

**MODULO DE SISTEMATIZACION DE ATENCIÓN Y CONTRATACIÓN DE
EMERGENCIAS VIALES EN EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS,
INVIAS - PASTO**

FABIO URIEL SALAZAR ORTIZ

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

2006

**MODULO DE SISTEMATIZACION DE ATENCIÓN Y CONTRATACIÓN DE
EMERGENCIAS VIALES EN EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS,**

INVIAS - PASTO

FABIO URIEL SALAZAR ORTIZ

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Ingeniero de Sistemas**

**Director
DELIO GOMEZ LOPEZ
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO
2006**

Nota de Aceptación:

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Junio de 2006.

DEDICATORIA

A todas las personas de corazón generoso, amor abundante que creyeron en la realidad de los milagros, la fuerza de la fe y cuya voluntad de acero y servicio, me enseñaron a creer y a crecer en los tiempos de adversidad.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
GLOSARIO	11
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCION	15
1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACION	16
1. TITULO	16
1.1 ALCANCE Y DELIMITACION	16
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	17
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
2.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	17
2.4 JUSTIFICACIÓN	18
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. ANÁLISIS	20
4.1 ANTECEDENTES	20
4.2 HARDWARE	21
4.2.1 Intranet Territorial Nariño	23

4.3	SOFTWARE	30
4.3.1	PHP	30
4.3.2	MySQL	34
4.3.3	Apache	35
4.4	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	36
4.4.1	Objetivo	36
4.4.2	Misión	36
4.4.3	Visión	37
4.4.4	Funciones	37
5.	DISEÑO	60
5.1	DICCIONARIO DE DATOS	61
5.2	DISEÑO LOGICO DE LA BASE DE DATOS	65
5.2.1	Diseño lógico estándar de las relaciones	65
5.2.2	Diseño lógico estándar de las interrelaciones	66
5.3	DISEÑO LÓGICO ESPECIFICO	66
5.3.1	Diseño lógico específico de las relaciones	66
5.3.2	Diseño lógico específico de las interrelaciones	68
6.	CONCLUSIONES	69
7.	RECOMENDACIONES	70
	BIBLIOGRAFIA	71
	ANEXOS	72

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Direccionamiento, Actualizaciones y mantenimientos realizados para conectar la Intranet a la red cooperativa	25
Tabla 2. Bases de datos soportadas por PHP	32
Tabla 3. Descripción del proceso: Atención de emergencias	50
Tabla 4. Descripción: Contratación directa o igual o inferior al 10% de la menor cuenta	52
Tabla 5. Descripción: Contratación directa valor superior al 10% hasta la menor cuantía	55
Tabla 6. Modificaciones a contratos	56
Tabla 7. Cesión de contratos	57
Tabla 8. Liquidación de contratos	57
Tabla 9. Registro de multas y sanciones	58

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Intranet Territorial Nariño	23
Figura 2. Funcionamiento de PHP	30
Figura 3. Conexión de PHP con una base de datos a través de ODBC	33
Figura 4. Conexión de PHP con una base de datos a través de la API de la base de datos.	34
Figura 5. Dirección territorial: estructura administrativa	39
Figura 6. Diagrama de contexto	46
Figura 7. Diagrama de flujo de datos	47
Figura 8. Diagrama de operación del sistema	48
Figura 9. Proceso: Atención de emergencia	49
Figura 10. Proceso contratación directa igual o inferior al 10% de la menor cuantía	51
Figura 11. Proceso contratación directa valor superior al 10% de la menor cuantía	53
Figura 12. Proceso contratación directa valor superior al 10% de la menor cuantía	54
Figura 13. Diagrama entidad relación	59
Figura 14. Diseño de la base de datos	60

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Manual de instalación y mantenimiento	73
Anexo B. Manual del usuario	79

GLOSARIO

API: (Application Program Interfaz) Interfaz para programas de aplicación.

Backup Copy: (Copia de seguridad). Copia legible en disco duro o CD-ROOM de un archivo de datos o programa.

Cache: Memoria de pequeña capacidad de acceso rápido.

Dirección IP: Numero que identifica una interfaz de red. Este número consta de 32 bits siendo su representación habitual la decimal.

Dirección de Red: Dirección IP correspondiente a la clase de direcciones que le ha sido asignada y que tiene la parte local a cero.

Cookie: Pequeño fichero de texto y datos que algunos servidores de HTTP archivan en el ordenador. Permite al servidor que los emite reconocerlos cuando el usuario se conecta nuevamente.

DNS: (Domain Name Service). Servicios de nombre de dominio que proporciona un sistema de gestión de nombres de host jerárquico.

Dominio: Representa el nombre único que identifica a un sitio Web dentro de Internet. El nombre de dominio siempre tiene dos o más partes separadas por puntos. La parte de la izquierda es más específica y la de la derecha más general.

Gateway: Pasarela o "puerta" que hace de punto de conexión entre redes de distinto tipo o estructura.

GID: (Group Identifier). Identificador de grupo que asigna el administrador de usuario a los grupos de usuarios que crea.

GUI: (Graphic User Interface). Interfaz de usuario gráfica dirigida por iconos, donde se pueden ejecutar la mayoría de las órdenes del sistema operativo manejando los símbolos gráficos sobre la pantalla.

Host: Equivalente a computador. Suele utilizarse en el contexto de las redes de computadores para referirse a cualquier computador conectado a una red.

HTTPS: Protocolo De Hipertexto Seguro. Es El Nombre Que Recibe El Protocolo de Web para identificar que es una transacción segura.

Intranet: Red privada que se emplea para comunicación interna dentro de una empresa u organización y que utiliza los protocolos estándar de Internet (TCP/IP, HTTP, etc.).

Mascara de Red: Dirección IP que tiene a 1 los bits correspondientes a la parte de red y subred.

Nodo: Ordenador o sistema de ordenadores perteneciente a la estructura fija de Internet.

ODBC: Es una forma estándar de conectar una base de datos con una aplicación. ODBC suele verse en la plataforma Windows, pero también esta disponible en sistemas UNIX y Linux.

Plug-in: programa que puede ser instalado y usado como parte del navegador. Un ejemplo es Macromedia's Shockwave, que permite reproducir sonidos y animaciones

Proxy: Los servidores Proxy son los encargados, entre otras cosas, de centralizar el tráfico entre Internet y una red privada de forma que evita que cada una de las máquinas de la red interior tenga que disponer necesariamente de una conexión directa a Internet. Al mismo, tiempo contiene mecanismos de seguridad que impiden accesos no autorizados desde el exterior hacia la red privada.

Router: (Encaminador). Sistema que se usa para reenviar el tráfico de una red a otra. Los encaminadores se usan para unir LAN o WAN separadas, formando una red única.

Servidor: computadora central de un sistema de red que provee servicios y programas a otras computadoras conectadas. Sistema que proporciona recursos (por ejemplo, servidores de archivos, servidores de nombres). En Internet este término se utiliza muy a menudo para designar a aquellos sistemas que proporcionan información a los usuarios de la red.

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol. Es un protocolo estándar para enviar e-mail.

UID: Numero único que identifica a cada usuario en el sistema

URL (Uniform Resource Locator, Localizador Universal de Recurso). Es la dirección a la que atienden los distintos recursos que se pueden encontrar en la Red: páginas Web (http), archivos (ftp) o grupos de noticias (mail). Al escribir el nombre completo de un recurso en este formato, se accede a él, normalmente desde un programa navegador o software específico.

RESUMEN

El Módulo de Atención y Contratación de Emergencias Viales - CONEVIAL es una aplicación para implementar en un sistema computacional soportado por una base de datos, desarrollada en PHP y MySQL para trabajo en ambiente Internet, cuyo propósito es mantener la información de las emergencias viales de forma integrada, compartida y hacer que este disponible para gestión y administración de los datos, parametrizar reportes, minimizar la redundancia y garantizar al mismo tiempo la seguridad de la información.

ABSTRACT

The modulate of attention and hiring of road emergencies - CONEVIAL is an application to implement in a computer system supported by a data base, it is developed in PHP and MySQL for work in ambient Internet, whose intention is to maintain the information of the road emergencies of form integrated, shared and to do that this available for management and administration of the data, to standardize reports, to diminish the redundancy and at the same time to guarantee the security of the information.

INTRODUCCIÓN

La información es un recurso crítico de las empresas, tan fundamental como la energía o las maquinas. Es el eslabón indispensable que une todos los componentes de la empresa para una mejor operación y coordinación en un ambiente corporativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó el desarrollo del Módulo de Sistematización de Atención y Contratación de Emergencias Viales en la Territorial Nariño del Instituto Nacional de Vías con sede en Pasto, para descentralizar el proceso de la secretaria de dirección, descongestionar el flujo de información y distribuir su gestión, y administración a los usuarios de las áreas técnica y jurídica fundamentales en la tramitación y radicación de los archivos. Por que siendo conciente del proceso de reestructuración tecnológica e Informática que en este momento afronta el Instituto y el punto crítico que existe cuando funciones administrativas generan datos que se procesan manualmente y se centralizan en un área específica de la empresa.

En la primera parte del trabajo se habla del alcance y limitaciones, luego se plantea el problema y su sistematización, los antecedentes, para centrarse en la actualidad de la Territorial Nariño del Instituto Nacional de Vías, examinando cada una de sus áreas y de ellas sus funciones y productos para encaminarse hacia la parte del análisis y diseño de los procesos de atención y contratación de emergencias viales, logrando así estructurar en la parte final de acuerdo a los requerimientos analizados el diseño de la base de datos punto central de esta aplicación informática

1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1 TITULO

MÓDULO DE SISTEMATIZACION DE ATENCIÓN Y CONTRATACIÓN DE EMERGENCIAS VIALES EN LA TERRITORIAL NARIÑO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, INVIAS – PASTO

1.2 ALCANCE Y DELIMITACION

El Módulo de Sistematización de Emergencias Viales es básicamente una aplicación para implementar en un sistema computacional y soportado por una base de datos; o sea un sistema computarizado cuyo propósito general es mantener la información de las emergencias viales de forma integrada, compartida y hacer que este disponible para gestión y administración de los datos, parametrizar reportes, consultas por parte de los usuarios de las áreas de dirección, técnica y jurídica de la Territorial Nariño del Instituto Nacional de Vías.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Instituto Nacional de Vías - Territorial Nariño, el archivo de atención de emergencias se lleva en archivo físico en la secretaria de dirección, donde llega toda la correspondencia de la territorial; se tramita y se asigna a las demás dependencias de la territorial, siendo una de las áreas mas congestionadas y con mayor tráfico de personal y correspondencia.

En este proceso están involucradas el área de dirección, el área técnica y el área jurídica, por lo que el personal de estas dependencias necesita conocer el historial de cada emergencia vial así como los soportes y el estado de tramitación.

Por otra parte continuamente el personal que atiende las emergencias contratistas, administradores viales, ingenieros supervisores, el área jurídica de la territorial necesita consultas de los de los soportes emitidos de planta central en Bogota para la tramitación y radicación de la respectiva documentación.

Este archivo lo gestiona la secretaria de dirección y si ella no esta disponible como sucede con frecuencia debido al desempeño de sus funciones propias o esta ausente por disposiciones de carácter administrativo, el proceso de consulta es muy dispendioso ya que el archivo no se encuentra organizado bajo ningún parámetro o metodología estándar.

2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Existe en la Territorial Nariño del INVIAS una aplicación software que realice el almacenamiento, seguimiento y control del archivo de Atención y Contratación de Emergencias Viales?

2.3 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA

Existe en la Territorial Nariño de el Instituto Nacional de Vías una aplicación informática que permita:

- Descentralizar los procesos de emergencias viales de la secretaria de Dirección?
- Distribuir los datos a los usuarios de las áreas técnica y jurídica para la administración y gestión de emergencias viales?
- Generar reportes y consultas actualizadas para mejorar la eficiencia de los procesos en las áreas involucradas?
- Mantener información disponible y precisa al día para procesos de tramitación y radicación de emergencias viales?
- Garantizar la auditoria y seguridad de la información?

2.4 JUSTIFICACION

La aplicación informática permite llevar una historia detallada de cada emergencia vial, parametrizar reportes de acuerdo con las diferentes áreas, descentralizar la información distribuyendo la gestión de los datos y la realización de consultas utilizando la infraestructura de red corporativa de la que hace parte la territorial Nariño del Instituto.

Con el fin de lograr la máxima utilidad de la información, esta debe administrarse de manera correcta como ocurre con cualquier otro de los recursos de la empresa. Entendiendo que existen costos que se asocian con la producción, distribución, seguridad, almacenamiento y recuperación de esta información. Aunque la información aparentemente esta siempre al alcance, su uso estratégico y oportuno sirve para apoyar la competitividad de la empresa.

Disminuyendo la redundancia y la inconsistencia de los datos, manteniendo su integridad y fortaleciendo la seguridad, para satisfacer los diferentes requerimientos de los usuarios y estructurar el sistema para proporcionar un servicio óptimo.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollo de una aplicación informática para la administración y gestión de emergencias viales aprovechando al máximo la infraestructura de red corporativa de la que hace parte la territorial Nariño del Instituto Nacional de Vías.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Apoyar la dirección y las diferentes dependencias en los procesos que soportan las mismas en emergencias viales.
- Descentralizar y distribuir el manejo del módulo de emergencias viales aprovechando la red local, logrando descongestionar la secretaria de dirección.
- Proporcionar indicadores de gestión que permitan medir y evaluar la eficacia y eficiencia del proceso en las áreas involucradas.
- Proponer estándares para el desarrollo de programas de acuerdo con las necesidades de las diferentes dependencias.
- Garantizar la seguridad y auditoria de la información sistematizada.

4. ANÁLISIS

4.1 ANTECEDENTES

Una de las directrices de la dirección en planta central en Bogotá del Instituto Nacional de Vías es estar a la vanguardia en infraestructura tecnológica e informática y su primer paso fue la renovación de software y equipos en todas las territoriales del país para integrarlas a la red corporativa y proporcionar los siguientes servicios:

- Transmisión de datos
- Correo electrónico corporativo
- Acceso a la Intranet del instituto nacional de vías
- Acceso dedicado a Internet desde las territoriales
- Acceso a la red en cualquier momento, desde cualquier lugar
- Obtención de información oportuna, veraz y actualizada
- Interacción con los sistemas de información

Obteniendo los siguientes beneficios:

- Permitir compartir y optimizar el uso de recursos de hardware y software
- Minimizar los tiempos de comunicación
- Reducir los costos de telefonía de larga distancia entre territoriales con la sede central
- Reducir costos de correo en la territorial
- Asumir los costos de Internet en las territoriales
- Promover la integración Institucional

Para el logro de objetivos estratégicos, la institución esta utilizando sistemas de información en procesos específicos y por medio de la red corporativa integrar a todas las territoriales nacionales.

Actualmente el Instituto Nacional de Vías en Planta Central en Bogota, utiliza los siguientes sistemas:

- Sistema de Información de Correspondencia – SICOR
- Sistema de Información de Contratación – SICO
- Sistema de Información de Administración de Procesos Judiciales–SIPRO
- Sistema de Información de Administración de Inventarios – SIAI
- Sistema de Información de Bienes Inmuebles – SIBI

- Sistema de Información Nacional de Atención al Ciudadano SINAC
- Sistema de Información de Selección de Oferentes – SISO
- Sistema de Información Integrado de Información Financiera SIIF
- Sistema de Información de Recaudo de Valorización – SIREV
- Sistema de Información de Planeación - SIPLAN

A partir de diciembre de 2004 la Territorial Nariño hace parte de la red corporativa y se le implemento los servicios de:

- Acceso a la Intranet del Instituto Nacional de Vías
- Acceso a Internet
- Correo electrónico corporativo
- Sistema de Información de Correspondencia – SICOR
- Sistema de Información de Atención al Ciudadano – SINAC

El objetivo es lograr que las territoriales a nivel nacional tengan acceso a todos los sistemas de información con los que cuenta el Instituto Nacional de Vías. Por esta razón, en este año se han programado las capacitaciones de los sistemas de información restantes.

En consecuencia los usuarios de la territorial se han encontrado con grandes volúmenes de información en su computador de escritorio y algunas funciones administrativas generan datos que se procesan manualmente, esto aumenta el tiempo de gestión; congestionando las dependencias.

El punto central de todo este proceso de reestructuración es “La cultura de no papel”. Es esta prioridad la que hace necesario que todos los procesos manuales se sistematicen y los soportes físicos sean digitales en cuanto la tramitación lo permita aprovechando al máximo la infraestructura tecnológica e informática del instituto.

4.2 HARDWARE

La evolución tecnológica de los últimos años ha obligado a la mayoría de los organismos a realizar una reingeniería de sus centros informáticos. Una parte tuvo que migrar una infraestructura propietaria formada por equipos mainframes de procesamiento centralizado a sistemas abiertos.

Los sistemas abiertos tienden a reducir costos por no tener que pagar licencias de uso anuales y a poseer componentes de conectividad y portabilidad ampliamente aceptados en el mercado.

En este momento, el estándar del mercado se encuentra planteado por soluciones de sistemas abiertos mediante la incorporación de una estrategia basada en redes

de computadores personales donde el servidor es el encargado de comandar los recursos y soportar el procesamiento de datos. Los servidores de red cuentan actualmente con un alto nivel de rendimiento en cuanto al procesamiento, confiabilidad, conectividad, seguridad y escalabilidad.

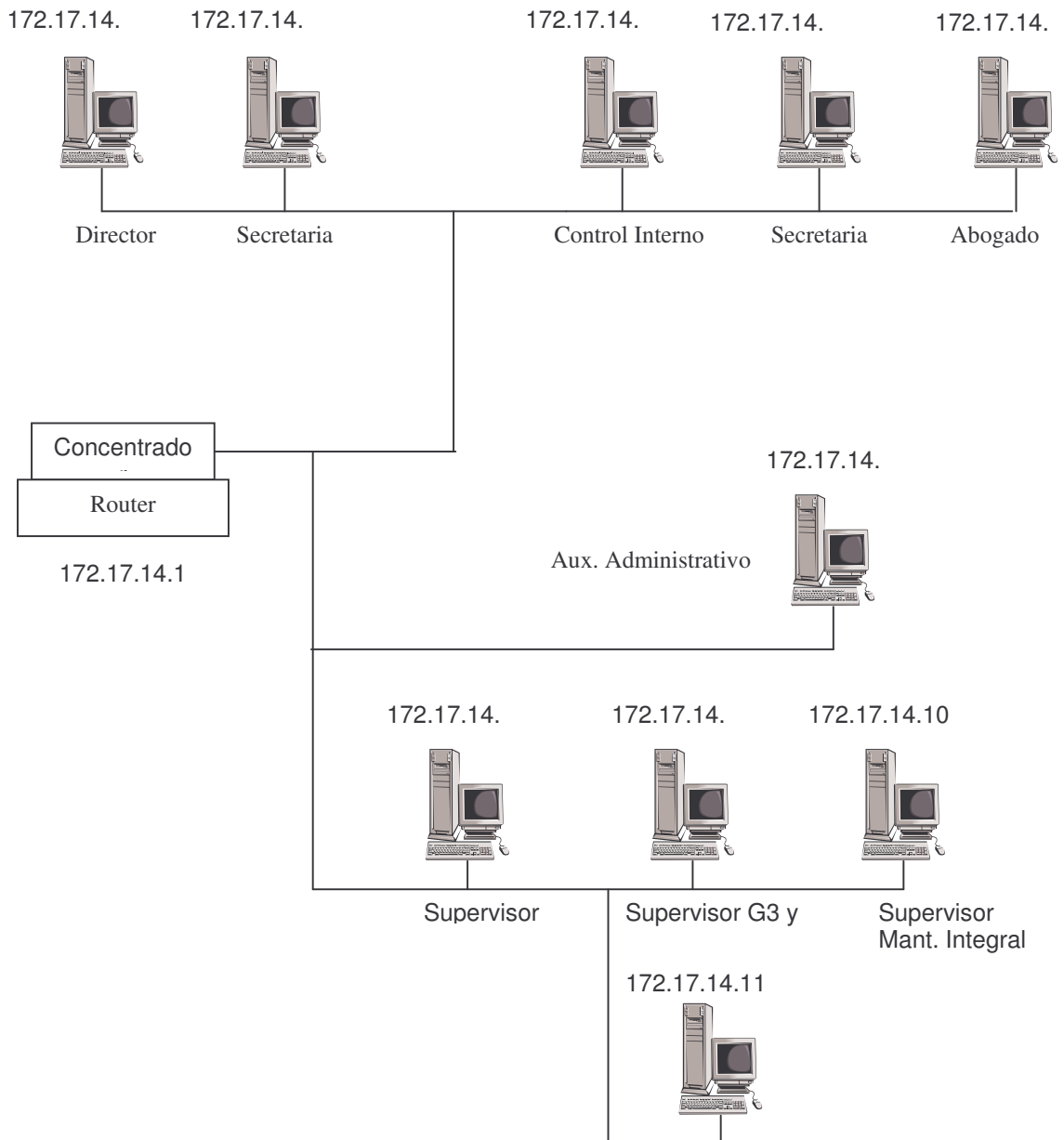
Con el objeto de proteger la inversión, los servidores cuentan actualmente con capacidad de expansión de memoria, discos duros, procesadores, etc. Este tipo de redes tienen la flexibilidad de poder incorporar nuevos puestos de trabajo fácilmente, ya que cualquier computador personal con una configuración mínima puede incorporarse independientemente de su ubicación física.

