

“SIDEPER” SISTEMA DE INFORMACIÓN ORIENTADO A LA WEB DE
REGISTRO Y CONTROL DE INVESTIGACIONES DISCIPLINARIAS E
INFORMACIÓN DEL PERSONAL DEL BATALLÓN DE INFANTERÍA No. 9
BATALLA DE BOYACÁ.

CARMEN HELENA RIASCOS CHAMORRO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INFORMATICA
SAN JUAN DE PASTO
2006

“SIDEPER” SISTEMA DE INFORMACIÓN ORIENTADO A LA WEB DE
REGISTRO Y CONTROL DE INVESTIGACIONES DISCIPLINARIAS E
INFORMACIÓN DEL PERSONAL DEL BATALLÓN DE INFANTERÍA No. 9
BATALLA DE BOYACÁ.

CARMEN HELENA RIASCOS CHAMORRO

Informe Final de Pasantía para obtener el Título de Licenciada en Informática

ING. CHRISTIAN REVELO BUSTAMANTE
Asesor

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
LICENCIATURA EN INFORMATICA
SAN JUAN DE PASTO
2006

“Las ideas y conclusiones en la Pasantía, son responsabilidad del autor”

Artículo 1º Del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emando del Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación.

Director

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, 26 de Mayo de 2006.

AGRADECIMIENTOS

Infinitas Gracias al Creador Todopoderoso, por cada segundo de mi vida, por permitirme descubrir en cada uno de ellos su presencia por llegar a esta meta y por regalarme el don precioso del amor representado en mi familia

Gracias Mamita por ser ese apoyo incondicional, mi soporte, el ser más maravilloso del mundo... La mujer de mi vida.

Gracias Hermanito tu presencia en mi vida es indispensable, tú alegría mi alegría y tu silencio mil palabras.

Gracias a Ti que me llenas de nuevas ilusiones cada día, tú amor es el motor de mi existencia y tú respaldo definitivo en mi vida.

A mi Abuelita por su ternura y comprensión, a mi Tío mil y mil Gracias sin usted no hubiese llegado tan lejos...

¡Que Dios los Bendiga!

A todas y cada una de las personas que me enseñaron con su vida y sus obras y dejaron huella en mi vida.

Finalmente a todos los que permitieron el desarrollo de este proyecto a la Universidad y en especial a esta Gran Institución el Batallón de Infantería No 9 Batalla de Boyacá una escuela de formación, valor y entrega.

“Dios concede la Victoria a la Constancia”

Carmen Helena.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. PROBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
2. OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GENERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. MARCO TEORICO	18
4.1 ANTECEDENTES	18
4.2 MARCO CONTEXTUAL	18
4.3 MARCO LEGAL	20
4.4 MARCO CONCEPTUAL	39
5. METODOLOGIA	65
5.1 CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE	65
5.2 DISEÑO CONCEPTUAL	65
5.2.1 Usuarios	66
5.2.1.1 Súper Administrador	66
5.2.1.2 Administrador de Personal	66

5.2.1.3 Administrador De Procesos Disciplinarios	66
5.2.1.4 Consultor	67
5.3 DISEÑO LÓGICO	67
5.3.1. Identificar Y Definir Las Soluciones	67
5.3.2. Interfaz	77
5.4 DISEÑO FISICO	98
5.4.1. Diccionario De Datos	99
5.4.2. Diagrama Entidad Relación	107
5.4.3. Desarrollo Y Documentación De La Aplicación	110
5.4.4. Pruebas Y Mantenimiento De La Aplicación	110
5.4.5. Implementación Y Evaluación Del Sistema	110
6. CONCLUSIONES	111
7. BIBLIOGRAFÍA	112

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Entrevista Al Personal Administrativo Biboy	114
Anexo 2. Manual De Usuario	
Anexo 3. Manual De Programador	

RESUMEN

SIDEPER es un sistema de información orientado a la Web, desarrollado con software libre, el cual brinda la oportunidad de implementar los nuevos avances y tecnología al servicio de las Fuerzas Militares, en este caso, al Batallón de infantería No 9 Batalla de Boyacá.

La finalidad del sistema es permitir un acceso rápido y eficaz a la información del personal de la institución, a través de seis módulos principales: información institucional, noticias, administración de personal, administración de procesos disciplinarios, consulta de personal y finalmente usuarios.

Existen tres tipos de usuarios con permisos de acceso y manipulación a la información almacenada en la base de datos, lo cual brinda la posibilidad de acceder al sistema fácilmente; además de brindar seguridad y confiabilidad en el manejo de la información que es de carácter confidencial para la institución.

ABSTRACT

SIDEPER is a system of information guided the Web, developed with free software, which offers the opportunity to implement the new advances and technology to the service of the Military Forces, in this case, to Batallón de Infantería No 9 Batalla de Boyacá.

The purpose of the system is to allow a quick and effective access to the information of the personnel of the institution, through six main modules: institutional information, news, administration of personal, administration of disciplinary processes, consults of personal and finally users.

Three types of users exist with access permits and manipulation to the information stored in the database, that which offers the possibility to consent easily to the system; besides offering security and dependability in the handling of the information that is of confidential character for the institution.

INTRODUCCIÓN

En el transcurso de la carrera universitaria se ha aprendido y constatado la importancia del manejo de la información que se encuentra inmersa en las actividades cotidianas y más en una institución como lo es el Batallón de infantería No 9 Batalla de Boyacá BIBOY.

Indiscutiblemente la introducción de las nuevas tecnologías de información juegan un papel importante en el desarrollo de una sociedad que ha originado un cambio acelerado de casi todas las organizaciones, de allí que éstas necesiten ahora más información como soporte para la toma de decisiones.

La información que maneja el Batallón es de vital importancia para su organización y la administración de procesos los cuales requieren integridad, confidencialidad alta capacidad de almacenamiento de datos y seguridad.

Es por esto que se hace indispensable diseñar un sistema de información orientado a la Web en las dependencias de carácter administrativo del BIBOY tales como: el registro y control de investigaciones disciplinarias en la dependencia de Ayudantía y la sistematización de la información pertinente al personal que comprende: Oficiales, Sub. Oficiales, soldados y civiles.

1. PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el Batallón de Infantería No 9 Batalla de Boyacá se maneja gran cantidad de información, con relación a la dependencia S1 que administra la información del personal de la institución.

La información esta almacenada de dos formas: en archivos escritos en una base de datos creada en Microsoft Access, la cual, no tiene los requerimientos mínimos de seguridad, confidencialidad y no presenta en su estructura relaciones entre las tablas creadas, además presenta dificultad en el momento de consultar y guardar registros, ejemplo: si el personal es trasladado a otro batallón, es dado de baja o fallece es necesario borrar el registro sin quedar ningún archivo histórico del mismo.

Existe redundancia de la información ya que no hay procesos adecuados que permitan llevar un control integral de la información; el tiempo de la ejecución de procesos tales como reportes, las constancias se elonga debido a la falta de herramientas informáticas que le ayuden a agilizar el trabajo.

Por otra parte en el registro y control de investigaciones disciplinarias se hace necesario crear un sistema de información que contenga los procesos disciplinarios, ya que no existe un programa que permita acceder a un reporte mensual de los casos preliminares y formales, y que genere de manera eficaz consultas de fecha de nombramiento y fecha de término y la situación actual del proceso entre otras características indispensables.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo se facilitarían los procesos administrativos de personal y del registro y control disciplinario en el Batallón de Infantería N° 9 Batalla de Boyacá orientado a la Web?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de información orientado a la Web para Registro y Control de Investigaciones Disciplinarias e información del personal del Batallón De Infantería No 9 Batalla De Boyacá.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Observar el manejo de información en el Batallón de Infantería N° 9 Batalla de Boyacá en las dependencias de Personal y Ayudantía.
- Obtener información necesaria para el desarrollo del software.
- Localizar y utilizar los recursos tecnológicos que posee la institución para generar los procesos correspondientes a las distintas áreas a trabajar.
- Elaborar el diseño conceptual del sistema.
- Desarrollar el diseño lógico del sistema.
- Implementar el diseño lógico por medio de las diferentes herramientas de software libre existentes en el medio, tal como el sistema gestor de base de datos MySQL y el lenguaje de programación Web Php.
- Probar e implementar el software para Registro y Control de Investigaciones Disciplinarias y para la Sección de personal S1: Oficiales, Sub. Oficiales, Soldados y Civiles del Batallón De Infantería No 9 Batalla De Boyacá.
- Capacitar en el manejo del software a los usuarios finales de cada dependencia.

3. JUSTIFICACIÓN

El rápido avance tecnológico de soportes informáticos, como los computadores, permite el uso de mejores herramientas para almacenar grandes cantidades de datos o información.

Este proyecto procura enmarcarse dentro de la línea de sistemas de información orientada a la Web, puesto que a través de él se desarrollo una alternativa de solución a la problemática encontrada de tipo operativo y en cierta medida administrativa, utilizando modelos computarizados de sistemas.

Crear un proyecto que optimice el acceso a la información es una buena alternativa para colaborar con la institución, utilizar una sistema de información orientado a la Web es la manera más adecuada para alcanzar el objetivo, porque permite estructurar y organizar la información para poder manejarla fácilmente.

Es de saberse que existe una aplicación en la sección de personal creada en Microsoft Access que no cumple con los requisitos necesarios, es por esto que como alternativa de progreso se hace indispensable crear un nuevo Sistema de Información orientado a la Web que cumpla con los requerimientos precisos para obtener resultados de manera rápida y eficaz.

Se realiza un cambio que produce beneficios y mejores posibilidades tales como:

- Optimizar y mejorar los procesos de duplicidad de información
- Establecer un Diagrama Entidad Relación unificando todas las líneas de de Registro y Control.
- Eliminación de Redundancias.
- Mejora presentación e interfaz.
- Establecer portabilidad
- Permite tener una mejor comunicación en línea con las diferentes secciones.

En la sección de Ayudantia no existe un sistema automatizado para el Registro y Control de Investigaciones Disciplinarias por lo tanto se hace necesario desarrollarlo para el cumplimiento de las investigaciones, vencimiento de términos y estado del proceso.

Este proyecto es de gran importancia para optimizar las labores administrativas en cuanto a manejo de información se refiere ya que el volumen de datos existente en la institución es amplio y requiere integridad, confidencialidad, alta capacidad de almacenamiento y seguridad.

Es necesario distribuir la información de tal manera que en las secciones se pueda acceder a ella de forma segura creando diferentes usuarios con accesos restringidos de acuerdo a su labor asignada.

Por muchos factores de gran importancia como las licencias, la capacidad de almacenamiento de información, entre otras se trabajo en software libre con el lenguaje PHP y el motor de Base de Datos MYSQL. Los graficadores para el diseño de interfaz y el navegador también son software libre.

4. MARCO TEORICO

4.1 ANTECEDENTES

En la sección de personal existe un programa denominado BASE DE DATOS PERSONAL creada en Microsoft Access que consta de 6 tablas sin relación alguna, 6 formularios, 6 informes donde se guardan los datos personales y militares de los Oficiales, Sub. Oficiales, Soldados y Civiles del Batallón de Infantería No 9 Batalla de Boyacá; presenta grandes falencias puesto que faltan campos importantes, no se actualiza con facilidad y no almacena gran cantidad de datos, realiza búsquedas generalizadas y no concretas a menos que sean en los informes ya realizados por el programa.

El problema más relevante es que si existe un traslado de batallón, una baja o una defunción se hace necesario eliminar el registro por lo cual desaparece totalmente del sistema, de lo contrario se sigue tomando como activo, si se solicita una constancia o cualquier otro requerimiento de parte del personal hay que buscarlo en los expedientes escritos, lo que implica mayor trabajo y pérdida de tiempo; por otra parte se dificultan las búsquedas puesto que existen una serie de referencias que no abarcan en su totalidad las necesidades de la dependencia.

En la oficina de Ayudantía los procesos disciplinarios se manejan de forma manual en ficheros por tanto se hace necesario sistematizar la información para un mayor control de los procesos que se llevan en esta sección.

4.2 MARCO CONTEXTUAL

RESEÑA HISTORICA BATALLÓN DE INFANTERÍA NO.9 BATALLA DE BOYACÁ

El nombre del Batallón de Infantería No.9 “Batalla de Boyacá”, se tomó en honor de la Batalla que en el puente de Boyacá, selló para siempre la libertad Americana.

En el año 1900, después de la Guerra de los Mil Días, surgió la idea de crear una unidad de tropa en las tierras del sur de la República, en los Departamentos de Huila, Cauca y Nariño; el 15 de Octubre se escogió a la ciudad de Pasto para que sirviera como sede de los Batallones “Casa Blanca” y “Pasto”.

El 25 de Octubre de 1908 y bajo la presidencia del General Rafael Reyes, se creó el regimiento No. 12 “Boyacá” al mando del señor General Monroy; Las primeras instalaciones estaban ubicadas en la carrera 24 con calle 23 en Pasto. En 1926 se trasladó a una casa construida por el regimiento, en un lote de don Miguel Ángel

Agreda. Por esa época (1928) se compró lo que es hoy la Finca de Chapalito, al Señor Leonidas Delgado; esta negociación la efectuó con un criterio muy loable, el Señor General Pablo Emilio Escobar, Inspector General del Ejército.

El 1º de Septiembre de 1932, por disposición del Comando Superior le fue asignado el nombre de “Batallón de Infantería No. 9 Boyacá”, y con motivo del conflicto Colombo Peruano se trasladó al Putumayo, al mando del Señor TC. José Paz Ospina. El Batallón formó parte del Regimiento Huila y participó en los combates del Chaco (13 febrero 1933) y Guepi (26 de marzo de 1933), A mediados de 1933 regresa a su sede Pasto, cuando está por terminar el conflicto con el Perú.

El Presidente de la República Doctor Alfonso López Pumarejo, dispuso que se comprara el lote al Señor Agreda y se diera comienzo a la construcción de los cuarteles en 1943. Construido e instalado el Batallón, se dedicó a la instrucción y entrenamiento de sus hombres hasta el 9 de Abril de 1948.

En Junio de 1961 tomó el nombre de Lanceros de Boyacá No. 1 y en Octubre del mismo año salió la primera compañía de Lanceros a Buga. En 1962 salió la segunda compañía agregada a la Tercera Brigada tomando como sede la ciudad de Palmira.

El 14 de Abril de 1964, a órdenes del Señor TC. Jaime Rodríguez. El 27 de Mayo de 1965 regresó a Pasto donde se dedicó a labores de recuperación y reentrenamiento hasta el 8 de Enero de 1967, fecha en la cual se movió a órdenes del Señor TC. Rodrigo Buchely Sarasty al Departamento del Huila a relevar al Batallón Aerotransportado “General Serviez”.

Su acción de control en el área asignada continúa hasta el 27 de Enero de 1969 cuando al mando del Señor T. C Alonso Prieto Reyes, revierte a sus instalaciones de origen donde continúa con misiones de guarnición y recibió el control del área del Putumayo.

El 25 de Mayo de 1972, el Batallón se desplaza al área del Magdalena Medio al mando del señor TC. Ezequiel Rojas Casadiego; opera en las regiones del Bagre, Simiti, Santa Rosa, San Pablo, Nechí, Caucasia y Serranía de San Lucas. A partir del 24 de Septiembre de 1977 hasta el 01 de Diciembre de 1980 mantuvo una compañía agregada a la Novena Brigada. El 08 de Marzo de 1981 agregó al Señor Mayor Carlos Alberto Ospina Ovalle a la Compañía “A” y como Comandante de la Unidad Fundamental al señor Capitán Eduardo Morales Beltrán.

A partir del 5 de junio de 1982 el Batallón de Infantería No. 9 “Batalla de Boyacá” se traslada nuevamente a la Intendencia del Putumayo. El Batallón regresa a sus instalaciones en Pasto el día 1 de Febrero de 1983 por término de comisión en el

Putumayo, fecha desde la cual y hasta nuestros días se ha desempeñado en defensa del Norte de Nariño y de la Ciudad de Pasto.

El 04 de marzo de 2005, el Batallón de Infantería No. 9 “Batalla de Boyacá”, al mando del Señor TC. MARTIN ANDRES PULGARIN CONTRERAS, pasa a depender operacional y administrativamente de la Vigésima Novena Brigada con sede en Popayán (Cauca).

Actualmente la Unidad Táctica se encuentra al mando del Señor TC. LUIS EDUARDO BAYONA CALIXTO.

6.3 MARCO LEGAL

Dentro de la normatividad es necesario tener en cuenta algunos artículos que rigen al ejército colombiano destacando su razón social, las dependencias que lo componen y la función de las que nos competen.

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA,

En ejercicio de las facultades extraordinarias que le confiere la Ley 19 de 1983.

DECRETA:

ARTICULO 1º - Modifícase el decreto Ley 2335 de 1971, en los siguientes términos:

ARTÍCULO 5º: Organismos Adscritos al Ministerio de Defensa. Son los establecimientos públicos encargados de desarrollar la política y los planes generales que adopte el Gobierno en relación con los distintos servicios de las Fuerzas militares y de la Policía Nacional.

ARTÍCULO 6º Organismos vinculados al Ministerio de Defensa. Son las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta, que cumplen su objeto social de acuerdo con las políticas y planes del Gobierno, en apoyo de las actividades y programas de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

ARTÍCULO 8º Juntas Asesoras. Son entidades asesoras del Ministerio de Defensa en todos los aspectos relativos a la organización, administración y preparación de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, para propender por la buena marcha institucional, la guarda de la soberanía nacional y el mantenimiento del orden interno.

De la Secretaría General. La Secretaría General comprende:

1) Despacho Personal del Secretario General.

- 2) Ayudantía General.
 - a) Grupo de Registro y Correspondencia.
- 3) Subsecretaría General.
 - a) Despacho Personal del Subsecretario General.
 - b) Sección de Personal.
- 4) Grupo de Personal Agregado.
 - a) Sección Administrativa del Tribunal Médico Laboral de Revisión.
- 5) Vicariato Castrense Delegado.
- 6) Oficina de Planeación.
- 7) Oficina Jurídica.
- 8) División Prestaciones Sociales.
- 9) División Servicios Generales.
- 10) División Archivo General.
- 11) División Finanzas.
- 12) División Sistematización de Datos.

ARTÍCULO 22 Del Ejército. El Ejército comprende:

El Comando y Cuartel General.

Las Escuelas e Institutos de Formación, Capacitación y Especialización Militar.

Las Unidades Operativas Mayores y Menores.

Las Tropas del Ejército.

ARTÍCULO 46 De la Ayudantía General. Son funciones de la Ayudantía General prestar colaboración inmediata a la Secretaría y a la Subsecretaría Generales, en el trámite de la documentación pertinente y distribuir, de acuerdo con su contenido, la correspondencia oficial dirigida al Despacho del Ministro o a la Secretaría General.

ARTÍCULO 52 De la División de Sistematización de Datos. Son funciones de la División de Sistematización de Datos las siguientes:

- a) Diseñar e implementar los sistemas de información que requieran las diferentes unidades orgánicas del Ministerio de Defensa.
- b) Diseñar, implementar y mantener sistemas de control de calidad y costos en el procesamiento electrónico de datos.

- c) Participar en el diseño y análisis de aplicaciones y programas requeridos en el procesamiento electrónico de datos que soliciten las diferentes dependencias del Ministerio.
- d) Participar en la creación y mantenimiento de bases de datos logístico - administrativos que requiera la Dirección Superior del Ministerio.
- e) Asesorar en el diseño, planeamiento, desarrollo y montaje de los equipos de procesamiento de datos que requieran los organismos del Sector Defensa.

ARTÍCULO 6º El presente Decreto rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial el Artículo 56 del Decreto Ley 2335 de 1971.

Publíquese y ejecútese.

Dado en Bogotá, D.E., a 7 de septiembre de 1984.

(Fdo.) BELISARIO BETANCUR CUARTAS

El Ministro de Defensa Nacional, Encargado General MIGUEL VEGA URIBE.

Proyecto De Ley Estatutaria 074 De 2003 Cámara.

Por la cual se regula integralmente el derecho fundamental al habeas data y demás libertades y derechos fundamentales de las personas en lo que respecta al tratamiento de sus datos personales a través de bases de datos públicas y privadas, y se dictan otras disposiciones.

“El Congreso de Colombia
DECRETA:

TITULO I DEL OBJETO, AMBITO DE APLICACION, DEFINICIONES Y PRINCIPIOS

Artículo 1º. Objeto. La presente ley tiene por objeto proteger y garantizar integralmente la efectividad del habeas data y demás libertades y derechos fundamentales en lo que respecta al tratamiento de las informaciones que se hayan recogido sobre las personas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas a través de técnicas y de medios de tratamiento automatizado o manual.

Artículo 2º. Ámbito de aplicación. Esta ley se aplicará tanto al tratamiento de datos personales que realicen las entidades públicas y los particulares, como a toda modalidad de uso de dichos datos registrados en soporte físico susceptible de tratamiento automatizado y manual.

Son sujetos destinatarios de la presente ley:

a) Los operadores de los bancos de datos o centrales de información que ejerzan la actividad de recolección, almacenamiento, procesamiento y suministro de la información.

b) Las fuentes de información

c) Los usuarios.

d) Los titulares de la información.

Artículo 3. Principios. La interpretación y aplicación de esta ley se hará de conformidad con los siguientes principios:

- Del uso de la tecnología y de la informática. Los progresos tecnológicos no pueden comprometer los derechos y libertades humanas consagradas en la Constitución, la Declaración Universal de Derechos Humanos, en los Pactos Internacionales de derechos humanos y en otros instrumentos internacionales pertinentes, ratificados por Colombia.

