

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MANEJO  
DE LA DOCUMENTACION QUE SE LLEVA EN EL DESPACHO  
DEL SEÑOR GOBERNADOR DE NARIÑO**

**EDGAR HERNÁN VELA FAJARDO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE SISTEMAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2004**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MANEJO  
DE LA DOCUMENTACION QUE SE LLEVA EN EL DESPACHO  
DEL SEÑOR GOBERNADOR DE NARIÑO**

**EDGAR HERNÁN VELA FAJARDO**

**Trabajo de grado para obtener el titulo de Ingeniero de Sistemas**

**Director  
HENRY RODRIGUEZ  
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE SISTEMAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2004**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

---

**Firma del jurado**

---

**Firma del Jurado**

**San Juan de Pasto, Mayo 14 de 2004**

**...A Dios por ser mi guía y apoyo  
constantes para alcanzar mis metas.**

**...A mi madre, por se la razón de mi  
existencia, promotora de mis triunfos,  
guía y fuente de valor, fortaleza y amor.**

**...A mis hermanos: Adriana y Juan Diego  
por su incondicional y desinteresado apoyo.**

**...A mi novia Anamaría Santacruz, por su apoyo  
y amor.**

**...A mis amigos, por su respaldo en todo este  
tiempo.**

**...A todas las personas que de una u otra  
manera contribuyeron a la realización de este proyecto.**

## **AGRADECIMIENTOS**

Ingeniero Henry Rodríguez. Director Trabajo de Grado "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LA DOCUMENTACION QUE SE LLEVA EN EL DESPACHO DEL SEÑOR GOBERNADOR DE NARIÑO". Por el apoyo y confianza depositada durante el desarrollo del proyecto.

Ingenieros Sandra Vallejo y Henry Rodríguez. Jurados del proyecto de tesis.

Ingeniero Fabio Andrés Rojas Solarte. Por su amistad e inigualable colaboración y conocimiento.

Gobernación del Departamento de Nariño. Dependencia Despacho. Por haberme dado la oportunidad de realizar este proyecto.

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCION	14
1. ELEMENTOD DE IDENTIFICACÓN	15
1.1 TITULO	15
1.2 MODALIDAD	15
1.3 LINEA DE INVESTIGACIÓN	15
1.4 ALCANCE Y DELIMITACIÓN	15
1.5 ANTECEDENTES	16
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
3. OBJETIVOS	20
3.1 OBJETIVO GENERAL	20
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	20
4. JUSTIFICACIÓN	21
5. MARCO REFERENCIAL	22
5.1 MARCO HISTORICO	22
5.2 MARCO TEÓRICO	23

5.3 MARCO CONCEPTUAL	30
6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	32
6.1 FACTIBILIDAD TECNICA	32
6.2 FACTIBILIDAD ECONÓMICA	32
6.3 FACTIBILIDAD OPERACIONAL	32
7. METODOLOGIA	33
7.1 ANÁLISIS ESTRUCTURADO	33
7.1.1 INVESTIGACIÓN PRELIMINAR	34
7.1.1.1 Aclaración de la Solicitud	34
7.1.1.2 Estudio de Factibilidad	34
7.1.2 Determinación del os requerimientos del sistema	35
7.1.3 Descripción Gráfica del Sistema	35
7.1.4 Diagrama de Flujo de Datos y Miniespecificaciones	35
7.1.5 Diccionario de Datos	46
7.1.5.1 Diccionario de datos (Sistema Propuesto).	46
7.1.5.1.1 Procesos	46
7.1.5.1.2 Descripción de almacenes de datos	48
7.1.5.1.3 Descripción de flujo de datos	49
7.1.5.1.4 Descripción de terminadores	52
7.1.5.1.5 Diccionario de datos de diagramas de flujos de datos	52
7.1.5.2 Diseño de la Base de Datos	53

7.1.5.2.1	Diseño de las tablas de la Base de Datos	54
7.1.5.2.2	Llaves de la Base de Datos	56
7.1.5.2.2	Diagramas Entidad - Relación	58
7.2	DESARROLLO DEL SOTFWARE	58
7.3	PRUEBA DEL SISTEMA	58
7.4	IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA	59
8.	CREACIÓN DE MODULOS	60
8.1	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	60
8.2	DISEÑO DE ENTRADAS	61
8.2.1	Diagramas Estructurales	61
8.2.2	Diseño de Interfaces	63
8.2.2.1	Ejemplo de Diseño de Interfaces	80
8.2.2.2	Interfaz de impresión	82
9.	CONCLUSIONES	83
10.	RECOMENDACIONES	84
10.1	GOBERNACION DE NARIÑO – Dependencia Despacho	84
10.2	AL ESTUDIANTE	84
	BIBLIOGRAFIA	85



## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1 Sistema Actual. Nivel 0	36
Figura 2 Sistema Actual. Nivel 1	36
Figura 3 Proceso 1. Elaboración Reg. Decreto	37
Figura 4 Proceso 2. Elaboración Reg. Resolución	38
Figura 5 Sistema Propuesto. Nivel 0	39
Figura 6 Sistema Propuesto. Nivel 1	40
Figura 7 Proceso 1. Validación Clave	41
Figura 8 Proceso 2. Elaborar registro decretos	42
Figura 9 Proceso 3. Elaborar registro resoluciones	43
Figura 10 Proceso 4. Reportes	44
Figura 11 Proceso 5. Consultas	45
Figura 12 Diagrama Entidad – Relación	58
Figura 13 Diagrama Estructural	62
Figura 14 Interfaz Principal	63
Figura 15 Ventana de inicio de sesión, o confirmar contraseña	66
Figura 16 Ventana eliminar contraseñas	66
Figura 17 Ventana agregar resolución	67
Figura 18 Ventana verificación consulta resoluciones	68

Figura 19	Ventana eliminar resolución	69
Figura 20	Ventana modificar resolución	70
Figura 21	Ventana agregar decreto	71
Figura 22	Ventana verificación consulta decretos	72
Figura 23	Ventana eliminar decreto	73
Figura 24	Ventana modificar decreto	74
Figura 25	Ventana agregar usuarios	75
Figura 26	Ventana Manejo de Usuarios	76
Figura 27	Ventana Modificar Contraseñas	77
Figura 28	Ventana Consulta de Decretos y Resoluciones	78
Figura 29	Ventana copia de seguridad	79
Figura 30	Ventana Acerca de SIRD	79
Figura 31	Ejemplo Diseño de Interfaces	80

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Tabla de Relación de Decretos	17

## RESUMEN

El sistema de Información para el manejo de Resoluciones y Decretos ***"SIRD"*** es una herramienta que aprovecha las facilidades que brinda el avance tecnológico actual, con el fin de agilizar de manera fácil y amigable los procesos que consigo llevan el manejar información referente a estos; Este documento muestra la información necesaria referente a este proyecto, se observan datos relevantes sobre la organización y estructura de la Gobernación del Departamento de Nariño, Dependencia Despacho, se conocerá el manejo de Decretos y Resoluciones, la responsabilidad que esto implica, el desarrollo de la Aplicación que maneja datos referentes a estos documentos para agilizar su tratamiento.

## **ABSTRACT**

The system of Information for the handling of Resolutions and Decretos SIRD is a tool that takes advantage of the facilities that it offers the current technological advance, with the purpose of speeding up in an easy and friendly way the processes that I get they take managing information with respect to these; This document shows the necessary information with respect to this project, excellent data are observed on the organization and structure of the Government of the Department of Nariño, Dependence Despacho, will be known the handling of Ordinances and Resolutions, the responsibility that this implies, the development of the Application that managed relating data to these documents to speed up its treatment.

## INTRODUCCIÓN

Una de las mejores maneras de llevar la información en todas las instituciones, es la sistematización de la misma; Siendo concientes del avance tecnológico, de las necesidades de manejar la información de una manera ágil y confiable, el Gobernador del Departamento de Nariño, ha visto la necesidad de sistematizar la mayoría de las dependencias de la Gobernación, decidiendo de esta manera, realizar un sistema de información en la dependencia de Despacho, con el ánimo de optimizar, y agilizar los procesos de almacenamiento, ubicación, búsqueda y manejo de la documentación referente a Decretos y Resoluciones que se lleva en Despacho.

Los diferentes motivos y normas complementarias que rigen la elaboración de la documentación, en este caso Decretos y Resoluciones, por parte del personal involucrado en este proceso, generan altos volúmenes de información que saturan y atrasan las labores de almacenamiento, ubicación y búsqueda de estos documentos, por lo cual se requiere de la Ingeniería de Sistemas para optimizar y sistematizar los procesos manuales que en la actualidad se realizan.

La Gobernación del Departamento de Nariño es conciente del gran esfuerzo que exige implementar un sistema de información, no obstante los resultados se expresaran en los beneficios que traerá implementar un sistema estándar para el almacenamiento y manejo de una manera ágil y confiable de la información para esta institución; Dejando a sus dirigentes herramientas confiables, para llevar a cabo de una manera más eficaz su administración.

El Sistema de Información para el manejo de Resoluciones y Decretos "**SIRD**" es una opción que busca mejorar el desempeño y funcionalidad del personal involucrado en el manejo y elaboración de estos documentos.

## **1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN**

### **1.1 TITULO**

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MANEJO DE LA DOCUMENTACION QUE SE LLEVA EN EL DESPACHO DEL SEÑOR GOBERNADOR DE NARIÑO

### **1.2 MODALIDAD**

El trabajo de grado se enmarca dentro de la modalidad de pasantía, según el acuerdo numero 009 de enero 20 del 2000 emanado por el CONSEJO ACADEMICO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

### **1.3 LINEA DE INVESTIGACIÓN**

Se enfocará en la línea de diseño de software y manejo de información.

### **1.4 ALCANCE Y DELIMITACION**

***Sistema de Información para el Manejo de Decretos y Resoluciones "SIRD"*** esta dirigido principalmente a la dependencia de Despacho, abierto a la solicitud de otras dependencias del mismo, al personal encargado del manejo y elaboración de los documentos ya nombrados.

El desarrollo de este proyecto esta orientado a la elaboración de un sistema de información, que satisfaga las expectativas y necesidades planteadas por parte del personal involucrado en el manejo de la documentación, Decretos y Resoluciones, que se lleva en el Despacho del Señor Gobernador. El sistema de información contendrá datos relacionados con los documentos que se maneja en el despacho (decretos, resoluciones), a partir del periodo en vigencia, año 2001 hasta el año 2003, el software tendrá un ambiente agradable, fácil de utilizar, el cual permitirá la captura y administración de todo tipo de los datos contenidos en los documentos elaborados, haciendo estas tareas más sencillas para el personal involucrado, agilizando los procesos de captura, almacenamiento y consulta para su posterior ubicación en los libros en los cuales se almacenan estos documentos, mejorando considerablemente el desempeño del personal. El software permitirá la impresión de la información contenida en el sistema a manera de reportes, será capaz de dar cifras, como el número de documentos de cada tipo, por motivos, ya

sea de toda la información en el sistema o escogiendo el periodo de tiempo y el patrón de búsqueda que se desee.

Cabe anotar que el software podrá seguir siendo utilizado en el siguiente periodo de gobierno.

Con la implementación del sistema no se eliminara totalmente el archivo físico porque la información contenida en el sistema son datos relacionados a los documentos los cuales son utilizados para el manejo y localización de los documentos originales, los cuales son almacenados físicamente en forma de archivo.

Una vez terminado el software se llevara a cabo la digitación de la información que se encuentra en las tablas, los cuales son alrededor de 10.000 registros concernientes a los años 2001, 2002 y 2003 a través de Interfaz. Al mismo tiempo se prestaran servicios de reparación y mantenimiento a los equipos que en este despacho se encuentren de ser esto necesario, y de igual manera se prestaran servicios de asesorías en sistemas al personal que lo desee o lo necesite.

## **1.5 ANTECEDENTES**

De acuerdo a las revisiones realizadas, hasta el momento del desarrollo del Sistema de Información para el manejo de Resoluciones y Decretos **"SIRD"** en la Gobernación de Nariño, dependencia de Despacho, no se había hecho nada para tratar de solucionar el problema, solamente continuar con el manejo de las tablas de relación implantadas desde el comienzo, las cuales son utilizadas para ubicar los distintos documentos, estas tablas varían según el tipo, si es un decreto o resolución, la tabla contiene un número el cual es un consecutivo, la fecha, la cual va en función del tiempo, diferentes motivos, los cuales varían si es decreto o resolución, de dichos motivos se escoge solamente uno, y por último va un detalle, en el cual va escrito en frases cortas algo relacionado con el documento en si; Dichas tablas pueden variar en los motivos que estas contengan.

### **Cuadro 1.** Tabla de Relación de Decretos



**Cuadro 1.** Tabla de Relación de Decretos

**RELACIÓN DE DECRETOS 2001**

No.	Fecha	Renuncia	Nom bra	Insub Sis	Dero gat	Encar go	Dele ga	Tras Educ	Comí sion	Per muta	Acla rat	Licen cias	otro	Detalle
100	Dic 18								<b>X</b>					Por medio del cual se modifica el artículo sexto del decreto no. 1132 de 13-12-2000
101	DIC 19						<b>X</b>							Por medio del cual se delega a Luis Eduardo Salas.
102														
103														
104														
105														
106														
107														
108														

**Nota:** La tabla constaba entre 15 y 20 motivos; Dicha labor se llevaba manualmente en su totalidad, solamente se fotocopiaba el formato con los encabezados, lo demás se llevaba manualmente.

El manejo para las resoluciones es independiente del manejo de decretos, pero se lo llevaba la misma manera, cambiando los posibles motivos por los que pueden ser hechos.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad el manejo de la documentación (Decretos - Resoluciones), que se lleva en despacho, se lo realiza de manera manual, los pasos que se siguen son: Imprimir el documento, ya sea decreto o resolución, posteriormente lo firma el señor Gobernador, se llena la tabla de relación, y por último se guarda el documento en unas carpetas que los contienen por años, y se hace lo mismo con las tablas de relación; Por lo cual se vienen presentando una serie de dificultades al momento de ubicar los documentos ya mencionados, debido a la cantidad que existe de estos. En Despacho se almacenan tres años consecutivos, a medida que pasa un año, el año mas viejo es enviado a archivo general, la cual es otra dependencia.

En general el problema que plantea El Despacho del Señor Gobernador es la carencia de agilidad en el manejo de la información con respecto a la elaboración, ingreso, consulta, manejo y ubicación de la documentación que se lleva; La cual es solicitada por el público, por lo cual se incurre en perdidas de recursos demasiado valiosos como el tiempo, y en personal al momento de hacer una búsqueda. La documentación manejada hace referencia a decretos y resoluciones hechos por el Señor Gobernador en su periodo administrativo.

