





**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL REGISTRO, CONTROL Y SELECCIÓN  
DE PROVEEDORES DEL DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS DEL  
HOSPITAL SAN ANDRÉS DE TUMACO.**

**SANDRA CRISTINA MUÑOZ CASTILLO**

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

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL REGISTRO, CONTROL Y SELECCIÓN  
DE PROVEEDORES DEL DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS DEL  
HOSPITAL SAN ANDRÉS DE TUMACO.**

**SANDRA CRISTINA MUÑOZ CASTILLO**

**Trabajo de grado  
para obtener el título de  
Ingeniera de Sistemas**

**Asesor:  
MANUEL BOLAÑOS  
INGENIERO DE SISTEMAS.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS  
PASTO  
2004**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**San Juan de Pasto, 17 de mayo de 2004.**

**Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores.**

**Artículo 1| del Acuerdo No. 324 del 11 de octubre de 1966, emanado del consejo Directivo de la Universidad de Nariño.**

*Dedico a*

*Aniadoradamaquienhaentregado  
todosusfuerzosaludpersiguiendoun  
ideal.Poserlamaestraíntegra,  
excepcionalqueafucaonel  
buenejemployaquien  
admiroinfinitamente .*

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos mis profesores.

Manuel Bolaños, Ingeniero de sistemas. Docente Universidad de Nariño, por toda su colaboración y orientación.

Dr. Jesús Quiñónez. Gerente Hospital San Andrés E.S.E., por abrirme las puertas de tan prestigiosa entidad.

Dr. Italo Satizabal Pineda. Jefe de Suministros Hospital San Andrés E.S.E., por sus valiosos aportes, por su amabilidad y confianza.

Demás personal del Hospital San Andrés quienes contribuyeron muy amable y oportunamente con las solicitudes realizadas para la elaboración del presente proyecto.

A mis hermanos y toda mi familia.

A mi novio Jaime Estupiñán Bernal.



## **CONTENIDO**

	<b>pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>19</b>
<b>1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	<b>20</b>
<b>1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>20</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>21</b>
<b>3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>22</b>
<b>3.1 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>22</b>
<b>4. JUSTIFICACION</b>	<b>23</b>
<b>4.1 ALCANCE Y DELIMITACION</b>	<b>23</b>
<b>4.1.1 Alcance.</b>	<b>23</b>
<b>4.1.2 Delimitación.</b>	<b>23</b>
<b>5. OBJETIVOS</b>	<b>26</b>
<b>5.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>26</b>
<b>5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>26</b>
<b>6. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>27</b>
<b>6.1 MARCO LEGAL</b>	<b>27</b>
<b>6.2 MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>27</b>
<b>6.2.1 Análisis y Diseño de Sistemas de información.</b>	<b>27</b>
<b>6.2.2 Administración y diseño de bases de datos.</b>	<b>27</b>
<b>7. METODOLOGÍA</b>	<b>29</b>
<b>7.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>29</b>

<b>7.2 METODOLOGÍA DEL DESARROLLO</b>	<b>29</b>
<b>8. ANÁLISIS DEL SISTEMA.</b>	<b>30</b>
<b>8.1 IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA</b>	<b>30</b>
<b>8.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (D.F.D.)</b>	<b>30</b>
<b>8.3 DICCIONARIO DE DATOS</b>	<b>47</b>
<b>8.3.1 Identificación de procesos.</b>	<b>47</b>
<b>8.3.2 Identificación de entidades.</b>	<b>57</b>
<b>8.3.3 Identificación de almacenamientos.</b>	<b>57</b>
<b>8.3.4 Identificación de flujos de datos.</b>	<b>59</b>
<b>8.4 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA DE DATOS</b>	<b>63</b>
<b>9. DISEÑO</b>	<b>68</b>
<b>9.1 DISEÑO DE DATOS</b>	<b>69</b>
<b>9.2 DISEÑO DE PANTALLAS</b>	<b>69</b>
<b>9.3 DISEÑO DE REPORTES</b>	<b>78</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b>	<b>84</b>
<b>11. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>85</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>86</b>

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1. Nivel 0. Diagrama de contexto.</b>	<b>31</b>
<b>Figura 2. Diagrama de flujo de datos general.</b>	<b>32</b>
<b>Figura 3. Manejo de artículos.</b>	<b>33</b>
<b>Figura 4. Manejo de artículos.</b>	<b>34</b>
<b>Figura 5. Modificar artículos.</b>	<b>35</b>
<b>Figura 6. Eliminar artículos.</b>	<b>36</b>
<b>Figura 7. Manejo de Proveedores.</b>	<b>37</b>
<b>Figura 8. Adicionar Proveedores.</b>	<b>38</b>
<b>Figura 9. Modificar Proveedores.</b>	<b>39</b>
<b>Figura 10. Eliminar Proveedores.</b>	<b>40</b>
<b>Figura 11. Manejo de Grupos.</b>	<b>41</b>
<b>Figura 12. Adicionar Grupo.</b>	<b>42</b>
<b>Figura 13. Modificar Grupos.</b>	<b>43</b>
<b>Figura 14. Eliminar Grupos.</b>	<b>44</b>
<b>Figura 15. Selección de Proveedores.</b>	<b>45</b>
<b>Figura 16. Manejo de cuadro comparativo.</b>	<b>46</b>
<b>Figura 17. Realizar cuadro comparativo.</b>	<b>68</b>
<b>Figura 18. Diagrama de estructura.</b>	<b>70</b>
<b>Figura 19. Diagrama entidad - relación.</b>	<b>72</b>
<b>Figura 20. Manipulación de datos.</b>	<b>72</b>

<b>Figura 21. Manejo de proveedores por grupo.</b>	<b>73</b>
<b>Figura 22: Buscar - Modificar.</b>	<b>74</b>
<b>Figura 23. Reporte - Buscar.</b>	<b>75</b>
<b>Figura 24. Proceso de selección.</b>	<b>76</b>
<b>Figura 25. Proceso de selección.</b>	<b>77</b>
<b>Figura 26. Proceso de selección. Datos del cuadro comparativo.</b>	<b>77</b>
<b>Figura 27. Copia de seguridad.</b>	<b>78</b>
<b>Figura 28. Ayuda.</b>	<b>79</b>
<b>Figura 29. Reporte del cuadro comparativo.</b>	<b>80</b>
<b>Figura 30. Archivo log.</b>	<b>81</b>
<b>Figura 31. Listado de grupos y los artículos que maneja.</b>	<b>82</b>
<b>Figura 32. Listado de proveedores.</b>	<b>83</b>
<b>Figura 33. Listado de grupos y proveedores que tiene registrados</b>	<b>84</b>

## LISTA DE TABLAS

pág.

<b>Tabla 1. Cronograma.</b>	<b>25</b>

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
<b>Anexo A. Requisitos del sistema.</b>	<b>88</b>

## RESUMEN

El sistema de información para selección de proveedores del departamento de suministros del Hospital San Andrés de Tumaco, es una estrategia de mejoramiento ante el problema que viene ocurriendo en dicho departamento al momento de seleccionar proveedores, debido a que las herramientas utilizadas no satisfacen las expectativas de los usuarios.

Por la necesidad de cumplir oportunamente con los requerimientos de insumos, se acude a la búsqueda de ofertas de proveedores, que son enviadas por ellos en forma de cotizaciones. Con éstas, se realiza un proceso de selección de proveedores y a través de los resultados obtenidos tras el estudio de la información, se elabora una propuesta de plan de compras, la cual es presentada ante la junta directiva del hospital para la contratación de suministros. Estas cotizaciones, poseen cantidades considerables de información y requieren un procesamiento que involucra muchos datos, la realización de cálculos y el análisis de hechos que al tratarse manualmente se convierten en un trabajo laborioso y extenso que conlleva mucho tiempo, lo cual produce que a la hora de obtener resultados, dicha información ya ha perdido vigencia, reflejándose en la obtención de una información escasa e incoherente, produciendo efectos negativos para el hospital como son: la pérdida de descuentos, promociones y surtido oportuno.

El procedimiento anteriormente mencionado se venía realizando de la siguiente manera: haciendo uso de la hoja de cálculo Excel, se introduce los datos de todas las cotizaciones que hayan llegado, siendo necesario digitar cientos de registros y todas sus características para la elaboración de un cuadro comparativo de proveedores donde se ubica el artículo deseado, su unidad de medida, la cantidad requerida de este artículo y el valor unitario, a continuación se ubican casillas para el nit, nombre del proveedor y el valor total generado para cada proveedor de acuerdo a la cantidad de dicho artículo. Luego de dispuesta la información en las casillas y realizado el cálculo de valores totales, se procede a imprimir para realizar el análisis de forma manual comparando los precios totales para cada proveedor y marcando con alguna señal el menor. Se repite el procedimiento para cada artículo. De esta manera quedan por fuera otras características importantes de los proveedores como son la forma de pago que ofrecen, el tiempo de entrega y el régimen al que pertenece, datos que también son importantes para la junta directiva a la hora de tomar decisiones.

Con éste método se presentan problemas dado que la información impresa no alcanza en una sola hoja, siendo necesario imprimir por partes para luego pegarlas horizontalmente quedando además unos documentos difíciles de manipular.

Luego de detectar los proveedores adecuados, se hace un resumen con los proveedores elegidos y nuevamente se digitan los datos para la elaboración un informe que les permita ver con mayor claridad las ventajas que presenta cada proveedor.

Para el sistema de información mencionado se ha definido cuatro módulos principales: manejo de proveedores, manejo de artículos, manejo de grupos y manejo de selección de proveedores para trabajar en conjunto con una base de datos que reúne la información necesaria. Se hace uso del modelo entidad – relación para el diseño de la misma, logrando con ello una integración de los datos y así garantizar un mayor control disminuyendo la redundancia, es decir, la repetición de registros en forma innecesaria, facilitando el procedimiento para realizar búsquedas y brindar seguridad en los datos a través del manejo de niveles de usuario. De tal forma que la información obtenida resulte pertinente, exacta oportuna y suficiente.

Las entradas al sistema están controladas a través de un menú que permite acceder a diferentes formularios donde se puede manipular la información a través de cajas de texto, botones de comando, listas, etc. Como salidas de la información se encuentran diferentes reportes que pueden ser observados en pantalla o también ser impresos. El diseño de reportes está elaborado de acuerdo a las necesidades de información de los usuarios.

El sistema posee los niveles de usuario “usuario” y “administrador”, el usuario solo tiene acceso a ciertos reportes y al modulo de manejo de selección de proveedores, el administrador tiene acceso a todo. El sistema brinda la opción de crear copia de seguridad en caso de pérdida de la información. Además brinda un archivo log que únicamente puede ser accedido por un usuario con nivel de “administrador”.



## ABSTRACT

Information's system to select the providers of supply's department at Tumaco's San Andrés Hospital, is a strategy to bettering the problem in this department to choosing the providers, due to the methods use don't satisfy what the users want.

Due to the needs to carryout timely with the requirements of supplies, we are looking for offers of providers, those are send like current prices; with those we do the providers selection process through the results with information's study, we make a buying plan offer, that is exposed to board of directions of the hospital to contract the supplies. Those current prices have considerable quantity of information and those require a process with many data, the realization of calculus and fact analysis which are made manually become an extensive and laborious work, and it takes a lot of time and when we need the results those are not effective, and the information becomes limited and rambling all that produces negative effects for the hospital like: the lose of deduction, advancements and oportune supply.

The previous procedure was done in this way: using excel spread sheet we introduce all data of the cotizations that we have, before that is necessary to tape all the registers with their characteristics to make a provider's comparative squeme where we must situate the wished product, its proportion, the quantity and its unity's price, after that we place the stall for NIT, provider's name and total price for each provider's according to the product's numbers.

After putting all information into stalls and calculus total values, we print to make the manual analysis comparing the total prices for each provider and signing the lowest price; this procedure must be done for each product. In this way the other characteristics of providers are not important like: the payment way, delivery's time and its own regime, those characteristics are also important for directions board to decide, this method has problems because a sheet is not sufficient for all printed information. For this reason is necessary print several sheets and stick theme horizontally but it doesn't permit a good manipulation.

After noting the better providers, we make a summary with the selected providers and we tape again the data to elaborate a report what permit to see the aduan togers showed for each provider.

For named information's system we have four modules: provider, product and group's management, also providers management selection to working with a data base with the necessary information; we use the entity – pattern, a relation for is own design obtaining a data integration and guaranteeing a better control, decreasing the redundancy, that is the repetition of registers unnecessary making

easy the procedure to make researches and give security in data through the users level management, trying that the obtained information be apt, exact, convenient and sufficient.

The opening to the system are controlled by a menu that permits to access to different formats where we can manipulate the information we have different reports which can be observed on screen and also printed. The report's design is made according to user's information needs.

The system has the user's levels "user" and "manager", the user has an access to some reports and management module to select the providers.

The manager can access to complete information. The system gives the opportunity to create a security copy in case of lost of information moreover it gives a log file which can be only accessed by an user with manager's level.

## INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de los sistemas de procesamiento de transacciones permite automatizar la información y encausar los datos de un problema hacia una meta determinada, logrando reducir la incomodidad que produce efectuar la elaboración de procesos largos y tediosos de forma manual. Aunque procesos como facturación y nómina ya se encuentran automatizados, para la Empresa Social del Estado Hospital San Andrés de Tumaco también es de vital importancia la realización del Sistema de Información para el registro, control y selección de proveedores del departamento de suministros y que éste sirva como fortaleza en el área para lograr que los procesos sean más ágiles.

El contenido del presente trabajo está estructurado en 8 capítulos.

Capítulo uno. Describe los elementos de identificación que definen este proyecto como son título y línea de investigación que sigue el proyecto de acuerdo a sus características. Capítulo dos. En este capítulo se presenta el problema de investigación a través del planteamiento, formulación, sistematización y justificación del mismo, así como también el alcance y delimitación. Capítulo tres. Detalla los objetivos, general y específicos definidos para el presente proyecto. Capítulo cuatro. Especifica el marco referencial, marco legal y marco conceptual donde además se expresan conceptos sobre análisis y diseño de sistemas de información, igualmente a cerca de administración y diseño de bases de datos. Capítulo cinco. Refiere la metodología a utilizar. Metodología de investigación y metodología del desarrollo. Capítulo seis. Define el análisis del sistema realizando la identificación del sistema, diagramas de flujo de datos, diccionario de datos, especificación de procesos, entidades, flujos de datos, almacenamientos y el diagrama de estructura de datos. Capítulo siete. Explica el diseño del sistema, diseño de datos, pantallas y reportes. Capítulo ocho. Describe las conclusiones surgidas debido a la elaboración del trabajo.

## **1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN**

### **1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Por sus características, este proyecto se enmarca en la línea de software y manejo de información.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Empresa Social del Estado Hospital San Andrés viene presentando dificultades en la información obtenida luego del trámite realizado para la selección de los mejores proveedores.

Ante el requerimiento de provisiones se acude a la búsqueda de información de proveedores que ofrezcan sus propuestas para la contratación de suministros de manera oportuna. Estas propuestas son recibidas en gran cantidad de documentos lo cual impide una selección ágil de la mejor propuesta presentada. Esto se da además por ser un proceso que se realiza manualmente, donde existe un sinnúmero de datos, cálculos, hechos, observaciones y sucesos que hacen que el trabajo sea laborioso, extenso y tedioso; el proceso descrito requiere mucho tiempo y hace que en el momento de elegir se tenga información tardía, escasa e incoherente como resultado de la fluctuación de precios, la ubicación de los proveedores y la poca comunicación; esto implica pérdida de descuentos, promociones y surtido oportuno, y en la mayoría de ocasiones se produce el vencimiento entre el tiempo de pedido y la vigencia de la cotización.

La persistencia de anomalías se ve reflejada en el incremento de costos y desabastecimiento de algunos productos indispensables en todas las áreas de la entidad.

### **3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿De qué manera es posible lograr mayor agilidad en la consecución de resultados que permitan señalar los proveedores más adecuados a los intereses de la empresa Social del Estado Hospital San Andrés y que sirvan de apoyo a la toma de decisiones?

#### **3.1 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo procesar datos y algoritmos que por ser numerosos dificultan alcanzar resultados acordes a las necesidades de la entidad?

¿Cómo facilitar el manejo de los datos requeridos?

¿Cómo obtener resultados válidos y oportunos que apoyen la toma de decisiones?

## 4. JUSTIFICACION

La Empresa Social del Estado Hospital San Andrés, es una prestigiosa entidad, que tiene una amplia cobertura de atención al público en el municipio de Tumaco y tiene la responsabilidad de brindar los servicios adecuados, en forma eficiente y oportuna para velar por la salud de los usuarios; por lo anterior se hace necesario que se encuentre suficientemente provisto de los suministros que se requieren en las diferentes áreas, con el propósito de dar cumplimiento a su misión y visión como entidad prestadora de salud.

Por ser el Hospital mejor dotado tanto en infraestructura, como en planta de personal y provisiones, presta sus servicios con amplia cobertura en la costa pacífica nariñense y por la inexistencia de clínicas privadas el flujo de pacientes es copioso. Por ello el desabastecimiento es permanente, y la sección de suministros cobra vital importancia. Urge por tanto, la solución del problema de gestionar y controlar los procesos que se llevan a cabo para abastecer a la Empresa Social del Estado Hospital San Andrés de Tumaco y de esta manera poder mantener actualizada la información sobre propuestas para la contratación de suministros realizadas por los diferentes proveedores y aprovechar descuentos en los precios, ofertas y demás oportunidades.