Conciente de estas ventajas el Instituto Nacional de Vías, integró un 90% de las territoriales nacionales en un sistema de redes que funciona a nivel de cada territorial formando una red corporativa de fácil expansión y escalabilidad de acuerdo con las necesidades de comunicación e implementación de la “cultura de no papel” a nivel de todos sus procesos.

A continuación, se describirán las características de la red interna de la territorial y sus componentes de hardware

4.2.1 Intranet Territorial Nariño

Figura No. 1. INTRANET TERRITORIAL NARIÑO



Características Generales

Norma de cableado:	586–A
Tipo de cable:	UTP Categoría 5
Topología:	Estrella
Puntos Por Dependencia:	1
Configuración punto:	toma sencilla de datos
Numero de puntos activos	12
Holgura:	12

Propiedades de Red

Rango de direcciones IP: 172.17.14.2 – 172.17.14.11

Mascara de red: 255.255.255.2554

Puerta de enlace: 172.17.14.1

Servidor DNS preferido: 172.16.4.30

Servidor DNS alternativo: 172.16.4.31

Servidores de Nombre de Windows: 172.16.4.30, 172.17.4.31

Armario de comunicaciones:

Modem. Marca RAD, referencia ASMI51. Es quien recibe la señal de la red nacional por medio de cable telefónico.

Router. Marca CISCO 1700 El modem se conecta a este dispositivo por medio de una interfaz de cable UTP, conectores y puertos seriales con los que cuenta cada dispositivo para la transmisión de datos. Es un elemento inteligente y posibilita la interconexión de diferentes tipos de redes.

De manera semejante a un puente conecta únicamente las redes de área local con protocolos idénticos. Este dispositivo solamente transfiere datos cuando están destinados a otra LAN.

Una característica especial es que se les usa para determinar la mejor ruta para la transmisión de datos.

Switch. Marca 3COM referencia 3300 XM de veinticuatro (24) puertos. De los 24 puertos solo se están utilizando 11 para la Intranet de la dependencia y el puerto restante para interconexión del router con el switch por medio de un Patch Cord de cable UTP.

4.3 SOFTWARE

La tendencia actual del software para el desarrollo de sistemas de información son las aplicaciones con arquitectura Cliente / Servidor.

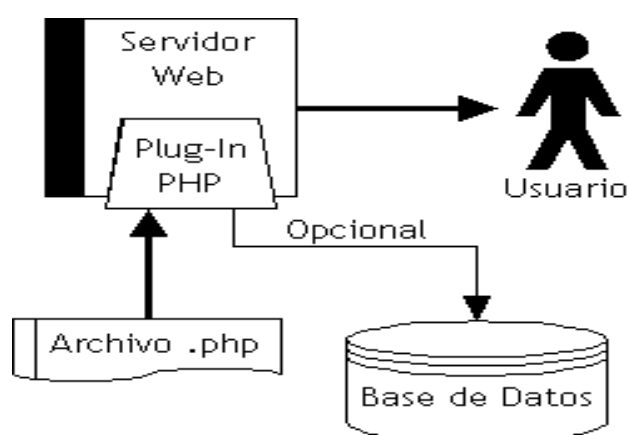
En el esquema tradicional de esta arquitectura se desarrolla en las denominadas redes de computadores personales, de un servidor encargado de administrar y compartir recursos, las aplicaciones o sea los programas que utilizan los usuarios en sus computadores personales; se ejecutan en el cliente y los datos se procesan y almacenan en el servidor.

Por otra parte, los paquetes de software seleccionados deben cubrir las necesidades de seguridad de la empresa, ser de fácil instalación, aprendizaje, mantenimiento y actualización

Los anteriores aspectos nos llevan a seleccionar a PhpTriad como herramienta de desarrollo de la aplicación de Atención y Contratación de Emergencias viales, ya que es un paquete donde se encuentran PHP, MySQL y APACHE. De fácil instalación y configuración automática, que proporciona un entorno integrado seguro y con toda la potencia de estas tres herramientas de desarrollo, cuyos aspectos generales se describen a continuación

4.3.1 PHP

Figura No. 2. FUNCIONAMIENTO DE PHP



PHP toma código dentro de las páginas, lo ejecuta en el servidor y envía el resultado al cliente. El cliente no puede visualizar el código del programa, sólo su resultado. Además, por ser un lenguaje de scripting, los programas no se compilan, sino sólo se interpretan; esto significa que es

más lento en ejecutarse que, por ejemplo, un programa en C, pero al mismo tiempo los cambios en el código PHP tienen efecto de inmediato.

No todos los archivos son interpretados por el plug-in de PHP, sino sólo aquellos que hayan sido definidos en la configuración del servidor como tales, puesto que la interpretación de código es un proceso que toma un tiempo mayor al que se emplea en enviar una página tal como está. Es común utilizar una o varias de las siguientes extensiones para informar al servidor que debe interpretarlas: .php, .phtml, .php3 y .php4¹.

Multiplataforma. Es la característica más importante de PHP ya que puede ser utilizado en los principales sistemas operativos, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (incluyendo HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS y probablemente alguno más. PHP soporta la mayoría de servidores Web de hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape e Planet, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros. PHP tiene módulos disponibles para la mayoría de los servidores, para aquellos otros que soporten el estándar CGI, PHP puede usarse como procesador CGI.

De modo que, con PHP tiene la libertad de elegir el sistema operativo y el servidor de su gusto. También tiene la posibilidad de usar programación procedimental o programación orientada a objetos. Aunque no todas las características estándar de la Programación orientada a objetos están implementadas en la versión actual de PHP, muchas bibliotecas y aplicaciones grandes (incluyendo la biblioteca PEAR) están escritas íntegramente usando Programación orientada a objetos.

Con PHP no se encuentra limitado a resultados en HTML. Entre las habilidades de PHP se incluyen: creación de imágenes, archivos PDF y películas Flash (usando libswf y Ming) sobre la marcha. También puede presentar otros resultados, como XHTML y archivos XML. PHP puede auto generar estos archivos y almacenarlos en el sistema de archivos en vez de presentarlos en la pantalla.

Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir un interfaz vía Web para una base de datos es una tarea simple con PHP. Las siguientes bases de datos están soportadas actualmente:

Tabla No. 2. BASES DE DATOS SOPORTADAS POR PHP.

¹ STOPFORD, Andrew. Programación PHP para Windows. Editorial Prentice Hall. P 4.

Adabas D	Ingres	Oracle(OCI7a nd OCI8)
dBase	InterBase	Ovrimos
Empress	FrontBase	PostgreSQL
FilePro (read-only)	mSQL	Solid
Hyperwave	Direct MS- SQL	Sybase
IBM DB2	MySQL	Velocis
Informix	ODBC	Unix dbm

También contamos con una extensión DBX de abstracción de base de datos que permite usar de forma transparente cualquier base de datos soportada por la extensión. Adicionalmente, PHP soporta ODBC (el Estándar Abierto de Conexión con Bases de Datos), así que puede conectarse a cualquier base de datos que soporte tal estándar.

PHP también cuenta con soporte para comunicarse con otros servicios usando protocolos tales como LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (en Windows) y muchos otros. PHP soporta WDDX para el intercambio de datos entre lenguajes de programación en Web. Y hablando de interconexión, PHP puede utilizar objetos Java de forma transparente como objetos PHP y la extensión de CORBA puede ser utilizada para acceder a objetos remotos.

PHP tiene unas características muy útiles para el procesamiento de texto, desde expresiones regulares POSIX extendidas o tipo Perl hasta procesadores de documentos XML. Para procesar y acceder a documentos XML, soportamos los estándares SAX y DOM. Puede utilizar la extensión XSLT para transformar documentos XML².

Métodos de consulta de bases de datos de PHP

PHP puede conectarse y consultar una base de datos utilizando la conectividad abierta para bases de datos (ODBC), o bien accediendo directamente a la base de datos. El método directo utiliza una extensión PHP que esta escrita para la base de datos en cuestión como Oracle o Mysql. Esta extensión puede utilizar la API de la base de datos para llamar directamente a la base de datos.

² LOPEZ CAMACHO, Vicente. Linux, guía de instalación y administración. Editorial Mc Graw Hill. p 469.

Sin embargo, posiblemente su base de datos carezca de extensión PHP, aunque PHP soporta la mayoría de bases de datos de los principales fabricantes. Si este es el caso, podrá usar ODBC ya que la mayoría de los sistemas de administración de bases de datos (DBMS) incorporan un controlador ODBC.

ODBC es una forma estándar de conectar una base de datos con una aplicación. ODBC suele verse en la plataforma Windows, pero también esta disponible en sistemas UNIX y Linux.

ODBC le permite definir una conexión con un origen de datos, como se ve en la figura 2. puede tratarse de una base de datos de archivo plano, como un archivo de texto o una base de datos relacional que suelen ser administradas por un DBMS.

Figura No. 3. CONEXIÓN DE PHP CON UNA BASE DE DATOS A TRAVÉS DE ODBC



Fuente. Programación PHP para Windows.

Algunos DBMS le permiten establecer parámetros bastante avanzados para conectar y consultar bases de datos. Esta información infamación se recopila y se almacena bien, y ODBC le permite hacerlo. De hecho lo único que tiene que hacer es llamar al nombre de la conexión ODBC, y los detalles necesarios para conectarse con una base de datos pasaran a esta para realizar esa conexión.

Método directo

La mayoría de los fabricante utilizan una API que sirve para conectarse y consultar una base de datos. Figura 3. Utilizando esta API las aplicaciones pueden conectarse con la base de datos. PHP utiliza API de distintos fabricantes para conseguir este fin. La API de Mysql se compila directamente en PHP. Otros tipos de bases de datos requieren agregar sus API explícitamente a través de una extensión PHP.

Figura No. 4. CONEXIÓN DE PHP CON UNA BASE DE DATOS A TRAVES DE LA API DE LA BASE DE DATOS



Fuente. Programación PHP para Windows.

El uso de una API permite a PHP comunicarse directamente con una base de datos, por lo que este método suele ser más rápido que ODBC, ya que no hay paso intermedio. Las consultas van directamente a la base de datos. PHP utiliza el método directo para consultar sistemas de bases de datos relacionales, como SQL Server o Access, así como bases de datos de archivo plano, como los archivos de texto o los archivos con formato de archivo dBASE.

Trabajo en la base de datos

Con los datos de una base de datos se trabaja a través de SQL (Lenguaje normalizado de consulta). SQL le permite añadir, modificar, eliminar y modificar las tablas de una base de datos, así como consultar, actualizar, eliminar y agregar los registros de una tabla de la base de datos. PHP, al igual que sucede con todos los lenguajes que funcionan con bases de datos, utiliza SQL para trabajar con la base de datos. Lo que hace PHP es pasar el comando SQL a la base de datos. Si se está ejecutando una consulta, la base de datos devolverá el resultado a PHP. PHP puede utilizarse no solo para consultar datos, sino también para llevar a cabo todas las funciones que SQL pueda aceptar.

4.3.2 MySQL. MySQL posee un motor de bases de datos rápido, incluso con tablas de datos superiores a los 50 millones de registros. Dispone de una estructura de ficheros muy simple y útil, en los que almacena las tablas, lo que facilita la creación de copias de seguridad y el traslado de datos.

Es importante nombrar que además de ofrecer el motor para manejar sus bases de datos, MySQL también le ofrece un enorme repertorio de API's de programación en diferentes lenguajes, para dotar a sus programas de acceso a esta base de datos mediante SQL embebido.

Las API's que se distribuyen están preparadas para ser usadas en la gran mayoría de lenguajes de propósito general como C, C++, Java, Perl, PHP, Python y Tcl, y están preparadas para utilizar hilos, lo que permite a los administradores utilizarlas en entornos multiprocesador de forma muy sencilla.

Además de estas API's también se da soporte al acceso mediante ODBC, para que los usuarios del sistema operativo Windows puedan disfrutar de la potencia y precio de esta base de datos; y todo esto con lenguaje ANSI SQL, lo que hace

muy sencilla la traducción de los comandos que se utilicen a otras plataformas SQL.

MySQL se distribuye ya compilado para varios sistemas, aunque también se puede encontrar el código fuente e intentar generar los ejecutables. Personalmente se recomienda la primera opción, pues su funcionamiento es más sencillo. Además, sino se necesita modificar el código fuente de la aplicación por alguna circunstancia, se obtiene exactamente el mismo resultado.

4.3.3 Apache. El servidor Web Apache es uno de los mayores triunfos del software libre. En Diciembre de 1997 tenía una cuota de mercado cercana al 45% y en la actualidad ya está por encima del 70%, según los estudios que ya se han establecido como la referencia dentro del mercado de servidores web. Esta es la primera cifra que hace que cualquier responsable de la estrategia Internet de una empresa tenga que tomar a Apache como el servidor de referencia.

Apache era inicialmente unos parches al servidor que de WWW de NCSA conocido como httpd. Al igual que GNU/Linux, fue un proyecto que atrajo a mucha gente por el gran interés de su objetivo: lograr el servidor web más rápido, más eficiente y con mayor funcionalidad desde el enfoque del software libre. Y ha sido un objetivo que como veremos, se ha logrado. Sólo hacían sombras en Apache ciertos aspectos de rendimiento, fundamentalmente por no utilizar hilos de ejecución. Este aspecto se solucionó desde la versión Apache 2.0, un nuevo paso de Apache.

Con un enorme equipo de voluntarios a lo largo y ancho de toda la red, se han logrado estos objetivos, logrando batir a compañías comerciales de la talla de Microsoft y Netscape. Y no sólo se ha logrado batir con los servidores web de grandes compañías: se ha logrado atraer al todopoderoso IBM que está apoyando Apache tanto a nivel de soporte como de desarrollo. La incorporación de empresas al desarrollo de proyectos de software abierto es una característica que ha brotado en el año 2000

Características

Apache es un servidor web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos HTTP. Entre sus características destacan:

- Multiplataforma
- Es un servidor de web conforme al protocolo HTTP/1.1
- Modular: Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos.
- Basado en hilos a partir de la versión 2.0

- Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos.
- Se desarrolla de forma abierta
- Extensible: gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.

4.4 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

El Instituto Nacional de Vías inició labores el primero de enero de 1994, mediante el decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992, que creó un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio, adscrito al Ministerio de Transporte, que tuviera como objetivo ejecutar las políticas y proyectos relacionados con la infraestructura vial a cargo de la Nación.

Durante el fortalecimiento del sector transporte INVIAS también asumió nuevas funciones y su estructura interna cambio con los Decretos N° 2056 y 2067 del 24 de julio de 2003.

Como organismo adscrito al Ministerio de Transporte, el Instituto Nacional de Vías pertenece a la Rama Ejecutiva.

Los cerca de 13.000 kilómetros de extensión que tiene la infraestructura vial del país son, en síntesis, nuestra razón de ser.

Por ello cuidamos día a día de las 7 troncales, que recorren el territorio de Norte a Sur, y de las 8 transversales que unen a dichas troncales en su tránsito Oriente - Occidente.

4.4.1 Objetivo. El Instituto Nacional de Vías, INVIAS, tendrá como objeto la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte

4.4.2 Misión. Construir, mantener y consolidar un sistema de infraestructura de transporte seguro para la movilidad e integración nacional e internacional de Colombia, que contribuya al desarrollo sostenible y a la competitividad, contando con un equipo humano, comprometido con la transparencia, la calidad y la efectividad, promoviendo y utilizando el conocimiento y la tecnología

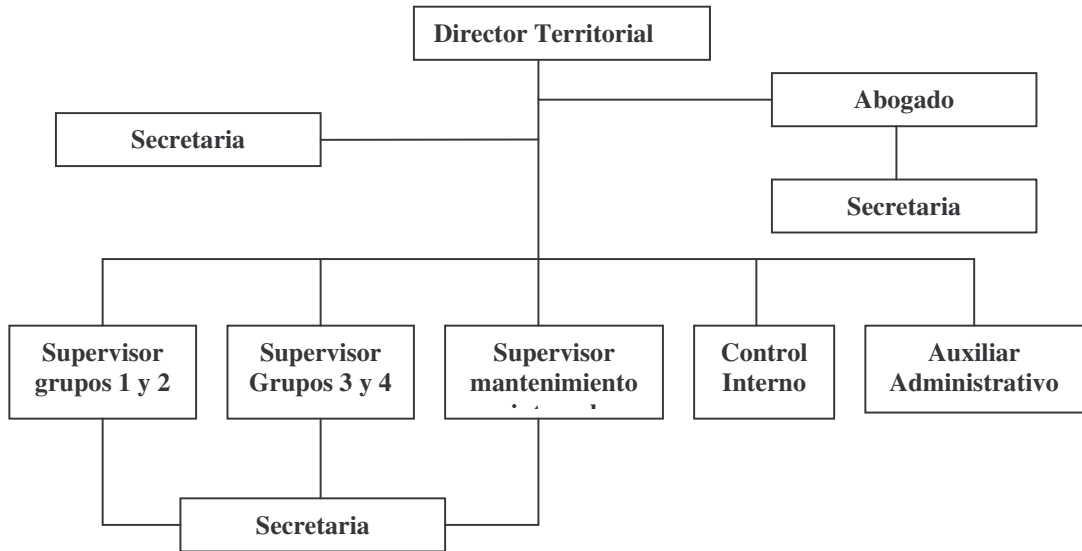
4.4.3 Visión. Ser una entidad reconocida nacional e internacionalmente por la calidad y funcionalidad del sistema de infraestructura de transporte que brinda seguridad y bienestar, capaz de generar y conseguir recursos; liderada por un equipo humano con sentido de logro y tenacidad para asumir los retos que impliquen el cumplimiento de su misión.

4.4.4 Funciones.

- Ejecutar la política del Gobierno Nacional en relación con la infraestructura de su competencia, de conformidad con los lineamientos establecidos por el Ministro de Transporte.
- Elaborar conjuntamente con el Ministerio de Transporte los planes, programas y proyectos tendientes a la construcción, reconstrucción, mejoramiento, rehabilitación, conservación, atención de emergencias, y demás obras que requiera la infraestructura de su competencia.
- Coordinar con el Ministerio de Transporte la ejecución de los planes y programas de su competencia.
- Adelantar investigaciones, estudios, y supervisar la ejecución de las obras de su competencia conforme a los planes y prioridades nacionales.
- Asesorar y prestar apoyo técnico a las entidades territoriales o a sus organismos descentralizados encargados de la construcción, mantenimiento y atención de emergencias en las infraestructuras a su cargo, cuando ellas lo soliciten.
- Recaudar los peajes y demás cobros sobre el uso de la infraestructura vial de su competencia.
- Celebrar todo tipo de negocios, contratos y convenios que se requieran para el cumplimiento de su objetivo.
- Elaborar, conforme a los planes del sector, la programación de compra de terrenos y adquirir los que se consideren prioritarios para el cumplimiento de sus objetivos.
- Adelantar, directamente o mediante contratación, los estudios pertinentes para determinar los proyectos que causen la contribución nacional por valorización en relación con la infraestructura de su competencia, revisarlos y emitir concepto para su presentación al Ministro de Transporte, de conformidad con la ley.