Un usuario al momento de solicitar un documento por lo general lo único que recuerda es la posible fecha en que fue elaborado el documento, y esta no es exacta, y la posible razón por la que fue hecho, demorando de esta manera el proceso de consulta y ocupando demasiado tiempo al personal. De sostenerse esta situación, continuara perdiéndose agilidad y confiabilidad en la ubicación e identificación de los documentos, de igual manera se mantendrán los retrasos y posibles errores tanto al ingreso como a la salida de la información al momento de realizar consultas. Del mismo modo, el llevar las tablas de manera manual es algo obsoleto y poco confiable debido a posibles errores humanos, y a la perdida de esta información.

Surge así la necesidad de realizar un sistema de información para el manejo de la información involucrada, y cumplir con los estándares óptimos de manejo de información que la Gobernación exija, además de aprovechar la capacidad inherente de las computadoras para hacer cálculos, ordenar, recuperar y gestionar la información.

## **2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿ Cómo ayudaría el desarrollo de un sistema de información para el manejo de la documentación que se lleva en el Despacho del Señor Gobernador de Nariño para agilizar los procesos de consulta y ubicación de los documentos originales ?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un sistema de información computarizado (Software), y una base de datos que garantice la accesibilidad de una manera segura, ágil, confiable y eficiente a la información existente en despacho, y que contenga la información concerniente a los años 2001, 2002 y 2003.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Optimizar las labores del personal involucrado en la elaboración de los documentos mencionados, en Despacho.
- Determinar los requerimientos del sistema con el fin de identificar con claridad las características del nuevo sistema.
- Optimizar las labores de consulta relacionada con la documentación existente en Despacho.
- Establecer los requisitos mínimos tecnológicos que se requieran para que un sistema de información computarizado logre satisfacer las necesidades de Despacho.
- Realizar pruebas al sistema con el fin de determinar si el software funciona de acuerdo con las especificaciones.
- Establecer políticas de seguridad y administración que se hacen necesarias para el control y manejo de la información.
- Almacenar la información concerniente a decretos y resoluciones que se encuentra en Despacho en el sistema, años 2001, 2002 y 2003.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

El Avance vertiginoso de la tecnología y el trabajar con altos volúmenes de información hace que las instituciones se den cuenta de la necesidad de optimizar o sistematizar sus procesos cualesquiera estos sean, recurriendo a los servicios que ofrece la Ingeniería de Sistemas como respuesta a los problemas que genera manejar estos volúmenes de información. En la dependencia de Despacho, en promedio son generados entre 2000 y 3000 documentos, ya sean decretos o resoluciones por año.

El Señor Gobernador del Departamento de Nariño no siendo ajeno a esto, ha visto la necesidad de hacer uso de los recursos tecnológicos y humanos para llevar a cabo la sistematización de la información que se lleva en la Gobernación, al igual que la modernización de la misma, no solo la de Despacho; sino también la de otras dependencias que no se encuentran aún sistematizadas, con el fin de dejar herramientas a su sucesor para que pueda llevar a cabo una mejor administración.

En particular el Despacho del Señor Gobernador del Departamento de Nariño ha considerado la necesidad de contar con un sistema de información computarizado para el manejo de la documentación, que agilice los procesos de almacenamiento, ubicación, administración y principalmente los procesos de consulta, por la demora exagerada en la que se incurre debido a los altos volúmenes de información, y al manejo manual que se le da hasta el momento, por lo cual se solicita un sistema de información computarizado que permita una fácil administración y manejo en todo tipo de la información por parte del personal directamente responsable, tanto de la documentación, como la del sistema, satisfaciendo las necesidades de administración de la información que se presente en los diferentes momentos, ya sea de captura y almacenamiento, como en los de consulta y generación de reportes según los diferentes campos de búsqueda o de consulta que se necesiten en el momento.

Como unas de las principales ventajas de contar con un sistema de información en el Despacho del Señor Gobernador del Departamento de Nariño, no es solo lograr una optimización en el manejo de la información como tal, sino también lograr un fortalecimiento como entidad gubernamental.

De aquí se justifica la necesidad de sistematizar la documentación que se maneja en Despacho del Señor Gobernador.

## **5. MARCO REFERENCIAL**

### **5.1 MARCO HISTORICO**

La evolución de los sistemas de computación han originado cambios importantes en la vida actual, en las diferentes áreas tales como la industria, la educación, las comunicaciones, las culturas de lo pueblos en general. Por lo tanto conocer como fue su origen, sus cambios y su progreso permitirá tener una noción de los hechos más sobresalientes.

La evolución de los computadores puede relatarse en miles y miles de páginas, se inicia desde el mismo momento de la aparición del hombre. La humanidad siempre ha pretendido construir un computador a imagen y semejanza del cerebro, debido a esto hoy en día se habla de cerebros electrónicos, pero hasta ahora no se han logrado. En ese afán de construir un dispositivo que simule al cerebro, los científicos de los primeros tiempos utilizaron cuanto objeto se les ocurrió que pudiera servirles par procesar datos, hasta que en el 5000 a.C apareció presumiblemente en china el "ábaco", considerado el primer computador refinado construido por el hombre.

La evolución de los computadores ha sido muy compleja, y se la podría expresar de la siguiente manera: en 1642, Blaisc Pascal, matemático y filosofo Francés construyo la primera máquina sumadora usando ruedas y engranajes, en su honor a uno de los primeros lenguajes de programación se le dio el nombre de Pascal.

1833, Charles Babbage, trato de inventar la "máquina analítica", pero la tecnología de la época no le permitió construir lo que se denomino la "locura de Babbage", esta locura se quedo en papel pero definió todos los elementos básicos de un computador, así: Unidad aritmética y lógica, almacenamiento y unidad de control, por esto a Babbage se le considero como el Padre de los computadores.

Posteriormente vinieron muchos otros inventos que contribuyeron para que en 1944, se terminara de construir el primer computador electromecánico, el "MARK-1".

En 1946 J. Presper Eckert y John W. Mauchly de la Universidad de Pensilvania construyeron el primer computador electrónico, el "ENAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator)", basado en los estudios de John Vincent Atana Soft.

Más tarde en 1951 se liberó la primera computadora comercial, el "ENIVAC-1", luego en 1959 con el uso del transistor en reemplazo de los tubos al vacío, aparecieron los computadores transistorizados, considerada la segunda generación, además nacen con ellos los lenguajes de programación de alto nivel como FORTRAN, LISP y COBOL.

En 1964, la IBM anunció los computadores de la serie 360, con lo que se da inicio a la tercera generación, estos ya usaban circuitos integrados o chips.

La cuarta generación se caracteriza por el avance en los equipos periféricos, los cuales aumentaron la velocidad de entrada y salida de datos e información, en esta época aparecen los primeros microcomputadores y fue el comienzo de lo que se puede denominar la quinta generación, en esta evolución no se han producido cambios substanciales, más bien han sido cambios de forma, tamaño, capacidad de almacenamiento, rapidez de procesamiento, utilidades y precios.

Los lenguajes de programación han ido evolucionando a la par con los avances en los computadores, pasando desde los primeros de alto nivel tipo carácter hasta los lenguajes visuales orientados a objetos y eventos que crearon un nuevo estilo de crear software.

## 5.2 MARCO TEÓRICO

La información necesita ser guardada y manipulada para que sea útil y este es uno de los objetivos principales que han tenido las computadoras y las bases de datos dentro de la empresa.

**Base de datos.** Es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos.

Base de Datos es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predecible en tiempo.

**Orígenes Y Antecedentes.** Se dice que los sistemas de bases de datos tienen sus raíces en el proyecto estadounidense Apolo de mandar al hombre a la luna, en los años sesenta. En aquella época, no había ningún sistema que permitiera gestionar la inmensa cantidad de información que requería el proyecto. La primera empresa encargada del proyecto, NAA (North American Aviation), desarrolló un *software* denominado GUAM (General Update Access Method) que estaba basado en el concepto de que varias piezas pequeñas se unen para formar una pieza más grande, y así sucesivamente hasta que el producto final está ensamblado.

Esta estructura, que tiene la forma de un árbol, es lo que se denomina una *estructura jerárquica*. A mediados de los sesenta, IBM se unió a NAA para desarrollar GUAM en lo que ahora se conoce como IMS (Information Management System). El motivo por el cual IBM restringió IMS al manejo de jerarquías de registros fue el de permitir el uso de dispositivos de almacenamiento serie, más exactamente las cintas magnéticas, ya que era un requisito del mercado por aquella época.

A mitad de los sesenta, se desarrolló IDS (Integrated Data Store), de General Electric. Este trabajo fue dirigido por uno de los pioneros en los sistemas de bases de datos, Charles Bachmann. IDS era un nuevo tipo de sistema de bases de datos conocido como *sistema de red*, que produjo un gran efecto sobre los sistemas de información de aquella generación.

El sistema de red se desarrolló, en parte, para satisfacer la necesidad de representar relaciones entre datos más complejos que las que se podían modelar con los sistemas jerárquicos, y, en parte, para imponer un estándar de bases de datos. Para ayudar a establecer dicho estándar, CODASYL (Conference on Data Systems Languages), formado por representantes del gobierno de EEUU y representantes del mundo empresarial, formaron un grupo denominado DBTG (Data Base Task Group), cuyo objetivo era definir unas especificaciones estándar que permitieran la creación de bases de datos y el manejo de los datos.

El DBTG presentó su informe final en 1971 y aunque éste no fue formalmente aceptado por ANSI (American National Standards Institute), muchos sistemas se desarrollaron siguiendo la propuesta del DBTG. Estos sistemas son los que se conocen como sistemas de red, o sistemas CODASYL o DBTG.

Los sistemas jerárquico y de red constituyen la primera generación de los SGBD. Pero estos sistemas presentan algunos inconvenientes:

- Es necesario escribir complejos programas de aplicación para responder a cualquier tipo de consulta de datos, por simple que ésta sea.
- La independencia de datos es mínima.
- No tienen un fundamento teórico.

En 1970 Codd, de los laboratorios de investigación de IBM, escribió un artículo presentando el *modelo relacional*. En este artículo, presentaba también los inconvenientes de los sistemas previos, el jerárquico y el de red. Entonces, se comenzaron a desarrollar muchos sistemas relacionales, apareciendo los primeros a finales de los setenta y principios de los ochenta.



Uno de los primeros es System R, de IBM, que se desarrolló para probar la funcionalidad del modelo relacional, proporcionando una implementación de sus estructuras de datos y sus operaciones. Esto condujo a dos grandes desarrollos:

- El desarrollo de un lenguaje de consultas estructurado denominado SQL, que se ha convertido en el lenguaje estándar de los sistemas relacionales.
- La producción de varios SGBD relacionales durante los años ochenta, como DB2 y SLQ/DS de IBM, y ORACLE de ORACLE Corporation.

Hoy en día, existen cientos de SGBD relacionales, tanto para microordenadores como para sistemas multiusuario, aunque muchos no son completamente fieles al modelo relacional.

Otros sistemas relacionales multiusuario son INGRES de Computer Associates, Informix de Informix Software Inc. y Sybase de Sybase Inc. Ejemplos de sistemas relacionales de microordenadores son Paradox y dBase IV de Borland, Access de Microsoft, FoxPro y R:base de Microrim.

Los SGBD relacionales constituyen la segunda generación de los SGBD. Sin embargo, el modelo relacional también tiene sus fallos, siendo uno de ellos su limitada capacidad al modelar los datos. Se ha hecho mucha investigación desde entonces tratando de resolver este problema. En 1976, Chen presentó el modelo entidad-relación, que es la técnica más utilizada en el diseño de bases de datos.

En 1979, Codd intentó subsanar algunas de las deficiencias de su modelo relacional con una versión extendida denominada RM/T (1979) y más recientemente RM/V2 (1990). Los intentos de proporcionar un modelo de datos que represente al mundo real de un modo más fiel han dado lugar a los modelos de datos semánticos.

Como respuesta a la creciente complejidad de las aplicaciones que requieren bases de datos, han surgido dos nuevos modelos: el modelo de datos orientado a objetos y el modelo relacional extendido. Sin embargo, a diferencia de los modelos que los preceden, la composición de estos modelos no está clara. Esta evolución representa la tercera generación de los SGBD.

### **Ventajas del uso de las Bases de Datos en la Organización**

- Independencia de datos y tratamiento.
  - Cambio en datos no implica cambio en programas y viceversa (Menor coste de mantenimiento).
- Coherencia de resultados.
  - Reduce redundancia :

- Acciones lógicamente únicas.
  - Se evita inconsistencia.
- Mejora en la disponibilidad de datos
  - No hay dueño de datos (No igual a ser públicos).
    - Ni aplicaciones ni usuarios.
  - Guardamos descripción (Idea de catálogos).
- Cumplimiento de ciertas normas.
  - Restricciones de seguridad.
    - Accesos (Usuarios a datos).
    - Operaciones (Operaciones sobre datos).
- Otras ventajas:
  - Más eficiente gestión de almacenamiento.

## Arquitectura de las Bases de Datos

- ✓ **Nivel Físico:** Es en nivel real de los datos almacenados. Es decir como se almacenan los datos, cualquiera estos sean; Este nivel es utilizado por pocas personas, las cuales deben estar calificadas para ello.
- ✓ **Nivel Conceptual:** Es el correspondiente a una visión de la base de datos desde un punto de vista del mundo real; Tratamos con la entidad u objeto representado, sin importarnos como esta almacenado. Este nivel lleva asociado el Esquema Conceptual.
- ✓ **Nivel visión:** Son partes del esquema conceptual. El nivel conceptual presenta toda la base de datos, mientras que los usuarios por lo general solo tienen acceso a pequeñas parcelas de ésta. El nivel visión es le encargado de dividir estas parcelas.

## Clasificación de las Bases De Datos por su uso y Aplicación

**Tipos de modelos de datos:** Existen fundamentalmente tres alternativas disponibles para diseñar las bases de datos: el modelo jerárquico, el modelo de red y el modelo relacional.

- ❖ **Modelo Jerárquico.** Puede representar dos tipos de relaciones entre los datos: relaciones de uno a uno y relaciones de uno a muchos.
- ❖ **Modelos de Red.** Este modelo permite la representación de muchos a muchos, de tal forma que cualquier registro dentro de la base de datos puede tener varias ocurrencias superiores a él. El modelo de red evita redundancia en la información, a través de la incorporación de un tipo de registro denominado el conector.
- ❖ **Modelo Relacional.** Este modelo se está empleando con más frecuencia en la práctica, debido a las ventajas que ofrece sobre los dos modelos anteriores, entre ellas, el rápido entendimiento por parte de usuarios que no tienen conocimientos profundos sobre Sistemas de Bases de Datos.
- ❖ **Bases de datos distribuidas.** Las bases de datos distribuidas se están utilizando cada vez más en la misma medida en que se usan las arquitecturas de cliente-servidor y groupware. Los principales problemas que se generan por el uso de la tecnología de bases de datos distribuidas son en lo referente a duplicidad de datos y a su integridad al momento de realizar actualizaciones a los mismos. Además, el control de la información puede constituir una desventaja, debido a que se encuentra diseminada en diferentes localidades geográficas.
- ❖ **Tendencias futuras.** En el futuro la mayoría de las organizaciones cambiarán la forma convencional de manejo de la información a la arquitectura de base de datos a las ventajas derivadas de su uso. El uso de las bases de datos distribuidas se incrementará de manera considerable en la medida en que la tecnología de comunicación de datos brinde más facilidades para ello. El uso de bases de datos facilitará y soportará en gran medida a los Sistemas de Información para la Toma de Decisiones.

