



**SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CONTRATOS  
"SISC"**

**JOHN HENRY LEAL REYES C.C. 79.570.516**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA "UNAD"  
FACULTAD DE CIENCIA BÁSICAS E INGENIERÍA  
SISTEMAS  
BOGOTÁ D.C.  
2004**



**SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE CONTRATOS  
“SISC”**

**JOHN HENRY LEAL REYES C.C. 79.570.516**

**PROYECTO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICO**

**TUTOR  
GLORIA RICARDO  
Ingeniera de Sistemas**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA “UNAD”  
FACULTAD DE CIENCIA BÁSICAS E INGENIERÍA  
SISTEMAS  
BOGOTÁ D.C.  
2004**



**Notas de Aceptación**

-----  
-----  
-----  
-----

-----  
**Firma del Presidente del Jurado**

-----  
**Firma Jurado**

-----  
**Firma Jurado**

-----  
**Firma Jurado**

**Bogotá, 12 junio de 2004**



## DEDICATORIA

Ofrezco este trabajo al grupo humano de EPMBogotá Telecomunicaciones por compartir sus experiencias para la concepción del mismo.

A mi familia por las largas horas de paciencia y espera al sacrificar mi presencia ante ellos por las labores que este trabajo demandó

Al cuerpo de decanos de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UNAD, por que ante todo ellos son guías en el largo transcurrir de la educación para obtener logros personales y hacer de este país cada vez un lugar mejor para vivir.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco al grupo directivo de EPMBogotá Telecomunicaciones por la oportunidad de generar el presente proyecto en sus instalaciones por recursos medios y potencial humano; en especial al equipo de la Dirección de Gestión Administrativa por compartir su cúmulo de conocimientos en la parte técnica y experiencias con trabajos similares llevados a cabo en dicha área de negocios.

También quiero expresar un especial agradecimiento a mi familia por su paciencia, por tantas horas de sacrificio al estar alejado de ellos, y ante todo la comprensión para llevar a cabo las actividades propias de la concepción del proyecto.

A la Ingeniera Gloria Ricardo por su paciencia, conocimientos y comprensión, porque sin ellos no se tendría un camino de experiencias a seguir; al Ingeniero Rogelio Vásquez y en general a los tutores que intervinieron de una u otra manera para el éxito obtenido.



## CONTENIDO

	Pág
GLOSARIO	6
INTRUDUCCIÓN	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GENERAL	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3. JUSTIFICACIÓN	11
4. Marco teórico	11
4.1 Antecedentes	11
4.2 Marco conceptual	11
4.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	12
4.3.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO	12
5. METODOLÓGIA	13
TIPO DE INVESTIGACIÓN	13
5.1 ALTERNATIVA DE TRABAJO	13
5.2 ETAPAS O FASES	13
5.2.1 Fase De Exploración	13
5.2.1.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	14
5.2.1.1.1 Factibilidad Operacional	14
5.2.1.1.2 Factibilidad Técnica	15
5.2.1.1.3 Factibilidad Económica	15
5.2.1.1.4 Análisis del Sistema Actual	15
5.2.2 Fase de Análisis y Diseño	17
PROTOTIPOS	17
Diseño de Salidas	18
Especificaciones De la Arquitectura	19
DIAGRAMA DE NIVEL 1	19
Modelo Entidad Relación “MER”	20
Diccionario del Modelo entidad Relación “MER”	21
DIAGRAMA DE HIPO	23
Tabla de Contenido del Diagrama de HIPO	24
5.2.3 Fase de implantación	25
5.2.4 Fase de Puesta en Marcha y Pruebas	33
5.2.4.1 Selección de Pruebas	33
5.2.4.2 Selección del Sitio de Pruebas	33
5.2.4.3 Procedimiento de Pruebas	33
5.2.4.4 Personal de Pruebas	34
5.2.4.5 Equipos de Pruebas	35
5.2.4.6 Conclusión de las Pruebas	35
5.2.4.7 Mantenimiento de Software	35
<b>LISTA DE ANEXOS</b>	
Anexo No2 PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN EPMBOGOTÁ	36
Anexo No3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	43
Anexo No1 CARTA AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA.	46

## GLOSARIO

**HARDWARE:** Todos los componentes electrónicos físicos de un sistema de cómputo, incluyendo los periféricos tarjetas de circuito impreso, monitores e impresoras.

**SOFTWARE:** Programa de aplicación o sistema operativo que una computadora puede ejecutar. El término software es muy amplio y se puede referir tanto a un solo programa como a varios programas.

**PROYECTO:** Resalta los aspectos y metodología aplicada en un trabajo escrito para relacionar una obra de ingeniería resaltando límites, desarrollo e implantación de la misma.

**FACTIBILIDAD:** Investigar todos los aspectos de solucionar un problema y la viabilidad de hacerlo sin generar otros

**FACTIBILIDAD TÉCNICA:** Equipos en general a utilizar en el proyecto, hardware y software.

**FACTIBILIDAD ECONÓMICA:** Análisis de qué hay y qué falta para desarrollar e implantar el proyecto.

**FACTIBILIDAD OPERATIVA:** Personas que se necesitan para realizar el proyecto y finalmente las personas que operarán la solución.

**SERVIDOR:** Cualquier computadora que ofrece a los usuarios de una red, acceso a los archivos, a las comunicaciones y a otros servicios.

**ACCESOS A SERVIDOR:** Permisos que se asignan a los usuarios para acceder a los recursos de un servidor.

**BASE DE DATOS:** Colección de objetos relacionados, incluyendo tablas, formularios, informes, consultas y guiones, creada y organizada por un sistema de administración de bases de datos. Una base de datos puede contener información de cualquier tipo, tal como la lista de suscriptores de una revista, datos personales, o una colección de imágenes gráficas y programas audiovisuales de corta duración

**APLICACIÓN:** Programa de computación diseñado para realizar una tarea específica, tal como contabilidad, análisis científico, procesamiento de texto o autoedición. Por lo general, los programas de aplicación se distinguen del software de sistema (el sistema operativo que hace que la computadora funcione), de los servicios de apoyo del sistema (programas que realizan tareas tales como hacer copias de respaldo o de seguridad), y lenguajes de computación (utilizados para crear nuevas aplicaciones).



## INTRODUCCIÓN

EPMBogotá tiene su sede y gerencia administrativa ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., Cr. 14 No. 93 a 30 Edificio Ciudad de Medellín; el área específica donde se realizará el proyecto es el área de dirección de gestión informática.

El proyecto de desarrollo empresarial y tecnológico PDET, pretende una formación profesional tendiente al mejoramiento de la tecnología, mejoramiento de los procesos educativos, funcionamiento de empresas cumpliendo con unas fases citadas como anteproyecto, estudios de mercadeo, estudio financiero y elaboración de informes finales. Su importancia es el almacenamiento de la información de contrataciones y la generación de reportes que se deben tener en cuenta cuando se realizan procesos de contratación, bien sea suministros, tecnología, recursos u outsourcing; entregando datos muy rápidamente a los directivos de la empresa y permite a los administradores de contratos llevar un control con el fin de evitar el incumplimiento de acuerdos pactados en dichos contratos por ambas partes.

Si todavía no se tienen buenas bases y conocimientos de qué se debe tener en cuenta en diferentes procesos de contratación y qué controles se pueden llevar sobre cada uno, no hay que preocuparse, en el desarrollo del presente proyecto se entregará información que será de gran ayuda para su mejor entendimiento.

La **motivación** principal es aplicar metodologías de proyectos para entregar un producto eficiente y agradable al manejarlo.



## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 DESCRIPCIÓN

El **proceso** que **actualmente** se realiza es registrar los contratos en hojas de cálculo Excel que contienen un promedio de 25 columnas relacionando los aspectos a desarrollar en una contratación, tales como valor del contrato, forma de pago, recepción de pólizas, vencimiento de términos, garantías, pólizas de cumplimiento y seriedad, disponibilidad presupuestal, fecha de terminación de contrato, instalación, aceptación final, autorización de pagos, porcentaje de pagos, entre otras. El **problema** es cuando los datos se relacionan o registran cuando se aprueba un contrato, pero no existe un seguimiento que permita controlar si los acuerdos se cumplen o no. Los **síntomas** del problema se presentan cuando se requiere información de los contratos y se tiene que recurrir a carpetas y fólderes archivados con los documentos contractuales sin contar con registro magnético de los mismos. La información no se consigue con rapidez y las principales **causales** de los **síntomas** son: pérdida de tiempo, pérdida de registros y fechas de información de contratos, falta de reportes contractuales, falta de seguimiento a los diferentes pasos a seguir para la ejecución de un contrato. El **pronóstico** final en resumen, es que se necesita controlar este tipo de información, a través de un Software que permita controlar de manera sistematizada los procesos que se registran en las contrataciones, reportando inconsistencias, documentación incompleta, incumplimiento de compromisos y acuerdos.

### 1.2 FORMULACIÓN

¿Qué relación existe entre dos estrategias administrativas que son, continuar con el método actual llevando algunos datos en una hoja de cálculo de los procesos de contratación, ó manejar una herramienta informática que controle el manejo eficiente, veraz y oportuno de la información de los procesos de contratación para la empresa EPMBogotá Telecomunicaciones?

### 1.3 DELIMITACIÓN

En cuanto a la delimitación del proyecto, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones.

- 1.3.1 En general se registrarán los contratos que van hasta 1500 salarios mínimos. El proyecto no cubre los contratos cuyos montos son superiores a 1501 salarios mínimos, porque tienen un tratamiento especial el cual NO se va a tener en cuenta para realizarle un seguimiento detallado por los parámetros que éste tipo de contratos demanda; sin embargo se relacionan los datos comunes con la anterior escala para relacionarlos en el sistema de información para manejo de consecutivos.
- 1.3.2 El sistema de información permite ingresar cotizaciones, ingresar proveedores; se crea un contrato nuevo y se relacionan sus campos para realizar seguimiento hasta el pago de las facturas y seguimiento de garantías de los productos bienes o servicios adquiridos.



#### 1.4 ANÁLISIS DE VARIABLES

Las variables, que se analizarán pueden afectar de manera indirecta el procesamiento de la información, debido a que no se tiene un control sobre ellas; ya que son producidas por agentes externos.

Las variables analizadas son las siguientes:

**USUARIOS:** Personas que participan activamente en los procesos de contratación, los cuales pueden ser administradores de la misma o personas que consultan la aplicación.

**REQUERIMIENTOS:** Solicitud de los usuarios de implementos, asesorías, productos que requieren para comprar por medio de un proceso de contratación.

**PROVEEDORES:** Empresas que ofrecen sus productos.

**COTIZACION:** Entrega física del documento en el cual expone el producto solicitado previamente con las características técnicas, precio, garantía, tiempos de entrega y todos los pormenores del producto solicitado.

**CONTRATO:** Ejecución del objetivo final de un proceso de contratación que conlleva a la adquisición de un producto, bien o servicio.

**PERFILES:** Son los diferentes grados de seguridad que tendrán los usuarios para ingreso a la aplicación. De acuerdo al perfil se le defina al usuario que puede o no realizar.

**PRODUCTOS:** Bienes o servicios ofrecidos por un proveedor y solicitados previamente por los usuarios de los procesos de contratación.



## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un Software para el manejo de información de contratos, proveedores y usuarios que manejan los procesos de contratación en EPMBogotá Telecomunicaciones, a través de parámetros definidos y una interfaz de usuario, que reportará y alertará el estado de contrataciones a los administradores de contratos y directivos del área respectiva; teniendo el control del proceso de contrataciones, desde la misma generación de documentos hasta la revisión de garantías de los artículos o asesorías adquiridas.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diseñar e implementar una herramienta informática para el control de información de contratos.
- Levantar información necesaria del proceso de contrataciones que conlleve diseñar el sistema de información que permita manejar todo el proceso.
- Implementar e implantar una base de información única, de fácil consulta por el usuario.
- Analizar la mejor forma de mostrar consultas por pantalla para comodidad y facilidad de los diferentes usuarios a la aplicación.
- Generar reportes contractuales para directivos de la empresa y administradores de contratos.

## 3. JUSTIFICACION

El interés fundamental del proyecto es finalmente realizar un levantamiento de la información de contratos que se lleva en la empresa, entregando como resultado una herramienta que ayudará fácilmente a registrar y tener el control de todas las etapas que conlleva un contrato. La aplicación de este proyectos es de forma directa y entregará resultados contractuales de manera ágil, veraz y oportuna, mejorando por supuesto los procedimientos empresariales ya que no se incurrirá en incumplimiento de contratos, multas y responsabilidades económicas, tanto de contratista como contratantes. El proyecto es importante porque solucionará un problema, en la generación de informes de contratos, además podrán generar alertas que se deben tener en cuenta cuando se

realizan procesos de contratación, para poder entregar reportes muy rápidamente a los directivos, economizando costos y tiempo.

La propuesta de este Software tiene una aplicación directa y mostrará resultados aproximadamente en dos meses.

El proyecto está dirigido a:

- Los administradores de contratos de la empresa, para que puedan presentar una información contractual ágil, veraz y oportuna.
- También a los directivos de la empresa quienes recibirán reportes oportunamente que actualmente son demorados o simplemente no existen.
- A las secretarías de áreas y responsables de los procesos de contratación porque les facilitará la generación de documentos y control de la información.

#### 4. MARCO TEÓRICO

Actualmente sobre el tema de seguimiento a contratos se lleva unas hojas de cálculo realizadas en Excel, que oscila entre 22 a 25 columnas de información, en la cual se relacionan todos los aspectos a controlar en un proceso de contratación. Las hojas de cálculo en realidad no funcionan como un control, ya que se relacionan fechas, compromisos adquiridos en las mismas, revisión de documentación en determinado tiempo; y en realidad no se cumplen porque el administrador del contrato tiene que estar constantemente abriendo la hoja del cálculo revisando varios contratos al tiempo y revisando las columnas respectivas para ver si esta próximo a cumplirse o simplemente enterarse que ya incumplió o le incumplieron con un acuerdo. Muchas veces los proveedores son los que están presionando continuamente, sobre todo por el incumplimiento de algunos acuerdos los cuales ocasionan el no pago de las facturas oportunamente por los bienes y servicios adquiridos. En el Anexo 2 se relacionan los parámetros de los procesos de contrataciones en la empresa, con todos sus estatutos y diferentes parámetros a cumplir en cualquier proceso de compra o contratación en EPMBogotá Telecomunicaciones.

##### 4.1 ANTECEDENTES

EPMBogotá Telecomunicaciones tiene su sede y gerencia administrativa ubicada en la ciudad de Bogotá D.C., Cr. 14 No. 93 a 30 Edificio Ciudad de Medellín; se dedica principalmente en materia de Telecomunicaciones a la telefonía local y servicios agregados como datos e Internet; la empresa como tal lleva en Bogotá 7 años de servicio, pero a nivel de servicios públicos lleva muchos años la casa matriz EPPM, que a su vez a sido heredada toda su experiencia en la nueva empresa creada.



En general al indagar sobre el tema de procesos de contratación en EPMBogotá, siempre se recurre por parte de los administradores de contratos o la secretaria del área, a cartas firmadas a proveedores de suministros, o a los pocos datos consignados en las hojas de cálculo de Excel que se manejan para saber en que estado se encuentra contrato; se preguntaban datos como si se tenía conocimiento que algún producto superó su tiempo de entrega, o que garantía se tenía de algún producto, o si algún bien o servicio adquirido ya venció su garantía, y en realidad no se tenía claro esta información. Definitivamente no se tiene un sistema que centralice fácilmente dicha información. Se tiene el “Procedimiento para Contrataciones en EPMBogotá” - Anexo 2, documento generado por el área jurídica con pautas necesarias para no incurrir en multas y sanciones al ejecutar procesos de contratación.