- Dirigir y supervisar la elaboración de los proyectos para el análisis, liquidación, distribución y cobro de la contribución nacional de valorización, causada por la construcción y mejoramiento de la infraestructura de transporte de su competencia.
- Prestar asesoría en materia de valorización, a los entes territoriales y entidades del Estado que lo requieran.
- Proponer los cambios que considere convenientes para mejorar la gestión administrativa.
- Definir las características técnicas de la demarcación y señalización de la infraestructura de transporte de su competencia, así como las normas que deberán aplicarse para su uso.
- Ejecutar los planes, programas y proyectos relacionados con el desarrollo de la infraestructura a su cargo.
- Controlar y evaluar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos relacionados con el desarrollo de la infraestructura a su cargo.
- Definir la regulación técnica relacionada con la infraestructura de los modos de transporte carretero, fluvial, férreo y marítimo.
- Coordinar con el Instituto Nacional de Concesiones, Inco, la entrega, mediante acto administrativo, de la infraestructura de transporte, en desarrollo de los contratos de concesión.

Figura No. 5. DIRECCIÓN TERRITORIAL ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA



DIRECTOR TERRITORIAL

Funciones

- Ejecutar en su respectiva jurisdicción los planes, programas y proyectos establecidos por el instituto.
- Garantizar el aseguramiento de la calidad de los procesos a su cargo, mediante una evaluación permanente y el efectivo cumplimiento de la misión y visión del Instituto.
- Supervisar y evaluar el estado de la infraestructura nacional a su cargo.
- Garantizar en coordinación con la policía de carreteras el cumplimiento de las normas referentes al uso de las vías, derechos de las zonas de carreteras y protección de la seguridad de los usuarios de las mismas.
- Establecer indicadores de gestión que permitan medir y evaluar la eficiencia y eficacia del área.
- Prestar apoyo técnico a los entes territoriales en el proceso de descentralización vial e informar sobre ello a la Secretaría General técnica.
- Atender las emergencias en coordinación con la Oficina de Prevención y Atención de Emergencias.

- Supervisar dentro de su jurisdicción, la ejecución de los contratos de infraestructura a cargo de la entidad.
- Ejecutar conforme a los direccionamientos dados por el nivel central del Instituto, las actividades relacionadas con la administración del talento humano, la gestión administrativa, financiera, legal, contractual y de ordenamiento de gasto y pagos.
- Las demás que le sean asignadas y que correspondan con la naturaleza organizacional de la dependencia

Productos

- Objetivos institucionales cumplidos en concordancia con las políticas trazadas desde la Dirección General.
- Asuntos a cargo de la Dirección evaluados y supervisados de manera oportuna, eficaz y eficiente.
- Administración y evaluación eficiente del personal y áreas a su cargo y gestión
- administrativa de la Dirección efectuada oportuna, eficiente y eficazmente.
- Soporte técnico a los Entes Territoriales suministrado.

ÁREA TÉCNICA

Funciones

- Preparar los términos de referencia y pliegos de condiciones de los proyectos a cargo de la Dirección.
- Efectuar la evaluación técnica de las propuestas presentadas a la Dirección.
- Efectuar la supervisión de los contratos de proyectos viales a cargo de la Dirección.
- Supervisar los contratos de interventoría, consultoría e ínter administrativos a cargo de la Dirección.
- Supervisar la ejecución de los contratos de Administradores Viales.

- Supervisar los contratos de recaudo y evasión de peajes en coordinación con la subdirección de apoyo técnico.
- Proponer indicadores de gestión que permitan medir y evaluar la eficiencia y eficacia del área.
- Participar en la atención de emergencias viales, en la infraestructura a cargo, en coordinación con la Oficina de Prevención y Atención de Emergencias.
- Apoyar en el seguimiento y control de estudios ambientales, adquisición de predios y estudios socioeconómicos del subsector vial a cargo, en coordinación con la subdirección del medio ambiente.
- Mantener actualizados los sistemas de información y administración vial a cargo de la Dirección.
- Presentar los requerimientos técnicos requeridos por los proyectos viales a cargo a la Dirección.
- Participar en la liquidación técnica de los contratos a cargo de la Dirección
- Presentar los informes requeridos por la Dirección y las dependencias centrales sobre los estudios y proyectos a cargo.

Productos

- Términos de referencia para contratos elaborados oportunamente.
- Informes técnicos de supervisión a contratos
- Informes de supervisión a administradores viales y microempresarios.
- Supervisión técnica efectuada oportuna, eficaz y eficientemente.
- Sistemas de información a cargo de la Dirección y el área actualizados

ÁREA JURÍDICA

Funciones

- Participar en la elaboración de pliegos y minutas de contratos en coordinación con el área técnica.
- Efectuar la evaluación jurídica de las propuestas presentadas a la Dirección.

- Elaborar los contratos a suscribirse por la Dirección.
- Participar en la liquidación de los contratos a cargo de la Dirección.
- Adoptar las medidas legales necesarias frente a contratistas por incumplimiento contractual.
- Representar al INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS ante las instancias o estrados judiciales en coordinación con la Oficina Asesora Jurídica.
- Proponer indicadores de gestión que permitan medir y evaluar la eficiencia y eficacia del área.
- Atender las acciones de tutela y derechos de petición interpuestas ante la Dirección en coordinación con la Oficina Asesora Jurídica.
- Prestar la asesoría jurídica requerida por la Dirección.
- Participar en los procesos de negociación a cargo de la Dirección.
- Apoyar a la Dirección en la implementación y ejecución de políticas y programas de administración de personal.
- Presentar los informes requeridos por la Dirección y las dependencias centrales del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.
- Las demás requeridas para el logro de los objetivos del área.

Productos

- Procesos judiciales debidamente atendidos.
- Acciones de tutela y derechos de petición atendidas y resueltas.
- Contratos elaborados con el lleno de los requisitos legales.
- Recursos debidamente atendidos.

ÁREAS PLANTA CENTRAL BOGOTÁ. Con la llegada de las comisiones del área de desarrollo informático y el área de comunicaciones se logra el vínculo necesario que permite la revisión de los objetivos y la delimitación del ámbito de la aplicación desarrollada. Manteniendo un vínculo vía telefónica o a través del correo corporativo para implementar la aplicación o soporte, gestión y configuración de la

red cuando se hacia necesario; convirtiéndose en áreas de soporte en el proceso de desarrollo

ÁREA DE DESARROLLO INFORMATICO

Funciones

- Asesorar en lo referente a la imagen institucional, la divulgación y el diseño de programas y esquemas de diversos géneros de información para todos los medios.
- Implementar modelos de comunicación alternativas que promuevan la generación de una cultura corporativa en pro del desarrollo de la misión institucional.
- Orientar la preparación y emisión, de comunicados oficiales con destino a los medios de comunicación sobre las actuaciones del Instituto, sus políticas, planes y programas a desarrollar.
- Asesorar a las dependencias en todos los asuntos relacionados con la información y divulgación de las actividades del Instituto.
- Colaborar en la definición de términos de referencia de los contratos o convenios en materia de prestación de servicios de edición, publicación y publicidad del Instituto.
- Asistir al Director General, a los Secretarios Generales y a los Subdirectores del Instituto en los distintos eventos.
- Coordinar la elaboración, el diseño y diagramación de las publicaciones y el material promocional del Instituto.
- Coordinar las actividades de recopilación, análisis y conservación de las noticias e informaciones de los órganos de difusión que se relacionen con las actividades del Instituto y presentar informes oportunamente a la autoridad competente.
- Coordinar las acciones de divulgación y las relaciones con los medios de comunicación respecto a campañas, ruedas de prensa, congresos, convenciones, foros, y demás eventos que organice el Instituto.
- Proponer indicadores de gestión que permitan medir y evaluar la eficiencia y eficacia del área.
- Asegurar que la información aportada que publiquen los medios de comunicación sobre el Instituto, corresponda a la realidad de su gestión.

- Recopilar la información aportada por los funcionarios del Instituto y elaborar informes, con miras a retroalimentar la gestión de la administración.
- Coordinar con las áreas responsables, campañas de promoción y educación a los usuarios de las vías nacionales, para prevenir la accidentalidad, incluyendo información sobre sus especificaciones técnicas y servicios que presta y evaluar sus resultados.
- Garantizar la constitución, mantenimiento y desarrollo necesario de los sistemas de información que permita soportar y preservar adecuadamente el conocimiento y la tecnología de los procesos bajo su responsabilidad.

Productos

- Apoyo administrativo para el cumplimiento de la Gestión conforme con lo requerido
- Aspectos técnicos y administrativos atendidos de manera oportuna.
- Informes elaborados con la debida oportunidad.
- Respuestas elaboradas con la oportunidad debida.

ÁREA DE COMUNICACIONES

Funciones

- Asesorar en lo referente a la imagen institucional, la divulgación y el diseño de programas y esquemas de diversos géneros de información para todos los medios.
- Implementar modelos de comunicación alternativas que promuevan la generación de una cultura corporativa en pro del desarrollo de la misión institucional.
- Orientar la preparación y emisión, de comunicados oficiales con destino a los medios de comunicación sobre las actuaciones del Instituto, sus políticas, planes y programas a desarrollar.
- Asesorar a las dependencias en todos los asuntos relacionados con la información y divulgación de las actividades del Instituto.

- Colaborar en la definición de términos de referencia de los contratos o convenios en materia de prestación de servicios de edición, publicación y publicidad del Instituto.
- Asistir al Director General, a los Secretarios Generales y a los Subdirectores del Instituto en los distintos eventos.
- Coordinar la elaboración, el diseño y diagramación de las publicaciones y el material promocional del Instituto.
- Coordinar las actividades de recopilación, análisis y conservación de las noticias e informaciones de los órganos de difusión que se relacionen con las actividades del Instituto y presentar informes oportunamente a la autoridad competente.
- Coordinar las acciones de divulgación y las relaciones con los medios de comunicación respecto a campañas, ruedas de prensa, congresos, convenciones, foros, y demás eventos que organice el Instituto.
- Proponer indicadores de gestión que permitan medir y evaluar la eficiencia y eficacia del área.
- Asegurar que la información aportada que publiquen los medios de comunicación sobre el Instituto, corresponda a la realidad de su gestión.
- Recopilar la información aportada por los funcionarios del Instituto y elaborar informes, con miras a retroalimentar la gestión de la administración.
- Garantizar la constitución, mantenimiento y desarrollo necesario de los sistemas de información que permita soportar y preservar adecuadamente el conocimiento y la tecnología de los procesos bajo su responsabilidad.

Productos

- Apoyo administrativo para el cumplimiento de la Gestión conforme con lo requerido.
- Aspectos técnicos y administrativos atendidos de manera oportuna.
- Informes elaborados con la debida oportunidad.
- Respuestas elaboradas con la oportunidad debida.

Tabla No. 1 DIRECCIONAMIENTO, ACTUALIZACIONES Y MANTENIMIENTOS REALIZADOS PARA CONECTAR LA INTRANET A LA RED CORPORATIVA

Nombre Funcionario	Usuario Red	Equipo	Dirección IP	Actualizaciones
Hèctor Jesús Córboba Obando Director (E)	Nar-cordoba	HP Compac 5500 Windows XP Profesional Office 2000	172.17.14.2	<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 8.0.0 SP1 4409 Nov-24-04 • Internet Explorer Versión 6.0. – Service Pack 1 • Parche SO: Service Pack 1 • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO - SICOR • Configuración Impresoras hpDeskjet 3420 • Configuración Cuentas Usuario autorizado ingreso Internet (equipo, dominio y acceso remoto) • Eliminación Archivos Temporales
Sandra Leonor Goyes Mora		Super Power Windows 98 Office 2000	172.17.14.3	<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 4.5.1 SP1 4409 Nov-19-04 • Internet Explorer Versión 5.5. – Service Pack 2 • Parche SO: Dcom98 – Vcredist – Dscliente • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO – SICOR • Configuración Impresora hpDeskjet 610C • Instalación y Configuración Scanner HP Scanjet 5590 • Desinstalación: Office XP

Secretaria direccion	Nar-sgoyes			<ul style="list-style-type: none"> • Instalación Office 2000 Profesional • Eliminación Archivos Temporales • Eliminación programa no autorizados
-------------------------	------------	--	--	---

Miguel Ángel Rosas Rivera	Nar-mrosas	HP Compac 5500	172.17.14.4	<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 8.0.0 SP1 4409 Nov-24-04 • Internet Explorer Versión 6.0. – Service Pack 1 • Parche SO: Service Pack 1 • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO - SICOR • Configuración Impresora hpDeskjet 600 • Configuración Cuentas Usuario autorizado ingreso Internet (equipo, dominio y acceso remoto) • Eliminación Archivos Temporales
Control Interno		Windows XP Profesional		
		Office 2000		

Nora Guadalupe Marcillo Villota				<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 4.5.1 SP1 4409 Nov-19-04 • Internet Explorer Versión 5.5. – Service Pack 2 • Parche SO: Dcom98 – Vcredist – Dscliente • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook
------------------------------------	--	--	--	---

Secretaria área jurídica	Nar-nmarcillo	HP Compac 5500 Windows XP Profesional Office 2000	172.17.14.5	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO – SICOR • Configuración Impresora hpDeskjet 820 • Eliminación Archivos Temporales • Eliminación programa no autorizados • Scandisk - Desfragmentación
-----------------------------	---------------	---	-------------	---

Pedro León Vallejo Mafla Abogado	Nar-pvallejo	HP Compac 5500 Windows XP Profesional Office 2000	172.17.22.6	<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 8.0.0 SP1 4409 Nov-24-04 • Internet Explorer Versión 6.0. – Service Pack 1 • Parche SO: Service Pack 1 • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO - SICOR • Configuración Impresoras hpDeskjet 3420 • Configuración Cuentas Usuario autorizado ingreso Internet (equipo, dominio y acceso remoto) • Eliminación Archivos Temporales
--	--------------	---	-------------	--

Jairo Hernán Arciniegas	Nar-jarciniegas	Pentium III Windows 98 Office 2000	172.17.14.7	<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 4.5.1 SP1 4409 Nov-19-04 • Internet Explorer Versión 5.5. – Service Pack 2 • Parche SO: Dcom98 – Vcredist – Dscliente • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO – SICOR • Configuración Impresora hpDeskjet 710C • Eliminación Archivos Temporales • Eliminación VIRUS • Eliminación programa no autorizados • Scandisk - Desfragmentación
Auxiliar administrativo				

Luis Arturo Montenegro Caiza	Nar-	Compac Intel Pentium 4 Windows XP	172.17.14.8	<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 8.0.0 SP1 4409 Nov-19 2004 • Internet Explorer Versión 6.0. – Service Pack 1 • Craqueo cambio clave para instalación parche Service Pack 1 • Parche SO: Service Pack 1 • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO - SICOR • Configuración Impresora hpDeskjet 820Cxx
------------------------------	------	---	-------------	--

Supervisor	Imontenegro	Profesional 2000 Proyect 2002		<ul style="list-style-type: none"> • Configuración Cuentas Usuario autorizado ingreso Internet (equipo, dominio y acceso remoto) • Desinstalación Office 2000 Premiun • Instalación Office 2000 Profesional • Reinstalación de Word 2000 P por virus • Eliminación Archivos Temporales • Scandisck - Desfragmentación
Hector Jesús Córboba Obando Supervisor	Nar-hjcordoba	Clon ABC Pentium 4 Windows XP Office 2000 Profesional	172.17.14.9	<ul style="list-style-type: none"> • Fomateo Disco Duro • Instalación Windows XP • Instalación Office 2000 Profesional • Antivirus McAfee 8.0.0 SP1 4409 Nov-19 2004 • Internet Explorer Versión 6.0. – Service Pack 1 • Parche SO: Service Pack 1 • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO - SICOR

José Patricio Lima		Compac Intel Pentium IV		<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 8.0.0 SP1 4409 Nov-19 2004 • Internet Explorer Versión 6.0. – Service Pack 1 • Craqueo cambio clave para instalación parche Service Pack 1 • Parche SO: Service Pack 1 • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jinitiator13117.trace
--------------------	--	-------------------------------	--	--

Zarama Supervisor	Nar-jlima	Windows XP Profesional 2000 Proyect 2002	172.17.14.10	<ul style="list-style-type: none"> • Accesos Directos: SICO - SICOR • Configuración Impresora hpDeskjet 710C • Configuración Cuentas Usuario autorizado ingreso Internet (equipo, dominio y acceso remoto) • Desinstalación Office 2000 Premiun • Instalación Office 2000 Profesional • Reinstalación de Word 2000 P por virus • Eliminación Archivos Temporales • Scandisck - Desfragmentación
Yaneth Parra Secretaria Area tecnica	Nar-Yparra	Pentium IV Windows XP	172.17.14.11 Intranet	<ul style="list-style-type: none"> • Antivirus McAfee 8.0.0 SP1 4409 Nov-19 2004 • Internet Explorer Versión 6.0. – Service Pack 1 • Parche SO: Service Pack 1 • Agente Frame Pkg • Configuración Microsoft Outlook • Instalación Oracle Java jnitiator13117.trace • Accesos Directos: SICO - SICOR • Configuración Cuentas Usuario autorizado ingreso nternet (equipo, dominio y acceso remoto) • Instalación Office 2000 Profesional • Scandisck - Desfragmentación

Tabla No. 3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

No.	DESCRIPCION
1	El Administrador Vial envía reporte de la emergencia presentada. Toma fotos para el informe técnico a una distancia de 20 metros del objetivo, desde el costado derecho e izquierdo y una toma frontal a 10 metros de distancia. Realiza un estimativo de los trabajos a desarrollar, describe los daños y sus costos.
2	La Dirección Territorial recibe informe y determina si la obra se debe atender como Emergencia o no.
3	El Ingeniero de la Dirección Territorial asignado analiza precios del mercado y determina presupuesto.
4	La Dirección Territorial inicia proceso de contratación directa, de acuerdo con el Decreto 2170 y reglamentación interna.
5	La Dirección Territorial solicita certificado de disponibilidad presupuestal
6	El contador de la Regional expide el certificado de disponibilidad presupuestal.
7	El Director e Ingeniero de la Dirección Territorial informan a la OPR y solicita autorización para ejecutar la obra con los fondos especiales para emergencias, vía telefónica o correo electrónico
8	La Oficina de Prevención, Riesgos y Atención de Emergencias recibe informe, evalúa y determina si la obra requerida es de emergencia.
9	Si se determina emergencia se autoriza ejecutar las obras con cargo a fondos especiales para emergencias.
10	La Dirección Territorial inicia proceso de contratación directa de acuerdo con el Decreto 2170 del 30 de Septiembre. /2002 y la reglamentación interna vigentes.