### 4.1 ALCANCE Y DELIMITACION

**4.1.1 Alcance.** El sistema de información se ocupará de capturar y procesar datos indicados en los documentos empleados actualmente para el registro, control y selección de proveedores en el departamento de suministros de la Empresa Social del Estado Hospital San Andrés de Tumaco, brindando como resultado del tratamiento de la información reportes que contribuyan a facilitar la toma de decisiones e igualmente certificando una optima ejecución de los procedimientos.

**4.1.2 Delimitación.** El sistema será conformado por los siguientes módulos.

- Manejo de Proveedores.
- Manejo de Artículos.
- Manejo de Grupos.
- Manejo de Selección de Proveedores.

- **Manejo de Proveedores.** Este módulo se encarga de manejar las características requeridas sobre los proveedores como por ejemplo: su razón social, lugar de ubicación, teléfonos, etc. El sistema permitirá insertar, modificar, eliminar y consultar proveedores para actualizar datos cuando sea necesario.
- **Manejo de Artículos.** En éste proceso se manipulará particularidades pertinentes sobre los suministros, donde igualmente será posible insertar, modificar, eliminar y consultar los diferentes artículos.
- **Manejo de Grupos.** Proceso donde se controla características de los grupos definidos para la organización de los suministros, donde igualmente será posible insertar, modificar, eliminar y consultar los diferentes datos.
- **Manejo de Selección Proveedores.** Es el procedimiento que permite obtener los resultados finales. Aquí se utiliza las cotizaciones enviadas por las empresas abastecedoras y se procede a la determinación de las ventajas que presente cada proveedor luego de analizar una serie de variables que permiten observarlos a través de un cuadro comparativo; donde se indican características como precios, forma de pago, inmediatez y calidad de sus productos.

Sistema diseñado para una plataforma monousuario.

El cronograma de actividades para el proyecto es el siguiente:



**Tabla 1. Cronograma.**

PROYECTO : SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL REGISTRO CONTROL Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES DEL DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS DEL HOSPITAL SAN ANDRÉS DE TUMACO.		MES				MES				MES				MES				MES								
		1				2				3				4				5				6				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
No.	ACTIVIDADES																									
a	Recolección de Datos	■	■	■																						
b	Análisis de Información		■	■	■																					
c	Esquematización de Procesos				■	■	■																			
d	Diseño del Sistema de Información					■	■	■	■																	
e	Diseño de la Base de Datos							■	■	■																
f	Diseño de Interfaces									■	■															
g	Montaje de la Base de Datos										■	■														
h	Desarrollo del Aplicativo											■	■	■	■	■										
i	Pruebas del Aplicativo																■	■								
j	Ajustes del Aplicativo																	■	■							
k	Montaje y puesta en marcha																						■	■		
l	Documentación		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Responsable :		SANDRA CRISTINA MUÑOZ CASTILLO Estudiante de Ingeniería de Sistemas Código: 98036241																								

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la zona de influencia de la Empresa Social del Estado Hospital San Andrés en el municipio de Tumaco mediante la creación del sistema de información para el registro, control y selección de proveedores del departamento de suministros del mencionado hospital.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Analizar, diseñar y codificar un sistema de información para el procesamiento de transacciones que esté en capacidad de soportar el flujo de datos solicitado.

Diseñar una base de datos que permita el manejo de los datos requeridos.

Elaborar los procesos necesarios para que el nuevo sistema ofrezca resultados válidos y oportunos que permitan una eficaz y eficiente toma de decisiones.

## 6. MARCO REFERENCIAL

### 6.1 MARCO LEGAL

Según el Acuerdo N°. 12 de 2003 Por el cual se adopta el Estatuto de Contratación del Hospital San Andrés de Tumaco, ESE y de acuerdo a la Constitución Política de 1991 que establece como una de las obligaciones del Estado garantizar a toda la población un sistema adecuado de Seguridad Social en Salud Además en cumplimiento de las disposiciones de la ley 100 de 1993 entre otras, se determina como objeto del mencionado acuerdo disponer las reglas y principios que rigen los contratos de la empresa social del Estado – Hospital San Andrés de Tumaco (Art. 1.) Con el siguiente fin: que los servidores del Hospital San Andrés de Tumaco, ESE tendrán en consideración celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, el cumplimiento de los fines de la institución, así como también la continua y eficiente prestación del servicio público de la salud.

### 6.2 MARCO CONCEPTUAL

**6.2.1 Análisis y Diseño de Sistemas de información.** Según el diccionario, sistema es una combinación de partes reunidas para obtener un resultado o formar un conjunto: sistema nervioso, sistema planetario.

Específicamente un sistema de información, es un conjunto de elementos que se relacionan entre si para lograr un fin específico. Tomando como elementos las funciones básicas realizadas por el sistema, clasificándolas en entradas, procesos y salidas.

El análisis del sistema comprende las siguientes etapas según el paradigma del software Ciclo de Vida Clásico Lineal Secuencial: Análisis, diseño, codificación, implantación, pruebas y mantenimiento.

**6.2.2 Administración y diseño de bases de datos.** El término *base de datos* permite distintas interpretaciones. Ha sido usado para referirse tanto a un conjunto de tarjetas índice como a los millones y millones de datos que un gobierno recopila a cerca de sus ciudadanos. Aquí usamos el término con un significado específico: una *base de datos* es un conjunto autodescriptivo de registros integrados.

La tecnología de bases de datos permite analizar y diseñar bases de datos, su utilidad, entre otras cosas permite:

Controlar la redundancia de los datos. La duplicación de los datos es menor. Puede existir una redundancia permitida que se hace necesaria cuando se llevan a cabo seguimientos de auditoría. Por ejemplo: guardar registros viejos, llevar logs.

Al poder independizar los datos de los programas se logra una menor dependencia programa / datos, es decir que los programas de aplicación de bases de datos no requieren incluir el formato de todos los registros y los archivos que procesan.

Los programas sólo requieren contener una definición,; la longitud y el tipo de datos.

La representación de la vista de los datos de los usuarios resulta más fácil.

Un DBMS O SGBD: Sistema manejador o gestor de base de datos, permite hacer uso de la base de datos. Los programas de aplicación de bases de datos realizan solicitudes al DBMS para tener acceso a los datos almacenados. Un DBMS es la interfaz intermediaria entre las aplicaciones y los datos. Permite la interrelación entre las bases de datos, los usuarios, la información y las aplicaciones.

Los diferentes usuarios de las bases de datos son:

El programador de aplicaciones: Es el encargado de escribir programas o aplicaciones que permitan manipular datos.

Estos programas acceden a la base de datos por medio de peticiones al DBMS, generalmente, estos programas están escritos en SQL.

Usuarios finales: Son los que interactúan con la base de datos por medio de los programas o aplicaciones.

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

Se ha utilizado el método Top – Down, o método deductivo, planteado por Aristóteles que consiste en ir de lo general a lo particular. El método deductivo se puede aplicar en la estructuración del conocimiento científico. En este método, se tiene como fundamento una visión global del sistema, que luego se detalla para cada una de las funciones del sistema logrando un mejor entendimiento y organización.

Se recurre al análisis de sistemas estructurado, el cual tiene una visión integral del sistema y utiliza símbolos, gráficos, diagramas para representar más acertadamente el sistema de información, garantizando una documentación suficiente. Se estandariza el desarrollo de las especificaciones con el propósito de ser corregidas y actualizadas por cualquier analista.

Al hacer uso de los diagramas de flujo de datos para representar gráficamente el análisis del sistema, se está utilizando el método deductivo al iniciar desde el nivel contextual o nivel cero que es la visión global del sistema y continuando con la explosión de los procesos en más procesos hasta llegar a niveles simples que representan lo particular.

### **7.2 METODOLOGÍA DEL DESARROLLO**

Siguiendo los parámetros que brinda la Teoría General de Sistemas (TGS) se ha determinado entradas, procesos, salidas y relaciones existentes entre los componentes funcionales que hacen parte del sistema en estudio. Adicionalmente, se ha empleado de la Ingeniería del Software el modelo de desarrollo Ciclo de Vida Clásico Lineal conformado por las etapas de análisis, diseño, codificación, implantación, pruebas y mantenimiento que permiten lograr un enfoque sistemático y secuencial del sistema, consiguiendo por ello un análisis y un diseño de alta calidad. Se ha elegido también dado que brinda la posibilidad de estar en permanente retroalimentación con los usuarios en la etapa de análisis para así evitar omisiones y corregir errores reduciendo costos en dinero y tiempo.

## 8. ANÁLISIS DEL SISTEMA.

En la búsqueda de la información necesaria para la elaboración del presente software se utilizó herramientas como la entrevista, la revisión de documentos existentes para efectos de la elaboración de los procesos en forma manual, así como también se realizó el proceso manualmente en repetidas ocasiones con el fin de lograr mayor claridad y un amplio conocimiento y de esa manera lograr una visión clara del objetivo y cumplir con las expectativas del proyecto. Gracias a la información obtenida se logra como resultado el análisis del sistema que se expone a continuación.

### 8.1 IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

El sistema de información para selección de proveedores del Hospital San Andrés de Tumaco presenta a los usuarios una interfaz amigable y de fácil manejo donde es posible procesar la información necesaria para elaborar la selección de proveedores para de esta manera alcanzar los objetivos planteados en este proyecto y cumplir de manera oportuna con las necesidades de información requerida por parte de los usuarios.

### 8.2 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (D.F.D.)

Figura 1. Nivel 0. Diagrama de contexto.

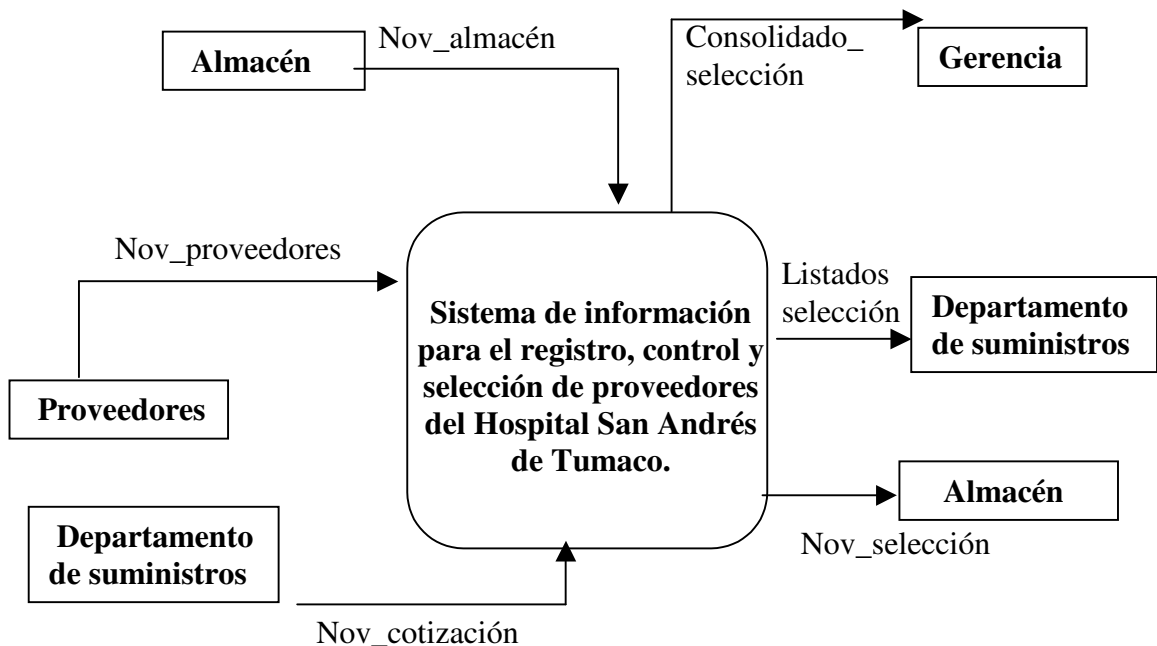


Figura 2. Diagrama de flujo de datos general.

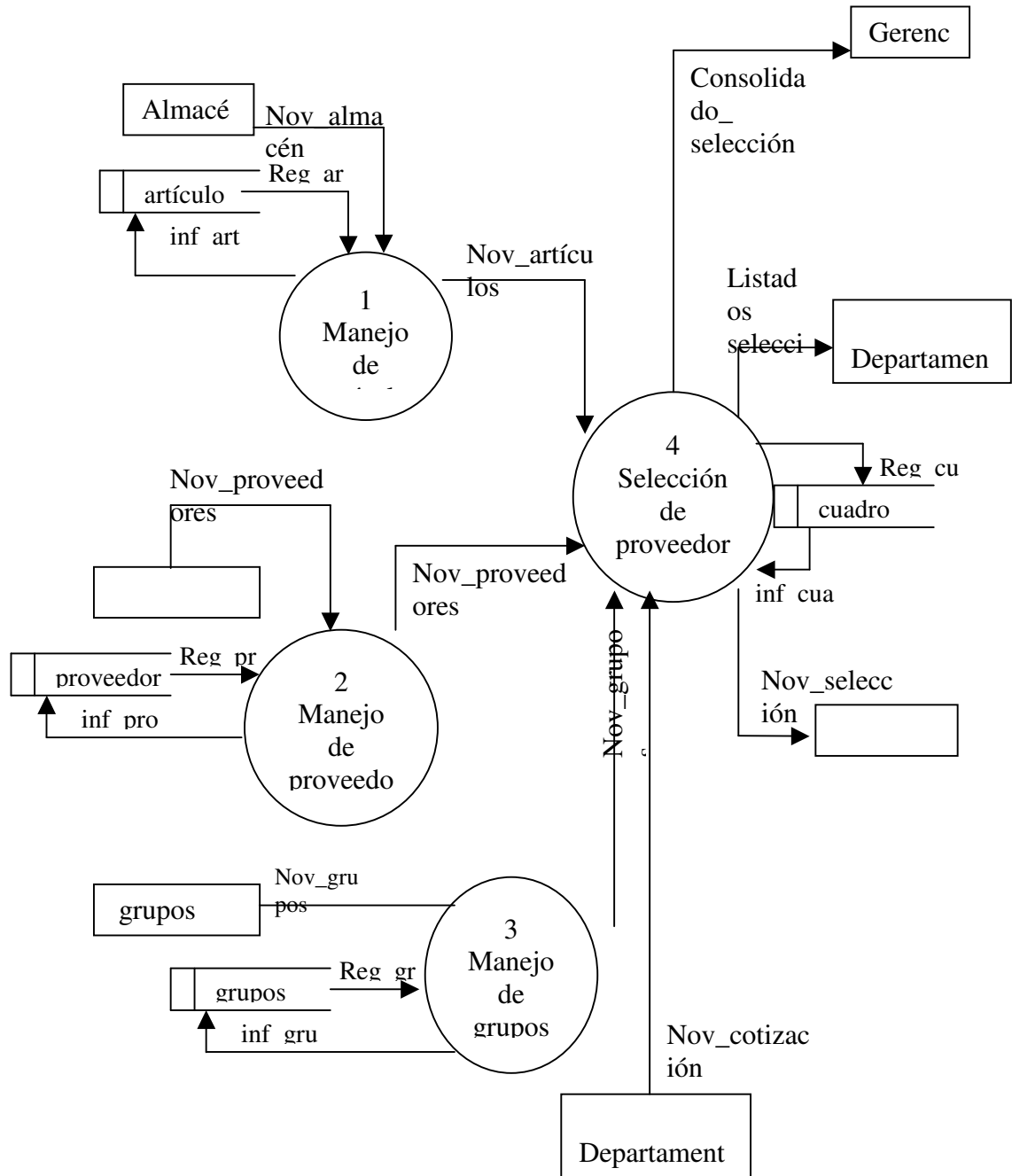


Figura 3. Manejo de artículos.

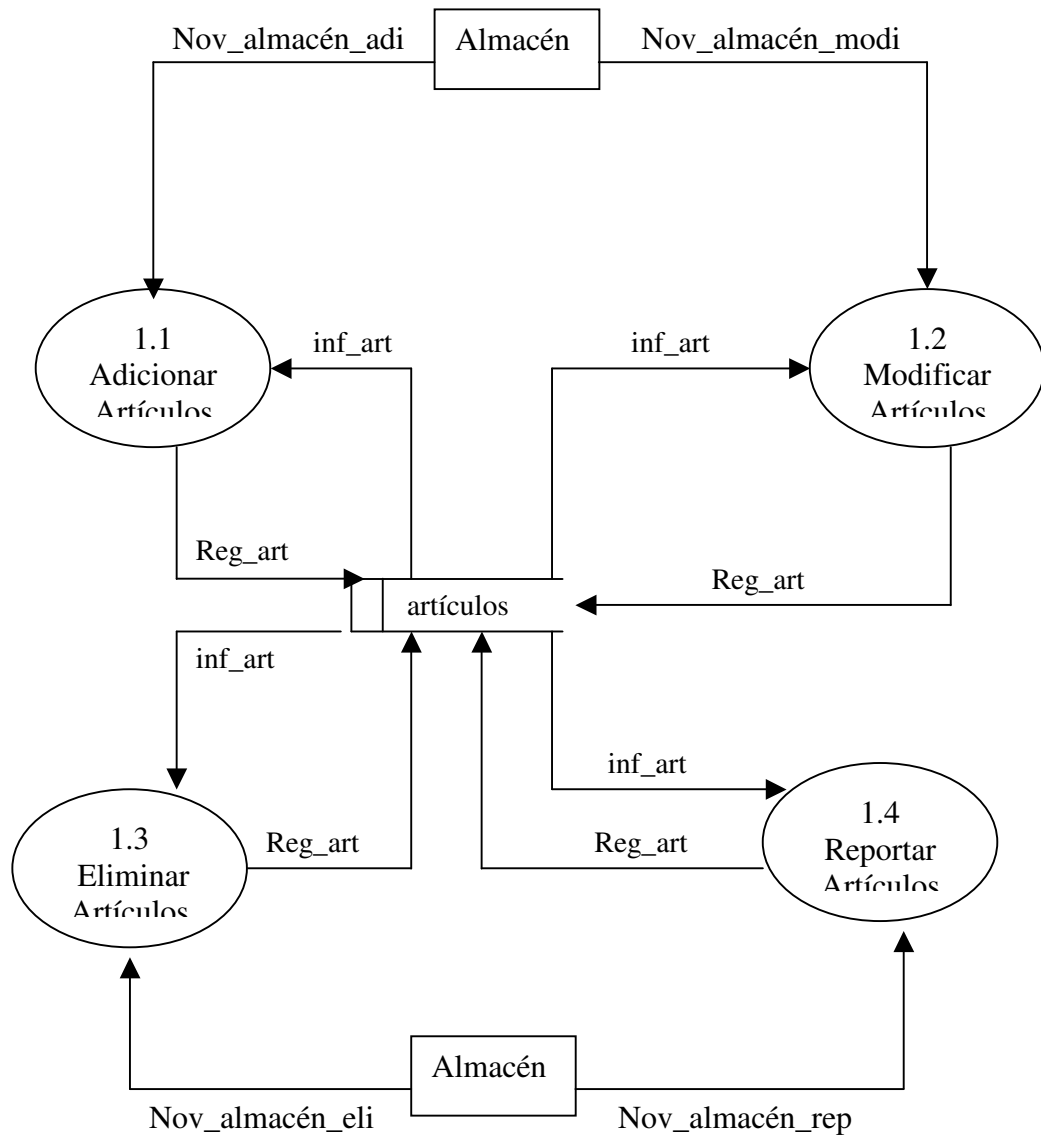




Figura 4. Manejo de artículos.