La informática deberá estar al servicio de cada persona. Su desarrollo deberá tener lugar dentro del marco de la cooperación internacional. No deberá atentar contra la identidad humana ni contra los derechos del hombre ni la vida privada, las libertades individuales o públicas. Adicionalmente, la informática debe contribuir al fortalecimiento de la protección plena de la dignidad humana y de los principios democráticos de la libertad, la igualdad, la justicia y la solidaridad.

- Del Habeas Data y la libertad informática. Todas las personas tienen derecho a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.

En la recolección, tratamiento y circulación de datos se deben respetar la libertad y demás garantías consagradas en la Constitución.

Los datos personales deberán ser recogidos y tratados mediante la más escrupulosa observancia de las normas vigentes y el respeto de la dignidad de sus titulares.

- Calidad de los registros o datos. En virtud de este principio la información a que se refiere esta ley debe ser veraz, imparcial, completa, exacta, actualizada, comprobable y comprensible de tal manera que refleje la situación real presente y la histórica vigente del titular de la misma. Adicionalmente, los datos personales que se recojan para efectos de su tratamiento deben ser ciertos, adecuados, pertinentes y no excesivos en relación al ámbito y finalidad para los que se hubieren obtenido.

La recolección de datos no puede hacerse por medios desleales, fraudulentos o en forma contraria a las disposiciones de la presente ley.

Los datos objeto de tratamiento no pueden ser utilizados para finalidades distintas o incompatibles con aquellas autorizadas por el titular del dato o la información.

Los datos total o parcialmente inexactos, o que sean incompletos, deben ser suprimidos y sustituidos, o en su caso complementados, por el operador del banco de datos o de la central de información cuando se tenga conocimiento de la inexactitud o carácter incompleto de la información de que se trate, sin perjuicio de los derechos del titular.

Los datos deben ser almacenados de modo que permitan el ejercicio del derecho de acceso de su titular.

Los datos deben ser destruidos cuando se establezca que han dejado de ser necesarios o pertinentes a los fines para los cuales hubiesen sido recolectados.

- **Confidencialidad.** En virtud del cual las personas que intervengan en la recolección, almacenamiento, procesamiento, tratamiento y suministro de la información, están obligadas en todo tiempo a garantizar la reserva de la misma.
- **Consentimiento.** En virtud del cual el titular de la información autoriza previa y expresamente la recolección, almacenamiento, procesamiento, tratamiento, suministro y uso de la información para unos fines específicos.
- **Respeto al buen nombre.** En desarrollo del cual corresponde tanto a las fuentes y usuarios como a los operadores de los bancos de datos o centrales de información, respetar el derecho al buen nombre de los titulares de la información. En tal sentido, la información que reporten, utilicen o administren deberá cumplir con las condiciones de calidad señaladas en la presente ley.
- **Garantía del acceso a la información.** Según el cual se garantiza a los titulares de la información a que se refiere esta ley, en todo tiempo, el conocimiento, actualización y rectificación de la información registrada en un banco de datos o central de información, así como el cumplimiento de la finalidad de la autorización y el destinatario de la misma.
- **Limitación en materia de recolección y suministro de registros o datos.** En virtud de este principio la administración de la información a que se refiere esta ley, es una actividad reglada que debe sujetarse a lo establecido en la presente ley y demás disposiciones que la desarrollen.
- **Permanencia o vigencia de la información.** Según el cual los datos negativos tienen una vigencia limitada, no pueden ser perennes ni mantenerse indefinidamente en las bases de datos o archivos de entidades públicas o privadas. Por lo tanto, es responsabilidad del operador del banco de datos o de la central de información eliminar oficiosamente dicha información una vez haya transcurrido el término señalado en esta ley para la permanencia o vigencia de los datos negativos.

- **Titularidad de la información.** En desarrollo del cual la persona a que se refieren los datos es el único titular de la misma, lo que le otorga los derechos previstos en la presente ley y en la Constitución.
- **Seguridad.** En virtud del cual la información que reposa en las fuentes de información y en los operadores de bancos de datos o centrales de información, se manejará con las medidas técnicas, organizacionales y humanas necesarias para garantizar la seguridad de los registros, evitando su adulteración, pérdida, consulta o uso no autorizado.
- **Gratuidad.** El ejercicio del derecho fundamental al hábeas data será gratuito. En virtud de este principio, toda persona tiene derecho, en cualquier tiempo, a solicitar y obtener, de manera gratuita, la rectificación, actualización o cancelación de datos personales, cuando estos contengan información incorrecta o contraria a los principios descritos en este artículo.
No obstante lo anterior, el titular de la información solo podrá solicitar y obtener en forma gratuita, una vez al año, el reporte de la información o del dato que repose en una base de datos o central de información.

Artículo 4º. Definiciones. Para todos los efectos de la presente ley se considera:

- **Administración de los bancos de datos o centrales de la información.** Es la recolección, almacenamiento, procesamiento, tratamiento y suministro de la información a que se refiere esta ley.
- **Acceso a la información.** Es el derecho que tienen los titulares de la información a conocer, actualizar y rectificar los registros administrados por los operadores de los bancos de datos o centrales de información, en los términos y condiciones que fija esta ley.
- **Almacenamiento de información.** Es la actividad consistente en la conservación de información a través de cualquier medio.
- **Banco de datos o centrales de información.** Es el conjunto de registros o datos referentes a una persona.
- **Consentimiento del titular del dato.** Es toda manifestación de voluntad libre, específica e informada, mediante la cual el titular del dato consienta el procesamiento o tratamiento de datos personales que le conciernan.
- **Dato personal.** Toda información relativa a personas físicas, jurídicas o de hecho que de cualquier manera sea idóneo para permitir, directa o indirectamente, su identificación tales como, entre otros, los nombres y apellidos, los números de

identificación personal, los datos financieros, tributarios o de solvencia patrimonial o crediticia.

- **Dato sensible.** Es aquel dato personal cuyo contenido involucra riesgos de prácticas discriminatorias por razones raciales y étnicas, opiniones políticas, convicciones religiosas, filosóficas o morales, la afiliación sindical, informaciones relacionadas con la salud, la vida sexual o cualquier otra circunstancia similar de carácter personal o social.

La recolección, almacenamiento, procesamiento, tratamiento, uso y suministro del dato sensible requerirá del consentimiento expreso, previo y escrito de su titular.

- **Dato negativo.** Todo dato cuyo tratamiento, circulación o uso legítimos puedan ocasionar perjuicios, vulneraciones o amenazas a la intimidad, libertad, identidad y buen nombre de su titular, tales como, entre otras, la que indica situaciones de incumplimiento de obligaciones de contenido económico respecto de sus titulares o los antecedentes penales.

- **Exclusión de los registros o datos.** Es el retiro de la información histórica negativa de un titular contenida en los bancos de datos o centrales de información.

- **Fuente de Información.** Es la fuente legítima de información pública o toda persona natural o jurídica, privada o pública, que previa autorización del titular, suministre información a un operador de un banco de datos o central de información.

- **Habeas Data.** Derecho fundamental autónomo que confiere a su titular las facultades de conocer, acceder, actualizar, rectificar y en general, controlar, los datos e informaciones que se hayan recogido sobre las personas en bancos de datos y en archivos de entidades públicas y privadas.

- **Información registrable.** Es registrable la información pública; lo son también los datos de carácter comercial, financiero, de cumplimiento e incumplimiento de obligaciones fiscales, parafiscales y de servicios públicos domiciliarios y cualquier otra que tenga utilidad pública, para la toma de decisiones por parte de los usuarios.

- **Información incorrecta.** Es aquella que no cumple los requisitos de calidad, es decir, no es veraz, imparcial, exacta, completa, actualizada, comprobable y comprensible.

- **Información pública.** Es la información que por mandato legal no está sujeta a reserva.

- **Operador de los bancos de datos o centrales de información.** Es la persona jurídica que administra los bancos de datos o centrales de información a que se

refiere esta ley, con facultades para recolectar, almacenar, procesar y suministrar información.

- **Procesamiento o tratamiento de información.** Es cualquier operación o conjunto de operaciones y procedimientos, de carácter automatizado o no, que permitan la recolección, registro, grabación, organización, conservación, elaboración, modificación, circulación, bloqueo y cancelación de datos así como las cesiones de comunicaciones, consultas, interconexiones y transferencias.
- **Recolección de la información.** Es la actividad consistente en el levantamiento físico o electrónico de la información a que se refiere esta ley, por parte de la fuente o del operador, previa autorización del titular de la misma.
- **Suministro de Información.** Es la entrega de la información por parte de los operadores de los bancos de datos o centrales de información a los usuarios de la misma, autorizados por su titular.
- **Titular de la Información o del dato personal.** Es toda persona natural o jurídica, pública o privada, a quien se refiere la información que repose en un banco de datos o central de la información.
- **Uso de la Información.** Es la facultad que tienen los usuarios y operadores, en virtud de la autorización del titular, de utilizar para los fines señalados en la misma, la información suministrada por los operadores de los bancos de datos o centrales de información.
- **Usuario o destinatario de la información.** Es toda persona a quien se suministra la información contenida en un banco de datos o central de información, debidamente autorizada por el titular.

TITULO II

DE LOS DESTINATARIOS DE ESTA LEY

CAPITULO I

De los operadores de los bancos de datos o centrales de información

Artículo 5°. Naturaleza jurídica. Los operadores de bancos de datos o centrales de información deberán constituirse como sociedades comerciales, entidades sin ánimo de lucro, o entidades cooperativas.

Las personas jurídicas que pretendan constituirse como operadores de bancos de datos o centrales de información deberán contar con adecuados recursos patrimoniales e infraestructura técnica y administrativa suficientes para garantizar los derechos de los titulares de la información.

Artículo 6°. Recolección de la información. Los operadores de bancos de datos o centrales de información podrán recolectar información proveniente, entre otras, de:

- a) Los titulares de la información o sus legítimos representantes;
- b) Las fuentes con las que el titular de la información haya tenido alguna relación de tipo comercial o financiero, siempre que exista autorización del titular para entregar o ceder los datos a los operadores de los bancos de datos o de las centrales de información.
- c) Los registros y documentos públicos a los cuales haya tenido acceso legítimo la fuente de información. En este caso deberá registrarse el origen de la misma
- d) Los organismos públicos que administren o lleven registros del cumplimiento e incumplimiento de obligaciones fiscales, parafiscales y cualquier otra calificada como de interés público.
- e) Otros bancos de datos o centrales de información a que se refiere esta ley, siempre que exista autorización del titular para entregar o ceder los datos a los operadores de los bancos de datos o de las centrales de información.

Parágrafo. El Gobierno Nacional reglamentará el procedimiento en virtud del cual se suministre y use la información a que se refiere el literal d) del presente artículo.

Artículo 7°. Condiciones para el ejercicio. Para llevar a cabo la recolección, almacenamiento, procesamiento y suministro de la información que repose en un banco de datos o central de información, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- a) Autorización. Para que el operador del banco de datos o central de información pueda administrar los registros a que se refiere esta ley, debe existir consentimiento previo, escrito e informado del respectivo titular de la información, con excepción de la información pública, para cuya recolección, almacenamiento, procesamiento, suministro y uso no se requiera la mencionada autorización.
- b) Contrato de suministro de información. Entre la fuente de información y el operador del banco de datos o central de información a que se refiere esta ley debe existir un contrato escrito en el cual se establezca claramente el alcance y contenido de los deberes y responsabilidades de cada parte. Tal acuerdo debe contener los términos dentro de los cuales se efectúe la entrega y levantamiento de la información.

Las cláusulas que se consagren en dicho contrato contrariando lo dispuesto en la presente ley serán ineficaces de pleno derecho, sin necesidad de declaración

judicial. Para tal efecto, corresponderá a la Procuraduría General de la Nación reconocer la existencia de los presupuestos de la misma.

Así mismo, los operadores de los bancos de datos o de las centrales de información deberán adoptar manuales y realizar auditorías internas y externas que garanticen el adecuado desarrollo de su actividad.

A las personas jurídicas, entidades sin ánimo de lucro, o cooperativas, antes mencionadas, les serán aplicables tanto las disposiciones previstas en el régimen mercantil como las contempladas en la presente ley y todas las que sean del caso, especialmente, en materia de responsabilidad.

El Gobierno Nacional establecerá las condiciones que se deben acreditar para tales efectos.

Artículo 8°. Contenido de la autorización. La autorización de que trata el artículo precedente deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

- a) La identificación de la fuente de información.
- b) La finalidad de su otorgamiento y los destinatarios de la misma.
- c) La manifestación expresa y voluntaria del titular en la que conste que ha sido suficientemente informado sobre la utilización y consecuencias que tendrá la autorización.
- d) La firma e identificación del titular de la información.

Parágrafo. No se requerirá autorización para la recolección de datos tales como el nombre, número de la cédula de ciudadanía, grupo sanguíneo, información laboral, entre otra información de carácter público, la cual no podrá ser objeto de transacción comercial alguna.

Artículo 9°. Suministro de información. La información que reúna las condiciones establecidas en la presente ley, se podrá suministrar a las siguientes personas:

- a) A los titulares de la información, a sus representantes legales o a cualquier persona debidamente autorizada por los anteriores. En caso de que el titular hubiere fallecido se podrá suministrar a los herederos o legatarios, siempre que acrediten tal calidad.
- b) A los funcionarios de la rama judicial, Fiscalía General de la Nación, Procuraduría General de la Nación, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, Contraloría General de la República y a cualquier otra autoridad que tenga la facultad legal de exigirla.

c) A los usuarios, destinatarios y otros operadores de bancos de datos o centrales de la información que hayan sido señalados en la autorización del titular. En este caso, solo podrá utilizarse para la finalidad señalada en la autorización.

Artículo 10. Suministro de Información fuera del país. Es prohibida la transferencia de datos personales de cualquier tipo a países u organismos internacionales o supranacionales o personas extranjeras, que no garanticen niveles de protección adecuados o similares a los garantizados en esta ley a los titulares de la información o de los datos personales.

No obstante lo anterior, la prohibición no regirá en los siguientes supuestos:

a) Colaboración judicial internacional.

b) Intercambio de datos de carácter médico, cuando así lo exija el tratamiento del afectado.

c) Transferencias bancarias o bursátiles, en lo relativo a las transacciones respectivas y conforme la legislación que les resulte aplicable.

d) Cuando la transferencia se hubiera acordado en el marco de tratados internacionales en los cuales la República de Colombia sea parte.

e) Cuando la transferencia tenga por objeto la cooperación internacional entre organismos de inteligencia para la lucha contra el crimen organizado, el terrorismo y el narcotráfico.

Parágrafo. En todo caso, queda prohibida la venta de datos personales a personas naturales o jurídicas extranjeras cuya finalidad sea la comercialización de datos personales, sin perjuicio de las sanciones contenidas en el ordenamiento penal.

Artículo 11. Deberes de los operadores de los bancos de datos o centrales de información. Sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente ley y demás que rijan su actividad, los operadores de los bancos de datos o centrales de información están obligados a:

a) Garantizar, en todo momento, a los titulares de la información el pleno ejercicio del derecho al acceso a la misma, es decir a conocer, actualizar y rectificar los registros que sobre ellos se almacenen.

b) Verificar que las fuentes de información posean autorización del titular de la información para suministrar sus datos personales o cualquier información al operador.

c) No utilizar la información para fines diferentes a los autorizados por el titular de la información.

d) Establecer las políticas, procedimientos y controles necesarios para la adecuada administración de la información, así como para su oportuna actualización aun oficiosa.

e) Conservar con las debidas seguridades los registros almacenados para impedir su deterioro, pérdida, alteración, uso no autorizado o fraudulento.

f) Permitir el acceso a la información únicamente a los titulares de la misma, usuarios o destinatarios autorizados por el titular de la información, personal autorizado por el respectivo operador del banco de datos o central de información y a las autoridades en ejercicio de sus funciones legales o constitucionales.

g) Actualizar de manera permanente, oportuna y aun oficiosa, cuando cuente con la información pertinente suministrada por la fuente o por el titular de la información, los registros de la información.

h) Establecer mecanismos que garanticen la rectificación oportuna y oficiosa de los registros cuando se haya verificado que contienen información incorrecta.

i) Atender con prioridad, prontitud y diligencia las solicitudes presentadas por los usuarios y titulares de la información. En todo caso, deberá dar respuesta y solución concreta en un término no superior a quince (15) días hábiles contados a partir del día en que se interpuso la solicitud.

j) Respetar el término de permanencia de la información histórica negativa establecido en esta ley. Por ende, una vez expire el término de vigencia del dato negativo, deberá eliminar de manera oficiosa e inmediata dicha información. Igualmente, deberá notificar al titular de la información sobre la eliminación de la misma. Dicha notificación se debe efectuar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de eliminación de la información.

k) Establecer una instancia de atención al usuario que atienda y solucione las peticiones, quejas y reclamos, mediante un procedimiento rápido y eficaz atendiendo, en todo caso, los principios y plazos señalados en esta ley. La respuesta y solución concretas deberán comunicarse al usuario en un término no superior a quince (15) días hábiles contados a partir del día en que se interpuso la petición, queja o reclamo.

l) Mantener sistemas informáticos y administrativos, adoptar manuales y realizar auditorías internas y externas que garanticen el desarrollo adecuado de su actividad, en especial el cumplimiento de lo dispuesto en la presente ley.

Artículo 12. Derechos. Los operadores de los bancos de datos o centrales de información tienen derecho a cobrar a los usuarios o terceros diferentes al titular del dato una comisión por el suministro de la información administrada. El valor

por el suministro del reporte contentivo de la información será acordado entre el usuario y el operador del banco de datos o central de información.

Artículo 13. Responsabilidad de los operadores de bancos de datos o centrales de información. Los operadores de los bancos de datos o centrales de información son responsables civilmente ante el titular de la información o ante terceros por los daños y perjuicios que le causen por el incumplimiento de las obligaciones y deberes previstos en esta ley o por fallas en el desarrollo de su actividad, y en especial, en los siguientes casos:

- a) Cuando no se permita al titular el acceso a la información o, en general, el ejercicio al derecho fundamental del hábeas data.
- b) Cuando se verifique que con su conocimiento o su anuencia, la fuente no cuenta con la autorización del titular para su uso.
- c) Cuando, disponiendo de la información suficiente suministrada por la fuente o por el titular, no se actualice oportuna y aun oficiosamente la información.
- d) Cuando no se actualice oportuna y aun oficiosamente la información, una vez se cumpla el término de permanencia establecido en la presente ley.
- e) Cuando con su conocimiento o anuencia se suministre información a usuarios o destinatarios no autorizados.
- f) Cuando utilice la información para fines diferentes a los autorizados por el titular de la información o del dato personal.

g) Cuando se publique, circule o suministre a terceros información desactualizada. El incumplimiento de las obligaciones y deberes previstos en la ley y las fallas en el desarrollo de la actividad por parte de los operadores de los bancos de datos o centrales de información a que se refiere esta ley dará lugar al pago de una compensación económica, a manera de reparación por el perjuicio causado, igual a mil salarios mínimos legales diarios vigentes (1.000 smldv) a favor del titular de la información. La Defensoría del Pueblo, previos los descargos pertinentes y una vez verificada la irregularidad, ordenará en el mismo acto que resuelva el recurso de apelación contra las decisiones del operador o en actuación independiente a solicitud del titular de la información, el pago de la compensación económica. Si los titulares de la información consideran la existencia de perjuicios en cuantía superior a la de la compensación prevista en la ley, podrán solicitar el reconocimiento del mayor valor ante la justicia ordinaria mediante proceso verbal sumario.

Igualmente, los operadores de los bancos de datos o centrales de información son responsables administrativamente frente al Estado por el incumplimiento de esta

ley, sus deberes y en general por la inobservancia de cualquier disposición o instrucción a la que estén legalmente sometidos.

Artículo 14. Responsabilidad de los administradores de los operadores de bancos de datos o centrales de información. Sin perjuicio de la responsabilidad civil y administrativa prevista en esta ley, es deber de los administradores de los operadores de los bancos de datos o centrales de información a que se refiere esta ley obrar de conformidad con el artículo 23 de la Ley 222 de 1995. Los administradores de los operadores de bancos de datos o centrales de información responderán en los términos del artículo 200 del Código de Comercio.

CAPITULO II

De las fuentes de información

Artículo 15. Deberes de las fuentes de información. Sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente ley y demás que rijan su actividad, las fuentes de información están obligadas a:

- a) Garantizar que la información que se suministre a los operadores de los bancos de datos o centrales de información cumpla con los requisitos de calidad, es decir, sea veraz, exacta, completa, actualizada, comprobable y comprensible.
- b) Actualizar la información suministrada a los bancos de datos o centrales de información de manera permanente, oficiosa y oportuna. Esta actualización deberá llevarse a cabo tantas veces como variaciones tenga la información.
- c) Rectificar la información cuando sea incorrecta.
- d) Diseñar e implementar mecanismos eficaces para reportar oportunamente la información.
- e) Solicitar y conservar en las condiciones previstas en la presente ley, la respectiva autorización otorgada por los titulares de la información.
- f) Informar suficientemente al titular sobre la utilización y consecuencias de la autorización otorgada.
- g) No utilizar la información para fines diferentes a los autorizados por el titular de la información.
- h) Verificar, al igual que los operadores, que se cumplan los tiempos de permanencia de la información, según el plazo que se indica en la presente ley.
- i) Atender las solicitudes que les hagan, directamente o por intermedio de los operadores de bancos de datos o centrales de información, los usuarios y titulares

de la información. La respuesta o solución pertinente deberá emitirse en un término no superior a quince (15) días hábiles contados a partir del día en que se interpuso la solicitud.

j) Informar de forma inmediata al operador del banco de datos o central de información el hecho de que una obligación en mora fue voluntariamente cancelada por el deudor, a fin de que dicha información sea incorporada en el reporte.

k) Informar al operador del banco de datos o central de información que determinada información se encuentra en discusión por parte de su titular, cuando se haya presentado la solicitud de rectificación o actualización de la misma y no haya finalizado dicho trámite.

l) Rectificar e Informar a todos los destinatarios o usuarios de la información sobre las correcciones realizadas respecto de datos personales erróneos a la fecha en que se comunicó dicha información a los mismos, de tal manera que se restablezca el buen nombre e imagen del titular de la información.

m) Notificar a la persona concernida o afectada por un dato negativo sobre la existencia del mismo con miras a que esta presente las observaciones o pruebas que considere pertinentes para evitar la incorporación o circulación de esa clase de datos en una base de datos o archivo. Esta notificación debe realizarse con anterioridad al momento en que el operador comunique dichos datos a terceros.