## 4.2 MARCO CONCEPTUAL

En el proyecto propuesto, de acuerdo a los requerimientos de contrataciones, se debe realizar un software de que maneje puntualmente el tema de contratos, a primera instancia se realiza un estudio de factibilidad, encontrándose que gran parte de la factibilidad técnica y económica se tiene en la empresa; se recurre a la lógica de programación de bases de datos para almacenamiento de información, en un servidor que contará con los accesos necesarios para la consulta del sistema de información que se va a entregar para cumplir con los objetivos propuestos. En la factibilidad operativa se habla con los administradores de contratos exponiendo los aspectos a tratar en el seguimiento a contratos y se acuerda un esquema de ingreso de información del año en curso para comprobar el manejo del sistema de información a lo cual se prestan muy interesados en el tema; por tanto se procede una vez realizadas las entrevistas y teniendo claros los requerimientos a diseñar la base de datos que contará con la información en primera instancia de los administradores de contratos que arrancan el sistema de información quienes son los encargados de relacionar todos los ítems a manejar en el sistema de información, base de datos de proveedores que entregará información de los mismos, y unos parámetros de fechas que se van a calcular. El sistema contará con módulos de ingreso de información el cual contará con ingreso de usuarios, contratos, requerimientos, cotizaciones y proveedores; estos módulos también con módulos para actualizar información, consultar información en la base de datos y generar reportes escritos. Todo esto con interfaces diseñadas en Visual Basic 6.0 que ofrece un manejo de interfaz grafica, fácil y adecuado para usuarios finales de la aplicación.

## 4.3 HIPÓTESIS

### 4.3.1 HIPÓTESIS GENERAL

El proceso de contrataciones en EPMBogotá debe ser cambiado ya que no se puede seguir manejando informalmente en hojas de cálculo Excel. En la realidad actual, las empresas cuentan con sistemas de información robustos, dedicados únicamente al tema de contratos, y en esta empresa como está relativamente joven, se está empezando a dar importancia al tema ya que por el número de solicitudes y de procesos de contratación se han incrementado notablemente. Se ve la necesidad de diseñar e implementar un software que a través de un sistema de información permita guardar los datos necesarios de cada contrato para poderlos controlar, por medio de la comparación de fechas pactadas para cumplimiento de acuerdos contra la fecha calendario. En un futuro puede generar mensajes vía correo electrónico a todos los usuarios de la aplicación y permitirá facilidad en captura de datos ya que va a pasar de digitarlos, a seleccionar ítem con solo un clic al campo respectivo.

#### 4.3.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO

- Se creará una base de datos que contenga información mínima de usuarios, con su perfil definido al área o Dirección específica donde laboran.
- Se facilita la consulta de información de contratos con una herramienta de fácil consulta al presentar formularios que se manejan con clic para ver informaciones completas contratos.
- Los administradores de contratos tendrán que relacionar la información una vez ingresan el contrato y el sistema de ahí en adelante se encargará de enviar mensajes vía correo electrónico, resaltando los compromisos que integran el contrato.
- Las bases de datos relacionales que compone el sistema de información y seguimiento a contratos, se puede almacenar y guardar información de años anteriores, almacenando dichas bases de datos.
- Se establece unas escalas que se registrarán de acuerdo al valor del contrato en SMVL, logrando con esto tener un control personalizado de los contratos de acuerdo a su importancia tomando como referencia para cada escala, el monto.
- Se entregan reportes a directivos como contratos pendientes por pagar, contratos ejecutados y no recibidos los bienes y servicios, valor pagado por contratos en el año, entre otros.
- Se tiene un único punto de consulta para los procesos de contratación en EPMBogotá, relacionando todos los contratos tanto transcurridos como los que están en trámite, con el fin de poder consultar absolutamente todos los procesos de contratación que genere la empresa.



## 5. METODOLOGÍA

**Tipo de investigación:** La producción de software eficiente y de calidad es la que se va a encargar de ser desarrollado en el presente proyecto; ya que se tendrá en cuenta la Ingeniería de software para realizarlo e implementarlo en la empresa seleccionada. El método de observación es el que se aplica ya que se parte de la experiencia personal, conociendo la problemática y siendo partícipe del mismo.

**5.1 Alternativa de trabajo de grado:** PDET - Proyecto de Desarrollo Empresarial y Tecnológico.

### 5.2 ETAPAS O FASES

#### 5.2.1 Fase de Exploración

El desarrollo del Software será en la herramienta **Visual Basic 6.0** con base de datos **Microsoft Access 2000**, ya que presta la combinación perfecta entre el manejo de pantallas y capacidad de almacenamiento.

**Investigación Preliminar:** En esta parte se utilizan las técnicas de “Observación Directa” y “Entrevistas”, ya que se tienen disponibles todo los datos al estar trabajando directamente en el tema, en el área de “Dirección de Gestión Informática” puntualmente; se determinan los requerimientos solicitados por la directora de gestión informática, la secretaria de la dirección de informática, de los administradores de contratos, para la realización del sistema de información; el cual se desarrolla a través de las siguientes cuatro fases:

En esta fase se hace una breve descripción de los procesos manuales que se realizan en la actualidad; Para el levantamiento de la información se han utilizado las Técnicas de Entrevistas y Observación directa. Se realizaron entrevistas individuales a los siguientes funcionarios:

Administradores de Contratos (Ver Anexo 1).

Secretaria de Dirección informática (Ver Anexo 1).

Como resultados de las entrevistas y observación se encontraron los siguientes inconvenientes:



El manejo de contratos se genera de forma manual, no hay control sobre la información que se maneja y es muy complicado generar informes con la información actual; como se puede observar en el Anexo 1.

**Determinación del Tamaño del Proyecto:** No existe sistema de información actualmente para registrar la información de contratos por tal motivo todavía es realizado de forma manual. El estudio e investigación propuestos, tienen pocos antecedentes en cuanto al modelo teórico y aplicación práctica, ya que nadie se ha interesado por el tema propuesto, sino que cada área, responde por separado por cada uno de los contratos que su director a cargo firma. De alguna manera si se incumplen acuerdos por parte de los proveedores, se le impone una multa; pero cuando el incumplimiento es por parte de la empresa, no se ha entendido muy bien el impacto que una multa puede ocasionar.

Nunca se han realizado estudios sobre el tema, ya que como mencionaba en párrafos anteriores, nadie piensa en la unificación de la información por estar pensando en responder por el contrato que únicamente le corresponde. Fue necesario hacer un recopilación de tipo teórico por la carencia de un modelo de investigación específico. Gran parte de la información, básicamente la conozco ya que por experiencia como persona vinculada soy partícipe del mismo. Inicialmente se manejaron los parámetros conocidos en la dirección de gestión informática, y los demás datos fueron adquiridos por comparación de los campos que manejan en otras áreas versus los campos del área de informática.

### 5.2.1.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

**5.2.1.1.1 Factibilidad Operativa:** Para la Factibilidad Operativa se solicita el aval de la directora de informática Gloria Amparo Castro, comentándole los alcances del proyecto, y a su vez se solicita una fase de afinamiento de la aplicación con la misma área, involucrando a los administradores de contratos del área y su secretaría quienes serán los primeros usuarios del sistema de información. Está garantizada la operatividad, ya que la propuesta esta consolidada y no solo forma parte del proyecto el desarrollador del software, sino también los primeros usuarios, que realizaran pruebas, ingreso de información y requerimientos para los afinamientos de la aplicación.

Concluyendo el tema existe **factibilidad operativa** aprobada para llevar a cabo el Proyecto.



**5.2.1.1.2 Factibilidad Técnica:** En la factibilidad técnica se requiere básicamente el software y hardware para llevar a cabo el proyecto. En el desarrollo del proyecto la empresa cuenta con un equipo de computo que tiene las siguientes características:

-  Pc Tipo Portátil Dell Latitude D600
-  Procesador Pentium Centrino de 1.3 Ghz.
-  Memoria 256 Mb.
-  Disco Duro de 20 Gb.
-  CD-Room 52X , Mouse, Teclado y Drive de 3 ½.
-  Sistema operativo XP en español.
-  Microsoft Access 2000 y Visual Basic 6.0.
-  Impresora Laser Optra T-614.

En conclusión se cuenta con la factibilidad técnica aprobada para el Proyecto de Desarrollo Empresarial y Tecnológico.

**5.2.1.1.3 Factibilidad Económica:** Se requiere para realizar el proyecto factor económico que costeará la parte de gastos que conlleva realizar el proyecto; para ello contamos con el detalle de los rubros que se va a invertir y se discriminará, en la tabla que a continuación se presenta:

<b>Hardware</b> , Un computador portátil, Pentium Centrino de 1.3 Ggz., Memoria de 256 Mb, Disco duro de 20 GB. Avaluado. Existe.	<b>\$6.386.000</b>
<b>Software</b> , sistema operative Windows XP.	<b>\$1,150.000</b>
Visual Studio 6.0 Profesional (incluye Visual Foxpro, Visual Basic y Visual C++) Existe	<b>\$1.269.600</b>
Desarrollo, adecuación, mantenimiento e implantación del sistema de información en un promedio de 300 horas laborales pagadas a \$6.000 c/u.	<b>\$1.800.000</b>
Servicios públicos.	<b>\$1.000.000</b>
Gastos en papelería y transportes.	<b>\$1.000.000</b>
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$12.605.600</b>

En conclusión, una vez discriminado los rubros del proyecto y tomando en cuenta que la mayoría de las necesidades existen; se puede concluir que la factibilidad económica es aprobada.

**Análisis Costo Beneficio:** De acuerdo a las factibilidades discriminadas y dado que la mayoría de inversiones para el nuevo proyecto ya existen, se deduce que el beneficio recibido en cuanto a organización de la información, sistematización de la información, esquema de reportes generado, tiempo que se ahorra en la generación de informes y el costo ahorrado en evitar multas que



acarreadas por incumplimiento de obligaciones, se recoge la inversión en un termino de seis meses una vez esté instalado en producción el proyecto.

**Metas para el nuevo sistema:** El nuevo sistema tendrá una fase de implementación de aproximadamente un mes, en el cual se propone ingresar la información de los contratos vigentes en el presente año, así mismo, se pretende generar reportes empresariales que se puedan filtrar por requerimientos generados por fechas, códigos y usuarios; también entregará informes a la organización de toda la base de datos de contrataciones discriminados por año, mes, día, usuarios, administrador del contrato, por áreas de la empresa, entre otros. Así mismo se podrán generar informes de los proveedores de acuerdo a los productos ofrecidos, contratos ejecutados, total en pesos de contratos ejecutados en un determinado periodo.

#### 5.2.1.1.4 Análisis del Sistema Actual:

**Identificación de necesidades:** El usuario tiene la inquietud que el sistema le maneje la clasificación de proveedores, el cruce de cotizaciones, que le genere la carta que se debe enviar al proveedor, que permita modificar datos como las fechas de firma de contratos, ya que puede relacionar la información y posteriormente se retrasa la verdadera negociación y hay que modificarlas. Lo que realmente necesita es que:

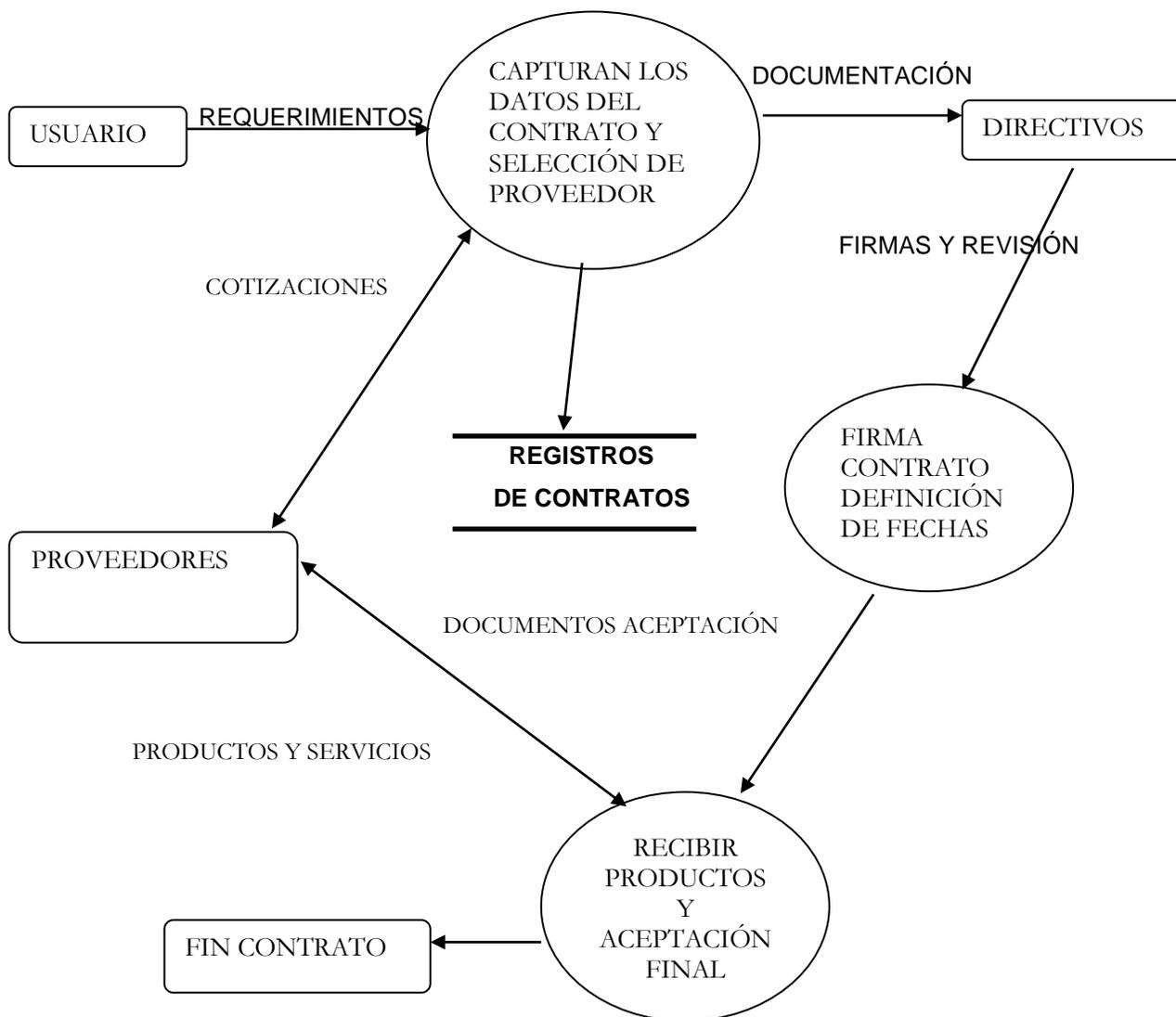
- Exista un sistema de información que le facilite ingresar los datos principales de los procesos de contratación.
- Los datos que se pueden calcular los genere automáticamente para evitar la digitación.
- Permita controlar las fechas a tener en cuenta para cumplir acuerdos.
- Sin necesidad de estar consultando continuamente, el sistema de información le informe cuando esta a punto de cumplirse un acuerdo.
- Los informes deben ser oportunos de las fechas pendientes a cumplirse y le permitirá consultar para verificar diferente ítem.

Los reportes que se van generar con la implantación del Software son:

- Información de contratos de un año determinado por áreas.
- Datos de contratos con fechas de cumplimiento de compromisos.
- Proveedores de bienes y servicios con sus productos ofrecidos.
- Contratos sin concluir con los ítems pendientes.
- Contratos pendientes por cancelación discriminado por áreas, administradores de contratos, usuario encargado.
- Procesos de contratación de un área determinada.
- Procesos de contratación ejecutados en determinado rango de fechas.
- Usuarios de la aplicación con sus respectivos perfiles y accesos al sistema.
- Informe de requerimientos pendientes de contratar.
- Cotizaciones grabadas en el sistema con el detalle respectivo de proveedor que ofrece, valor, detalle del pedido y fechas de entrega, garantía.
- Contratos listados por consecutivos con todo su detalle.