**DBMS.** Es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos, esta compuesto por:

- **DDL:** Lenguaje de definición de datos
- **DML:** Lenguaje de manipulación de datos
- **SQL:** Lenguaje de consulta

Los DBMS más comunes son Oracle, SqlServer, Informix, Sysbase.

La diferencia entre un **DBMS** y una **base de datos** radica en que una base de datos es una colección de archivos interrelacionados que se encuentran almacenados en conjunto sin redundancia, y los **DBMS** son un conjunto de numerosas rutinas de software interrelacionadas, donde cada una de ellas es responsable de una determinada tarea.

Los **DBMS** o también conocidos como **SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos)**.

**SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos)**. El *sistema de gestión de la base de datos (SGBD)* es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, y proporciona acceso controlado a la misma.

El SGBD es la aplicación que interacciona con los usuarios de los programas de aplicación y la base de datos. En general, un SGBD proporciona los siguientes servicios:

- Permite la definición de la base de datos mediante el *lenguaje de definición de datos*. Este lenguaje permite especificar la estructura y el tipo de los datos, así como las restricciones sobre los datos. Todo esto se almacenará en la base de datos.
- Permite la inserción, actualización, eliminación y consulta de datos mediante el *lenguaje de manejo de datos*. El hecho de disponer de un lenguaje para realizar consultas reduce el problema de los sistemas de ficheros, en los que el usuario tiene que trabajar con un conjunto fijo de consultas, o bien, dispone de un gran número de programas de aplicación costosos de gestionar.

Hay dos tipos de lenguajes de manejo de datos: los *procedurales* y los *no procedurales*. Estos dos tipos se distinguen por el modo en que acceden a los datos. Los lenguajes procedurales manipulan la base de datos registro a registro, mientras que los no procedurales operan sobre conjuntos de registros. En los lenguajes procedurales se especifica qué operaciones se deben realizar para obtener los datos resultado, mientras que en los lenguajes no procedurales se especifica qué datos deben obtenerse sin decir cómo hacerlo. El lenguaje no procedural más utilizado es el SQL (Structured Query Language) que, de hecho, es un estándar y es el lenguaje de los SGBD relacionales.

- Proporciona un acceso controlado a la base de datos mediante:

- un sistema de seguridad, de modo que los usuarios no autorizados no puedan acceder a la base de datos;
- un sistema de integridad que mantiene la integridad y la consistencia de los datos;
- un sistema de control de concurrencia que permite el acceso compartido a la base de datos;
- un sistema de control de recuperación que restablece la base de datos después de que se produzca un fallo del *hardware* o del *software*;
- un diccionario de datos o catálogo accesible por el usuario que contiene la descripción de los datos de la base de datos.

A diferencia de los sistemas de ficheros, el SGBD gestiona la estructura física de los datos y su almacenamiento. Con esta funcionalidad, el SGBD se convierte en una herramienta de gran utilidad. Sin embargo, desde el punto de vista del usuario, se podría discutir que los SGBD han hecho las cosas más complicadas, ya que ahora los usuarios ven más datos de los que realmente quieren o necesitan, puesto que ven la base de datos completa.

Conscientes de este problema, los SGBD proporcionan un mecanismo de *vistas* que permite que cada usuario tenga su propia vista o visión de la base de datos. El lenguaje de definición de datos permite definir vistas como subconjuntos de la base de datos.

Las vistas, además de reducir la complejidad permitiendo que cada usuario vea sólo la parte de la base de datos que necesita, tienen otras ventajas:

- Las vistas proporcionan un nivel de seguridad, ya que permiten excluir datos para que ciertos usuarios no los vean.
- Las vistas proporcionan un mecanismo para que los usuarios vean los datos en el formato que deseen.
- Una vista representa una imagen consistente y permanente de la base de datos, incluso si la base de datos cambia su estructura.

Todos los SGBD no presentan la misma funcionalidad, depende de cada producto. En general, los grandes SGBD multiusuario ofrecen todas las funciones que se acaban de citar y muchas más. Los sistemas modernos son conjuntos de programas extremadamente complejos y sofisticados, con millones de líneas de código y con una documentación consistente en varios volúmenes.

Lo que se pretende es proporcionar un sistema que permita gestionar cualquier tipo de requisitos y que tenga un 100% de fiabilidad ante cualquier fallo *hardware* o *software*. Los SGBD están en continua evolución, tratando de satisfacer los requerimientos de todo tipo de usuarios. Por ejemplo, muchas aplicaciones de hoy en día necesitan almacenar imágenes, vídeo, sonido, etc. Para satisfacer a este mercado, los SGBD deben cambiar. Conforme vaya pasando el tiempo irán surgiendo nuevos requisitos, por lo que los SGBD nunca permanecerán estáticos.

### 5.3 MARCO CONCEPTUAL

Los sistemas de información computacionales sirven para diversas finalidades que van desde el procesamiento de la información de una empresa, hasta proveer de esta información necesaria para la toma de decisiones sobre asuntos que se presentan con frecuencia, asistencia a los funcionarios y la facilidad de compartir datos entre las oficinas de la entidad.

La información necesita ser guardada y manipulada para que sea útil y este es uno de los objetivos principales que han tenido las computadoras dentro de la empresa. A principios de su incorporación al ámbito empresarial, las computadoras trabajaban con lo que se conoce como "Sistema de procesamiento de Archivos" en los que se guardaban los datos para ser procesados por programas escritos especialmente para cada clase de archivos; esto degeneraba en un sistema monolítico y de difícil mantenimiento.

Dada la responsabilidad que el sistema debe tener con el manejo de la información tan importante, la creación de un sistema óptimo debe fundamentarse en la estrategias de desarrollo de sistemas que nos permitan comprender tanto el sistema actual como el que se va a desarrollar y de esta manera obtener la mejor solución a las necesidades presentadas.

**SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos):** es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, y proporciona acceso controlado a la misma, es la aplicación que interacciona con los usuarios de los programas de aplicación y la base de datos.

**Base de Datos:** Es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos

**DDL:** Lenguaje de definición de datos

**DML:** Lenguaje de manipulación de datos

**SQL:** Lenguaje de consulta

**BACK UP:** Archivo de respaldo que es generado por el sistema a solicitud de un usuario acceso a esta opción.

## **6. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

### **6.1 FACTIBILIDAD TECNICA**

**"SIRD"** se desarrollará dentro de las instalaciones de la Gobernación del Departamento de Nariño, Dependencia Despacho; **"SIRD"** se puede llevar a cabo con los recursos tecnológicos tanto en Software y Hardware con los que se cuenta. En hardware posee equipos actualizados los cuales tienen los dispositivos suficientes para lograr un buen desempeño y funcionamiento.

En cuanto a software tiene sistemas operativos Windows 98, Office 2000 entre otros, al igual que la capacidad de adquisición de licencias para herramientas de desarrollo de software, en cuanto a personal se encuentra disponible la persona directamente encargada, así como otras que tienen que ver con el manejo de la información, las cuales están en condiciones de aportar información.

### **6.2 FACTIBILIDAD ECONOMICA**

El despacho del Señor Gobernador cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto, por lo cual es viable de realizarse.

### **6.3 FACTIBILIDAD OPERACIONAL**

**"SIRD"** podrá ser implementado en el Despacho del Señor Gobernador, habrá una sola persona directamente responsable del manejo del sistema, la cual tiene conocimientos generales en el manejo de Windows.



## 7. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo un buen desarrollo del proyecto de grado en la modalidad de pasantía en la Gobernación de Nariño, específicamente en el Despacho del Señor Gobernador, se debe tener en cuenta la realización de un buen análisis de la situación actual, para así poder obtener un conocimiento pleno del problema al cual se le dará una posterior solución, de esta manera aplicando los conocimientos adquiridos de la forma más adecuada, logrando un mejoramiento en el desempeño del personal que labora en estas oficinas involucradas con este trabajo.

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto se aplica el **Método de Análisis Estructurado** ya que permite desarrollar en forma gradual la comprensión de los componentes de un sistema.

Las etapas de las que se compone este método son:

- Análisis Estructurado
  - Investigación preliminar
  - Determinación de los requerimientos del sistema
  - Diagrama de flujo de datos
  - Diccionario de datos
- Diseño Estructurado
  - Diagrama estructurado
  - Creación de módulos
- Prueba
- Implantación y evaluación
- Mantenimiento

### 7.1 ANÁLISIS ESTRUCTURADO

El Análisis Estructurado, como todos los demás métodos de análisis de requisitos, es una actividad de construcción de modelos. Mediante una notación que es única de este método, se crean modelos que reflejan el flujo y el contenido de la información (datos y control), se parte el sistema funcionalmente y, según los distintos comportamientos se establece la esencia de lo que se debe construir.

La tarea del análisis de sistemas, conlleva más que solo realizar análisis de requisitos. Una de las principales labores en el análisis es descubrir detalles y

documentar la política de una institución que pudiera existir sólo en forma implícita por los usuarios, nunca documentadas formalmente. En el análisis se debe distinguir entre síntomas, problemas del usuario y causa. Con los conocimientos en la tecnología de los computadores, en el análisis se debe ayudar al usuario a explorar aplicaciones novedosas y más útiles.

Las etapas del análisis que se llevo a cabo son:

**7.1.1 Investigación Preliminar.** Después de echa la solicitud de una persona especialista en sistemas por parte de la entidad, se inicia la etapa de Investigación Preliminar, la cual consta de tres partes las cuales son:

**7.1.1.1 Aclaración de la Solicitud.** En la cual debe examinarse la solicitud del proyecto para determinar con precisión lo que el solicitante desea.

**7.1.1.2 Estudio de Factibilidad.** Como se explica en la justificación del proyecto, es necesario realizar un cambio positivo en el manejo de la información, de los documentos nombrados; Por lo cual se decidió soportar esta etapa con un estudio de factibilidad

Etapa en la cual se determina si el sistema solicitado es factible, para esto se establecen tres tipos de factibilidades que son:

- ❖ **Factibilidad Técnica.** En la cual se determina para la elaboración del proyecto lo siguiente: ¿si se cuenta con las herramientas necesarias tanto en Hardware como Software?, ¿se cuenta con personal disponible?, entre otros.

Para la realización del proyecto la Gobernación cuenta con la herramientas necesarias en todos los aspectos, tanto en instalaciones, equipos de computo, Sistemas Operativos, como en personal involucrado en el manejo de la documentación el cual esta dispuesto a aportar sus conocimientos.

- ❖ **Factibilidad Económica.** En la cual se evalúa si al crear el sistema los beneficios que se obtienen serán suficientes para aceptar los costos, ¿Los costos asociados con la decisión de no crear el sistema son tan grandes que se debe aceptar el proyecto? Factibilidad Operacional, en la cual se determina si se desarrolla e implanta ¿será utilizado el sistema?, ¿habrá cierta resistencia de los usuarios directos del sistema que pueda dar como resultado una posible disminución de los beneficios de la aplicación?

Los beneficios alcanzados con el desarrollo del proyecto no podrán ser tangibles monetaria mente, los beneficios obtenidos se observaran el la

disminución muy considerable en el tiempo de ejecución y realización de algunas labores concernientes con el manejo de la documentación.

- ❖ **Aprobación de la Solicitud.** Donde se debe tener en cuenta la necesidad y la factibilidad de la ejecución del proyecto, se estiman costos, el tiempo necesario para terminarlo y las necesidades de personal.

**7.1.2 Determinación de los Requerimientos del Sistema.** En esta etapa se debe comprender todas las facetas de la parte de la Institución que se encuentra bajo estudio, para ello se trata de dar respuesta a preguntas como ¿Qué es lo que se hace?, ¿cómo se hace?, ¿con que frecuencia se presenta?, ¿que tan grande es el número de transacciones o de decisiones?, ¿cual es el grado de eficiencia con el que se efectúan las tareas?, ¿existe algún problema?, si existe que tan serio es, cual es la causa que lo origina.

Para dar respuesta a este tipo de preguntas se debe tener contacto con el personal involucrado, conocer sus opiniones sobre por qué ocurren las cosas, las soluciones que proponen; además del estudio de manuales y reportes. Todo esto se hace con el fin de identificar las características que debe tener el nuevo sistema.

**7.1.3 Descripción Gráfica del Sistema.** En esta etapa se describe el sistema, para esto se prepara un bosquejo, que señale sus características, indique la función para la que sirve e indique cómo éste interactúa con otros elementos, para hacer esto posible se utilizan símbolos e iconos para crear un modelo gráfico del sistema, este tipo de modelos muestran los detalles del sistema sin introducir procesos manuales o computarizados (Software, Hardware).

Todo esto con el fin de seleccionar símbolos y notaciones correctas, para que de esta manera casi cualquier persona pueda seguir la forma en que los componentes se acomodarán entre si para formar el sistema.

**7.1.4 Diagrama de Flujo de Datos y Miniespecificaciones.** Esta etapa nos permite dar una descripción más completa del sistema, la cual está formada por un conjunto de diagramas de flujo de datos.

En el análisis estructurado se sigue un proceso descendente (top-down), lo cual permite sacar características adicionales del sistema, en donde cada proceso puede desglosarse en diagramas de flujos de datos cada vez más detallados, que permiten al analista comprender en su totalidad la parte del sistema que se encuentra bajo investigación.

Las miniespecificaciones del proceso es la descripción de que es lo que sucede en el nivel mas bajo en el Diagrama de Flujo de Datos. Su propósito es definir lo que debe hacerse para transformar entradas en salidas.

