



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

“SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PERSONAS ROBADAS,
EXTRAVIADAS Y DESAPARECIDAS”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO EN COMPUTACIÓN

P R E S E N T A N :

ALVARO CUNDAPÍLILIANA
CASTILLO SÁNCHEZ SILVIA MACRINA
HERNÁNDEZ SALINAS AURORA
MARURE SOTELO PATRICIA

298630



DIRECTOR: M.I. JUAN CARLOS ROA BEIZA

MÉXICO, D.F.

NOVIEMBRE 2001



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Doy gracias a DIOS, por haberme dado la fuerza,
fe y esperanza para poder lograr una de las metas
de mi vida.*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México
y a la Facultad de Ingeniería
por haberme recibido como alumna dentro de sus aulas,
mostrarme el camino hacia una formación profesional
y guiarme dentro del mismo.*

*A la Institución en la que ahora laboro:
la Procuraduría General de la República y en
especial al Ing. Carlos Bibiano Villa Castillo mi sincero
agradecimiento por habernos proporcionado las facilidades
para poder llevar a cabo este trabajo.*

*A nuestro asesor el M.I. Juan Carlos Rya Beiza
por haber dirigido nuestro trabajo para concluir
esta meta.*

A mis padres:

Sra. Marina Salinas Rodríguez, por la confianza depositada en mí de que podría lograr salir adelante y por los ánimos que con su misma actitud infundió en mí, por el apoyo y amor tan grandes que siempre me ha prodigado.

Sr. Jesús Hernández Peña, porque con su ejemplo de luchar siempre, ha sido la muestra de que es posible llegar a alcanzar lo que uno se propone, porque siempre se ha preocupado por dar a sus hijos lo que necesitan.

A los dos, con mi amor y gratitud por la formación que me dieron.

A mi esposo Daniel, por la comprensión, el amor y el cariño recibido así como todo el apoyo, durante este trabajo y todo el tiempo que llevamos compartiendo juntos.

A mis hijos:

David, porque te ha tocado vivir conmigo toda esta etapa, y sabido ser paciente ante el tiempo no compartido, por toda tu ayuda, por la alegría que sabes proporcionarme, gracias...

Alejandro, porque con tus sonrisas, vivacidad, inteligencia, espontaneidad y ternura motivas siempre nuestra vida.

Con todo mi amor, porque los dos han sido y seguirán siendo un incentivo para mí, para alcanzar muchas metas más.

A mis hermanas y hermanos: Cecilia, Catalina, Teresa, Yolanda, Elena, Miguel y Octavio, por estar conmigo en los momentos importantes, por brindarme su ayuda, por su cariño.

A la Sra. Esperanza Becerril Moya, por su cariño, por su comprensión y apoyo tan grande recibido, sin el cual me hubiera sido muy difícil continuar mis estudios desde mi ingreso a la Facultad de Ingeniería hasta la fecha.

A Esperanza, Jaime, César y Teresita: Porque todos ustedes también han participado en la culminación de este logro.

Al Matemático Esteban Alatraste Peredo, por su interés y apoyo para la realización de este trabajo.

A mis compañeras:

Liliana, por su entrega al trabajo, y buenos ratos de humor,

Paty, por su dedicación, y siempre buena voluntad de trabajo en equipo

Silvia, por el entusiasmo que nos contagió para participar en el presente trabajo.

A todos mis amigos de la Facultad con quienes compartí el tiempo de escuela.

A mis compañeros de trabajo que en mucho o menor grado me dieron su ayuda para este trabajo.

GRACIAS:

A DIOS

Por permitirme llegar a cumplir mi meta y por todas sus bendiciones.

A mi madre

Gracias por todo tu amor, por todas las alegrías y tristezas que hemos pasado, perdón si te falle en algún momento de mi vida, me pregunto cómo le haces para no fallarme?. Gracias por ser mi amiga, mi tesis es tu esfuerzo.

A mi padre †

Sé que estas haciendo Juerga en el Cielo padre, con todo mi cariño y respeto para ti.

A mi hermano

No he sido la hermana perfecta, pero te quiero mucho, perdóname por no ser la amiga que necesitas, pero a ti y a mamá los adoro.

A mi familia

Gracias a todos por su amor, a mi abuelita Mercedes, a mis tías Maricela y Lourdes y en especial a mi tía Martha por que es una persona que da todo sin pedir nada.

A mis amigos

Noe, Gerardo, Javier, Raúl y Claudia por todos sus consejos y los momentos bonitos que han llenado mi vida. A Xochitl mi hermana del alma por que hemos compartido penas, alegrías y tristezas y sobre todo "una gran amistad".

A Patricia, Silvia y Aurora por ser parte de este anhelo.

A Oscar

Por todo lo bueno y malo que hemos compartido, por que el hoy bien vivido hace de ayer un sueño de dicha y de cada mañana una visión de esperanza.

Liliana

Dedicatorias

Dios:

Gracias por todo lo que me has dado, cada día que pasa veo lo mucho que me amas y todo lo bello que tengo. Sobre todo te agradezco haberme permitido convivir con mis seres queridos y conocer a gente tan hermosa en mi vida.

Mamá:

Gracias por haberme dado la vida y la oportunidad de disfrutarla, por tus cuidados, tu amor, tu entrega, tu dedicación, tu confianza; pero sobre todo gracias por ser mi mamá, con nada podría pagar a Dios este regalo que me dio. Este nuevo logro también es tuyo por el simple hecho de siempre creer que lo lograría.

Mari:

Eres mi hermanita, mi amiga, mi confidente, mi paño de lágrimas, mi conciencia, . . . , mi brazo fuerte; representas tantas cosas para mí que no podría ponerlas todas, solo puedo agradecer a la vida el que seas mi hermanita, que existas y estés a mi lado compartiendo este nuevo logro que también es tuyo.

Arturo:

Mi hermanito, mi pequeño que ahora es mi escudo, un nuevo aliciente, un amigo, un compañero. Gracias por tus desvelos, no sabes como me ayudaste; pero sobre todas las cosas gracias por ser mi hermanito y compartir este logro que también es tuyo.

A Ti papá:

Obligarme a ser fuerte, a proponerme metas y cumplirlas, a no depender de nadie para lograr lo que quiero.

A Tío Chano, Tía Ana, Erich, Rene y Mauricio:

Por estar siempre conmigo, apoyarme y sobre todo por quererme son mi segunda familia, los amo. Espero disfruten esto conmigo.

Tío Juan, Tío Joaquín:

Mis caballeros de brillante armadura que siempre que estuvo su niña en dificultades salieron a defenderla y cuidarla. Por esto y más comparto con ustedes esta nueva meta alcanzada.

Mi bobé (Josué):

Mi pequeño gran tesoro, desde tu llegada al mundo has sido mi fuente de inspiración para cada día querer ser mejor. Una sonrisa tuya ilumina mi día, tu amor y cariño me motivaron a seguir adelante y alcanzar lograr esta meta que es tuya.

Jesús, Silvia y David:

Gracias por haberme permitido compartir su cariño y acogerme como parte de tu familia; este logro lo comparto con ustedes.

Alicia, Miriam, Ana, Laura, Jorge, Armando:

Mil gracias amigos por todo su apoyo, comprensión, su amor y todo lo que hemos compartido; por ayudarme a lograrlo.

A Lili, Silvia y Aurora:

Gracias por acompañarme hasta el final de la travesía y siempre remar conmigo, no sólo fueron mis compañeras; son mis amigas y tienen un lugar muy especial en mi vida.

Gracias a todos los que en algún momento nuestros caminos se cruzaron y me permitieron compartir algo con ellos.

EL ARBOL DE LOS AMIGOS

Existen personas en nuestras vidas que nos hacen felices por la simple casualidad de haberse cruzado en nuestro camino. Algunas recorren el camino a nuestro lado, viendo muchas lunas pasar, mas otras apenas vemos entre un paso y otro. A todas las llamamos amigos y hay muchas clases de ellos. Tal vez cada hoja de un árbol, caracteriza uno de nuestros amigos.

El primero que nace del brote es nuestro amigo papá y nuestra amiga mamá nos muestra lo que es la vida.

Después vienen los amigos hermanos, con quienes dividimos nuestro espacio para que puedan florecer como nosotros.

Pasamos a conocer a toda la familia de hojas a quienes respetamos y deseamos el bien.