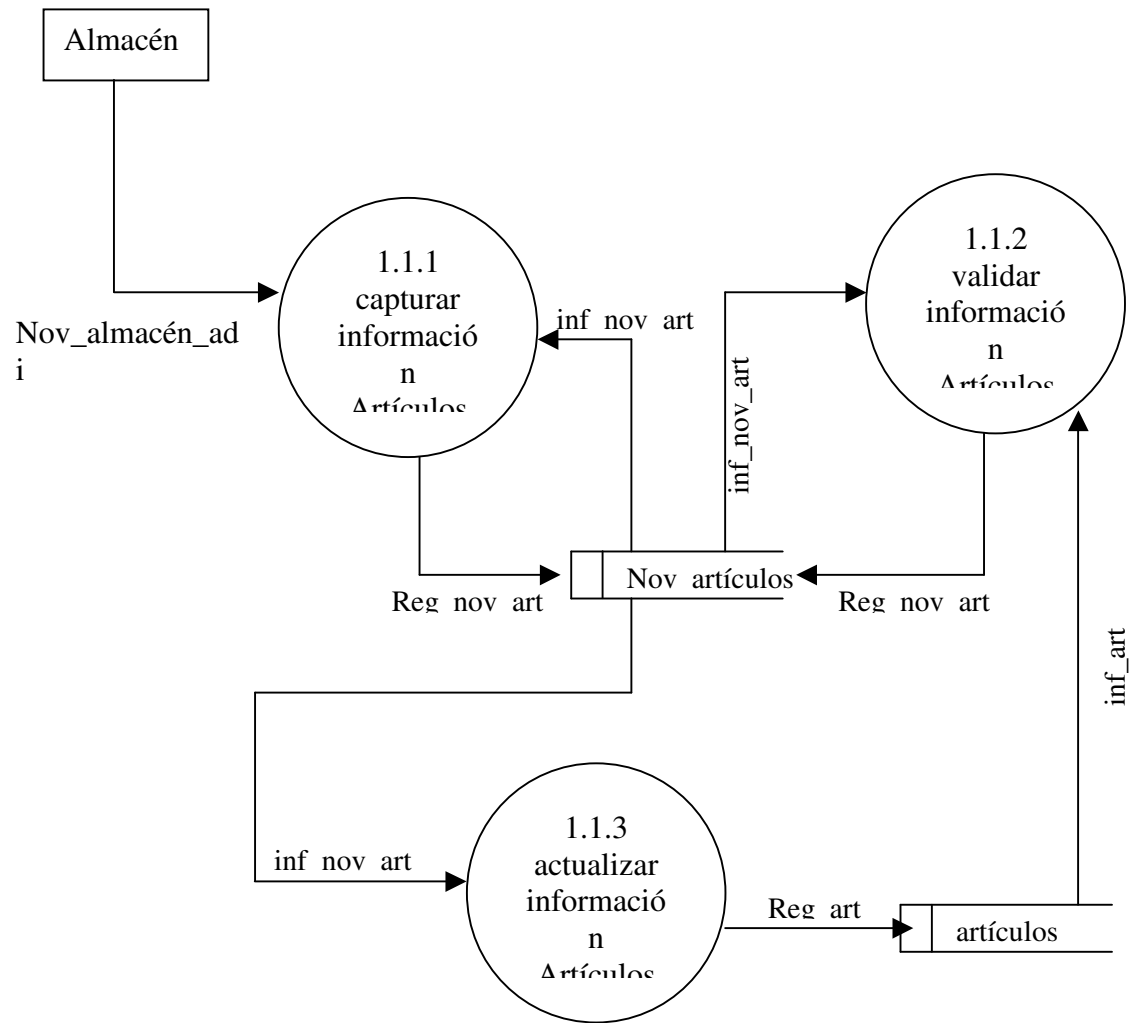


Figura 5. Modificar artículos.

Modificar artículos

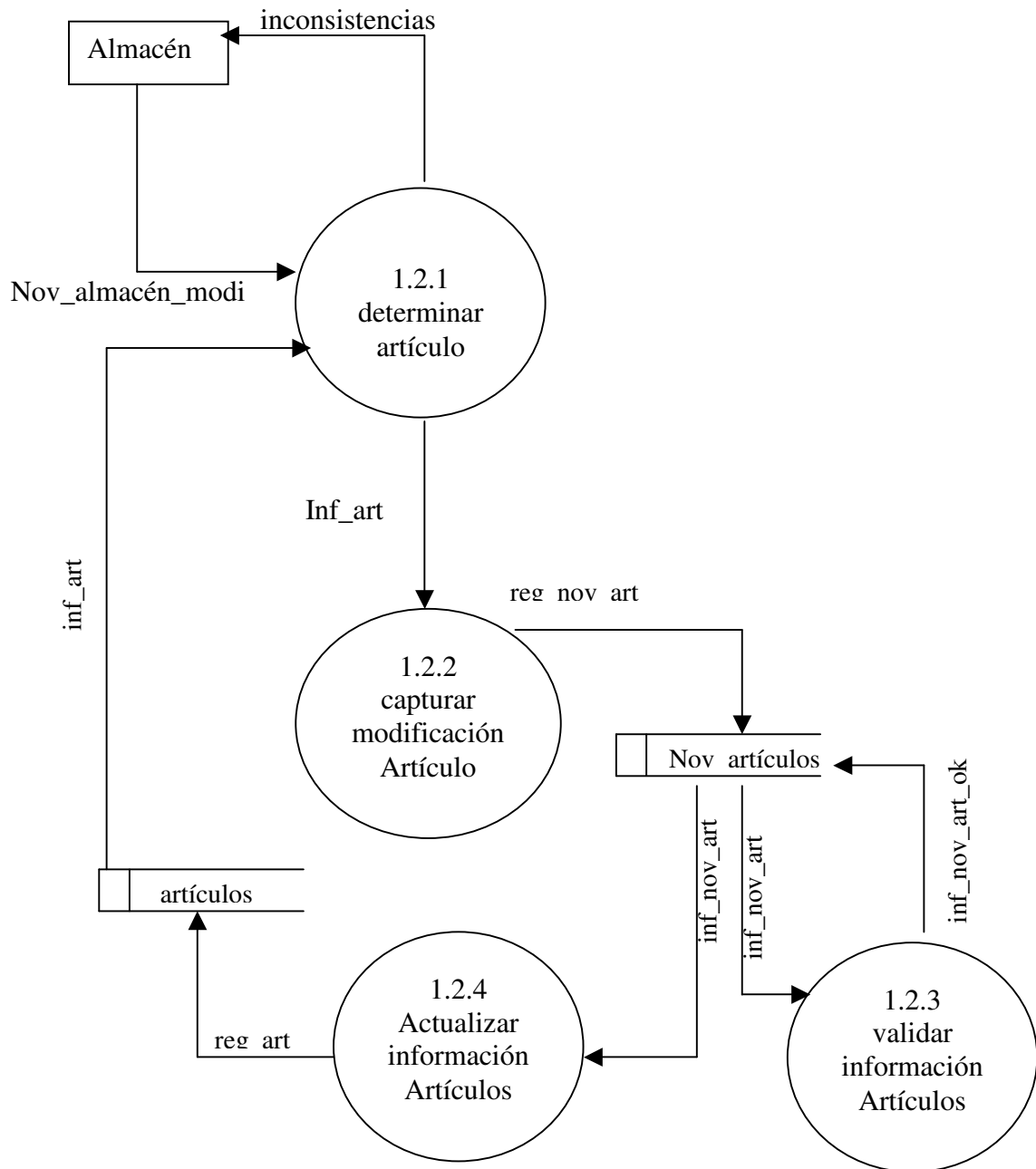
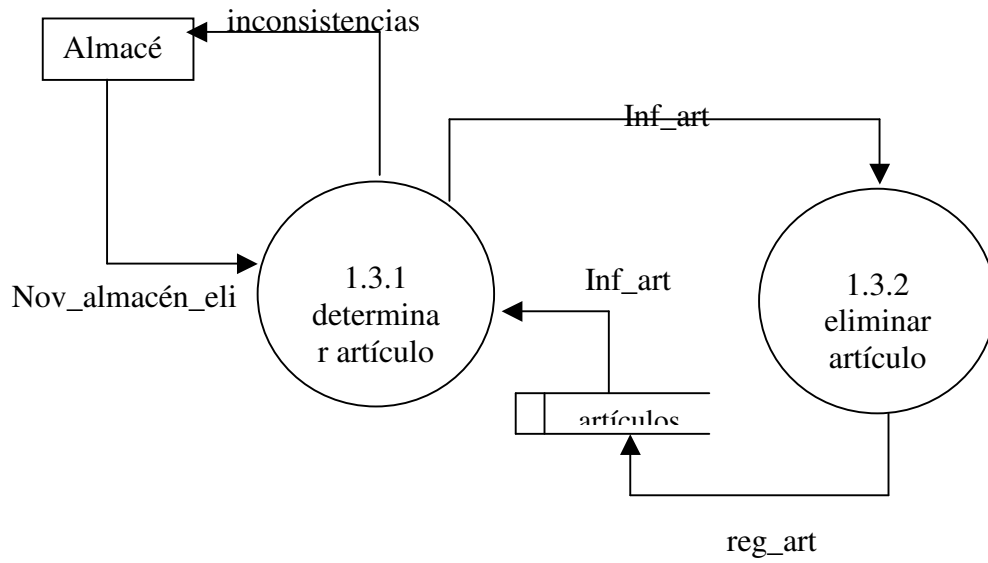


Figura 6. Eliminar artículos.



1.4. Reportar artículos

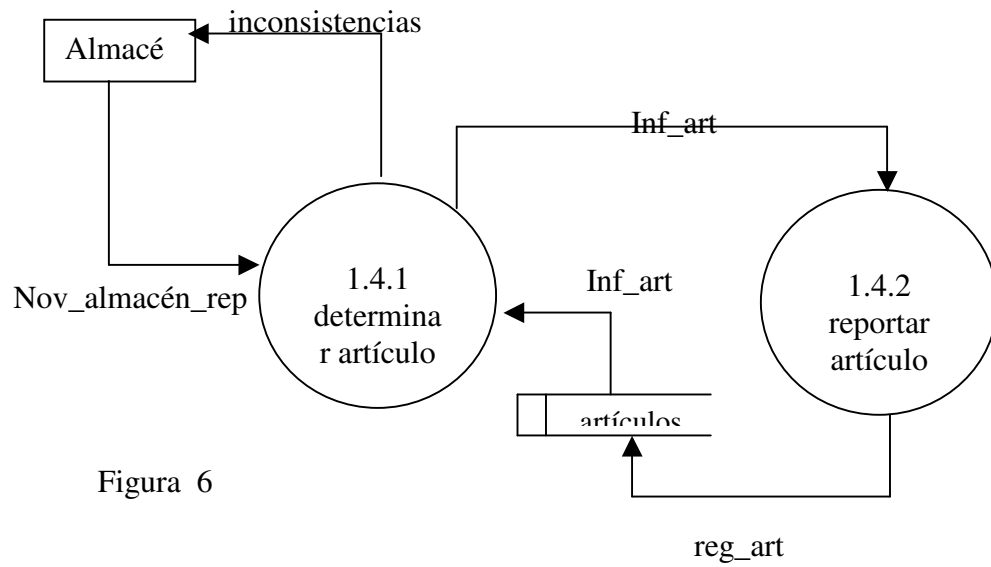


Figura 6

Figura 7. Manejo de Proveedores.

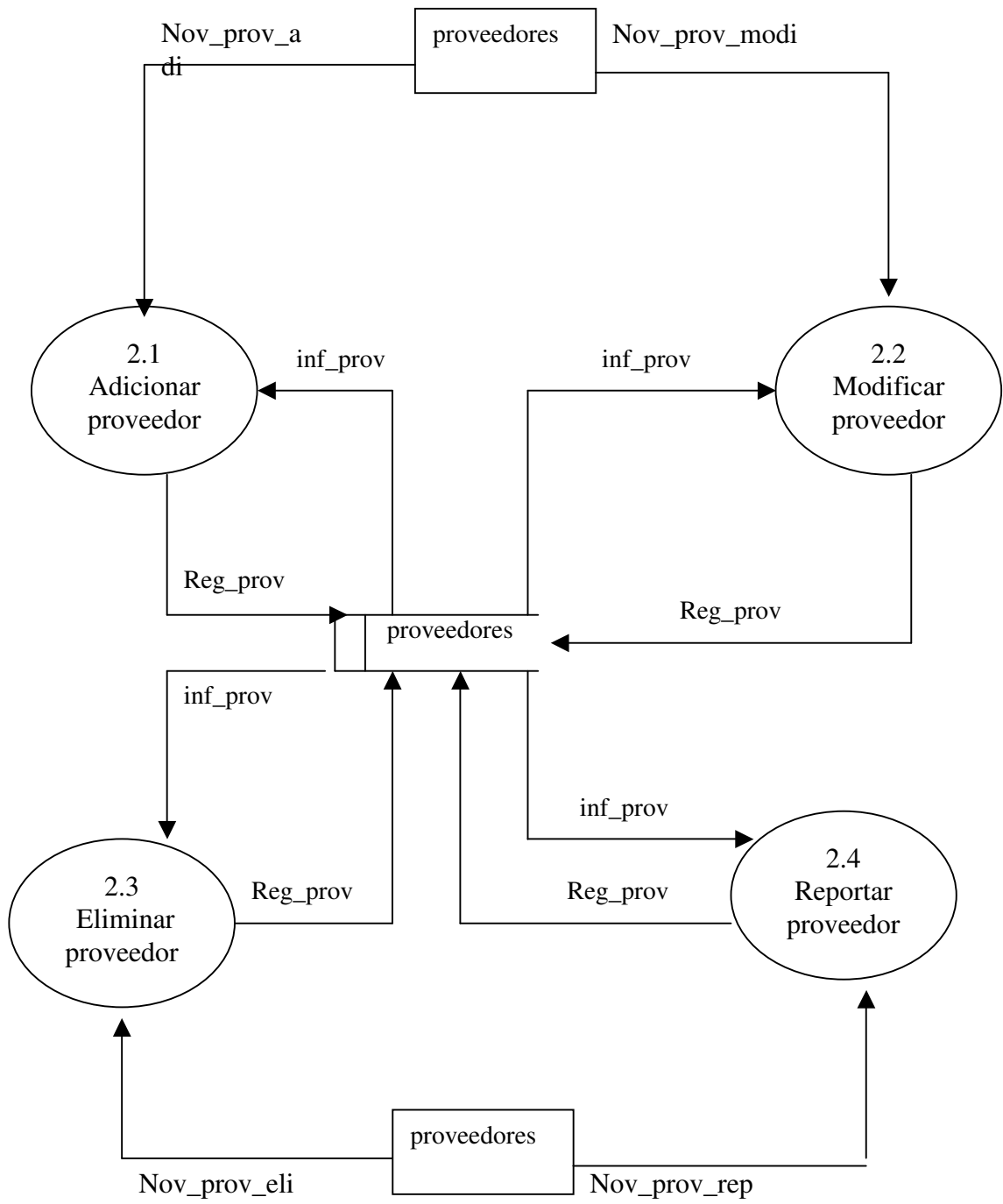


Figura 8. Adicionar Proveedores.

