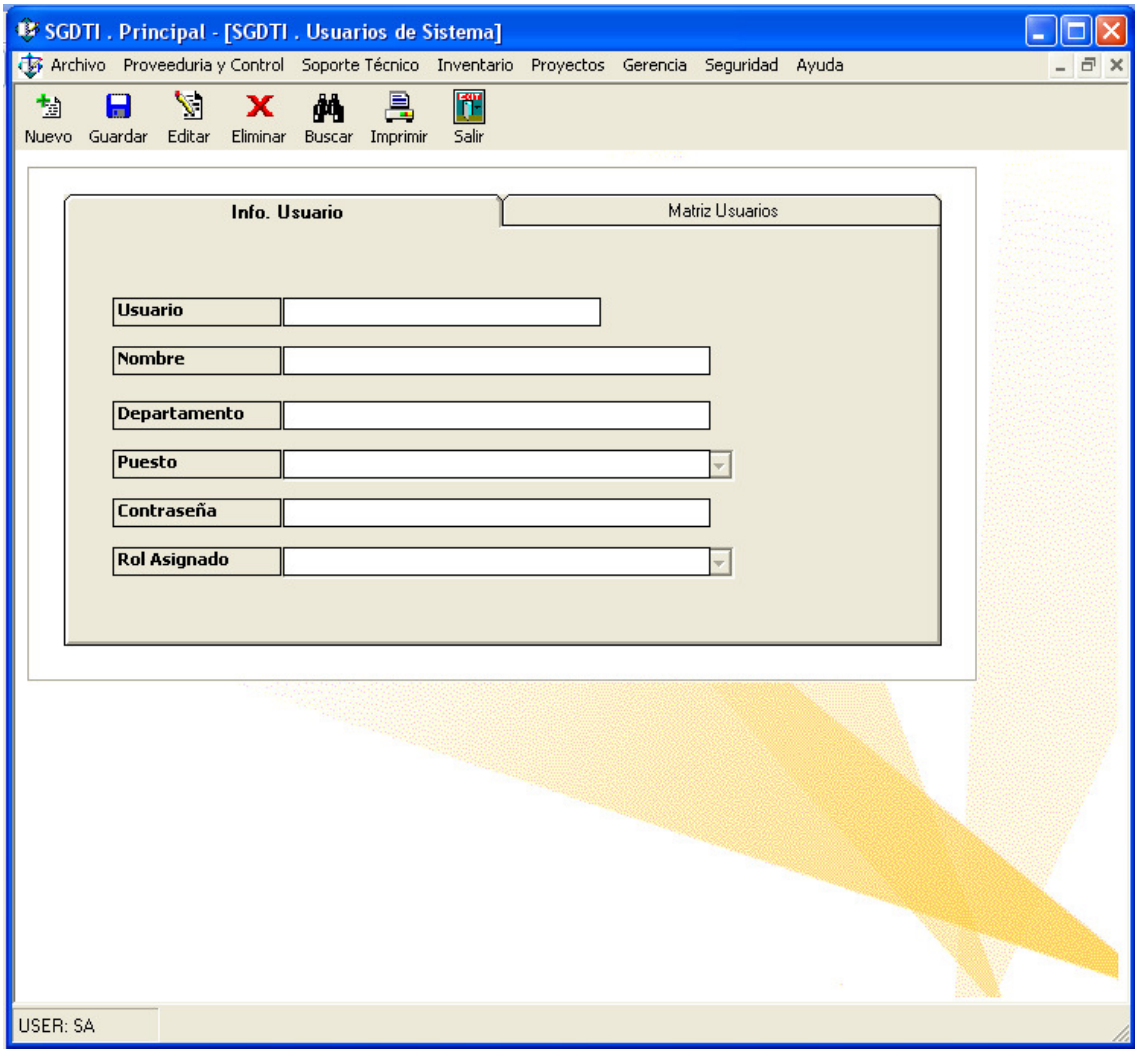
Utilice el botón **>>** para añadir al perfil de usuario una licencia o **<<** para retirarle alguna que tenga asignada.

Para obtener información acerca de los botones de edición del formulario lea el tema *interfaz de usuario*

Módulo de seguridad

Creación de usuarios

El siguiente formulario permite al administrador crear cuentas de usuario para el personal que necesita ingresar al sistema.



Forma de acceso al formulario:

- ✓ Desde el menú: Seguridad / Creación de usuarios

Búsqueda:

- ✓ Por el nombre de usuario (nombre dentro del sistema). Ej.: hcarlos, smario

Se debe registrar un usuario ingresando la siguiente información:

- **Usuario**: Que será el nombre con el que será conocido dentro del sistema. No necesariamente debe ser su nombre verdadero.
- **Nombre**: El nombre del usuario.
- **Departamento**: Es el departamento al cuál pertenece el usuario. Este campo se rellena automáticamente cuando se selecciona un puesto de la lista del campo puestos.
- **Puesto**: El puesto que desempeña el usuario dentro del departamento.
- **Contraseña**: Un código de validación de usuario.
- **Rol**: El papel que desempeña el usuario dentro del sistema.