### DISEÑO DEL MANEJO ACTUAL DE CONTRATACIONES

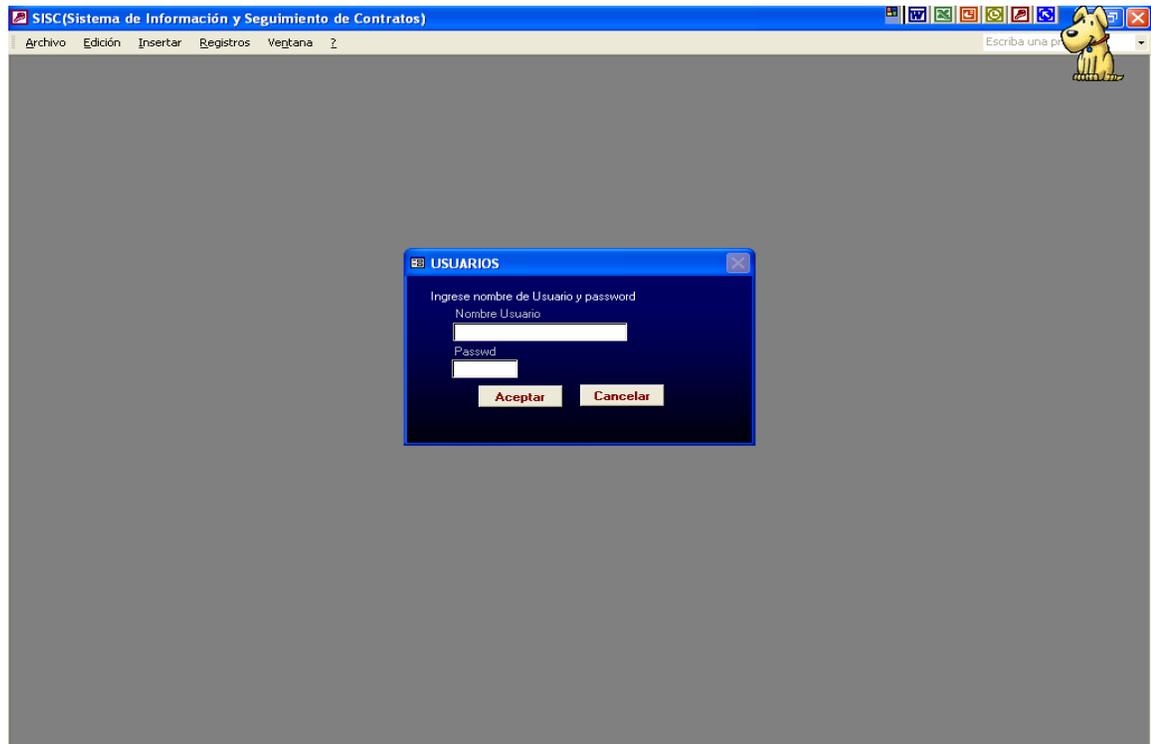




### 5.2.2 Fase de Análisis y Diseño:

#### PROTOTIPOS:

El sistema de información “SISC”, esta diseñado modularmente. Al iniciar la aplicación se abrirá una ventana donde se pedirá la identificación y clave de acceso del usuario; esto permitirá tener un control de los datos que puede modificar el usuario.



#### DISEÑO DE ENTRADAS:





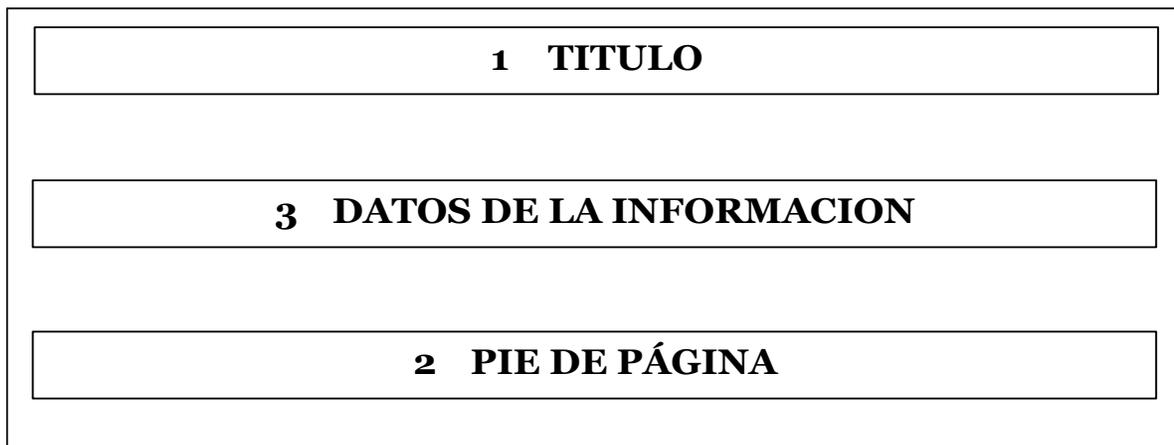
El modelo anterior representa el modelo básico de las pantallas que permitirá el manejo de la información a través de los procesos de:

- ☐ Botones de edición.
- ☐ Ingresar.
- ☐ Botones de navegación.
- ☐ Salir.

Estos procesos permitirán hacer operaciones necesarias en la información almacenada en los registros, y así mismo tendrán la posibilidad de navegación; para el desplazamiento a través de la pantalla se puede utilizar el Mouse o la tecla TAB.

Los mensajes de ayuda, aparecen para indicar una acción errónea o la terminación de una tarea.

**DISEÑO DE SALIDAS:**

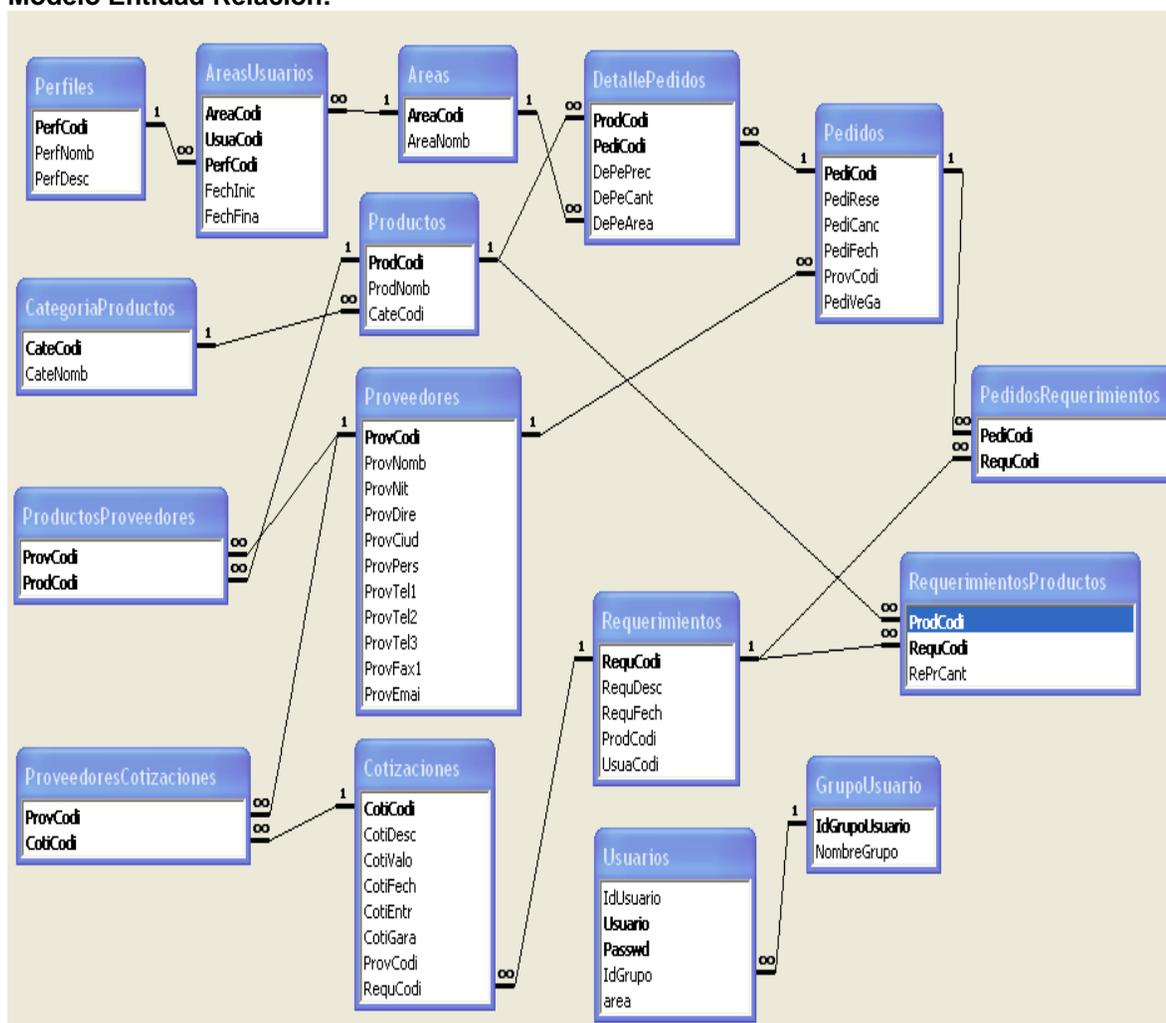


Este aplicativo genera salidas de acuerdo a diversos criterios de selección que tenga el usuario, este listado puede ser visualizado por pantalla, o impresora. Los encabezados por página y cuerpo del reporte varían según la información que genere.



**Especificaciones de la Arquitectura:** Actualmente la información para control y seguimiento de contratos se relaciona manualmente a medida que van llegando los requerimientos. En primera instancia, el usuario realiza un requerimiento que por su monto se decide si es un contrato pequeño o un contrato grande; para los dos tipos de contrato son comunes los datos de solicitud de consecutivos tanto de dirección como de vicepresidencia o presidencia, disponibilidad presupuestal, descripción de producto, cantidad, proveedores participantes, y se dispone a revisión de las ofertas verificando el proveedor favorecido para prestación de productos o servicios, con un documento comparativo de los diversos proveedores. Se procede a firmar el contrato vigilando parámetros, cumplimiento de fechas y una vez se reciba el producto a satisfacción, se procede a autorizar el pago de la factura y se da por finalizado el contrato.

**Modelo Entidad Relación:**



**Convenciones:**

1-----& : Indica que la tabla esta relacionada con otra de “Uno a Muchos”.

&-----1 : Indica que la tabla esta relacionada con otra de “Muchos a Uno”.



DICCIONARIO DE DATOS MER

TIPO KEY	NOMBRE	NEMONICO	VALIDACION	TIPO	OBSERVACIONES
	<b>PRODUCTOS</b>	<b>PROD</b>			LO QUE OFRECEN LOS PROVEEDORES
*	CODIGO PRODUCTO	PRODCODI	ALFA	3	CODIGO UNICO DEL PRODUCTO
	DESCRIPCION	PRODNOMB	ALFA	50	DESCRIPCION DEL PRODUCTO
	CODIGO CATEGORIA	CATECODI	ALFA	50	
	<b>REQUERIMIENTOPRODUCTOS</b>	<b>PROD</b>			LO QUE OFRECEN LOS PROVEEDORES
*	CODIGO PRODUCTO	PRODCODI	ALFA	3	CODIGO UNICO DEL PRODUCTO
*	CODIGO REQUERIMIENTO	REQUCODI	NUM	10	CODIGO UNICO
	CANTIDAD	REPRCANT	ALFA	3	CANTIDAD DE PRODUCTOS
	<b>DETALLEPEDIDOS</b>	<b>DEPE</b>			LO QUE SE LE SOLICITA A LOS PROVEEDORES
*	CODIGO PRODUCTO	PRODCODI	ALFA	3	CODIGO UNICO DEL PRODUCTO
*	CODIGO PEDIDO	PEDICODI	NUM	4	CODIGO UNICO DE PEDIDO
	PRECIO	DEPEPREC	NUM	10	PRECIO
	CANTIDAD	DEPEPCANT	NUM	3	NUMERO DE UNIDADES SOLICITADAS
	<b>PEDIDOS</b>	<b>PEDI</b>			LO QUE SE LE SOLICITA A LOS PROVEEDORES
*	CODIGO PEDIDO	PEDICODI	NUM	4	CODIGO UNICO DE PEDIDO
	REVERVA PRESUPUESTAL	PEDIRESE	NUM	3	NUMERO INDICA DONDE SE OBTIENE EL RUBRO A EN LA EMPRESA
	CANCELACION PEDIDO	PEDICANC	NUM	1	SI YA SE CANCELO O NO
	AÑO	PEDIAÑO	FECHA	4	AÑO PEDIDO
	MES	PEDIMES	FECHA	2	MES PEDIDO
	DIA	PEDIDIA	FECHA	2	DIA PEDIDO
	CODIGO PROVEEDOR	PROVCODI	NUM	2	CODIGO UNICO DE PROVEEDOR EN LA EMPRESA
	<b>REQUERIMIENTOS</b>	<b>REQU</b>			LO QUE SOLICITAN LOS USUARIOS
*	CODIGO REQUERIMIENTO	REQUCODI	NUM	10	CODIGO UNICO
	DESCRIPCION	REQUDESC	ALFA	200	DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO
	FECHA	REQUFECH	FECHA	10	AÑO/MES/DIA
	CODIGO PRODUCTO	PRODCODI	ALFA	50	CODIGO UNICO DEL PRODUCTO
	CODIGO DE USUARIO	USUACODI	TEXTO	10	CODIGO DE USUARIO VALIDO PARA INGRESO
	<b>CATEGORIAPRODUCTOS</b>	<b>CATE</b>			TABLA QUE MANEJA LAS CATEGORIAS DE LOS PRODUCTOS
*	CODIGO DE CATEGORIA	CATECODI	TEXTO	1	1 HARDWARE, 2 SOFTWARE, 3 SERVICIOS
	NOMBRE DE CATEGORIA	CATENOMB	TEXTO	10	NOMBRE DE LA CATEGORIA DEL PRODUCTO
	<b>PRODUCTOSPROVEEDORES</b>	<b>PRPR</b>			LOS PRODUCTOS QUE OFRECE CADA PROVEEDOR
*	CODIGO PROVEEDOR	PROVCODI	NUM	2	CODIGO UNICO DE PROVEEDOR EN LA EMPRESA
*	CODIGO PRODUCTO	PRODCODI	ALFA	3	CODIGO UNICO DEL PRODUCTO
	<b>COTIZACIONES</b>	<b>COTI</b>			DOCUMENTO QUE ENVIA PROVEEDOR CON OFERTAS
*	CODIGO COTIZACIÓN	COTICODI	NUM	4	CODIGO UNICO DE COTIZACIÓN
	DESCRIPCION	COTIDESC	ALFA	100	NOMBRE DE ARTICULO COTIZADO
	VALOR	COTIVALO	NUM	12	VALOR DE LA COTIZACION
	FECHA COTIZACION	COTIFECH	FECHA	8	FECHA DE GENERACION DE COTIZACION
	FECHA ENTREGA	COTIENTR	FECHA	8	DIAS QUE SE DEMORA ENTREGANDO BIEN O SERVICIO
	GARANTIA HASTA	COTIGARA	FECHA	8	FECHA HASTA DONDE INCLUYE GARANTIA
	CODIGO PROVEEDOR	PROVCODI	NUM	2	CODIGO UNICO DE PROVEEDOR EN LA EMPRESA
	CODIGO REQUERIMIENTO	REQUCODI	NUM	4	CODIGO UNICO
	<b>USUARIOSREQUERIMIENTOS</b>	<b>USRE</b>			AREAS DE LA EMPRESA
*	CODIGO DE USUARIO	USUACODI	TEXTO	50	CODIGO DE USUARIO
*	CODIGO REQUERIMIENTO	REQUCODI	NUM	10	CODIGO UNICO
	<b>PEDIDOSREQUERIMIENTO</b>	<b>PERE</b>			LOS REQUERIMIENTOS QUE POSEE UN PEDIDO
*	CODIGO DE USUARIO	USUACODI	TEXTO	50	CODIGO DE USUARIO
*	CODIGO PEDIDO	PEDICODI	NUM	4	CODIGO UNICO DE PEDIDO
	<b>PROVEEDORES COTIZACIONES</b>	<b>PRCO</b>			COTIZACIONES DE UN PROVEEDOR
*	CODIGO PROVEEDOR	PROVCODI	NUM	2	CODIGO UNICO DE PROVEEDOR EN LA EMPRESA
*	CODIGO COTIZACIÓN	COTICODI	NUM	4	CODIGO UNICO DE COTIZACIÓN
	<b>AREAS</b>	<b>AREA</b>			AREAS DE LA EMPRESA
*	CODIGO DE AREA	AREACODI	TEXTO	5	CODIGO DE AREA CONSECUTIVO
	NOMBRES DE AREA	AREANOMB	TEXTO	50	NOMBRE DE AREA DE LA EMPRESA
	<b>USUARIOS APLICATIVO</b>	<b>USUA</b>			INFORMACION PARA VALIDAR EL USUARIO QUE INGRESA
*	CODIGO DE USUARIO	USUACODI	TEXTO	10	CODIGO DE USUARIO VALIDO PARA INGRESO
	PASSWORD USUARIO	USUAPASS	TEXTO	14	PASSWORD USUARIO, PERSONAL
	NOMBRE USUARIO	USUANOMB	TEXTO	30	NOMBRE USUARIO
	APELLIDO USUARIO	USUAPELL	TEXTO	30	APELLIDO USUARIO
	<b>AREASUSUARIOS</b>	<b>ARUS</b>			ROMPIMIENTO DE RELACION AREAS Y USUARIOS
*	CODIGO DE AREA	AREACODI	TEXTO	50	CODIGO DE AREA
*	CODIGO DE USUARIO	USUACODI	TEXTO	50	CODIGO DE USUARIO
*	CODIGO PERFIL	PERFCODI	NUM	2	CODIGO PERFIL
	FECHA INICIAL	FECHINIC	FECHA	8	FECHA INICIAL DD/MM/AAAA
	FECHA FINAL	FECHFINA	FECHA	8	FECHA FINAL DD/MM/AAAA
	<b>PROVEEDOR</b>	<b>PROV</b>			EMPRESA QUIEN PROVEE PRODUCTOS O SERVICIOS
*	CODIGO PROVEEDOR	PROVCODI	NUM	2	CODIGO UNICO DE PROVEEDOR EN LA EMPRESA
	NOMBRE EMPRESA	PROVNOMB	ALFA	100	NOMBRE DE RAZON SOCIAL
	NIT	PROVNIT	NUM	10	NIT REGISTRADO EN CAMARA Y COMERCIO
	DIRECCIÓN	PROVDIRE	ALFA	50	DIRECCIÓN LOCAL DE CORRESPONDENCIA
	CIUDAD	PROVCIUD	ALFA	50	CIUDAD A QUE PERTENECE EL PROVEEDOR
	PERSONA	PROVPER	ALFA	30	FUNCIONARIO ENCARGADO DE CUENTA CORPORATIVA
	TELEFONO	PROVTEL1	NUM	7	TELEFONO
	TELEFONO 2	PROVTEL2	NUM	7	SEGUNDO NUMERO
	TELEFONO 3	PROVTEL3	NUM	7	TERCER NUMERO
	FAX	PROVFAX	NUM	7	FAX
	EMAIL	PROVEMAI	ALFA	50	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA
	<b>PERFILES</b>	<b>PERF</b>			PARA EL MANEJO DE LA SEGURIDAD
*	CODIGO	PERFCODI	NUM	2	CODIGO UNICO IDENTIFICA EL PERFIL
	NOMBRE	PERFNOMB	ALFA	30	NOMBRE DEL PERFIL
	DESCRIPCION	PERFDESC	ALFA	30	DESCRIPCION DEL PERFIL