### Sistema Actual

Figura 1. Sistema Actual. Nivel 0

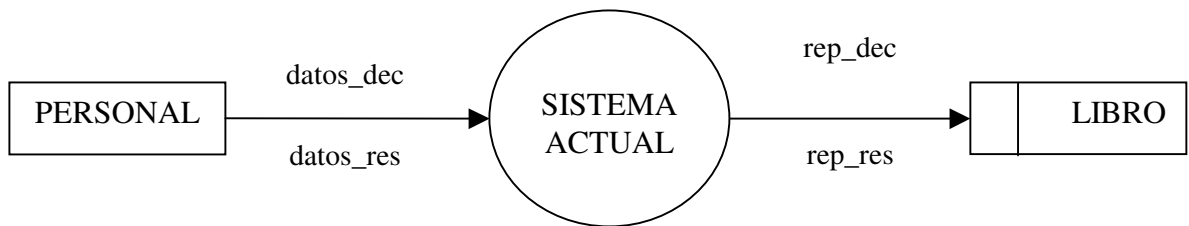
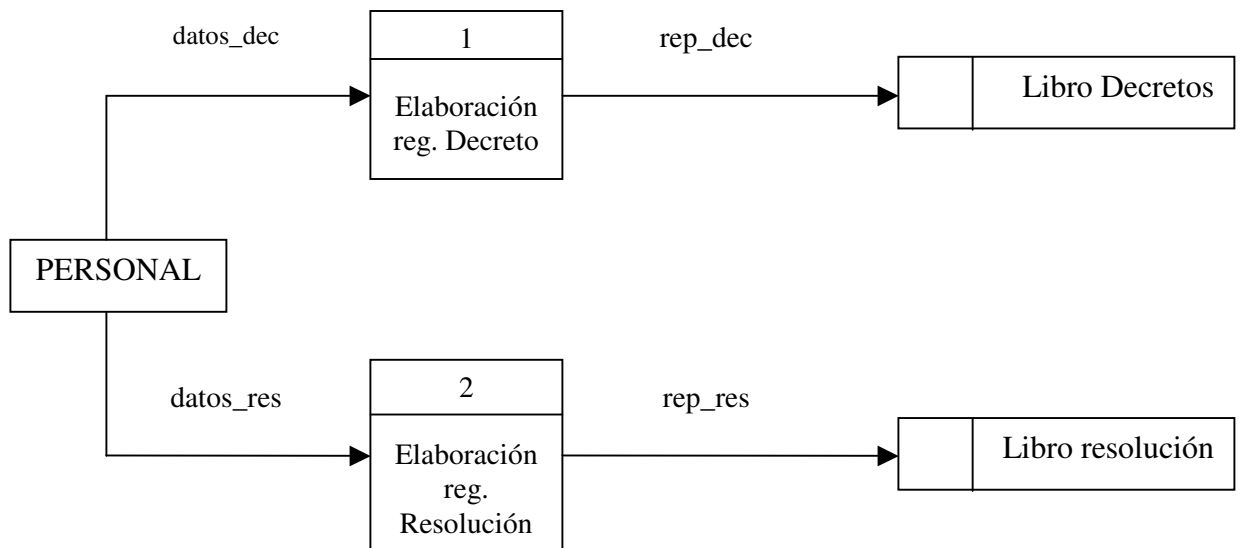


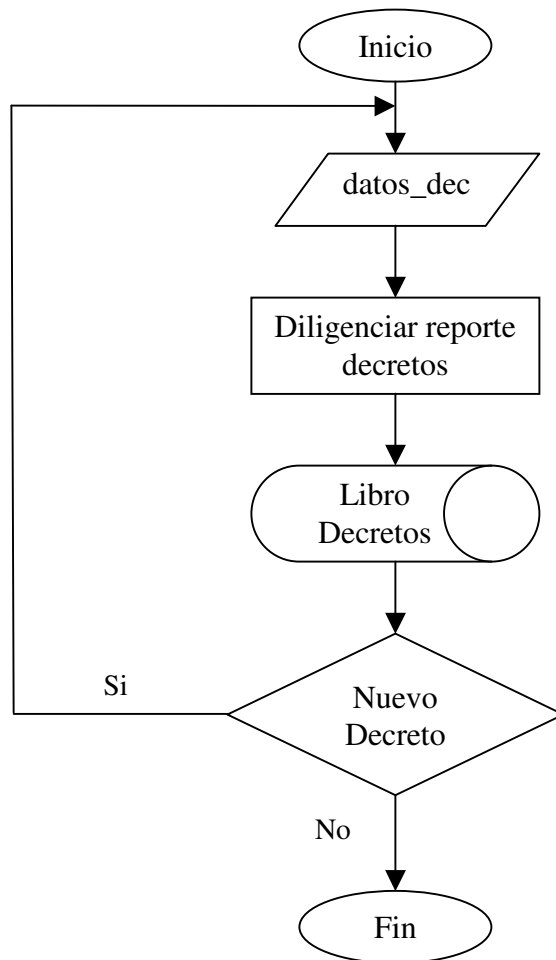
Figura 2. Sistema Actual. Nivel 1



### Proceso 1. Elaboración Reg. Decreto

- Inicio
- Tomar datos decreto
- Diligenciar formato reportes \_decreto
- Archivar reportes\_decreto
- Fin numero de decretos
  - Si, vaya a Inicio
  - No, Fin

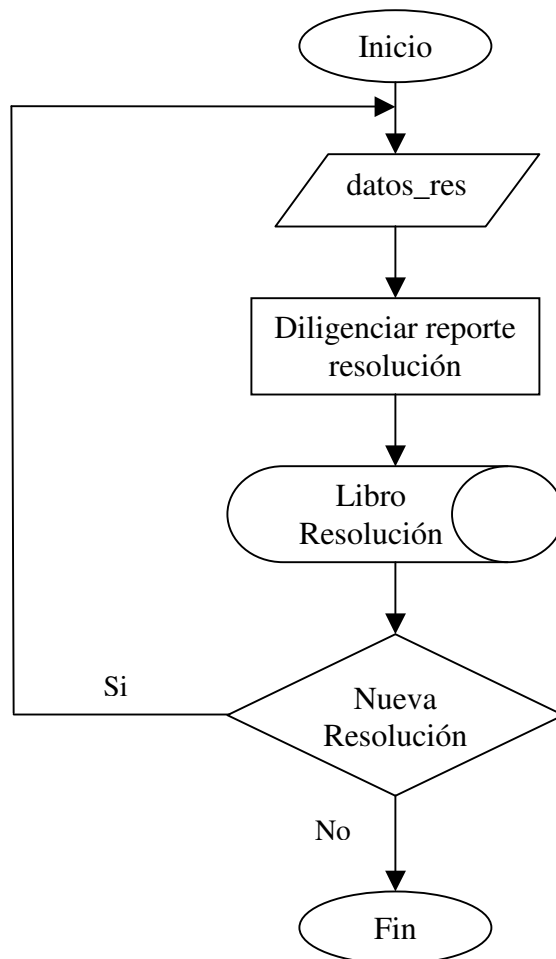
Figura 3. Proceso 1. Elaboración Reg. Decreto



## Proceso 2. Elaboración Reg. Resolución

- Inicio
- Tomar datos resolución
- Diligenciar formato reportes \_resolución
- Archivar reportes\_resolucion
- Fin numero de resoluciones
  - Si, vaya a Inicio
  - No, Fin

Figura 4. Proceso 2. Elaboración Reg. Resolución



## SISTEMA PROPUESTO

Figura 5. Sistema Propuesto. Nivel 0

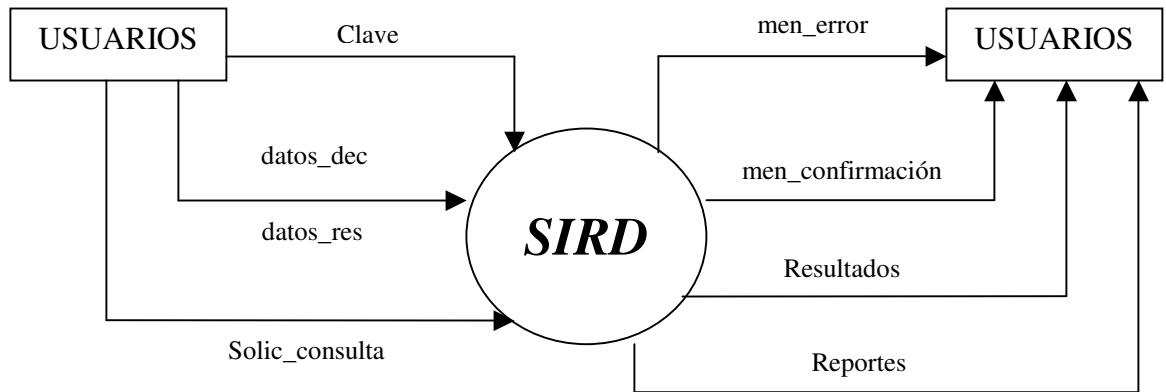
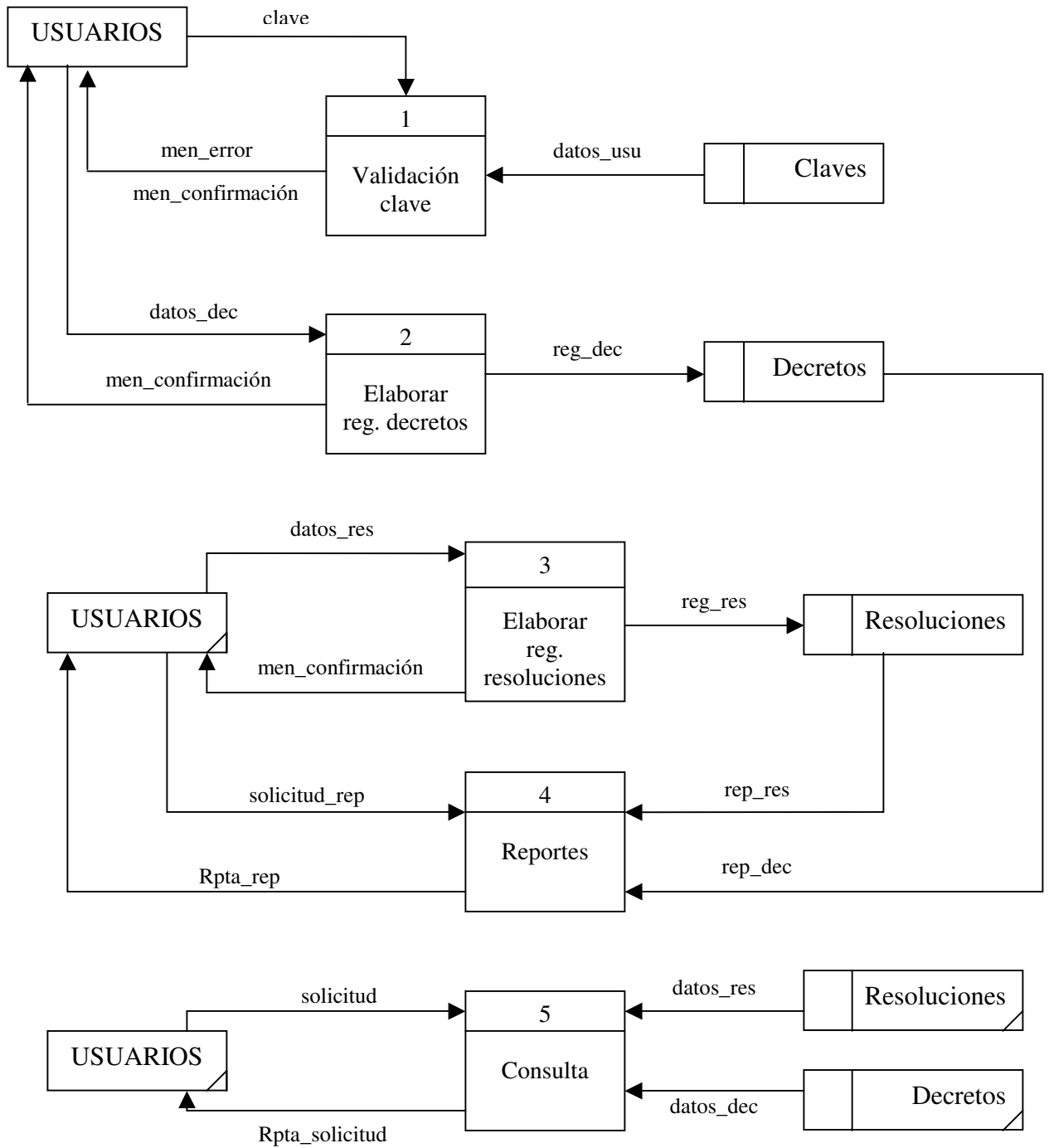


Figura 6. Sistema Propuesto. Nivel 1

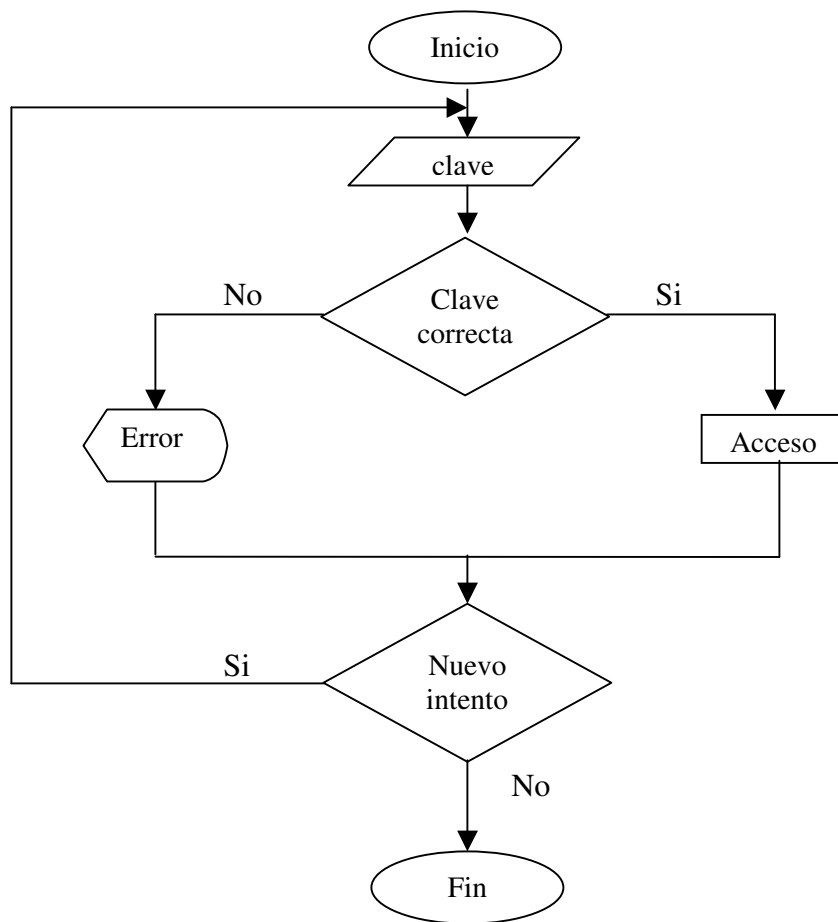




### Proceso 1. Validación Clave

- Inicio
- Recibir clave
- Es Clave correcta
  - Si, Acceso
  - No, Error
- Nuevo intento
  - Si, ir a recibir clave
  - No, Fin