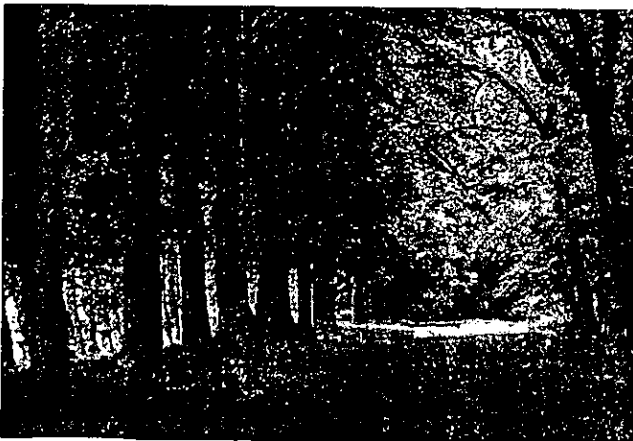
Mas el destino nos presenta a otros amigos, los cuales no sabíamos irían a cruzarse en nuestro camino. A muchos de ellos los denominamos amigos del alma, de corazón. Son sinceros, son verdaderos. Saben cuando no estamos bien, saben lo que nos hace feliz.

Y a veces uno de esos amigos del alma estalla en nuestro corazón y entonces es llamado un amigo enamorado. Ese da brillo a nuestros ojos, música a nuestros labios, saltos a nuestros pies.

Mas también hay de aquellos amigos por un tiempo, tal vez unas vacaciones o unos días o unas horas. Ellos acostumbran a colocar muchas sonrisas en nuestro rostro, durante el tiempo que estamos cerca. Hablando de cerca, no podemos olvidar a amigos distantes, aquellos que están en la punta de las ramas y que cuando el viento sopla viento sopla siempre aparecen entre una hoja y otra.

El tiempo pasa, el verano se va, el otoño se aproxima y perdemos algunas de nuestras hojas, algunas nacen en otro verano y otras permanecen por muchas estaciones. Pero lo que nos deja mas felices, es que las que cayeron continúan cerca, alimentando nuestra raíz con alegría. Son recuerdos de momentos maravillosos de cuando se cruzaron en nuestro camino.

"Te deseo, hoja de mi árbol, paz, amor, salud, suerte y prosperidad". Simplemente porque cada persona que pasa en nuestra vida es única. Siempre deja un poco de si y se lleva un poco de nosotros. Habrá los que se llevaran mucho, pero no habrá de los que no nos dejaran nada.



GRACIAS POR
FORMAR PARTE DE
MI ARBOL!

ATTE. PATY

Agradecimientos

A Dios por todas las bendiciones recibidas a lo largo de mi vida, por estar siempre conmigo y nunca abandonarme y por permitirme llegar a cumplir una de mis metas. Gracias.

A mi familia por todo el apoyo que me ha brindado siempre en todo momento.

A la U.N.A.M. mi casa madre y en especial a la Facultad de Ingeniería. Gracias por haberme permitido terminar mi carrera.

A la Procuraduría General de la República que me permitió desarrollar este trabajo en sus instalaciones. Gracias por haberme enseñado tanto en el tiempo en que llevo trabajando aquí.

Gracias al Ing. Carlos Bibiano Villa Castillo por todo el apoyo brindado para la realización de este trabajo, gracias por enseñarnos a aplicar la disciplina en todas las áreas de nuestra vida.

Gracias a Esteban Alatríste Peredo y al personal de la Dirección de Desarrollo de Sistemas que tanto me ha apoyado en mi desarrollo profesional.

También quiero agradecer muy especialmente al Ing. Juan Carlos Roa Beiza, por haber sido nuestro director de tesis y por compartir sus conocimientos con nosotros.

Silvia Macrina.

SIPRED

*SISTEMA DE
INFORMACIÓN DE
PERSONAS ROBADAS,
EXTRAVIDADAS Y
DESAPARECIDAS*

ÍNDICE

Objetivos

Introducción

Capítulo 1. Áreas involucradas.

1.1	Proceso de recepción de datos y declaración.....	1
1.2	Comprobación de la veracidad del reporte levantado por parte del M.P.....	7
1.3	Mecanismos de búsqueda de personas robadas, extraviadas y desaparecidas.....	9
1.4	¿ Cómo se notifica a los familiares del encuentro de dichas personas ?.....	14
1.5	¿ Cómo funcionan las áreas encargadas de la recepción de solicitudes de la localización de personas ?.....	15
1.6	Legislación y pena para este tipo de delitos.....	18
1.7	Organismos involucrados.....	22
1.7.1	P.G.J. del Estado de México.....	22
1.7.2	C.A.P.E.A.	28
1.7.3	INTERPOL	35
1.7.4	P.G.R.	39

Capítulo 2. Teoría básica

2.1	Características, ventajas y desventajas de Tarantella.....	48
2.2	Comunicaciones.....	58
2.2.1	Redes digitales.....	58
2.2.2	Internet.....	66
2.2.3	Protocolo TCP/IP.....	67
2.3	Características, ventajas y desventajas de SQL Server 7.....	74
2.4	Características, ventajas y desventajas de Delphi 5.....	85

Capítulo 3. Planteamiento del problema

3.1	Definición del problema.....	96
3.2	Recopilación y análisis de la información.....	111
3.3	Dependencias involucradas en el proceso de información.....	116
3.4	Opciones de solución y elección de la óptima.....	124
3.5	Aplicación de la metodología elegida para el desarrollo del sistema.....	137

Capítulo 4. Desarrollo e implementación del sistema

4.1	Aplicación de la metodología.....	165
4.1.1	Diagrama de contexto.....	165
4.1.2	Diagramas de flujo de datos.....	166
4.1.3	Diccionario de datos.....	171
4.1.4	Diagrama Entidad – Relación.....	180
4.1.5	Normalización.....	181
4.2	Diseño y construcción del Back – End.....	188
4.3	Diseño y construcción del Front – End.....	202
4.4	Consultas y puesta a punto a través de Tarantella.....	234
4.5	Puesta en operación (pruebas del sistema en Internet).....	246

Conclusiones.....	255
-------------------	-----

Bibliografía.....	256
-------------------	-----

Manual de Usuario

Manual Técnico

Glosario

Anexos

OBJETIVOS

- **Desarrollar un base de datos nacional que contenga información del robo de infantes, personas extraviadas y personas desaparecidas.**
 - **Integrar la información de las distintas Procuradurías del País y organismos afines (CAPEA, INTERPOL, etc.)**
 - **Elaborar una consulta pública por medio de Internet y una privada para las distintas dependencias involucradas con la base de datos.**
 - **Presentar una interface gráfica amigable para el usuario.**
 - **Permitir una consulta oportuna a todas las entidades participantes en el proyecto.**
-

INTRODUCCIÓN

Con la necesidad de registrar los datos correspondientes al robo de infantes y personas extraviadas o desaparecidas, la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, se dio a la tarea de iniciar una base de datos que contenga dicha información; posteriormente, en pláticas con el **C.A.P.E.A.** (Centro de Apoyo a personas Extraviadas y Ausentes), **INTERPOL** (Policía Internacional) y la **P.G.R.** (Procuraduría General de la República), y viendo que los mecanismos de recepción y captura de información era similar, surgió como resultado una propuesta de unificación para la conformación de una base de datos nacional de robo de infantes, personas extraviadas y personas desaparecidas, misma que involucraría a todas las procuradurías del país y contuviera los datos necesarios que en cada lugar necesitan para la elaboración del expediente de los mismos.

El presente trabajo, es el resultado de las reuniones celebradas en la Conferencia Nacional de Procuración de Justicia, por parte de los organismos antes mencionados y las diferentes procuradurías del país.

A continuación se presenta un resumen de lo que habrá de tratar cada uno de los capítulos del presente trabajo, con el fin de proporcionar una visión más detallada del objetivo del mismo.

Capítulo 1 . Áreas involucradas

Este capítulo trata de las partes y organismos que intervienen de manera directa e indirecta en la búsqueda y localización de las personas. Así como, la legislación y pena en algunas de las entidades.

Capítulo 2. Teoría básica

En este punto se hablará de las características de las herramientas utilizadas para el diseño del sistema.

Capítulo 3. Planteamiento del problema

Se analizará la problemática en torno al manejo y procesamiento de la información; así como la elección de las herramientas y metodología a usar para el desarrollo del sistema.

Capítulo 4. Desarrollo e implementación del sistema

Se aplicarán la metodología y herramientas elegidas para el desarrollo y construcción del sistema.

Conclusiones

En este apartado se evaluarán los resultados obtenidos a lo largo del desarrollo del proyecto.

Bibliografía

Listado de la bibliografía consultada para la elaboración del presente trabajo.

Manual de Usuario

Manual de usuario del sistema, el cual permite llevar al usuario paso a paso a través de cada una de las pantallas del sistema.

Manual Técnico

Manual con las características técnicas de la base de datos, así como generalidades de la misma.

Glosario

Conjunto de definiciones, palabras o frases que no son del dominio común relacionados con el contenido del documento.

Anexos

Formatos que utilizan las diferentes áreas encargadas de la recepción de casos de personas robadas, extraviadas y desaparecidas, así como volantes de identificación y cuestionario de inspección de necesidades informáticas.