Tabla No. 4. DESCRIPCION: CONTRATACIÓN DIRECTA IGUAL O INFERIOR AL 10% DE LA MENOR CUANTÍA

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES
1	El Director Territorial solicitará CDP a la Secretaría General Técnica (SGT) que deberá corresponder a lo aprobado en el plan de acción general, acompañado de las dos (2) fichas técnicas: 1. Justificación 2. Estudio de Conveniencia, según formatos establecidos para tal fin anexos 3. Presupuesto actualizado y suscrito por el Director Territorial, Administrador Vial, y/o Supervisor. Esta solicitud deberá incluir los impuestos de ley vigentes	Director Territorial Secretaría General Técnica Oficina Asesora de Planeación Subdirección Financiera
2	Invitar Proponentes como mínimo tres (3) cotizaciones	Director Territorial
3	Recibir y evaluar cotizaciones. El grupo evaluador verificará que la oferta seleccionada se ajuste a los precios del mercado	Grupo Evaluador de la Dirección Territorial
4	Adjudicar	Director Territorial adjudica, previa recomendación del Grupo Evaluador Territorial.
5	Elaborar contrato.	Abogado de la Oficina Jurídica de la Dirección Territorial
6	Suscripción del contrato	Director Territorial y Contratista
7	Expedir el Registro Presupuestal	Contador de la Dirección Territorial
8	Legalizar el contrato, previa aprobación de las pólizas	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial
9	Enviar mensualmente relación actualizada en medio magnético de los contratos suscritos a la Oficina Asesora Jurídica (Planta Central), y Control Interno	Director Territorial
10	Archivar de acuerdo a las normas vigentes.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial

Tabla No. 5. DESCRIPCION: CONTRATACIÓN DIRECTA VALOR SUPERIOR AL 10% HASTA LA MENOR CUANTÍA

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLES
1	El Director Territorial solicitará CDP a la Secretaría General Técnica (SGT), que deberá corresponder a lo aprobado en el plan de acción general, acompañado de las dos (2) fichas técnicas: 1. Justificación 2. Estudio de Conveniencia, según formatos establecidos. 3. Presupuesto actualizado y suscrito por el Director Territorial, Administrador Vial, y/o Supervisor. Esta solicitud deberá incluir los impuestos de ley vigentes.	Director Territorial Secretaría General Técnica Oficina Asesora de Planeación Subdirección Financiera
2	Publicar en Internet los Pre-Pliegos de Condiciones, Pre-Términos de Referencia (Bases de Contratación), de acuerdo con los modelos tipo establecidos en planta central	Oficina Asesora Jurídica- Grupo Evaluador (Planta Central)
3	Publicar en Internet los Pliegos de Condiciones, Términos de Referencia (Bases de Contratación), definitivos.	Oficina Asesora Jurídica- Grupo Evaluador (Planta Central)
4	Elaboración de Adendos cuando sea del caso, y su envío a los proponentes.	Director Territorial Grupo Evaluador Territorial
5	Audiencia de sorteo para seleccionar, los diez (10) posibles oferentes de acuerdo con la normatividad vigente.	Secretaria General Técnica – Oficina de Control Interno
6	Audiencia de cierre y recibo de propuestas.	Grupo evaluador territorial y facilitador de la Oficina de Control Interno de la Dirección Territorial
7	Recibir y evaluar propuestas.	Director Territorial Grupo evaluador territorial
8	Evaluación de los procesos dentro del término establecido en los correspondientes Pliegos de Condiciones y/o Términos de Referencia	Director Territorial Grupo Evaluador Territorial
9	Publicar el informe de Evaluación de las propuestas por un término de tres (3) días hábiles, tanto en Internet, como en cartelera de la Dirección Territorial	Oficina Asesora Jurídica- Grupo Evaluador (Planta Central)
10	Adjudicar	Director Territorial adjudica, previa recomendación del

		Grupo Evaluador Territorial.
11	Elaborar contrato.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial
12	Suscripción del contrato	Director Territorial y Contratista
13	Expedir el Registro Presupuestal	Contador de la Dirección Territorial
14	Legalizar el contrato, previa aprobación de las pólizas	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial
15	Enviar mensualmente relación actualizada en medio magnético de los contratos suscritos a la Oficina Asesora Jurídica (Planta Central), y Control Interno	Director Territorial
16	Archivar de acuerdo a las normas vigentes.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial

Tabla No. 6. MODIFICACIONES A CONTRATOS

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Analizar la modificación (Otro sí, Adición, Prórroga)	Grupo Evaluador de la Dirección Territorial
2	Elaborar modificación al contrato.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial
3	Suscripción de modificación al contrato	Director Territorial y Contratista
4	Expedir el Registro Presupuestal, si se requiere.	Contador de la Dirección Territorial
5	Legalizar la modificación del contrato, previa aprobación de las pólizas si se requiere.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial
6	Enviar mensualmente relación actualizada en medio magnético de las modificaciones que se generen durante la vigencia del contrato a la Oficina Asesora Jurídica (Planta Central), y Control Interno	Director Territorial
7	Archivar de acuerdo a las normas vigentes.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial

Tabla No. 7. CESIÓN DE CONTRATOS

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE
--	------------------------------------	--------------------

1	Recibir solicitud de cesión con los documentos soporte de la información sobre el cesionario propuesto por el contratista cedente.	Director Territorial
2	Revisar y analizar la cesión con los documentos, verificando el cumplimiento de requisitos de acuerdo con el Pliego de Condiciones y/o Términos de Referencia y elaborar el Informe respectivo.	Director Territorial Director Territorial y Grupo Evaluador de la Dirección Territorial.
3	Elaborar cesión al contrato.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial
4	Suscripción de la cesión al contrato	Director Territorial y Contratista
5	Legalizar la cesión del contrato, previa aprobación de las pólizas si se requiere.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial
6	Enviar mensualmente relación actualizada en medio magnético de las cesiones que se generen durante la vigencia del contrato a la Oficina Asesora Jurídica (Planta Central), y Control Interno	Director Territorial
7	Archivar de acuerdo a las normas vigentes.	Abogado de la Oficina Jurídica de en la Dirección Territorial

Tabla No. 8. LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Elaboración del Acta de Recibo definitivo, de acuerdo al modelo tipo.	Dirección Territorial
2	Verificación de los pagos realizados y cruce de información de lo ejecutado versus lo pagado	Dirección Territorial
3	Elaboración del Acta de liquidación, remitirla para seguimiento de la Oficina Jurídica	Supervisor del contrato y Abogado de la Oficina Jurídica.
4	Numeración, suscripción, y fechado del Acta de liquidación.	Abogado Oficina Jurídica Dirección Territorial.

Tabla No. 9. REGISTRO DE MULTAS Y SANCIONES

	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE
--	-----------------------------	-------------

1	Remisión informe y concepto técnico a l abogado de la Oficina Jurídica	Interventor y Supervisor del Contrato
2	Análisis de la procedencia de la imposición de la multa o sanción	Abogado de la Ofician Jurídica de la Dirección Territorial
3	Proyección, revisión, y aprobación de la Resolución.	Abogado de la Ofician Jurídica de la Dirección Territorial
4	Firma de la Resolución	Director Territorial
5	Numeración y fechado de la resolución	Abogado de la Oficina Jurídica Dirección Territorial
6	Ingreso al sistema SICO	
7	Citación y notificación al contratista y a la aseguradora	Dirección Territorial
8	Resolver el recurso si se interpone utilizando el procedimiento del 1-4 "Liquidación de Contratos"	Abogado de la Oficina Jurídica Dirección Territorial
9	Ingresar al sistema la fecha de ejecutoria de la resolución. El sistema envía automáticamente correo a la subdirección financiera y a la unidad ejecutora.	Abogado de la Oficina Jurídica Dirección Territorial
10	Generar reporte para la Procuraduría General de la Nación	Abogado de la Oficina Jurídica Dirección Territorial
11	Generar reporte semestral a la Cámara de Comercio.	Abogado de la Oficina Jurídica Dirección Territorial