Para obtener información acerca de los botones de edición de Usuarios lea el tema *interfaz de usuario*

Otros procedimientos

Parámetros de la empresa

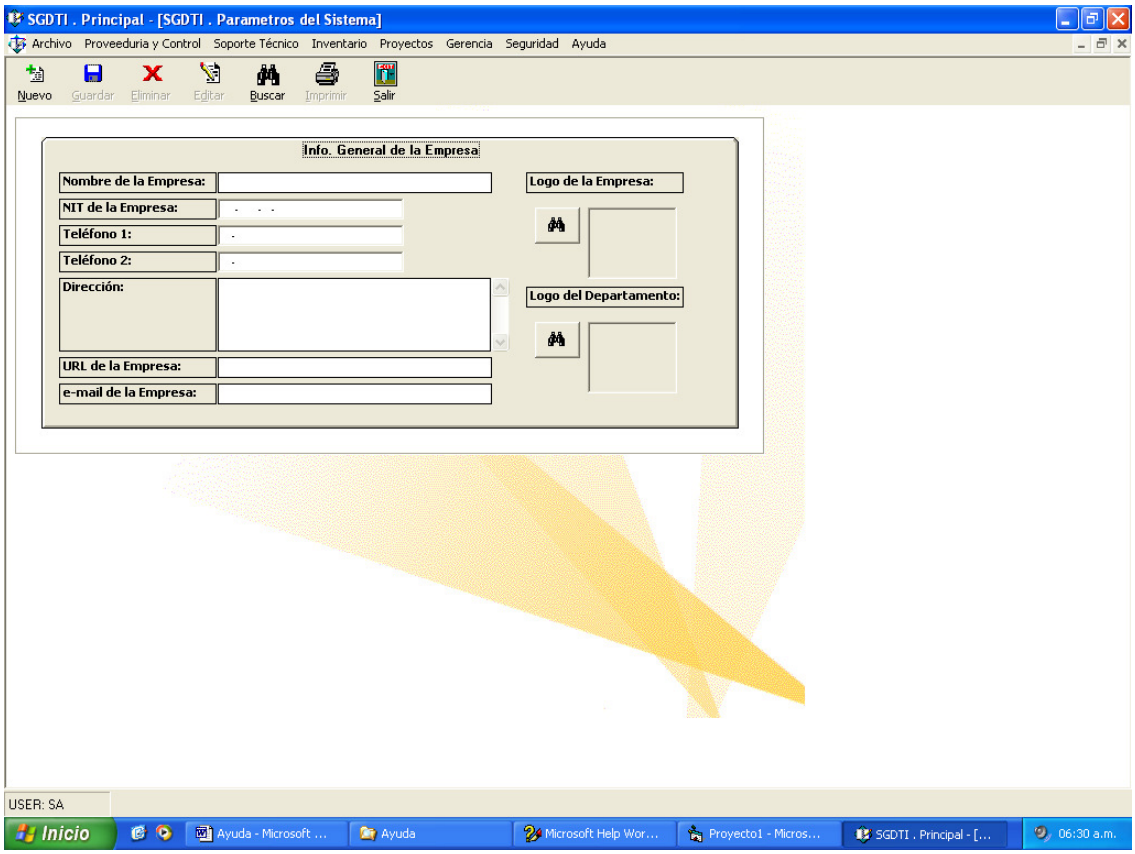
Aquí, el usuario tiene la opción de modificar los datos básicos que identifican a la empresa propietaria del software.

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Archivo / Parámetros de la empresa

Búsqueda:

✓ Sin búsqueda.



El formulario posee las siguientes entradas:

- **Nombre de la empresa**: El nombre con el cuál es conocida la empresa y el que aparece impreso dentro de los documentos que genera el sistema.
- **NIT de la empresa:** El número de identificación tributaria.
- **Teléfono 1**: El número telefónico principal de la empresa.
- **Teléfono 2**: Otro número telefónico que posea la empresa.

- **Dirección**: La localización donde se encuentra ubicada la oficina central / casa matriz de la empresa.
- **URL de la empresa**: Página en Internet con información sobre de la empresa. Es la página principal de la empresa.
- **e-mail de la empresa**: Correo electrónico de la empresa.
- **Logo de la empresa**: La imagen comercial con la cuál es conocida la empresa.
- **Logo del departamento**: La imagen que posee el departamento de TI y que aparece impresa en los reportes gerenciales.