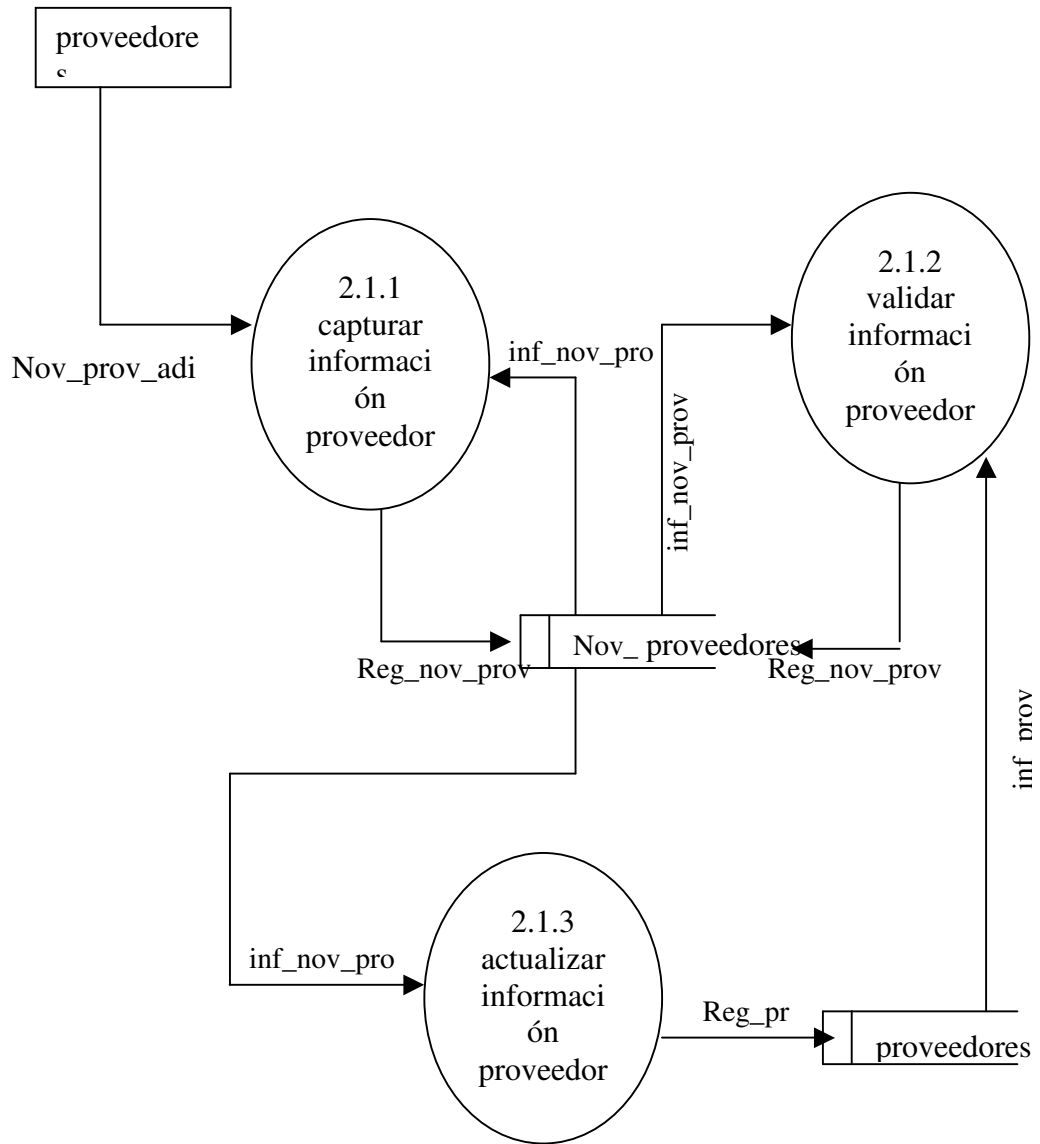


Figura 9. Modificar Proveedores.

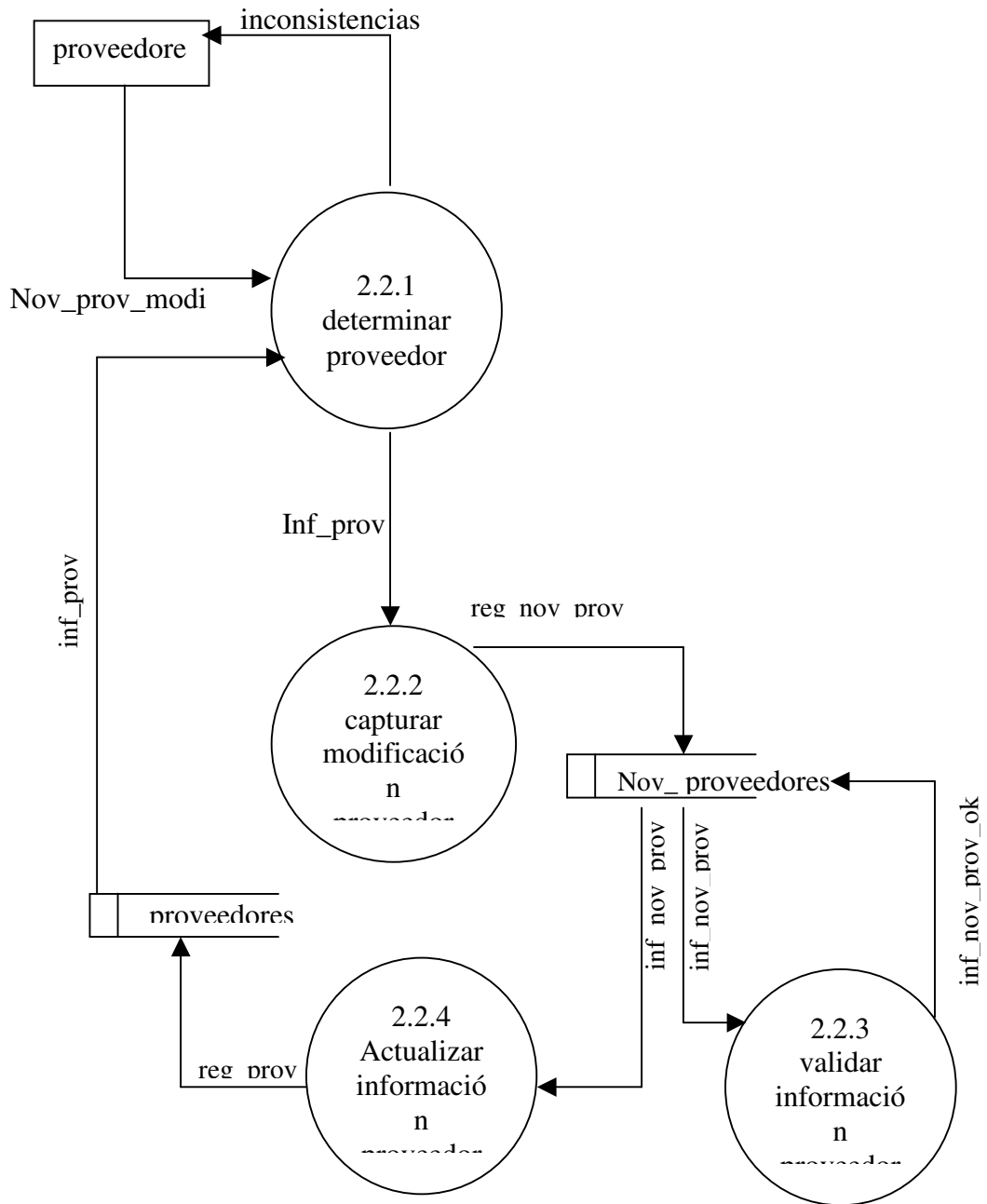
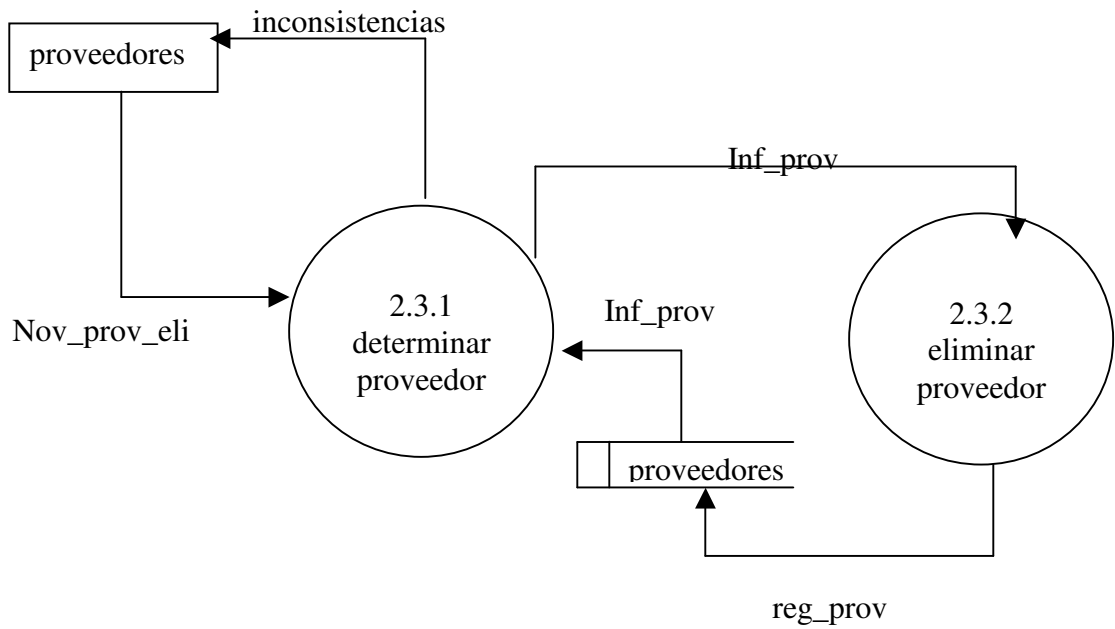


Figura 10. Eliminar Proveedores.



2.4. Reportar Proveedores.

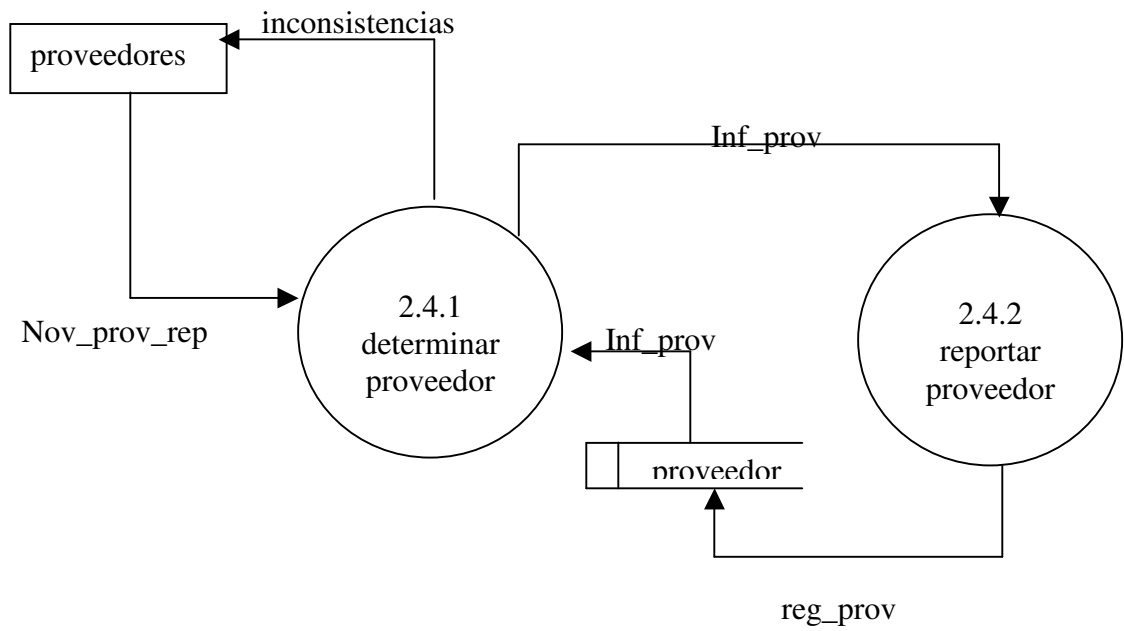


Figura 11. Manejo de Grupos.

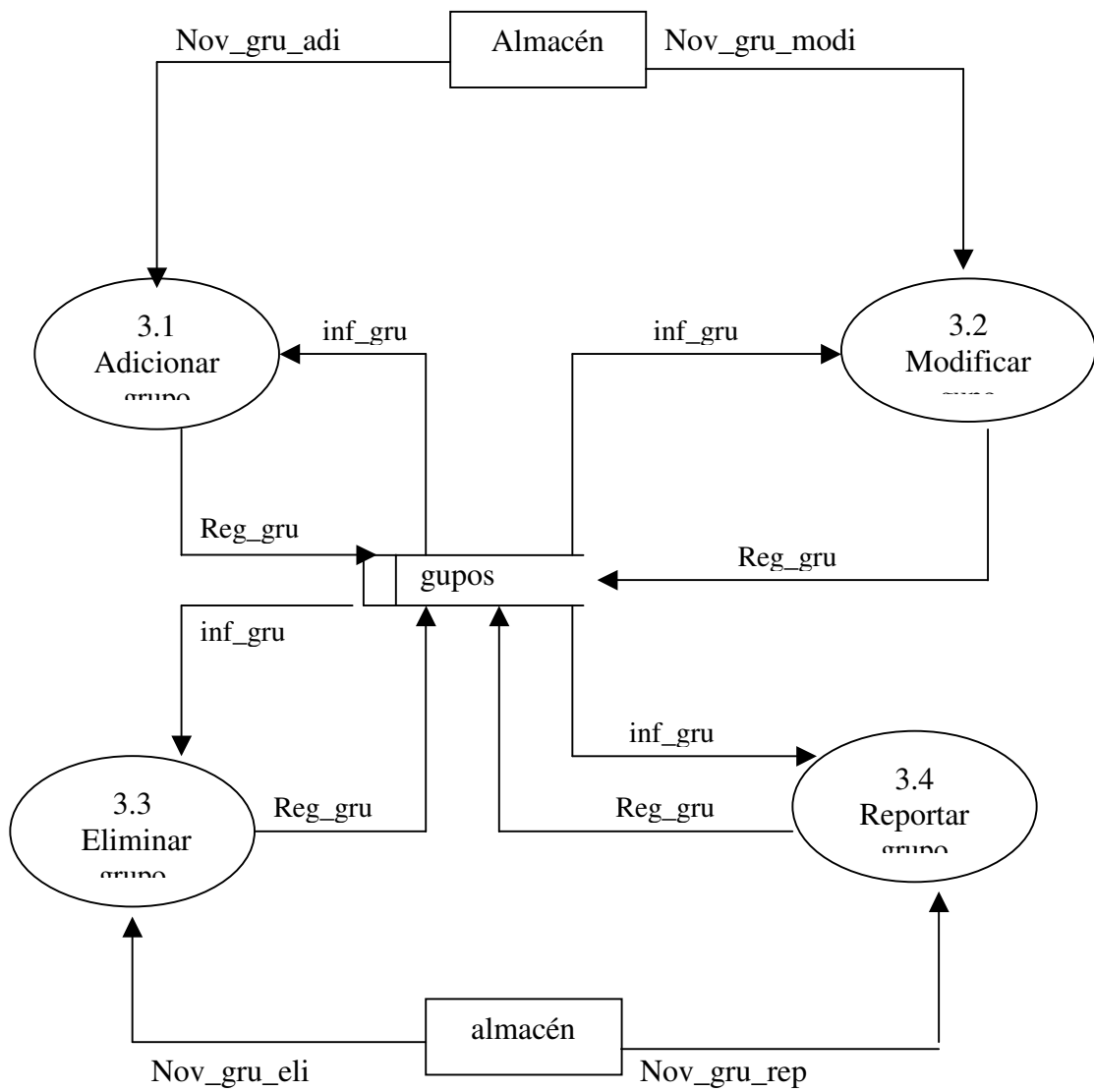




Figura 12. Adicionar Grupo.

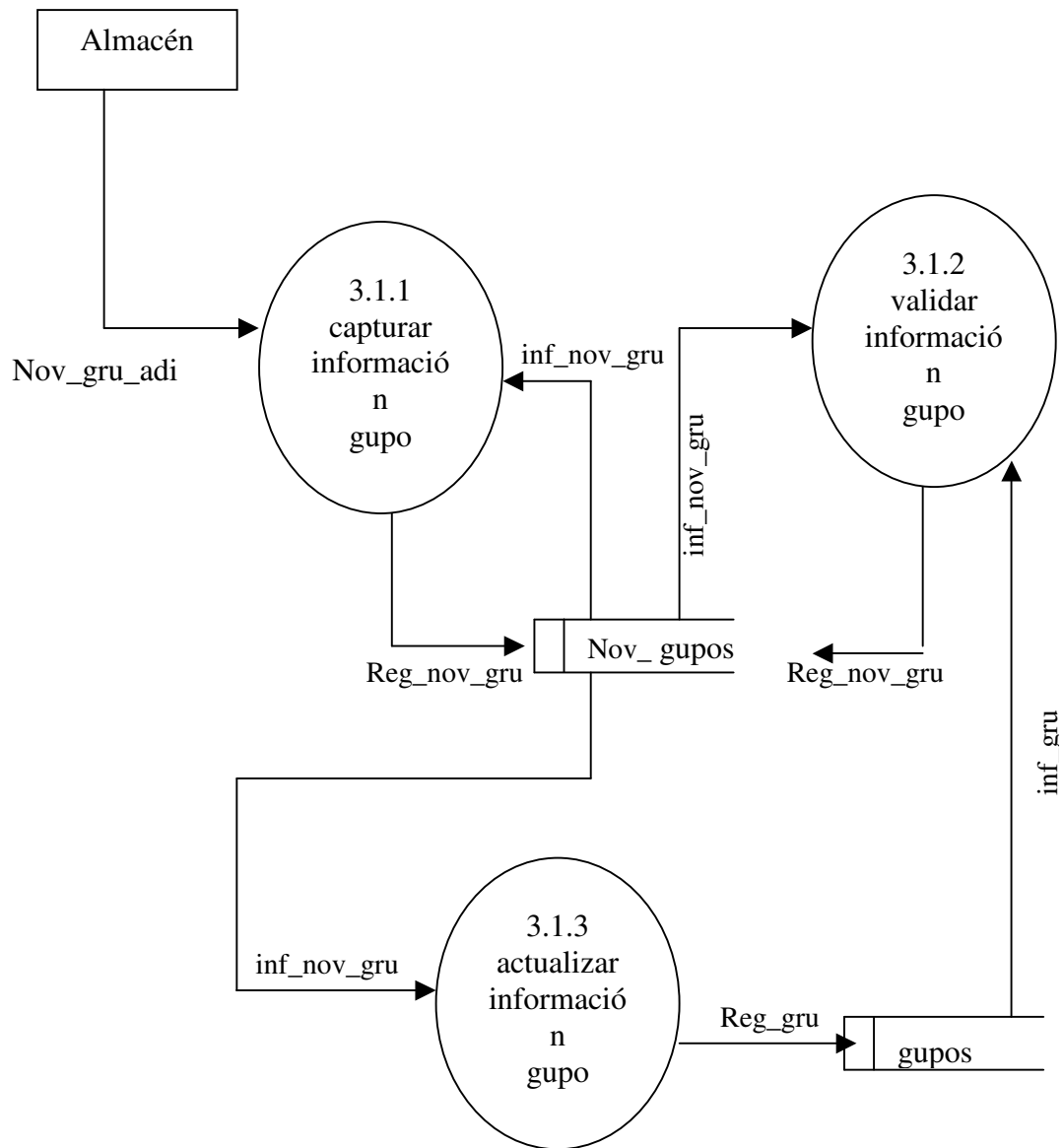


Figura 13. Modificar Grupos.