Figura No. 6. DIAGRAMA DE CONTEXTO



Figura No. 7 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS

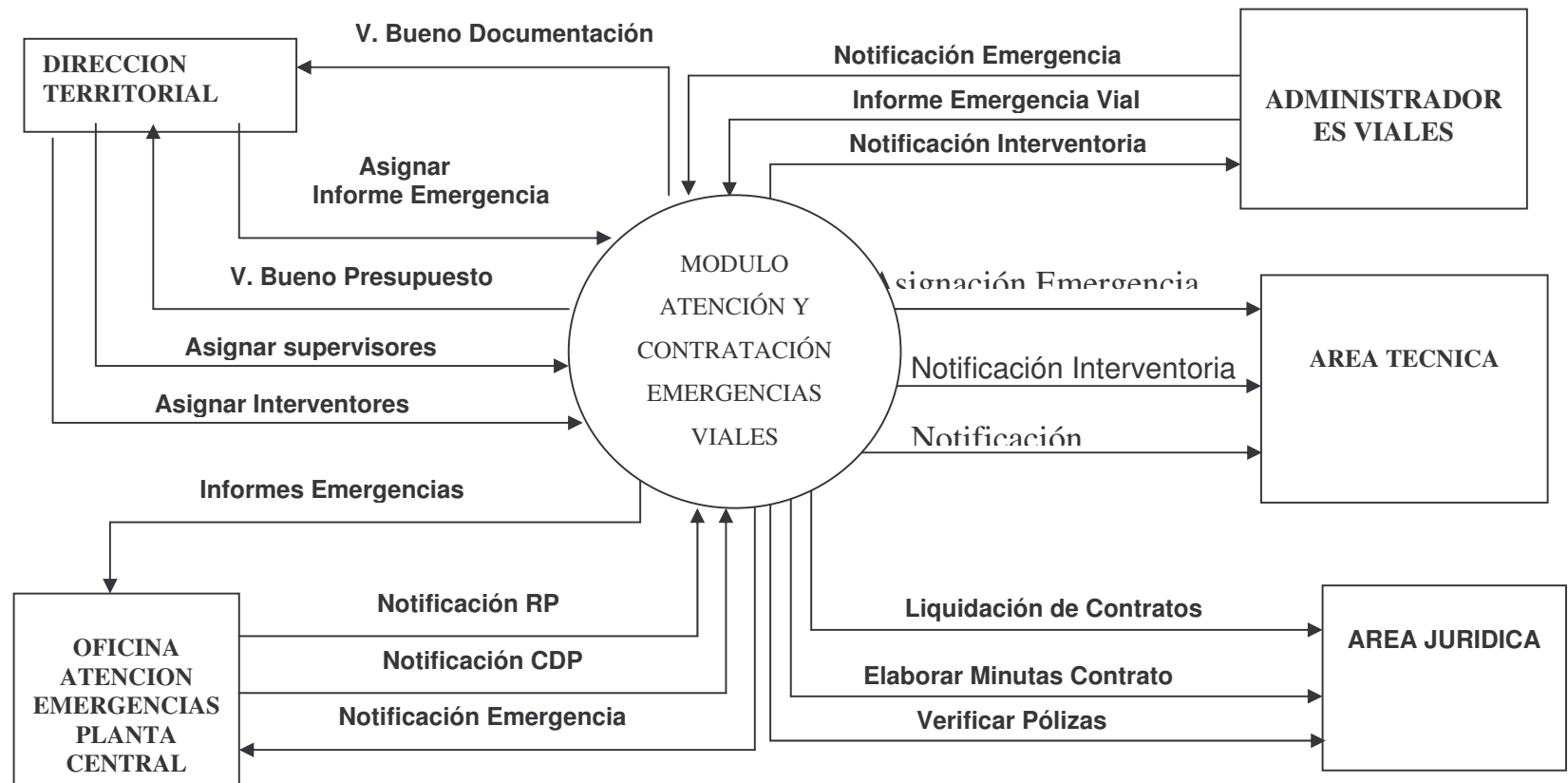


Figura No. 8. DIAGRAMA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA

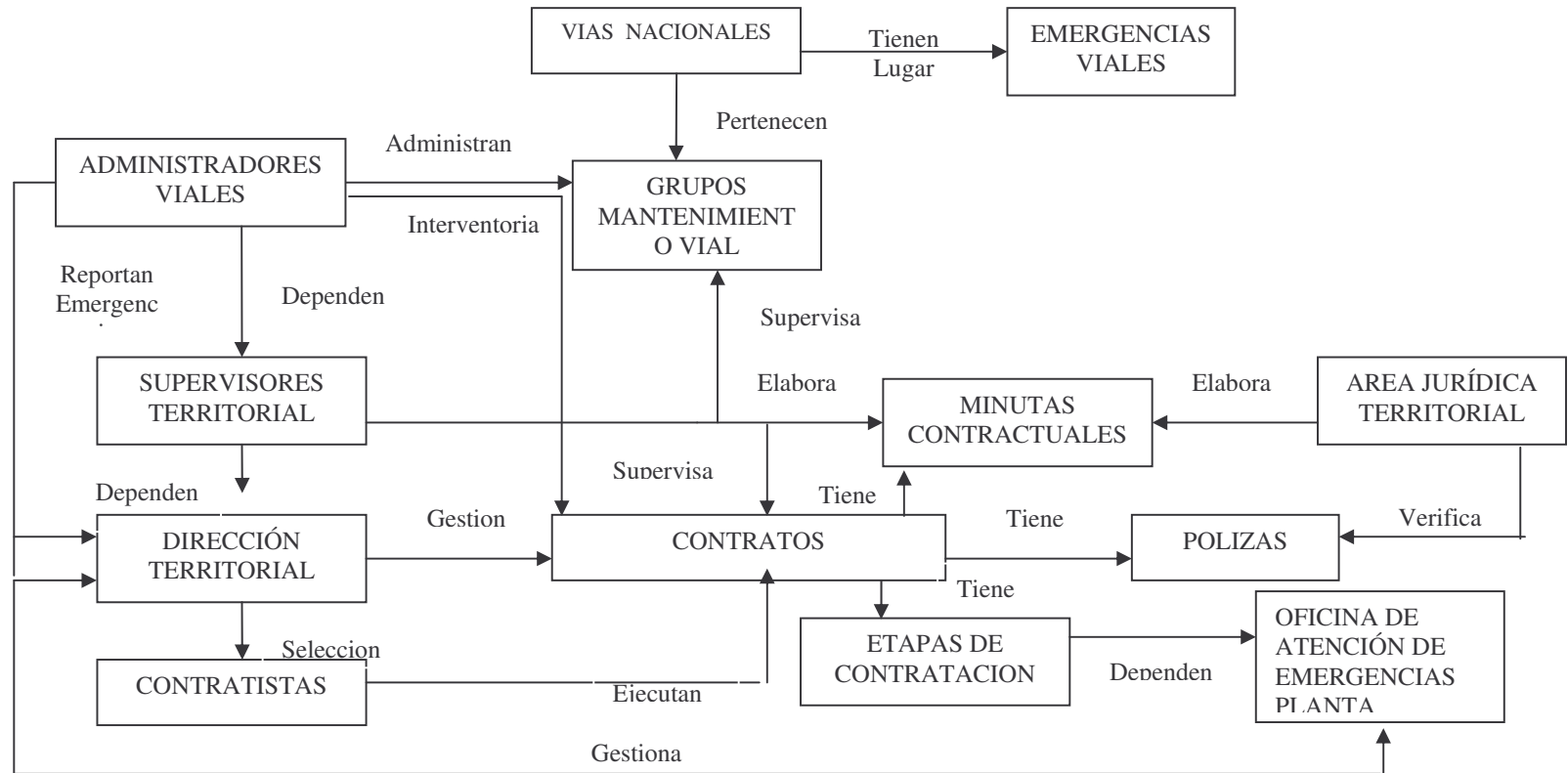


Figura No. 9. PROCESO: ATENCIÓN DE EMERGENCIA

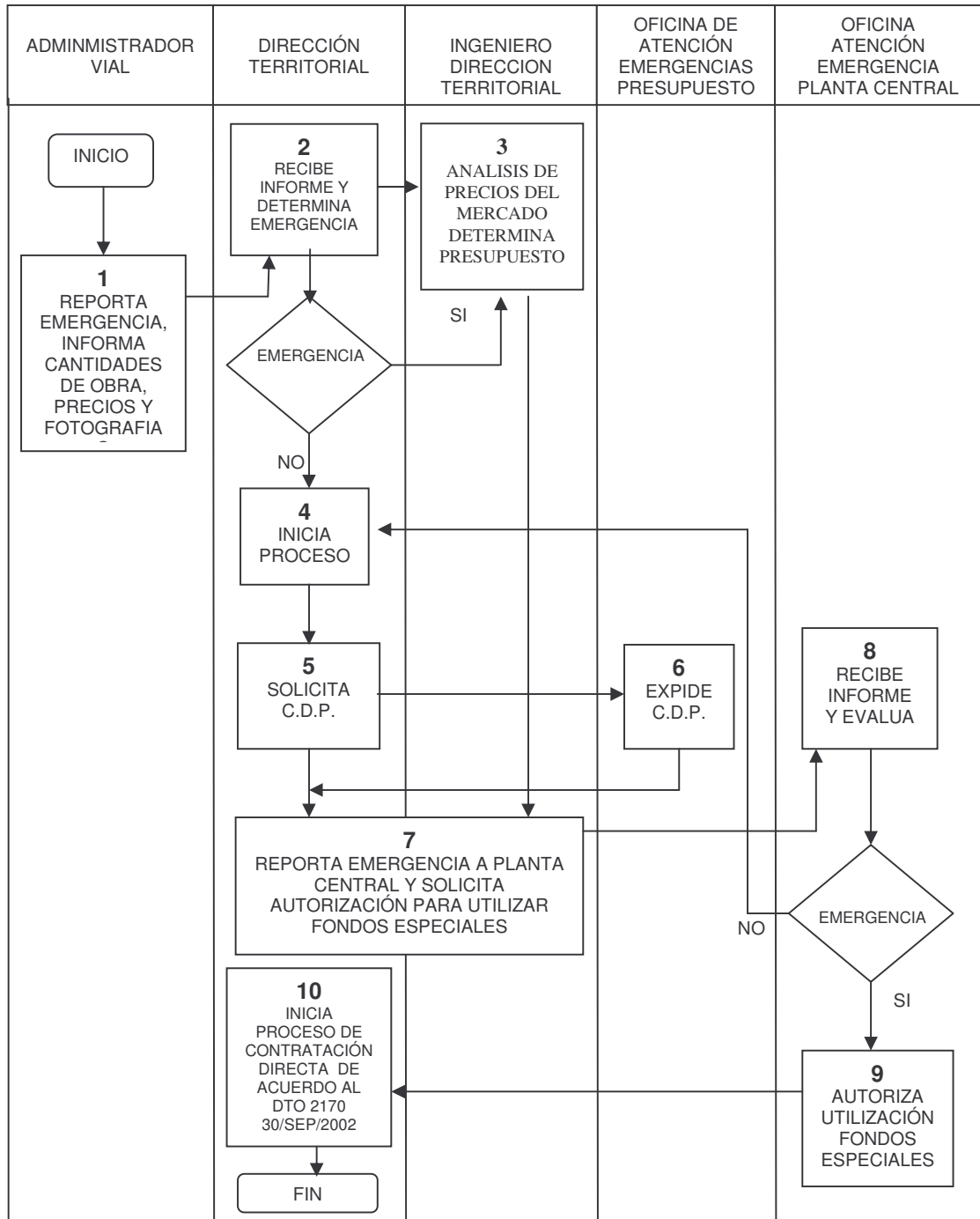


Figura No. 10. PROCESO: CONTRATACIÓN DIRECTA IGUAL O INFERIOR AL 10% DE LA MENOR CUANTÍA

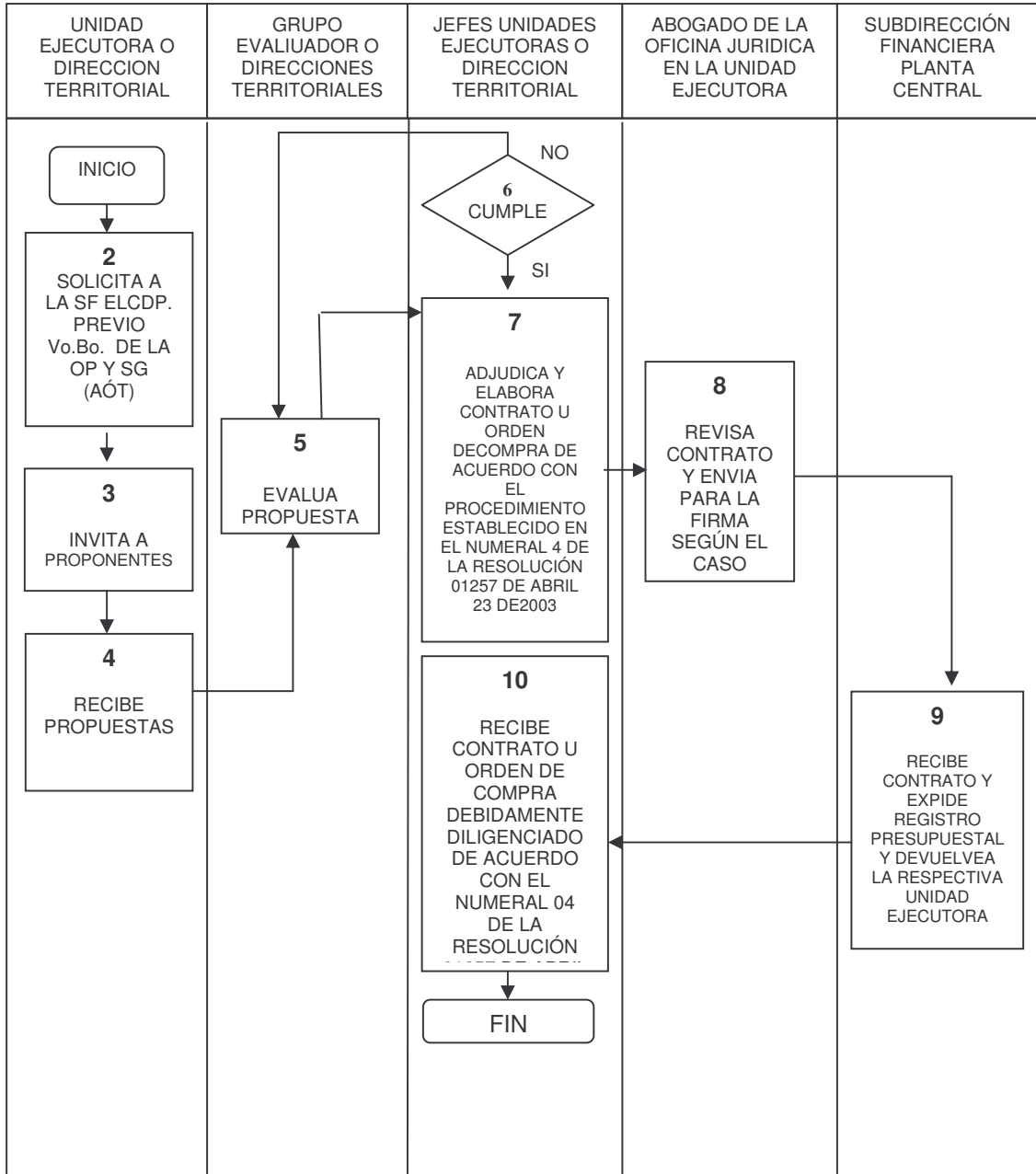


Figura No. 11. PROCESO: CONTRATACIÓN DIRECTA VALOR SUPERIOR AL 10% DE LA MENOR CUANTÍA

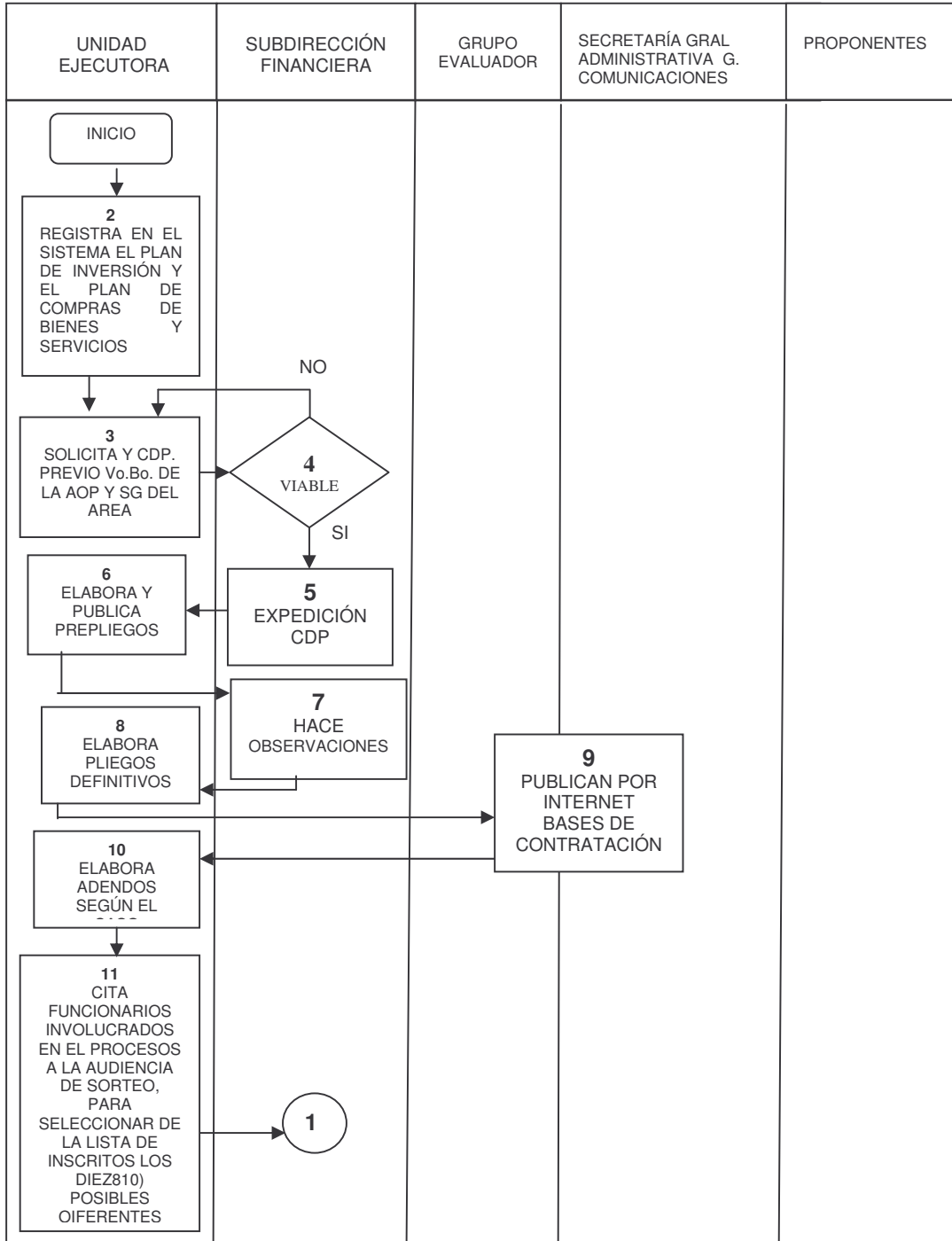


Figura No. 12. PROCESO: CONTRATACIÓN DIRECTA VALOR SUPERIOR AL 10% DE LA MENOR CUANTÍA

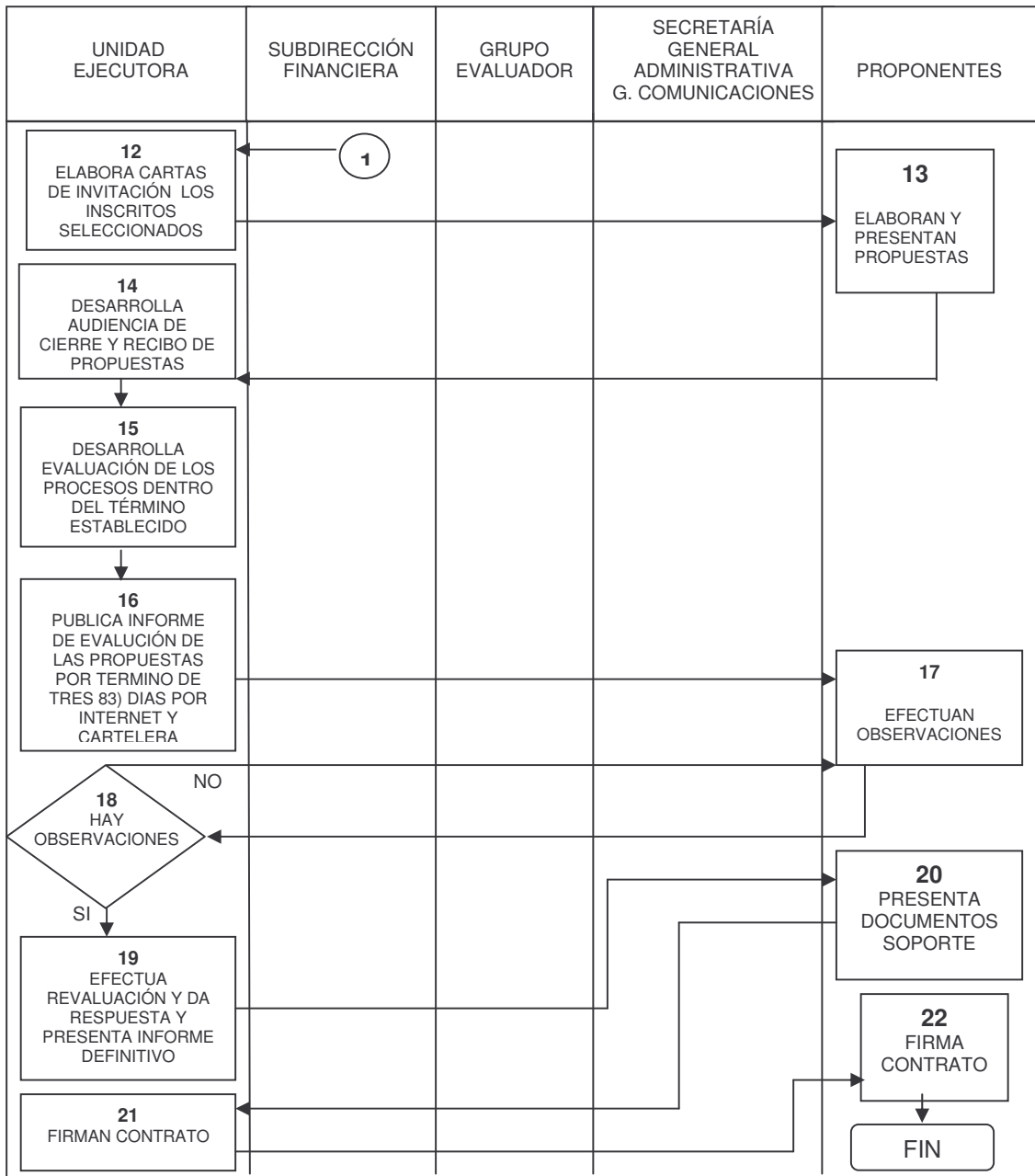
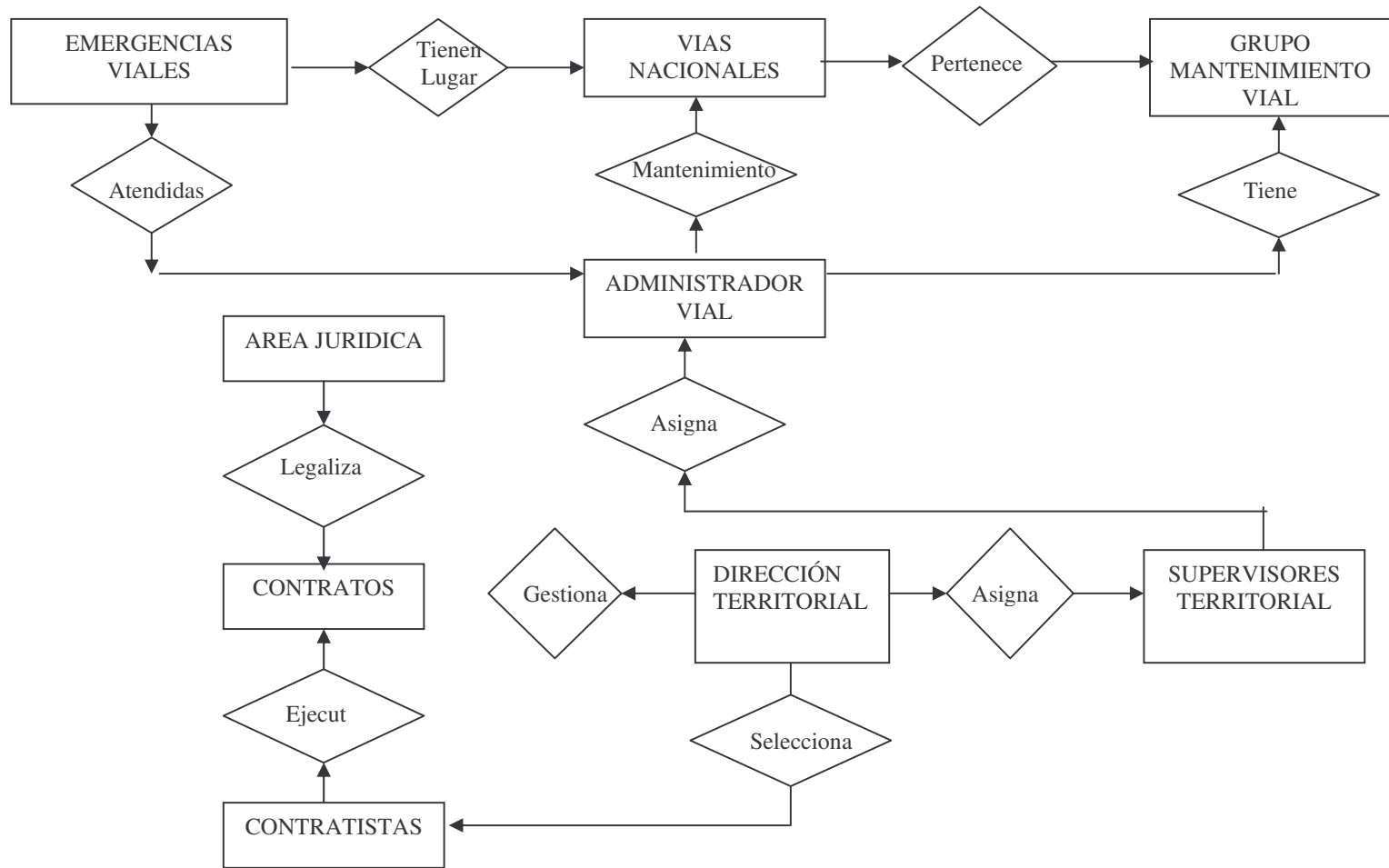
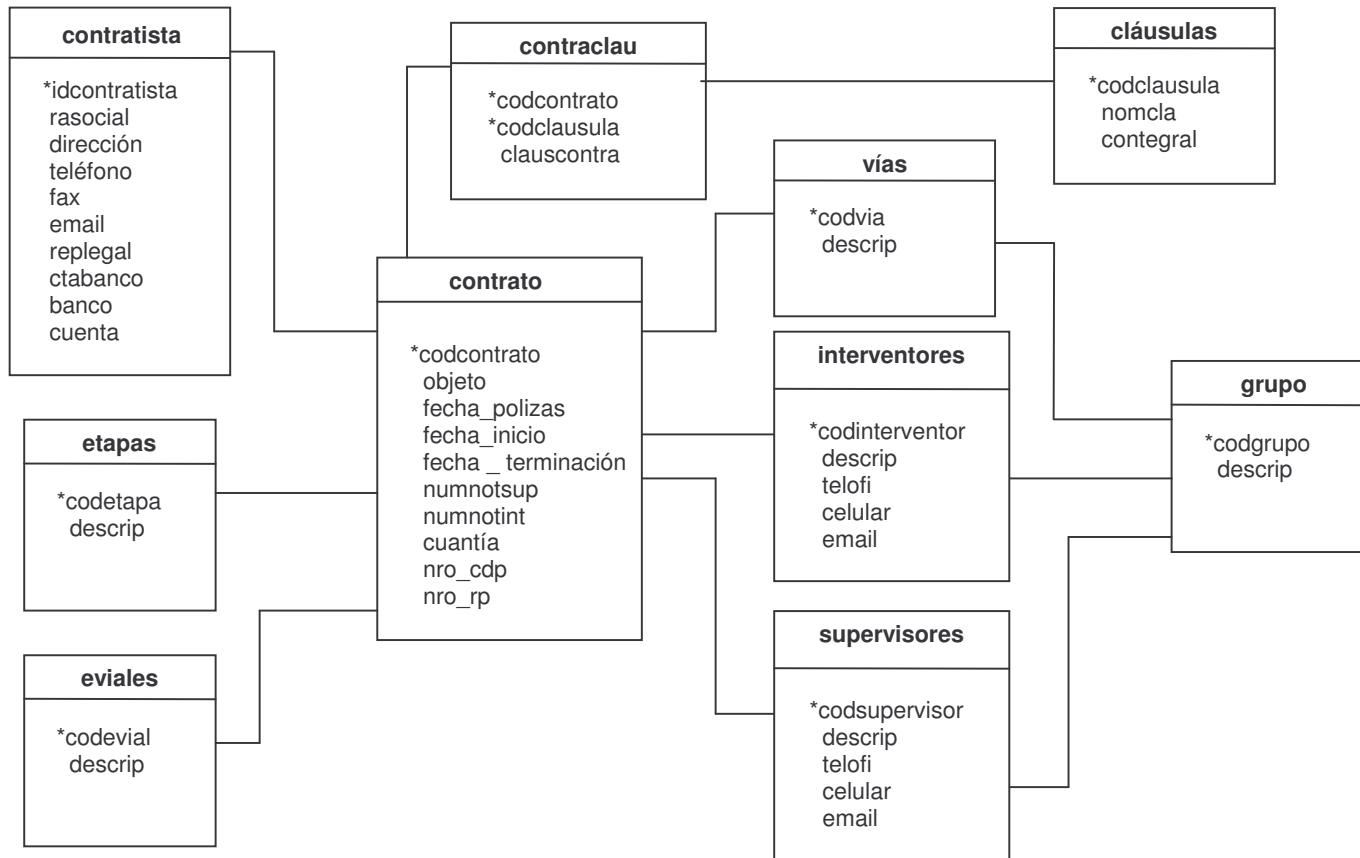


Figura No. 13. DIAGRAMA ENTIDAD RELACION



5. DISEÑO

Figura No. 14. DISEÑO DE BASE DE DATOS



5.1 DICCIONARIO DE DATOS

1	Nombre lógico:	Etapas contrato	Nombre físico:	Etapas
Descripción:		Contiene información sobre las diferentes etapas que tienen los contratos durante su tramitación tales como ejecución, legalización etc.		
Tipo:		Entidad		
Campos:				
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Código etapa	codetapa	Carácter	4
	Nombre etapa	descrip	Carácter	30
				Característica
				Llave primaria

2	Nombre lógico:	Emergencias Viales	Nombre físico:	eviales
Descripción:		Contiene la información de los diferentes tipos de eventos que pueden ocurrir en las vías nacionales y que son catalogados como emergencias viales tales como derrumbe, perdida de la banca, orden publico etc.		
Tipo:		Entidad		
Campos:				
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Código Emergencia	codevial	Carácter	4
	Nombre Emergencia	descrip	Carácter	40
				Característica
				Llave primaria

3	Nombre lógico:	Grupo mantenimiento vial	Nombre físico:	grupo
Descripción:		Contiene información sobre los grupos de mantenimiento vial de la territorial		
Tipo:		Entidad		
Campos:				
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Código grupo	codgrupo	Carácter	2
	Nombre etapa	descrip	Carácter	30
				Característica
				Llave primaria

4	Nombre lógico:	Interventores	Nombre físico:	interventores
	Descripción:	Contiene información prioritaria de los interventores como nombre, teléfono, celular, email etc.		
	Tipo:	Entidad		
	Campos:			
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Código interventor	codinterventor	Carácter	3
	Código de grupo	Codgrupo	Carácter	2
	Nombre	descrip	Carácter	40
	Telefono oficina	telofi	Carácter	10
	Celular	celular	Carácter	15
	Correo electrónico	email	Carácter	40

5	Nombre lógico:	Supervisores	Nombre físico:	supervisores
	Descripción:	Contiene información prioritaria de los supervisores como nombre, teléfono, celular, email etc.		
	Tipo:	Entidad		
	Campos:			
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Código supervisor	codsupervisor	Carácter	3
	Código de grupo	Codgrupo	Carácter	2
	Nombre	descrip	Carácter	40
	Telefono oficina	telofi	Carácter	10
	Celular	celular	Carácter	15
	Correo electrónico	email	Carácter	40

6	Nombre lógico:	Vías nacionales	Nombre físico:	vías
	Descripción:	Contiene información sobre las vías que en la actualidad son consideradas vías nacionales y sobre las cuales tiene jurisdicción la territorial en el departamento		
	Tipo:	Entidad		
	Campos:			
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Código vía	codvia	Carácter	10
	Nombre vía	descrip	Carácter	40
	Código grupo	codgrupo	Carácter	2

7	Nombre lógico:	Cláusulas	Nombre físico:	cláusulas
----------	-----------------------	------------------	-----------------------	------------------

	Contractuales			
Descripción:	Contiene información sobre las cláusulas generales utilizadas en los contratos de la territorial como preámbulo, objeto etc.			
Tipo:	Entidad			
Campos:				
Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño	Característica
Código Cláusula	Codclausula	Numérico	2	Llave primaria
Nombre	nomcla	Carácter	60	
Contenido general	contegral	Carácter	2000	