Parágrafo. Lo previsto en el literal m) de este artículo no se aplicará cuando se trate de información relacionada con el incumplimiento de obligaciones crediticias, de obligaciones fiscales o parafiscales, o de obligaciones con empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

Artículo 16. Responsabilidad de las fuentes de información. Las fuentes de información son responsables de la calidad de la información a que se refiere esta ley cuando la suministren a los operadores de los bancos de datos o centrales de información, la cual se debe actualizar y/o rectificar permanente y oficiosamente.

Igualmente, serán responsables del pago de la compensación económica a favor del titular de la información a que se refiere el artículo 13 de la presente ley, por los perjuicios que le causen en desarrollo del ejercicio de su actividad y en especial en los siguientes casos:

a) Cuando no se permita al titular el acceso pleno a la información o, en general, el ejercicio al derecho fundamental del hábeas data.

b) Cuando no se cuente con la autorización del titular.

c) Cuando no se respete la finalidad y el destinatario de la autorización.

d) Cuando no se actualice o rectifique oportunamente la información.

e) Cuando la información no cumpla con los requisitos de calidad, de conformidad con la presente ley.

Artículo 17. Suministro de datos por organismos públicos. La administración de la información a que se refiere la presente ley por parte de organismos públicos solo podrá efectuarse respecto de las materias de su competencia.

CAPITULO III De los usuarios

Artículo 18. Deberes de los usuarios. Sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente ley y demás que rijan su actividad, los usuarios de la información deberán:

a) Guardar reserva sobre toda la información que les sea suministrada por los operadores de los bancos de datos o centrales de información.

b) Solicitar, conservar y utilizar en las condiciones previstas en la presente ley, la respectiva autorización de los titulares de la información, atendiendo los fines para los cuales fue otorgada.

c) Conservar con las debidas seguridades los registros almacenados para impedir su deterioro, pérdida, alteración, uso no autorizado o fraudulento.

d) Guardar reserva sobre la información, políticas, procedimientos u operaciones que les sean dadas a conocer por los operadores de los bancos de datos o centrales de información a que se refiere esta ley.

Parágrafo. En el evento de que el usuario de la información se constituya en fuente de la misma o viceversa, se le aplicarán a este las disposiciones relativas a cada caso.

Artículo 19. Responsabilidad de los usuarios. Los usuarios responden por el uso de la información suministrada por los operadores de los bancos de datos o centrales de información de conformidad con los fines señalados en la autorización, por la obtención de esta y por las demás obligaciones a que se encuentren legalmente sometidos.

Igualmente, son responsables del pago de la compensación económica a favor del titular de la información a que se refiere el artículo 13 de la presente ley, por los daños y perjuicios que le causen por el uso irregular de la información y, en especial, cuando no se cuente con la autorización del titular para utilizarla o se utilice para fines diferentes a los autorizados por el titular.

CAPITULO IV

De los titulares de la información

Artículo 20. Derechos de los titulares de la información. Los titulares tendrán los siguientes derechos:

a) Frente a los operadores de los bancos de datos o centrales de información:

1. Ejercer el derecho fundamental al hábeas data.
2. Ser informado respecto de los usuarios o destinatarios a los que se les han comunicado los datos del titular de la información.
3. Solicitar y obtener por escrito y de manera gratuita, en los términos de la presente ley, el suministro de los reportes que se hayan efectuado sobre ellos, así como la identificación de los operadores y de los usuarios a los que se les haya suministrado la información a que se refiere esta ley.
4. Presentar las reclamaciones a que haya lugar por mantener o suministrar información incorrecta, conforme al procedimiento establecido en la presente ley.
5. Exigir la actualización y rectificación de la información, de acuerdo con los plazos establecidos en la presente ley.
6. Presentar las reclamaciones a que haya lugar, ante la Superintendencia de Industria y Comercio por la inobservancia a las disposiciones a que están sometidos, por infracción a la presente ley y demás que rijan el ejercicio de su actividad.
7. Exigir la exclusión de la información negativa, de acuerdo con el plazo establecido en esta ley.
8. Solicitar y obtener el pago de la compensación económica, en los supuestos previstos en la ley.
9. Conocer el origen o fuente de la información de los datos que posee el operador.
10. Ser notificados por la fuente de la información respecto de datos negativos antes de que dicha información sea registrada por la fuente o comunicada al operador.
11. Cuando se recaben datos personales se deberá informar previamente a sus titulares en forma expresa y clara:

- La finalidad para la que serán tratados y quiénes pueden ser sus destinatarios o clase de destinatarios.
- La existencia del archivo, registro, banco de datos, electrónico o de cualquier otro tipo, de que se trate y la identidad y domicilio de su responsable.
- El carácter obligatorio o facultativo de las respuestas al cuestionario o formato que se utilice para recolectar la información.
- Las consecuencias de proporcionar los datos, de la negativa a hacerlo o de la inexactitud de los mismos.
- La posibilidad del interesado de ejercer los derechos de acceso, rectificación y supresión de los datos.

b) Frente a las fuentes de información:

1. Ejercer el derecho fundamental al hábeas data.
2. Conocer directamente o por intermedio de los operadores la información que se haya suministrado sobre ellos.
3. Solicitar y obtener, directamente o por intermedio de los operadores, dentro del término establecido en la presente ley, la actualización inmediata de la información suministrada a los operadores de los bancos de datos o centrales de información a que se refiere esta ley, cuando las circunstancias de hecho que dieron lugar al reporte se modifiquen.
4. Solicitar y obtener, directamente o por intermedio de los operadores, la rectificación o complementación de la información incorrecta, caso en el cual deberán remitirse los soportes en los cuales se sustente la solicitud.
5. Presentar las reclamaciones a que haya lugar ante el ente de control por la inobservancia a las disposiciones a que están sometidas, por infracción a la presente ley y demás que rijan el ejercicio de su actividad.
6. Solicitar y obtener el pago de la compensación económica, en los supuestos previstos en la ley;

c) Frente a los usuarios de la información:

1. Conocer la información que se haya recolectado sobre ellos.
2. Solicitar y obtener el pago de la compensación económica, en los supuestos previstos en la ley.

3. Presentar las reclamaciones a que haya lugar ante el ente de control por la inobservancia a las disposiciones a que están sometidos, por infracción a la presente ley y demás que rijan el ejercicio de su actividad.¹”

LEGISLACIÓN COLOMBIANA SOFTWARE Y DERECHOS DE AUTOR

En la Legislación Colombiana está reglamentada en el Decreto Número 1360 del 23 de Junio de 1989 la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Autor, como esta mencionado en la Ley 44 de 1993.

Donde se estipula en el artículo 1: "De conformidad con lo previsto en la Ley 23 de 1982 sobre Derechos de Autor, el soporte lógico (software) se considera como una creación propia del dominio literario"².

En el artículo 2° de la Constitución Política de Colombia añade que el soporte lógico (software) comprende uno o varios de los siguientes elementos: “el programa de computador, la descripción de programa y el material auxiliar, donde se entiende que Programa de Computador es la expresión de un conjunto organizado de instrucciones, en el lenguaje natural o codificado, independientemente del medio en que se encuentre almacenado, cuyo fin es el de hacer que una máquina capaz de procesar información, indique, realice u obtenga una función, una tarea o un resultado específico; la descripción de Programa se la identifica como una presentación completa de procedimientos en forma idónea, lo suficientemente detallada para determinar un conjunto de instrucciones que constituya el programa de computador correspondiente y el material auxiliar es todo el material; distinto de un programa de computador o de una descripción de programa creado para facilitar su comprensión o aplicación, como por ejemplo, descripción de problemas e instrucciones para el usuario Artículo 3°³.

Se menciona que además de la solicitud de que trata en el anterior artículo deberá acompañarse por lo menos uno de los siguientes elementos: el programa de computador, la descripción del programa y/o el material auxiliar.

¹ Proyecto De Ley Estatutaria 074 De 2003 Cámara. Tomado de <http://www.camararep.gov.co/>

² http://www.banred.gov.co/blaavirtual/letra_d/derautor/del360.htm

³ Ibid., p.19.

4.4 MARCO CONCEPTUAL

Software

Conjunto de programas, documentos, procesamientos y rutinas asociadas con la operación de un sistema de computadoras, es decir, la parte intangible o lógica de una computadora.

Según la definición del IEEE, citada por Lewis "software es la suma total de los programas de computadora, procedimientos, reglas, la documentación asociada y los datos que pertenecen a un sistema de cómputo". "Un producto de software es un producto diseñado para un usuario".⁴

Software libre

Programas desarrollados y distribuidos según la filosofía de dar al usuario la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar dichos programas (Linux es un ejemplo de esta filosofía).

GPL

Las Licencias Públicas Generales se diseñan para asegurarse de tener libertad para distribuir copias de software libre, recibir el código de la fuente o conseguirlo libremente, cambiar el software o partes del uso de él en los nuevos programas libres y distribuirlo a quien se desee.

Ingeniería de Software

Es un enfoque sistemático del desarrollo, operación, mantenimiento y retiro del software", que en palabras más llanas, se considera que "la Ingeniería de Software es la rama de la ingeniería que aplica los principios de la ciencia de la computación y las matemáticas para lograr soluciones costo-efectivas (eficaces en costo o económicas) a los problemas de desarrollo de software", es decir, "permite elaborar consistentemente productos correctos, utilizables y costo-efectivos"⁵

Proceso de ingeniería de software

Se define como "un conjunto de etapas parcialmente ordenadas con la intención de lograr un objetivo, en este caso, la obtención de un producto de software de calidad "El proceso de desarrollo de software" es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de software, estos requerimientos transformados en diseño y el diseño implementado en código, el código es

⁴ Lewis G. 1994. "What is Software Engineering?" Feb 1994.

⁵ Cota A. 1994 "Ingeniería de Software". Soluciones Avanzadas. Julio de 1994.

probado, documentado y certificado para su uso operativo". Concretamente "define quién está haciendo qué, cuándo hacerlo y cómo alcanzar un cierto objetivo"⁶

Proceso Unificado

El Proceso Unificado es un proceso de desarrollo de software configurable que se adapta a través de los proyectos variados en tamaños y complejidad. Se basa en muchos años de experiencia en el uso de la tecnología orientada a objetos en el desarrollo de software de misión crítica en una variedad de industrias por la compañía Rational.

El Proceso Unificado guía a los equipos de proyecto en cómo administrar el desarrollo iterativo de un modo controlado mientras se balancean los requerimientos del negocio, el tiempo al mercado y los riesgos del proyecto. El proceso describe los diversos pasos involucrados en la captura de los requerimientos y en el establecimiento de una guía arquitectónica lo más pronto, para diseñar y probar el sistema hecho de acuerdo a los requerimientos y a la arquitectura. El proceso describe qué entregables producir, cómo desarrollarlos y también provee patrones. El proceso unificado es soportado por herramientas que automatizan entre otras cosas, el modelado visual, la administración de cambios y las pruebas.

El proceso Unificado es un proceso de desarrollo de software configurable que se adapta a proyectos que varían en tamaño y complejidad. Se basa en muchos años de experiencia en el uso de la tecnología de objetos en el desarrollo de software de misión crítica en una variedad de industrias. Uno de los componentes clave es el UML.

El Proceso Unificado ha adoptado un enfoque que se caracteriza por:

- Interacción con el usuario continua desde un inicio
- Mitigación de riesgos antes de que ocurran
- Liberaciones frecuentes
- Aseguramiento de la calidad
- Involucramiento del equipo en todas las decisiones del proyecto
- Anticiparse al cambio de requerimientos⁷

El Proceso Unificado es un proceso porque "define quién está haciendo qué, cuándo lo hacer y cómo alcanzar cierto objetivo, en este caso el desarrollo de software" Jacobson 1998.⁸

⁶ Jacobson, I. 1998. "Applying UML in The Unified Process" Presentación. Rational Software.

⁷ <http://www.rational.com/uml/papers>.

⁸ <http://www.rational.com/uml>

Según Booch⁹ , los conceptos clave del Proceso Unificado son:

Fase e iteraciones	¿Cuándo se hace?
Flujos de trabajo de procesos (actividades y pasos)	¿Qué se está haciendo?
Artefactos (modelos, reportes, documentos)	¿Qué se produjo?
Trabajador: un arquitecto	¿Quién lo hace?)

Ciclo de vida del software

El proceso de desarrollo de software requiere por un lado un conjunto de conceptos, una metodología y un lenguaje propio. Comprende cuatro grandes fases: concepción, elaboración, construcción y transición. La concepción define el alcance del proyecto y desarrolla un caso de negocio. La elaboración define un plan del proyecto, especifica las características y fundamenta la arquitectura. La construcción crea el producto y la transición transfiere el producto a los usuarios.

El ciclo de vida del software en el Proceso Unificado

Las fases del ciclo de vida del software son: concepción, elaboración, construcción y transición.

La concepción es definir el alcance del proyecto y definir el caso de uso.

La elaboración es proyectar un plan, definir las características y cimentar la arquitectura.

La construcción es crear el producto y la transición es transferir el producto a sus usuarios [Booch 1998].

Desarrollo por análisis estructurado

Muchos especialistas en sistemas de información reconocen la dificultad de comprender de manera completa sistemas grandes y complejos. El método de desarrollo del análisis estructurado tiene como finalidad superar esta dificultad por medio de:

1. La división del sistema en componentes y
2. La construcción de un modelo del sistema.

El método incorpora elementos tanto de análisis como de diseño

El análisis estructurado se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación. Permite que las personas observen los elementos lógicos (lo que hará el sistema) separados de los componentes físicos (computadora,

⁹ <http://www.rational.com/uml>

terminales, sistemas de almacenamiento, etc.). Después de esto se puede desarrollar un diseño físico eficiente para la situación donde será utilizado.

El análisis estructurado es un método para el análisis de sistemas manuales o automatizados, que conduce al desarrollo de especificaciones para sistemas nuevos o para efectuar modificaciones a los ya existentes. Éste análisis permite al analista conocer un sistema o proceso en una forma lógica y manejable al mismo tiempo que proporciona la base para asegurar que no se omite ningún detalle pertinente.

Componentes:

Símbolos gráficos: Iconos y convenciones para identificar y describir los componentes de un sistema junto con las relaciones entre estos componentes.

Diccionario de datos: descripción de todos los datos usados en el sistema. Puede ser manual o automatizado.

Descripciones de procesos y procedimientos: declaraciones formales que usan técnicas y lenguajes que permiten a los analistas describir actividades importantes que forman parte del sistema.

Reglas: estándares para describir y documentar el sistema en forma correcta y completa.

Diseño Estructurado.

El diseño Estructurado es otro elemento del Desarrollo por Análisis Estructurado que emplea la descripción gráfica, se enfoca en el desarrollo de especificaciones del software.

El objetivo del Diseño Estructurado es programas formados por módulos independientes unos de otros desde el punto de vista funcional. El Diseño Estructurado es una técnica específica para el diseño de programas.

La herramienta fundamental del Diseño Estructurado es el diagrama estructurado que es de naturaleza gráfica y evitan cualquier referencia relacionada con el hardware o detalles físicos. Su finalidad no es mostrar la lógica de los programas (que es la tarea de los diagramas de flujo).

Los Diagramas Estructurados describen la interacción entre módulos independientes junto con los datos que un módulo pasa a otro cuando interacciona con él.

Análisis de flujo de datos.

Estudia el empleo de los datos para llevar a cabo procesos específicos de la empresa dentro del ámbito de una investigación de sistemas usa los diagrama de flujos de datos y los diccionarios de datos.

Herramientas

Las herramientas muestran todas las características esenciales del sistema y la forma en que se ajustan entre si, como es muy difícil entender todo un proceso de la empresa en forma verbal, las herramientas ayudan a ilustrar los componentes esenciales de un sistema, junto con sus acciones.

Diseño de Software

Según [Microsoft 1997]¹⁰, el diseño de software se realiza a tres niveles: conceptual, lógico y físico.

Diseño Conceptual

Se considera como un análisis de actividades y consiste en la solución del problema para el usuario y se expresa con los casos de uso. Este diseño es la solución del equipo de proyecto del asunto particular y consiste de las siguientes tareas:

- Identificar los usuarios y sus roles
- Obtener datos de los usuarios
- Evaluar la información
- Documentar los escenarios de uso
- Validar con los usuarios
- Validar contra la arquitectura de la empresa

Diseño Lógico

Permite encontrar las diferentes relaciones existentes entre las entidades identificadas.

El diseño lógico parte del “diseño conceptual y da como resultado un esquema lógico que es una descripción de la estructura de la base de datos que puede procesar el software”¹¹.

Un modelo lógico es un lenguaje usado para especificar esquemas lógicos.

¹⁰ Microsoft 1997. Microsoft Solutions Framework 1.0. Microsoft Corporation. USA.

¹¹ Ibíd., p.33.

Diseño Físico

Existe una retroalimentación entre el diseño físico y lógico, ya que las decisiones tomadas durante el diseño físico ayuda a mejorar el rendimiento, pueden en algún momento afectar la estructura del esquema lógico.

Se parte del “diseño lógico y da como resultado un esquema físico, que es una descripción de la implantación de una base de datos. Describe las estructuras de almacenamiento y la forma de tener un efectivo acceso a los datos”¹².

Después de realizar los procesos de recolección y análisis de información, se procede a la identificación de las diferentes entidades con sus correspondientes relaciones encontradas en el área comercial de las zonas de las zonas de la empresa para llevarlas a un diseño físico (lenguaje de programación).

Diccionario de datos.

Contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

El modelo de análisis acompaña representaciones de objetos de datos, funciones y el control. En cada representación los objetos de datos y/o elementos de control desempeñan un papel importante por consiguiente es necesario proporcionar un enfoque organizado para representar las características de cada objeto de datos y elemento de control.

Se ha propuesto el diccionario de datos como gramática casi formal para describir el contenido de los objetos definidos durante el análisis estructurado esta importante notación de modelado ha sido definida de la siguiente forma [YOU 89]:

“El diccionario de datos es un listado organizado de todos los elementos de datos que son pertinentes para el sistema, con definiciones precisas y rigurosas que permiten que el usuario y el analista del sistema tengan una misma comprensión de las entradas, salidas, de las componentes de los almacenes y de los cálculos intermedios”

Los diccionarios de datos contienen la siguiente información:

NOMBRE: el nombre principal del elemento de datos o de control, el almacén de datos o de una entidad externa.

ALIAS: otros nombres usados para el nombre.

¹² Ibid., p .33.

DONDE SE USA / CÓMO SE USA: un listado de los procesos que usan el elemento de datos o de control y como se usan (como entrada al proceso, como almacén de datos, como entidad externa)

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO: el contenido representado mediante una notación.

INFORMACIÓN ADICIONAL: otra información sobre los tipos de datos, los valores implícitos (si se conocen), las restricciones o limitaciones.

Estructura de Datos

Es una representación de la relación lógica entre los elementos individuales de datos como la estructura de la información afectara invariablemente al diseño procedimental final. La estructura de datos es tan importante como la estructura del programa en la representación de la arquitectura del software.

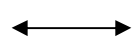
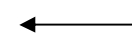
Una estructura de datos jerárquica de datos se implementa usando listas multienlazadas. Se encuentran normalmente en aplicaciones que requieran categorización y capacidad de información. La categorización implica un agrupamiento de información por alguna categoría genérica.

Diagrama Entidad Relación

Denominado por sus siglas como: E-R; Este modelo representa a la realidad a través de un esquema gráfico empleando los terminología de entidades, que son objetos que existen y son los elementos principales que se identifican en el problema a resolver con el diagramado y se distinguen de otros por sus características particulares denominadas atributos, el enlace que rige la unión de las entidades esta representada por la relación del modelo.

Un rectángulo nos representa a las entidades; una elipse a los atributos de las entidades, y una etiqueta dentro de un rombo nos indica la relación que existe entre las entidades, destacando con líneas las uniones de estas y que la llave primaria de una entidad es aquel atributo que se encuentra subrayado.

Las relaciones se representan de la siguiente forma:

	UNO A UNO
	UNO A VARIOS
	VARIOS A VARIOS

Especifica los objetos que entran y salen del sistema, atributos, que definen las propiedades de los objetos y las relaciones entre los objetos este tipo de diagrama se construye de forma interactiva y se sigue el siguiente enfoque.