Para obtener información acerca de los botones de edición de Usuarios lea el tema *interfaz de usuario*

Presupuestos

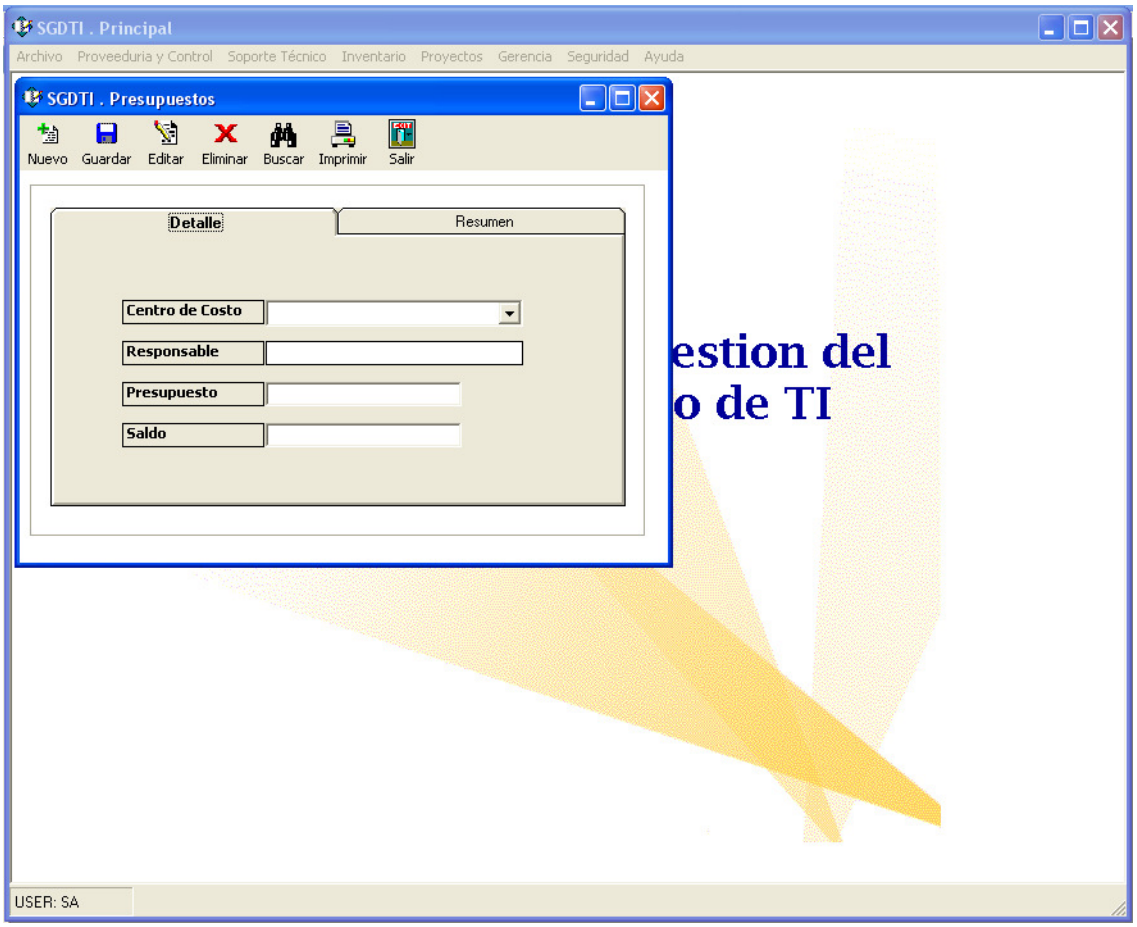
En esta parte de la aplicación se permite asignar a cada "centro de costo" un monto de dinero con el cuál pueden realizar compras de equipo tecnológico y el pago del personal para el desarrollo de sus actividades.

Forma de acceso al formulario:

✓ Desde el menú: Archivo / Parámetros de la empresa

Búsqueda:

✓ Por código de centro de costo. Ej: CC0001, CC0002.



Este formulario posee las siguientes entradas:

- **Centro de costo**: Que es un listado de todos los centros de costo registrados en el sistema. Seleccione del listado el centro de costo al cual desea asignar un presupuesto.
- **Responsable**: Nombre del responsable del centro de costo, es de solo lectura y se rellena cuando se selecciona del listado de centros de costos un ítem.
- **Presupuesto**: Es el monto a asignar a dicho centro de costo.
- **Saldo**: Cantidad actual del monto total que posee el centro de costo.

Para obtener información acerca de los botones de edición del formulario presupuestos lea el tema *interfaz de usuario*

Cambio de usuario

Cierra la sesión actual y permite abrir una nueva sesión con un usuario diferente.

Para mayor información acerca del inicio de sesión lea el apartado *Inicio de sesión* de esta ayuda.

Árbol del menú principal.

- Archivo
    - Parámetros de la empresa
    - Presupuestos
    - Cambio de usuario…
    - Salir
- Proveeduría y control
    - Módulo de compras
        - Requisiciones a TI
        - Requisiciones a proveedores
        - Devoluciones a proveedor
        - Recepciones de compra
    - Módulo de gastos
        - Control de gastos personal TI
    - Mantenimientos
        - Puestos
        - Departamentos
        - Ingreso de artículos
        - Fabricantes
        - Equipos

        - Proveedores
        - Ubicaciones
        - Garantías
        - Centros de costos
- Soporte Técnico
    - Traslados de equipos
    - Reparaciones
- Inventario
    - Equipos x Ubicación
    - Software x Usuario
- Proyectos
    - Creación de proyectos
    - Gantt de proyectos
- Gerencia
    - Mantenimientos
        - Software
    - Reportes
        - Resumen gastos x centro de costo
        - Gastos personal de TI
- Seguridad
    - Creación de usuarios
- Ayuda