Convenciones:

**TITULO:** Indica el nombre de la tabla en la base de datos.

**El Key “\*”:** Indica que el campo es llave principal de la tabla.

**Especificaciones de la arquitectura propuesta:** Una vez el usuario genere un requerimiento, se captura la información básica para cualquier tipo de contrato, a su vez se reciben la cotizaciones de productos de los proveedores, y con unos parámetros definidos de acuerdo por la EPMBogotá, se captura información y se envía al siguiente proceso el valor del contrato al siguiente proceso. Con dicho valor, se realiza el proceso de tipos de contrato donde se relaciona si son contratos pequeños o grandes y de acuerdo a cada uno de ellos, se pasan uno términos de contrato donde los administradores de los contratos y jefes de áreas registran generan el documento carta contrato, que es firmado a su vez por el directivo pertinente, llámese vicepresidente o presidente según corresponda. Una vez firmado el contrato se definen las fechas de control de los diferentes ítem a manejar ya sean contratos pequeños llevan unos ítem básicos, y si son contratos grandes, llevarán los mismos ítem mas otros adicionales que es necesario manejar en este tipo de contratos; así de acuerdo a las fechas de control definidas, se actualiza la información y de los registros del contrato se generarán continuamente los correos que reportarán a los administradores y jefes de áreas las información de los contratos de los cuales ellos son responsables.

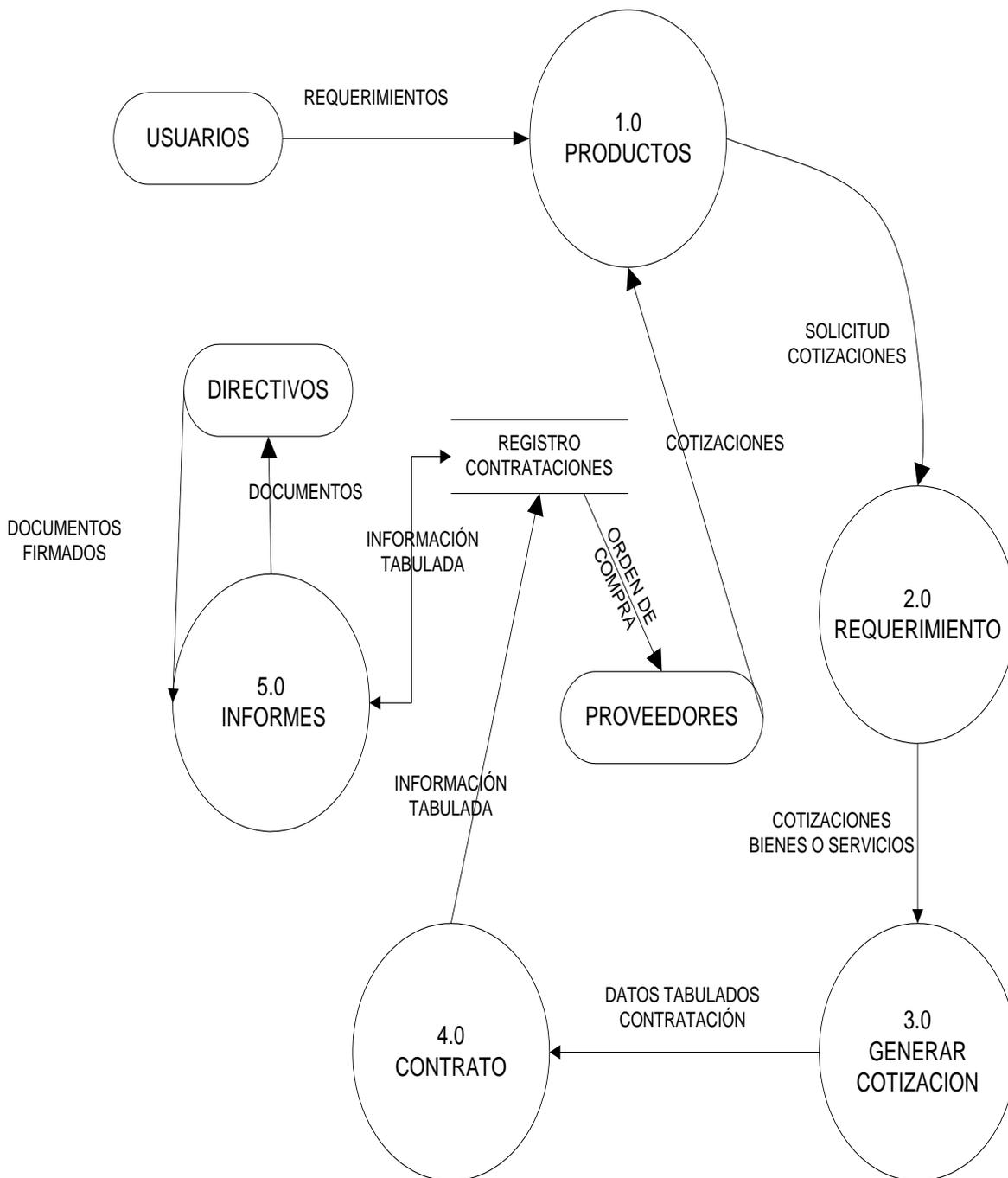
### DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS

## DIAGRAMA DE CONTEXTO Ó NIVEL CERO



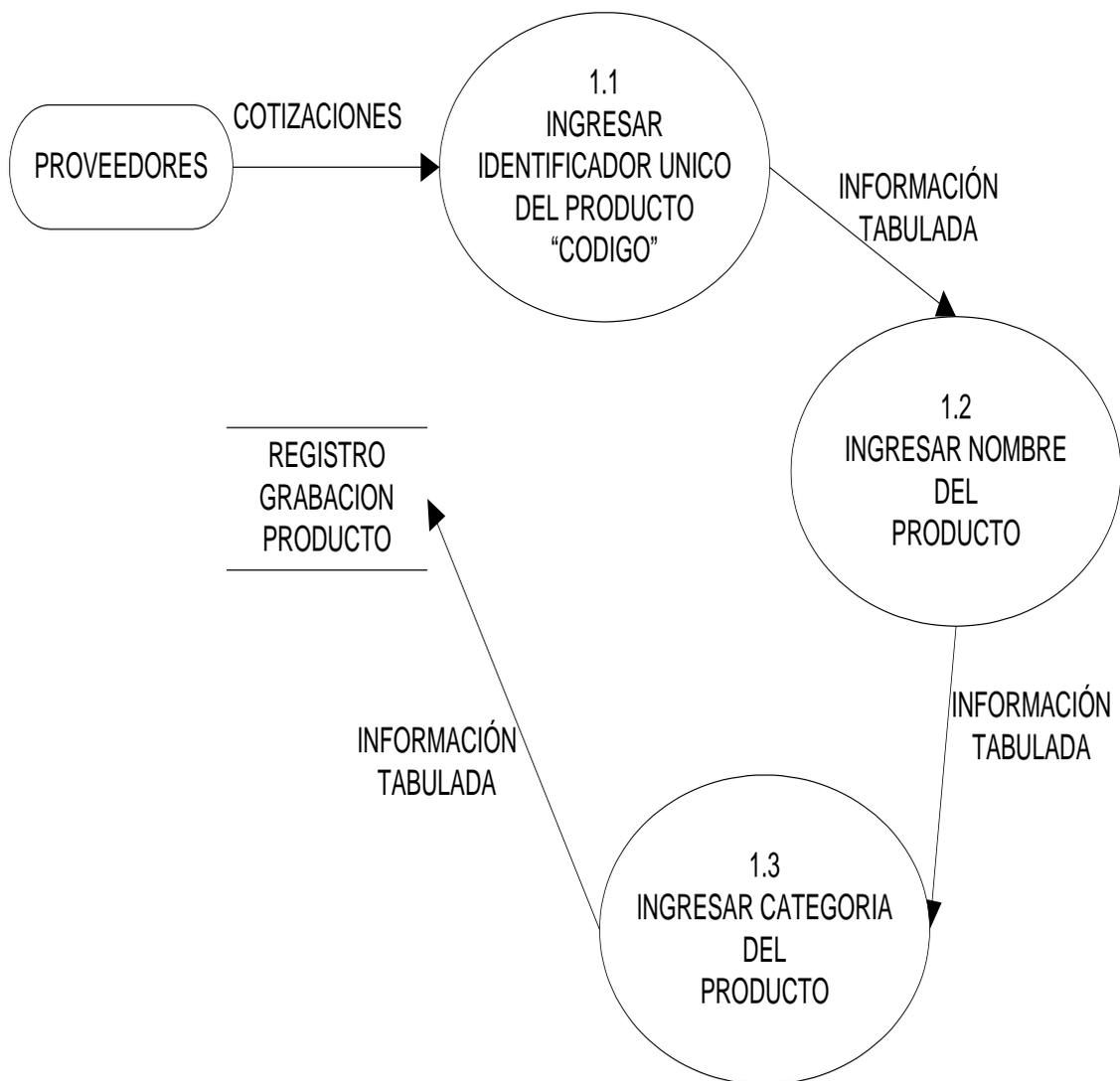


## DIAGRAMA DE NIVEL UNO



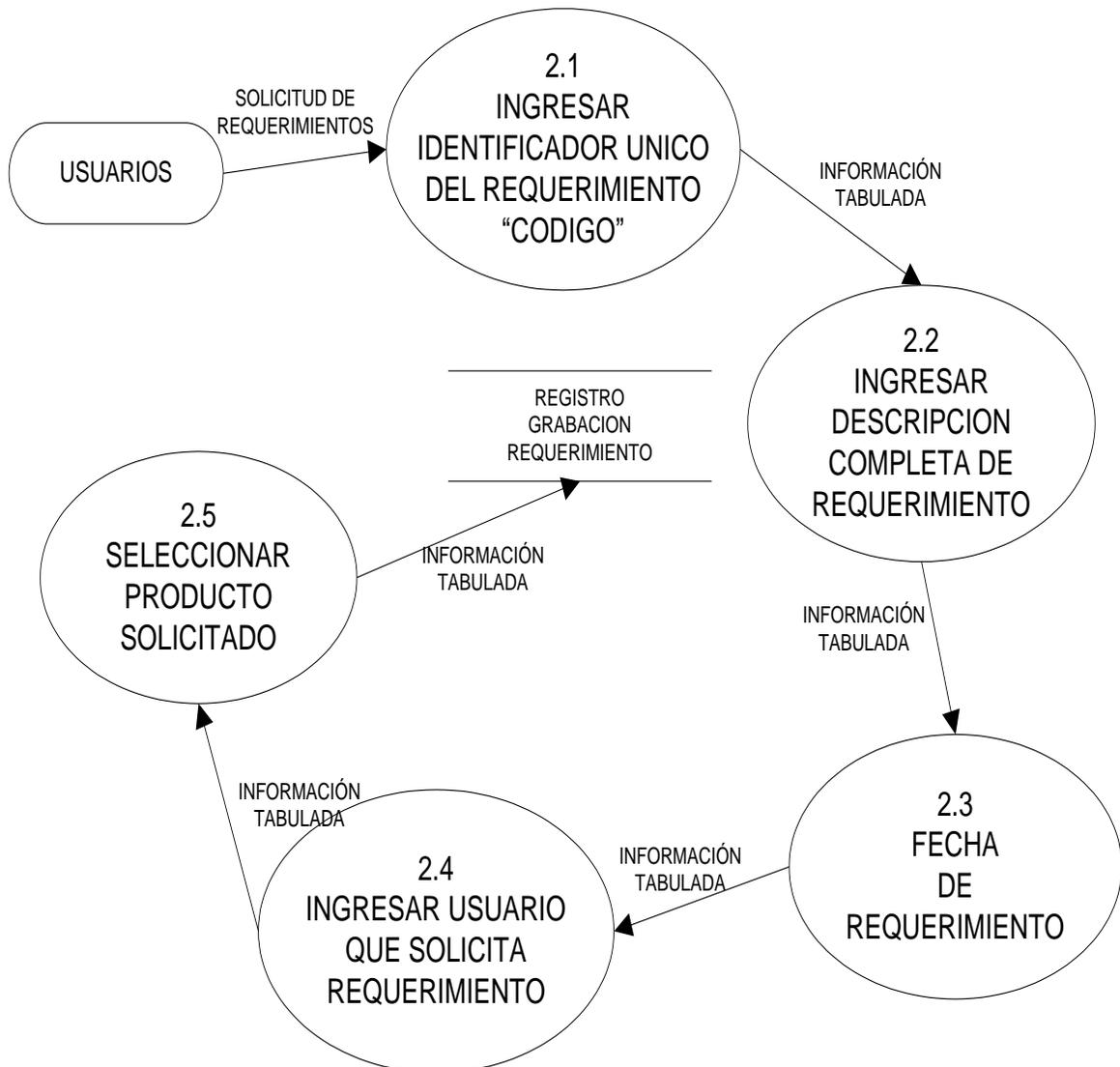


## NIVEL 2 DEL PROCESO 1.0 PRODUCTOS



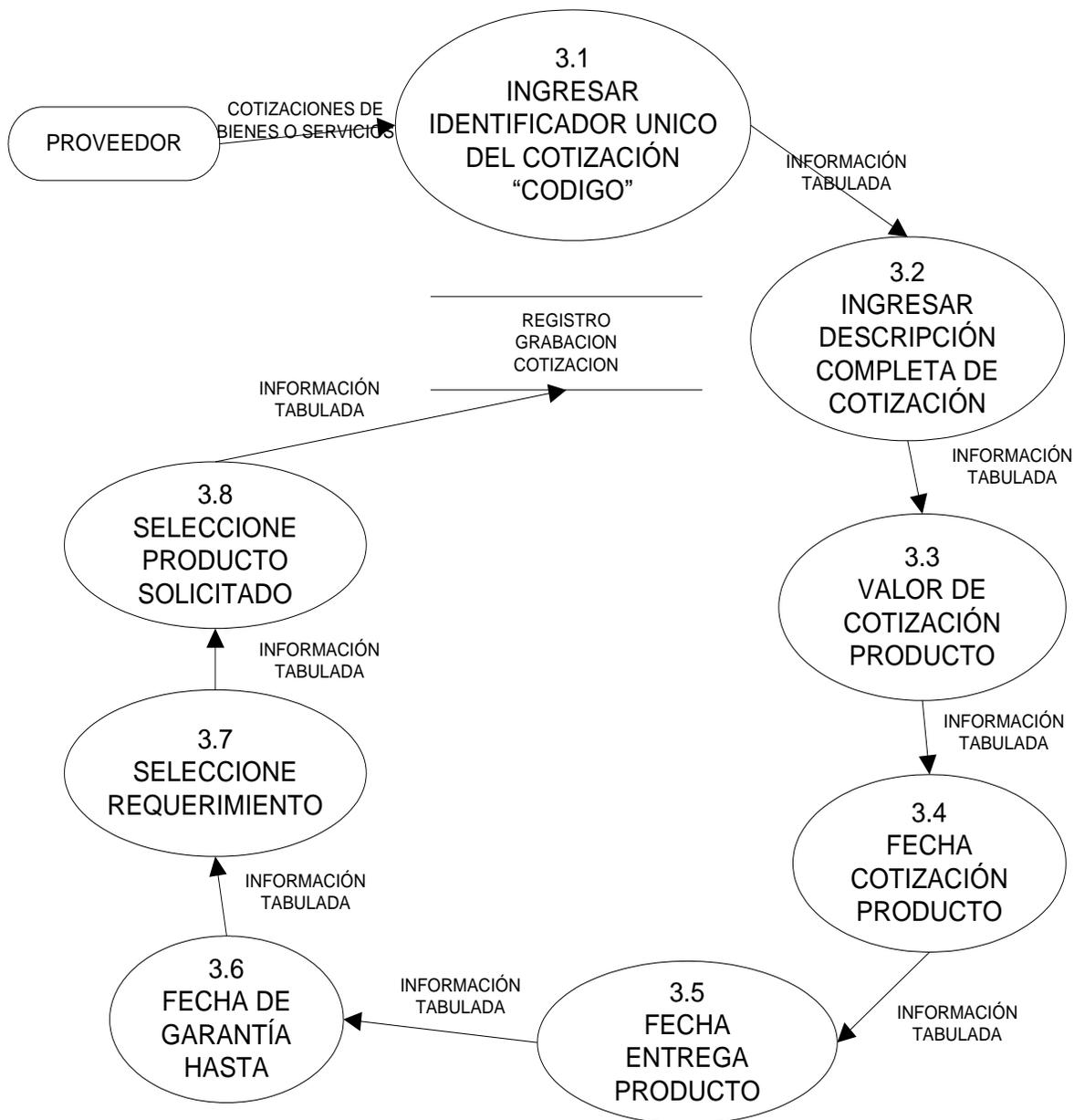


## NIVEL 2 DEL PROCESO 2.0 REQUERIMIENTO



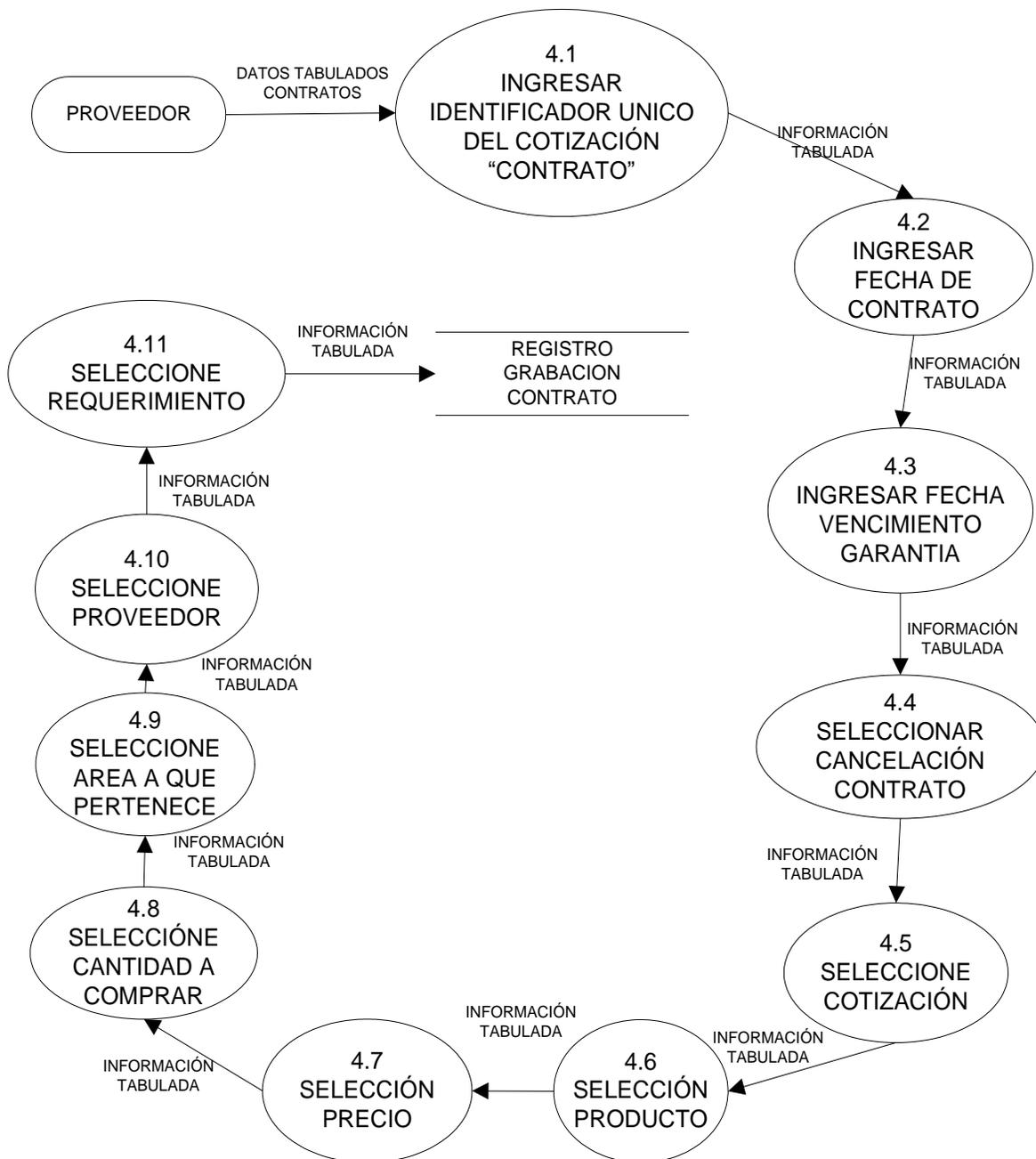


## NIVEL 2 DEL PROCESO 3.0 COTIZACION



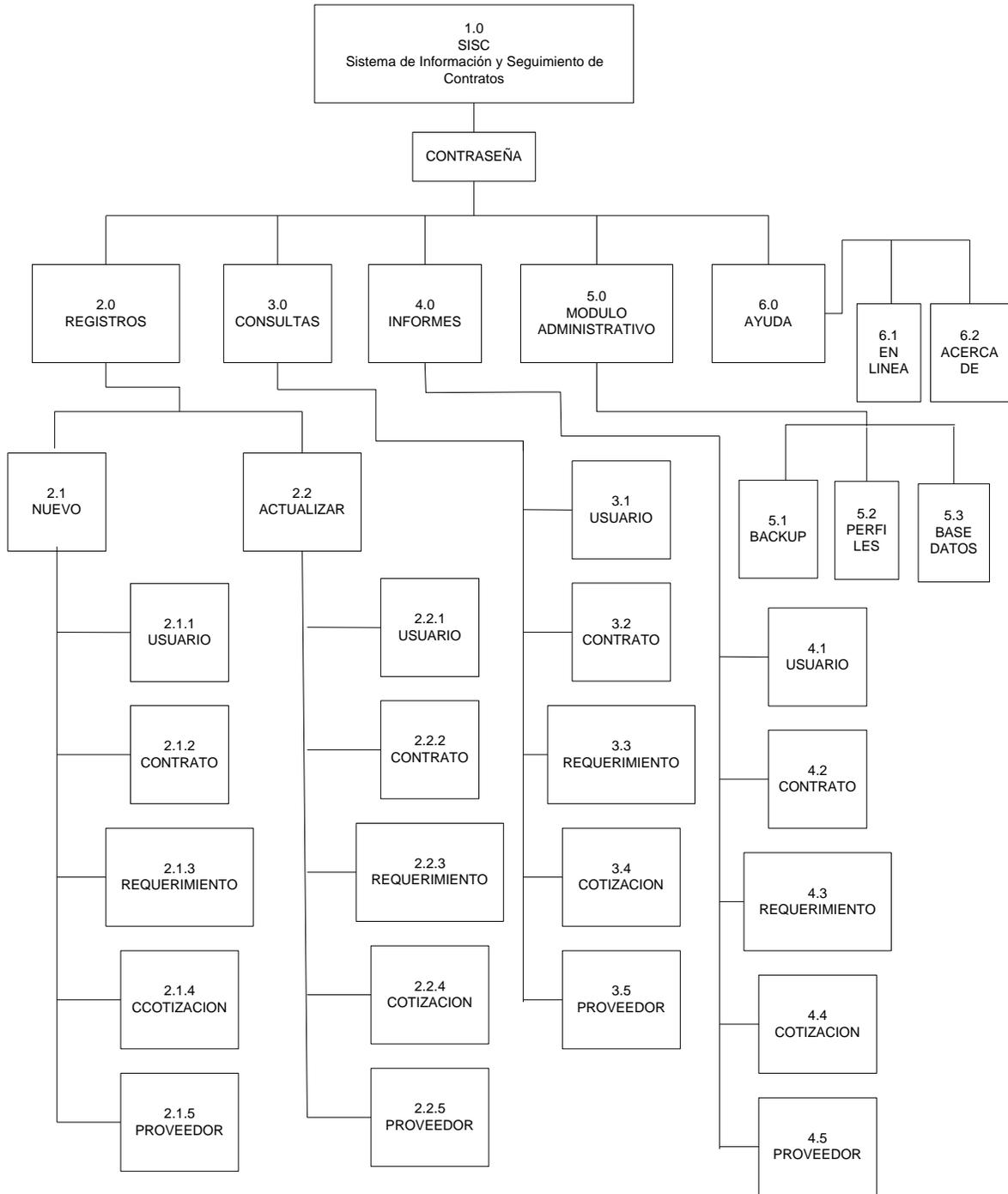


## NIVEL 2 DEL PROCESO 4.0 CONTRATO





### DIAGRAMA DE HIPO





## TABLA DE CONTENIDO DEL DIAGRAMA DE HIPO

### 1.0 Sistema de Información y seguimiento de Contratos “SISC”

- 2.0 **REGISTROS** Controla toda la parte de manejo de datos en el sistema de información.
- 2.1 **NUEVO** Modulo encargado de controlar el ingreso de nuevos usuarios, contratos, requerimientos, documentos y proveedores.
  - 2.1.1 **USUARIO** Encargado de ingresar los diferentes usuarios que tienen privilegios para ingresar al sistema de información.
  - 2.1.2 **CONTRATO** Ingresar todos los campos e ítems que se manejan en los procesos de contratación.
  - 2.1.3 **REQUERIMIENTOS** Ingreso de requerimientos pendiente por atender de los usuarios que finalmente pasan a ser procesos de contratación.
  - 2.1.4 **COTIZACION** Ingreso de las diferentes cotizaciones que envían los proveedores en las plantillas y documentos existente para realizar un proceso de contratación.
  - 2.1.5 **PROVEEDORES** Ingreso de nuevos proveedores de suministros con sus datos y productos que maneja para en determinado caso solicitar cotizaciones.
- 2.2 **ACTUALIZAR** Modulo encargado de controlar la modificación y actualización de usuarios, contratos, requerimientos, documentos y proveedores.
  - 2.2.1 **USUARIO** Actualiza los cambios que requieran los diferentes usuarios que ingresan al sistema de información.
  - 2.2.2 **CONTRATO** Se pueden verificar los diferentes campos e ítems que se manejan en los procesos de contratación.
  - 2.2.3 **REQUERIMIENTOS** Modifica los requerimientos pendiente por atender de los usuarios, consultando el porque no se han ejecutado.
  - 2.2.4 **COTIZACION** Modificar las cotizaciones que envían los proveedores para realizar un proceso de contratación.
  - 2.2.5 **PROVEEDORES** Actualiza datos de los proveedores de suministros.
- 3.0 **CONSULTAS** Se encarga de verificar información en la base de datos de todos los conceptos que se manejan, para verificar información por pantalla.
- 3.1 **USUARIO** Encargado de realizar las consultas de los diferentes usuarios que tienen privilegios para ingresar al sistema de información.
- 3.2 **CONTRATO** Se pueden verificar los diferentes campos e ítems que se manejan en los procesos de contratación.
- 3.3 **REQUERIMIENTOS** Consulta de los requerimientos pendiente por atender de los usuarios, consultando el porque no se han ejecutado.
- 3.4 **COTIZACION** Se pueden consultar las diferentes plantillas y documentos existente para realizar un proceso de contratación.
- 3.5 **PROVEEDORES** Consulta de los proveedores de suministros con sus datos y productos que maneja para en determinado caso solicitar cotizaciones.
- 4.0 **INFORMES** Modulo Encargado de generar reportes de información de los diferentes aspectos que se manejan en el sistema de información.
  - 4.1 **USUARIO** Genera reportes de los diferentes usuarios que tienen privilegios para ingresar al sistema de información, sus perfiles, y módulos que puede ingresar.
  - 4.2 **CONTRATO** Genera reportes los diferentes ítems que se manejan en los procesos de contratación como los son tiempo de garantía, tiempo de entrega de los bienes o servicios, descripción de la compra, valor de la contratación, entre otras.
  - 4.3 **REQUERIMIENTOS** Genera reporte de todos los requerimientos pendiente por atender de los usuarios.

**4.4 COTIZACION** Al culminar la captura de datos se pueden generar reportes de las cotizaciones que intervinieron en un proceso de contratación.

**4.5 PROVEEDORES** Se tiene toda la información de los proveedores con sus productos de tal formas que de acuerdo al bien o servicio que requiero, puedo generar informes de los proveedores que puedo invitar a cotizar.

**5.0 MODULO ADMINISTRATIVO** Permite realizar labores administrativas para la aplicación en sí y para los usuarios y directivos; estas labores administrativas se pueden enunciar como permisos, nuevos requerimientos, configuración de nuevos informes, entre otras.

**5.1 BACKUP** Se encarga de realizar backup periódico de la base de datos.

**5.2 PERFILES** Manejo de los diferentes accesos a que tienen las personas que utilicen el sistema de información; estos se discriminan en Súper usuarios, Administradores, Directivos y Usuarios de consulta.

**5.3 BASE DATOS** Incluye todas la modificaciones, compactar, mantenimiento y demás labores que se realizan a una base de datos.

**6.0 AYUDA** Entrega asesoría en línea del manejo de las diferente transacciones y pantallas que se tienen en la aplicación del sistema de información.

**6.1 EN LINEA**

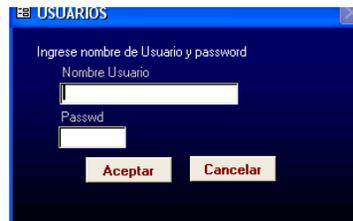
**6.2 ACERCA DE** Permite a toda persona que ingrese al sistema de información verificar datos como versión de la aplicación, autor, año de creación, entre otras.

=====

**5.2.3 Fase de Implantación:** Teniendo en cuenta el modelo entidad relación diseñado, se implementó la base de datos en Access; posteriormente se inicio la fase de creación de los formularios, menús, consultas e informes; en este proyecto se le ha dado un espacio importante a la parte de seguridad ya que se ha trabajado fuertemente no solo el ingreso inicial del usuarios, sino las opciones a que tiene derecho cada usuario al acceder, de acuerdo al perfil que se le asigna. Esta seguridad se ha implementado un código de ingreso que permite bloquear o habilitar cada una de las diferentes opciones dependiente los niveles de permisos que cada persona tenga al acceder a la aplicación.