1. Lista de objetos de datos de entrada y salida así como entidades externas que producen o consumen información.
2. Tomando un objeto cada vez el analista y el cliente definen si existe una conexión o no entre ese objeto de datos y otros objetos.
3. Siempre que existe una conexión el analista y el cliente crean una o varias parejas objeto relación.
4. Para cada pareja objeto relación se explora la cardinalidad y la modularidad.
5. se definen los atributos de cada entidad.
6. Se formaliza y se revisa el diagrama entidad relación.¹³

Entidades

Las entidades son objetos reales, como las personas, lugares o cosas que son pertinentes a su empresa. Las entidades guardan datos sobre objetos, que los usuarios pueden consultar o modificar. En su aplicación física, las entidades se vuelven tablas que son el punto focal de cualquier base de datos. Las entidades son el punto de arranque para un modelo de datos. Las propiedades pertinentes o características de una entidad son representadas por atributos. Las entidades son básicamente una agregación de atributos, y por consiguiente nosotros recomendamos que usted esté claro en el alcance y propósito de cada entidad antes de preocuparse por sus atributos. Una vez usted ha pensado cuidadosamente sobre el propósito de una entidad, entonces sus atributos deben ponerse claros.

“Cualquier objeto o evento acerca del cual alguien escoge recolectar datos es una entidad. Una entidad puede ser una persona, lugar, o cosa. Cualquier entidad también puede ser un evento o unidad de tiempo.”¹⁴

Atributos

Los atributos representan las propiedades pertinentes o características de una entidad. “Es alguna característica de la entidad. Puede haber muchos atributos para cada entidad.

Los conceptos de datos pueden tener valores. Estos valores pueden ser de longitud, fija o variable, pueden ser alfabéticos, numéricos o alfanuméricos. A veces un concepto de datos también se menciona como un campo sin embargo un campo significa algo físico y no lógico. Por lo tanto muchos conceptos de datos pueden ser empacados en un campo y el campo puede ser leído y convertido a una cantidad de concepto de datos.”¹⁵

¹³ Ingeniería de Software Roger S. Pressman

¹⁴ ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS KENDAL & KENDAL Tercera Edición PEARSON EDUCACIÓN

¹⁵ ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS KENDAL & KENDAL Tercera Edición PEARSON EDUCACIÓN.

Relaciones

Las relaciones son asociaciones entre las entidades.

Relación uno a uno (1:1)

Relación una a muchos (1:M)

Muchos a Muchos (M:N)¹⁶

Las relaciones nos ayudan dar fuerza a reglas comerciales y afirmaciones en un modelo de datos. Las relaciones determinan cómo los datos están relacionados entre dos entidades. Se llevan a cabo relaciones como llaves foráneas en el modelo físico. Las propiedades de estas llaves extranjeras dictan cómo se da fuerza a la integridad referencial entre las tablas.

Las relaciones identificativas propagan llaves primarias como llaves primarias a las entidades hijos, produciendo llaves compuestas. El uso de llaves compuestas es a menudo válido y apropiado. Sin embargo, sólo se debe usarlas cuando necesite limitar la flexibilidad de su modelo de datos.

Registros

Es un conjunto de concepto de datos que tienen algo en común con la entidad descrita. La mayoría de registros son de longitud fija y por lo tanto no hay necesidad de determinar la longitud del registro cada vez.

Bajo ciertas circunstancias se usan registros de longitud variable. Un registro de longitud variable se usa como una alternativa para reservar una gran cantidad de espacio para el registro más largo posible.¹⁷

Sistema De Automatización De Oficina Y Sistemas De Manejo De Conocimiento.

Al nivel de conocimiento de la organización hay dos clases de sistemas. Los sistemas de automatización de oficina (OAS) que dan soporte a los trabajadores de datos, quienes, por lo general, no crean un nuevo conocimiento sino que usan la información para analizarla y transformar datos, o para manejarla de alguna forma y luego compartirla o diseminarla formalmente por toda la organización y algunas veces, más allá de ella.¹⁸

Sistema de información para registro de operaciones

¹⁶ ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS KENDAL & KENDAL Tercera Edición PEARSON EDUCACIÓN.

¹⁷ ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS KENDAL & KENDAL Tercera edición PEARSON EDUCACIÓN.

¹⁸ ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS KENDAL & KENDAL Tercera edición PEARSON EDUCACIÓN.

Esta clase de sistema de información tiene como función automatizar operaciones de registros de información, que se llevaban a cabo manualmente y se hacían de forma rutinaria.

Base de Datos

Es un conjunto de datos almacenados en un soporte de acceso directo. Los datos están interrelacionados y estructurados de acuerdo a un modelo que sea capaz de recoger el máximo contenido semántico.

Para poder entender mejor el concepto de base de datos es necesario revisar algunas definiciones importantes como las siguientes:

"Colección de datos interrelacionados almacenados en conjunto sin redundancias perjudiciales o innecesarias; su finalidad es servir a una o más aplicaciones de la mejor forma posible; los datos se almacenan de modo que resulten independientes de los programas que los usan; se emplean métodos bien determinados para incluir nuevos datos y para modificar o extraer los datos almacenados".¹⁹

"Colección de datos integrados, con redundancia controlada y con una estructura que refleje las interrelaciones y restricciones existentes en el mundo real; los datos, que han de ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones, deben mantenerse independientes de éstas, y su definición y descripción, únicas para cada tipo de datos, han de estar almacenadas junto con los mismos. Los procedimientos de actualización y recuperación, comunes y bien determinados, habrán de ser capaces de conservar la integridad, seguridad y confidencialidad del conjunto de los datos".²⁰

"Las bases de datos no son simplemente un conjunto de archivos. En vez de ello, una base de datos es una fuente central de datos que esta pensada para que sea compartida por muchos usuarios con una diversidad de aplicaciones. La parte medular de la base de datos es el DBMS (sistema de manejo de base de datos) que permite la creación, modificación y actualización de la base de datos; la recuperación de datos y la generación de reportes. La persona que asegura que la base de datos satisfaga sus objetivos es el administrador de base de datos.

Los objetivos de efectividad de la base de datos incluyen:

- Asegurarse de que la base de datos pueda ser compartida entre los usuarios de una diversidad de aplicaciones.
- Mantener datos que sean precisos y consistentes.

¹⁹ Martín, 1975

²⁰ A. de Miguel, 1993

- Asegurarse de que todos los datos requeridos para las aplicaciones actuales y futuras estén fácilmente disponibles.
- Permitir que la base de datos evolucione y que las necesidades de los usuarios crezcan.
- Permitir que los usuarios construyan una vista personal de los datos sin preocuparse de la forma en que estén fácilmente guardados los datos.

La lista anterior de objetivos nos proporciona un recordatorio de las ventajas y desventajas del enfoque de base de datos. Primero, el compartir los datos significa que los datos deben estar guardados solamente una vez. Esto, a su vez, logra la integridad de los datos debido a que los cambios a los datos se logran mucho más fácil y confiablemente si los datos aparecen más de una vez, en vez de estar en muchos archivos diferentes.”²¹

Características del dato:

No efímero, en el sentido que permanece en el tiempo.

Estructurado, para que facilite el compartirlos por aquellos que lo necesiten

Operacional Transaccional (OLTP), manipularlos aplicando operadores para obtener resultados

Sentido semántico.

Integro, en el sentido que refleja una realidad existente

Datos de Operación

Los datos de una Base de Datos se consideran DATOS de OPERACION, distinguiéndose de los datos de entrada y de salida. Una Base de Datos, es un conjunto de datos de operación almacenados y utilizados por los sistemas de aplicación de una organización específica.

El conjunto de los datos de operación tiene directa relación con aquellos elementos de datos que modelan el sentido de la organización como un sistema dotado de identidad propia, así, si comparamos el conjunto de los datos de operación estructurados para organizaciones distintas, la semántica de aquellos necesariamente será diferente, por mucho que sus sintaxis sean idénticas. Los datos de operación reflejan contenidos semánticos, tanto así que el diseño lógico de una base de datos también se conoce como modelado semántico.

Características elementales de una Base de Datos

El objetivo de disminuir la redundancia de un conjunto de datos determina dos características fundamentales que poseerá cualquier sistema de Bases de Datos:

²¹ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS KENDAL & KENDAL Tercera edición PEARSON EDUCACIÓN.

- Integrada: se entiende que una base de datos puede considerarse como una unificación de varios archivos de datos independientes, donde se elimina parcial o totalmente cualquier redundancia entre los mismos.
- Compartida: Se entiende que partes individuales de la Base de Datos pueden compartirse entre varios usuarios distintos, en el sentido que cada uno de ellos puede tener acceso a la misma parte de la Base de Datos y utilizarla con propósitos diferentes. Tal comportamiento es en verdad consecuencia del hecho de que la Base de Datos es integrada.

Ventajas de las bases de datos

- Independencia de los datos respecto a los tratamientos y viceversa: esto supone que un cambio en los tratamientos no imponga un nuevo diseño lógico y/o físico de la base de datos. Por otro lado, cambios en la incorporación, desaparición de datos, cambios en la estructura física o caminos de acceso no deben obligar a alterar los programas.
- Coherencia de los resultados: debido a que la información de la base de datos se recoge y se almacena una sola vez, en todos los tratamientos se utilizan los mismos datos, por lo que los resultados de estos son coherentes y comparables.
- Mejor disponibilidad de los datos para el conjunto de los usuarios: en una base de datos ningún usuario es propietario de los datos, pues éstos se comparten entre las aplicaciones, existiendo una mayor disponibilidad y transparencia.
- Mayor valor informativo: esto se refiere al concepto de sinergia, en donde el valor informativo del conjunto de datos es superior a la suma del valor informativo de los elementos individuales.
- Mejor y más normalizada documentación: la mayoría de los SGBD proporcionan herramientas para reflejar el contenido semántico de los datos, es decir, incluyen una descripción de los datos dentro del sistema.
- Mayor eficiencia en la captura, validación e ingreso de datos al sistema: al no existir redundancias, los datos se capturan y validan una sola vez aumentando el rendimiento del proceso previo al almacenamiento
- Reducción del espacio de almacenamiento: por un lado, la disminución de redundancias y las técnicas de compactación hacen que disminuya el espacio en disco.

Desventajas de las bases de datos

- Instalación y equipos: pueden requerirse nuevas instalaciones o ampliaciones, necesitar nuevos sistemas operativos, compiladores, SGBD comerciales (licencias) entre otros.
- Personal especializado: es importante en la administración de la base de datos, presentar conocimientos específicos y tener un personal adecuado.

- Puede existir una resistencia al cambio, principalmente si este involucra a toda la organización.

Componentes de los Sistemas de bases de datos

- La base de datos.
- El Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD, DBMS) o motor, tal como Oracle, Sybase, SQL, MSQ, PHP, etc.
- Programas de aplicación (interfaz gráfica y ejecutable del sistema).
- Un conjunto de usuarios (Usuarios finales, Administrador de Bases de Datos DBA, programadores de aplicaciones, etc.)
- Máquinas (Hardware).
- Programas utilitarios (generadores de informes, de interfaces, herramientas de desarrollo, de administración, etc.)

DBMS

Sigla en inglés de Sistema de Administración de Bases de Datos, que corresponde al Software que maneja todos los accesos a la Base de Datos.

Administrador de Bases de Datos (DBA)

Corresponde a la persona o grupo de personas encargada del control general del sistema. Sus responsabilidades o funciones son:

- Decidir el contenido de la Base de Datos: identificación de entidades de interés para la organización y los datos a registrar de éstas entidades. Luego se define el contenido de la Base de Datos generando un Modelo Conceptual.
- Decidir la estructura de almacenamiento y la estrategia de acceso: como deben representarse los datos en forma interna y hacer la correspondencia entre estos y el modelo conceptual ya definido.
- Vincularse con los usuarios: comprende toda una labor de prestación de servicios que busca garantizar la existencia, en la Base, de los datos necesarios y la formalización de los distintos esquemas externos.
- Definir los controles de autorización y procedimientos de validación: involucra la definición de restricciones de seguridad y protección para la conservación de la integridad de los Datos.
- Definir una estrategia de respaldo y recuperación: esto corresponde a un esquema de seguridad más amplio que lo anterior y, básicamente, su objetivo es la operación exitosa del sistema.
- Controles de desempeño y responder a los cambios de requerimiento: la idea aquí es lograr un desempeño aceptable, según expectativas, del Sistema mediante mecanismos de control.

El SGBD

Conjunto coordinado de programas, procedimientos, lenguajes, etc. que suministra, tanto a usuarios no informáticos como a los analistas, programadores o al administrador, los medios necesarios para describir, recuperar y manipular los datos almacenados en la base, manteniendo su integridad, confidencialidad y seguridad.

SQL

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por los diferentes motores de bases de datos para realizar determinadas operaciones sobre los datos o sobre la estructura de los mismos. Se puede asegurar que cualquier sentencia escrita en ANSI será interpretable por cualquier motor de datos. El lenguaje SQL está compuesto por comandos, cláusulas, operadores y funciones de agregado. Estos elementos se combinan en las instrucciones para crear, actualizar y manipular las bases de datos.

El SQL estándar cuenta con elementos destinados a la definición, modificación, control, protección de los datos y acceso a bases de datos distribuidas en una red, haciendo factible que varios usuarios puedan consultar la misma base de datos de forma simultánea. Debido a su simplicidad, que proviene de ser sintáctica y gramaticalmente cercano al lenguaje natural, pueden utilizarlo tanto los usuarios técnicos como los que no lo son; esto, unido a su potencia, lo ha hecho muy popular.

PHP

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, esto es, con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, etc. No es un lenguaje de marcas, esta más cercano a JavaScript o a C.

Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso permite acceder a los recursos que tenga el servidor como podría ser una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. El resultado es normalmente una página HTML.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que el navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que las páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP.²²

²² Homero Paredes Vallejo

Historia

PHP fue originalmente diseñado en Perl, seguidos por la escritura de un grupo de CGI binarios escritos en el lenguaje C por el programador Danés-Canadiense Rasmus Lerdorf en el año 1994 para mostrar su currículum vitae y guardar ciertos datos, como la cantidad de tráfico que su página Web recibía. El 8 de junio del 1995 fue publicado "Personal Home Page Tools" luego de que Lerdorf lo combinara con su propio Form Interpreter para crear PHP/FI.

Dos programadores israelíes de Technion, Zeev Suraski y Andi Gutmans, reescribieron el analizador gramatical (parser en inglés) en el año 1997 y crearon la base del PHP 3, cambiando el nombre del lenguaje a la forma actual. Experimentaciones públicas de PHP 3 comenzaron inmediatamente y fue lanzado oficialmente en junio del 1998.

Para 1999, Suraski y Gutmans reescribieron el código de PHP, produciendo lo que hoy se conoce como Zend Engine o motor Zend. También conformaron a Zend Technologies en Ratmat Gan, Israel. En mayo de 2000 PHP 4 fue lanzado bajo el poder del motor Zend Engine 1.0. El 13 de julio de 2004, PHP 5 fue lanzado, utilizando el motor Zend Engine II (o Zend Engine 2). La versión más reciente de PHP es la 5.1, que incluye el novedoso PDO (Objetos de Información de PHP o PHP Data Objects) y mejoras utilizando las ventajas que provee el nuevo Zend Engine 2.

Usos de PHP

Los principales usos del PHP son los siguientes:

- Programación de páginas Web dinámicas, habitualmente en combinación con el motor de base datos MySQL, aunque cuenta con soporte nativo para otros motores, incluyendo el estándar ODBC, lo que amplía en gran medida sus posibilidades de conexión.
- Programación en consola, al estilo de Perl, en Linux, Windows y Macintosh.
- Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP y GTK (GIMP Tool Kit), que permite desarrollar aplicaciones de escritorio tanto para los sistemas operativos basados en Unix, como para Windows y Mac OS X.

Ventajas de PHP

- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos que se utilizan en la actualidad.
- Leer y manipular datos desde diversas fuentes, incluyendo datos que pueden ingresar los usuarios desde formularios HTML

- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una muy buena documentación en su página oficial.
- Es Libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite las técnicas de Programación Orientada a Objetos.²³

JavaScript

JavaScript es un lenguaje interpretado orientado a las páginas Web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java.

Tradicionalmente, se venía utilizando en páginas Web HTML, para realizar tareas y operaciones en el cliente. Con la irrupción de Web 2.0, JavaScript se ha convertido en un verdadero lenguaje de programación que aporta la potencia de cálculo del navegador posibilitando mejores aplicaciones Web.

Para evitar estas incompatibilidades, el World Wide Web Consortium diseñó el estándar Document Object Model (DOM, ó Modelo de Objetos del Documento en castellano), que incorporan Konqueror, las versiones 6 de Internet Explorer y Netscape Navigator, Opera versión 7, y Mozilla desde su primera versión.

MySQL

MySQL es uno de los Sistemas Gestores de bases de Datos (SQL) más populares desarrolladas bajo la filosofía de código abierto.

La desarrolla y mantiene la empresa MySQL AB pero puede utilizarse gratuitamente y su código fuente está disponible.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos.

Para manejar los datos guardados en un computador, se necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores manejan grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

²³ www.wikipedia.org

MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. MySQL usa el GPL (GNU General Public License) para definir que puede hacer y que no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si no se ajusta al GPL o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, se puede comprar una versión comercial licenciada.

Ingeniería Web

Podemos definir la Ingeniería Web como el proceso utilizado para crear, implantar y mantener aplicaciones y sistemas Web de alta calidad. Esta breve definición nos lleva a abordar un aspecto clave de cualquier proyecto como es determinar que tipo de proceso es más adecuado en función de las características del mismo.

La aplicación de principios de ingeniería pueden evitar el caos potencial al que nos enfrentamos, y poner bajo control el desarrollo de las aplicaciones Web, minimizando riesgos y mejorando el mantenimiento y calidad.

Red

Se puede definir una red informática como un sistema de comunicación que conecta computadores y otros equipos informáticos entre sí, con la finalidad de compartir información y recursos.

A través de la compartición de información y recursos en una red, los usuarios de los sistemas informáticos de una organización podrán hacer un mejor uso de los mismos, mejorando de este modo el rendimiento global de la organización. Entre las ventajas que supone el tener instalada una red, pueden citarse las siguientes:

- Mayor facilidad en la comunicación entre usuarios.
- Reducción en el presupuesto para software.
- Reducción en el presupuesto para hardware.
- Posibilidad de organizar grupos de trabajo.
- Mejoras en la administración de los equipos y programas.
- Mejoras en la integridad de los datos.
- Mayor seguridad para acceder a la información.

Servicios de Red

Para obtener todas las ventajas en el uso de una red, se deben tener instalados una serie de servicios de red, como son:

Acceso

Los servicios de acceso se encargan tanto de verificar la identidad del usuario (para asegurar que sólo pueda acceder a los recursos para los que tiene permiso) como de permitir la conexión de usuarios a la red desde lugares remotos.

Ficheros

El servicio de ficheros consiste en ofrecer a la red grandes capacidades de almacenamiento para descargar o eliminar los discos de las estaciones. Esto permite almacenar tanto aplicaciones como datos en el servidor, reduciendo los requerimientos de las estaciones. Los ficheros deben ser cargados en las estaciones para su uso.

Impresión

Permite compartir impresoras entre varios ordenadores de la red, lo cual evitará la necesidad de tener una impresora para cada equipo, con la consiguiente reducción en los costes. Las impresoras de red pueden ser conectadas a un servidor de impresión, que se encargará de gestionar la impresión de trabajos para los usuarios de la red, almacenando trabajos en espera (cola de impresión), asignando prioridades a los mismos, etc.

Información

Los servidores de información pueden almacenar bases de datos para su consulta por los usuarios de la red u otro tipo de información, como por ejemplo documentos de hipertexto.

Otros

En el campo de la comunicación entre usuarios existen una serie de servicios que merece la pena comentar. El más antiguo y popular es el correo electrónico (e-mail) que permite la comunicación entre los usuarios a través de mensajes escritos. Los mensajes se enviarán y se recuperarán usando un equipo servidor de correo. Resulta mucho más barato, económico y fiable que el correo convencional. Además, tenemos los servicios de conferencia (tanto escrita, como por voz y vídeo) que permitirán a dos o más usuarios de la red comunicarse directamente (on line).

Equipos de Red

Para poner a disposición de los usuarios los servicios anteriormente comentados, se necesita lógicamente montar el hardware adecuado. En la primera parte de la documentación de este proyecto ya se describieron componentes tales como

tarjetas de red, concentradoras, repetidoras, puentes, routers, etc. Nos referimos ahora a los tipos de ordenadores existentes en una red.

Servidores

Un servidor es un ordenador que ejecuta un sistema operativo de red y ofrece servicios de red a las estaciones de trabajo. El servidor debe ser un sistema fiable con un procesador potente, con discos de alta capacidad y con gran cantidad de memoria RAM.

Estaciones de trabajo

Cuando un ordenador se conecta a una red el primero se convierte en un nodo o estación de trabajo de la última. Las estaciones de trabajo pueden ser ordenadores personales con el DOS, sistemas Macintosh de Apple, sistemas Windows o estaciones de trabajo sin disco.

Redes de Área Local (LAN)

Una LAN (Local Area Network) es un sistema de interconexión de equipos de equipos informáticos basado en líneas de alta velocidad (decenas o cientos de megabits por segundo) y que suele abarcar, como mucho, un edificio.

Un caso típico de LAN es en la que existe un equipo servidor de LAN desde el que los usuarios cargan las aplicaciones que se ejecutarán en sus estaciones de trabajo. Los usuarios pueden también solicitar tareas de impresión y otros servicios que están disponibles mediante aplicaciones que se ejecutan en el servidor. Además pueden compartir ficheros con otros usuarios en el servidor. Los accesos a estos ficheros están controlados por un administrador de la LAN.