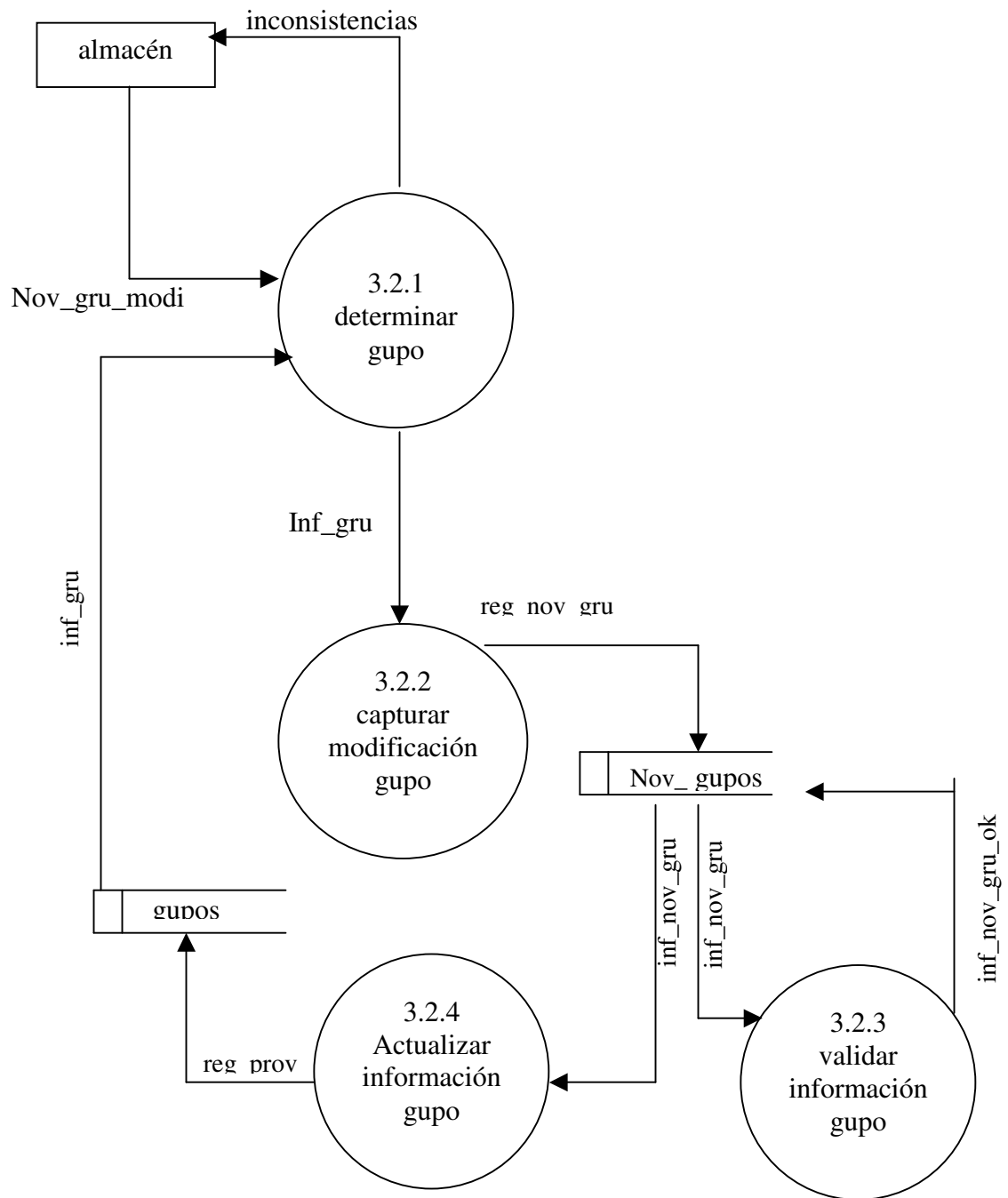


Figura 14. Eliminar Grupos.

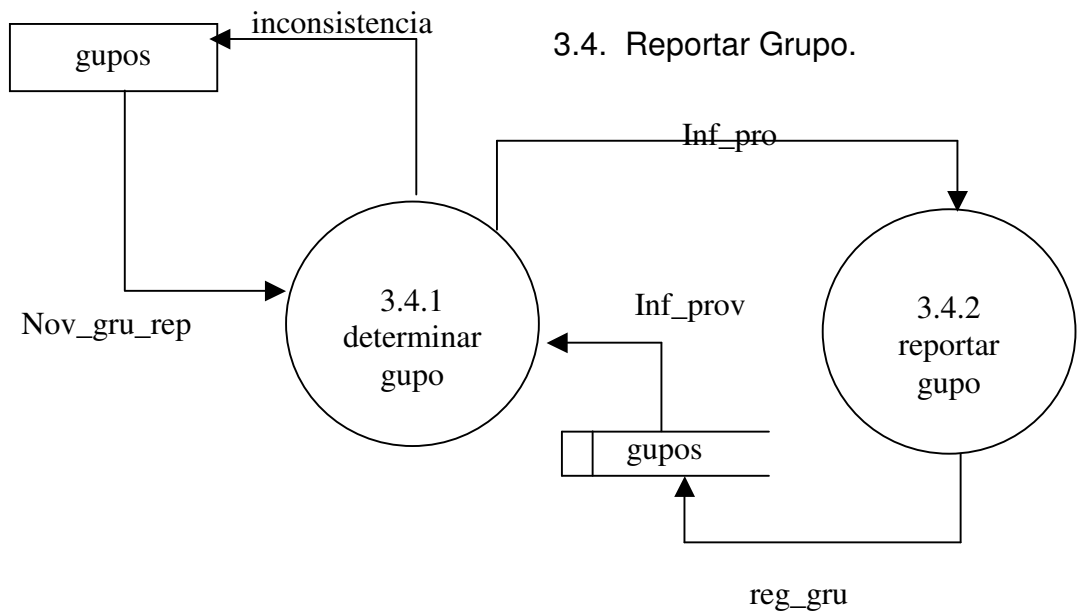
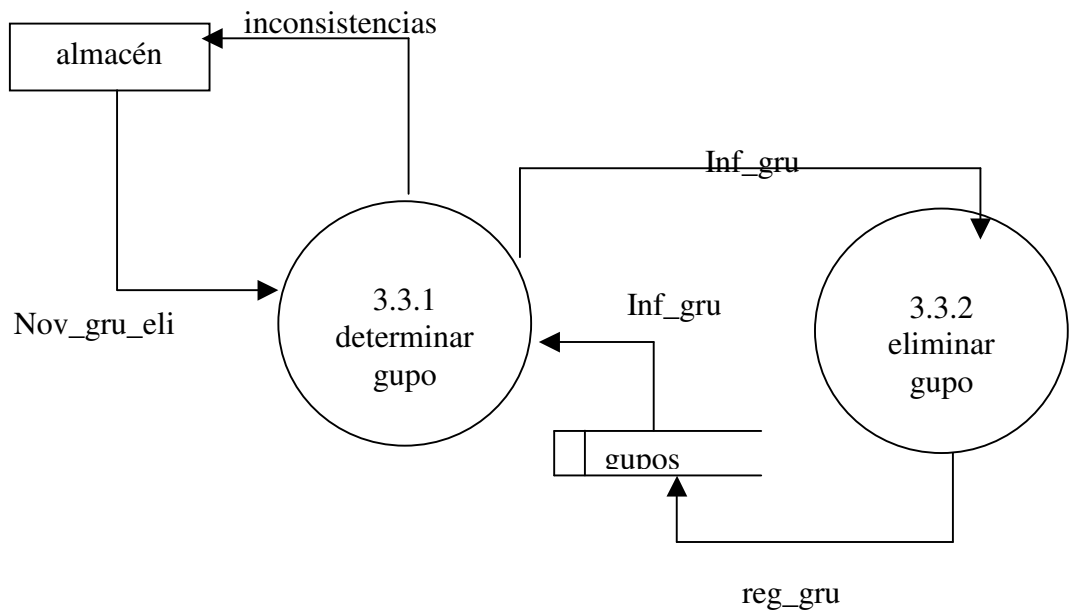


Figura 15. Selección de Proveedores.

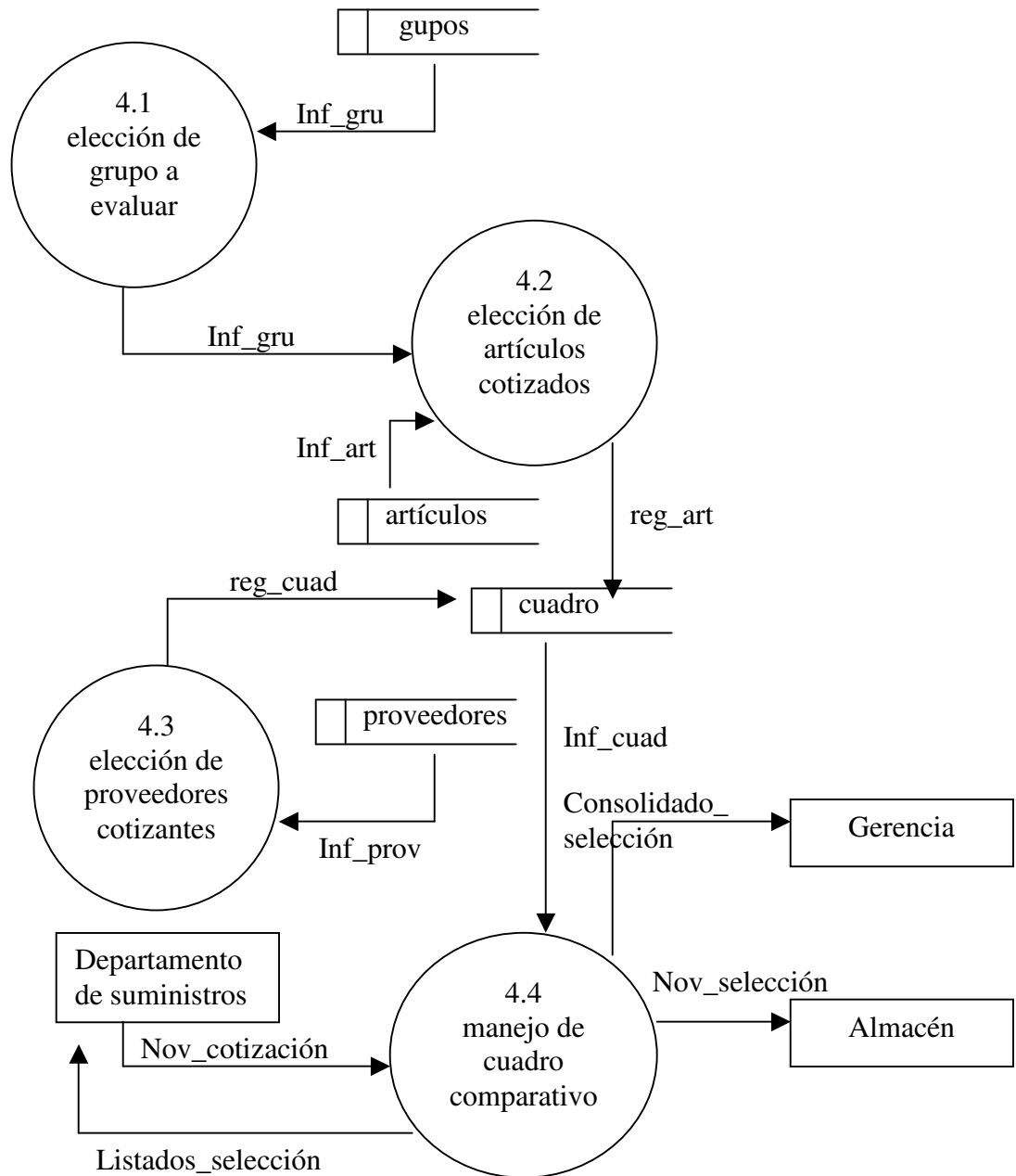


Figura 16. Manejo de cuadro comparativo.

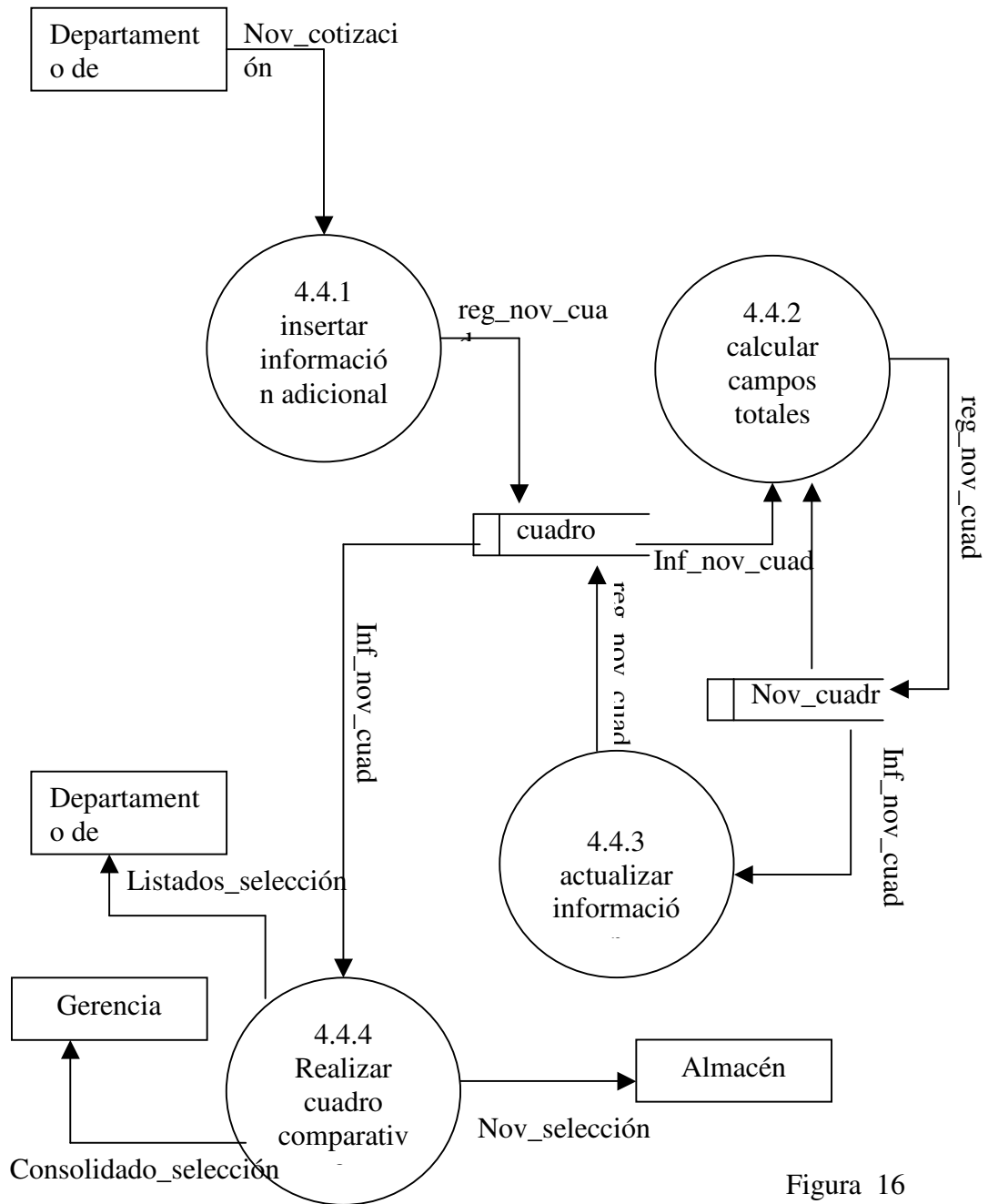


Figura 16

Figura 17. Realizar cuadro comparativo.