El código de seguridad de la aplicación funciona de la siguiente manera:

Se hace una consulta de la tabla de usuarios verificando el nombre y password ingresados en el formulario que se muestra a continuación:



Una vez capturados estos datos, se realiza la siguiente consulta:

```
"Set Consulta1 = CurrentDb.OpenRecordset("SELECT * from usuarios where Usuario = "" & Forms!usuarioActual!!Usuario & "";"")
```



UsrAct = Consulta1.IdGrupo “

Esta consulta nos permite traer el código del grupo de seguridad o perfil a que pertenece. De acuerdo a la siguiente tabla:

IdGrupoUsuar	NombreGrupo
1	SuperUsuario
2	Administrador
3	Usuario1
4	Usuario2
0	

Teniendo esta información se procede a habilitar o deshabilitar de acuerdo a cada perfil de usuario los módulos, menús y submenús a que tiene privilegios dicho usuarios por medio del siguiente código en el cual se coloca “True” si tiene permisos al módulo y “False” si no los tiene:

```

=====
' ESTE ES EL SUPERUSUARIO TIENE ACCESO A TODO
If UsrAct = 1 Then
    MenuRegistros.Enabled = True
    NuevoRegistro.Enabled = True
    NUsuarioReg.Enabled = True
    NContratoReg.Enabled = True
    NRequerimientoReg.Enabled = True
    NDocumentoReg.Enabled = True
    NProveedorReg.Enabled = True

'MENU DE ACTUALIZAR
    ActualizarRegistro.Enabled = True
    AUsuarioReg.Enabled = True
    AContratoReg.Enabled = True
    ARequerimientoReg.Enabled = True
    ADocumentoReg.Enabled = True
    AProveedorReg.Enabled = True

'MENU DE CONSULTAS
    MenuConsultas.Enabled = True
    CUsuario.Enabled = True
    
```



CContrato.Enabled = True  
 CRequerimiento.Enabled = True  
 CDocumento.Enabled = True  
 CProveedor.Enabled = True

'MENU INFORMES

MenuInformes.Enabled = True  
 INuevo.Enabled = True  
 IConsultar.Enabled = True  
 IModificar.Enabled = True

'MENU MODULO ADMINISTRATIVO

MenuModuloAdmin.Enabled = True  
 MABaseDatos.Enabled = True  
 MAPerfiles.Enabled = True  
 MABackup.Enabled = True

'MENU AYUDA

MenuAyuda.Enabled = True  
 AyudaEnLinea.Enabled = True  
 AyudaAcercaDe.Enabled = True

Elseif UsrAct = 2 Then

' ESTE ES EL USUARIO ADMINISTRADOR

MenuRegistros.Enabled = True  
 NuevoRegistro.Enabled = True  
 NUsuarioReg.Enabled = True  
 NContratoReg.Enabled = True  
 NRequerimientoReg.Enabled = True  
 NDocumentoReg.Enabled = True  
 NProveedorReg.Enabled = True



'MENU DE ACTUALIZAR

ActualizarRegistro.Enabled = True  
AUsuarioReg.Enabled = True  
AContratoReg.Enabled = True  
ARequerimientoReg.Enabled = True  
ADocumentoReg.Enabled = True  
AProveedorReg.Enabled = True

'MENU DE CONSULTAS

MenuConsultas.Enabled = True  
CUsuario.Enabled = True  
CContrato.Enabled = True  
CRequerimiento.Enabled = True  
CDocumento.Enabled = True  
CProveedor.Enabled = True

'MENU INFORMES

MenuInformes.Enabled = True  
INuevo.Enabled = True  
IConsultar.Enabled = True  
IModificar.Enabled = True

'MENU MODULO ADMINISTRATIVO

MenuModuloAdmin.Enabled = False  
MABaseDatos.Enabled = False  
MAPerfiles.Enabled = False  
MABackup.Enabled = True

'MENU AYUDA

MenuAyuda.Enabled = True  
AyudaEnLinea.Enabled = True  
AyudaAcercaDe.Enabled = True



Elseif UsrAct = 3 Then

' ESTE ES EL USUARIO1 TIENE ACCESO A CONSULTA AVANZADA

MenuRegistros.Enabled = False

NuevoRegistro.Enabled = False

NUsuarioReg.Enabled = False

NContratoReg.Enabled = False

NRequerimientoReg.Enabled = False

NDocumentoReg.Enabled = False

NProveedorReg.Enabled = False

'MENU DE ACTUALIZAR

ActualizarRegistro.Enabled = False

AUsuarioReg.Enabled = False

AContratoReg.Enabled = False

ARequerimientoReg.Enabled = False

ADocumentoReg.Enabled = False

AProveedorReg.Enabled = False

'MENU DE CONSULTAS

MenuConsultas.Enabled = True

CUusuario.Enabled = True

CContrato.Enabled = True

CRequerimiento.Enabled = True

CDocumento.Enabled = True

CProveedor.Enabled = True

'MENU INFORMES

MenuInformes.Enabled = True

INuevo.Enabled = True

IConsultar.Enabled = True

IModificar.Enabled = True



'MENU MODULO ADMINISTRATIVO

MenuModuloAdmin.Enabled = False

MABaseDatos.Enabled = False

MAPerfiles.Enabled = False

MABackup.Enabled = False

'MENU AYUDA

MenuAyuda.Enabled = True

AyudaEnLinea.Enabled = True

AyudaAcercaDe.Enabled = True

ElseIf UsrAct = 4 Then

ESTE ES EL USUARIO2 TIENE ACCESO A CONSULTA RESTRIGUIDA

MenuRegistros.Enabled = False

NuevoRegistro.Enabled = False

NUusuarioReg.Enabled = False

NContratoReg.Enabled = False

NRequerimientoReg.Enabled = False

NDocumentoReg.Enabled = False

NProveedorReg.Enabled = False

'MENU DE ACTUALIZAR

ActualizarRegistro.Enabled = False

AUsuarioReg.Enabled = False

AContratoReg.Enabled = False

AREquerimientoReg.Enabled = False

ADocumentoReg.Enabled = False

AProveedorReg.Enabled = False

'MENU DE CONSULTAS

MenuConsultas.Enabled = True

CUusuario.Enabled = True

CContrato.Enabled = True



CRequerimiento.Enabled = True  
 CDocumento.Enabled = True  
 CProveedor.Enabled = True

'MENU INFORMES

MenuInformes.Enabled = False  
 INuevo.Enabled = False  
 IConsultar.Enabled = False  
 IModificar.Enabled = False

'MENU MODULO ADMINISTRATIVO

MenuModuloAdmin.Enabled = False  
 MABaseDatos.Enabled = False  
 MAPerfiles.Enabled = False  
 MABackup.Enabled = False

'MENU AYUDA

MenuAyuda.Enabled = True  
 AyudaEnLinea.Enabled = True  
 AyudaAcercaDe.Enabled = True

End If

=====

De esta manera garantizamos el control de la personas que ingresan al sistema de información ya que se va hasta el detalle de restringir menús completos ó si es preciso submenús para que el usuario ingrese única y exclusivamente a donde requiere sin tener permisos adicionales a los que su perfil requiera.

La integración de los módulos se logra a través del diseño de la base de datos ya que con el modelo entidad relación propuesto, está garantizado el que no se repita información en otra tabla y al estar relacionadas simplemente de adjuntan los campo que se requieren y se procede a realizar consultas de los mismos dentro de un formulario; una vez cargados los campos consultados de la base de datos, se procede a realizar una macro que se encarga de



llamar dicho formulario en modo ejecución para ser mostrado a los usuarios llámese un informe, una consulta o una captura de información. Una vez se tienen las macros se establece un procedimiento para que desde los diferente menús y submenús del sistema de información, se invoquen dichos formularios a través de las macros realizadas.

El software a desarrollar manejará la siguiente información relacionada con:

- Usuarios.
- Contratos.
- Requerimientos.
- Cotizaciones.
- Proveedores.

A través de:

- Formularios (Permitirán el ingreso, edición y búsqueda de información).
- Reportes.

\* El software a desarrollar no maneja la información relacionada con:

- Comprobantes: Recibos que genere la aplicación.
- Disponibilidad Presupuestal: Documento que se encarga de manejar la disponibilidad del dinero a gastar.
- Ordenes de pago: Es el comprobante por el cual autoriza el desembolso o pago a determinada persona.
- Generación de reembolsos: Cuando se devuelve dinero por conceptos de descuentos o dineros abonados.

Aunque, estos aspectos no se estipularan dentro del sistema de información, este servirá para que puedan llevarse mejoras dentro de estas características.



**5.2.4 Fase de Puesta en Marcha y Pruebas:** Para esta etapa se tiene planteado la siguiente lista de chequeo para comprobar si la aplicación arroja los datos que son:

Lista de Chequeo SISC Julio de 2004			fecha:	FIRMA
Actividad	Prueba P-Pasó F-Falló	MODULO	OBSERVACIONES	NOMBRE
<b>ACTIVIDADES</b>				
Ingreso de usuario con la clave asignada				
Ingreso de usuario con otra clave distinta a la asignada				
Ingreso de nuevo usuarios con todos sus datos				
Ingreso de errores como letras en campos numericos				
Ingresar un contrato nuevo con todos sus parámetros				
Ingresar un requerimiento nuevo con todos sus parámetros				
Ingresar un documento nuevo con todos sus campos				
Ingresar un proveedor nuevo con todos sus campos				
Ingresar un proveedor nuevo con todos sus campos				
Consultar el usuario que anteriormente se ingresó				
Consultar el contrato que anteriormente se ingresó				
Consultar el requerimeinto que anteriormente se ingresó				
Consultar el documento que anteriormente se ingresó verificando los datos				
Consultar el proveedor con todos los campos que se ingresaron				
Ingresar un proveedor nuevo con todos sus campos				
Generar un reporte de contrataciones ejecutadas en el año				
Generar un reportes de compras realizadas por el área xxxx				
Generar un reporte de facturas pendientes por cancelar.				
Generar un reporte de procesos de contratación que no se han culminado				
Probar la funcionalidad de enviar e-mails cuando se incumple una fecha de entrega				
Ingresar un nuevo usuario y en el momento de guardar, apagar el PC				
Solicitar un reporte y por administrador de tareas finalizar el proceso de la base de datos SISC.				

**5.2.4.1 Selección Prueba:** Se instala la aplicación en el computador de la secretaria de la dirección de Gestión Informática quien es uno de los usuarios líder de este proyecto. Esta persona es la encargada de chequear los consecutivos de contratos, las fechas del mismo, los documentos generados y demás actividades. Se realiza el check list propuesto y se concluye que todo el set de pruebas se debe aplicar a cada uno de los integrantes aprobados en la factibilidad operativa quienes son Administradores de contratos del área de Informática y Secretaría de Informática. Al realizar las pruebas se generan nuevos requerimientos y afinamiento de los módulos de la aplicación.





**5.2.4.4 Personal de Pruebas:** Para este ítem se selecciona el siguiente personal:

Yuly Ortiz, Secretaria de Informática. Usuario de la aplicación.

Gloria Castro, Directora de Informática. Directivo de la aplicación.

German Vergara, Operador. Usuario de la aplicación.

John leal, Administrador de contratos de la aplicación.

**5.2.4.5 Equipos de soporte:** Se tendrá la aplicación grabada en un servidor que su acceso es vía red corporativa, donde va a quedar alojada definitivamente. La información de este servidor, tiene backup diario con posibilidad de recuperación hasta con un año de anterioridad.

Durante la realización de las pruebas se aseguró que el programa cumpliera con las condiciones planteadas desde un comienzo y las expectativas de los usuarios.

Los resultados de las pruebas determinaron:

## PRUEBAS.

- **PRUEBA FUNCIONAL.**

Esta prueba determina que el programa cumple con los objetivos y los resultados demostraron que las salidas del programa permiten obtener información no solo más eficiente y eficaz sino mas rápidamente. Por lo tanto el programa permite obtener información de los logros, como su clasificación por periodo, notas tanto por logro como por asignatura; permitiendo encontrar aquellos logros, de los cuales son necesarios con urgencia. Por otro lado el almacenamiento de la información permite hacer posible la consulta rápida, a través de los formularios así como de los reportes entregan la información requerida por los usuarios de acuerdo a sus requerimientos.



- **PRUEBA DE RECUPERACIÓN.**

Se determinó aquellas soluciones a las posibles fallas que puedan producirse durante el funcionamiento del sistema como:

\* **Fallas de Hardware:** Para evitar la pérdida de información causada por este tipo de fallas se recomienda realizar copias de seguridad mensualmente y tener un soporte de las transacciones realizadas después de la último Backup.

\* **Fallas de Corriente Eléctrica:** Se determino que en este caso solo se perderá la información que se este procesando en el momento de ocurrir la falla. Para poder continuar con las transacciones durante el tiempo que dure la falla se recomienda tener impreso un soporte de los formatos y documentos que se puedan requerir para realizar transacciones de forma manual y cuando la falla halla sido solucionada ingresar la información al sistema sobre la base de los soportes manuales.

- **PRUEBAS DE DESEMPEÑO.**

Para comprobar el desempeño del sistema se realizo una simulación de la información que se pude ingresar durante un lazo de tiempo y como el almacenamiento de esta puede afectar al sistema. Con lo cual se concluyo que el sistema continúa funcionando perfectamente sin ser afectado. Prueba de Almacenamiento.

Aunque el procesamiento de la información corre el riesgo de volverse mas lento entre mas información se ingrese; se determino que esto se puede evitar mejorando las condiciones del Hardware que las utilizadas durante la prueba del sistema.



- **SELECCIÓN DE LA PRUEBA.**

Se selecciona este tipo de prueba porque permite examinar las especificaciones del programa. Es decir, lo que debe hacer y como lo debe llevar a cabo bajo diferentes condiciones.

Se selecciono la prueba de especificación para poder comprobar si se estaba cumpliendo con los objetivos y el desempeño que debe realizar el sistema en ambientes reales.

- **PROCEDIMIENTOS DE BACKUP:**

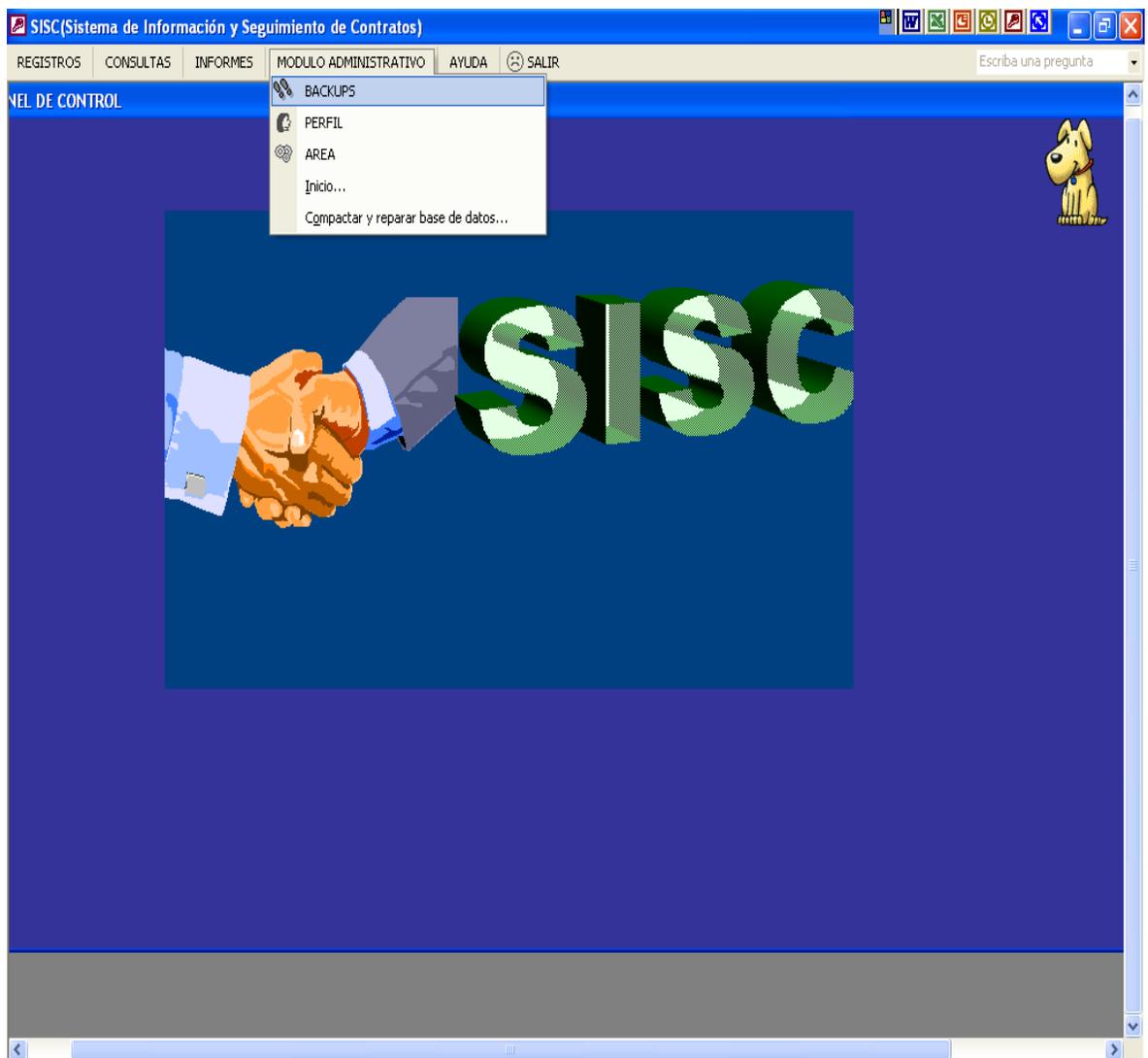
A nivel de procedimiento de respaldos se captura el procedimiento de los servidores de la empresa; el cual se realiza respaldos diarios de toda la información en disco de datos que se tenga en ellos; con esto aseguramos que el sistema de información tanto los ejecutables, como el desarrollo de las interfaces se respaldaran a diario.