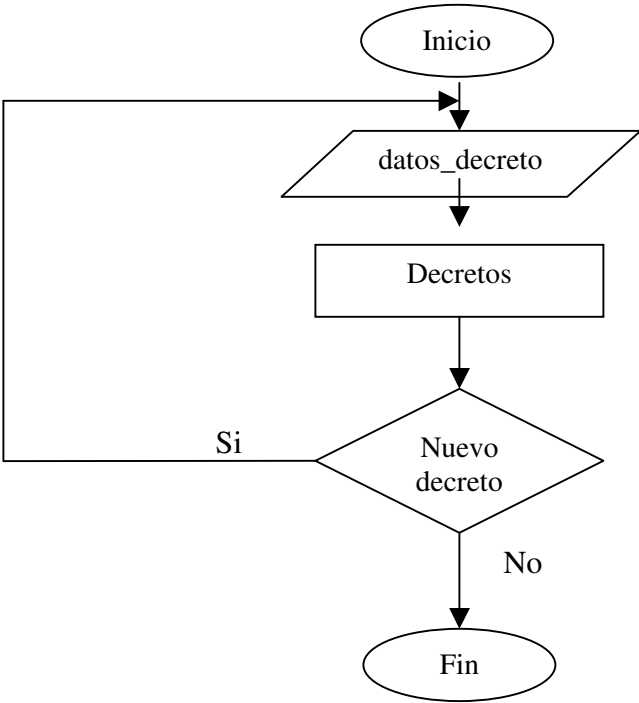
Figura 7. Proceso 1. Validación Clave



**Proceso 2. Elaborar registro decretos**

- Inicio
- Tomar datos decreto
- Almacenar en Decretos
- Nuevo decreto
  - Si, vaya a paso 1
  - No, Fin

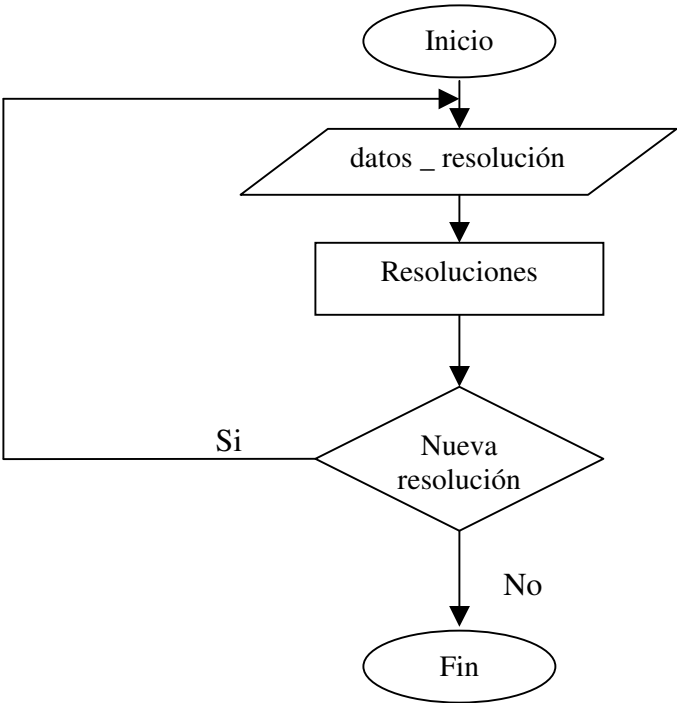
Figura 8. Proceso 2. Elaborar registro decretos



**Proceso 3. Elaborar registro resoluciones**

- Inicio
- Tomar datos resolución
- Almacenar en Resoluciones
- Nueva resolución
  - Si, vaya a paso 1
  - No, Fin

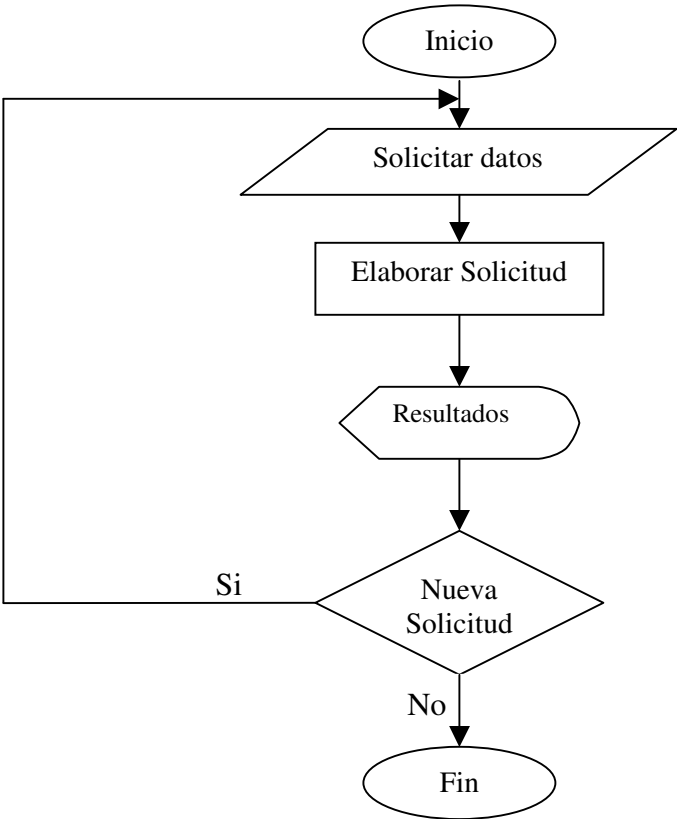
Figura 9. Proceso 3. Elaborar registro resoluciones



**Proceso 4. Reportes**

- Inicio
- Solicitar datos
- Elaborar solicitud
- Mostrar datos
- Nueva Solicitud
  - Si, vaya a paso 1
  - No, Fin

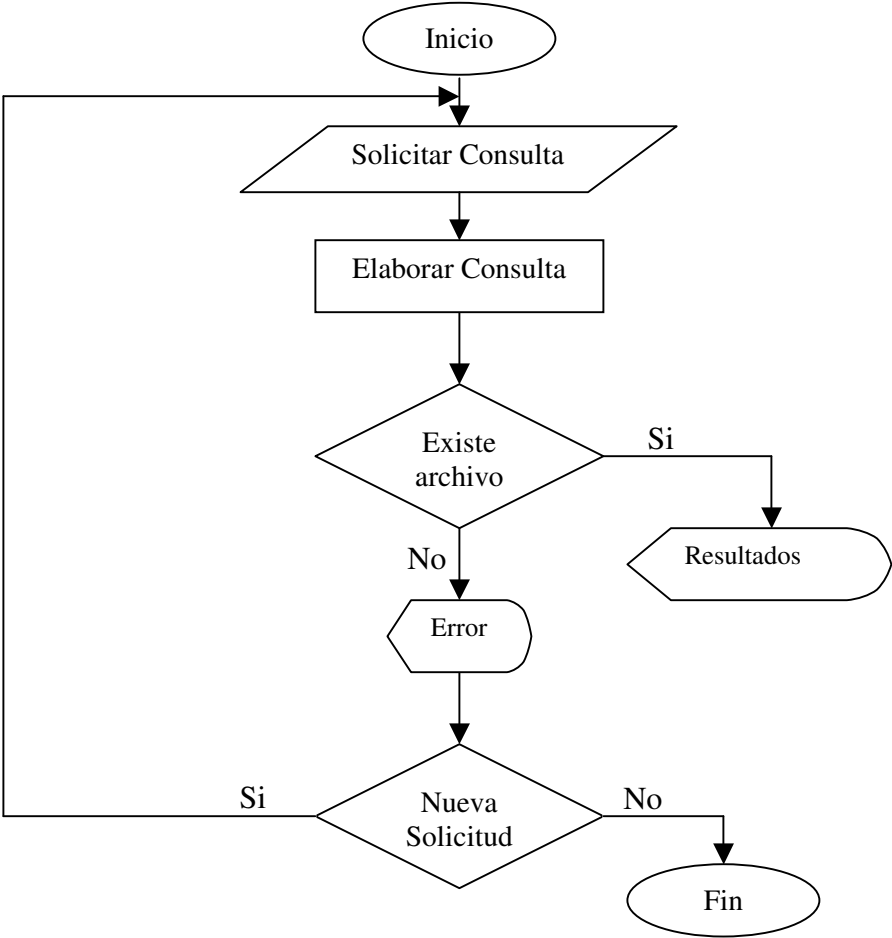
Figura 10. Proceso 4. Reportes



**Proceso 5. Consulta**

- Inicio
- Solicitar datos
- Elaborar consulta
- Existe archivo
  - Si, Mostrar resultados
  - No, mensaje de error
- Nueva Consulta
  - Si, vaya a paso 1
  - No, Fin

Figura 11. Proceso 5. Consultas



**7.1.5 Diccionario de Datos.** La documentación en el sistema es vital para garantizar su legibilidad y correcto entendimiento en la etapa de construcción o codificación, además de permitir detectar errores de inconsistencia; Aquí se describen en forma detallada todas las definiciones de los elementos en el sistema como son los procesos, los flujos de datos y los almacenes de datos.

De esta manera si se desea saber alguna definición del nombre de un dato o el contenido en particular de un flujo de datos, esta información debe encontrarse disponible en el diccionario de datos. Debe entenderse que el diseño debe ser perceptible por personas ajenas a quienes lo construyeron, razón por la cual la documentación no puede faltar.

Para documentar el diseño se tienen que documentar todos los diseños que aparecen en los diagramas de datos, esto es:

- Terminadores
- Flujos de Datos
- Procesos
- Almacén de Datos
- Elementos Datos

#### **7.1.5.1 Diccionario de datos (Sistema Propuesto).**

##### **7.1.5.1.1 Procesos**

<b>Número:</b> 1
<b>Nombre:</b> Validación clave
<b>Descripción:</b> Proceso encargado de validar la clave de cada usuario, para poder acceder al sistema, si la clave es correcta, el usuario ingresara al sistema, de lo contrario no podrá ingresar al sistema.
<b>Entradas:</b> clave y Nombre/logia del usuario, único para cada usuario. datos_usu
<b>Salida:</b> De ser correcta la clave, ingresa al sistema, de lo contrario mensaje de error. men_error

<b>Número:</b> 2
------------------

<b>Nombre:</b> Elaborar registro decretos
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual se elabora el decreto y se toman los datos referentes al documento elaborado.
<b>Entradas:</b> datos_dec
<b>Salida:</b> men_confirmación reg_dec

<b>Número:</b> 3
<b>Nombre:</b> Elaborar registro resoluciones
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual se elabora la resolución y se toman los datos referentes al documento elaborado.
<b>Entradas:</b> datos_res
<b>Salida:</b> men_confirmación reg_res

<b>Número:</b> 4
<b>Nombre:</b> Reportes
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual se solicitan datos acerca de los documentos, ya sean decretos o resoluciones, dependiendo de la clase de solicitud o parámetros de búsqueda que se hagan, para luego si se desea poder imprimirlos.
<b>Entradas:</b> Solicitud_rep
<b>Salida:</b> rpta_rep rep_dec rep_res

<b>Número:</b> 5
<b>Nombre:</b> Consulta
<b>Descripción:</b> Proceso en el cual se solicitan datos acerca de los documentos, ya sean decretos o resoluciones, dependiendo de la clase de solicitud o parámetros de búsqueda que se hagan
<b>Entradas:</b> Solicitud
<b>Salida:</b>

rpta_solicitud datos_dec datos_res
--

### 7.1.5.1.2 Descripción de almacenes de datos

<b>NOMBRE:</b> Claves
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacén que guarda y contiene los datos de los usuarios a los que se le a dado acceso al sistema para la posterior validación del usuario al ingresar al sistema
<b>FLUJO DE DATOS PROPORCIONADOR:</b> Datos del usuario: clave nombre/login Cedula.
<b>FLUJO DE DATOS PROPORCIONADOR:</b> datos_usu

<b>NOMBRE:</b> Decretos
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacén que recibe y contiene los datos referentes a los decretos elaborados, como son número del decreto, fecha de elaboración, motivo por el cual fue echo el decreto y el detalle.
<b>FLUJO DE DATOS RECIBIDOS:</b> reg_dec
<b>FLUJO DE DATOS PROPORCIONADOR:</b> rep_dec datos_dec

<b>NOMBRE:</b> Resoluciones
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Almacén que recibe y contiene los datos referentes a las resoluciones elaboradas, los cuales son número de la resolución, fecha de elaboración, motivo por el cual fue echa la resolución y el detalle.
<b>FLUJO DE DATOS RECIBIDOS:</b> reg_res
<b>FLUJO DE DATOS PROPORCIONADOR:</b> rep_res datos_res



### 7.1.5.1.3 Descripción de flujo de datos

<b>FLUJO DE DATOS:</b> clave
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos del usuario para tener permiso de ingresar al sistema
<b>FUENTE:</b> Usuario
<b>DESTINO:</b> Proceso validación clave Claves
<b>DATOS:</b> clave, nombre/login, cedula, tipo.

<b>FLUJO DE DATOS:</b> men_error
<b>DESCRIPCIÓN:</b> En caso de ser errónea la clave, o el nombre/login emergerá mensaje de error hacia el usuario
<b>FUENTE:</b> Proceso validación clave
<b>DESTINO:</b> Usuario
<b>DATOS:</b> mensaje emergente

<b>FLUJO DE DATOS:</b> men_confirmación
<b>DESCRIPCIÓN:</b> En caso de ser el proceso valido emergerá mensaje de confirmación hacia el usuario
<b>FUENTE:</b> Proceso Validación clave
<b>DESTINO:</b> Usuario
<b>DATOS:</b> mensaje emergente

<b>FLUJO DE DATOS:</b> datos_usu
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos del usuario que quieren ingresar al sistema, o aquellos que quieren tener permisos de acceso al sistema
<b>FUENTE:</b> Proceso validación clave Usuarios

<b>DESTINO:</b> Clave
<b>DATOS:</b> clave, nombre/login, cedula, tipo

<b>FLUJO DE DATOS:</b> datos_dec
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos del decreto elaborado
<b>FUENTE:</b> Usuarios Decretos
<b>DESTINO:</b> Proceso elaborar registro decretos Consulta
<b>DATOS:</b> número, fecha, motivo, detalle

<b>FLUJO DE DATOS:</b> datos_res
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos de la resolución elaborada
<b>FUENTE:</b> Usuarios Resoluciones
<b>DESTINO:</b> Proceso elaborar registro resoluciones Consulta
<b>DATOS:</b> número, fecha, motivo, detalle

<b>FLUJO DE DATOS:</b> reg_dec
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos del decreto registrado
<b>FUENTE:</b> Proceso elaborar registro decretos
<b>DESTINO:</b> Decretos
<b>DATOS:</b> número, fecha, motivo, detalle

<b>FLUJO DE DATOS:</b> reg_res
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos de la resolución registrada
<b>FUENTE:</b> Proceso elaborar registro resoluciones
<b>DESTINO:</b> Resoluciones

<b>DATOS:</b> número, fecha, motivo, detalle
--

<b>FLUJO DE DATOS:</b> solicitud_rep
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva la solicitud de un reporte
<b>FUENTE:</b> Usuarios
<b>DESTINO:</b> Proceso reportes
<b>DATOS:</b> solicitud reporte

<b>FLUJO DE DATOS:</b> rpta_rep
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva la respuesta de un reporte solicitado
<b>FUENTE:</b> Proceso reportes
<b>DESTINO:</b> Usuarios
<b>DATOS:</b> reporte

<b>FLUJO DE DATOS:</b> rep_res
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos de las resoluciones solicitadas de un reporte
<b>FUENTE:</b> Almacén resoluciones
<b>DESTINO:</b> Proceso reportes
<b>DATOS:</b> reporte