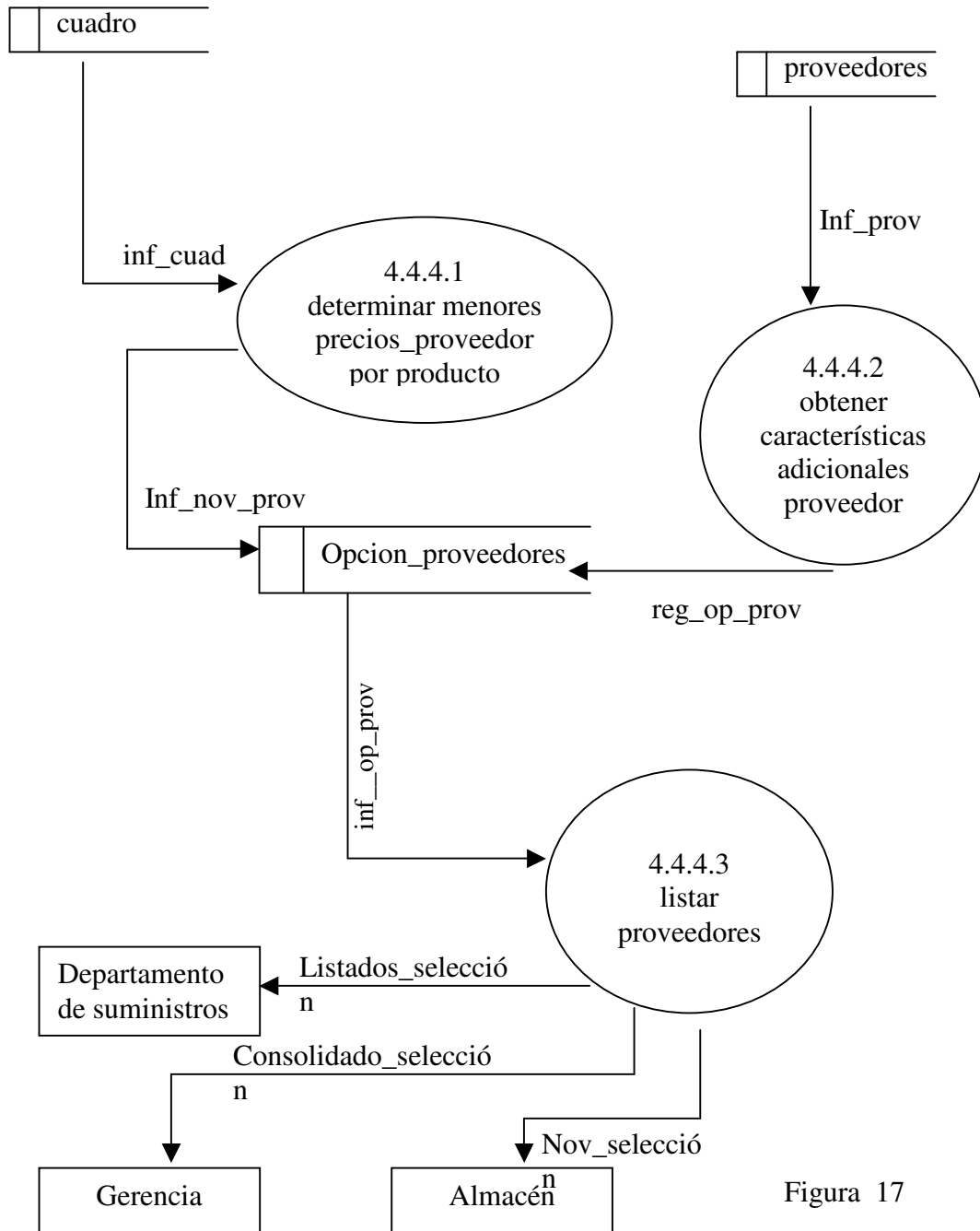


Figura 17

## 8.3 DICCIONARIO DE DATOS

### 8.3.1 Identificación de procesos.

<b>No Proceso: 1.</b> <b>Nombre: MANEJO DE ARTÍCULOS</b> <b>Descripción:</b> Se encarga de la adición, modificación, eliminación y consulta de artículos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén, reg_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> nov_artículos, inf_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 11</b> <b>Nombre: ADICIONAR ARTÍCULOS</b> <b>Descripción:</b> captura, valida y actualiza la información de los artículos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_adi, inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.1.1</b> <b>Nombre:</b> capturar información del artículo <b>Descripción:</b> Se encarga de recibir los datos del artículo.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_adi, inf_nov_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.1.2.</b> <b>Nombre:</b> validar información del artículo <b>Descripción:</b> procedimiento interno para validar la información.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.1.3.</b> <b>Nombre:</b> actualizar información del artículo <b>Descripción:</b> guarda y refresca la información de artículos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.2</b>
<b>Nombre: MODIFICAR ARTÍCULOS</b>
<b>Descripción:</b> Se encarga de determinar, capturar, validar y actualizar datos para la modificación de artículos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_modi, inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.2.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> establece el artículo que se va a modificar
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_modi, inf_nov_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.2.2</b>
<b>Nombre: CAPTURAR MODIFICACIÓN ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> recibe los datos de la modificación
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.2.3</b>
<b>Nombre: VALIDAR INFORMACIÓN ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> procedimiento interno para validar la información
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.2.4</b>
<b>Nombre: ACTUALIZAR INFORMACIÓN ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> guarda y refresca la información de los artículos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>



<b>No Proceso: 1.3</b>
<b>Nombre: ELIMINAR ARTÍCULOS</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar y eliminar un artículo
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_eli, inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.3.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar el artículo que se va a eliminar
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_eli, inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> inf_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.3.2</b>
<b>Nombre: ELIMINAR ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de eliminar el artículo indicado
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.4</b>
<b>Nombre: REPORTAR ARTÍCULOS</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar y reportar un artículo
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_rep, inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.4.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar artículo que se va a reportar
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_rep, inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> inf_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 1.4.2</b>
<b>Nombre: REPORTAR ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de reportar el artículo indicado
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_art
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.</b>
<b>Nombre: MANEJO DE PROVEEDORES</b>
<b>Descripción:</b> Realiza la adición, modificación, eliminación y consulta de proveedores
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor, reg_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> nov_proveedor, inf_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.1</b>
<b>Nombre: ADICIONAR PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> captura, valida y actualiza la información de los proveedores
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor_adi, inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.1.1</b>
<b>Nombre: CAPTURAR INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> recibe los datos del proveedor que va a ser adicionado
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor_adi, inf_nov_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.1.2.</b>
<b>Nombre: VALIDAR INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> procedimiento interno para validar la información
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.1.3</b>
<b>Nombre: ACTUALIZAR INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> guarda y refresca la información de proveedores
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.2</b>
<b>Nombre: MODIFICAR PROVEEDORES</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar, capturar, validar y actualizar datos para la modificación de <u>proveedores</u> .
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_ <u>proveedor_modi</u> , inf_ <u>prov</u>
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_ <u>prov</u>
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.2.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> recibe los datos del proveedor que se va a modificar.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_ <u>proveedor_modi</u> , inf_ <u>nov_prov</u>
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_ <u>nov_prov</u>
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.2.2</b>
<b>Nombre: CAPTURAR MODIFICACIÓN PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> recibe los datos de la modificación a un proveedor
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_ <u>prov</u>
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_ <u>nov_prov</u>
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.2.3</b>
<b>Nombre: VALIDAR INFORMACIÓN PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> procedimiento interno para validar la información
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_ <u>nov_prov</u>
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_ <u>nov_prov</u>
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.2.4</b>
<b>Nombre: ACTUALIZAR INFORMACIÓN PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> guarda y refresca la información de los proveedores
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_ <u>prov</u>
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_ <u>prov</u>
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.3</b>
<b>Nombre: ELIMINAR PROVEEDORES</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar y eliminar un proveedor
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor_eli, inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.3.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> determina el proveedor que ha de ser eliminado
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor_eli, inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> inf_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.3.2</b>
<b>Nombre: ELIMINAR PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> lleva a cabo la tarea de eliminar un proveedor
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.4</b>
<b>Nombre: REPORTAR PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> Se determina y reportar un proveedo
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor_rep, inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.4.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> Establece el proveedor que se va ha reportar.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor_rep, inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> inf_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 2.4.2</b>
<b>Nombre: REPORTAR PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> reporta el proveedor indicado
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.</b>
<b>Nombre: MANEJO DE GRUPOS</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de la adición, modificación, eliminación y consulta de grupos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén, reg_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> nov_artículos, inf_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.1</b>
<b>Nombre: ADICIONAR GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> captura, valida y actualiza la información de los grupos.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_adi, inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.1.1</b>
<b>Nombre: CAPTURAR INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de recibir los datos del grupo que será adicionado.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_adi, inf_nov_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_gru
<b>Observación:</b>

<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_proveedor_rep, inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_prov
<b>Observación:</b>
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.1.3.</b>
<b>Nombre: actualizar información del grupo</b>
<b>Descripción: GUARDA Y REFRESCA LA INFORMACIÓN DE GRUPOS</b>
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.2</b>
<b>Nombre:</b> Modificar grupos
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar, capturar, validar y actualizar datos utilizados en la modificación de grupos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_modi, inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.2.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> recibir los datos del grupo que va a ser modificado
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_modi, inf_nov_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.2.2</b>
<b>Nombre: CAPTURAR MODIFICACIÓN GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> recibe los datos para la modificación del grupo
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.2.3</b>
<b>Nombre: VALIDAR INFORMACIÓN GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> procedimiento interno para validar la información
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.2.4</b>
<b>Nombre: ACTUALIZAR INFORMACIÓN GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> guarda y refresca la información de los grupos
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.3</b>
<b>Nombre: ELIMINAR GRUPOS</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de determinar y eliminar un grupo
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_eli, inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.3.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> determina el grupo que se ha de eliminar
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_eli, inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> inf_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.3.2</b>
<b>Nombre: ELIMINAR GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> elimina el grupo indicado
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.4</b>
<b>Nombre: REPORTAR GRUPOS</b>
<b>Descripción:</b> determinar y reportar el grupo
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_rep, inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.4.1</b>
<b>Nombre: DETERMINA EL GRUPO QUE SE VA A REPORTAR</b>
<b>Descripción:</b> determina grupo
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_almacén_rep, inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> inf_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 3.4.2</b>
<b>Nombre: REPORTAR GRUPO</b>
<b>Descripción:</b> reporta el grupo indicado.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 4.</b>
<b>Nombre: SELECCIÓN DE PROVEEDORES</b>
<b>Descripción:</b> Definición de procedimientos para la realización del cuadro comparativo.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_cotización, nov_articulos, nov_proveedores, nov_grupos, inf_cuad
<b>Flujo de datos de Salida:</b> consolidado_selección, nov_grupos, listados_selección, reg_cuad, nov_selección
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso:</b> 4.1
<b>Nombre:</b> Elección de grupo a evaluar
<b>Descripción:</b> determinación del grupo al que pertenecen los productos a evaluar
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_gru
<b>Flujo de datos de Salida:</b> inf_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso:</b> 4.2
<b>Nombre:</b> Elección de artículos cotizados
<b>Descripción:</b> selección de los artículos para los que existe una cotización
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_gru, inf_art
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_gru
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso:</b> 4.3
<b>Nombre:</b> Elección de proveedores cotizantes
<b>Descripción:</b> definición de los proveedores de quien se tiene cotizaciones para evaluar
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_cuad
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso:</b> 4.4
<b>Nombre:</b> Manejo de cuadro comparativo
<b>Descripción:</b> Encargado de procesar las cotizaciones, realizar los cálculos necesarios, actualizar la información y generar el cuadro comparativo.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_cuad
<b>Flujo de datos de Salida:</b> consolidado_selección, nov_selección
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso:</b> 4.4.1
<b>Nombre:</b> insertar información adicional
<b>Descripción:</b> ingreso de cantidades y valores unitarios para los productos cotizados
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> nov_cotización
<b>Flujo de datos de Salida:</b> nov_cotización
<b>Observación:</b>



<b>No Proceso: 4.4.2</b>
<b>Nombre: CALCULAR CAMPOS TOTALES</b>
<b>Descripción:</b> realización de cálculos para obtener valores totales para cada producto cotizado.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_cuad, inf_nov_cuad
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_nov_cuad
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 4.4.3</b>
<b>Nombre: ACTUALIZAR INFORMACIÓN</b>
<b>Descripción:</b> Actualiza la información cada vez que se ingrese nuevos datos en el cuadro comparativo.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_cuad
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_cuad
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 4.4.4</b>
<b>Nombre: REALIZAR CUADRO COMPARATIVO</b>
<b>Descripción:</b> Encargado de obtener un documento donde se especifica el listado de los productos y proveedores evaluados, asignando un estado que consolida los menores precios, adicionando características de los proveedores para facilidad en la toma de desiciones.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> reg_cuad
<b>Flujo de datos de Salida:</b> listados_selección, consolidado_selección
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 4.4.4.1</b>
<b>Nombre: DETERMINAR MENORES PRECIOS-PROVEEDOR POR PRODUCTO</b>
<b>Descripción:</b> determina mejores proveedores según el precio.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_nov_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> opción_proveedores
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 4.4.4.2</b>
<b>Nombre: OBTENER CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DEL PROVEEDOR</b>
<b>Descripción:</b> trae características adicionales del proveedor para ser observadas en la evaluación.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> inf_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> reg_opción_prov
<b>Observación:</b>

<b>No Proceso: 4.4.4.3</b>
<b>Nombre: LISTAR PROVEEDORES</b>
<b>Descripción:</b> brinda un reporte que es posible imprimir y que ayuda en la toma de decisiones.
<b>Flujo de datos de Entrada:</b> reg_opción_prov
<b>Flujo de datos de Salida:</b> listado_selección, consolidado_selección.
<b>Observación:</b>

### 8.3.2 Identificación de entidades.

<b>Entidad: ALMACÉN</b>
<b>Descripción:</b> Entidad que reporta las novedades de suministros, como desabastecimiento de un producto, llegada de un artículo nuevo, eliminación de artículos o modificaciones en los existentes.

<b>Entidad: GERENCIA</b>
<b>Descripción:</b> Entidad receptora de informes y encargada de la toma de decisiones.

<b>Entidad: DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS</b>
<b>Descripción:</b> Receptores de peticiones de almacén y encargados de elaborar la selección de proveedores, elaborar informes.

<b>Entidad: PROVEEDORES</b>
<b>Descripción:</b> Entidad que envía cotizaciones al hospital.

### 8.3.5 Identificación de almacenamientos.

<b>Nombre:</b> ARTÍCULOS		
<b>Descripción:</b> Registra los datos para cada uno de los artículos utilizados.		
<b>Características del Almacén</b>		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>	X	<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
		<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b> Reg_art	<b>Flujo de datos Salientes:</b> Inf_art	
<b>Comentarios:</b>		

<b>Nombre:</b> Proveedores		
<b>Descripción:</b> Registra los datos para cada uno de los proveedores.		
<b>Características del Almacén</b>		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>	X	<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
		<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b> Reg_prov	<b>Flujo de datos Salientes:</b> inf_prov	
<b>Comentarios:</b>		

<b>Nombre:</b> Grupos		
<b>Descripción:</b> Registra los datos para cada uno de los grupos.		
<b>Características del Almacén</b>		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>	X	<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
		<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b> Reg_gru	<b>Flujo de datos Salientes:</b> Inf_gru	
<b>Comentarios:</b>		

<b>Nombre:</b> Cuadro		
<b>Descripción:</b> Registra los datos para elaborar el cuadro comparativo.		
<b>Características del Almacén</b>		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>	X	<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
		<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b> Reg_cuad	<b>Flujo de datos Salientes:</b> Inf_cuad	
<b>Comentarios:</b>		

<b>Nombre:</b> Nov_artículos		
<b>Descripción:</b> almacenamiento local.		
<b>Características del Almacén:</b> aparece sólo cuando el proceso se ejecuta		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>		<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
	x	<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b> Reg_nov_art	<b>Flujo de datos Salientes:</b> Inf_nov_art	
<b>Comentarios:</b>		

<b>Nombre:</b> Nov_proveedor		
<b>Descripción:</b> almacenamiento local.		
<b>Características del Almacén:</b> aparece sólo cuando el proceso se ejecuta		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>		<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
	x	<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b> Reg_nov_prov	<b>Flujo de datos Salientes:</b> Inf_nov_prov	
<b>Comentarios:</b>		

<b>Nombre:</b> Nov_grupo		
<b>Descripción:</b> almacenamiento local.		
<b>Características del Almacén:</b> aparece sólo cuando el proceso se ejecuta		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>		<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
	X	<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b> Reg_nov_gru	<b>Flujo de datos Salientes:</b> Reg_nov_gru	
<b>Comentarios:</b>		

<b>Nombre:</b> Nov_cuadro		
<b>Descripción:</b> almacenamiento local.		
<b>Características del Almacén:</b> aparece sólo cuando el proceso se ejecuta		
<b>Tipo de Archivo</b>	X	<b>Computador</b>
		<b>Manual</b>
<b>Formato de Archivo:</b>	X	<b>Base de Datos</b>
		<b>Secuencial</b>
		<b>Indexado</b>
		<b>Directo</b>
<b>Contenido:</b>		
<b>Flujo de datos Entrantes:</b>	<b>Flujo de datos Salientes:</b>	
<b>Comentarios:</b> Se encarga de calcular valores totales a partir de valores unitarios y cantidades para cada producto ingresado para el cuadro comparativo.		