Para los datos se establecen los archivos necesarios para procesar el sistema y los procedimientos de respaldo para copiar los archivos acordando que para distinguir la información almacenada con anterioridad se debe utilizar la fecha del día en que se realizó la copia de seguridad. La idea es el respaldo de toda la base de datos ya que al copiar la data de los servidores, la base de datos no se respalda porque la encuentra en estado de ejecución; por tal motivo el backup de la base de datos se debe realizar de la siguiente forma:



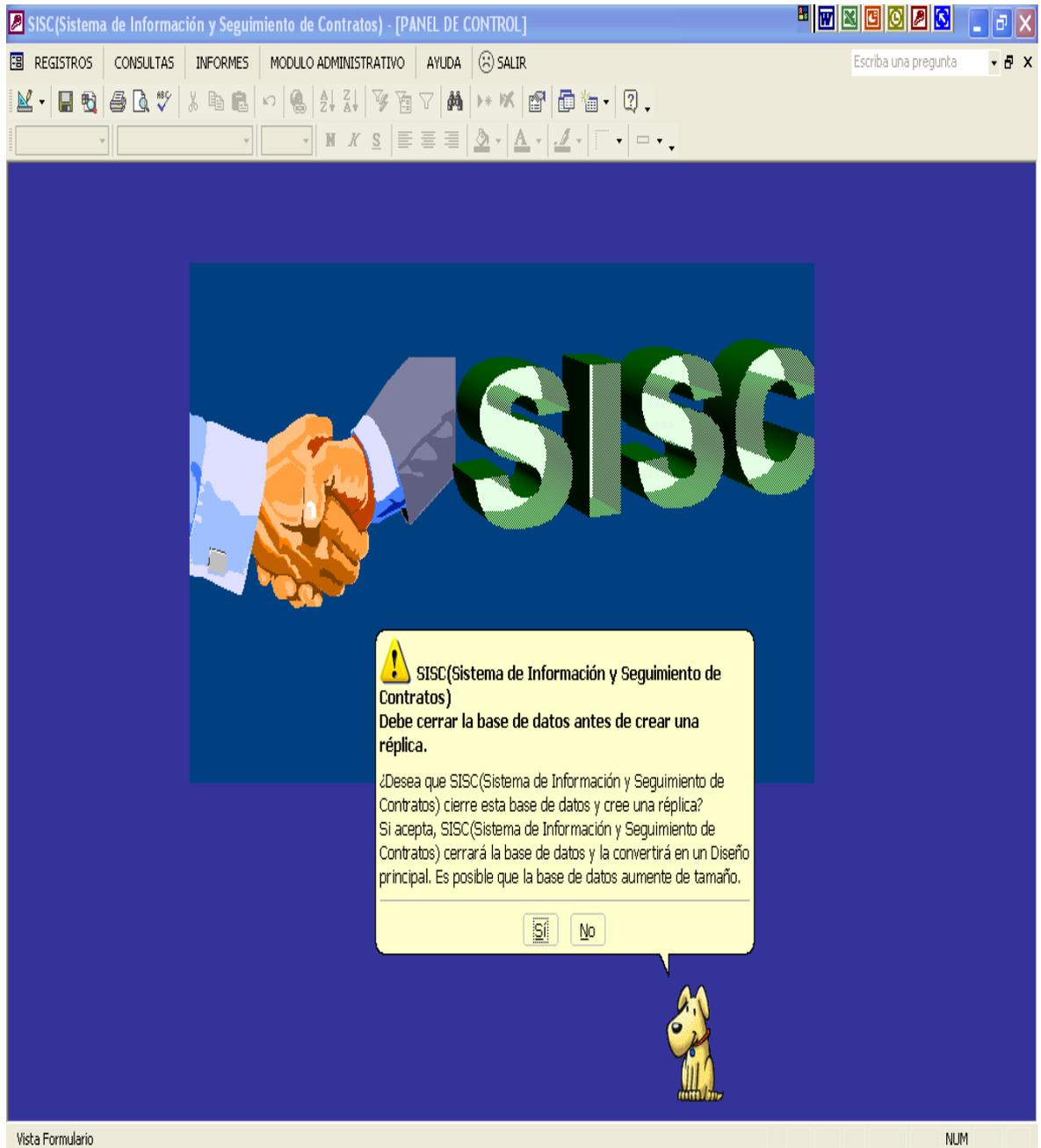
## PROCEDIMIENTO DE BACKUP DE BASE DE DATOS

Para realizar el procedimiento de backup de la base de datos del SISC, se deben tener privilegios de administrador para acceder a través del “Modulo Administrativo” del panel principal de la aplicación; allí se ingresa a través de la pestaña de BACKUPS y le damos clic al ítem:



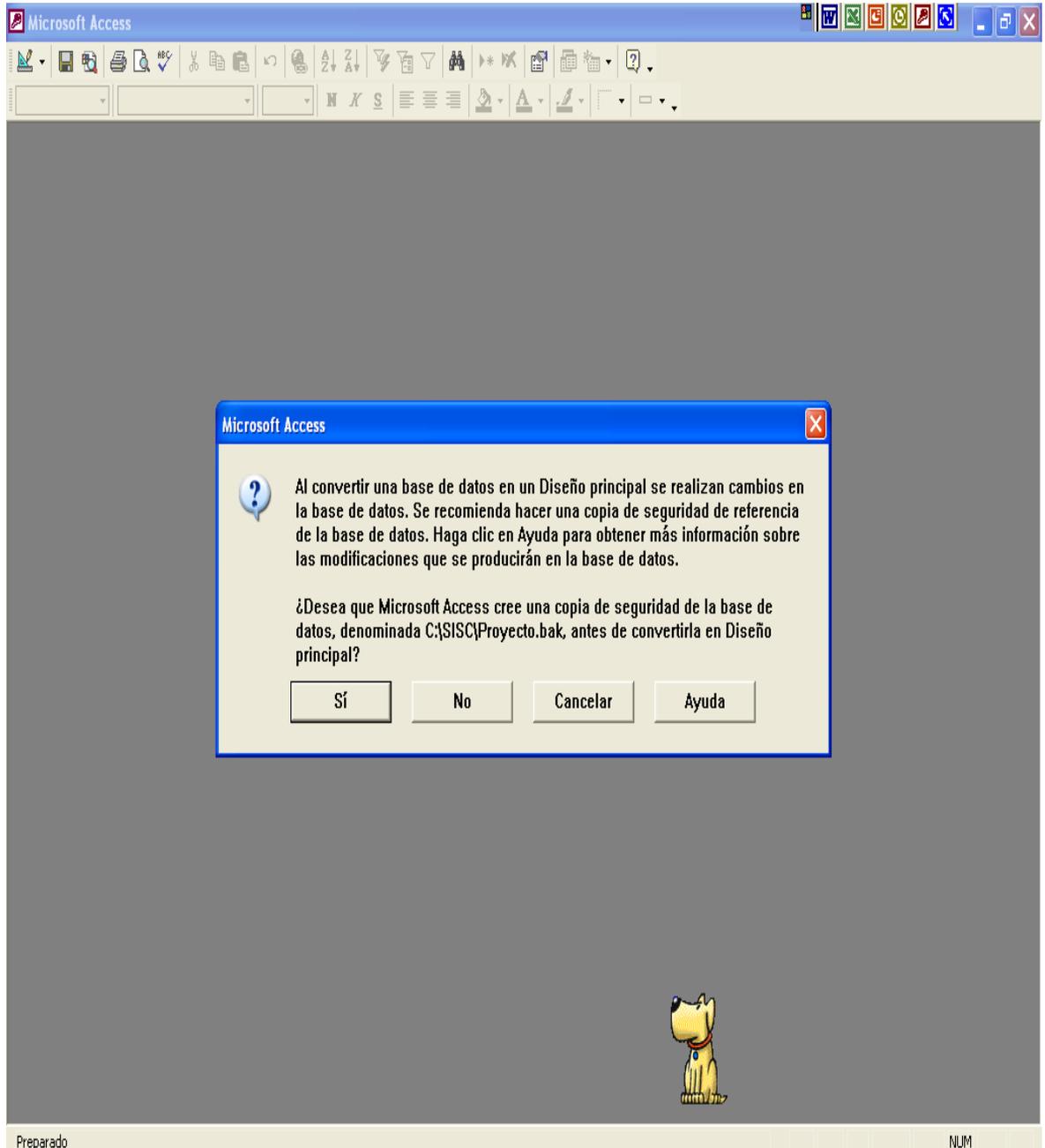


A continuación le realiza la pregunta que si está seguro de realizar una copia de la base de datos del SISC. Requiere sacar a todos los usuarios de la aplicación ya que la cierra para poder respaldar la base de datos con los últimos registros. Al responder “Si” inicia el proceso.





Posteriormente, le pregunta si esta seguro del nombre del archivo que generará el backup, se responde que “No” y se cambia el nombre default que trae por el nombre “SISC-AAAAMMDD-HHMM.MDB” Esto para tener registros de la fecha cuando se respalda y la hora del mismo.





Finalmente, para culminar el backup, volverá a solicitar usuario y clave de acceso para terminar la copia de seguridad y continuar con el funcionamiento normal de la base de datos. Para recuperación de la Base de Datos, simplemente se deshabilitan todos los usuarios y se toman los archivos de la base de datos respaldada (el backup), se monta con los nombres de los archivos originales de base de datos y se reestablece el servicio.

The screenshot shows the Microsoft Access interface for the 'SISC(Sistema de Información y Seguimiento de Contratos)' project. The 'Objetos' pane on the left lists various database objects, including 'Consultas'. A 'USUARIOS' dialog box is open, prompting for a 'Nombre Usuario' (john) and 'Passwd'. An information message box is also displayed, stating that the main design has been converted to a primary design and a replica has been created in the backup folder. The message text is as follows:

**SISC(Sistema de Información y Seguimiento de Contratos)**  
 SISC(Sistema de Información y Seguimiento de Contratos) ha convertido 'C:\SISC\Proyecto.mdb' en el Diseño principal del conjunto de réplicas y ha creado una réplica en 'C:\Backup\SISC\SISC-20040829-1545.mdb'.  
 Sólo el Diseño principal puede aceptar cambios en la estructura de la base de datos. Sin embargo, los cambios en los datos se pueden realizar sobre el Diseño principal o sobre cualquier réplica.

Buttons: Aceptar, Cancelar

At the bottom of the screenshot, there is a small cartoon dog icon and the text 'Vista Formulario' on the left and 'NUM' on the right.



- **PROCEDIMIENTO DE SALIDAS.**

Se estableció una preparación periódica de los reportes, incluyendo las formas y documentos necesarios para fines de impresión, acordando que el personal administrativo será el responsable de garantizar este procedimiento.

**5.2.4.6 Conclusión de la Prueba:** Los resultados de las pruebas se tabularán con el fin de revisar los posibles errores y corregirlos antes de liberar la aplicación en producción.

**5.2.5 Mantenimiento del Software:** Mientras se estabiliza el software se realizarán los mantenimientos necesarios; queda pendiente generar el cronograma de mantenimientos pero se dejará una vez se entregue se instale en producción el sistema de información. Sin embargo inicialmente en los dos primeros meses de implantación se generarán los ajustes necesarios al software y los siguientes cuatro meses se generarán modificaciones necesarias para afinamiento de la aplicación. Una vez terminado el proceso de afinamiento se generará un cronograma de mantenimiento preventivo, necesario para que la aplicación cumpla adecuadamente con los requerimientos del usuario una vez la haya utilizado.

Se entregarán recomendaciones que se deben seguir para evitar en lo posible la pérdida de información, además se recomienda almacenar los BACKUPS con suma seguridad ya que en el momento de perder información estos le permitirán recuperarla.

Así mismo se recomienda principalmente realizar el mantenimiento del equipo de cómputo periódicamente y que este sea cambiado o actualizado cuando la administración así lo disponga; debido a que cada día la tecnología avanza a grandes pasos y va dejando obsoletos el Hardware y Software utilizados actualmente.

Por otro lado es necesario actualizar la aplicación de acuerdo con los cambios que presenta las leyes del mercado, así como los cambios que pueda registrarse a nivel interno. Para esto se deja abierta la posibilidad que este Software sea ampliado o modificado de acuerdo con las necesidades.




---

## CONCLUSIONES

---

- Con el desarrollo de este nuevo software, se cumple con el procesamiento de las operaciones, minimizando las tareas y permitiendo obtener información indispensable de una manera más rápida y eficaz; cambiando substancialmente el manejo de información de contratos en la empresa.
  
- La herramienta informática para el control de información de contratos, cumple con las características para el cual se diseñó.
  
- Se implementa una seguridad adecuada en el proceso de contrataciones en EPMBogotá a través del software diseñado, ya que cumple con las características de ingreso señaladas y los perfiles necesarios para que cada usuarios ingrese estrictamente a las funciones que desempeña de a cuerdo a rol.
  
- De acuerdo a las pruebas de funcionamiento realizadas se concluye que el software registra adecuadamente la información de contratos, y es de fácil consulta por el usuario.
  
- Los reportes generados de información contractual para directivos de la empresa y administradores de contratos, cumplen con las expectativas de los usuarios.



## CRONOGRAMA



## BIBLIOGRAFÍA

Las fuentes utilizadas en el desarrollo del Proyecto, fueron consultadas con el propósito de obtener mayor claridad en los conceptos para después ser aplicados.

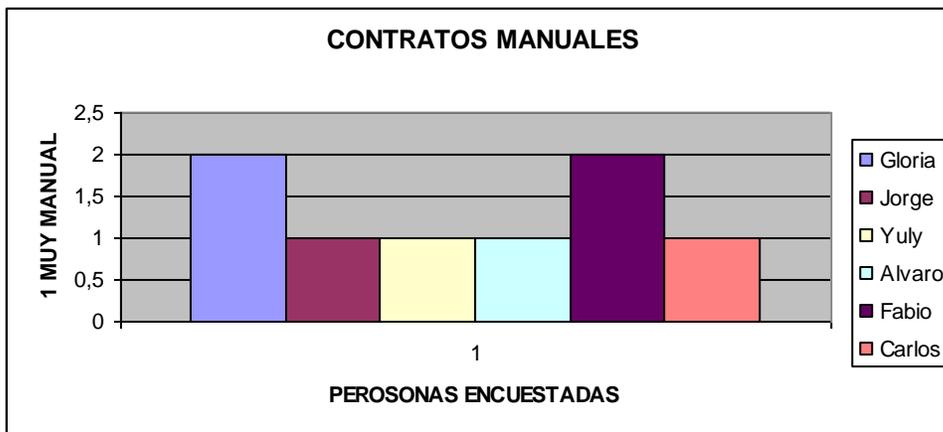
Las fuentes consultadas fueron:

- ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, James Seen, Mc Graw Hill. Segunda Edición. 1992. México.
- BASE DE DATOS. Alfonso Herrera Jiménez. UNISUR.
- BASES DE DATOS. Luis Prince. Mc Graw Hill.
- PROGRAMACION AVANZADA con MICROSOFT ACCESS 2000. Scout Barker . Prentice Hall.
- FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS. Henry S. Korth. Mc Graw Hill.
- INGENIERÍA DEL SOFTWARE. Presman.
- KENDALL Y KENDALL. Pretince Hall.
- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y TRABAJO CIENTÍFICO. Enrique Brermam. Unisur.
- NORMAS ICONTEC. NTC 1486. Quinta actualización.
- VISUAL BASIC 6 Para WINDOWS. Gary Cornell. Mc Graw Hill. Julio del 2002. Venezuela.