CAPÍTULO 1

ÁREAS INVOLUCRADAS

1. ÁREAS INVOLUCRADAS

1.1 Proceso de recepción de datos y declaración

Para la solución del problema que representan las personas extraviadas, ausentes o robadas las diferentes áreas cuentan con personal de investigación dentro de las distintas agencias del Ministerio Público (AMP), que se coordinan con otros organismos públicos y privados, con el objeto de diseñar y ejecutar estudios estadísticos, computarizados, deductivos, fenomenológicos, comparativos y jurídicos, entre otros, en esta materia.

Para los procesos referentes a la localización de personas (Ver figura 1.1.1), se cuenta con la colaboración de varias instituciones para la recepción de datos y las declaraciones correspondientes como por ejemplo:

- El reporte que Locatel haga conforme a las bases de colaboración asignadas por la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal y el Gobierno del Distrito Federal, en esta materia.
- Las actas especiales iniciadas por las agencias investigadoras y especializadas del Ministerio Público, sobre el extravío, ausencia o robo de personas.
- Del reporte de casos de desaparición o extravío de personas, que conozca cualquier otra área de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, especialmente la Subprocuraduría de Atención a Víctimas y Servicios a la Comunidad.
- De denuncias de extravío de personas hechas directamente ante el Centro de Apoyo a Personas Extraviadas y Ausentes.
- De denuncias de extravío de personas hechas directamente ante el área de Servicios a la Comunidad perteneciente a la Procuraduría General de la República.
- De denuncias de extravío de personas hechas directamente ante INTERPOL México.
- Denuncias de extravío de personas a cualquiera de las Procuradurías estatales.

Sin excepción todos los servidores públicos deben de atender los casos en cuanto tengan conocimiento del extravío, desaparición, ausencia o robo de cualquier persona y reportarlo a la agencia especializada correspondiente.

Como en las Instituciones antes mencionadas, el proceso de recepción de solicitudes es muy similar, manejan un formato parecido, en donde se encuentran los datos propios de la persona ausente y de la persona que está dando a conocer el ilícito.

La Dirección General de Prevención del delito y Servicios a la Comunidad de la Procuraduría General de la República maneja el formato de la "Cédula de Recepción" del Programa de Apoyo a Personas Extraviadas o Ausentes (ver sección de anexos).

En el caso especial de CAPEA el procedimiento que el Centro habrá de observar, para la investigación y esclarecimiento de denuncias de los hechos, será el siguiente:

- En todos los casos, sin excepción, cuando el Centro de Apoyo tenga conocimiento de denuncias por extravío o ausencia de personas, debe levantar la constancia de desaparición de personas la cual lleva un registro, el cual queda asentado en el libro de actas especiales del centro.
- Simultáneamente a la formulación de la constancia a que se refiere el párrafo anterior, el Centro gira las órdenes respectivas por conducto de la Dirección Técnico Administrativa de la Policía Judicial, a los elementos especializados que para tal efecto le hubieren sido asignados, quienes se abocan a la investigación de los hechos, identificación de las personas y preservación de posibles evidencias que conlleven al esclarecimiento de aquellos.
- Transcurridas 48 horas a partir de la formulación de la constancia de la desaparición de personas, y en el caso de que no se hubiere logrado la localización correspondiente, el centro integra la averiguación previa que proceda, proporcionando la información necesaria, acompañada del oficio de intervención respectivo, a la Dirección Técnica Administrativa de la Policía Judicial, quien es la encargada de llevar a cabo las investigaciones que el caso requiera, a través del grupo especializado que para tales efectos debe integrarse en esa unidad investigadora.
- Dentro de los 15 días naturales siguientes al inicio de la averiguación previa, el Centro se coordina con todos los medios de comunicación impresos, radiofónicos y televisivos con cobertura regional y nacional, para la búsqueda de la persona extraviada, mismo periodo de tiempo en el que se evalúan las investigaciones que sobre el caso se hayan realizado por la Policía Judicial especializada en esta materia.
- Si los resultados de la investigación son negativos después del plazo señalado en el párrafo anterior, el Centro procede a establecer toda clase de mecanismos de coordinación interinstitucional, públicos y privados para ampliar la difusión sobre personas extraviadas, así como la investigación en su localización y búsqueda, por un término que no excederá de seis meses.
- Transcurrido ese término si continúa desaparecida la persona, el centro se apoya en el Ministerio Público de lo Familiar y Civil, para que éstos promuevan los procedimientos civiles de nombramientos de depositarios de tutores y de representantes, según corresponda, hasta llegar a las declaratorias de ausencia y presunción de muerte, todo ello en los términos del Código Civil y de Procedimientos Civiles para el Distrito Federal. De todas las actuaciones que se

lleven a cabo ante las autoridades competentes, el Ministerio Público en lo Familiar y Civil enviará copia al Centro para que éste pueda informar oportunamente a los afectados por este hecho.

Los diferentes Centros de Apoyo mantienen permanentemente intercomunicación con las dependencias involucradas en materia de personas extraviadas o ausentes con la finalidad de capturar y actualizar toda la información que requiera para integrarla a su banco de datos, llevando un registro ágil y oportuno de las etapas de su procedimiento en materia de investigación, localización y planeación.

Para el cumplimiento de las atribuciones y funciones de los Centros, éstos deben contar con la infraestructura administrativa, recursos humanos y materiales suficientes para sus diversos programas y cumplimiento de los objetivos que se persiguen.

El servidor público que no se apegue a lo anterior, será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, con independencia de cualquier otro que resulte.

Siempre que para el mejor cumplimiento de este acuerdo sea necesario el expedir normas o reglas que precisen o detallen su aplicación, el Subprocurador de Control de Procesos someterá al Procurador General lo conducente.

Es competencia de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, conocer de denuncias derivadas de ausencia o extravío de personas en el Distrito Federal, puesto que es la única instancia que puede intervenir en forma directa en aquellos casos que se presume la existencia de un ilícito derivado de la desaparición de una persona.

La Ley Orgánica de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal en sus artículos 1,2, fracciones II y III y artículo 8 establece la representación para disponer del Ministerio Público en asuntos de ausencia y en sus artículos 7 fracción IV y 11 fracción III de dicha ley, establece la atribución para coordinarse con instituciones públicas y privadas, que se dediquen a la asistencia de menores e incapaces, con el fin de canalizarlas para su protección y cuidado cuando no son delinquentes.

ACUERDO

PRIMERO.- Se ordena la creación de un libro de Gobierno de Actas Especiales en todas las Agencias Investigadoras del Ministerio Público de esta Dependencia (PGJDF).

SEGUNDO.- En este Libro de Gobierno de Actas Especiales, por separado se asentarán los hechos que en su propia naturaleza, y por carecer de elementos constitutivos no puedan aún ser considerados como delitos, así como aquellos otros que siendo delictivos sólo sean perseguibles por querrela o a petición de la parte ofendida.

TERCERO.- En este Libro de Gobierno se anotarán las siguientes constancias:

- Número progresivo del acta;
- Lugar, fecha y hora de inicio;
- Narración sucinta de los hechos;
- Firma de los participantes y del personal de actuación; y,
- Otros datos que considere pertinente recabar.

CUARTO.- Se consideran hechos que por su propia naturaleza, por carecerse de elementos constitutivos aún no pueden ser considerados como delictuosos, entre otros, los siguientes:

- Lesiones ocasionadas en su persona por el mismo sujeto, fueren intencionales o imprudenciales;
- La pérdida o desaparición de alguna persona que hubiere abandonado su domicilio por perturbaciones emocionales o problemas familiares. Este levantamiento de constancia deberá ser ratificado por el denunciante o querellante, transcurridas 48 horas desde el momento en que se dio la noticia, y si el sujeto no hubiere aparecido o no se tuviere noticia alguna sobre su paradero en ese lapso, el Agente del Ministerio Público iniciará la averiguación correspondiente. No obstante lo anterior desde que tenga conocimiento inicial de la noticia ordenará la intervención de la Policía Judicial para que se aboque a la investigación respectiva, en su caso para que se preserven las huellas, vestigios u objetos relacionados con los hechos investigados;
- Sustracción o pérdida de documentos o identificaciones sin señalarse o encontrarse identificado como probable responsable del delito a persona alguna;
- Cuando los hechos denunciados sean de carácter patrimonial y se presuma que su incumplimiento únicamente generará responsabilidades de carácter civil, administrativo o laboral, salvo en el caso de que el denunciante o querellante acompañe medios de convicción suficientes que objetivamente demuestren la existencia de dolo penal en alguna o ambas partes involucradas;
- Cuando se reciban simples partes o informes que no constituyan por si mismos querrela y al recibirlos no esté presente la persona autorizada para formularla;
- Cuando se denuncien hechos perseguibles por querrela y hubieren sido formulados por personas no facultadas para ello; y,
- En otros casos similares a criterio del Agente del Ministerio Público, con excepción del fallecimiento de personas por causas naturales en los que no se hubiere expedido certificado médico por facultativo autorizado para ello. En este

caso, procederá a iniciar la averiguación previa respectiva y se ordenará la práctica de diligencias tendientes al esclarecimiento del hecho.