Redes de Área Metropolitana (MAN)

Una MAN (Metropolitan Area Network) es un sistema de interconexión de equipos informáticos distribuidos en una zona que abarca diversos edificios, por medios pertenecientes a la misma organización propietaria de los equipos. Este tipo de redes se utiliza normalmente para interconectar redes de área local.

Redes de Área Extensa (WAN)

Una WAN (Wide Area Network) es un sistema de interconexión de equipos informáticos geográficamente dispersos, que pueden estar incluso en continentes distintos. El sistema de conexión para estas redes normalmente involucra a redes públicas de transmisión de datos.

Protocolo de red

Se le llama protocolo de red o protocolo de comunicación al conjunto de reglas que controlan la secuencia de mensajes que ocurren durante una comunicación entre entidades que forman una red. En este contexto, las entidades de las cuales se habla son programas de computadora o automatismos de otro tipo, tales y como dispositivos electrónicos capaces de interactuar en una red.

Los protocolos de red establecen aspectos tales como:

- Las secuencias posibles de mensajes que pueden arribar durante el proceso de la comunicación.
- La sintaxis de los mensajes intercambiados.
- Estrategias para corregir los casos de error.
- Estrategias para asegurar la seguridad (autenticación, encriptación).

Estandarización

Los protocolos que son implementados en sistemas de comunicación que tienen un amplio impacto suelen convertirse en estándares, debido a que la comunicación es un factor fundamental en numerosos sistemas, y para asegurar tal comunicación se vuelve necesario copiar el diseño y funcionamiento a partir del ejemplo pre-existente. Esto ocurre tanto de manera informal como deliberada.

Existen consorcios empresariales, que tienen como propósito precisamente el de proponer recomendaciones de estándares que se deben respetar para asegurar la interoperabilidad de los productos.

Ejemplos de lo anterior son la IEEE que propone varios estándares para redes físicas, y la W3C (World Wide Web Consortium) que gestiona la definición aceptada sobre HTTP

Niveles de abstracción

En el campo de las redes informáticas, los protocolos se pueden dividir en varias categorías, una de las clasificaciones más estudiadas es la OSI. Según la clasificación OSI, se puede estudiar dividiéndola en 7 niveles, que son expuestos desde su nivel más alto hasta el más bajo:²⁴

Nivel	Nombre	Categoría
Capa 7	Nivel de aplicación	Aplicación

²⁴ www.nti.educa.rcanaria.es

Capa 6	Nivel de presentación	
Capa 5	Nivel de sesión	
Capa 4	Nivel de transporte	
Capa 3	Nivel de red	Transporte de datos
Capa 2	Nivel de enlace de datos	
Capa 1	Nivel físico	

TCP/IP

Internet es un conglomerado muy amplio y extenso en el que se encuentran ordenadores con sistemas operativos incompatibles, redes más pequeñas y distintos servicios con su propio conjunto de protocolos para la comunicación. Ante tanta diversidad resulta necesario establecer un conjunto de reglas comunes para la comunicación entre estos diferentes elementos y que además optimice la utilización de recursos tan distantes. Este papel lo tiene el protocolo TCP/IP.

TCP/IP también puede usarse como protocolo de comunicación en las redes privadas intranet y extranet.

Las siglas TCP/IP se refieren a dos protocolos de red, que son Transmission Control Protocol (Protocolo de Control de Transmisión) e Internet Protocol (Protocolo de Internet) respectivamente. Estos protocolos pertenecen a un conjunto mayor de protocolos. Dicho conjunto se denomina suite TCP/IP.

Los diferentes protocolos de la suite TCP/IP trabajan conjuntamente para proporcionar el transporte de datos dentro de Internet (o Intranet). En otras palabras, hacen posible que accedamos a los distintos servicios de la Red. Estos servicios incluyen: transmisión de correo electrónico, transferencia de ficheros, grupos de noticias, acceso a la World Wide Web, etc.

Hay dos clases de protocolos dentro de la suite TCP/IP que son: protocolos a nivel de red y protocolos a nivel de aplicación.

Protocolos a Nivel de Red

Estos protocolos se encargan de controlar los mecanismos de transferencia de datos. Normalmente son invisibles para el usuario y operan por debajo de la superficie del sistema. Dentro de estos protocolos tenemos:

TCP. Controla la división de la información en unidades individuales de datos (llamadas paquetes) para que estos paquetes sean encaminados de la forma más eficiente hacia su punto de destino. En dicho punto, TCP se encargará de reensamblar dichos paquetes para reconstruir el fichero o mensaje que se envió.

Por ejemplo, cuando se nos envía un fichero HTML desde un servidor Web, el protocolo de control de transmisión en ese servidor divide el fichero en uno o más paquetes, numera dichos paquetes y se los pasa al protocolo IP. Aunque cada paquete tenga la misma dirección IP de destino, puede seguir una ruta diferente a través de la red. Del otro lado (el programa cliente en nuestro ordenador), TCP reconstruye los paquetes individuales y espera hasta que hayan llegado todos para presentárnoslos como un solo fichero.

IP. Se encarga de repartir los paquetes de información enviados entre el ordenador local y los ordenadores remotos. Esto lo hace etiquetando los paquetes con una serie de información, entre la que cabe destacar las direcciones IP de los dos ordenadores. Basándose en esta información, IP garantiza que los datos se encaminarán al destino correcto. Los paquetes recorrerán la red hasta su destino (que puede estar en el otro extremo del planeta) por el camino más corto posible gracias a unos dispositivos denominados encaminadores o routers.

Breve Historia del Protocolo TCP/IP

A principios de los años 60, varios investigadores intentaban encontrar una forma de compartir recursos informáticos de una forma más eficiente. En 1961, Leonard Klienrock introduce el concepto de Conmutación de Paquetes (Packet Switching, en inglés). La idea era que la comunicación entre ordenadores fuese dividida en paquetes. Cada paquete debería contener la dirección de destino y podría encontrar su propio camino a través de la red.

Como ya comentamos en el capítulo anterior, en 1969 la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (Defense Advanced Research Projects Agency o DARPA) del Ejército de los EEUU desarrolla la ARPAnet. La finalidad principal de esta red era la capacidad de resistir un ataque nuclear de la URSS para lo que se pensó en una administración descentralizada. De este modo, si algunos ordenadores eran destruidos, la red seguiría funcionando. Aunque dicha red funcionaba bien, estaba sujeta a algunas caídas periódicas del sistema. De este modo, la expansión a largo plazo de esta red podría resultar difícil y costosa. Se inició entonces una búsqueda de un conjunto de protocolos más fiables para la misma. Dicha búsqueda finalizó, a mediados de los 70, con el desarrollo de TCP/IP.

TCP/IP tenía (y tiene) ventajas significativas respecto a otros protocolos. Por ejemplo, consume pocos recursos de red. Además, podía ser implementado a un coste mucho menor que otras opciones disponibles entonces. Gracias a estos aspectos, TCP/IP comenzó a hacerse popular. En 1983, TCP/IP se integró en la

versión 4.2 del sistema operativo UNIX de Berkeley y la integración en versiones comerciales de UNIX vino pronto. Así es como TCP/IP se convirtió en el estándar de Internet.

En la actualidad, TCP/IP se usa para muchos propósitos, no solo en Internet. Por ejemplo, a menudo se diseñan intranets usando TCP/IP. En tales entornos, TCP/IP ofrece ventajas significativas sobre otros protocolos de red. Una de tales ventajas es que trabaja sobre una gran variedad de hardware y sistemas operativos. De este modo puede crearse fácilmente una red heterogénea usando este protocolo. Dicha red puede contener estaciones Mac, PC compatibles, estaciones Sun, servidores Novell, etc. Todos estos elementos pueden comunicarse usando la misma suite de protocolos TCP/IP. La siguiente tabla muestra una lista de plataformas que soportan TCP/IP:

Internet

Internet Es una red de redes de ordenadores, capaces de comunicarse uno con otro .Internet es una “contracción de Internet work system (sistema de interconexión de redes). Internet contiene información de texto, imágenes, sonido y vídeo, en forma de noticias documentos, libros y bases de datos almacenada en los servidores de la red”²⁵.

La red esta conformada por computadores servidores, equipos y enlaces de comunicación y los computadores clientes, hay rutas de alta velocidad (y capacidad) llamadas backbones, que son las columnas vertebrales de la interconexión de las redes principales; una red de redes de computadoras permite compartir recursos informáticos (tanto de software como de hardware).

Servidor

En una red es el computador que ejecuta los programas además proporciona y permite compartir recursos con los demás computadores tanto software como hardware a el llegan las peticiones de los clientes y el las envía dependiendo del tipo de red en que se encuentren conectados. El Cliente es el que utiliza los recursos del servidor.

Principios Generales para el diseño de sitios Web

ANTICIPACION: el sitio Web debe anticiparse a las necesidades del usuario.

AUTONOMIA: los usuarios deben tener el control sobre la aplicación (entorno abarcable y finito).

²⁵ TANENMBAUM, Tanenbaum. Redes y Telecomunicaciones

APRENDIZAJE: los sitios Web deben requerir un mínimo proceso de aprendizaje y deben poder ser usadas desde el primer momento.

INTERFAZ VISIBLE: evitar elementos invisibles de navegación supuestos.

Características de un sitio Web.

CONTENIDO: hace referencia a la información suministrada en el Sitio Web. Un buen contenido es aquel que es atractivo, relevante y apropiado para los navegantes. Además, es aquel que es informativo, útil, entretenido y siempre deja al navegante con ganas de volver a consultarlo. Por otra parte, el buen contenido se considera que ha sido desarrollado especialmente para Internet, lo que lo hace claro y conciso.

ESTRUCTURA Y NAVEGACIÓN: hace referencia a la forma en que la información está organizada y el método o sistema en que los navegantes pueden moverse dentro de las secciones del Sitio Web (menús, barras de botones, marcos, mapa del sitio, etc.). Un sitio Web bien estructurado es aquel que es consistente, efectivo y su navegación es fácil y práctica. Estos sitios Web permiten que el navegante obtenga una idea general sobre la información contenida donde encontrarla como buscar y que esperar del sitio Web. Una buena navegación lleva al visitante rápidamente la información deseada.

DISEÑO GRÁFICO: hace referencia al aspecto visual del sitio. Definitivamente, un buen diseño es mucho más que un “Home Page” bonito el cual no necesariamente tiene que tener toda clase de elementos visuales o auditivos que llamen la atención. Un diseño de calidad tiene en cuenta el tipo de contenido, el público al cual está dirigido y el mensaje que quiere transmitir.

FUNCIONALIDAD: hace referencia al uso de la tecnología en el sitio Web. Una buena funcionalidad significa que el sitio carga rápidamente, tiene los links activos y cualquier “nueva” tecnología utilizada es relevante y útil para los navegantes, además implica una buena tecnología subyacente. El sitio Web debe funcionar en todas las plataformas y debe ser independiente del tipo o versión del navegador que utilice.

INTERACTIVIDAD: hace referencia a la forma en que un sitio Web le está permitiendo al navegante realizar actividades. Buena interactividad son más que vínculos. Es aquella que le permite al usuario dar y recibir ya sea en forma de captura de datos o de pantallas de consulta. En el caso de los portales deberá además permitirle al navegante tener acceso a motores de búsqueda, salón de Chat, encuestas, juegos, comercio electrónico, listas de correo, etc. Estos

elementos de interactividad deben reflejar la sensación de no estar simplemente mirando una revista o un programa de televisión.²⁶

Desarrollo De Un Sitio Web

Los pasos más importantes en el proceso de desarrollo de un sitio son:

- Los aspectos de gestión: la planeación, organización, y definición de políticas en el procesos desarrollo del sitio Web
- El diseño de los documentos Web.
- La seguridad del sitio Web.
- Las estadísticas, promoción y los derechos de autor en el sitio Web.
- El mantenimiento del sitio Web²⁷.

Jerarquías Y Estructuras De Web

La manera más fácil y lógica de estructurar sus documentos de Web es siguiendo un modelo de jerarquías o menús. “Tanto las jerarquías como los menús se acoplan particularmente bien a los documentos de hipertexto en línea. La sesión comienza con una lista o un menú de los temas principales; al seleccionar uno de ellos lo lleva inmediatamente a una lista de sub. Temas, el cual conduce a su vez hasta una explicación sobre un tema en particular”²⁸

Lineal

En una estructura lineal, la página de presentación es el título, o la introducción y cada página siguen una secuencia lineal a partir del diseño de la estructura.

En una estructura lineal estricta, hay vínculos que lo desplazan de una página a otra, por lo general hacía delante y hacia atrás. “La organización lineal es muy rígida y limita tanto a los lectores para realizar exploraciones como las del diseñador para presentar su información”²⁹.

Las estructuras lineales son recomendadas en los Sitios, instrucciones paso a paso, capacitación computarizada o cuando se trata de no permitir que los lectores rondan de un lado a otro dentro del documento.

²⁶ Homero Paredes Vallejo

²⁷ Ibid., p .48.

²⁸ Ibid., p .48.

²⁹ Ibid., p. 48.

Lineal Con Opciones

Puede superar la rigidez de una estructura lineal haciendo que los lectores se aparten de la ruta principal, estableciendo una estructura lineal que cuente con opciones que ramifiquen desde un solo punto del cuerpo principal.

Las ramificaciones podrían volverse a unir con el cuerpo principal, en cierto punto inferior a continuar su camino siguiendo rutas diferentes hasta alcanzar un punto final.

Lineal y Jerárquica

Una manera de organización para documentos en Web, resulta de la combinación entre la estructura lineal y jerárquica.

La combinación de estructuras funciona muy bien siempre y cuando haya pistas apropiadas que revelen el contexto. Dado que el lector se puede desplazar hacia arriba y hacia abajo o para adelante y atrás. Es de esta manera como se organiza este sistema de información.

5. METODOLOGIA

5.1 CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

El ciclo de vida es un proceso que se sigue para construir, entregar y hacer evolucionar el software, desde la concepción de una idea hasta la entrega y el retiro del sistema. Confiable, predecible y eficiente. El modelo de ciclo de vida de software es una vista de las actividades que ocurren durante el desarrollo de software, intenta determinar el orden de las etapas involucradas y los criterios de transición asociadas entre estas etapas.

El modelo a utilizar dentro del proyecto es ciclo de vida unificado y desarrollo por análisis estructurado que permite desarrollar el proyecto con las siguientes fases:

- CONCEPCIÓN
- ELABORACIÓN
- CONSTRUCCIÓN

En el desarrollo por analés estructurado se tienen en cuenta el Diseño Conceptual, el Diseño Lógico y el Diseño Físico.

5.2 DISEÑO CONCEPTUAL

- Identificar los usuarios y sus roles
- Obtener datos de los usuarios
- Evaluar la información
- Documentar los escenarios de uso
- Validar con los usuarios
- Validar contra la arquitectura de la empresa

Para identificar los usuarios se hace necesario recolectar información del personal involucrado en el proceso. Para ello en las dependencias de Ayudantía de Comando y a la sección de personal, con el fin se realiza una entrevista que proporcione material suficiente para conocer acerca de los usuarios la problemática y sus objetivos dentro del trabajo que realizan.³⁰

Según la información suministrada mediante la entrevista realizada al personal de las diferentes dependencias, se puede decir que:

³⁰ Ver anexo 1

- En la dependencia de Ayudantía de comando no existe un sistema de automatización que sirva para manejar todo lo relacionado con el registro y control de procesos disciplinarios, dicho proceso se lleva de forma manual y se almacena en archivadores. La dificultad que más se presenta mediante el manejo de información es llevar un control de los tiempos de término y del estado actual de los procesos.
- En la sección de Personal si existe un sistema de automatización de la información, se trata de una base de datos creada en Microsoft Access llamada “BASE DE DATOS PERSONAL”, la cual permite realizar consultas y obtener listados según el orden que se requiera. La dificultad más grande que se presenta es la falta de actualización de los datos y el no existir un archivo “histórico” donde almacenar la información que ya no se utiliza, pero que sin embargo puede requerirse posteriormente.
- Al personal que trabaja en las diferentes dependencias le parece importante sistematizar y automatizar la información que utilizan a diario, ya que consideran que el trabajo puede realizarse de manera más eficaz y práctica, mejorando el rendimiento de su dependencia.
- No existe ninguna resistencia por parte del personal ante la propuesta de mejorar el proceso del manejo de información, a utilizar un programa de computador y a colaborar en el desarrollo del proyecto.

5.2.1 Usuarios

5.2.1.1 Súper Administrador. Persona encargada del correcto funcionamiento del sistema de información, con acceso total al código; realiza el mantenimiento de la base de datos. Es quien crea usuarios, otorga permisos de utilización de recursos, elimina información innecesaria, modifica información a la cual no tienen acceso los demás usuarios e instala nuevas aplicaciones o nuevas versiones y gestiona el almacenamiento y las copias de seguridad de los datos.

5.2.1.2 Administrador de Personal. Este tipo de usuario tiene como función la administración (creación, modificación, consulta y eliminación) de los diferentes registros del personal de Batallón de Infantería No 9.

Pueden existir varios usuarios a los cuales se les haya asignado este tipo de usuario.

5.2.1.3 Administrador de Procesos Disciplinarios. Este tipo de usuario tiene como función la creación, modificación, consulta y eliminación de los diferentes registros de los procesos disciplinarios del personal del Batallón “Batalla de

Boyacá”. Pueden existir varios usuarios a los cuales se les haya asignado este tipo de usuario.

5.2.1.4 Consultor. Este usuario solo tiene la posibilidad de realizar diferentes consultas de la información relacionada con el personal de Batallón de infantería No. 9. Pueden existir varios usuarios a los cuales se les haya asignado este tipo.

5.3 DISEÑO LÓGICO

El diseño lógico traduce los escenarios de uso creados en el diseño conceptual en un conjunto de objetos de aplicación para el servicio de los usuarios, organiza y detalla la solución, comprende las siguientes tareas:

- Identificar y definir las soluciones
- Definir las interfases
- Identificar las dependencias entre objetos
- Validar contra los escenarios de uso
- Comparar con la arquitectura de la empresa
- Revisar y refinar tanto como sea necesario

5.3.1 Identificar y Definir las Soluciones.

Sistema de Información Orientado a la Web

MODULARIDAD: permite al software ser manejado a nivel lógico más fácilmente.

- Capacidad de descomposición modular: es un método de diseño que descompone el problema en sub. problemas, reduciendo la complejidad del problema global.
- Capacidad de empleo de componentes modulares: consiste en la reutilización de componentes para la solución modular.
- Capacidad de comprensión modular: es comprender un módulo independientemente de los demás, ya que así será más fácil de construir y cambiar.
- Continuidad modular: si existen cambios al sistema, los cambios deben afectar a los módulos individuales en vez de afectar al sistema en general.
- Protección modular: si existe un error dentro de un módulo, los efectos deben restringirse dentro de ese módulo³¹.

El sistema de información se elabora en base a módulos, lo cual permite satisfacer los requerimientos de forma integral.

³¹ PRESSMAN, Roger. Ingeniería del Software

MODULO ADMINISTRACION DE USUARIOS: Referente a los usuarios del sistema, manejo de claves encriptadas, permisos de acceso a recursos, procesos como: modificar, eliminar, agregar, imprimir, guardar, consultar.

MODULO ADMINISTRACION DE PERSONAL: Referente al manejo de los diferentes registros que conforman una hoja de vida del personal que se encuentra vinculado laboralmente al Batallón de Infantería No. 9.

MODULO INFORMACIÓN PERSONAL: Referente a la información que ingresa al sistema en cuanto a la hoja de datos de cada una de las personas que laboran en la institución teniendo en cuenta los requerimientos de la misma.

MODULO PROCESOS DISCIPLINARIOS: Referente a todos los procesos de tipo disciplinario que se presentan en la institución, con sus respectivos requerimientos.

MODULO ANEXOS (Noticias, Reseña, Misión, Visión)

OCULTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Esta sugiere que todos los módulos se caractericen por decisiones de diseño que haga que cada uno se oculte de los demás, esto hace que se pueda conseguir una modularidad eficaz definiendo un conjunto de módulos independientes que se comunican entre si, solo la información necesaria para conseguir la función del software.

El ocultamiento de información “es diseñar y especificar módulos para que la información (procedimientos y datos) que se encuentre en un modulo sea inaccesible a otros módulos que no necesitan esa información”³².

El sistema esta diseñado modularmente, siendo así independientemente, en el manejo de la información y la administración de la misma.

ACOPLAMIENTO

Se encuentra dentro del diseño de software siendo una herramienta que facilita la elaboración y el desarrollo del proyecto que necesita la institución Para la elaboración y el desarrollo del proyecto.

El acoplamiento es la “medida de interconexión entre los módulos de una estructura de programa, lleva un control de donde se realiza un llamado al modulo o entrar a él y que datos pasan a través de la interfaz”³³.

³² Ibid., p.29.

³³ Ibid., p.29.