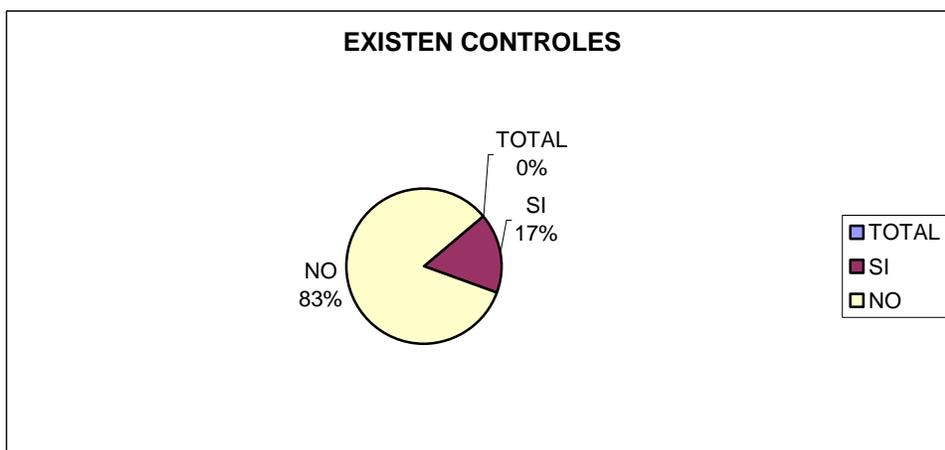
### ANEXO No.1

1. A la pregunta, piensa usted que el proceso de contrataciones en EPMBogotá se realiza de manera manual?. Responda de 1 a 5 Siendo 1 muy Manual y 5 automático:



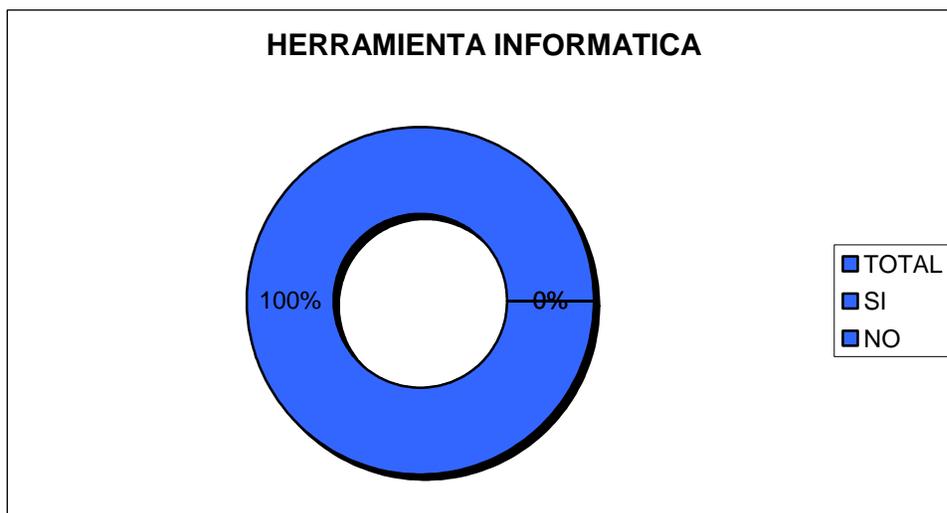
Conclusión: 4 de los seis encuestados respondieron que se realiza absolutamente manual y los 2 restantes respondieron que eran poco automaticos.

2. A la pregunta, existen controles de los procesos de contratación, responda si o no.



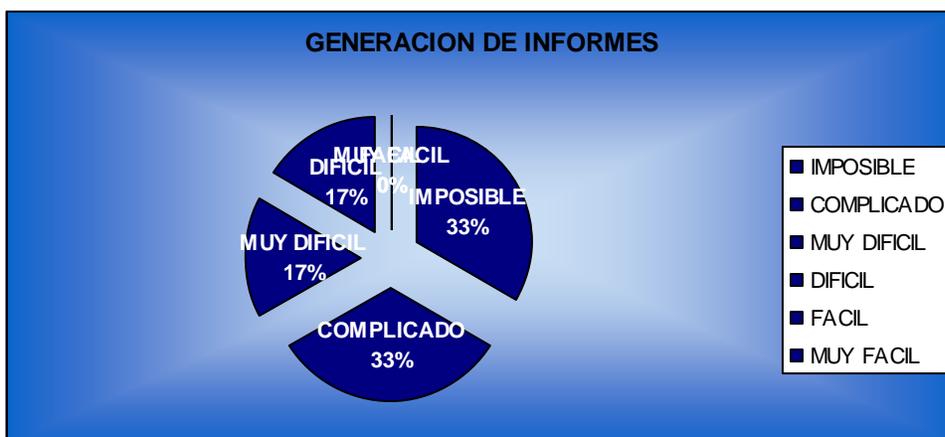
El 83% de las personas respondieron que no existen controles

2. A la pregunta si desean una herramienta informatica para manejo de contrataciones :



El 100% de los encuestados respondieron afirmativamente.

3. A la pregunta, que tan difícil es generar informnes con el actual proceso de contratación:



El 66% afirmó que es complicado o imposible, y el 34% restante dijo que era difícil o muy difícil.



## ANEXO No. 2

### PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN PARA EPMBOGOTÁ S.A. E.S.P.

#### 1. Campo de aplicación.

El procedimiento general aquí descrito se aplicará a la compra o contratación de bienes, obras y servicios que EPMBOGOTA S.A., E.S.P. requiera para el desarrollo de su objeto social, relacionado con la organización, administración y prestación de los servicios públicos domiciliarios de telecomunicaciones y sus actividades complementarias, así como la adquisición y suministro de equipos, construcción, instalación y mantenimiento de redes y de los sitios donde se ubiquen y de los demás servicios de telecomunicaciones.

El fin de todo procedimiento de contratación que se adelante será el cumplimiento de los objetivos y fines empresariales, el desarrollo de su objeto social, así como la continua y eficiente prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones a su cargo.

#### 2. Definiciones.

##### 2.1. Ordenador de Gasto.

Será Ordenador del Gasto quien tenga la facultad de autorizar, ordenar y delegar la celebración de contratos que comprometan a EPMBOGOTÁ con terceros, hasta el límite de sus atribuciones.

##### 2.2. Administrador del Gasto.

Será Administrador del Gasto quien negocia el contrato con el proveedor o tercero, define todas las condiciones del mismo de acuerdo con las políticas fijadas por la Empresa, controla el desarrollo de la ejecución contractual, para que el contrato se ejecute dentro de las condiciones pactadas, buscando el cumplimiento de los objetivos que dieron origen al proceso de contratación.

##### 2.3. Solicitud privada de ofertas.

Es el procedimiento mediante el cual se invita a presentar ofertas a uno o varios proponentes con capacidad de celebrar y ejecutar el contrato.



#### **2.4. Solicitud pública de ofertas.**

Es el procedimiento mediante el cual se solicita ofertas a un número indeterminado de proponentes..

#### **2.5. Cotización.**

Es el documento mediante el cual el proveedor o Contratista presenta de manera formal el ofrecimiento de los bienes, servicios u obras solicitados por el ordenador del gasto y/o Administrador del gasto, con indicación de las condiciones bajo las cuales se propone ejecutar el contrato.

### **3. Principios que rigen la contratación.**

En los contratos que celebre EPMBOGOTÁ S.A., E.S.P. para la realización de su objeto social, se tendrán en cuenta los principios de transparencia, igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad.

Pueden celebrar contratos con EPMBOGOTA S.A., E.S.P. las personas consideradas legalmente capaces en las disposiciones vigentes. Se aplicarán también las disposiciones legales en lo relativo a inhabilidades e incapacidades.

### **4. Competencia para la celebración de los contratos.**

La competencia para ordenar y dirigir la celebración de los contratos de EPMBOGOTÁ S.A. así como para la escogencia de los contratistas radica en el Presidente hasta la cuantía de 1.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes quien podrá delegarla parcialmente hasta el nivel de Vicepresidentes, Secretario General y Directores, determinando quienes serán los ordenadores y administradores del gasto y los límites a sus atribuciones.

Si la contratación requerida supera los 1.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes, el presidente requerirá de la autorización de la Junta Directiva de la Empresa para adelantar el proceso.

El Presidente podrá delegar en los Vicepresidentes hasta la cuantía de doscientos (200) salarios mínimos mensuales legales vigentes y en el Secretario General y los Directores hasta la cuantía de cien (100) salarios mínimos mensuales legales vigentes.



## **5. Necesidad de la contratación**

Todo proceso de contratación requerirá para su inicio de la presentación ante el Ordenador del Gasto, por parte del área respectiva, en la cual el administrador del gasto realice la evaluación de la necesidad del mismo, verifique la disponibilidad presupuestal en el presupuesto anual del área respectiva y la partida presupuestal a la que esté imputado el gasto.

La evaluación que haga el administrador del gasto del área respectiva deberá contener una justificación sobre la necesidad del objeto a contratar, el costo del mismo, el valor agregado que da a la Empresa y el análisis del beneficio que reportará a la Empresa.

## **6. Proceso de Selección.**

Los procesos de selección de contratistas serán la solicitud privada y la solicitud pública de ofertas.

## **7. Solicitud privada de ofertas.**

Todo proceso de contratación que adelante EPMBOGOTA S.A., E.S.P. se adelantará bajo la modalidad de solicitud privada de ofertas, salvo las excepciones que determine la Presidencia de la Empresa, en cuyo caso se adelantará bajo la modalidad de solicitud pública de ofertas.

Dependiendo del objeto a contratar, la naturaleza de la contratación y la cuantía de la misma el Ordenador y/o Administrador del gasto determinará previo al inicio del proceso, el número de cotizaciones a solicitar, que como mínimo será de dos cotizaciones para todo proceso.

Para la celebración de contratos cuya cuantía no exceda los diez salarios mínimos mensuales legales vigentes, el Administrador del Gasto podrá determinar aquellos casos en los cuales baste con la solicitud de cotización verbal, sin que para ello se requiera del medio escrito. Lo anterior sin perjuicio de la constancia escrita de la justificación tanto del gasto como de la suficiencia de la cotización verbal por parte de quien sea competente.

El acuerdo de voluntades se perfeccionará con la firma del contrato, o la expedición de la orden de compra o servicio respectivo.



## 8. Solicitud Pública de Ofertas

El Presidente podrá determinar en aquellos eventos que por la cuantía o por la naturaleza del objeto a contratar sea conveniente adelantar la solicitud pública de ofertas. La Convocatoria se adelantará mediante la publicación de por lo menos dos (2) avisos en medios escritos de circulación nacional.

## 9. Procedimiento general para la contratación.

Tanto para la solicitud privada como para la solicitud pública de ofertas, se seguirán los siguientes trámites y parámetros generales.

### 9.1. Justificación de la contratación.

Previo al inicio del proceso de contratación el Ordenador y/o el Administrador del Gasto deberá justificar la necesidad de la misma, basándose en argumentos de tipo económico, financiero, de gestión, necesidad u oportunidad.

### 9.2. Disponibilidad presupuestal.

El Administrador del Gasto deberá verificar previo al inicio del proceso, la disponibilidad presupuestal en el presupuesto anual del área respectiva y la partida presupuestal a la que será imputado el gasto.

### 9.3. Elaboración y aprobación de los requerimientos a solicitar.

El Ordenador, el Administrador del Gasto determinarán claramente el objeto a contratar, el cronograma del proceso, y definirán reglas justas, claras y completas que permitan la presentación de ofrecimientos de la misma índole y aseguren una escogencia objetiva. El contenido de la invitación a presentar oferta será aprobado por el Ordenador del Gasto y en todo caso en ella se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: **a.** Se detallará con claridad el objeto del contrato. **b.** Se fijarán los criterios con los cuales se hará la selección del contratista. Se determinarán los factores con los cuales se adelantará la evaluación y la selección de las ofertas, tales como cumplimiento, calidad, aspectos técnicos, experiencia, organización, disponibilidad de equipos, plazo y precio, la etapa de negociación, la forma de pago y de ser posible la minuta del contrato. **c.** Se fijarán los plazos de cada una de las etapas del proceso y el término que tienen los oferentes para la presentación de ofertas o cotizaciones y el que tiene la Empresa para el estudio y selección de las ofertas.



#### **9.4. Presentación y estudio de las ofertas.**

Se adelantarán en los plazos previstos en la invitación a presentar oferta. Las ofertas deberán presentarse dentro del plazo establecido, siendo congruentes con los términos de invitación, presentando la información de manera clara, precisa y coherente. Una vez cumplido el estudio de las ofertas, se preseleccionarán las que hayan ofrecido cumplir con el objeto de la contratación.

#### **9.5. Etapa de negociación.**

El Presidente podrá determinar la conveniencia de adelantar el proceso de negociación directa con los oferentes preseleccionados, buscando fórmulas o alternativas que redunden en beneficio de los intereses de la Empresa y de las actividades y servicio a su cargo.

#### **9.6. Selección de propuestas más favorables.**

Agotada la etapa de negociación, se seleccionará la propuesta o propuestas más favorable (s) y se establecerá el orden de prelación de los oferentes que se hayan preseleccionado. Las ofertas podrán ser seleccionadas y contratados de manera parcial. También podrá contratarse un mismo bien o servicio con varios proveedores.

#### **9.7. Celebración del Contrato.**

Si el contratista elegido no suscribiera el contrato dentro del término establecido, podrá celebrarse el contrato con cualquiera de los preseleccionados, de acuerdo con el orden de prelación establecido.

#### **10. Facultades para delegar.**

El Presidente determinará los ordenadores del gasto dentro de la estructura organizacional de la Empresa, en el nivel de Vicepresidentes, Secretario General o Directores. La delegación incluirá el desarrollo del proceso, la selección del contratista y la celebración del contrato. La Junta Directiva aprobará las cuantías hasta las cuales el Presidente puede hacer delegación parcial del proceso de contratación.



La delegación para realizar el proceso de contratación estará limitada además de la cuantía por la órbita de acción y procesos a cargo de la respectiva Vicepresidencia, Secretaria General o Dirección.

Los Ordenadores del Gasto podrán designar a los Administradores del gasto dentro de sus respectivas áreas.

## **12. Prescendencia de la Solicitud de Ofertas.**

Podrá prescindirse de la solicitud de ofertas en los siguientes casos:

- a. Cuando se trate de trabajos o servicios que sólo determinada persona puede ejecutar o de la adquisición de bienes, de equipos o de elementos que sólo determinado proveedor pueda suministrar.
- b. Cuando la adquisición de un bien se refiera a elementos o suministros para prueba o ensayo, sólo en la cantidad necesaria para su práctica.
- c. Cuando se trate de contratar servicios profesionales, o de contratos que se celebren para el desarrollo directo de actividades científicas, artísticas o tecnológicas, que sólo puedan encomendarse a determinados artistas o expertos.
- d. Cuando se trate de contratos de compra venta, de suministro de bienes muebles, de transporte o de prestación de servicios, de valor estimado igual o inferior a diez salarios mínimos legales mensuales vigentes, en cuyo caso para su celebración se tendrán en cuenta los precios del mercado.
- e. Cuando a pesar de haberse realizado la solicitud privada o pública de ofertas, no se haya presentado propuesta alguna o ninguna de las ofertas se haya ajustado a los términos de invitación.
- f. Cuando se trate de la contratación de elementos cuyos precios estén fijados o regulados por la autoridad competente.
- g. Cuando por consideraciones de carácter técnico, fallas del servicio, o aspectos de competitividad, el Presidente lo considere necesario.
- h. Cuando se trate de ampliación, actualización o modificación del software ya instalado en la Empresa, respecto del cual el propietario tenga registrados tales derechos, así como cuando se trate del ensanche o renovación de las plantas para los servicios de telecomunicaciones.
- i. Cuando se trate de la adquisición o permuta de bienes inmuebles.
- j. Cuando se tomen o se den inmuebles a título no traslativo de dominio

## **13. De las garantías.**