<b>FLUJO DE DATOS:</b> rep_dec
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos de los decretos solicitados de un reporte
<b>FUENTE:</b> Almacén decretos
<b>DESTINO:</b> Proceso reportes
<b>DATOS:</b> reporte

<b>FLUJO DE DATOS:</b> solicitud
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva la solicitud sobre una consulta sobre algún o algunos documentos
<b>FUENTE:</b> Usuarios
<b>DESTINO:</b> Proceso consultas
<b>DATOS:</b> datos de la consulta

<b>FLUJO DE DATOS:</b> rpt_a_solicitud
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Flujo de datos que lleva los datos del o de los documentos solicitados en la consulta
<b>FUENTE:</b> Proceso consultas
<b>DESTINO:</b> Usuarios
<b>DATOS:</b> respuesta, datos de la consulta

#### 7.1.5.1.4 Descripción de terminadores

<b>TERMINADOR:</b> Usuarios
<b>DESCRIPCIÓN:</b> Persona o personas que quieren tener o tienen acceso al sistema para utilizar los servicios que este presta
<b>FLUJO DE DATOS QUE GENERA:</b> clave datos_dec datos_res solicitud_rep solicitud
<b>FLUJO DE DATOS QUE RECIBE:</b> men_error men_confirmación rpta_rep rpta_solicitud

#### 7.1.5.1.5 Diccionario de datos de diagramas de flujos de datos

<b>NIVEL DIAGRAMA:</b> 0
<b>DIAGRAMA PORCESO:</b> SIRD

<b>TERMINADORES:</b> Usuarios
----------------------------------

<b>NIVEL DIAGRAMA:</b> 1 <b>DIAGRAMA PORCESO:</b> Sistema propuesto
<b>TERMINADORES:</b> Usuarios
<b>ALMACENES DE DATOS:</b> Claves decretos resoluciones
<b>PROCESOS:</b> Validación clave Elaborar registro decretos Elaborar registro resoluciones Reportes Consulta
<b>FLUJOS DE DATOS:</b> clave men_error men_confirmación datos_usu datos_dec reg_dec datos_res reg_res solicitud_rep rpt_a_rep rep_res rep_dec solicitud rpt_a_solicitud

### 7.1.5.2 Diseño de la Base de Datos

Una base de datos es una colección integrada de datos almacenados en distintos tipos de registros, de forma que sean accesibles para múltiples aplicaciones. La interrelación de los registros se obtiene de las relaciones entre los datos, no de su lugar de almacenamiento físico.

Para el diseño de la Base de Datos se tuvo en cuenta aspectos como eliminación de información inconsistente, eficiencia en la consulta de datos y la integridad de la información.

#### 7.1.5.2.1 Diseño de las tablas de la Base de Datos

<b>NOMBRE FISICO:</b> decreto		<b>NOMBRE LOGICO:</b> decreto.dbf
<b>DESCRIPCION:</b> tabla de datos de los decretos ingresados a través de la interfaz del sistema		
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
num_dec	Número (4)	Número de identificación que lleva el decreto
fec_dec	Texto (10)	Fecha en que se elaboro el decreto, utilizado también para la identificación del documento
tip_dec	Texto (3)	Código de cada motivo por el cual se pude elaborar el decreto
det_dec	Memo (80)	Campo en el que se almacena una breve anotación de algo referente al decreto elaborado
cod_usu	Número (12)	Código con el cual se identifica a cada usuario al cual se le da acceso al sistema

<b>NOMBRE FISICO:</b> resolución		<b>NOMBRE LOGICO:</b> resolución.dbf
<b>DESCRIPCION:</b> tabla de datos de las resoluciones ingresadas a través de la interfaz del sistema		
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
num_resol	Número (4)	Número de identificación que lleva la resolución
fec_resol	Texto (10)	Fecha en que se elaboro la resolución, utilizado también para la identificación del documento
tip_resol	Texto (3)	Código de cada motivo por el cual se elaboro la resolución
det_resol	Memo (80)	Campo en el que se almacena una breve anotación de algo referente a la resolución elaborada

cod_usu	Número (12)	Código con el cual se identifica a cada usuario al cual se le da acceso al sistema
---------	-------------	--

<b>NOMBRE FISICO:</b> tipo_dec		<b>NOMBRE LOGICO:</b> tipo_dec.dbf
<b>DESCRIPCION:</b> tabla de datos de los diferentes motivos por los cuales puede ser elaborado un decretos		
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
tip_dec	Texto (3)	Código de cada motivo por el cual se puede elaborar el decreto
nom_dec	Texto (25)	Nombre de cada motivo por el cual se puede elaborar el decreto

<b>NOMBRE FISICO:</b> tipo_resol		<b>NOMBRE LOGICO:</b> tipo_resol.dbf
<b>DESCRIPCION:</b> tabla de datos de los diferentes motivos por los cuales puede ser elaborado una resolución		
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
tip_resol	Texto (3)	Código de cada motivo por el cual se puede elaborar el decreto
nom_resol	Texto (25)	Nombre de cada motivo por el cual se puede elaborar el decreto

<b>NOMBRE FISICO:</b> usuario		<b>NOMBRE LOGICO:</b> usuario.dbf
<b>DESCRIPCION:</b> tabla que contiene los datos de los usuario que pueden ingresar al sistema		
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
cod_usu	Número (12)	Código con el cual se identifica a cada usuario al cual se le da acceso al sistema
Nombre	Texto (20)	Nombre/login de cada usuario al cual se le dará acceso al sistema, con el cual se lo identificara
Clave	Texto (8)	Password que suministra el usuario para ingresar al sistema

Tipo	texto (80)	tipo del usuario con acceso al sistema según la capacidad de acceso o permisos administración que se le haya dado
------	------------	---

### 7.1.5.2.2 Llaves de la Base de Datos

<b>NOMBRE LOGICO:</b> num_dec	<b>NOMBRE FISICO:</b> num_dec
<b>CAMPO:</b> identificación	
<b>TABLA:</b> decreto	
	<b>TIPO:</b> Primaria compuesta
<b>DESCRIPCION:</b> Determina como único junto con la fecha del decreto cada decreto	

<b>NOMBRE LOGICO:</b> fec_dec	<b>NOMBRE FISICO:</b> fec_dec
<b>CAMPO:</b> identificación	
<b>TABLA:</b> decreto	
	<b>TIPO:</b> Primaria compuesta
<b>DESCRIPCION:</b> Determina como único junto con el número del decreto cada decreto	

<b>NOMBRE LOGICO:</b> num_resol	<b>NOMBRE FISICO:</b> num_resol
<b>CAMPO:</b> identificación	
<b>TABLA:</b> resolución	
	<b>TIPO:</b> Primaria compuesta
<b>DESCRIPCION:</b> Determina como único junto con la fecha de la resolución cada resolución	

<b>NOMBRE LOGICO:</b> fec_resol	<b>NOMBRE FISICO:</b> fec_resol
<b>CAMPO:</b> identificación	
<b>TABLA:</b> resolución	
	<b>TIPO:</b> Primaria compuesta



<b>DESCRIPCION:</b> Determina como único junto con el número de la resolución cada resolución	

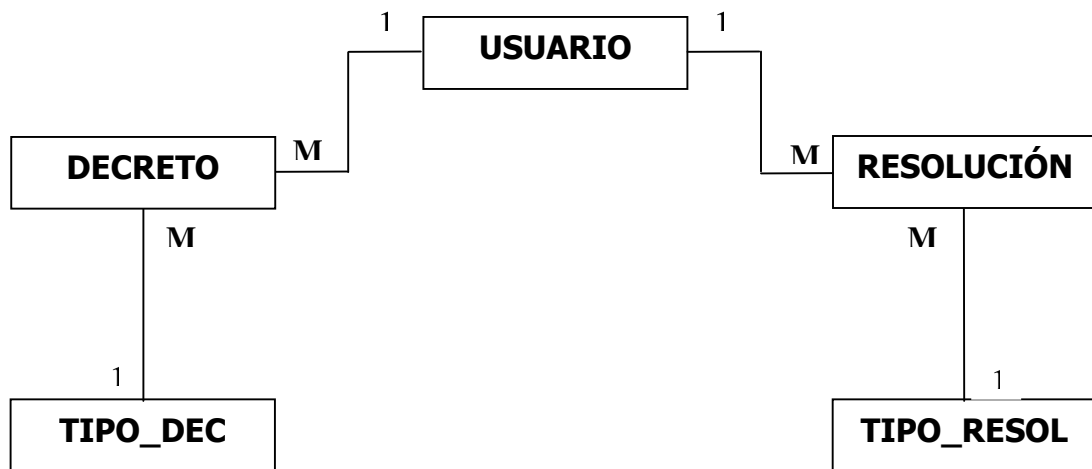
<b>NOMBRE LOGICO:</b> tip_dec	<b>NOMBRE FISICO:</b> tip_dec
<b>CAMPO:</b> identificación	
<b>TABLA:</b> tipo_dec	
	<b>TIPO:</b> Primaria
<b>DESCRIPCION:</b> Determina el motivo, el cual puede ser solamente uno, razón por la que fue elaborado el decreto	

<b>NOMBRE LOGICO:</b> tip_resol	<b>NOMBRE FISICO:</b> tip_resol
<b>CAMPO:</b> identificación	
<b>TABLA:</b> tipo_resol	
	<b>TIPO:</b> Primaria
<b>DESCRIPCION:</b> Determina el motivo, el cual puede ser solamente uno, razón por la que fue elaborada la resolución	

<b>NOMBRE LOGICO:</b> cod_usu	<b>NOMBRE FISICO:</b> cod_usu
<b>CAMPO:</b> identificación	
<b>TABLA:</b> usuario	
	<b>TIPO:</b> Primaria
<b>DESCRIPCION:</b> campo utilizado verificar que cada usuario este solamente una vez	

**7.1.5.2.2 Diagramas Entidad – Relación.** Son diagramas que describen las relaciones entre entidades y su dependencia una de la otra. El diagrama que se muestra a continuación detalla las relaciones existentes entre las entidades que participan directamente en el sistema:

Figura 12. Diagrama Entidad – Relación



## 7.2 DESARROLLO DEL SOTFWARE

Al desarrollar el software, la persona o personas encargadas de esto pueden instalar (o modificar y después instalar) software comprado a terceros o escribir programas diseñados a medida del solicitante como es el caso.

## 7.3 PRUEBA DEL SISTEMA

En esta etapa el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas, es decir que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga, para ello

se alimentan como entradas datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados.

#### **7.4 IMPLANTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA**

Es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla. En caso de ser necesario se debe dar mantenimiento a las aplicaciones; Realizar cambios y modificaciones en el software, archivos o procedimientos para satisfacer las nuevas necesidades de los usuarios, para lo cual se lleva a cabo la evaluación del sistema, la cual puede ser: evaluación operacional, impacto organizacional, opinión de los administradores y desempeño del desarrollo.

## 8. CREACIÓN DE MODULOS

Para el desarrollo del proyecto se opto por utilizar las siguientes herramientas por que la Gobernación del Departamento de Nariño cuenta con las licencias necesarias:

### 8.1 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

- **Microsoft Access**, Utilizado como motor de la base de datos, de Microsoft Windows .
- **Microsoft Visual Basic**, - El lenguaje visual Basic es un lenguaje de programación de propósito general basado en métodos, propiedades y eventos.

Es un lenguaje basado en objetos, pero no orientado a ellos, ya que no posee herencia, característica que sí posee C++.

Es más sencillo que el C++, pero por contrapartida es más lento. Sus programas no son todo lo pequeños y eficientes que debieran ser. Los programas hechos en Visual Basic deben ser instalados junto con las librerías .DLL de la versión en la que hicimos ese programa que queremos distribuir. Por eso, si hemos creado un programa en Visual Basic 6 y se lo damos a alguien que tenga instaladas esas librerías, le funcionará, pero si se lo damos a alguien que no las tiene, es necesario dárselo integrado en el paquete de instalación que genera el empaquetador de Visual Basic. Éste paquete contiene el programa ejecutable, y todas sus dependencias, como son las DLLs de Visual Basic y los OCX que pudiera tener.

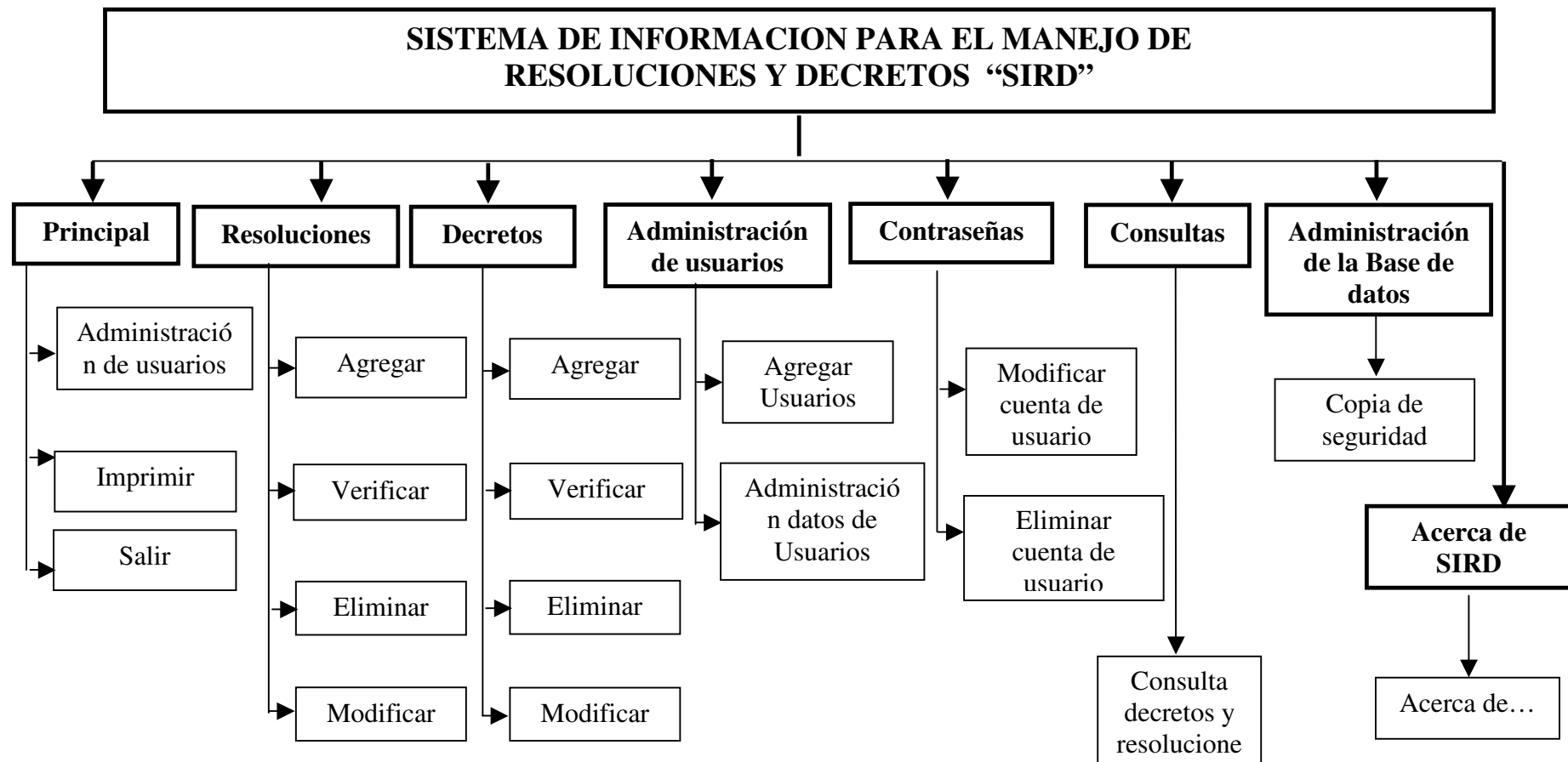
El lenguaje Visual Basic proviene del antiguo Basic. El primer Visual Basic salió en 1991, y hasta 1998 fueron saliendo los cinco siguientes. De esa fecha es el Visual Basic 6. Posteriormente salió el Visual Basic .Net pero es muy parecido a su predecesor.