Si efectuada la anotación en el Libro de Gobierno de Actas Especiales, el Agente del Ministerio Público determinase que los hechos no son constitutivos de ilícito penal, o el denunciante o querellante en su comparecencia de ratificación expresamente reconociera que no existe delito que perseguir, se harán constar esas circunstancias quedando como antecedente el hecho asentado, recabando la firma del denunciante y las del personal que actúa. En caso contrario, el Agente del Ministerio Público procederá a iniciar la averiguación previa, adjuntando a ella los datos y documentos que formaban las constancias del acta especial, describiéndolos y dando fe de ellos; en su efecto, de las diligencias que hubiere ordenado practicar.

QUINTO.- Cuando se trate de hechos que siendo presuntamente delictivos, sólo sean perseguibles por querrela o a petición de parte ofendida, el Agente del Ministerio Público investigador actuará en la forma siguiente:

- Asentará la querrela en el Libro de Gobierno de Actas Especiales, anotando los datos que se hace referencia en el artículo tercero de este acuerdo, haciéndole saber al querellante que deberá ratificarla una vez transcurrido el término de 24 horas y que puede acogerse a los beneficios de la etapa conciliatoria, misma que tendrá por objeto obtener la plena satisfacción de los intereses o derechos afectados por el ilícito y el otorgamiento del perdón al o los inculpados, en los términos de ley.
- En caso de que el querellante ratifique su querrela y aceptare expresamente la celebración de la etapa conciliatoria, el Agente del Ministerio Público investigador citará a las partes involucradas para que comparezca el día y la hora que para tales efectos se señale, citación que no podrá exceder del término de tres días hábiles, contando a partir de la fecha en que se haya levantado la constancia respectiva, sin menoscabo de que dure ese lapso, de considerarse necesario, se ordene la práctica de diligencias, para evitar la pérdida, destrucción o deterioro de las huellas, vestigios u objetos relacionados con el hecho de que se trate.
- Lograda la comparecencia de las tres partes, se les hará de su conocimiento el motivo y alcance la conciliación, de la conveniencia y trascendencia del acto que realizan, puntualizando que en el caso de llegar a un acuerdo o entendimiento, en el que el representante social siempre procurará se cubra la recuperación del daño que causo, el ofendido o querellante deberá otorgar el perdón al o los inculpados y que éste es una forma de extinción de la acción penal, lo que impedirá que en el futuro puedan volver a querrellarse por los mismos hechos.
- Si el querellante ratificare su querrela y expresamente se negare a aceptar la celebración de la etapa conciliatoria efectuada ésta, las partes no llegaren a conciliarse, el Agente del Ministerio Público procederá a anotar esas circunstancias en el Libro de Gobierno de Actas Especiales quedando como antecedente e iniciará la averiguación previa correspondiente.

- La junta de avenencia o conciliatoria a que se hace referencia con antelación, podrá diferirse por una sola vez, a solicitud expresa del ofendido o querellante y deberá continuarse dentro de los cinco días siguientes, lo que se hará constar en el acta correspondiente.

SEXTO.- Cuando el Agente del Ministerio Público, reciba solicitudes de expedición de constancias por personas legítimas para hacerlo y por apoyo de justificantes adecuados en las que se pretenda ejercitar un derecho legalmente reconocido, probable producto de consecuencias en las que posteriormente pudieran apreciarse como penalmente relevantes, canalizará al solicitante y hará llegar esa solicitud al área facultada o autorizada para ello, para que ésta, previa anotación de su contenido y del procedimiento en el Libro de Gobierno motivo de este acuerdo, resuelva lo conducente.

El registro que finalmente se asiente bajo tales resoluciones no significará la adhesión del Ministerio Público a los hechos denunciados de ejercer un derecho, sin intención delictuosa.

SÉPTIMO.- Cuando por negligencia o dolo manifiesto, el Agente del Ministerio Público aceptare hechos no comprendidos en este acuerdo en el Libro de Gobierno de Actas Especiales entorpeciendo la buena procuración de justicia a cargo de esta institución, se dará la intervención que corresponda a la Contraloría Interna de la institución para que en el ámbito de su competencia determine lo conducente, con independencia de cualquiera otra responsabilidad que resulte.

OCTAVO.- Siempre que para el mejor cumplimiento de este acuerdo sea necesario el expedir normas o reglas que precisen o detallen su aplicación, el Subprocurador de Averiguaciones Previas someterá al Procurador lo conducente.

Siguiendo las siguientes acciones:

- Analizará los casos de ausencia, robo o extravío, a efecto de determinar su motivación y así poder proporcionar información y capacitación a los diversos sectores de la comunidad sobre medidas preventivas en el posible extravío de sus hijos u familiares.
- Analizar los casos de ausencia y extravío, a efecto de determinar su motivación y así poder proporcionar información y capacitación a los diversos sectores de la comunidad sobre medidas preventivas en el posible extravío de sus hijos u otros familiares.
- Exponer la temática de extravío y ausencia en pláticas de prevención y difusión mediante pláticas sobre el funcionamiento de CAPEA.

Difundir los servicios de CAPEA a los diferentes sectores de la población mediante los operativos a nivel masivo.

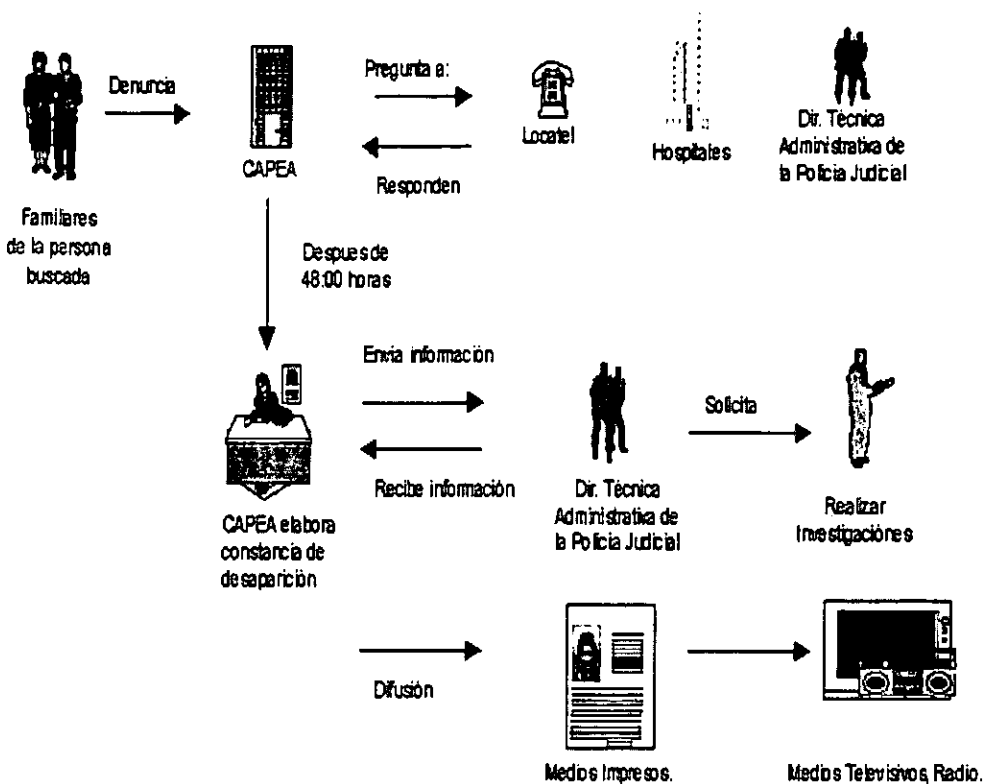


Figura 1.1.1 Proceso de recepción de datos

1.2 Comprobación de la veracidad del reporte levantado por parte del M.P.

La información ingresada en el reporte debe ser verificada por el M.P., ya que dicha investigación proporciona a las autoridades, la seguridad del caso. (Ver figura 1.2.1).

Dentro de la agencia se realiza lo siguiente:

- El M.P. verifica los datos de la persona robada, extraviada o desaparecida; tales datos son el nombre completo, apelativo si es que se cuenta con él, señas particulares, media filiación, características médicas tales como alergias, medicamentos que utiliza, etc. También verifica el ambiente familiar, esto es importante ya que en la mayoría de los casos son ausencias voluntarias por problemas con los padres.
- El M.P. verifica más de una vez los datos generales del denunciante, como son el domicilio del mismo, ciudad, delegación, teléfono, estado civil, además de solicitar una identificación con fotografía de preferencia y la ubicación de la empresa donde

trabaja, así como los teléfonos con los que se cuente para comunicarse con él, todo esto para determinar si existe alguna inconsistencia.