8	Nombre lógico:	Contratistas	Nombre físico:	contratista
	Descripción:	Contiene la información correspondiente a los datos personales del contratista tales como nombre, razón social, dirección etc.		
	Tipo:	Entidad		
	Campos:			
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Numero Identificación	idcontratista	Carácter	12
	Razón social	rasocial	Carácter	50
	Dirección	dirección	Carácter	40
	Ciudad	ciudad	Carácter	40
	Teléfono	teléfono	Carácter	10
	Fax	Fax	Carácter	15
	Correo electrónico	email	Carácter	40
	Representante Legal	replegal	Carácter	40
	Cuenta de Banco	ctabanco	Carácter	15
	Nombre del banco	banco	Carácter	40
	Tipo Cuenta	tcuenta	Carácter	1

9	Nombre	Contratos	Nombre físico:	contrato
----------	---------------	------------------	-----------------------	-----------------

lógico:				
Descripción:	Contiene información descriptiva de los datos indispensables para la elaboración de contratos			
Tipo:	Entidad			
Campos:				
Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño	Característica
Código Contrato	codcontrato	Carácter	6	Llave primaria
Numero identificación contratista	idcontratista	Carácter	12	Llave foránea a contratista
Código Emergencia Vial	codevial	Carácter	4	Llave foránea a eviales
Código de la vía	Codvia	Carácter	10	Llave foránea a vías
Objeto del contrato	objeto	Carácter	1000	
Código etapa contrato	codetapa	Carácter	4	Llave foránea a etapas
Fecha Pólizas	fecha_polizas	date		
Fecha Inicio Contrato	fecha_inicio	date		
Fecha Terminación Contrato	Fecha_terminacion	date		
Código del supervisor	codsupervisor	Carácter	3	Llave foránea a supervisores
Numero notificación supervisor	numnotsup	Carácter	4	
Código del interventor	codinterventor	Carácter	3	Llave foránea a interventores
Numero notificación interventor	numnotint	Carácter	4	
Valor total del contrato	cuantía	numérico	12	
Numero del Certificado de disponibilidad presupuestal	nro_cdp	Carácter	6	
Numero del registro presupuestal	nro_rp	Carácter	6	

10	Nombre lógico:	Cláusulas de los Contratos	Nombre físico:	contraclau
Descripción:		Relaciona las cláusulas generales con contratos para general las cláusulas específicas de cada contrato		
Tipo:		Interrelación		
Campos:				
	Nombre lógico	Nombre físico	Tipo	Tamaño
	Código del contrato	codcontrato	Carácter	6
	Código de la cláusula	codclausula	Numérico	2
	Contenido cláusula	clauscontra	Carácter	2000

5.2 DISEÑO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS

5.2.1 Diseño lógico estándar de las relaciones

ETAPAS (**codetapa**, descrip)

EVIALES (**codevial**, descrip)

GRUPO (**codgrupo**, descrip)

INTERVENTORES (**codinterventor**, descrip, codgrupo, telofi, celular, email)

SUPERVISORES (**codsupervisor**, descrip, codgrupo, telofi, celular, email)

VIAS (**codvia**, descrip, codgrupo)

CLAUSULAS (**codclausula**, nomcla, contegral)

CONTRATISTA (**idcontratista**, rasocial, dirección, ciudad, teléfono, fax, email
replegal, ctabanco, banco, tcuenta)

CONTRATO (**codcontrato**, idcontratista, codevial, codvia, objeto, codetapa,
fecha_polizas, fecha_inicio, fecha_terminación, vigencia,
codsupervisor, numnotsup, codinterventor, numnotint, cuantía,
nro_cdp, nro_rp)

5.2.2 Diseño lógico estándar de las interrelaciones

CONTRACLAU (**codcontrato**, codclausula, clauscontra)

5.3 DISEÑO LÓGICO ESPECÍFICO

5.3.1 Diseño Lógico Específico de las relaciones

```
CREATE TABLE etapas (  
    codetapa char(2) PRIMARY KEY NOT NULL,  
    descrip varchar(30) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE eviales (  
    codevial char(2) NOT NULL PRIMARY KEY,  
    descrip varchar(40) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE grupo (  
    codgrupo char(2) PRIMARY KEY NOT NULL,  
    descrip varchar(30) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE interventores (  
    codinterventor char(2) PRIMARY KEY NOT NULL,  
    descrip varchar(30) NOT NULL);
```

```
codinterventor char(2) PRIMARY KEY NOT NULL,  
descrip varchar(40) NOT NULL,  
codgrupo char(2) NOT NULL,  
telofi varchar(10) NOT NULL,  
celular varchar(15) NOT NULL,  
email varchar(40) default null,  
FOREIGN KEY(codgrupo) REFERENCES grupo(codgrupo));
```

```
CREATE TABLE supervisores (  
codsupervisor char(2) PRIMARY KEY NOT NULL,  
descrip varchar(40) NOT NULL,  
codgrupo char(2) NOT NULL,  
telofi varchar(10) NOT NULL,  
celular varchar(15) NOT NULL,  
email varchar(40) default null,  
FOREIGN KEY(codgrupo) REFERENCES grupo(codgrupo));
```

```
CREATE TABLE vias (  
codvia varchar(10) PRIMARY KEY NOT NULL,  
descrip varchar(40) NOT NULL,  
codgrupo char(2) NOT NULL,  
FOREIGN KEY(codgrupo) REFERENCES grupo(codgrupo));
```

```
CREATE TABLE cláusulas (  
codclausula char(2) PRIMARY KEY NOT NULL,  
nomcla varchar2(60) NOT NULL,  
contegral varchar2(2000));
```

```
CREATE TABLE contratista (  
idcontratista varchar(15) PRIMARY KEY NOT NULL,  
rasocial varchar(50) NOT NULL,  
direccion varchar(40) NOT NULL,  
ciudad varchar(40) NOT NULL,  
telefono varchar(15) NOT NULL,  
fax varchar(15) NOT NULL,  
email varchar(40) NOT NULL,  
replegal varchar(40) NOT NULL,  
ctabanco varchar(15) NOT NULL,  
banco varchar(40) NOT NULL,  
tcuenta char(1) NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE contrato (  
codcontrato varchar(15) PRIMARY KEY NOT NULL,  
idcontratista varchar(15) default null,  
codevial char(2) NOT NULL,  
codvia varchar(10) NOT NULL,
```

```

objeto varchar2(1000) NOT NULL,
codetapa char(2) NOT NULL,
fecha_polizas date NOT NULL,
fecha_inicio date NOT NULL,
fecha_terminacion date NOT NULL,
codsupervisor char(2) NOT NULL,
numnotsup varchar(4) NOT NULL,
codinterventor char(2) NOT NULL,
numnotint varchar(4) NOT NULL,
cuantia number(18,3) NOT NULL,
nro_cdp varchar(6) NOT NULL,
nro_rp varchar(6) NOT NULL
FOREIGN KEY(idcontratista) REFERENCES
contratista(idcontratista),
FOREIGN KEY(codevial) REFERENCES eviales(codevial),
FOREIGN KEY(codvia) REFERENCES vias(codvia),
FOREIGN KEY(codetapa) REFERENCES etapas(codetapa),
FOREIGN KEY(codsupervisor) REFERENCES
supervisores(codsupervisor),
FOREIGN KEY(codinterventor) REFERENCES
interventores(codinterventor));

```

5.3.2 Diseño Lógico Específico de las interrelaciones

```

CREATE TABLE contraclau (
codcontrato varchar(15) NOT NULL,
codclausula char(2) NOT NULL,
clauscontra varchar2(2000),
FOREIGN KEY(codclausula) REFERENCES
clausulas(codclausula),
FOREIGN KEY(codcontrato) REFERENCES contrato(codcontrato));

```

6. CONCLUSIONES

- La oportunidad que presenta la Universidad de Nariño con los convenios interinstitucionales es magnífica ya que el estudiante se encuentra con problemas y situaciones reales cuya solución debe ser inmediata, y exige de esta manera al estudiante desarrollar cualidades para dar soluciones eficientes o eficaces de acuerdo a su nivel de análisis y comprensión de las diferentes situaciones que se presentan.
- Se descentraliza el manejo de la contratación de emergencias viales del área de dirección y se distribuye a las áreas técnica y jurídica respectivamente, optimizando su gestión
- La experiencia práctica es un reto que el estudiante de Ingeniería de sistemas debe afrontar en todos sus aspectos, ya que nos obliga como Ingenieros a examinar nuestros recursos profesionales, a buscar la actualización de conocimientos, herramientas y técnicas que complementen nuestra preparación académica.
- Con el desarrollo de aplicación se da apoyo a las áreas técnica y jurídica de la territorial, en la elaboración y manejo oportuno de la contratación de emergencias viales.
- Se optimizan los procesos de atención y contratación de emergencias viales, logrando una integración en el manejo de soportes y documentación con planta central.
- La implementación de la aplicación constituye un paso más, en el proceso de reestructuración de la entidad hacia “La cultura de no papel”, en cuanto a soportes y tramitación de la documentación de contratación.

7. RECOMENDACIONES

- Mejorar la gestión de información con planta central y tener un conducto regular adecuado para que los pasantes de ingeniería de sistemas se comuniquen directamente con el Área de Desarrollo Informático y sean asesorados adecuadamente en el desarrollo de sus pasantías.
- Las capacitaciones para los usuarios de la Intranet de INVIAS deben ser personalizadas y con un tiempo prudente para realizar las respectivas evaluaciones y sugerencias de acuerdo al sistema o aplicación informática. Esto evitará errores de manejo en el software y deterioro de los equipos de cómputo.
- Hacer un estudio detallado de la red eléctrica de la sede de Instituto con el fin de implementar a corto plazo un sistema de protecciones para salvaguardar la estructura de la red, el equipo de cómputo y por consiguiente la información y comunicación que se gestiona diariamente con Planta Central.
- Actualmente las secretarías de cada dependencia Dirección, Área Jurídica, Área Técnica existen equipos actualizados y con unidades de lectura / escritura de CD-ROOM necesarias para realizar copias de seguridad. Estas se deben realizar por lo menos cada tres meses tratando de evitar consecuencias mayores con la pérdida de información.

BIBLIOGRAFÍA

- KENDALL, Kennet E. KENDALL Julie E. Análisis y Diseño de Sistemas. Editorial Prentice – Hall Hispanoamericana, S.A. México 1991; Primera Edición.
- SENN, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información. Editorial Panamericana Formas e Impresos S.A. México 1998; Primera Edición
- STOPFORD, Andrew. Guía Avanzada Programación PHP para Windows. Editorial Printice S. A. Madrid 2003; Primera Edición.

ANEXOS

ANEXO A. MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

INSTALACION PHPTRIAD

PHPTriad es un programa que trae integrado todo lo necesario para trabajar con PHP en un PC.

Servidor Apache,
El módulo de PHP
Motor de base de datos MySQL

Ocupa aproximadamente unos 10 Mb y simplifica bastante el trabajo en cuestiones de configuración ya que se configura automáticamente durante la instalación y no se necesita editar archivos ni cambiar parámetros de configuración del PC.

El paquete PHPTriad facilita mucho la tarea de instalación del servidor ya que contiene todo lo necesario. Se puede descargar de forma gratuita en la página oficial <http://sourceforge.net/projects/phptriad>.

Nuestra instalación la vamos a realizar en Windows XP

Ubicamos la carpeta donde se encuentra nuestro instalador de PHPTriad y hacemos doble clic sobre el icono como se indica en siguiente gráfica



A continuación aparecerá la siguiente interface donde se indica que se están descomprimiendo los archivos necesarios para realizar la instalación en su PC.



En mitad de la instalación aparecerá una ventana de Ms-Dos, no debemos alarmarnos, forma parte de la instalación.

Luego se activa el botón **Close** de la interface anterior lo que indica que la instalación ha concluido con éxito, hacemos clic en el botón y nos vamos al escritorio de Windows XP y hacemos clic en el botón **Inicio**.

Al realizar el proceso anterior nos damos cuenta que en la parte superior del menú inicio se encuentra la carpeta **Programs** y al hacer clic sobre ella nos muestra la carpeta donde se han instalado las aplicaciones para trabajar con PHPTriad. Como se indica en la siguiente gráfica



Iniciamos los servicios.

Para trabajar con PHPTriad en nuestro PC o ejecutar aplicaciones desarrolladas en PHP y motor de base de datos Mysql tenemos que iniciar siempre los servicios

- **Apache** : Inicia el servidor Apache
- **Mysql-D**: Inicia el servicio Mysql para trabajar con las bases de datos

Inicio del servicio Apache

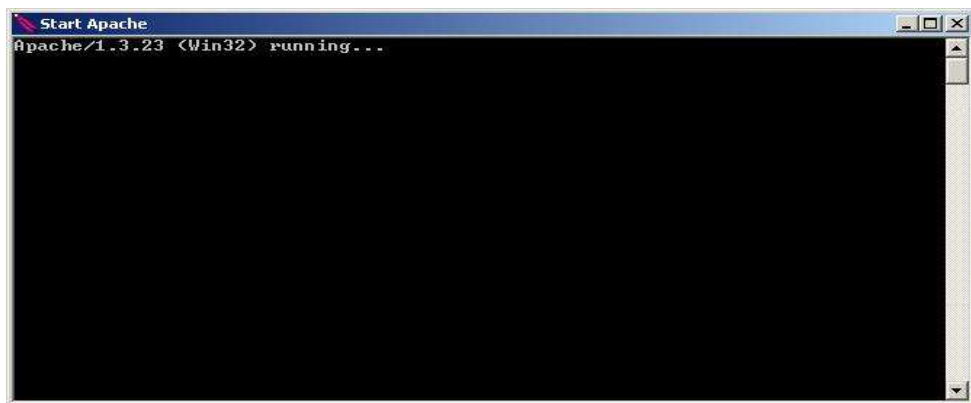
Para iniciar este servicio siga los siguientes pasos

- Haga clic en el botón inicio de la barra de tareas de Windows XP
- Haga clic en la carpeta Programs
- Haga clic en el icono PHPTriad
- Haga clic en Apache Console
- Haga clic en Start Apache

En la siguiente gráfica se indica la secuencia de opciones:



De forma inmediata le aparecerá la siguiente ventana en modo Ms-Dos



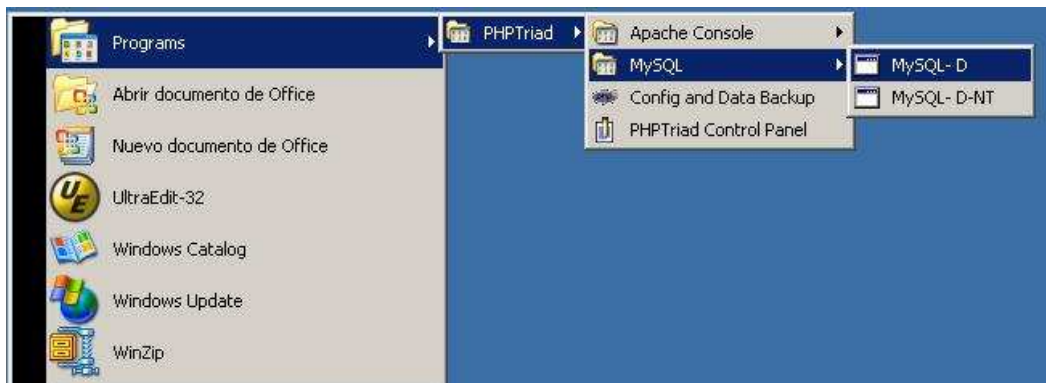
Indicándole que el servicio Apache esta corriendo en su PC. No debe cerrar esta ventana sino minimizarla para que quede activa en la barra de tareas, por que si la cierra tendrá que repetir el proceso ya que esta cancelando en servicio Apache.

Inicio del servicio Mysql

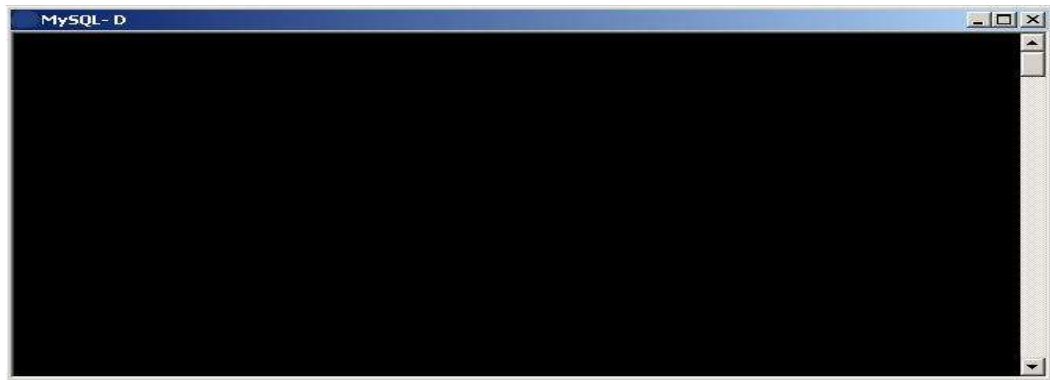
Para iniciar este servicio siga los siguientes pasos

- Haga clic en el botón inicio de la barra de tareas de Windows XP
- Haga clic en la carpeta Programs
- Haga clic en el icono PHPTriad
- Haga clic en Mysql
- Haga clic en Mysql-D

De la forma como se indica en la siguiente gráfica



Al realizar el proceso anterior nos aparecerá la siguiente ventana



Esta ventana se abre y se cierra automáticamente, ya que esta es la forma como se inicia el servicio Mysql en nuestro computador.

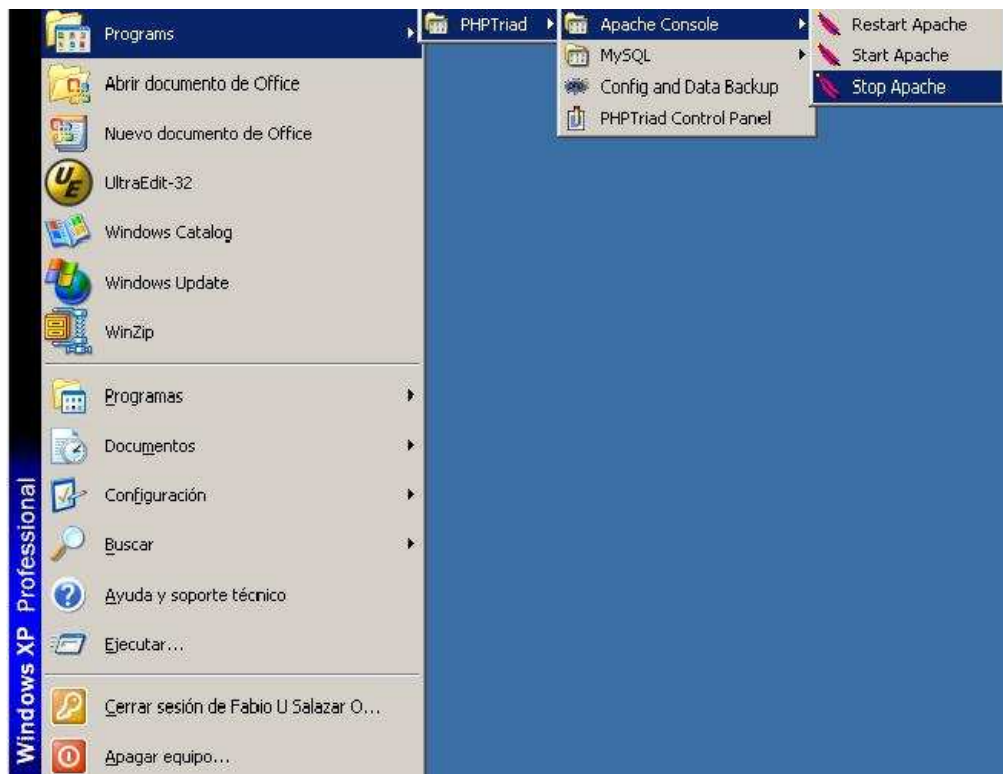
Ejecución CONEVIAL

No se olvide de levantar siempre los servicios antes de ejecutar la aplicación en su computador, de lo contrario CONEVIAL no funcionara.

Cancelar Servicios

Al momento de finalizar sus actividades y antes de apagar el equipo el usuario debe cancelar el servicio Apache, por que de lo contrario el computador no se apagará normalmente y pedirá finalizar la tarea (Servicio Apache) antes de apagarse.