## **8.2 DISEÑO DE ENTRADAS**

**8.2.1 Diagramas Estructurales.** Son diagramas referentes al menú principal, es decir al menú de la interfaz principal del sistema, contiene las diferentes opciones del menú, y estas a su vez con las opciones que contienen.

Figura 13. Diagrama Estructural.

Figura 13. Diagrama Estructural



## 8.2.2 Diseño de Interfaces

- **Interfaz principal:** La Figura 14 muestra la interfaz principal, desde la cual se puede acceder a las diferentes opciones que el sistema trae.

Figura 14. Interfaz principal



**Menu Principal:** al entrar al sistema nos encontramos con las siguientes opciones:

**Principal:** Dentro del cual se encuentran las siguientes opciones:

- ✓ **Administración de Usuarios:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Administración de usuarios, la cual da la posibilidad de ver todos los usuarios que tengan permiso de ingresar al sistema, modificar datos de cualquier usuario, eliminar usuarios, y adicionar usuarios, esta opción esta habilitada solamente para usuarios tipo Administrador.

- ✓ **Imprimir:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de consulta decretos, resoluciones; En la cual podemos imprimir la información deseada según los parámetros de búsqueda acerca de los documentos.
- ✓ **Salir:** Al escoger esta opción, se termina la sesión y se sale del sistema.

**Resoluciones:** Dentro del cual tenemos las siguientes opciones:

- ✓ **Agregar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de agregar resolución, en la cual damos los datos de la resolución elaborada, también se puede adicionar motivos, únicamente para usuarios tipo Administrador.
- ✓ **Verificar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Verificación consulta resoluciones, en la cual podemos ver los datos de una resolución que se desee.
- ✓ **Eliminar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Eliminar resolución, en la cual podemos eliminar los datos de una resolución que se desee.
- ✓ **Modificar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Modificar resolución, en la cual podemos modificar los datos de una resolución que se desee.

**Decretos:** Dentro del cual tenemos las siguientes opciones:

- ✓ **Agregar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de agregar decreto, en la cual damos los datos del decreto elaborado, también se puede adicionar motivos, únicamente para usuarios tipo Administrador.
- ✓ **Verificar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Verificación consulta decretos, en la cual podemos ver los datos de un decreto que se desee.
- ✓ **Eliminar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Eliminar decreto, en la cual podemos eliminar los datos de un decreto que se desee.
- ✓ **Modificar:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Modificar decreto, en la cual podemos modificar los datos de un decreto que se desee.

**Administración de Usuarios:** Dentro del cual tenemos las siguientes opciones:

- ✓ **Agregar Usuarios:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Agregar usuario, donde damos los datos del próximo usuario, clave, nombre, cédula, y el tipo de usuario (Administrador, operador o invitado), únicamente para usuarios tipo Administrador.
- ✓ **Administración datos de usuario:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de Administración de usuarios, la cual da la posibilidad de ver todos los



usuarios que tengan permiso de ingresar al sistema, modificar datos de cualquier usuario, eliminar usuarios, y adicionar usuarios, esta opción esta habilitada solamente para usuarios tipo Administrador.

**Contraseñas:** Dentro del cual tenemos las siguientes opciones:

- ✓ **Modificar cuenta de usuario:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de modificar contraseñas, en la cual podemos modificar ya sea el nombre o la clave del usuario que así lo desee, o los dos campos al tiempo.
- ✓ **Eliminar cuenta de usuario:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de eliminar contraseñas, en la cual podemos eliminar cualquier usuario. Teniendo conocimiento del nombre/login y la clave.

**Consultas:** Dentro del cual tenemos las siguientes opciones:

- ✓ **Consulta decretos y resoluciones:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de consulta de decretos y resoluciones, en la cual podemos hacer cualquier tipo de consulta acerca de los documentos, según los parámetros de consulta que se escojan. Y permite la impresión de esta consulta.

**Administración de la Base de Datos:** Dentro del cual tenemos las siguientes opciones:

- ✓ **Copia de seguridad:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de confirmar contraseña, de ser valida tenemos la ventana de copia de seguridad, en la cual se puede hacer copias de seguridad de la base de datos, y se las puede recuperar de igual manera. Únicamente para usuarios tipo Administrador.

**Acerca de SIRD:** Dentro del cual tenemos las siguientes opciones:

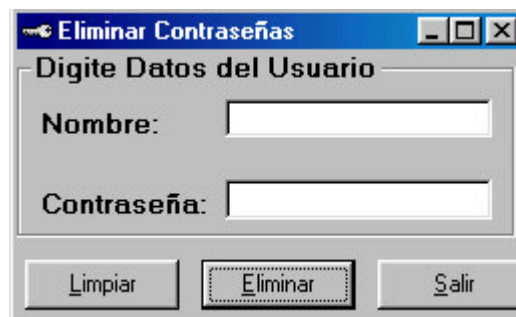
- ✓ **Acerca de...:** Al escoger esta opción, tenemos la ventana de acerca de SIRD, en la cual hay un comentario acerca del desarrollo del proyecto.
- **Login de Usuario:** La Figura 15 muestra este modulo, el cual se utiliza para validar el ingreso de los usuarios al sistema.

Figura 15. Ventana de inicio de sesión, o confirmar contraseña.



- **Eliminar Contraseñas:** La Figura 16 muestra este modulo, por el cual se puede eliminar a los usuarios de sistema, teniendo conocimiento del nombre y la contraseña.

Figura 16. Ventana Eliminar Contraseñas



- **Ingresar datos resolución:** La Figura 17 muestra este modulo, por el cual se ingresan datos de las resoluciones al sistema, se ingresa el número de la resolución el cual es un consecutivo que vota el sistema, la fecha, que la da el sistema, se escoge el motivo mediante un combo, y por ultimo da la opción de escribir un detalle acerca de la resolución; A demás se puede adicionar motivos de ser esto necesario. Únicamente para usuario tipo Administrador.

Figura 17. Ventana agregar resolución

- **Verificar resolución:** La Figura 18 muestra este modulo, por el cual se puede verificar los datos referentes a alguna resolución que se encuentre en el sistema. Permite ingresar el número con el cual se identifica la resolución, y se debe dar la fecha en que fue echo el documento, la fecha por defecto la saca el sistema, dicha fecha, es la fecha actual que tenga el sistema, con estos datos se le da Buscar, y saldrán los datos actuales de la resolución.

Figura 18. Ventana verificación consulta resoluciones

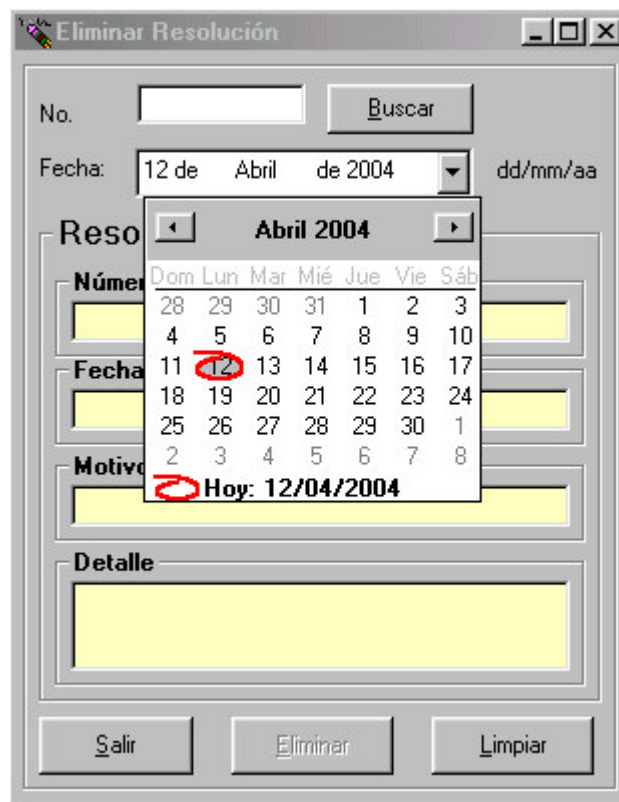
Figura 18. Ventana verificación consulta resoluciones

The image shows a software window titled "Verificacion Consulta Resoluciones". At the top, there is a search section with a text box labeled "No." and a button labeled "Buscar". Below this is a date selection section labeled "Fecha:" with a dropdown menu showing "12 de Abril de 2004" and a format indicator "dd/mm/aa". The main area of the window is titled "Resolución" and contains four stacked input fields, each with a yellow background and a label: "Número", "Fecha", "Motivo", and "Detalle". At the bottom of the window, there are two buttons: "Salir" and "Limpiar".

- **Eliminar resolución:** La Figura 19 muestra este modulo, por el cual se puede eliminar los datos referentes a alguna resolución que se encuentre en el sistema. Permite ingresar el número con el cual se identifica la resolución, se debe dar la fecha en que fue echo el documento, la fecha por defecto la saca el sistema, dicha fecha, es la fecha actual que tenga el sistema, con estos datos se le da Buscar, y aparecerán los datos actuales de la resolución, por ultimo Eliminar, Salir o limpiar.

Figura 19. Ventana eliminar resolución

Figura 19. Ventana eliminar resolución



- **Modificar resolución:** La Figura 20 muestra este modulo, por el cual se pueden modificar los datos de alguna resolución que se encuentre en el sistema. Permite ingresar el número con el cual se identifica la resolución, se debe dar la fecha en que fue echo el documento, la fecha por defecto la saca el sistema, es la fecha actual del sistema, con estos datos se le da Buscar, y aparecerán los datos actuales de la resolución, solo se puede modificar el motivo y el detalle, por ultimo modificar o Salir.

Figura 20. Ventana modificar resolución

Figura 20. Ventana modificar resolución

Modificar Resolución

No.  Buscar

Fecha: 12 de Abril de 2004 dd/mm/aa

**Resolución a Modificar**

**Datos Actuales**

Num.

Fecha:

Motivo:

Detalle:

**Ingresar Nuevos Datos**

No.

Fecha:  dd/mm/aaaa

Motivo:

Detalle:

Salir Modificar Limpiar

- **Ingresar datos decreto:** La Figura 21 muestra este modulo, por el cual se ingresan datos del decreto al sistema, se ingresa el número del decreto, el cual es un consecutivo que saca el sistema, la fecha, que la da el sistema, se escoge el motivo mediante un combo, y por ultimo da la opción de escribir un detalle acerca del decreto; A demás se puede adicionar motivos de ser esto necesario. Únicamente para usuario tipo Administrador.

Figura 21. Ventana agregar decreto

Figura 21. Ventana agregar decreto

The image shows a software window titled "Agregar Decreto" with a subtitle "Relación de Decretos". It contains three main input sections: "Número" with a text box containing "1", "Fecha" with a date picker showing "12 de Abril de 2004", and "Motivo" with a list box containing the following items: "Aclaratoria", "Asignación de Funciones", "Comisión", "Condecoración", "Delegación", "Derogatoria", "Encargo", and "Exalt Reconocimiento". At the bottom of the window are three buttons: "Salir", "Guardar", and "Limpiar".

- **Verificar decreto:** La Figura 22 muestra este modulo, por el cual se puede verificar los datos referentes a algún decreto que se encuentre en el sistema. Permite ingresar el número con el cual se identifica el decreto, y se debe dar la fecha en que fue echo el documento, la fecha por defecto la saca el sistema, dicha fecha, es la fecha actual que tenga el sistema, con estos datos se le da Buscar, y saldrán los datos actuales del decreto.

Figura 22. Ventana verificación consulta decretos

Figura 22. Ventana verificación consulta decretos

The image shows a software window titled "Verificación Consulta Decretos". At the top, there is a search section with a text box labeled "No." and a button labeled "Buscar". Below this is a date selection section labeled "Fecha:" with a dropdown menu showing "12 de Abril de 2004" and a format indicator "dd/mm/aa". The main area is titled "Resolución" and contains four stacked input fields, each with a yellow background, labeled "Número", "Fecha", "Motivo", and "Detalle". At the bottom of the window are two buttons: "Salir" and "Limpiar".

- **Eliminar decreto:** La Figura 23 muestra este modulo, por el cual se puede eliminar los datos referentes a algún decreto que se encuentre en el sistema. Permite ingresar el número con el cual se identifica el decreto, se debe dar la fecha en que fue echo el documento, la fecha por defecto la saca el sistema, dicha fecha, es la fecha actual que tenga el sistema, con estos datos se le da Buscar, y aparecerán los datos actuales de la resolución, por ultimo Eliminar, Salir o limpiar.

Figura 23. Ventana eliminar decreto



Figura 23. Ventana eliminar decreto

Eliminar Decreto

No.

Fecha: 12 de Abril de 2004  dd/mm/aa

**Decreto a Eliminar**

**Número**

**Fecha**

**Motivo**

**Detalle**

- **Modificar decreto:** La Figura 24 muestra este modulo, por el cual se pueden modificar los datos de algún decreto que se encuentre en el sistema. Permita ingresar el número con el cual se identifica el decreto, se debe dar la fecha en que fue echo el documento, la fecha por defecto la saca el sistema, es la fecha actual del sistema, con estos datos se le da Buscar, y aparecerán los datos actuales del decreto, solo se puede modificar el motivo y el detalle, por ultimo modificar o Salir.

Figura 24. Ventana modificar decreto

Figura 24. Ventana modificar decreto

Modificar Decreto

No.

Fecha: 12 de Abril de 2004  dd/mm/aaaa

**Decreto a Modificar**

Datos Actuales		Ingresar Nuevos Datos	
Num.	<input type="text"/>	No.	<input type="text"/>
Fecha:	<input type="text"/>	Fecha:	<input type="text"/> dd/mm/aaaa
Motivo:	<input type="text"/>	Motivo:	<input type="text"/> <input type="button" value="v"/>
Detalle:	<input type="text"/>	Detalle:	<input type="text"/>

- **Agregar Usuarios:** La Figura 25 muestra este modulo, por el cual se pueden agregar usuarios; se ingresa el nombre/login, cedula, clave, confirmación de la clave, tipo de usuario.