- El M.P. vuelve a preguntar por los hechos, verificando así si existe alguna inconsistencia entre los datos que quedaron registrados en el reporte y los datos proporcionados nuevamente por el denunciante.
- El M.P. observa el comportamiento del denunciante a la hora de levantar el reporte inicial y a la hora de verificar los datos, ya que el cambio de conducta del denunciante puede ser importante en la determinación de la veracidad de los hechos.
- El M.P. pregunta si se sospecha de alguna persona en particular; si el caso es afirmativo, se solicitan los datos generales de los probables responsables, el domicilio, los lugares que frecuenta comúnmente, así como peculiaridades de dichas personas como son tic, manías, etc.
- El M.P., pregunta los lugares más frecuentados por el denunciante, ya que puede darse el caso de que la persona buscada se encuentre en alguno de ellos.
- Una vez verificando los datos anteriores, se le pide al denunciante que se regrese a su casa o a algún lugar de los antes mencionados donde se le pueda localizar en todo momento, ya sea personalmente o por teléfono.
- Cuando se trata de menores de edad o personas de la tercer a edad, las investigaciones empiezan de inmediato. En caso de mayores de edad, el M.P. espera 48 horas, para iniciar las investigaciones correspondientes, ya que en dicho tiempo, la persona reportada puede regresar a su hogar.

Una vez que el Agente del Ministerio Público realiza el proceso anterior y que se cuenta con los elementos necesarios para comprobar la veracidad del reporte se procede con el levantamiento del acta circunstanciada o averiguación previa correspondiente según sea el caso.

En el Libro de Gobierno de Actas Especiales, por separado están asentados los hechos que en su propia naturaleza, y por carecer de elementos constitutivos no pueden aún ser considerados como delitos, así como aquellos otros que siendo delictivos sólo sean perseguibles por querrela o a petición de la parte ofendida.

Por lo anterior, dado el caso, se inician las investigaciones pertinentes para la resolución del caso.

- Se inspecciona por medio de un Policía Judicial el domicilio del denunciante y el domicilio de su empresa.
- Se investigan los teléfonos referidos.
- Se investigan a los probables responsables.

- Se investigan los lugares mas frecuentados tanto por el denunciante como el de los probables responsables.
- Si se trata de algún lugar en el extranjero, las investigaciones son apoyadas por INTERPOL.
- Al terminar todas las investigaciones correspondientes y en el caso de que estas sean o no favorables, el M.P. notifica a los familiares el estado de las investigaciones.
- En caso de ser positivas, el M.P. remite solicitud de presentación a los familiares, para su posible identificación.

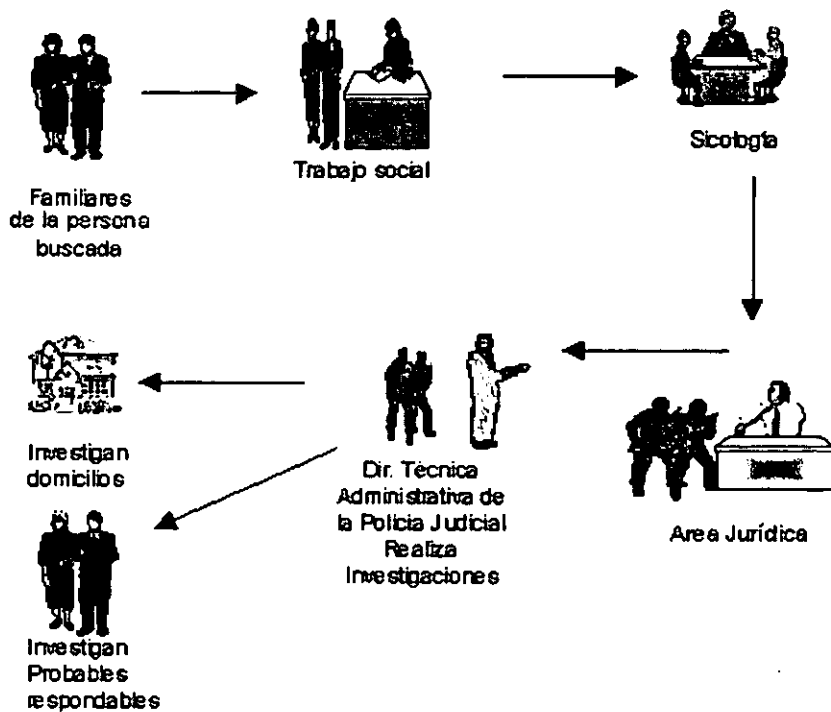


Figura 1.2.1 Comprobación de la veracidad de la información.

1.3 Mecanismos de búsqueda de personas robadas, extraviadas y desaparecidas

En las instituciones involucradas en esta materia, como son el CAPEA, INTERPOL México, El área de Prevención del Delito y Servicios a la Comunidad de la Procuraduría General de la República , la Procuraduría General de Justicia del Estado de México y

las Procuradurías Estatales, de manera específica se llevarán a cabo los siguientes mecanismos:

- Establecer los enlaces correspondientes con las instituciones médicas y de asistencia social, privadas y públicas, para una coordinación de búsqueda de personas extraviadas, robadas y ausentes.
- Realizar una entrevista inicial de trabajo social para captar la problemática de ausencia, así como información sobre los hechos.
- Elaborar reporte o apoyo de extravío, robo o ausencia.
- Realizar rastreos institucionales sobre las personas reportadas.
- Derivar a los servicios de la institución respectiva según proceda o canalizar instancias para atención respectiva.
- Visitar a instituciones que alberguen menores, senectos y discapacitados.
- Actualización de directorios de instituciones que atiendan a menores, senectos discapacitados hechos de su competencia.
- Enlace con las instituciones encargadas que apoyen a la localización de personas extraviadas, robadas y ausentes, tales como: Locatel, hospitales psiquiátricos, hospitales de urgencias, albergues, SEMEFO, DIF y Agencias del Ministerio Público.

De manera general para la integración de la averiguación previa el Agente del Ministerio Público llevará a cabo los siguientes mecanismos:

- Iniciar e integrar la indagatoria, que permita realizar los procedimientos necesarios para la búsqueda y localización de cada una de las personas, notificadas a la institución respectiva como extraviadas, robadas o ausentes, con la investigación ministerial y de policía judicial que corresponda.
- Desarrollar y supervisar las investigaciones mediante la figura del Ministerio Público y sus auxiliares para la búsqueda y localización de personas extraviadas, robadas y ausentes reportadas, bajo los principios de legalidad, honradez, imparcialidad, profesionalismo, eficacia y eficiencia, que la normatividad vigente obliga.
- Asesorar jurídicamente al público que plantea dicha problemática, sobre los alcances y consecuencias del inicio e integración de averiguaciones previas, para la búsqueda de personas extraviadas robadas y ausentes.
- Iniciar e integrar las averiguaciones previas para la búsqueda y localización de personas extraviadas, robadas y ausentes.

- Girar asignaciones a la Policía Judicial para la investigación correspondiente.
- Girar intervenciones a los Servicios periciales para los dictámenes y valoraciones que sean necesarias en la integración de las averiguaciones previas.
- Girar los oficios y realizar las acciones necesarias en vinculación con organismos públicos y privados para la localización de personas reportadas como extraviadas, robadas y ausentes.
- Determinar las averiguaciones previas en los términos señalados en la normatividad vigente.

En el área de atención social a familiares de personas robadas, extraviadas o ausentes se llevan a cabo los siguientes mecanismos:

- Planear y supervisar la atención social y psicológica brindada a los familiares que requieren de ayuda profesional, con motivo de la crisis emocional generada por la ausencia o extravío.
- Planear y supervisar la atención social y psicológica a las personas con problemática emocional derivada de la ausencia, robo y extravío.
- Brindar apoyo terapéutico individual y grupal a los ausentes así como también a los denunciantes con la finalidad de conocer los motivos que generaron la ausencia.
- Efectuar valoraciones psicológicas para ser integradas a la Averiguación Previa iniciada por el extravío, robo o ausencia de la persona presentada en ese momento y para concluir los casos.
- Intervención en Crisis.
- Orientaciones Psicológicas.
- Apoyo Psicológico vía telefónica.
- Analizar los casos de ausencia y extravío, a efecto de determinar su motivación y así poder proporcionar información y capacitación a los diversos sectores de la comunidad sobre medidas preventivas en el posible extravío de sus hijos u otros familiares.
- Analizar los casos de ausencia y extravío, a efecto de determinar su motivación y así poder proporcionar información y capacitación a los diversos sectores de la comunidad sobre medidas preventivas en el posible extravío de sus hijos u otros familiares.