Cancele el Servicio Apache como se indica en la siguiente gráfica:



PRECAUCION

Si el usuario no cancela de forma correcta el Servicio Apache sus programas se deterioraran y tendrá que solicitar desinstalar e instalar nuevamente los programas a su administrador de red.

ANEXO B. MANUAL DEL USUARIO



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS – INVIAS

Territorial Nariño

CONTRATACIÓN – CONEVIAT

Manual del usuario

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Área de Desarrollo Informático de Invías y a lo estipulado en la Metodología de Administración de Proyectos (A.P.S.), en lo que se refiere a la puesta en producción de los sistemas de información, a continuación se muestra el Manual de Usuario para la aplicación: Módulo de Atención y Contratación de Emergencias Viales – CONEVIAL

1.1 ACERCA DE ESTE MANUAL

El manual esta dirigido a los funcionarios de Invías encargados de los procesos de solicitud, trámite y generación de contratos de emergencias viales de Invías.

1.2 INFORMACIÓN GENERAL

Que es CONEVIAL?

El Módulo de atención y contratación de emergencias viales desarrollado para el instituto nacional de vías como trabajo de pasantia se desarrollo para el registro de la información que diariamente surge del proceso de contratación de emergencias viales, es una base de datos desarrollada en MySQL 3.34 y PHP 4.1 para trabajo en ambiente Internet, que permite centralizar la información, conservar la integridad de los datos, minimizar la redundancia y garantizar al mismo tiempo la seguridad de la información.

Requerimientos de Hardware:

Procesador Pentium II de 300 MHZ o superior, memoria RAM de 64 MB, Fax Modem de 56.6 kbps, línea telefónica, la resolución de la pantalla debe ser ajustada como mínimo a 800x600 dpi.

Requerimientos de Software:

Sistema operacional Windows 95/98/NT, navegador de Internet (Internet Explorer, Netscape versión 4 o superior).

El sistema de comunicación para las entidades es a través de la Intranet de la Territorial Nariño.

CAPITULO
0
2

ACCESO AL SISTEMA DE CONTRATACIÓN
“CONEVIAL”

¿Como ingresar al aplicativo CONEVIAL?

Para hacer uso de la aplicación, se requiere tener instalado el software necesario y la aplicación en la correspondiente estación de trabajo y tener creado el correspondiente acceso directo. Esta tarea la realiza el auxiliar administrativo de la territorial encargado de dar soporte y mantenimiento a la intranet.

Paso 1. Si usted esta ingresando al sistema por primera vez necesitara la instalación de un componente de software PhpTriad que no esta en su computador. Para tal acción Usted necesitara la presencia de un Administrador de la Red

Paso 2. Para iniciar la aplicación haga clic sobre el icono del acceso directo a CONEVIAL

CAPITULO 3 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA PANTALLA DE LA APLICACIÓN

A continuación se describe los elementos que conforman la pantalla de la aplicación para el Módulo de Atención y Contratación de Emergencias Viales -CONEVIAL.

3.1. BARRA DE HERRAMIENTAS

La aplicación incluye una barra de herramientas que consta de seis (6) íconos que permiten realizar ágilmente las funciones que el usuario realiza con mayor frecuencia, al trabajar con la base de datos. Esta barra aparece en la parte superior izquierda de la ventana de CONTRATACION.



Las opciones que trabajamos con estos botones son las mismas que encontramos en el menú colección.

Contratista: Permite el ingreso de contratistas al sistema.

Contrato: Permite el ingreso y gestión de los contratos de emergencias viales

Obligaciones: Permite adicionar las diferentes cláusulas de las que consta cada contrato

Reportes: Permite la creación e impresión de los diferentes reportes generados por la aplicación.

Administración: Esta parte gestionar tablas de contenidos específicos de la base de datos del sistema. A este menú solo puede acceder el usuario con el rol de administrador

CAPITULO 4

MÓDULO CONTRATISTAS

A continuación se describe los pasos que usted como usuario debe tener en cuenta cuando ingrese por primera vez los datos de un Contratista al Módulo Contratistas en el Sistema de Contratación -CONEVIAL. *Tenga en cuenta que para poder ingresar una nueva orden y/o contrato usted deberá en primer lugar consultar si el contratista ya está registrado en el sistema, si no lo está deberá ingresar la información al respecto*

Al dar clic en el icono de contratos se desplegará el siguiente menú




Adición: Esta opción le permite ingresar nuevos contratistas al sistema.

Consulta: Le permite consultar los datos de un determinado contratista.

Modificación: Por medio de esta opción el usuario operador puede actualizar los datos de los contratistas registrados en el sistema.

4.1 Adición

Al dar clic en el botón **adición** se le desplegara la siguiente interface



Formulario de adición de contratistas con los siguientes campos:

CONTRATISTAS	
CEDULA/NIT	<input type="text"/>
RAZON SOCIAL	<input type="text"/>
DIRECCION	<input type="text"/>
CIUDAD	<input type="text"/>
TELEFONO	<input type="text"/>
FAX	<input type="text"/>
CORREO ELECTRONICO	<input type="text"/>
REPRESENTANTE LEGAL	<input type="text"/>
NUMERO DE CUENTA	<input type="text"/>
TIPO DE CUENTA	DEBITO <input checked="" type="radio"/> CREDITO <input type="radio"/>
BANCO	<input type="text"/>

Botones: Aceptar, Cancelar

Usted debe llenar cada uno de los datos solicitados en la interface para ingresar un contratista, la única casilla que puede quedar en blanco es la de **Correo Electrónico** por que es información adicional, todas las demás casillas todas deben contener la información solicitada de lo contrario el sistema si encuentra ausencia de algún dato generara el siguiente mensaje



Donde mostrara los datos que hacen falta por llenar.

Una vez haya llenado los datos en su totalidad, para completar el ingreso de un nuevo contratista de clic en el botón **Aceptar**, el sistema le genera el siguiente mensaje:

Se adiciono el contratista 12345566 CONSTRUCTORES ASOCIADOS
SANTACRUZ VALLEJO S.A.

En él se muestra el nit/cedula y la razón social del contratista que acaba de ser ingresado al sistema. Si desea ingresar otro contratista de clic en el vinculo [\[menú Introducción\]](#) y repita las instrucciones anteriores.

4.2 Consultar Contratista

Para proceder a consultar los datos de contratistas, haga clic en el botón **Contratista** del menú principal y luego en el botón **Consulta**, a continuación se le mostrara la siguiente interface



En ella aparece una lista con los contratistas ingresados hasta el momento en el sistema, seleccione de la lista el contratista que desee consultar haciendo clic sobre su respectiva Razón Social y a continuación pulse el botón **Aceptar**. Realizado este proceso el sistema desplegará la siguiente interface

DATOS CONTRATISTA	
CEDULA/NIT	12345566
RAZON SOCIAL	CONSTRUCTORES ASOCIADOS SANTACRUZ VALLEJO S.A
DIRECCION	GRA. 25 NO. 8-96 CENTRO
CIUDAD	PASTO
TELEFONO	7213456
FAX	7213456
CORREO ELECTRONICO	casantacruz@hotmail.com
REPRESENTANTE LEGAL	CESAR A. SANTACRUZ
NUMERO CUENTA BANCARIA	12345678
BANCO	SANTANDER

[Menu Consulta](#)

En la interface aparecen los datos del contratista seleccionado. Si desea realizar otra consulta haga clic sobre el vinculo [\[menú Consulta\]](#) y realice el mismo procedimiento.

4.3 Modificación

Si desea actualizar uno o varios datos del contratista que considere necesario, debe dar clic sobre el botón **Modificación** del menú **Contratistas**, de forma inmediata el sistema le presentara la interface.

ACTUALIZACION DATOS CONTRATISTA	
CONTRATISTA	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">ARISTOBULO ASMAR CHARRIS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ARISTOBULO ASMAR CHARRIS TECNOINGENIERIA S.A CONSTRUCTORES ASOCIADOS SANTACRUZ VALLEJO S.A </div> </div>

← Clic para desplegar lista

Haga clic en la pestaña indicada para desplegar la lista, seleccione con el puntero o mouse el contratista que desee actualizar y pulse el botón **aceptar**, hecho éste proceso aparecerá el siguiente cuadro de diálogo

ACTUALIZACIÓN DATOS CONTRATISTA

CEDULA/NIT	12345566
RAZON SOCIAL	CONSTRUCTORES ASOCIADOS SANTACRUZ VALL
DIRECCION	CRA. 25 NO. 8-96 CENTRO
CIUDAD	PASTO
TELEFONO	7213456
FAX	7213456
CORREO ELECTRONICO	casantacruz@hotmail.com
REPRESENTANTE LEGAL	CESAR A. SANTACRUZ
NUMERO CUENTA BANCARIA	12345678
TIPO DE CUENTA	DEBITO <input checked="" type="radio"/> CREDITO <input type="radio"/>
BANCO	SANTANDER

En el aparecen los datos del contratista en modo edición. Se puede editar desde la Razón Social hasta el nombre del Banco; lo único que no es modificable es el nit/cedula del contratista.

Al momento de realizar la actualización no se debe dejar casillas en blanco, si esto ocurre el sistema le genera la siguiente alerta

ACTUALIZACIÓN DATOS CONTRATISTA

RAZON SOCIAL	CONSTRUCTORES ASOCIADOS SANTACRUZ VALL
DIRECCION	CRA. 25 NO. 8-96 CENTRO
CIUDAD	PASTO
TELEFONO	
FAX	7213456
CORREO ELECTRONICO	casantacruz@hotmail.com
REPRESENTANTE LEGAL	
NUMERO CUENTA BANCARIA	
TIPO DE CUENTA	DEBITO <input checked="" type="radio"/> CREDITO <input type="radio"/>
BANCO	SANTANDER

Microsoft Internet Explorer

 Debe escribir los siguientes datos:

- Telefono
- Representante Legal
- Numero de la cuenta

En ella se enumera los datos que hacen falta actualizar y que no se han digitado en la correspondiente casilla. Una vez consigne todos los datos y realizadas sus respectivas actualizaciones pulse el botón **Aceptar** para que el proceso de actualización sea realizado por el sistema.

Una vez realizado este proceso, el sistema mostrará un mensaje indicando que la actualización se realizó de forma correcta. Si desea actualizar otro registro de contratistas haga clic sobre el vínculo [\[menú Actualización\]](#) y repita los pasos y recomendaciones anteriormente mencionados.

CAPITULO 5

MÓDULO CONTRATOS

A continuación se describe los pasos que como usuario debe tener en cuenta cuando ingrese por primera vez los datos de una orden y/o contrato al Módulo de contratos en el sistema de Atención y Contratación de Emergencias Viales – CONEVIAL. **Tenga en cuenta que para poder ingresar una nueva orden y/o contrato deberá en primer lugar consultar si el contratista ya esta registrado en el sistema, si no lo esta deberá ingresar la información al respecto.**

Para realizar la consulta del contratista realice los paso descritos en el numeral **4.2 Consultar Contratista** del capítulo anterior.



Al dar clic en el icono del menú principal, en la parte izquierda de la pantalla usted encontrará el siguiente menú



Adicionar: El botón adicionar le permite ingresar contratos al sistema CONEVIAL.

Consulta: Por medio de este botón puede consultar los contratos que estén registrados hasta ese momento en el sistema

Modificación: Esta opción le permite actualizar los datos de los contratos

5.1 ADICION CONTRATOS

Antes de ingresar los datos para una nueva orden y/o contrato, consulte si el contratista ya está registrado en la base de datos, sino proceda a ingresarlo y continúe con el siguiente procedimiento

Haga clic en el botón **Adición** a continuación el sistema le mostrará el siguiente cuadro de diálogo:

CONTRATO	
DATOS GENERALES	
Código:	<input type="text"/>
Contratista	ARISTOBULO ASMAR CHARRIS
Emergencia	DERRUMBE
vía	VARIANTE DE IPIALES
Objeto	<input type="text"/>
Etapas	LIQUIDADO
Fecha Polizas	10 MARZO 2006
Fecha Inicio	01 ENERO 2006
Fecha Terminación	01 ENERO 2006
DATOS SUPERVISOR	
Nombre	HECTOR JESUS CORDOBA OBANDO
No. Notificación	<input type="text"/>
DATOS INTERVENTOR	
Nombre	ANA HILDA OBANDO ENRRIQUEZ
No. Notificación	<input type="text"/>
PRESUPUESTO	
Cuántia	<input type="text"/>
Numero. CDP	<input type="text"/>
Numero. RP	<input type="text"/>
Aceptar Cancelar	

Como puede observar esta interface está compuesta de varias listas de valores:

- **Contratistas** Despliega una lista de los contratistas registrados en el sistema
- **Emergencias.** Despliega la lista de los diferentes tipos de emergencias viales

- **Vías.** Despliega la lista con las diferentes vías nacionales a cargo de la territorial Nariño
- **Etapa.** Despliega una lista con los diferentes etapas por las que pasa un contrato para su tramitación.
- **Fecha pólizas.** Despliega listas de día, mes y año para el ingreso de la fecha de firma de pólizas. Es importante recordar que esta fecha de ser anterior o igual a la fecha de inicio del contrato. Si no se han firmado las pólizas respectivas a cada contrato este no puede iniciar.
- **Fecha Inicio.** Despliega listas de día, mes y año para el ingreso de la fecha de inicio del contrato
- **Fecha terminación.** Despliega listas de día, mes y año para el ingreso de la fecha de terminación del contrato. Esta fecha debe ser posterior a la fecha de inicio del contrato.
- **Nombre supervisor.** Despliega una lista con los nombres de los supervisores que actualmente laboran en la territorial
- **Nombre Interventor.** Despliega una lista con los interventores que actualmente tienen contrato vigente con la territorial.

Ingrese la información que se solicita en cada casilla en el orden en que aparece, de clic en cada una de las listas de valores anteriormente descritas y seleccione el valor que corresponda de acuerdo al contratista, tipo de emergencia vial, vía en la que se presentó la emergencia, etapa de contrato, objeto del contrato etc; y las recomendaciones hechas en la descripción de cada lista.

Si el ingreso de la información es incorrecto o se dejaron casillas vacías el sistema mostrara el siguiente mensaje



Ya que el sistema no almacena registros vacíos o información inconsistente, de clic en el botón **aceptar** del anterior mensaje. Corrija o complete la información solicitada en cada una de las casilla de forma adecuada y pulse el botón **aceptar** de la ventana **CONTRATOS**

Un punto importante del ingreso de la información en esta ventana es la parte de fechas, recuerde que la iniciación del contrato solo se da si se firmaron las pólizas respectivas y la fecha de inicio debe ser anterior a la fecha de finalización del contrato. Si se presenta una de estas inconsistencias el programa no ingresará el registro al sistema y generara el siguiente mensaje:

No Se Adiciono registro --Fechas inconsistentes --

5.2 CONSULTA DE CONTRATOS

Para consultar los datos específicos del contrato el usuario debe hacer clic en el botón **Consulta** del menú **contratos**. Al instante se le desplegará la siguiente interface:

The screenshot shows a window titled "CONSULTAR CONTRATO". Inside, there is a label "CONTRATO" next to a dropdown menu currently showing "1236". Below the dropdown is a button labeled "Aceptar". A list of options is displayed below the button, containing "1236", "5678", and "8788". At the bottom of the window, there is a link labeled "[Pagina Principal]".

En ella debe hacer clic para desplegar la lista de valores con los códigos de los contratos que contiene el sistema. Un vez seleccione un código de la lista y pulse el botón **Aceptar**, el sistema desplegara la el siguiente cuadro de diálogo con los datos del contrato seleccionado

CONTRATO			
DATOS GENERALES			
Código:	1236	Contratista:	TECNOINGENIERIA S.A
Emergencia:	PERDIDA PARCIAL DE LA BANCA	Código vía:	PASTO - EL ENCANO - LA PISCICULTURA
Objeto:	PERDIDA DEL 50% DE LA BANCA EN LA VIA PASTO - EL ENCANO KM 14 SITIO TAMBO LOHA		
Etapas:	EJECUSION		
Fecha Polizas:	2006.02.10		
Fecha Inicio:	2006.02.13	Fecha Terminacion:	2006.02.21
DATOS SUPERVISOR			
Nombre:	JOSE PATRICIO LIMA ZARAMA	No. Notificación:	1239
DATOS INTERVENTOR			
Nombre:	ANA HILDA OBANDO ENRRIQUEZ	No. Notificación:	3459
PRESUPUESTO			
Cuántia:	8234567		
No. CDP:	23451	No. RP:	34562

5.3 MODIFICACIÓN DE CONTRATOS

Modificación

Para la parte actualización de contratos haga clic en el botón del menú **contratos**; al instante se le desplegara la siguiente interface

ACTUALIZACION CONTRATO	
CONTRATO	1236
Aceptar	
[Pagina Principal]	

En ella seleccione el código del contrato que desea modificar y haga clic en el botón **Aceptar**. El sistema le ofrecerá el siguiente cuadro de diálogo:

DATOS GENERALES			
Código:	1236	Contratista:	TECNOINGENIERIA S.A
Emergencia:	PERDIDA PARCIAL DE LA BANCA	Código vía:	PASTO - EL ENCANO - LA PISCICULTURA
Objeto:	PERDIDA DEL 50% DE LA BANCA EN LA VIA PASTO - EL ENCANO KM 14 SITIO TAMBO LOMA		
Etapa:	EJECUCION		
Fecha Polizas	2006-02-10		
Fecha Inicio	2006-02-13	Fecha Terminación	2006-02-21
DATOS SUPERVISOR			
Nombre:	JOSE PATRICIO LIMA ZARAMA	No. Notificación:	1239
DATOS INTERVENTOR			
Nombre:	ANA HILDA OBANDO ENRRIQUEZ	No. Notificación:	3459
PRESUPUESTO			
Cuantía:	8234567		
No. CDP:	23451	No. RP:	<input type="text"/>

En él se puede observar que solo se permite actualizar dos ítems de la parte del contrato que son:

- Etapa
- Nro_rp

De acuerdo con las normas vigentes en el instituto Nacional de Vías.

Par actualizar la etapa de contratación, haga clic en la lista de valores y seleccione la nueva etapa de contratación que le corresponde al contrato, luego si tiene el número de registro presupuestal (Nro_rp) puede llenar la casilla respectiva y luego pulse el botón **aceptar**.

Si la operación de actualización se realizo con éxito el sistema emitirá el siguiente mensaje.

Se actualizo registro de codigo 1236 del Sistema											
[menu Actualizacion]											

Si desea continuar con el proceso de actualización haga clic en el vínculo [\[Menú Actualización\]](#) y repita el proceso anterior.

En este Módulo se ingresaran al sistema las cláusulas que conforman el contrato y que constituyen tanto las obligaciones que contrae el contratista como el Instituto en el proceso de contratación.