### 8.3.4 Identificación de flujos de datos.

<b>Nombre:</b> Nov_almacén							
<b>Sinónimos:</b>							
<b>Descripción:</b> información sobre desabastecimiento de un producto, llegada de un artículo nuevo, eliminación de artículos o modificaciones en los existentes.							
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>			
Entidad: Almacén				Proceso: Manejo de artículos			
<b>Tipo de flujo de datos</b>							
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Forma</b> x <b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>							

<b>Nombre:</b> Nov_proveedores							
<b>Sinónimos:</b>							
<b>Descripción:</b> toda la información requerida sobre proveedores.							
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>			
Entidad: Proveedores				Proceso: Manejo de proveedores			
<b>Tipo de flujo de datos</b>							
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b> x <b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>							

<b>Nombre:</b> Nov_grupos							
<b>Sinónimos:</b>							
<b>Descripción:</b> información sobre grupos.							
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>			
Entidad: Grupos				Proceso: Manejo de grupos			
<b>Tipo de flujo de datos</b>							
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b> x <b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>							

<b>Nombre:</b> Nov_cotización							
<b>Sinónimos:</b>							
<b>Descripción:</b> información de cotizaciones							
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>			
Entidad: Departamento de suministros				Proceso: Selección de proveedores			
<b>Tipo de flujo de datos</b>							
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b> x <b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>							

<b>Nombre:</b> Consolidado_selección									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> listado con los datos procesados									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Proceso: Selección de proveedores				Entidad: Gerencia					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Listado_selección									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> listado con los datos procesados									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Proceso: Selección de proveedores				Entidad: Departamento de suministros					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_selección									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> listado con los datos de selección procesados									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Proceso: Selección de proveedores				Entidad: Almacén					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_almacén_adi									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para adicionar un artículo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :Almacén				Proceso: Adicionar artículos					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									



<b>Nombre:</b> Nov_almacén_modi									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para adicionar un artículo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :Almacén				Proceso: Modificar artículos					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_almacén_eli									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para eliminar un artículo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :Almacén				Proceso: eliminar artículos					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_almacén_rep									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para reportar un artículo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :Almacén				Proceso: reportar artículos					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_prov_adi									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para adicionar un proveedor									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :proveedores				Proceso: Adicionar proveedores					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_prov_modi									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para modificar un proveedor									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :proveedores				Proceso: Modificar proveedores					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_prov_eli									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para eliminar un proveedor									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :proveedores				Proceso: eliminar proveedor					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_prov_rep									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para reportar un proveedor									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad : proveedores				Proceso: reportar proveedores					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_gru_adi									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para adicionar un grupo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad :Almacén				Proceso: Adicionar grupo					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

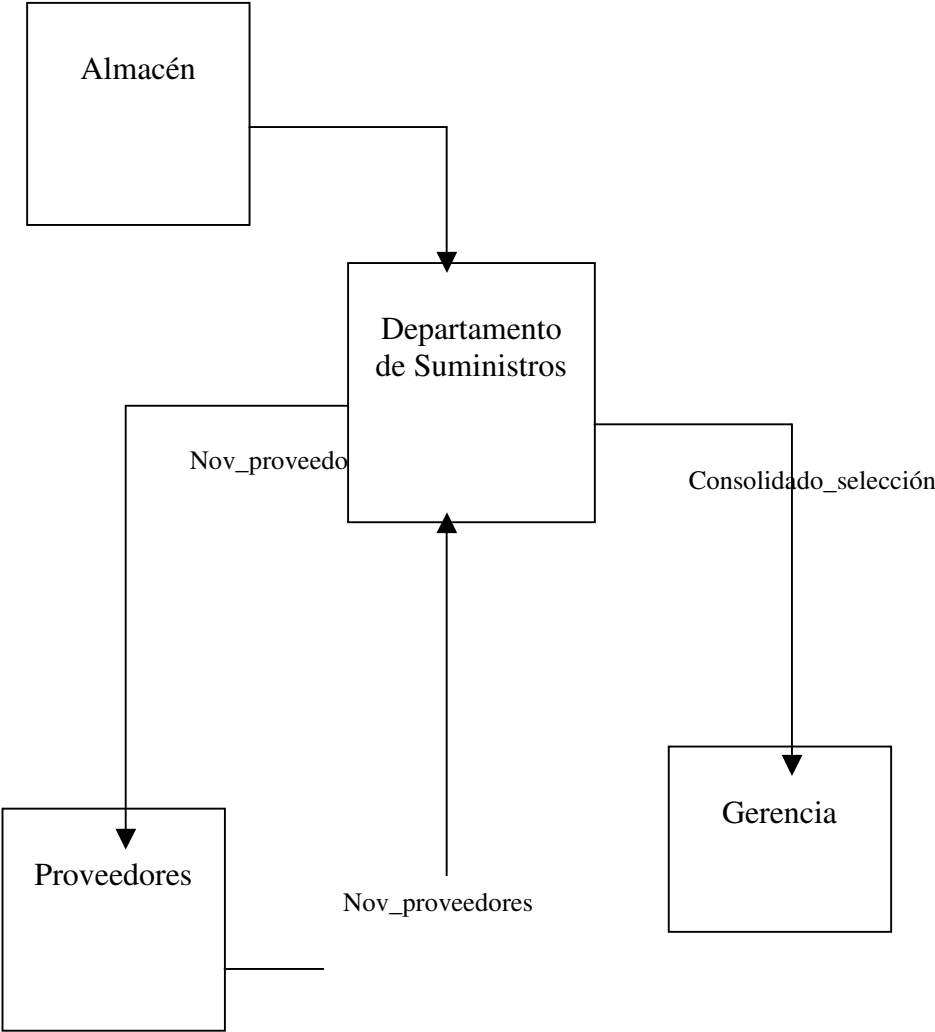
<b>Nombre:</b> Nov_ gru _modi									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para modificar un grupo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad : Almacén				Proceso: Modificar grupo					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_ gru _eli									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para eliminar un grupo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad : Almacén				Proceso: eliminar grupo					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

<b>Nombre:</b> Nov_ gru _rep									
<b>Sinónimos:</b>									
<b>Descripción:</b> información requerida para reportar un grupo									
<b>Origen</b>				<b>Destino</b>					
Entidad : Almacén				Proceso: reportar grupo					
<b>Tipo de flujo de datos</b>									
<input type="checkbox"/>	<b>Archivo</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pantalla</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Reporte</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Forma</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Interno</b>
<b>Comentarios:</b>									

8.4 DIAGRAMA DE ESTRUCTURA DE DATOS

Figura 18. Diagrama de estructura.



## 9. DISEÑO

El diseño de la presente aplicación proporciona una interfaz fácil de usar para los usuarios, brinda interfaces estandarizadas, permite tener niveles de acceso como usuario o administrador, autorizando o denegando el ingreso a ciertas partes de la aplicación. Para usuarios permitidos existen las opciones como adicionar, modificar, eliminar, consultar, realizar copia de seguridad de la base de datos, consulta de logs, etc, un usuario normal, tiene permitido realizar todo el proceso de selección, generar cuadro comparativo y consulta de reportes. La aplicación, está controlada a través de un menú y proporciona mensajes precisos para el usuario en caso de errores. Para la elaboración del diseño se han tenido en cuenta los requerimientos de los usuarios logrando una interacción más amigable con el sistema.

### 9.1 DISEÑO DE DATOS

Se han definido tres tablas principales para el diseño de la base de datos: proveedores, artículos y grupos, los cuales reúnen la información necesaria para el sistema.

Las relaciones entre grupos y artículos existe una relación 1:N, puesto que un grupo puede tener muchos artículos y un artículo pertenece únicamente a un grupo, quedando definido por ello la relación. Entre grupos y proveedores existe una relación N:N puesto que un grupo puede ser proveído por muchos proveedores ya que no siempre se obtiene la totalidad de los artículos requeridos con un solo proveedor. Y un proveedor puede abastecer a muchos grupos, ya que la diversidad de productos que ofrece, así se lo permite. Un proveedor se relaciona con artículos a través de la tabla grupos ya que en la tabla artículos se encuentra definida una llave foránea que le permite establecer a qué grupo pertenece cada artículo, por lo tanto a través de esa llave se conoce qué proveedor abastece de dichos artículos. El software utiliza tablas independientes para almacenar la información para ciertos datos como por ejemplo, en proveedores, las ciudades de los proveedores se guardan en una tabla auxiliar; en artículos, existe una tabla auxiliar para unidades de medida, etc. El conjunto de tablas utilizadas, como principales, se especifican haciendo uso del modelo E-R.

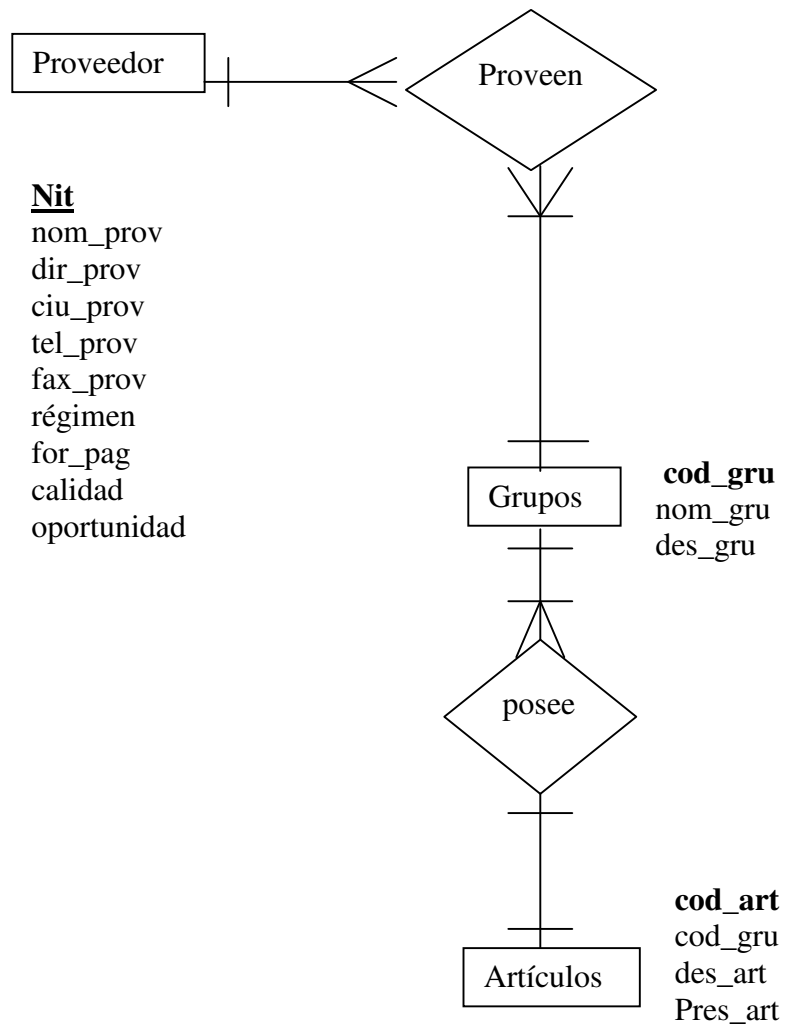
El modelo E-R, tiene su implementación grafica en el Diagrama Entidad-Relación. Para el presente proyecto el modelo E-R es el siguiente: Ver figura 19.

### 9.2 DISEÑO DE PANTALLAS

- Pantallas para manipulación de datos.

Las pantallas empleadas en el presente software ponen al manifiesto las características necesarias para su reconocimiento por parte del usuario.

**Figura 19. Diagrama entidad - relación.**



Las pantallas para manejo de artículos y proveedores, tienen las iguales características, la pantalla de grupos, posee las propiedades de las anteriormente mencionadas más un componente adicional para el manejo de proveedores para cada grupo debido a que la estructura de los datos que procesa así lo exige. A continuación se toma como ejemplo la pantalla de proveedores:

Las etiquetas sirven para identificar los campos a los cuales se tiene acceso en la base de datos.

Los combos permiten la selección ágil del dato requerido.

Los botones de comando que indican las siguientes acciones:

**Nuevo**: habilita los campos para adicionar un nuevo elemento.

**Guardar**: almacena los datos del nuevo elemento.

**Modificar**: habilita los campos, a excepción de campos índices, para modificar el elemento en pantalla

**Eliminar**: Elimina un elemento que esté en pantalla, previa confirmación.

**Cancelar**: cancela una acción.

**Buscar**: busca un elemento y lo presenta en pantalla para que pueda ser modificado o eliminado.

**Búscar - Modificar**: permite el uso de comodines y muestra en una nueva pantalla los elementos para los cuales encuentre coincidencias, permite llevar estos resultados a un reporte a través de un botón de comando con el fin de imprimirlos.

**Cerrar**: cierra la ventana.

Existen definidas también flechas de dirección que conducen por los registros, logrando ir al último, primero, anterior y siguiente.

- Ejemplo de pantalla para manipulación de datos.

Figura 20. Manipulación de datos.

### MANEJO DE PROVEEDORES

Código (NIT):  Fax:

Razón Social:  regimen:

Dirección:  Forma de Pago:

Ciudad:  Calidad:

Teléfono:  Tiempo de entrega (oportunidad):

NUEVO
GUARDAR
MODIFICAR
ELIMINAR
CANCELAR
BUSCAR
CERRAR
Búsqueda Avanzada

← ↶ ↷ →

La ventana definida para grupos tiene las mismas características anteriores, pero además, está dividida en dos secciones. En la segunda sección se encuentra la interfaz que permite agregar proveedores para el grupo deseado. Se adiciona proveedores al grupo que se encuentre en pantalla.

Figura 21. Manejo de proveedores por grupo.

### MANEJO DE PROVEEDORES POR GRUPO.

N°	NIT PROVEEDOR	RAZÓN SOCIAL	CIUDAD	TELEFONO
<input checked="" type="checkbox"/>	55-55-55	audip.audip	audip.audip	4
<input checked="" type="checkbox"/>	800251760-8	BIOTOSCANA S.A	Bogotá	6103085
<input checked="" type="checkbox"/>	70	CLINILAB	a	4
<input checked="" type="checkbox"/>	27436490-3	COMBUSTIBLES EL PINDO	Tunaco	7272306
<input checked="" type="checkbox"/>	014.003.112 - 3	PROVISALUD	PASTO	7260055

← ↶ ↷ →

**Sección II.**

Proveedores de ANESTESICOS .



En esta ventana se cuenta con los siguientes botones:

- **Guardar proveedores grupo**: Guarda los cambios de proveedores realizados en la grilla para determinado grupo.

- **Modificar**: Habilita la grilla y muestra todos los proveedores existentes en el sistema, el usuario puede modificar simplemente haciendo click sobre las casillas de verificación, habilitado, adiciona el proveedor y deshabilitado, elimina el proveedor para ese grupo.

- **Cancelar** : cancela la operación de adicionar o eliminar proveedores a un grupo.

- **Cerrar**: cierra la ventana.

- **Pantallas para Buscar - Modificar.**

Al hacer uso del botón Buscar – Modificar se obtiene los resultados en una pantalla que trae los datos más importantes de los elementos que se está buscando, donde además es posible editarlos y actualizar o salir sin actualizar utilizando el botón cerrar.

**Figura 22: Buscar - Modificar.**



COD. GRUPO	NOM. GRUPO	DESCRIPCION
21	ANESTESICOS	
23	ASEO	
29	BANCO DE SANGRE	
30	COMBUSTIBLES	
31	IMPRESOS	
35	LABORATORIO	
41	LIQUIDOS	
42	MEDICAMENTOS	
43	PAPELERIA	
44	QUIRURGICOS	
45	RAYOS X	
46	VERDURAS	
47	VIVERES	
52	LICUADORA INDUSTRI	
53	mi grupo	
54	COMPUTADORES	
78	VARIOS	

Ver Reporte    ACTUALIZAR    CERRAR

Los datos de la Buscar – Modificar son llevados a un reporte con el fin de que el usuario pueda imprimir la información que se produjo como resultado de la búsqueda como se muestra a continuación:

**Figura 23. Reporte - Buscar.**

**DATOS DEL INFORME.**

NIT-EMPRESA	RAZÓN SOCIAL	DIRECCIÓN	CIUDAD	TÉLEFONO	FAX	REGIMEN	FORMA
XXXXXX	ABBOT DE COLOMBIA		a	2		Simplificado	Crédit
62	ADOLFO HALERS		aa	4		Simplificado	Crédit
XXXXXXXX	ALMACENES PADCO		a	2		Simplificado	Crédit
XXXXXXXX	ANNAR		a	0516202299	0516203255	Simplificado	Crédit
16231447-2	ARTES GRÁFICAS MONTOYA	Cle Mosquera	Tumaco	7271781	7273684	simplificado	Crédit
55-55-55	asdfg-asdfg	asdfasdf	asdfasdf	4	4234234	Simplificado	Crédit
52	AUTOSERVICIO EL DIAMANTE		a	1		Simplificado	Crédit

Fin del Informe

- **Diseño de interfaces para el proceso de selección:**

**Figura 24. Proceso de selección.**

- **Paso N°. 1. Pantalla que permite definir el grupo que se va a evaluar.**

- **Diseño de interfaces para el proceso de selección:**



A continuación se presenta la pantalla para elección de los artículos cotizados.

Figura 25. Proceso de selección.

- Paso N°. 2.