- Exponer la temática de extravío y ausencia en pláticas de prevención y difusión mediante pláticas sobre el funcionamiento de CAPEA.
- Difundir los servicios de CAPEA a los diferentes sectores de la población mediante los operativos a nivel masivo.

Investigación policiaca en la búsqueda de personas

En materia policiaca se llevan a cabo los siguientes mecanismos:

- Elaborar estrategias de coordinación que coadyuven en la participación de elementos policiacos a fin de contribuir en resultados eficaces y eficientes en la investigación realizada a cada uno de los casos atendidos en las instituciones antes mencionadas.
- Desarrollar y supervisar las investigaciones policiales, para vincularla con la actividad Ministerial a fin de lograr la localización de personas.
- Realizar las entrevistas e investigaciones correspondientes para la búsqueda y localización de las personas reportadas como extraviadas, robadas y ausentes, incluyendo el contorno social de los mismos bajo los principios de legalidad, honradez, profesionalismo, eficacia y eficiencia, que la normatividad vigente obliga.
- Visitar diversas instituciones como: hospitales psiquiátricos, centros de protección social, albergues, delegaciones, servicio médico forense, grupos de alcohólicos anónimos, terminales de autobuses, centros educativos, servicios periciales, etc.
- Realizar informes por escrito de los resultados de sus investigaciones.
- Presentar ante el Ministerio Público a las personas localizadas.
- Realizar operativos a fin de localizar a los extraviados y ausentes.
- Trasladarse a diversos estados a fin de dar cumplimiento a los oficios de colaboración que les asigne el Ministerio Público.

En referencia a las averiguaciones previas:

- Revisar y analizar las indagatorias y las ponencias de resolución que recaigan sobre las mismas, sistematizando su guarda y custodia.
- Desarrollar los requisitos de averiguaciones previas iniciadas y concluidas para el control estadístico.

- Supervisar las diligencias y determinaciones de averiguaciones previas, conforme a la normatividad vigente.
- Desarrollar las acciones conducentes de acuerdo a la normatividad vigente, para el archivo de las averiguaciones previas.
- Registrar las averiguaciones previas iniciadas en el libro de gobierno de Actas iniciadas.
- Registrar las averiguaciones previas relacionadas recibidas de otras agencias en el libro de gobierno de Actas relacionadas.
- Registrar las averiguaciones previas concluidas en el libro de gobierno de Actas concluidas.
- Realizar el informe de las averiguaciones iniciadas y concluidas para el área de computo.
- Revisar y analizar las averiguaciones previas y determinaciones que recaigan sobre las mismas, sistematizando su guarda y custodia.
- Enviar las averiguaciones previas concluidas al archivo general de la P.G.J.D.F

Otro aspecto relacionado a la búsqueda de personas extraviadas o ausentes es la Difusión que le dan las áreas involucradas.

Dentro de la Dirección General de Prevención del Delito de la Procuraduría General de la República, se usan actualmente 3 medios de difusión que son los siguientes:

- Cédulas: estas contienen los datos de la persona ausente y la fotografía, son enviadas a cada una de las delegaciones de la Institución, en donde son difundidas localmente. (Ver figura 1.3.1).
- Carteles: con un conjunto de fotografías de personas extraviadas los cuales son difundidos mediante camiones repartidores de la Sociedad Cooperativa Pascual Boing a través de un convenio establecido con dicha cooperativa, además dichos carteles se pegan en escuelas y tiendas a donde llega el producto, calculándose que son aproximadamente 42,500 puntos dentro de todo el país. (Ver figura 1.3.1).
- Difusión a través de Internet: Dentro de la Página Pública de la Procuraduría General de la República se encuentra actualmente un apartado que contiene fotografías y datos de personas extraviadas o ausentes.

Fotografías impresas en cajas de cartón: Está por firmarse otro convenio con el DIF, en el que se pretende que las fotografías de las personas desaparecidas sean impresas en

la caja de la leche repartida por esta institución; con lo cual se calcula llegarían a 3,700,000 puntos de toda la República.

Cuando se presupone que una persona extraviada pudiera encontrarse fuera del país, la información es enviada a INTERPOL para que se encargue de difundirla a nivel internacional.

Cabe mencionar que cuando se supone que la persona ha sido robada o se encuentra bajo un supuesto ilícito, el Ministerio Público encargado del caso determinará el procedimiento a seguir en la búsqueda, por lo que para este tipo de personas quedarán excluidos de los tipos de difusión usados para personas extraviadas o ausentes.

Las Procuradurías Estatales, realizan las investigaciones empezando por su estado; si requieren investigar en un caso que se tenga información de que pudiera existir información en otro estado, mediante convenios de colaboración solicitan el apoyo.

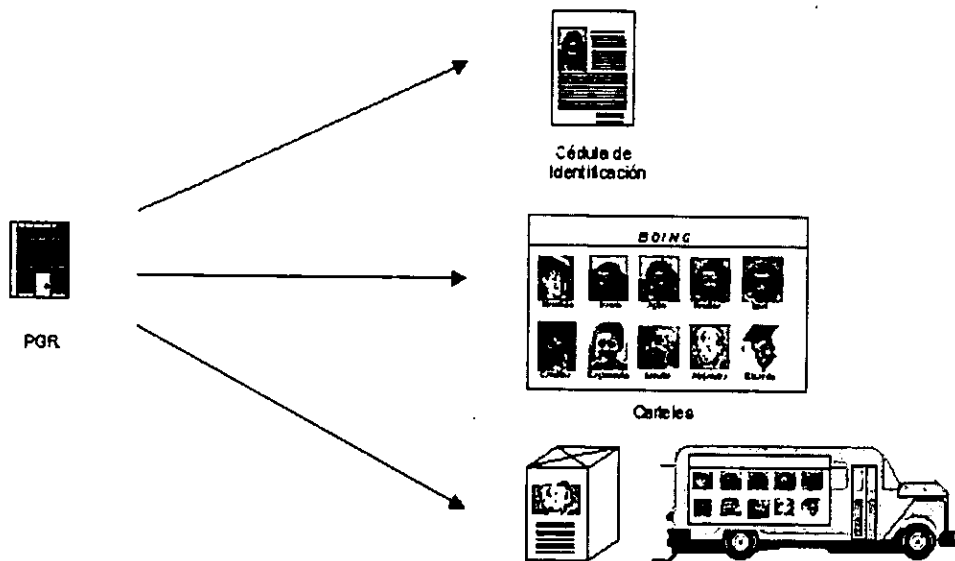


Figura 1.3.1 Algunos medios de difusión en los mecanismos de búsqueda

1.4 ¿Cómo se notifica a los familiares del encuentro de dichas personas?

Debido a que durante toda la investigación se mantiene contacto permanente con los familiares de la persona buscada, una vez que es encontrada la persona y que se coteja la descripción y los datos proporcionados por los familiares con los de la persona encontrada, se les notifica de su localización a los familiares vía telefónica, por correo o de manera personal a través de alguno de los Agentes del Ministerio Público, (Ver figura 1.4.1), para que estos a su vez hagan el reconocimiento de la misma. Si los

familiares son los que encuentran a la persona buscada, tienen que notificárselo al Ministerio Público encargado del caso para llevar a cabo los trámites correspondientes para la conclusión del mismo.

Una vez que se encuentra a la persona buscada se realiza de manera obligatoria una valoración médica y una valoración psicológica; si la persona localizada es apta para rendir declaración de los hechos, esta se llevará a cabo. A través de estas valoraciones y con ayuda de la declaración se determinará si se cierra el caso o se encuentran indicios de posibles delitos, con lo que se canalizaría el proceso a la agencia correspondiente.