Para ingresar cláusulas a un contrato específico haga clic en el botón

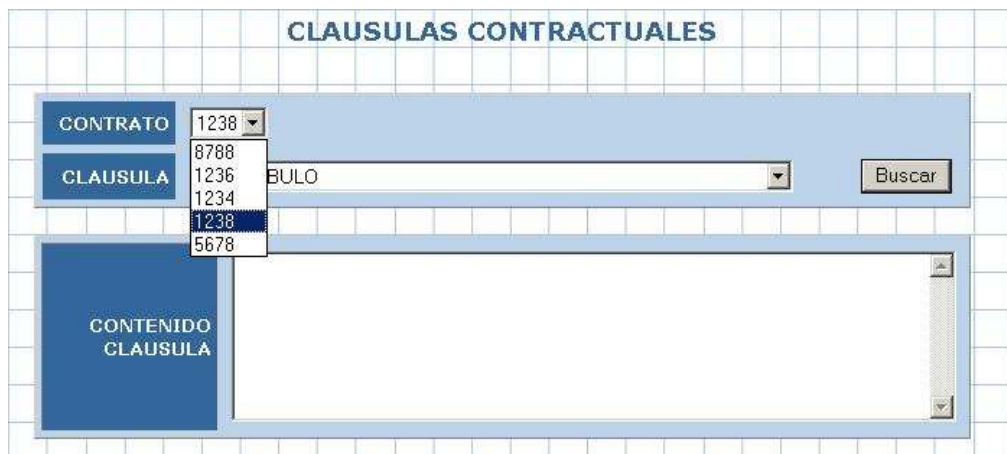


del menú principal, al momento el sistema le mostrara en la parte izquierda de la pantalla el siguiente menú:



6.1 ADICION DE OBLIGACIONES

Para ingresar cláusulas a un contrato haga clic en el botón  del menú Obligaciones. Al instante el sistema le desplegara la siguiente interface:



CLAUSULAS CONTRACTUALES

CONTRATO	1238		
CLAUSULA	1236	BULO	Buscar
CONTENIDO CLAUSULA			

Lista desplegada de CONTRATATO:

- 8788
- 1236
- 1234
- 1238
- 5678

De la lista de **Contrato**, debe seleccionar el código del contrato la cual se le desea ingresar las cláusulas respectivas. Las cláusulas se adicionan una a una, por lo tanto una vez selecciona el código del contrato escoja la cláusula de la lista que se desplegó en la casilla **Cláusula** y pulse el botón **Buscar**, como se indica en la siguiente interface

CLAUSULAS CONTRACTUALES

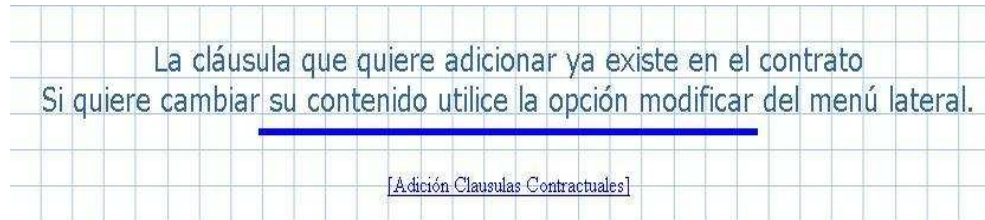
CONTRATO	1238	
CLAUSULA	PREAMBULO	Buscar
CONTENIDO CLAUSULA	PREAMBULO VALOR Y CANTIDAD DE OBRA FORMA DE PAGO GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO SEGURO DE RESPONSABILIDAD CML EXTRA CONTRACTUAL MULTAS SEÑALIZACION TEMPORAL IMPACTO AMBIENTAL LIQUIDACION INHABILIDAD E INCOMPATIBILIDAD PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION	
	Adicionar	Cancelar

Al momento que pulse el botón **Buscar** se carga el contenido general de la cláusula que se selecciono, realice las modificaciones respectivas según como este en el contrato. Una vez se haya modificado el contenido de la cláusula pulse el botón **Adicionar** que ya se encuentra activado. Como lo indica la siguiente interface:

CLAUSULAS CONTRACTUALES


CONTRATO	8788	
CLAUSULA	PREAMBULO	Buscar
CONTENIDO CLAUSULA	PREAMBULO: En atencion al presente contrato EL CONTRATISTA se compromete a ejecutar para el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, de acuerdo a las especificaciones generales de construccion de 1996, adaptadas mediante resolucion Nro. 008066 del 19 de diciembre de 1996, los trabajos relacionados con la atencion de emergencias	
	Adicionar	Cancelar

Si por algún motivo trata de ingresar dos veces la misma cláusula al sistema, éste le presentará el siguiente mensaje:



Esto permite proteger la integridad de los datos del sistema. De lo contrario el mensaje será “**Se adiciono Cláusula Correctamente al Contrato**”. Esto le indica que la operación de adición se realizó con éxito. Si desea agregar nuevas cláusulas al contrato haga clic en el vínculo [\[Adición Cláusulas Contractuales\]](#), y repita el proceso.

6.2 CONSULTA DE OBLIGACIONES

La opción  se utiliza para comprobar el contenido total de cláusulas de un contrato. Al hacer clic en el botón anterior se le desplegará el siguiente cuadro de diálogo:



Seleccione de la lista el código del contrato que desea consultar y pulse el botón **Aceptar**, al instante el sistema le desplegará en una lista las cláusulas del contrato seleccionado. Como lo indica el siguiente cuadro:

CLAUSULAS CONTRACTUALES		
CODIGO CONTRATO	CLAUSULA	CONTENIDO
1236	VALOR Y CANTIDAD DE OBRA	VALOR Y CANTIDAD DE OBRA: El valor del presente contrato sera fijo y las cantidades de que se anotaran son estimaciones y por lo tanto susceptibles de modificación, manteniendose los precios unitarios y el valor total del contrato
1236	FORMA DE PAGO	FORMA DE PAGO: El Instituto pagara el valor del presente contrato en un tiempo maximo de tres(3) meses contados a partir de fecha de recibo a satisfacción por el interventor, valor que sera consignado en la cuenta corriente No. 423-245660 del banco Santander a nombre del contratista.
1236	GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO: El contratista se obliga a favor del Instituto Nacional de Vias, una garantia unica, la cual podra consistir en una garantia bancaria o una póliza de seguro que ampare: a)El cumplimiento general del contrato, el pago de multas y demas sanciones que se le impongan, por una cuantia equivalente al 10% del valor de la Orden y con una vigencia igual al plazo de la misma y cinco (5) meses más.
1236	SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL	SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL: El contratista debera constituir a favor del Instituto garantia de Responsabilidad Civil Extracontractual por daños frente a terceros en razón o con ocasión de la ejecución de la obra, equivalente al 30% del valor básico del contrato con una vigencia igual al plazo de la misma y un (1) año mas.
1236	MULTAS	MULTAS: Para la ejecución idonea y oportuna del objeto del presente contrato, el caso de darse las causales de incumplimiento, EL INSTITUTO aplicara unilateralmente las multas contempladas en la Resolución No. 000227 del año de 2004 expedida por la Dirección.

6.3 MODIFICACION DE OBLIGACIONES

Modificación

La opción del botón **Modificación** se utiliza para editar y modificar el contenido de las cláusulas contractuales. Una vez haga clic en el botón anterior se desplegara el siguiente cuadro de diálogo:

ACTUALIZACION CLAUSULAS CONTRACTUALES

CONTRATO
1238 ▾

CLAUSULA
VALOR Y CANTIDAD DE OBRA ▾

[\[Pagina Principal\]](#)

Seleccione de la primera lista (**Contrato**) el código del contrato y luego de la segunda lista (**Cláusula**) el nombre de cláusula que desea modificar del contrato en mención, a continuación pulse el botón **Aceptar**. Se le desplegara la siguiente ventana de edición

ACTUALIZACION CLAUSULAS CONTRACTUALES	
CODIGO CONTRATO	CODIGO CLAUSULA
1238	2
VALOR Y CANTIDAD DE OBRA: El valor del presente contrato sera fijo y las cantidades de que se anotaran son estimaciones y por lo tanto susceptibles de modificación, manteniendose los precios unitarios y el valor total del contrato	
<input type="button" value="Aceptar"/>	

En esta ventana el usuario podrá modificar parcial o totalmente el contenido de las cláusulas. Una vez hecha la actualización del contenido pulse el botón **Aceptar**, y el sistema le presentara el siguiente mensaje:


<p>Se actualizo la clausula 2 del contrato 1238</p> <hr style="border: 2px solid blue;"/> <p>[Menu Modificacion]</p>

Esto significa que la actualización se realizo correctamente. Si desea realizar mas modificaciones haga clic sobre el vínculo [\[Menú Modificación\]](#) y repita el proceso anterior.

6.4 LISTADO DE OBLIGACIONES



La opción del botón **Listado** es una ayuda adicional para el usuario que le permite conocer de manera rapida el contenido general de cada una de las cláusulas contractuales.

Al dar clic en el botón  del menú principal se ingresa al Módulo de reportes de CONEVIAL y se despliega en la parte izquierda de la pantalla el siguiente menú




Como se puede observar, hay tres clases de reportes que están a disposición del usuario

- Reportes de Administración
- Reportes de Contratos
- Reportes de Contratista

Cada una de estas opciones se describe a continuación.

7.1 REPORTES ADMINISTRACION

Cuando el usuario hace clic en el botón  del menú de **Reportes** se despliega el siguiente menú



Para describir el proceso a seguir en cada una de las opciones vamos a tomar como ejemplo la primera opción. Al hacer clic en la opción



Se despliega la siguiente lista de los eventos que actualmente están considerados como emergencias viales en el Instituto

TIPOS DE EMERGENCIAS VIALES	
CODIGO	EMERGENCIA
012	PERDIDA DE LA BANCA
015	DAÑO EN PUENTE
018	PERDIDA PARCIAL DE LA BANCA
021	DAÑO EN OBRA DE ARTE
024	ORDEN PUBLICO
027	OTROS
03	DERRUMBE
06	HUNDIMIENTO
09	ASENTAMIENTO

[Reportes Administracion] [Generar Archivo PDF]

Además el sistema le presenta la opción [\[Generar Archivo PDF\]](#) para obtener de forma rápida un archivo PDF que puede ser impreso o copiado en disco según se requiera, como se muestra a continuación.



Con las demás opciones del menú **Reportes** de administración

- Listado de vías
- Listado de Supervisores
- Listado de Interventores
- Listado de Etapas

Se realiza el mismo proceso

7.2 REPORTES CONTRATOS

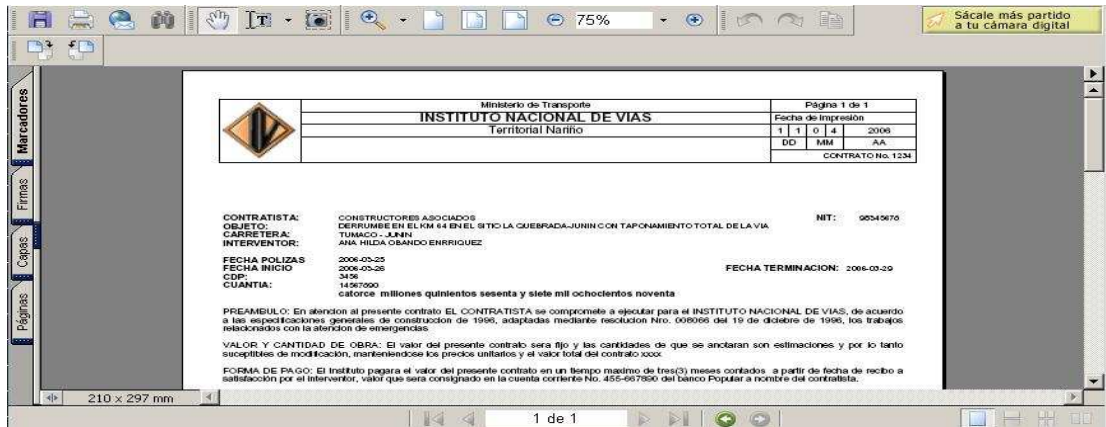
Al hacer clic en el botón  el sistema presenta la siguiente lista.

CODIGO	CONTRATISTA	EMERGENCIA	OBJETO
1234	CONSTRUCTORES ASOCIADOS	DERRUMBE	DERRUMBE EN EL KM 64 EN EL SITIO LA QUEBRADA-JUNIN CON TAPONAMIENTO TOTAL DE LA VIA
1236	TECNOINGENIERIA S.A	PERDIDA PARCIAL DE LA BANCA	PERDIDA DEL 50% DE LA BANCA EN LA VIA PASTO - EL ENCANO KM 14 SITIO TAMBO LOMA
1238	ARISTOBULO ASMAR CHARRIS	DERRUMBE	DERRUMBE CON TAPONAMIENTO TOTAL DE LA BANCA EN LA VIA PASTO - EL ENCANO KM 14 SITIO MOTILONAZO VEREDA LA LOMA
5678	CONSTRUCTORES SANTACRUZ VALLEJO S.A	HUNDIMIENTO	HUNDIMIENTO DE LA BANCA EN EL KM 54 DE LA VIA TUQUERRES-SAMANIEGO VEREDA EL CARMEN.
8788	AB&G TECNOINGENIERIA	PERDIDA DE LA BANCA	PERDIDA TOTAL DE LA BANCA EN EL SITIO CARTAJENA KM 54.

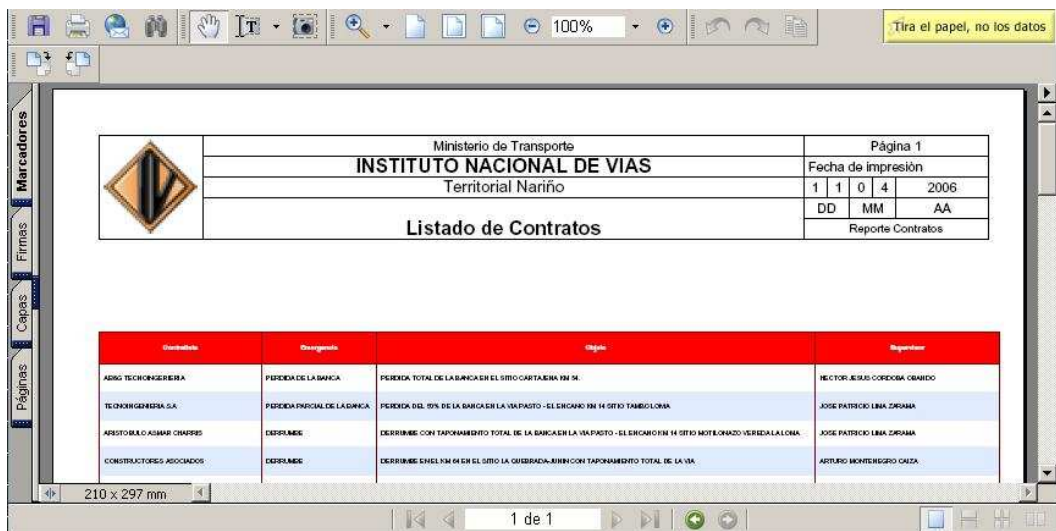
[\[Pagina Principal\]](#)
[\[Listado en PDF\]](#)

Esta interface le permite al usuario:

Generar Contrato, para realizar esto el usuario debe hacer clic en los vínculos de la primera columna que corresponden a los códigos de los contratos. A continuación el sistema mostrará el contrato completo con todas sus especificaciones en formato PDF que puede ser impreso o almacenado en disco según los requerimientos.



Generar Listado PDF al hacer clic en esta opción, el sistema presentará al usuario el siguiente reporte



Que es un listado general de los contratos que actualmente contiene el sistema

7.3 REPORTES CONTRATISTAS



Al hacer clic en el botón **Contratistas** el sistema le presentara la siguiente lista de contratistas.

LISTADO CONTRATISTAS				
CODIGO	CONTRATISTA	TELEFONO	FAX	CORREO
12345566	CONSTRUCTORES SANTACRUZ VALLEJO S.A	7213456	7213456	cosanta@hotmail.com.co
12958487	RAUL ARMANDO MEZA SEGOVIA	7239905	7239905	raul@latinmail.com
12985787	ALVARO SANTACRUZ BEDOYA	7236677	7236677	santacruz@latinmail.com
12990754	GIOVANNI PAZ PORTILLA	7224588	7224588	giovapaz@latinmail.com
13456192	NESTOR AÑAVITE COTAMO	7228907	7228907	nestora@hotmail.com
17109050	LEONARDO ROSERO URRESTA	7230066	7230066	leouresta@latinmail.com
1882783	AMERICO FLOREZ BOLAÑOS	7238890	7238890	amerflo@yahoo.com.es
30708313	HAYLEN ZAMBRANO ORTEGA	7890345	7890345	Haylenz@hotmail.com.co
8636805	ARISTOBULO ASMAR CHARRIS	7218907	7218907	asmar@latinmail.com.co
87550292	JULIO ALFREDO OLIVA MUÑOZ	7234567	7234567	juloli@yahoo.com
87713343	NASSER JAMIL NASIF ARCINIEGAS	7345678	7345678	jamilarci@hotmail.com
98345610	TECNOINGENIERIA S.A	7218873	7218873	tecnoing@hotmail.com.co


Para realizar una consulta rápida. De lo contrario si el usuario lo que requiere es un soporte digital del reporte puede hacer clic en el vinculo [\[Listado en PDF\]](#) y de forma inmediata se genera el documento en formato PDF, como se muestra a continuación



El cual puede ser impreso o copiado en disco.

CAPITULO 8

MÓDULO ADMINISTRACIÓN

Para ingresar al Módulo de administración haga clic en el botón  y se desplegará el siguiente menú



El proceso a realizar en las opciones: Emergencias, Vías, Interventores, Supervisores, Etapas y Clausulas es el mismo, a continuación describiremos como ejemplo la opción **Emergencias**.

8.1 EMERGENCIAS VIALES

Al hacer clic en el botón  del menú administración se desplegará las siguientes opciones:



8.1.1 ADICION EMERGENCIAS VIALES

Para adicionar un nuevo evento considerado como emergencia vial basta con hacer clic en la opción **Adición** e inmediatamente el sistema desplegara la siguiente interface:

ADICION DE REGISTROS

CODIGO	<input type="text" value="03"/>
EMERGENCIA	<input type="text" value="derrumbe"/>

Llene las casillas con los datos correspondientes y pulse el botón **Aceptar**. Si el ingreso se realizo de forma correcta el sistema emitirá el siguiente mensaje

Se adiciono la emergencia DERRUMBE de codigo 03 al sistema

[\[menu principal\]](#)

8.1.2 ELIMINACIÓN DE EMERGENCIAS VIALES

Para eliminar un registro de emergencias viales se debe realizar el siguiente proceso:

Haga clic en la opción **Eliminación** y el sistema le mostrará la siguiente lista

ELIMINAR REGISTRO

EMERGENCIA	<input type="text" value="DERRUMBE"/> <ul style="list-style-type: none"> DERRUMBE HUNDIMIENTO ASENTAMIENTO PERDIDA DE LA BANCA DAÑO EN PUENTE PERDIDA PARCIAL DE LA BANCA DAÑO EN OBRA DE ARTE ORDEN PUBLICO OTROS
-------------------	---

Seleccione el nombre de la emergencia vial que desea eliminar y haga clic en el botón **Aceptar** el sistema solicitara confirmar su decisión mostrándole los datos que van hacer eliminados

SE ELIMINARA EL SIGUIENTE REGISTRO DEL SISTEMA	
CODIGO	EMERGENCIA
03	DERRUMBE
ESTA SEGURO <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Si	
<input type="button" value="Aceptar"/>	

Si usted esta seguro de la eliminación del registro de emergencias viales haga clic en la opción “**si**” y pulse la opción **Aceptar**. El sistema emitirá el siguiente mensaje confirmando la eliminación del registro

Se elimino la Emergencia 03 del sistema
[Menu Emergencias Viales]

8.1.3 MODIFICACIÓN DE EMERGENCIAS VIALES

Para modificar un registro de Emergencias Viales haga clic en la opción **Modificación** y el sistema le presentara una lista con los diferentes tipos de emergencias viales, como se muestra a continuación.

ACTUALIZACION DATOS EMERGENCIA VIAL	
EMERGENCIA	DERUNBE
<input type="button" value="Aceptar"/>	
[Pagina Principal]	

Seleccione de la lista el registro que usted desea actualizar y pulse el botón **Aceptar**. El sistema mostrara el siguiente cuadro de diálogo


ACTUALIZACION DATOS EMERGENCIAS VIALES	
CODIGO	03
EMERGENCIA	DERRUMBE
<input type="button" value="Aceptar"/>	

Donde se puede editar solo el nombre de la emergencia vial. Una vez realizado las correcciones respectivas al registro seleccionado pulse el botón **Aceptar**. Si el proceso de actualización se realizo de forma correcta el sistema emitirá el siguiente mensaje.

Se actualizo la emergencia vial 03 DERRUMBE
[Menu Emergencias Viales]

8.3 COPIAS DE SEGURIDAD - BACKUPS

Las copias de seguridad o Backups son de gran importancia ya que previenen la perdida de información del sistema y preparan con anticipación al sistema ante fallas del hardware tales como el disco duro. Por esto es recomendable realizar copias no solo en el disco duro local sino en discos ópticos debidamente etiquetados.

Para realizar sus copias de seguridad haga clic en el botón  e inmediatamente se le desplegara el siguiente menú.



Al hacer clic en la opción **REALIZAR BACKUP**, si la copia de seguridad de la base de datos se realizo con éxito en sistema emitirá el siguiente mensaje



Para restaurar la copia de seguridad haga clic en la opción **RESTAURAR BACKUP**, si la copia de seguridad se restaura con éxito el sistema emitirá el siguiente mensaje