**PASO N°: 2. ELECCION DE LOS ARTICULOS COTIZADOS**

ARTICULOS EXISTENTES:	ARTICULOS A EVALUAR:
BUPINEST 0.75% SIMPLE BUPROPA 0.5% PESADO DIAZEPAN X 10 MG DIPRINAN O PROPOFOL FENTANIL X 1 ML LLL LLL MIDAZOLAM X 15 MG NALOXONE PAVULON PENTOTHAL QUELICH X 20 ML TUCURIN X 3 ML VECURONIO X 10 XILOCAINA AL 2% SIN EPINEFRINA X 50 ML XILOCAINA JALEA	BUPROPA 0.5% SIMPLE CON EPINEFRINA ISORANE KETALAR X 10 ML PROSTIGMINE X 1 ML SEVORANE XILOCAINA AL 2% CON EPINEFRINA X 50 ML XILOCAINA SPRAY

**REGRESAR**      **IR PASO N° 3**      **SALIR**

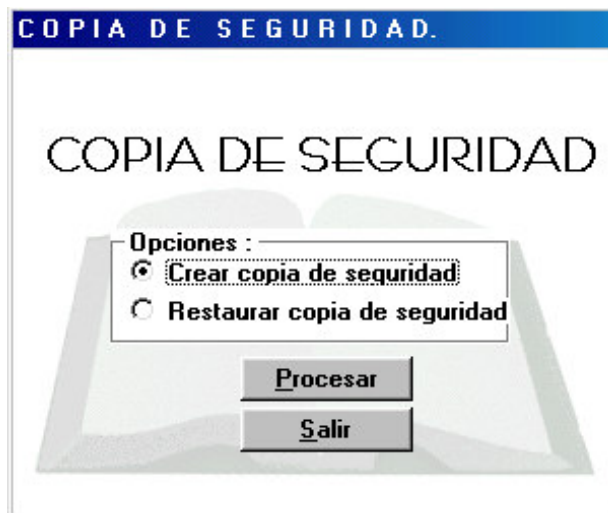
**Figura 26. Proceso de selección. Datos del cuadro comparativo.**

**El Paso N°. 3.** Que es donde se elige los proveedores cotizantes, presenta una interfaz idéntica al Paso N°. 2.

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA SELECCIÓN DE PROVEEDORES.					
Administrador Usuario Reportes Ayuda					
<i>INGRESO DE COTIZACIONES</i>					
NOMBRE DEL PRODUCTO	CANTID.	NIT PROVEEDOR	RAZON SOCIAL PROVEEDOR	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
NALOXONE	2	70	CLINILAB	500.00	1,000.000
PROSTIGMINE X 1 ML	2	70	CLINILAB	300.00	600.000
VECURONIO X 10	2	70	CLINILAB	200.00	400.000
XILOCAINA AL 2% SIN EPINEFRINA X	2	70	CLINILAB	100.00	200.000
NALOXONE	2	814,003,112 - 3	PROVISALUD	300.00	600.000
PROSTIGMINE X 1 ML	2	814,003,112 - 3	PROVISALUD	200.00	400.000
VECURONIO X 10	2	814,003,112 - 3	PROVISALUD	500.00	1,000.000
XILOCAINA AL 2% SIN EPINEFRINA X	2	814,003,112 - 3	PROVISALUD	0.00	0.000

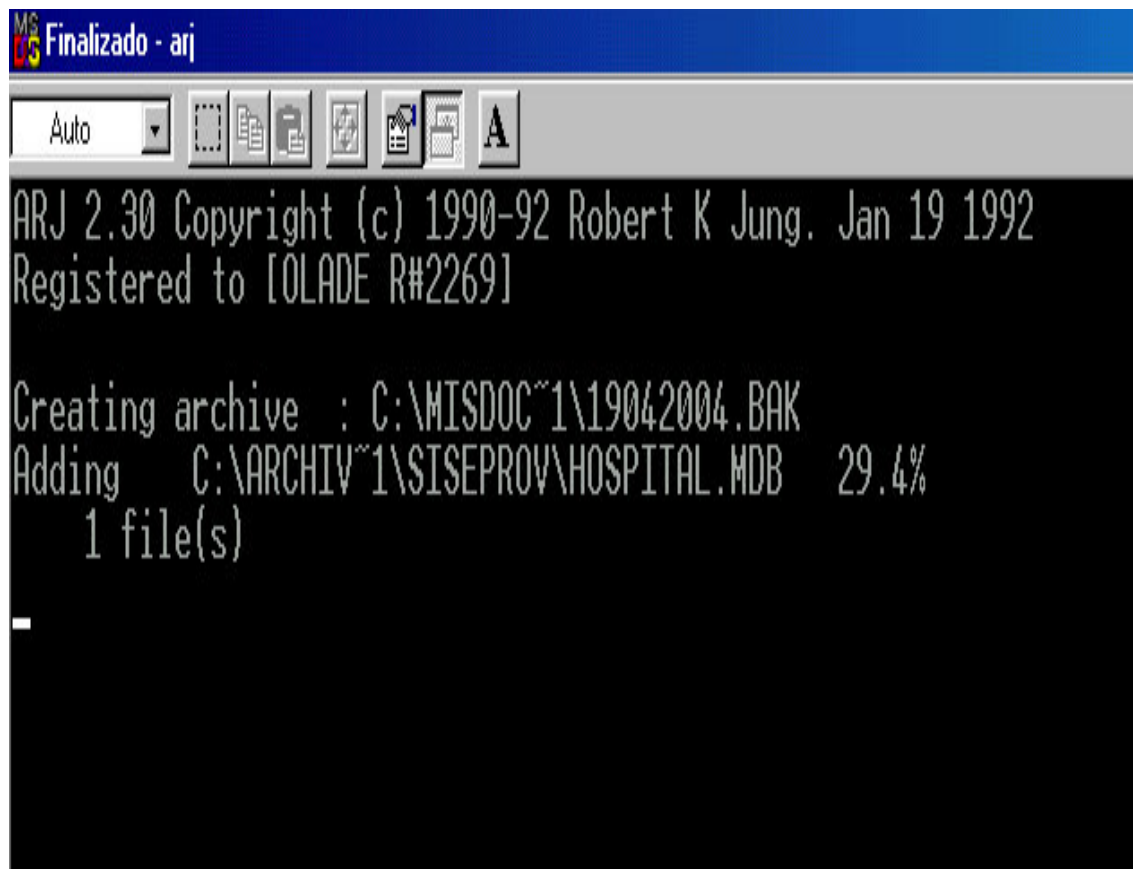
Para la definición de los datos que formarán parte del cuadro comparativo, se tiene la siguiente interfaz:

- **Copia de seguridad.** Para la seguridad de los datos se diseñó un formulario para realizar una copia de seguridad y restaurarla en caso de haber sido eliminada o haber sufrido alguna clase de anomalía el que trabaja con el archivo arj.exe.



La acción de crear la copia de seguridad genera la siguiente información:

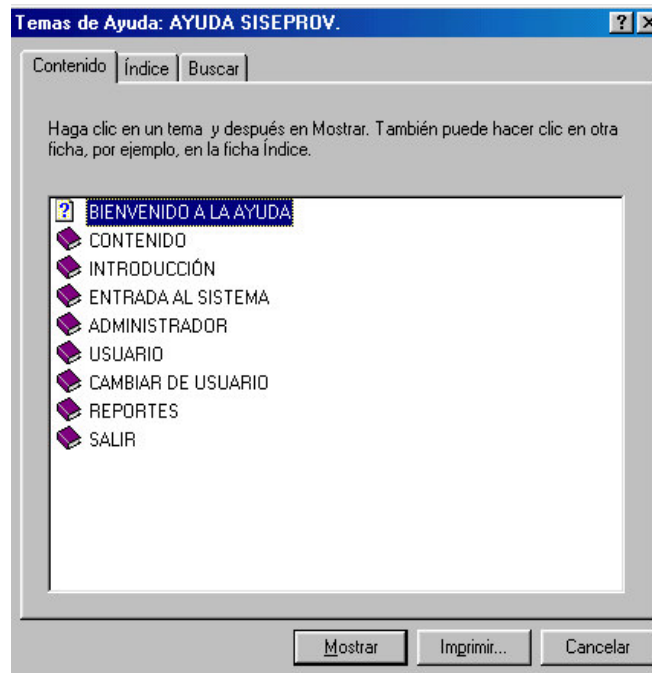
**Figura 27. Copia de seguridad.**



## Figura 28. Ayuda.

- Ayuda.

Para el conocimiento del usuario se ha diseñado unas ventanas de ayuda de fácil manejo. El usuario puede acceder desde el contenido para observar la descripción de un tema.



## 9. 3 DISEÑO DE REPORTES

Para presentar al usuario la información que él más necesita se ha elaborado el diseño de los siguientes reportes:

- Con el objetivo de poder imprimir los datos, luego de realizar el cuadro comparativo, se ha definido un reporte: que contiene los siguientes datos:

Descripción del artículo, cantidad, nombre del proveedor, valor unitario, valor total, estado, calidad, forma de pago y oportunidad, es decir el tiempo de entrega del proveedor.

Nótese que el estado de los proveedores con menor valor es OK.

**Figura 29. Reporte del cuadro comparativo.**

CUADRO COMPARATIVO		19/04/04	03:07		
DESCRIPCION DEL ARTICULO	CANT.	NOMBRE DEL PROVEEDOR	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	ESTADO
NALOXONE	2	PROVISALUD	300	600	OK
NALOXONE	2	CLINILAB	500	1000	
PROSTIGMINE X 1 ML	2	PROVISALUD	200	400	OK
PROSTIGMINE X 1 ML	2	CLINILAB	300	600	
VECURONIO X 10	2	CLINILAB	200	400	OK
VECURONIO X 10	2	PROVISALUD	500	1000	
XILOCAINA AL 2% SIN EPINEFRINA X 50 ML	2	PROVISALUD	0	0	OK
XILOCAINA AL 2% SIN EPINEFRINA X 50 ML	2	CLINILAB	100	200	

[Fin del Informe](#)

- Para el administrador se ha diseñado el archivo log que registra todos los accesos al sistema exitosos y fallidos, y se muestran a través del siguiente reporte:

Figura 30. Archivo log.

## SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES.

### HOSPITAL SAN ANDRES DE TUMACO

#### INGRESOS AL SISTEMA

Lunes, 19 de Abril de 2004

04:1:50 a.m.

NOMBRE	CONTRASEÑA	FECHA	HORA	STATUS	GRUPO
Cris	Cris	090404	09:48:01 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	090404	09:47:01 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	090404	10:07:14 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	090404	10:11:12 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	130404	08:50:57 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	130404	07:24:17 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	140404	07:48:18 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	140404	10:23:08 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	140404	11:20:53 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
D		140404	11:25:10 a.m.	ACCESO	DESCONOCIDO
Cris	Cris	140404	11:39:45 a.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	140404	08:48:04 p.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR
Cris	Cris	170404	10:15:17 p.m.	AUTORIZADO	ADMINISTRADOR

- Listado de grupos y los artículos que maneja.



**Figura 31. Listado de grupos y los artículos que maneja.**

**HOSPITAL SAN ANDRES DE TUMACO**

**DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS**

19/04/04

04:35

---



---

<b>CÓDIGO GRUPO:</b> 21	<b>GRUPO:</b> ANESTESICOS	<b>DESCRIPCIÓN:</b> estos son los anestésicos
<b>CODIGO ARTICULO</b>	<b>ARTICULOS</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
781	ISORANE	FRASCO
782	SEVORANE	FRASCO
783	PENTOTHAL	FRASCO
784	KETALAR X 10 ML	FRASCO
785	QUELICIN X 20 ML	FRASCO
786	TUCURIN X 3 ML	FRASCO
787	FENTANIL X 1 ML	FRASCO
788	PAVULON	FRASCO
789	PROSTIGMINE X 1 ML	FRASCO
790	BUPINEST 0,75% SIMPLE	FRASCO
791	BUPIROP A 0.5% PESADO	FRASCO
792	XILOCAINA AL 2% SIN EPINEFRINA X 50 ML	FRASCO
793	XILOCAINA AL 2% CON EPINEFRINA X 50 ML	FRASCO
794	XILOCAINA JALEA	TUBO

- Listado de proveedores

**Figura 32. Listado de proveedores.**

**HOSPITAL SAN ANDRES DE TUMACO**

19/04/04

**DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS**

04:36

---

---

<b>NIT:</b>	111-222-333		
<b>RAZON SOCIAL:</b>	proveedor de licuadora industrial		

---

<b>DIRECCION:</b>	pasto	<b>REGIMEN:</b>	Común
<b>CIUDAD:</b>	Pasto	<b>FORMA DE PAGO:</b>	Crédito a 60 días
<b>TELEFONO:</b>	83838	<b>CALIDAD:</b>	Aceptable
<b>FAX:</b>	83838	<b>OPORTUNIDAD:</b>	15 días

---

---

<b>NIT:</b>	12906749		
<b>RAZON SOCIAL:</b>	SUPERCARNES		

---

<b>DIRECCION:</b>	Av. Férrea	<b>REGIMEN:</b>	Simplificado
<b>CIUDAD:</b>	Tumaco	<b>FORMA DE PAGO:</b>	Crédito a 90 días
<b>TELEFONO:</b>	636	<b>CALIDAD:</b>	Aceptable
<b>FAX:</b>		<b>OPORTUNIDAD:</b>	10 días

---

Listado de grupos y los proveedores que tiene registrados.

**Figura 33. Listado de grupos y proveedores que tiene registrados**

**HOSPITAL SAN ANDRES DE TUMACO**

19/04/04

**DEPARTAMENTO DE SUMINISTROS**

04:38

<b>CÓDIGO GRUPO:</b> 21		<b>NOMBRE:</b> ANESTESICOS		<b>DESCRIPCIÓN:</b> estos son los anesteticos		
<b>NIT:</b>	<b>RAZON SOCIAL:</b>	<b>DIRECCION:</b>	<b>CIUDAD:</b>	<b>TELEFONO:</b>	<b>FAX:</b>	
55-55-55	asdfg-asdfg	asdfasdf	asdfasdf	4	42342	
800251760-8	BIOTOSCANA S-A	Kra 13# 85-39 oficina 527	Bogotá	6103085	61030	
814,003,112 - 3	PROVISALUD	CLL. 17No. 25 - 45	PASTO	7290055		
70	CLINILAB		a	4		
27496490-3	COMBUSTIBLES EL PINDO	Barrio El Pindo	Tumaco	7272336	72723	

<b>CÓDIGO GRUPO:</b> 23		<b>NOMBRE:</b> ASEO		<b>DESCRIPCIÓN:</b> esta es la modificacion al grupo asec		
<b>NIT:</b>	<b>RAZON SOCIAL:</b>	<b>DIRECCION:</b>	<b>CIUDAD:</b>	<b>TELEFONO:</b>	<b>FAX:</b>	
16231447-2	ARTES GRÁFICAS MONTOYA	Clle Mosquera	Tumaco	7271781	72736	
1793493-3	PAPELERÍA MODERNA	Clle 18 # 23-71	Pasto	235565	29219	
800.179.870-2	CODESUR	Plazoleta Bomboná	Pasto	7239931	72399	

## 10. CONCLUSIONES

- El uso del análisis de sistemas permite tener una mejor visión de lo que se pretende hacer con el sistema que se está estudiando, sirve para acercarse de una mejor manera hacia los objetivos planteados.
- Seguir los pasos del ciclo de vida clásico lineal – secuencial es una gran herramienta para detectar posibles errores en la etapa de análisis y poderlos corregir desde el principio ya que cuando se descubren al final del proceso resulta mucho mas costosa la corrección de dichos errores, tanto en tiempo como en programación o utilización de recursos.
- La utilización de la tecnología de bases de datos elimina la preocupación del programador sobre cómo realizar la comunicación entre el programa de aplicación y los datos a utilizar, esta tarea está designada a los DBMS que hacen el papel de interfaz para cumplir con esta tarea.
- La computarización de un sistema sirve para ahorrar tiempo en el procesamiento de los datos, debe tener una interfaz agradable y fácil de manejar y obtener resultados válidos y oportunos para cumplir con las expectativas de los usuarios.
- Una desventaja del ciclo de vida lineal – secuencial es que nada está listo hasta que todo esté terminado. Como analistas y programadores podemos observar la funcionalidad de las partes, pero para un usuario hasta no obtener el resultado final, nada le resulta satisfactorio.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

Constitución Política de Colombia. 1991.

De Zubiría Samper, Miguel. Seis lecturas. Versión 2001. Bogotá : abril de 2001, p. 52

HOSPITAL SAN ANDRÉS DE TUMACO. Estatuto de contratación ESE. Acuerdo N°. 12. San Andrés de Tumaco– Colombia : 2003, p. 45

KENDALL & KENDALL. Análisis y diseño de sistemas. Prentice Hall. Mexico: 1997, p. 165

KROENKE, DAVID M. Procesamiento de Bases de Datos. Prentice Hall Mexico: 1995, p. 265

**A N E X O S**

# MANUAL DE USUARIO.

## **Anexo A. Requisitos del sistema.**

### **– Requisitos**

PC con windows 98, milenio  
Procesador intel celeron 400 MHZ o superior  
Al menos 64 MB de RAM  
Unidad CD ROM 48x  
Espacio disponible en Disco 70 MB  
Resolución 800 X 600 píxeles  
Colores (color de alta densidad 16 bits)

**– Instalación del sistema.** Para instalar el SISPROV inserte el CD que contiene el programa de instalación y automáticamente se abrirá una ventana que indica si desea instalar el sistema o salir. Haga click en instalar. El programa inicia la copia de archivos necesarios, luego instala las fuentes a utilizar. El programa le preguntará si desea continuar con la instalación el sistema. Haga click en “SI” y se iniciará el asistente para la instalación.

Configurar DSN: Vaya a inicio, configuración, panel de control, fuentes de datos ODBC, DNS de sistema y seleccione agregar, luego Microsoft Acces Driver, haga click en seleccionar y elija la base de datos que se encuentra en c:\archivos de programa\sisprov\hospital.mdb y en nombre de origen de datos escriba HOSPITAL, presione aceptar y nuevamente aceptar.

Una vez haya terminado de copiar todos los archivos ejecute la aplicación en el icono de Desplazados del menú inicio.