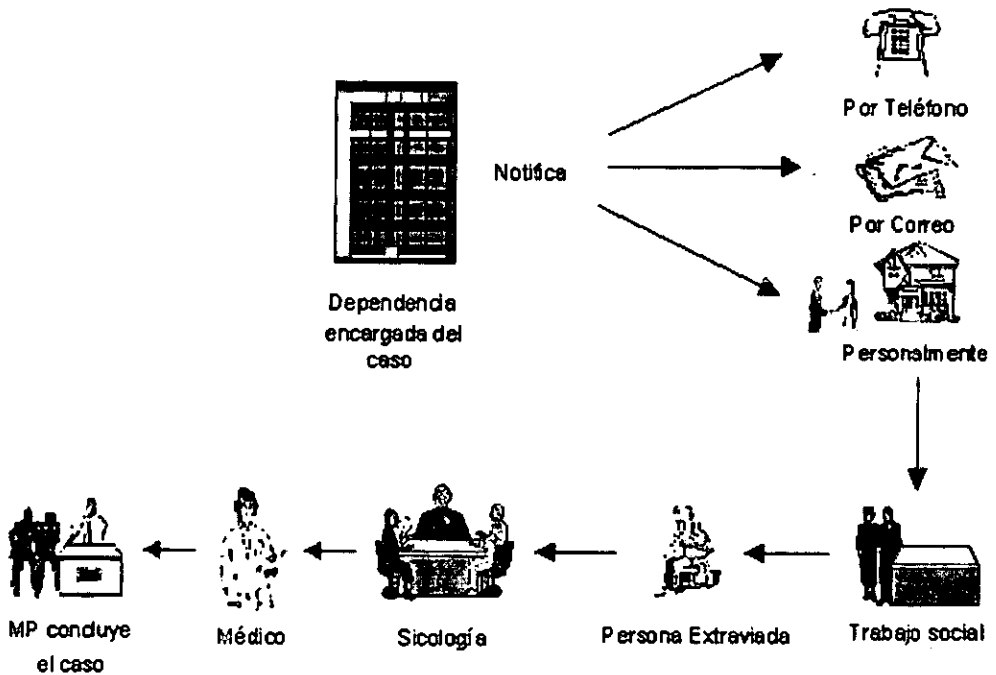


Figura 1.4.1 Proceso de Notificación

1.5 ¿Cómo funcionan las áreas encargadas de la recepción de solicitudes de localización de personas?

A el área de Trabajo Social de las Instituciones (Ver figura 1.5.1), son enviadas todas las personas que tratan de localizar a algún familiar, la cual lleva a cabo las siguientes acciones:

- Se realiza el registro de la persona que se trata de localizar, sin importar que tenga el perfil o no de la población atendida dentro de la institución.
- Se lleva a cabo la valoración del caso por parte de la trabajadora social, es decir, la trabajadora social toma los datos necesarios para determinar la situación que se presenta en referencia al caso (el perfil y las condiciones propias de cada caso), siendo los principales factores a tomar en cuenta para la búsqueda inmediata si la persona buscada es un menor de edad (menor de 12 años), si es un adulto mayor (mayor de 60 años) o bien una persona incapaz (trastornos de sus facultades mentales y/o físicas) o en riesgo (aquellos con problemas físicos o mentales, que puedan poner en peligro su vida o las de los demás como esquizofrénicos, insulínicos, etc) en los demás casos se citan a los familiares a las 48 hrs. posteriores al registro del caso.
- En caso de ser necesario se realizará una contención emocional con ayuda del área de psicología.
- Se genera el reporte correspondiente al caso (extravío, robo o ausencia), el cual contiene todos los datos de la persona buscada como señas particulares, nombre, domicilio, sexo, edad, estatura, complexión, tez, tipo de cara, tipo de cabello, color cabello, tipo de ojos, nariz, frente, boca, labios, cejas, mentón, ropa que vestía la última vez que se le vio, lugar y fecha de extravío, datos socioeconómicos y número de expediente, así como los datos del solicitante.
- Se realiza el volante de identificación de la persona a localizar, el cual lleva los datos antes mencionados para la posible identificación de la persona, una fotografía lo más actual posible, y los datos en donde se puede reportar en caso de ser localizada dicha persona.
- Una vez generados estos datos se encauza el caso al área jurídica para que se siga el procedimiento correspondiente.

El área jurídica se encarga de evaluar el caso desde el aspecto legal y realiza por lo menos el primer rastreo institucional, el cual consiste en la búsqueda en hospitales psiquiátricos, en el servicio médico forense, agencias del ministerio público, etc., y apoyo documental si se requiere, valorando así a que institución se le canalizará o quien será el encargado de llevar el caso hasta su término según sea determinado. Por ejemplo:

- Si se trata del caso de una persona extraviada o ausente se canaliza a CAPEA, la cual le asigna un MP a cada caso conocido como el titular el cual es el único que tiene acceso a la información referente al seguimiento del caso y quien se mantiene en permanente contacto con los familiares de la persona buscada, cada MP cuenta con dos agentes judiciales, no existiendo tiempo límite para continuar con la búsqueda de la persona.

Si al analizar el caso se encontrara en presencia de algún delito, se canalizaría dicho proceso a la agencia especializada correspondiente al delito encontrado, pero se continuaría con la búsqueda de la persona.

- En el caso de personas robadas se canaliza a la agencia 50 del ministerio público especializada en el robo de personas, la que se encarga de llevar a cabo los procesos policiales y legales para la localización y recuperación de la persona robada, o si es el caso a INTERPOL México, para iniciar la búsqueda en el extranjero.

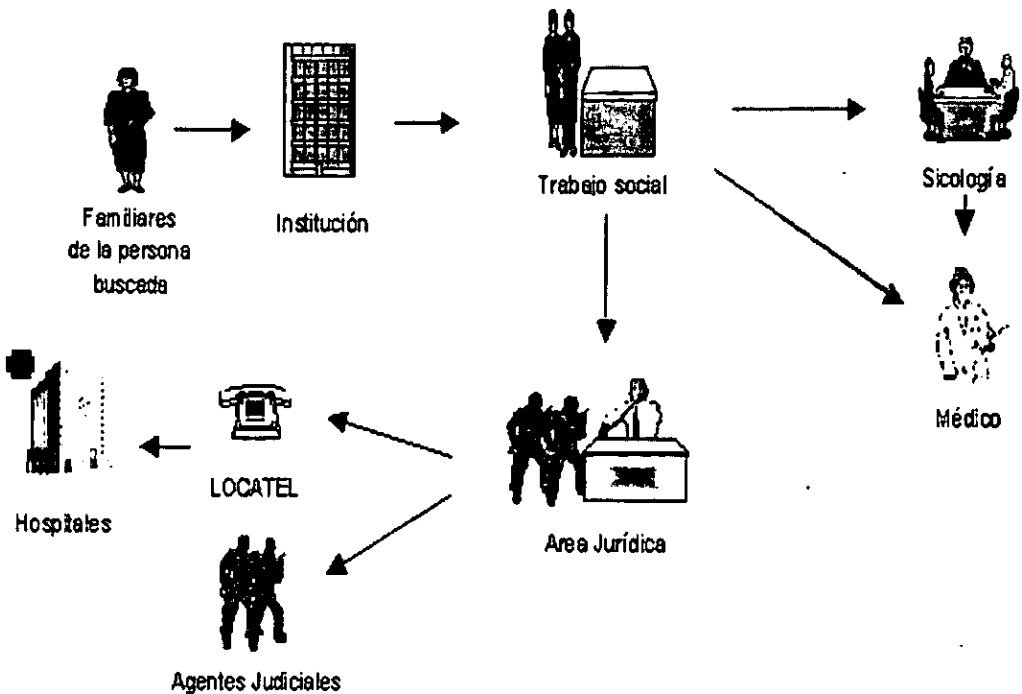


Figura 1.5.1 Proceso de funcionamiento de las áreas receptoras

1.6 Legislación y pena para este tipo de delitos.

Para el Distrito Federal y en el ámbito federal la legislación y pena para estos delitos se encuentra dentro del Código Penal Federal en los siguientes apartados:

> TÍTULO VIGESIMOPRIMERO

Privación de la libertad y de otras garantías

Capítulo Único

ART. 364.- Se impondrá de seis meses a tres años de prisión y de veinticinco a cien días de multa:

- I. Al particular que prive a otro de su libertad hasta por cinco días. Si la privación de la libertad excede de cinco días, la pena de prisión será de un mes más por cada día.

La pena de prisión se aumentará hasta en una mitad, cuando la privación de la libertad se realice con violencia, cuando la víctima sea menor de dieciséis años o mayor de sesenta años de edad, o cuando por cualquier circunstancia, la víctima esté en situación de inferioridad física o mental respecto de quien la ejecuta.

Si el agente espontáneamente libera a la víctima dentro de los tres días siguientes al de la privación de la libertad, la pena de prisión será de hasta la mitad, y

- II. Al que de alguna manera viole, con perjuicio de otro, los derechos y garantías establecidos por la Constitución General de la República en favor de las personas.

ART. 366.- Al que prive de la libertad a otro se le aplicará:

- II. De veinte a cuarenta años de prisión y de dos mil a cuatro mil días de multa, si en la privación de la libertad a que se hace referencia en la fracción anterior concurre alguna o algunas de las circunstancias siguientes:
 - e) Que la víctima sea menor de dieciséis o mayor de sesenta años de edad, o que por cualquier otra circunstancia se encuentre en inferioridad física o mental respecto de quien ejecuta la privación de la libertad;
- III. Se aplicarán de veinticinco a cincuenta años de prisión y de cuatro mil a ocho mil días multa, cuando la privación de libertad se efectúe con el fin de trasladar a un menor de dieciséis años fuera de territorio nacional, con el propósito de obtener un lucro indebido por la venta o la entrega del menor.