Figura 25. Ventana agregar usuarios

Figura 25. Ventana agregar usuarios

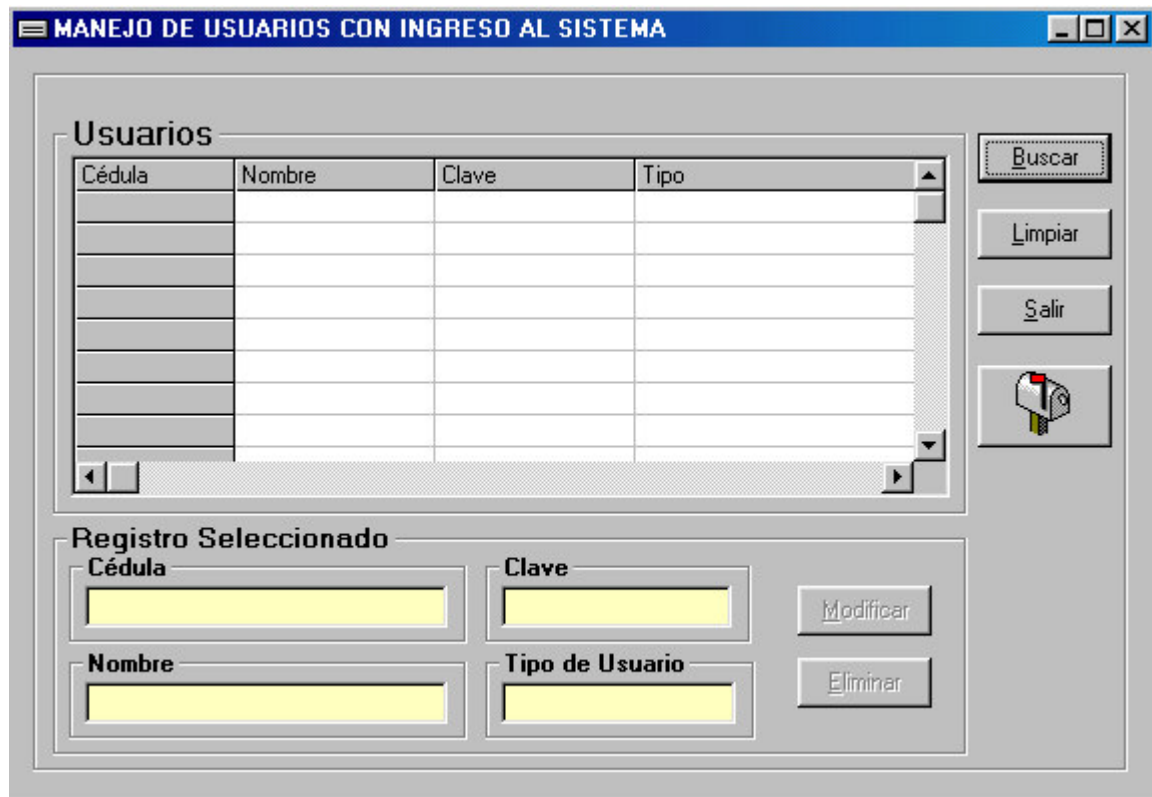
The image shows a software window titled "Agregar Usuario". The window contains a form with the following fields and controls:

- Datos Usuario** (Section Header)
- Nombre/login**: A text input field.
- Contraseña**: Two text input fields, the second labeled "Confirme la Contraseña".
- Cédula**: A text input field.
- Tipo**: A dropdown menu with options: "Operador", "Invitado", and "Administrador".
- Buttons at the bottom: "Salir", "Aceptar", and "Limpiar".

- **Manejo de usuarios con ingreso al sistema:** La Figura 26 muestra este modulo, por el cual se pueden manipular todos los datos de los usuarios; se puede ver a todos los usuarios, modificar datos, eliminar usuario, y adicionar usuario. Únicamente para usuarios tipo Administrador.

Figura 26. Ventana Manejo de Usuarios

Figura 26. Ventana Manejo de Usuarios



- **Modificar cuenta de usuario:** La Figura 27 muestra este modulo, por el cual los usuarios pueden modificar su clave o contraseña, y el nombre/login, cualquiera de los dos campos, o los dos.

Figura 27. Ventana Modificar Contraseñas

Figura 27. Ventana Modificar Contraseñas

The image shows a software window titled "Modificar Contraseñas". The window is divided into two main sections. The top section, "Digite Datos Actuales", contains two input fields: "Nombre/Login" and "Contraseña". To the right of these fields are three buttons: "Buscar", "Limpiar", and "Salir". The bottom section, "Digite Nuevos Datos", contains two pairs of input fields, each pair consisting of a "Nombre/Login" field and a "Contraseña" field. At the bottom of the window are two buttons: "Modificar" and "Aceptar".

- **Consulta decretos y resoluciones:** La Figura 28 muestra este modulo, por el cual los usuarios pueden consultar ya sea por decretos o resoluciones, los datos de cualquiera de estos documentos, según los parámetros de búsqueda. Permite la impresión de la consulta echa.

Figura 28. Ventana Consulta de Decretos y Resoluciones

Figura 28. Ventana Consulta de Decretos y Resoluciones

**Consultas de Decretos y Resoluciones**

**Búsqueda en:**  
 Resoluciones  
 Decretos

**Número**  
 Indiferente  
 Desde  Hasta   
 Mayores que:   
 Menores que:

**Fecha**  
 Año Mes

**Motivo:**

**Detalle**

**Buscar**  
**Limpiar**  
**Salir**

**No hay Criterio principal de búsqueda**

Num	Fecha	Motivo	Detalle

**Registro Seleccionado**

**Número**  **Fecha**

**Motivo**

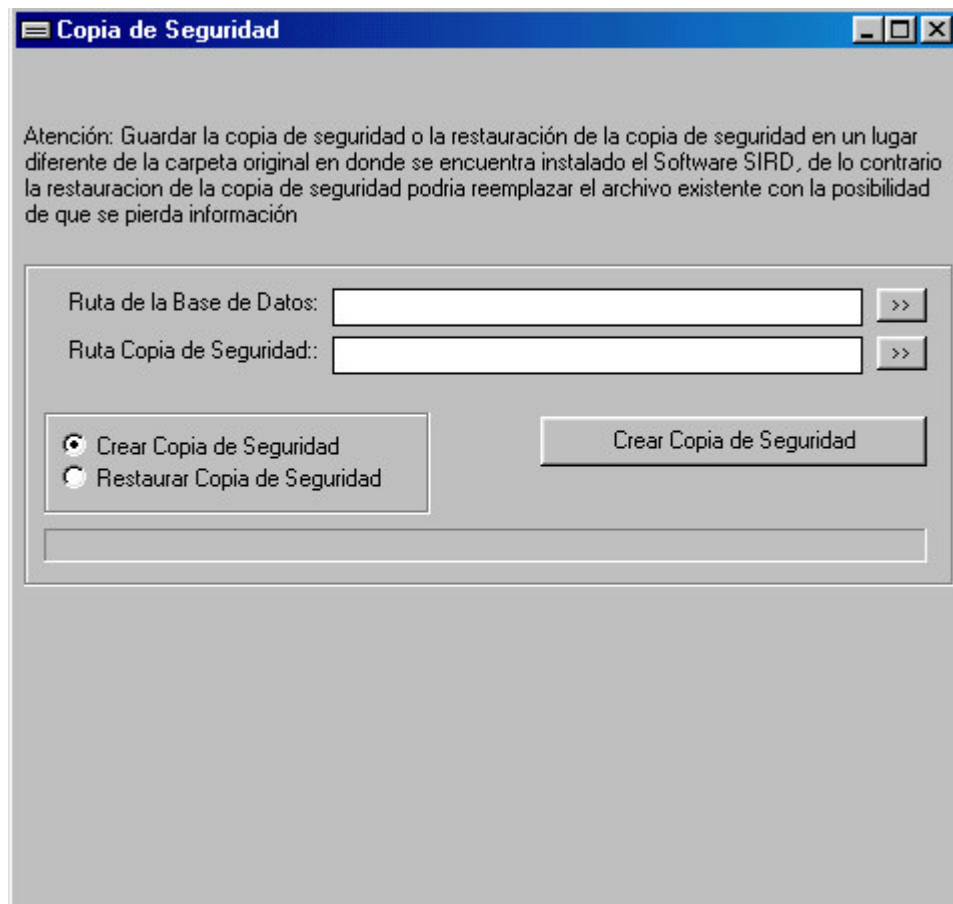
**Detalle**

**Imprimir**

- **Copia de seguridad:** La Figura 29 muestra este modulo, por el cual los usuarios pueden hacer copias de seguridad de la base de datos del sistema, también pueden recuperar las copias o Back up hechos a través de este modulo. Unicamente para usuarios tipo Administrador.

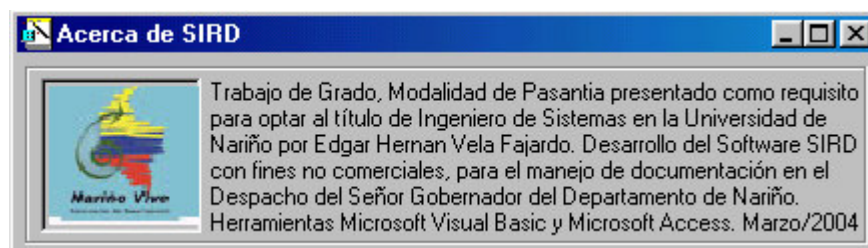
Figura 29. Ventana copia de seguridad

Figura 29. Ventana copia de seguridad



- **Acerca de SIRD:** La Figura 30 muestra este modulo, por el cual los usuarios pueden ver un comentario acerca del desarrollo de "SIRD".

Figura 30. Ventana Acerca de SIRD



### 8.2.2.1 Ejemplo de Diseño de Interfaces

**Diseño de Interfaces:** La Figura 31 muestra una de las interfaces del sistema, la cual fue diseñada de la siguiente manera:

Figura 31. Ejemplo Diseño de Interfaces

The screenshot shows a Windows application window titled "Modificar Decreto". The window has a blue title bar with standard minimize, maximize, and close buttons. The main content area is divided into two sections. The top section, labeled "Datos Reales", contains four fields: "No." (1), "Fecha" (2), "Motivo" (3), and "Detalle" (4). The "Fecha" field is a date picker showing "12 de Agosto de 2004" and "dd/mm/aaa: 7". The bottom section, labeled "Ingresar Datos", contains four fields: "No." (19), "Fecha" (20), "Motivo" (21), and "Detalle" (22). The "Fecha" field is a date picker showing "24" and "dd/mm/aaa: 30". The "Motivo" field is a dropdown menu showing "25" and "31". The "Detalle" field is a text box showing "26". At the bottom of the window are three buttons: "Salir" (27), "Modificar" (28), and "Limpiar" (29).

No.	Nombre	Tipo
1	Frame2	Frame
2	lbl_numrdec	Label
3	lbl_fechadec	Label
4	cmd_bus_dec_mod	CommandButton
5	txt_num_dec_mod	TextBox
6	txt_fec_dec_mod	TextBox
7	lbl_fec_des	Label
8	Frame1	Frame
9	fr_mod_dec	Frame
10	fr_dec	Frame
11	lbl_dec	Label
12	lbl_fec_dec	Label
13	lbl_mot	Label
14	lbl_det	Label
15	num_dec_mod	Label
16	lbl_fec_dec_mod	Label



17	ver_mot_dec_mod	Label
18	ver_det_dec_mod	Label
19	lbl_ndec	Label
20	lbl_fecdec	Label
21	lbl_mot_dec	Label
22	lbl_det_dec	Label
23	txt_num_dec	Label
24	txt_fec_dec	Label
25	cmbTipo	ComboBox
26	memo_dec	TextBox
27	cmd_cancel_elm	CommandButton
28	cmd_modi_dec	CommandButton
29	cmd_limpiar	CommandButton
30	Label1	Label
31	cmbTipo2	ComboBox

El diseño de las demás interfaces de lo desarrollo de una manera similar al anteriormente mostrado en la Figura 32.

**8.2.2.2 Interfaz de impresión.** Para al interfaz de impresión, el sistema abre un documento de Word, tipo plantilla de documento, en el cual carga la información que se desea imprimir, dejando la posibilidad de realizar algún cambio sobre el documento, además permite que dicha información pueda se guardada también como un documento de Word.

REPUBLICA DE COLOMBIA



GOBERNACIÓN DE NARIÑO

RELACIÓN DE \_\_\_\_\_

Num.	Fecha	Motivo	Detalle

ELABORO \_\_\_\_\_

## **9. CONCLUSIONES**

- La Gobernación del Departamento de Nariño ofrece un ambiente laboral propicio para la realización de trabajos de grado de ingeniería de sistemas, ya que cuenta con una estructura organizacional muy amplia y con el recurso humano disponible para asesorar la planificación y la ejecución de los proyectos.
- La realización de un sistema de información produce grandes cambios positivos en cualquier organización. En este caso, la aplicación desarrollada agiliza considerablemente los procesos y elimina errores en el manejo de medios de almacenamiento.
- Esta modalidad de proyectos permiten operar directamente equipos, tecnologías, servicios de comunicación y, además, permite enriquecerse académica, humana y profesionalmente, teniendo en cuenta que la base principal en que se desarrolla este tipo de trabajo es la integración al sector laboral como complemento del medio educativo para el Ingeniero de Sistemas.
- El desarrollo del trabajo de grado en la modalidad de Pasantía, brinda la oportunidad de aprender, fortalecer, desarrollar y desempeñar conocimientos teórico – prácticos adquiridos durante la carrera.
- Se contribuyó a la optimización y agilización de procesos y manejo de la información en la Dependencia de Despacho de la Gobernación del Departamento de Nariño.

## **10. RECOMENDACIONES**

### **10.1 GOBERNACION DE NARIÑO – Dependencia Despacho**

Es importante que la Gobernación de Nariño siga facilitando y presentando proyectos a la Universidad de Nariño en los diferentes campos de la Ingeniería de Sistemas con el fin de que los estudiantes que desee hacer una Práctica Laboral, su trabajo de grado, se incentiven y cuenten con diferentes alternativas para escoger entre estas la que se encuentre más afín a sus conocimientos y aptitudes.

### **10.2 AL ESTUDIANTE**

El estudiante egresado de la Universidad de Nariño representa a la Universidad como tal, por ello adquiere el compromiso de demostrar la calidad de su formación académica, humana y profesional, colaborando, de este modo, en mantener la buena imagen de la institución universitaria como ente educativo.

## **BIBLIOGRAFIA**

**SENN, James.** Análisis y diseño de sistemas de información. 2 ed. Mexico : McGraw Hill. 1997. 735 p.

**KENDALL, Kenneth E. y KENDALL, Julie E.** Análisis y Diseño de Sistemas. México: Editorial Prentice – Hall, 1991. 856p