Para el desarrollo se hacen necesarios los siguientes campos:

Datos Básicos Oficiales y Sub. Oficiales

Nombres
Apellidos
No Cédula
Fecha de nacimiento
Lugar de nacimiento
Departamento
Unidad
Cargo actual
Grado
Arma
Rh
Grupo sanguíneo
Dirección
Ciudad
Departamento
Teléfono domicilio, trabajo, móvil
Estado civil
Nombres cónyuge
Apellidos cónyuge
No Cédula cónyuge
Fecha cumpleaños
Dirección
Teléfono
Ciudad
Departamento
Nombre de los hijos
Edad en orden respectivo
Nombre del padre
Dirección
Vive si/ no
Teléfono
Ciudad
Departamento
Nombre de la madre
Dirección
Vive si/ no
Teléfono
Ciudad
Departamento
Notas

Datos Básicos Soldados

Nombres
Apellidos
Fecha de nacimiento
Lugar de nacimiento
Departamento
Dirección
Teléfono
Ciudad
Departamento
Clase
Unidad
No Cédula
Contingente
Fecha de incorporación
Fecha de baja
Nombre beneficiario seguro obligatorio
Rh
Grupo sanguíneo
Nombre del padre
Dirección
Vive si/ no
Teléfono
Ciudad
Departamento
Nombre de la madre
Dirección
Vive si/ no
Teléfono
Ciudad
Departamento
Notas

Datos Básicos Civiles

Nombres
Apellidos
Nº cédula
Grado
Fecha de nacimiento
Lugar de nacimiento
Departamento
Dirección de domicilio
Ciudad
Departamento

Rh
Grupo sanguíneo
Teléfono domicilio, trabajo, móvil
Estado civil
Nombres cónyuge
Apellidos
No Cédula
Fecha cumpleaños
Dirección
Teléfono
Ciudad
Departamento
Nombre de los hijos
Edad en orden respectivo
Nombre del padre
Dirección
Vive si/ no
Teléfono
Ciudad
Departamento
Nombre de la madre
Dirección
Vive si/ no
Teléfono
Ciudad
Departamento
Notas

Datos Militares Básicos Oficiales Y Sub. Oficiales

Nombres
Apellidos
No Cédula
Grado
Arma
Cargo actual
Categoría profesor si/no
Estudios adelantados hasta la fecha:
Estudios/institución
Comisiones en el exterior
Cursos de combate/distintivo
Ascensos obtenidos:
Grado
Fecha
Unidades a las que ha pertenecido:
Nombre
Grado

Año
Condecoraciones:
Clase
Categoría

Registro y Control Investigaciones Disciplinarias

Fecha de apertura del proceso
Nº consecutivo
Nº asignado
Resumen de los hechos
Nombres inculcados
Lugar y fecha de los hechos
Funcionario de instrucción
Fecha nombramiento
Fecha término
Situación actual
Instrucción
Pendiente por fallar
Archivo

Datos

OFICIALES		
GRADO	CARGO	SIGLAS
Sub. Teniente	Comandante de Pelotón	ST
Teniente	Comandante de Pelotón o de Compañía	TE
Capitán	Comandante de Compañía	CT
Mayor	Ejecutivo u Oficial S-3	MY
Teniente Coronel	Comandante Batallón	TC
Brigadier General	Comandante de Brigada	BG
Mayor General	Comandante del Ejército	MG
General	Comandante de las fuerzas Militares	GR
SUB OFICIALES		
Cabo Tercero	Comandante de Escuadra	C3
Cabo Segundo	Comandante de Sección o Escuadra	CS
Cabo Primero	Comandante de Sección o Reemplazante Pelotón	CP
Sargento Segundo	Comandante de Pelotón o Reemplazante	SS
Sargento Vice Primero	Comandante de Pelotón	SV
Sargento Primero	Comandante de Pelotón	SP
Sargento Mayor	Jefe de Dependencia	SM
Sargento Mayor de Comando	Asesor de Comando	SMC

CIVILES		
	Mecanógrafo	MEG
	Auxiliar de Contabilidad	ADC
	Chofer	CHO
	Peluquero	PEL
	Panadero	PAN
	Cocinero	COC
	Calderista	CAL
	Carpintero	CAP
	Lavandero	LAV
	Zapatero	ZAP
	Mecánico	MEC
	Electricista	ELE
	Plomero	PLO
	Sastre	STR
	Enfermero	ENF
	Odontólogo	ODO
	Médico	MED
SOLDADOS		
Soldado Profesional	Dragoniente	SLP
Soldado Regular		SLR
Soldado Campesino		SLC
Soldado Bachiller		SLB

ARMA CUERPO O ESPECIALIDAD
Infantería
Caballería
Ingenieros
Artillería
Comunicaciones
Inteligencia
Aviación
Intendencia
Transportes
Logística
Sanidad

Armamento
Justicia
Comunidad Castrense
Medico
Odontólogo
Psicólogo
Contador
Administrador de Empresas
Bacteriólogo
Ingeniero Civil
Ingeniero de Sistemas

Grados Civiles

ESPECIALISTA DE PRIMER GRUPO	ADJUNTOS
Especialista Asesor Primero EP	Adjunto Jefe DJ
Especialista Asesor Segundo ES	Adjunto intendente DI
Especialista Jefe EJ	Adjunto Mayor DM
Especialista Primero E1	Adjunto Especialista DE
Especialista Segundo E2	Adjunto Primero D1
Especialista Tercero E3	Adjunto Segundo D2
Especialista Cuarto E4	Adjunto Tercero D3
Especialista Quinto E5	Adjunto Quinto D5
Especialista Sexto E6	

TRABAJADORES OFICIALES	AUXILIARES
Trabajador Profesional TP	Auxiliar Primero A1
	Auxiliar Segundo A2

JUSTICIA PENAL MILITAR
Juez Instrucción Penal Militar JPM
Secretario Juez Penal Militar SJM

Cursos

NOMBRE	CATEGORÍA
Contra Guerrillas	
Curso Básico de Combate	
Lancero	♦ LANCERO INSTRUCTOR
Fuerzas Especiales	♦ RURALES ♦ URBANAS
Comando	♦ TERRESTRE ♦ ANFIBIO
Paracaidismo	♦ SALTO LIBRE ♦ INTERCAMBIO DE ALAS ♦ EMPACADOR ♦ INFILTRACIÓN AÉREA ♦ JEFE DE SALTO ♦ PARACAIDISTA DISTINGUIDO ♦ AIRBONE ♦ REPARADOR
Combate Fluvial	
Inteligencia Militar	♦ ENTREVISTADOR ♦ CURSO BÁSICO ♦ AVANZADO ♦ CONTRAINTELIGENCIA
Operaciones Psicológicas	
Mecánica de Aviones	
Comunicaciones	♦ ELECTRÓNICA ♦ PROGRAMACIÓN DE RADIOS
Ingenieros	♦ EXPLOSIVOS ♦ MECÁNICA DIESEL ♦ TOPOGRAFÍA ♦ ARTILLERÍA ♦ OPERADOR DE MISILES
Artillería	
Caballería	♦ MECÁNICA DIESEL
Logística	♦ MANEJO DE ALMACENES

	♦ ARMAMENTO
Francotirador	
Granadero	
Derechos Humanos	
Acción Integral	
Tecnología en Ciencias Militares	
Estado Mayor	

5.3.2 Interfaz. Una interfaz tiene las siguientes partes:

- Nombre
- Precondiciones, lo que debe estar presente antes de ejecutarse
- Postcondiciones, estado final
- Capacidad o funcionalidad (SQL, pseudo código, función matemática)
- Dependencias

NOMBRE: "SIDEPER" Sistema de Información del Personal Biboy

PRECONDICIONES:

- Orientado a la Web
- Funcional
- Seguridad
- De fácil manejo
- Fácil navegación
- Eficaz
- Relacional
- Buena estructura
- Colores Institucionales

POSTCONDICIONES

Presentación de la Interfaz

PANTALLA INICIAL



SIDEPER

Sistema de Información

Reseña Misión Visión

Usuario

Password

Aceptar

Este sistema de información orientado a la Web, le permitira obtener información del personal del Batallón de Infantería N° 9 de manera rápida y eficaz que le puede ayudar a sacar el máximo beneficio de las nuevas tecnologías de información.



SIDEPER

Titulares SIDEPER



TITULO

RESUMEN

TITULO

RESUMEN

PANTALLA INICIAL SUPER ADMINISTRADOR



SIDEPER

Sistema de Información

Usuarios

Nuevo
Consultar
Modificar
Eliminar

Personal

Eliminar

Consulta de usuarios de SIDEPER

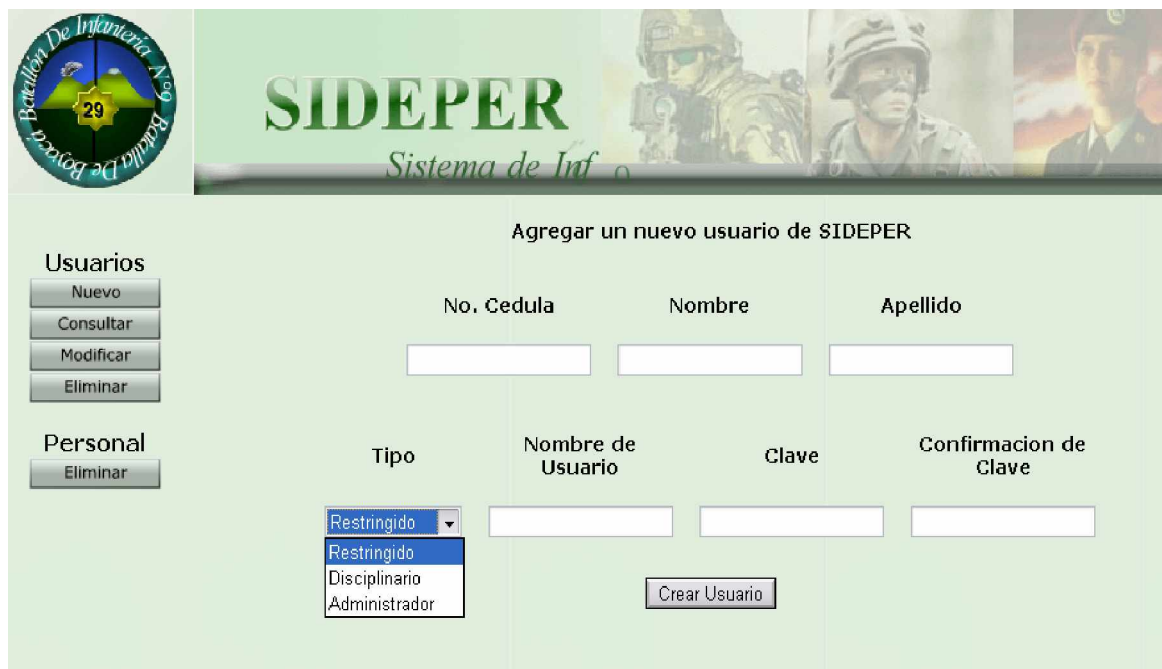
☐ No. Cedula

☐ Tipo

☒ Todos los usuarios

Consultar

NUEVO USUARIO SUPER ADMINISTRADOR



The interface features a header with the SIDEPER logo and a navigation menu on the left. The main area is titled 'Agregar un nuevo usuario de SIDEPER' and contains a form with the following fields:

No. Cedula	Nombre	Apellido

Tipo	Nombre de Usuario	Clave	Confirmacion de Clave
Restringido Restringido Disciplinario Administrador			

MODIFICAR USUARIOS SUPER ADMINISTRADOR



The interface features a header with the SIDEPER logo and a navigation menu on the left. The main area is titled 'Digite la Cedula de Usuario a Modificar' and contains a form with the following fields:

No. Cedula



SIDEPER

Sistema de

Usuarios

Nuevo

Consultar

Modificar

Eliminar

Personal

Eliminar

Modificar un usuario de SIDEPER

No. Cedula	Nombre	Apellido	

Tipo	Nombre de Usuario	Clave	Confirmacion de Clave
Restringido Restringido Disciplinario Administrador			

ELIMINAR USUARIO SUPER ADMINISTRADOR



SIDEPER

Sistema de In

Usuarios

Nuevo

Consultar

Modificar

Eliminar

Personal

Eliminar

Digite la Cedula de Usuario a Eliminar

No. Cedula



SIDEPER

Sistema de



Usuarios
 Nuevo
 Consultar
 Modificar
 Eliminar

Personal
 Eliminar

Eliminar un usuario de SIDEPER

No. Cedula	Nombre	Apellido

Tipo	Nombre de Usuario
Restringido Restringido Administrador	

Eliminar Usuario

ELIMINAR PERSONAL SUPER ADMINISTRADOR



SIDEPER

Sistema de



Usuarios
 Nuevo
 Consultar
 Modificar
 Eliminar

Personal
 Eliminar

Digite el No. de Documento y seleccione la opcion de Eliminacion

No. Cedula



SIDEPER

Sistema de



Usuarios

Personal

Datos Persona a Eliminar

No. Cedula			
Nombres		Apellidos	
Lugar de Nacimiento		Fecha de Nacimiento	
Direccion			
Telefono Fijo		Telefono Movil	
Eliminar			

PANTALLA PRINCIPAL ADMINISTRADOR



SIDEPER

Sistema de



Oficiales

Estudios Militares



NUEVO ADMINISTRADOR (Oficiales, Suboficiales, Soldados, Civiles)

SIDEPER - Administración localhost

 **SIDEPER** 

INGRESAR NUEVO OFICIAL

Digite la cedula del Oficial a Ingresar

No. Cedula

INGRESAR NUEVO OFICIAL

DATOS PERSONALES

No. Cedula

Primer Nombre Segundo Nombre

Primer Apellido Segundo Apellido

Lugar de Nacimiento Fecha de Nacimiento 1 ▾ 1 ▾ 1950 ▾

Grupo Sanguineo A ▾ Factor RH + ▾

Estatura 1 ▾ Mts 50 ▾ cms Peso 50 ▾ Kg

Estado Civil Soltero ▾

Direccion

Telefono Fijo Telefono Movil

Telefono Trabajo

Notas

Foto

DATOS MILITARES			
Codigo Militar		Unidad	
Especialidad	Infanteria	Compañia	A
Grado	Sub Teniente	Cargo	Comandante de Peloton
Fecha de Incorporacion	1 1 1950	Estado	Activo
Cancelar Siguiente			

INGRESAR NUEVO OFICIAL			
Nuevo Modificar Consultar Baja			
DATOS FAMILIARES			
PADRE			
No. Cedula			
Nombres		Apellidos	
Lugar de Nacimiento		Fecha de Nacimiento	1 1 1950
Direccion			
Telefono Fijo		Telefono Movil	
MADRE			
No. Cedula			
Nombres		Apellidos	
Lugar de Nacimiento		Fecha de Nacimiento	1 1 1950
Direccion			
Telefono Fijo		Telefono Movil	
Siguiente			

INGRESAR NUEVO OFICIAL			
Nuevo Modificar Consultar Baja			
DATOS FAMILIARES			
CONYUGE			
No. Cedula			
Nombres		Apellidos	
Lugar de Nacimiento		Fecha de Nacimiento	1 1 1950
Estado	Activo		
Direccion			
Telefono Fijo		Telefono Movil	
Adicionar Otro Siguiente			



SIDEPER

Sistema



- Oficiales
- SubOficiales
- Soldados
- Civiles

Estudios Militares
Condecoraciones

Nuevo Modificar Consultar Baja

INGRESAR NUEVO OFICIAL

DATOS FAMILIARES

HUOS

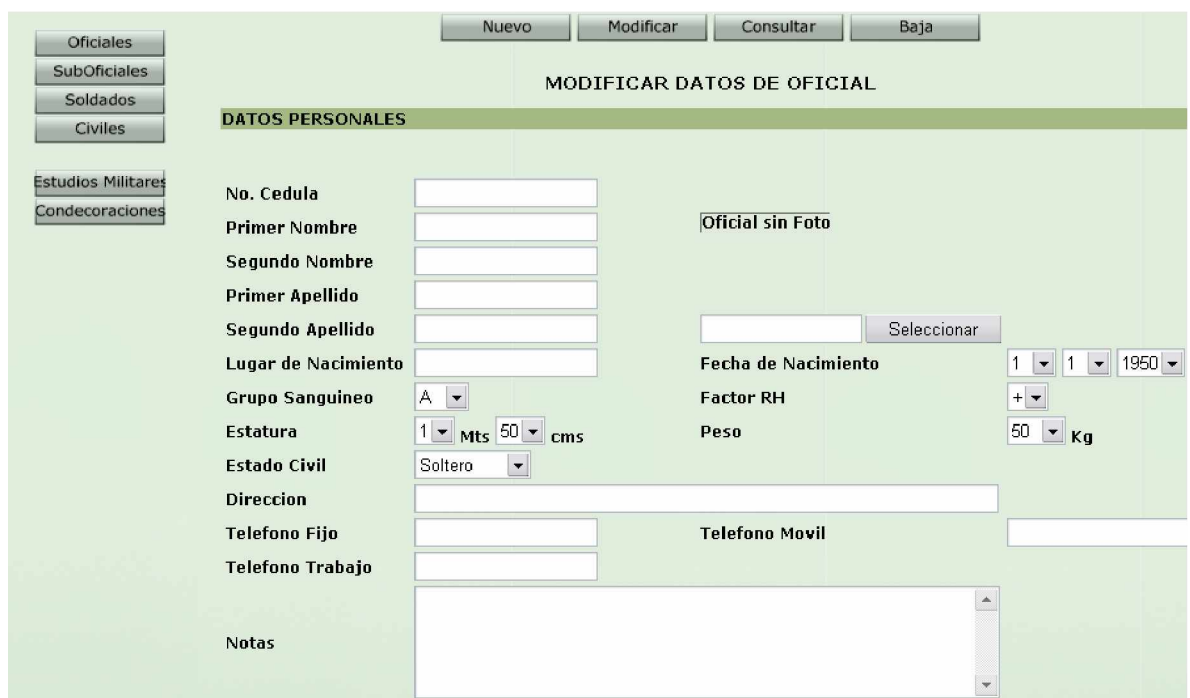
No. Documento No Cedula de la Madre
Nombre Apellido
Lugar de Nacimiento Fecha de Nacimiento 1 1 1950
Tipo Hijo
Direccion
Telefono Fijo Telefono Movil

Adicionar otro Finalizar

MODIFICAR ADMINISTRADOR (Oficiales, Suboficiales, Soldados, Civiles)



The image shows the main interface of the SIDEPER system. On the left is a sidebar with a circular logo at the top containing the number 29 and the text 'Batallón de Ingeniería No. 29 Batallón de Boyes'. Below the logo are buttons for 'Oficiales', 'SubOficiales', 'Soldados', and 'Civiles'. Further down are 'Estudios Militares' and 'Condecoraciones'. The main area has a header with 'SIDEPER Sistema' and a background image of soldiers. Below the header are buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Consultar', and 'Baja'. The central text says 'Digite la Cedula de Oficial a Modificar' followed by a text input field for 'No. Cedula'. At the bottom are buttons for 'Datos generales / Datos militares', 'Padres', 'Conyuge', and 'Hijos'.



The image shows the 'MODIFICAR DATOS DE OFICIAL' form. It has a sidebar on the left with the same navigation buttons as the main interface. The main area has a header with 'MODIFICAR DATOS DE OFICIAL' and buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Consultar', and 'Baja'. Below the header is a section titled 'DATOS PERSONALES'. It contains various input fields: 'No. Cedula', 'Primer Nombre', 'Segundo Nombre', 'Primer Apellido', 'Segundo Apellido', 'Lugar de Nacimiento', 'Grupo Sanguíneo' (with a dropdown menu showing 'A'), 'Estatura' (with dropdowns for '1' Mts and '50' cms), 'Estado Civil' (with a dropdown menu showing 'Soltero'), 'Direccion', 'Telefono Fijo', and 'Telefono Trabajo'. On the right side, there is a 'Foto' section with a placeholder 'Oficial sin Foto' and a 'Seleccionar' button. Below that are 'Fecha de Nacimiento' (with dropdowns for '1', '1', and '1950'), 'Factor RH' (with a dropdown menu showing '+'), and 'Peso' (with dropdowns for '50' and 'Kg'). At the bottom right is a 'Telefono Movil' field. A large text area for 'Notas' is at the bottom left.

CONSULTAR ADMINISTRADOR



SIDEPER

Sistema de Información de Datos Personales



Oficiales

SubOficiales

Soldados

Civiles

Estudios Militares

Condecoraciones

Nuevo

Modificar

Consultar

Baja

CONSULTA DE OFICIALES

☒ Grado-Apellido-Nombre-Fecha Nacimiento

Fecha de Nacimiento

☐ Conyuges: Nombre-Apellido-Direccion-Fecha Nacimiento

Fecha de Nacimiento

☐ Por Seleccion

Seleccione el campo de Consulta

Criterio de busqueda

Consultar

Campos a Mostrar en la Consulta por Seleccion

Datos Generales

☐ No. Cedula☐ Nombres☐ Apellidos☐ Foto☐ Lugar de Nacimiento☐ Fecha de Nacimiento☐ Grupo Sanguineo☐ Estado Civil☐ Direccion☐ Telefono Fijo☐ Telefono Movil☐ Telefono Trabajo☐ Notas

Datos Militares

☐Codigo Militar☐Unidad☐Especialidad☐Compañia☐Grado☐Cargo☐Fecha de Incorporacion☐Fecha de Baja☐Estado

Datos Padre

☐No. Cedula Padre☐Nombre Padre☐Apellido Padre☐Direccion Padre☐Telefono Fijo Padre

Datos Madre

☐No. Cedula Madre☐Nombre Madre☐Apellido Madre☐Direccion Madre☐Telefono Fijo Madre

Datos Conyuge

☐No. Cedula Conyuge☐Nombre Conyuge☐Apellido Conyuge☐Direccion Conyuge☐Telefono Fijo Conyuge☐Estado

Datos Hijos

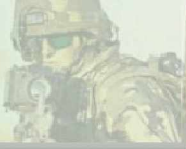
☐No. Cedula Hijos☐Nombre Hijos☐Apellido Hijos☐Direccion Hijos☐Telefono Fijo Hijos

CONSULTAR ESTUDIOS MILITARES



SIDEPER

Sistema de Información del Personal



Oficiales

SubOficiales

Soldados

Civiles

Nuevo

Modificar

Consultar

Eliminar

CONSULTA DE ESTUDIOS MILITARES

Digite la cedula de la personal a buscar

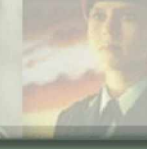
No. Cedula

Buscar



SIDEPER

Sistema de Información del Personal



Oficiales

SubOficiales

Soldados

Civiles

Nuevo

Modificar

Consultar

Eliminar

CONSULTA DE ESTUDIOS MILITARES

No. Cedula	#####	
Nombres	Carmen Helena	
Apellidos	Riascos Chamorro	
Unidad	Biboy	
Especialidad	Infanteria	
Grado	Sub Teniente	
Curso	Contraguerrillas	Categoria Ninguno
Institucion	Esmic	
Lugar	Bogota	Fecha 2005-01-01
Comisiones en el exterior		

Cancelar

Formato de Impresion

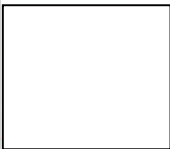
FORMATO DE IMPRESIÓN

SIDEPER - Impresion

http://localhost/admon_estudios_impresion.php

Buscar con Google

 **SIDEPER - Batallon de Infanteria No. 9**
Batalla de Boyaca
"Dios concede la victoria..." 

No. Cedula	37080624		
Nombres	Carmen Helena		
Apellidos	NASCOS CHAMORRO		
Unidad	Biboy		
Especialidad	Infanteria		
Grado	Sub Teniente		
Curso	Contraguerrillas	Categoria	Ninguno
Institucion	Esmic		
Lugar	Bogota	Fecha	2005-01-01
Comisiones en el exterior			

[Regresar](#) [Imprimir](#)

CONSULTA MEDALLAS CONDECORACIONES

 **SIDEPER**
Sistemadd

[Nuevo](#) [Modificar](#) [Consultar](#) [Eliminar](#)

CONSULTA DE MEDALLAS Y CONDECORACIONES

Digite la cedula de la personal a buscar

No. Cedula

[Buscar](#)

[Oficiales](#)
[SubOficiales](#)
[Soldados](#)
[Civiles](#)

[Estudios Militares](#)
[Condecoraciones](#)



SIDEPER

Sistema

Oficiales

SubOficiales

Soldados

Civiles

Nuevo Modificar Consultar Eliminar

CONSULTA DE ESTUDIOS MILITARES

No. Cedula	#####	
Nombres	Carmen Helena	
Apellidos	Riascos Chamorro	
Lugar	Bogota	
Fecha	2005-12-21	
Condecoracion	Orden Militar de "San Mateo"	

Cancelar Formato de Impresion

FORMATO DE IMPRESIÓN

SIDEPER - Impresion

[Volver](#)
[Anterior](#)
[Siguiente](#)
[Eliminar](#)
[Imprimir](#)

http://localhost/admon_condecoraciones_impresion.php
Buscar con Google



SIDEPER - Batallon de Infanteria No. 9

Batalla de Boyaca

"Dios concede la victoria..."



No. Cedula	37080624	
Nombres	Carmen Helena	
Apellidos	Riascos Chamorro	
Lugar	Bogota	
Fecha	2005-12-21	
Condecoracion	Orden Militar de "San Mateo"	

Regresar Imprimir

PRINCIPAL USUARIO PROCESOS DISCIPLINARIOS



SIDEPER

Sistema de

CONSULTA DE PROCESOS DISCIPLINARIOS

Seleccione el campo y digite el criterio de búsqueda

Campo de búsqueda

Criterio

NUEVO DISCIPLINARIOS



SIDEPER

Sistema de

CREAR NUEVO PROCESO DISCIPLINARIO

Digite el No. de Cedula del Inculcado

No. Cedula



SIDEPER

Sistema de Informac i

Nuevo

Modificar

Consultar

Eliminar

CREAR NUEVO PROCESO DISCIPLINARIO

DATOS INculpADO

No. Cedula	37080624		
Nombres	Carmen Helena	Apellidos	Riascos Chamorro

DATOS PROCESO DISCIPLINARIO

No. Proceso		No. Cedula Funcionario	
Lugar de los Hechos		Fecha de los Hechos	1 1 2006
Resumen			
Tipo de Proceso	Preliminar	Fecha de Apertura	1 1 2006
Estado Actual	Instruccion	Fecha de Cierre	0 0 0000

Cancelar

Crear Proceso

CONSULTA PROCESOS DISCIPLINARIOS



SIDEPER

Sistema de Info

Nuevo

Modificar

Consultar

Eliminar

CONSULTA DE PROCESOS DISCIPLINARIOS

DATOS INculpADO

No. Cedula	#####		
Nombres		Apellidos	

DATOS PROCESO DISCIPLINARIO

No. Proceso	001	No. Cedula Funcionario	#####
Lugar de los Hechos	DA	Fecha de los Hechos	
Resumen	DFA		
Tipo de Proceso	Preliminar	Fecha de Apertura	2006-01-01
Estado Actual	Instruccion	Fecha de Cierre	0000-00-00

Cancelar

Formato para Impresion

MODIFICAR PROCESO DISCIPLINARIO



SIDEPER

Sistema

Nuevo

Modificar

Consultar

Eliminar

MODIFICAR PROCESO DISCIPLINARIO

DATOS INculpADO			
No. Cedula			
DATOS PROCESO DISCIPLINARIO			
No. Proceso		No. Cedula Funcionario	
Lugar de los Hechos		Fecha de los Hechos	1 1 2006
Resumen			
Tipo de Proceso	Preeliminar	Fecha de Apertura	1 1 2006
Estado Actual	Instruccion	Fecha de Cierre	
Cancelar Modificar Proceso			

ELIMINAR PROCESO



SIDEPER

Sistema

Nuevo

Modificar

Consultar

Eliminar

ELIMINAR PROCESO DISCIPLINARIO

DATOS INculpADO			
No. Cedula			
Nombres	Apellidos		
DATOS PROCESO DISCIPLINARIO			
No. Proceso	001	No. Cedula Funcionario	#####
Lugar de los Hechos	DA	Fecha de los Hechos	
Resumen	DFA	Fecha de Apertura	2006-01-01
Tipo de Proceso	Preeliminar	Fecha de Cierre	0000-00-00
Estado Actual	Instruccion		
Cancelar Eliminar Proceso			

IMPRIMIR CONSULTA DE PROCESO DISCIPLINARIO



SIDEPER - Batallon de Infanteria No. 9
Batalla de Boyaca
"Dios concede la victoria a la constancia"



DATOS INculpADO			
No. Cedula			
Nombres		Apellidos	

DATOS FUNCIONARIO DE INSTRUCCION			
No. Cedula Funcionario		Grado	
Nombres		Apellidos	

DATOS PROCESO DISCIPLINARIO			
No. Proceso	1		
Lugar de los Hechos	asdf	Fecha de los Hechos	2006-01-01
Resumen	asdf		
Tipo de Proceso	Preeliminar	Fecha de Apertura	2006-01-01
Estado Actual	Instruccion	Fecha de Cierre	0000-00-00

Regresar

Imprimir

SECCIÓN NOTICIAS

Noticias - SIDEPER



TITULO

CONTENIDO

TITULO

CONTENIDO

[Click aqui Para imprimir](#)

MISIÓN

SIDEPER - Administración - Opera

Archivo Edición Ver Marcadores Herramientas Ayuda

Página nueva SIDEPER - Batallón de In... SIDEPER - Administración

http://localhost/mission.htm

Buscar con Google



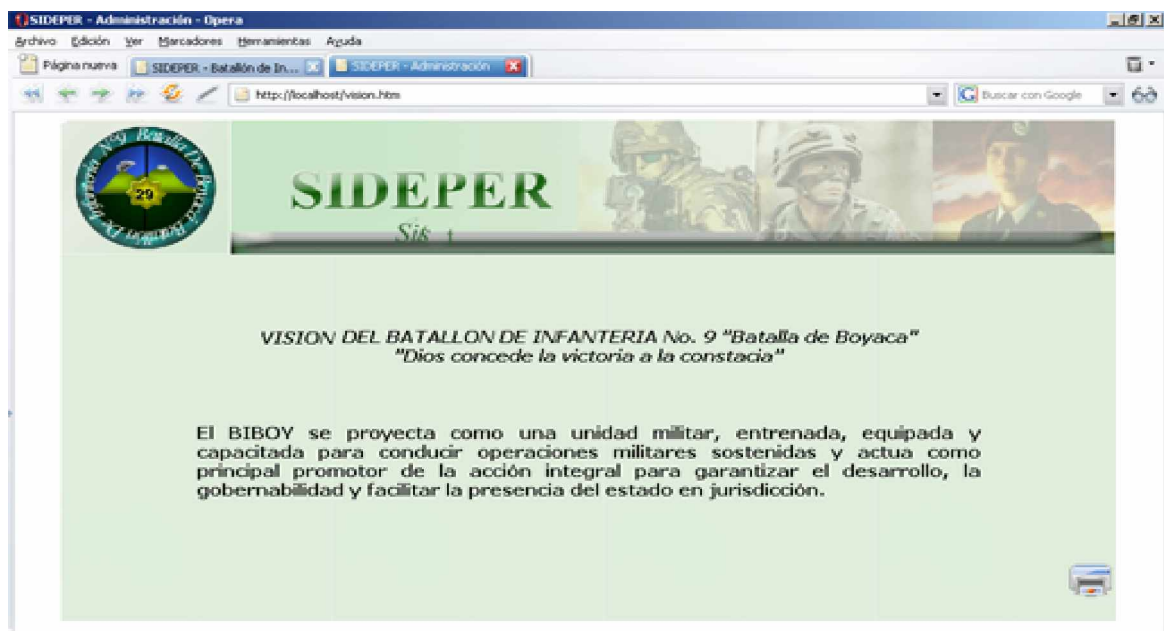
SIDEPER
Sistema de Información del Personal

MISION DEL BATALLON DE INFANTERIA No. 9 "Batalla de Boyaca"
"Dios concede la victoria a la constancia"

El BIBOV en coordinación con otros organismos de seguridad del estado ejecuta operaciones de contraguerrillas en el norte del depto de Nariño y sur del depto del Cauca, para neutralizar y/o destruir al enemigo, mediante la coordinación de operaciones ofensivas y de acción integral para derrotar militarmente las organizaciones narco terroristas, neutralizar su voluntad de lucha, y garantizar la seguridad en la jurisdicción



VISIÓN



RESEÑA

SIDEPER - Administración - Opera

Archivo Edición Ver Marcadores Herramientas Ayuda

Página nueva SIDEPER - Batallón de In... SIDEPER - Administración

http://localhost/resena.htm

Buscar con Google

 **SIDEPER**
Siste

RESEÑA HISTORIA DEL BATALLÓN DE INFANTERIA No. 9 "Batalla de Boyacá"
"Dios concede la victoria a la constancia"

El nombre del Batallón de Infantería No.9 "Batalla de Boyacá", se tomó en honor de la Batalla que en el puente de Boyacá, selló para siempre la libertad Americana.

En el año 1900, después de la Guerra de los Mil Días, surgió la idea de crear una unidad de tropa en las tierras del sur de la República, en los Departamentos de Huila, Cauca y Nariño; el 15 de Octubre se escogió a la ciudad de Pasto para que sirviera como sede de los Batallones "Casa Blanca" y "Pasto".

El 25 de Octubre de 1908 y bajo la presidencia del General Rafael Reyes, se creó el regimiento No. 12 "Boyacá" al mando del señor General Monroy; Las primeras instalaciones estaban ubicadas en la carrera 24 con calle 23 en Pasto. En 1926 se trasladó a una casa construida por el regimiento, en un lote de don Miguel Ángel Agreda. Por esa época (1928) se compró lo que es hoy la Finca de Chapalito, al Señor Leonidas Delgado; esta negociación la efectuó con un criterio muy loable, el Señor General Pablo Emilio Escobar, Inspector General del Ejército.

El 1º de Septiembre de 1932, por disposición del Comando Superior le fue asignado el nombre de "Batallón de Infantería No. 9 Boyacá", y con motivo del conflicto El Batallón formó parte del Regimiento Huila y participó en los combates del Chaco (13 febrero 1933) y Guepi (26 de marzo de 1933), A mediados de 1933 regresa a su sede Pasto, cuando está por terminar el conflicto con el Perú.

El Presidente de la República Doctor Alfonso López Pumarejo, dispuso que se comprara el lote al Señor Agreda y se diera comienzo a la construcción de los cuarteles en 1943. Construido e instalado el Batallón, se dedicó a la instrucción y entrenamiento de sus hombres hasta el 9 de Abril de 1948.

En Junio de 1961 tomó el nombre de Lanceros de Boyacá No. 1 y en Octubre del mismo año salió la primera compañía de Lanceros a Buga. En 1962 salió la segunda compañía agregada a la Tercera Brigada tomando como sede la ciudad de Palmira. El 14 de Abril de 1964, a órdenes del Señor T.C Jaime Rodríguez. El 27 de Mayo de 1965 regresó a Pasto donde se dedicó a labores de recuperación y reentrenamiento hasta el 8 de Enero de 1967, fecha en la cual se movió a órdenes del Señor T.C Rodrigo Buchely Sarasty al Departamento del Huila a relevar al Batallón Aerotransportado "General Serviez".

Su acción de control en el área asignada continúa hasta el 27 de Enero de 1969 cuando al mando del Señor T. C Alonso Prieto Reyes, revierte a sus instalaciones de origen donde continúa con misiones de guarnición y recibió el control del área del Putumayo.

El 25 de Mayo de 1972, el Batallón se desplaza al área del Magdalena Medio al mando del señor T.C Ezequiel Rojas Casadiego; opera en las regiones del Bagre, Simiti, Santa Rosa, San Pablo, Nechí, Cauca y Serranía de San Lucas. A partir del 24 de Septiembre de 1977 hasta el 01 de Diciembre de 1980 mantuvo una compañía agregada a la Novena Brigada. El 08 de Marzo de 1981 agregó al Señor Mayor Carlos Alberto Ospina Ovalle a la Compañía "A" y como Comandante de la Unidad Fundamental al señor Capitán Eduardo Morales Beltrán.

A partir del 5 de junio de 1982 el Batallón de Infantería No. 9 "Batalla de Boyacá" se traslada nuevamente a la Intendencia del Putumayo. El Batallón regresa a sus instalaciones en Pasto el día 1 de Febrero de 1983 por término de comisión en el Putumayo, fecha desde la cual y hasta nuestros días se ha desempeñado en defensa del Norte de Nariño y de la Ciudad de Pasto.

El 04 de marzo de 2005, el Batallón de Infantería No. 9 "Batalla de Boyacá", al mando del Señor T.C MARTIN ANDRES PULGARIN CONTRERAS, pasa a depender operacional y administrativamente de la Vigésima Novena Brigada con sede en Popayán (Cauca).

La tarea de identificar las dependencias entre objetos permite identificar eventos, sucesos o condiciones que permitan la realización de tareas de negocios coordinadamente o transaccionalmente. Para ello se debe considerar lo siguiente:

- Identificar los eventos disparadores (triggers)
- Determinar cualquier dependencia (existencial o funcional)
- Determinar cualquier problema de consistencia o secuencia
- Identificar cualquier regulación de tiempo crítica
- Considerar algún problema organizacional (transacciones)
- Identificar y auditar los requerimientos de control
- Determinar lugares y dependencias a través de la ubicación
- Determinar cuando el servicio que controla la transacción es dependiente de los servicios contenidos en otros objetos de negocio

La validación del modelo lógico debe ser tal que éste sea:

- Completo – debe representar todos los escenarios de uso,
- Correcto – el comportamiento lógico debe corresponder con el comportamiento conceptual, y
- Claro – los objetos de negocio y servicios no deben ser ambiguos

Los servicios de datos son los servicios de bajo nivel que apoyan los servicios de negocio y son de una amplia gama de categorías como las siguientes:

- Declaración del esquema y su evolución (estructuras de datos, tipos, acceso indexado, SQL, APIs)
- Respaldo y recuperación (recuperación de datos si un evento falla)
- Búsqueda y Lectura (búsquedas, compilación, optimización y ejecución de solicitudes, formación de un conjunto de resultados)
- Inserción, actualización y borrado (procesar modificaciones consistentemente transaccional). Una transacción es atómica (ocurre o no), consistente (preserva integridad), aislada (otras transacciones ocurren antes o después) y durable (una vez completada, ésta sobrevive).
- Bloqueo (permite al acceso concurrente a los datos)
- Validación de datos (verifica la integridad del dominio, triggers y gateways para verificar el estado de los datos antes de aceptarlos, manejo de errores)
- Seguridad (acceso seguro a los objetos, operaciones, permisos a usuario y grupos y servicios)
- Administración de la conexión (mecanismos básicos para establecer una sesión de los servicios de datos). Establecer una conexión involucra: una identificación, la colocación y provisión de datos, tiempo de sesión, el tipo de interacción (conversacional, transaccional, multiusuario, monousuario).
- Distribución de datos (Distribuye información, a múltiples unidades de recuperación, bases de datos heterogéneas, según la topologías de la red).

5.4 DISEÑO FÍSICO

El diseño físico traduce el diseño lógico en una solución implementable. Las características de un componente son:

- Se define según cómo interactúa con otros
- Encapsula sus funciones y sus datos
- Es reusable a través de las aplicaciones
- Puede verse como una caja negra
- Puede contener otros componentes

En el diseño físico se debe cuidar el nivel de granularidad (un componente puede ser tan grande o tan pequeño según su funcionalidad, es decir, del tamaño tal que pueda proveer de una funcionalidad compleja pero de control genérico) y la agregación y contención (un componente puede reusar utilizando técnicas de agregación y contención, sin duplicar código).

El diseño físico debe involucrar:

- El diseño para distribución – debe minimizarse la cantidad de datos que pasan como parámetros entre los componentes y éstos deben enviarse de manera segura por la red.
- El diseño para multitarea – debe diseñarse en términos de la administración concurrente de dos o más tareas distintas por una computadora y el multithreading o múltiples hilos de un mismo proceso)
- El diseño para uso concurrente – el desempeño de un componente remoto depende de si está corriendo mientras recibe una solicitud.
- El diseño con el manejo de errores y prueba de eventos:
 - o Validando los parámetros- a la entrada antes de continuar con cualquier proceso.
 - o Protegiendo recursos críticos –manejar excepciones para evitar la falla o terminación sin cerrar archivos, liberar objetos sincronizados o memoria.
 - o Protegiendo datos importantes – contar con una excepción a la mitad de la actuación en las bases de datos.
 - o Debugging – crear una versión para limpiar errores.
 - o Protección integral de transacciones de negocios – los errores deben regresarse al componente que llama.

El diseño físico comprende las siguientes tareas:

- Definir los componentes
- Refinar el empaquetamiento y distribución de componentes
- Especificar las interfases de los componentes

- Distribuir los componentes en la red
- Distribuir los repositorios físicos de datos
- Examinar la tolerancia a fallas y la recuperación de errores
- Validar el diseño físico

De las tareas anteriores la más importante es la distribución de los datos que pueden ser centralizados, una partición, un extracto o una réplica.

Los datos centralizados equivalen a una base de datos maestra ubicada en un lugar central. No hay copias de los datos.

Una partición de datos es una segmentación de la base de datos maestra. Es útil cuando los datos se pueden fragmentar fácilmente y actualizarse en un sitio local con cambios frecuentes. No hay sobre posición entre particiones. En una partición horizontal cada hilera existe en una sola base de datos. En una partición vertical cada columna es contenida en una y solo una base de datos.

Un extracto de datos es una copia de toda o una porción de la base de datos maestra. No se permite la actualización. Se usa un timestamp o etiqueta de tiempo para indicar qué tan viejos son los datos.

Una réplica de datos es un fragmento de la bases de datos maestra que se puede actualizar. Una réplica de datos es cuando el sitio de actualización cambia a un sitio local. No se permiten actualizaciones en la base de datos réplica y en la base de datos maestra a la vez, por lo que debe de haber sincronización entre ambas.

El diseño físico está íntimamente ligado a una alternativa tecnológica. Ante la acelerada evolución tecnológica es importante considerar los estándares del momento y las tendencias ya que una mala decisión implicará un costo enorme (en dinero y en tiempo) al actualizarse a otra plataforma distinta.

La tendencia actual en la arquitectura cliente/servidor es crear el back-end como un servidor robusto multitareas y multithreading y el front-end como un cliente muy delgado que no acapare al servidor comunicándose entre sí en una plataforma Internet con protocolos estándar en redes heterogéneas.

7.4.1 Diccionario De Datos

cargo

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cod_cargo</u>	char(3)	No	
nom_cargo	varchar(50)	No	

categoria

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cod_categoria</u>	char(3)	No	
nom_categoria	varchar(50)	No	
cod_curso	char(3)	No	

civiles

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
cod_grado	varchar(3)	No	NULL
cod_cargo	varchar(3)	No	
fecha_incorporacion	date	No	0000-00-00
fecha_baja	date	Sí	NULL
estado	varchar(2)	No	
motivo	varchar(15)	Sí	NULL

condecoraciones

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cod_condecoracion</u>	char(3)	No	
nom_condecoracion	Varchar(100)	No	

conyuge

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
nombre	varchar(30)	No	
apellidos	varchar(30)	No	
lugar_nacimiento	varchar(30)	No	
fecha_nacimiento	date	No	0000-00-00
direccion	varchar(50)	No	
telefono_domicilio	varchar(15)	Sí	NULL
telefono_movil	varchar(15)	Sí	NULL

curso

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cod_curso</u>	char(3)	No	
nom_curso	varchar(50)	No	

datos_generales

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
primer_nombre	varchar(15)	No	
segundo_nombre	varchar(15)	Si	
primer_apellido	varchar(15)	No	
segundo_apellido	varchar(15)	Si	
lugar_nacimiento	varchar(30)	No	
fecha_nacimiento	Date	No	0000-00-00
grupo_sanguineo	char(2)	No	
rh	char(1)	No	
estatura	varchar(5)	No	
peso	varchar(5)	No	
estado_civil	varchar(15)	No	
direccion	varchar(50)	No	
telefono_domicilio	varchar(10)	No	NULL
telefono_movil	varchar(15)	Sí	
telefono_trabajo	varchar(15)	No	NULL
notas	Longtext	Sí	NULL
foto	varchar(50)	Sí	NULL

disciplinarios

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_proceso</u>	varchar(11)	No	
cc_persona	varchar(11)	No	
cc_funcionario	varchar(12)	No	
lugar_hechos	varchar(30)	No	
fecha	Date	No	0000-00-00
resumen	longtext	No	
tipo_inv	varchar(11)	No	

estado	varchar(30)	No	
fecha_apertura	Date	No	0000-00-00
fecha_cierre	Date	Sí	NULL

especialidad

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cod_esp</u>	char(3)	No	
nom_esp	varchar(50)	No	

estudios_militares

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cc_persona</u>	varchar(11)	No	
cod_grado	char(3)	No	
nom_unidad	varchar(15)	No	NULL
cod_esp	char(3)	No	
<u>cod_curso</u>	char(3)	No	
<u>cod_categoria</u>	varchar(3)	No	
institucion	varchar(30)	No	
lugar	varchar(30)	No	NULL
fecha	Date	No	NULL
comisiones_exterior	Longtext	Sí	NULL

familiares_conyuge

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula_persona</u>	varchar(11)	No	
<u>no_cedula_conyuge</u>	varchar(11)	No	
estado	varchar(15)	No	NULL

familiares_hijos

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula_persona</u>	varchar(11)	No	
<u>no_documento_hijo</u>	varchar(15)	No	
tipo	varchar(15)	No	NULL

familiares_padres

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula_persona</u>	varchar(11)	No	
<u>no_cedula_padre</u>	varchar(11)	Sí	
<u>no_cedula_madre</u>	varchar(11)	Sí	

grado

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cod_grado</u>	char(3)	No	
<u>nom_grado</u>	varchar(50)	No	
<u>sigla</u>	varchar(5)	No	

hijos

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_documento</u>	varchar(15)	No	
<u>nombre</u>	varchar(30)	No	
<u>apellidos</u>	varchar(30)	No	
<u>lugar_nacimiento</u>	varchar(30)	No	
<u>fecha_nacimiento</u>	date	No	0000-00-00
<u>direccion</u>	varchar(30)	No	
<u>telefono_domicilio</u>	varchar(15)	Sí	
<u>telefono_movil</u>	varchar(15)	Sí	NULL
<u>no_cc_madre</u>	varchar(11)	No	

militar_condecoracion

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cc_persona</u>	varchar(11)	No	
<u>cod_condecoracion</u>	varchar(3)	No	
<u>lugar</u>	varchar(30)	No	
<u>fecha</u>	date	No	0000-00-00

oficiales

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
codigo_militar	varchar(15)	No	NULL
nom_unidad	varchar(30)	No	
cod_esp	char(3)	No	
compañia	varchar(6)	No	
cod_grado	char(3)	No	
cod_cargo	char(3)	No	
fecha_incorporacion	Date	No	0000-00-00
fecha_baja	Date	Sí	NULL
estado	varchar(10)	No	
motivo	varchar(15)	Sí	NULL

suboficiales

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
codigo_militar	varchar(15)	No	NULL
nom_unidad	varchar(30)	No	
cod_esp	char(3)	No	
compañia	varchar(6)	No	
cod_grado	char(3)	No	
cod_cargo	char(3)	No	
fecha_incorporacion	Date	No	0000-00-00
fecha_baja	Date	Sí	NULL
estado	varchar(10)	No	
motivo	varchar(15)	Sí	NULL

padres

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
lugar_nacimiento	varchar(30)	No	
nombre	varchar(30)	No	
apellidos	varchar(30)	No	
fecha_nacimiento	date	No	0000-00-00

direccion	varchar(50)	Sí	
telefono_domicilio	varchar(15)	Sí	
telefono_movil	varchar(15)	Sí	NULL
vive	char(2)	No	

madres

Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
lugar_nacimiento	varchar(30)	No	
nombre	varchar(30)	No	
apellidos	varchar(30)	No	
fecha_nacimiento	date	No	0000-00-00
direccion	varchar(50)	Sí	
telefono_domicilio	varchar(15)	Sí	
telefono_movil	varchar(15)	Sí	NULL
vive	char(2)	No	

soldados

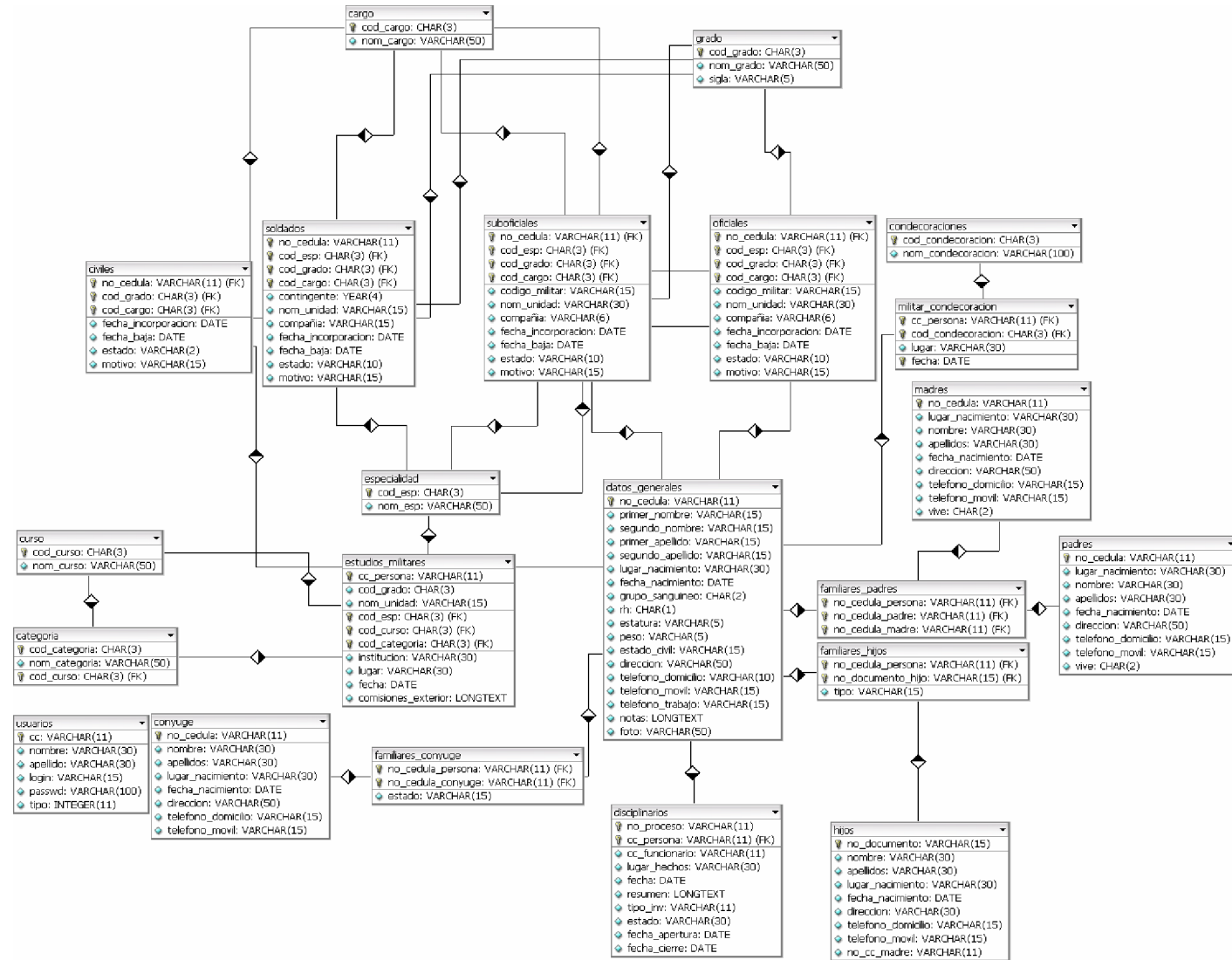
Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>no_cedula</u>	varchar(11)	No	
codigo_militar	varchar(15)	No	NULL
contingente	year(4)	No	2006
nom_unidad	varchar(15)	No	
cop_esp	varchar(2)	No	
compañia	varchar(15)	No	NULL
cod_grado	varchar(3)	No	NULL
cod_cargo	varchar(3)	No	
fecha_incorporacion	date	No	0000-00-00
fecha_baja	date	Sí	NULL
estado	varchar(10)	No	
motivo	varchar(15)	Sí	NULL

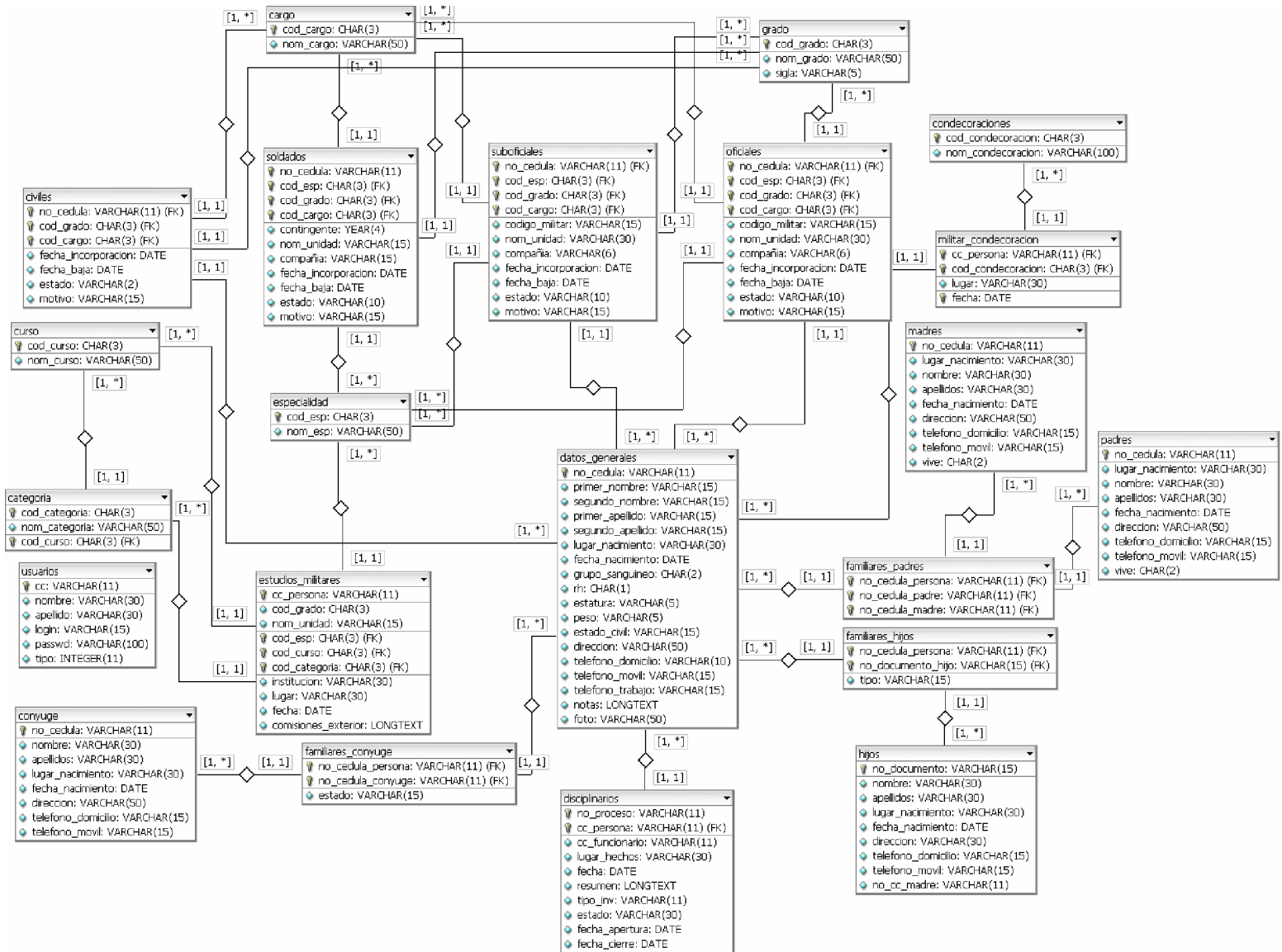
usuarios

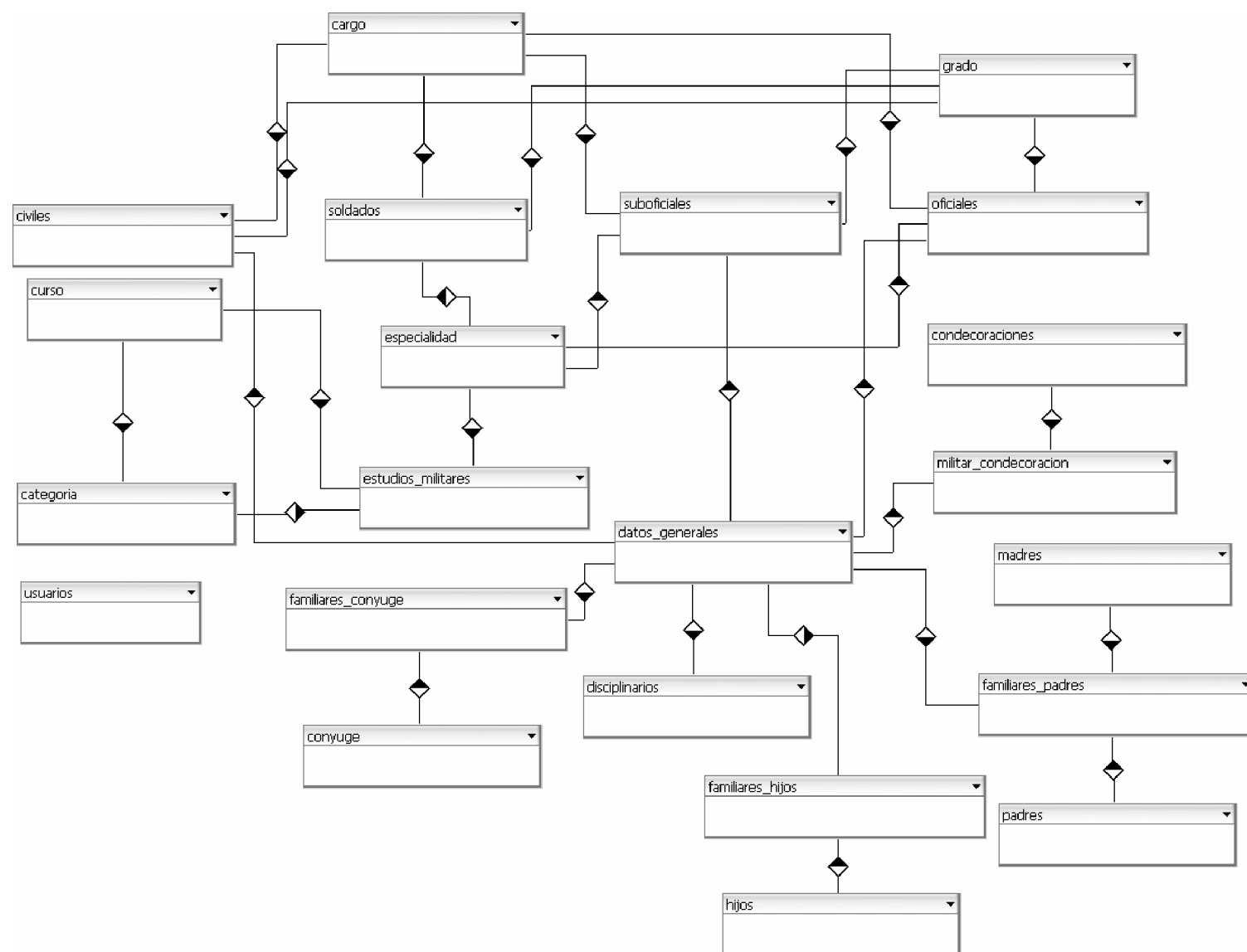
Campo	Tipo	Nulo	Predeterminado
<u>cc</u>	varchar(11)	No	

nombre	varchar(30)	No	
apellido	varchar(30)	No	
login	varchar(15)	No	
passwd	varchar(100)	No	NULL
tipo	int(11)	No	NULL

5.4.2 Diagramas Entidad Relación







5.4.3 Desarrollo y Documentación de la Aplicación. Utilizando el software que más se ajuste a la especificaciones del diseño previo, en la construcción de archivos HTML y la inclusión de archivos hipermediales, scripts y demás herramientas adicionales que se deban incluir.

En esta etapa se escogen los lenguajes de programación y las aplicaciones que fortalezcan el diseño, además se determinan los tipos de archivos vinculados a las páginas. Al mismo tiempo y para efectos de mantenimientos futuros y corrección de errores es necesario elaborar el manual del programador.

5.4.4 Pruebas y Mantenimiento de la Aplicación. El sitio debe probarse antes de implementarse. El costo es menor si se detectan los problemas antes de la entrega de la aplicación. Se realizan pruebas en colaboración con los usuarios para detectar posibles fallas.

5.4.5 Implementación y Evaluación del Sistema. La implementación es simplemente el trabajo que se hace para subir o transferir los archivos al servidor proveedor del espacio físico del sitio y a la inscripción del dominio.

Aunque la evaluación del sitio se plantea como parte integrante de la última etapa del proceso; realmente, la evaluación toma parte en cada una de las etapas. Uno de los criterios fundamentales que debe satisfacerse, es que el futuro usuario utilice el sitio. En la realidad, todas las etapas mantienen una dinámica de carácter espiral, hasta que el sistema finalmente concluye.

6. CONCLUSIONES

1. Por medio del uso de las nuevas tecnologías de información se puede generar sistemas de administración de datos que optimicen y mejoren los procesos de cualquier institución de manera eficaz y eficiente.
2. Por medio del uso de los sistemas distribuidos se alcanza un nivel óptimo en el aprovechamiento de todos los recursos informáticos disponibles dentro de los sistemas de información orientados a la Web.
3. El desarrollo de un sistema de información no solo implica escribir código en un lenguaje de programación, también es un acto de responsabilidad y compromiso con todos los usuarios ya que de eso depende el buen funcionamiento del mismo.
4. Gracias a entidades que hacen inversión en el desarrollo tecnológico, nuestra región comienza con un lento pero firme proceso de crecimiento en esta área
5. Se da por terminada esta propuesta dejando como base SIDEPER dando paso a la generación de nuevas aplicaciones y dejando abierta la posibilidad de evolucionar de acuerdo a los avances tecnológicos que se presentan día a día.

BIBLIOGRAFIA

CHAIN SAPAC, Nacir, CHAIN SAPAC Reinaldo, Preparación y Evaluación de Proyectos. Editorial McGraw Hill. 1990.

CHIAVENATO, Idalberto. Iniciación A La Organización Y Control. Editorial McGraw Gil. Año 1.993.

COTA, Ingeniería De Software. Soluciones Avanzadas. Julio de 1994.

GAONA, "Diplomado Web master". Programación Internet. Universidad del Valle.

GOMEZ CEJAS, Guillermo. Sistemas Administrativos, Análisis y Diseños. Editorial McGraw Gil. Año 1.997.

GÓMEZ RONDÓN, Francisco. Sistemas Y Procedimientos Administrativos. Editorial McGraw Gil. Año 1.995.

ILPES, Luís. Guía para Preparación de Proyectos, XII Edición. 1992

JACOBSON, I. "Applying Uml In The Unified Process" Presentation. Rational Software, 1998

KENDALL & KENDALL, Análisis Y Diseño De Sistemas,. Tercera Edición Editorial Pearson Educación. 1999.

LEWIS, G. "¿What Is Software Engineering?" 1994

PRESSMAN, Ingeniería De Software, Cuarta Edición Editorial McGraw Hill 1998.

PROYECTO DE LEY ESTATUTARIA 074 DE 2003 CÁMARA.
www.camarep.gov.co

TANENMBAUM, Tanenbaum. Redes y Telecomunicaciones

www.banred.gov.co/blaavirtual/letra_d/derautor/del360.htm

www.nti.educa.rcanaria.es

www.rational.com/uml

www.wikipedia.org

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista Al Personal Administrativo Batallón De Infantería N° 9 Batalla De Boyacá

NOMBRE: _____

DEPENDENCIA: _____ CARGO: _____

1. ¿Actualmente existe un sistema de automatización de información en su dependencia? Si existe Descríbalo brevemente.

2. ¿Cuál es la mayor dificultad que se presenta en el manejo de información en su dependencia?

3. ¿Cuáles son los aspectos más relevantes que le gustaría mejorar?

4. ¿Considera importante y oportuno sistematizar y/o mejorar el sistema de información en su dependencia? ¿Por qué?

5. ¿Esta dispuesto a colaborar en el cambio y/o implantación de un nuevo sistema de información en su dependencia?