ART. 366 bis.- Se impondrá pena de dos a diez años de prisión y de doscientos a mil días de multa, al que en relación con las conductas sancionadas por el

artículo anterior y fuera de las causas de exclusión del delito previstas por la ley:

- I. Actúe como intermediario en las negociaciones del rescate, sin el acuerdo de quienes representen o gestionen a favor de la víctima;
- II. Colabore en la difusión pública de las pretensiones o mensajes de los secuestradores, fuera del estricto derecho a la información;
- III. Actúe como asesor con fines lucrativos de quienes representen o gestionen a favor de la víctima, evite informar o colaborar con la autoridad competente en el conocimiento de la comisión del secuestro;
- IV. Aconseje el no presentar la denuncia del secuestro cometido, o bien el no colaborar o el obstruir la actuación de las autoridades.
- V. Efectúe el cambio de moneda nacional por divisas, o de éstas por moneda nacional sabiendo que es con el propósito directo de pagar el rescate a que se refiere la fracción I del artículo anterior, y
- VI. Intimide a la víctima, a sus familiares o a sus representante o gestores, durante o después del secuestro, para que no colaboren con las autoridades competentes.

ART. 366 ter.- Comete el delito de tráfico de menores, quien traslade a un menor de dieciséis años de edad o lo entregue a un tercero, de manera ilícita, fuera del territorio nacional, con el propósito de obtener un beneficio económico indebido por el traslado o la entrega del menor.

Cometen el delito a que se refiere el párrafo anterior:

- I. Quienes ejerzan la patria potestad o custodia sobre el menor, aunque no haya sido declarada, cuando realicen materialmente el traslado o la entrega o por haber otorgado su consentimiento para ello;
- II. Los ascendientes sin límite de grado, los parientes colaterales y por afinidad hasta el cuarto grado, así como cualquier tercero que no tenga parentesco con el menor.

Se entenderá que las personas a que se refiere el párrafo anterior actúan de manera ilícita cuando tengan conocimiento de que:

- a) Quienes ejerzan la patria potestad o la custodia del menor no hayan otorgado su conocimiento expreso para el traslado o la entrega, o

- b) Quienes ejerzan la patria potestad o la custodia del menor obtengan un beneficio económico indebido por el traslado o la entrega.

III. La persona o personas que reciban al menor.

A quienes cometan el delito a que se refiere el presente artículo se les impondrá una pena de tres a diez años de prisión y de cuatrocientos a mil días de multa.

Además de las sanciones señaladas en el párrafo anterior, se privará de los derechos de patria potestad, tutela o custodia a quienes, en su caso, teniendo el ejercicio de éstos cometan el delito a que se refiere el presente artículo.

Se aplicarán hasta las dos terceras partes de las penas a las que se refiere este artículo, cuando el traslado o entrega del menor se realicen en territorio nacional.

ART. 366 quáter.- Las penas a que se refiere el artículo anterior se reducirán en una mitad cuando:

- I. El traslado o entrega del menor se realice sin el propósito de obtener un beneficio económico indebido, o
- II. La persona que reciba al menor tenga el propósito de incorporarlo a su núcleo familiar.

Se impondrán las penas a que se refiere este artículo al padre o madre de un menor de dieciséis años que de manera ilícita o sin el consentimiento de quien o quienes ejerzan la patria potestad o la custodia del menor, sin el propósito de obtener un lucro indebido, lo trasladen fuera del territorio nacional con el fin de cambiar su residencia habitual o impedir a la madre o padre, según sea el caso, convivir con el menor o visitarlo.

Además, se privará de los derechos de patria potestad, tutela o custodia a quienes, en su caso, teniendo el ejercicio de éstos cometan el delito a que se refiere el presente artículo.

En los casos a que se refiere este artículo, el delito se perseguirá a petición de la parte ofendida.

Este delito se perseguirá por querrela de la parte ofendida.

En el caso específico del Estado de México la legislación y pena para estos delitos se encuentra dentro del Código Penal del Estado de México en los siguientes apartados:

SUBTÍTULO TERCERO DELITOS CONTRA LA LIBERTAD Y SEGURIDAD

CAPÍTULO I PRIVACIÓN DE LIBERTAD

ART. 258.- Comete el delito de privación de libertad, el particular que:

I. Prive a una persona de su libertad.

A quien incurra en este delito se le impondrán de uno a cuatro años de prisión y de treinta a cien días de multa.

CAPÍTULO III PRIVACIÓN DE LA LIBERTAD DE INFANTE

ART. 262.- A quien siendo un extraño a su familia se apodere de un menor de doce años de edad, se le impondrán de diez a cuarenta años de prisión y de quinientos a mil días de multa.

Quando el delito lo cometa un familiar, que no sea el padre o la madre, y obre con mala fe y no por móviles afectivos, se le impondrán de dos a seis años de prisión y de treinta a ciento veinticinco días de multa.

Si el menor es restituido espontáneamente a su familia o a la autoridad dentro de tres días y sin causar daño, se le impondrán de tres meses a cuatro años de prisión y de treinta a cien días de multa. Si se causare daño, se impondrán de seis meses a seis años de prisión y de treinta a ciento cincuenta días de multa.

CAPÍTULO IV SUSTRACCIÓN DE HIJO

ART. 263.- Al padre o la madre que se apodere de su hijo menor de edad o familiares que participen en el apoderamiento, respecto del cual no ejerza la patria potestad o la custodia, privando de este derecho a quien legítimamente lo tenga, se le impondrán de uno a cinco años de prisión y multa de cuarenta a ciento veinticinco días.

Este delito se perseguirá por querrela.

1.7 Organismos involucrados

Con la necesidad de registrar los datos correspondientes al robo de infantes y personas extraviadas y desaparecidas, la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, se dio a la tarea de realizar una base de datos que contuviera dicha información; posteriormente en pláticas con el Centro de Apoyo a Personas Extraviadas y Ausentes (C.A.P.E.A.) y la Procuraduría General de la República (P.G.R.) y viendo que los mecanismos de recepción y captura de información era similar, surgió como resultado una propuesta de unificación para la conformación de una base de datos nacional, la cual debería contemplar los datos necesarios para la identificación de una persona.

Posteriormente, y derivado de la Conferencia Nacional de Procuración de Justicia, bajo la coordinación del área de Interprocuradurías de la Procuraduría General de la República, las diferentes Procuradurías Estatales junto con las áreas antes mencionadas, realizaron la propuesta de base de datos para personas robadas, extraviadas y desaparecidas, misma que contiene los datos necesarios para el fin que se persigue y que será alimentada con la información de cada una de las Procuradurías.

Como el mecanismo de recepción e investigación en las Procuradurías Estatales involucradas es muy similar, sólo se explicará el funcionamiento de la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, además de las áreas involucradas inicialmente en el proyecto.

1.7.1 Procuraduría General de Justicia del Estado de México

La Procuraduría General de Justicia es el órgano del Ministerio Público encargado de prestar consejo jurídico al gobierno del estado.

Funciones:

A la Procuraduría General de Justicia, además de las facultades y obligaciones que específicamente le confieren la Constitución Política del Estado y demás leyes respectivas, en el orden administrativo, tendrá las siguientes funciones:

Vigilar el respeto de las leyes por parte de todas las autoridades del estado.

Informar al gobernador sobre las leyes y reglamentos que sean contrarios a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y a la Constitución Política del Estado y proponer las medidas necesarias para su corrección.

Dirigir y coordinar las actividades de la Policía Judicial del estado y su actuación con las autoridades federales en la persecución de los delitos que competen a éstas.

Llevar la estadística e identificación criminal.

Formular programas de capacitación para el personal de la Procuraduría y de la Policía Judicial.

ODISEA, Programa de Atención a Personas Abandonadas, Extraviadas y Ausentes

Se brinda apoyo gratuito a la población en la localización de personas ausentes; asimismo, atiende a personas abandonadas o extraviadas en los albergues, además de proporcionar servicios de trabajo social y psicología. (Ver figura 1.7.1.1).

Requisitos, costo y tiempo de respuesta

- Acudir o llamar al Centro Regional de ODISEA o bien a la Agencia del Ministerio Público más cercana y presentar identificación oficial con fotografía del interesado.
- Proporcionar el nombre, características físicas (media filiación), vestimenta que usaba, así como fotografía reciente; e informar las circunstancias de su desaparición.
- Para informar al usuario: Se consulta la base de datos de ODISEA.

De no localizar a la persona:

- Denunciar el hecho ante el Agente del Ministerio Público

En caso de encontrar alguna persona abandonada:

- Presentarla en la Agencia del Ministerio Público más cercana.



ODISEA, Programa de Atención a Personas Abandonadas, Extraviadas y Ausentes

Se brinda apoyo gratuito a la población en la localización de personas ausentes; asimismo, atiende a personas abandonadas o extraviadas a los albergues, además de proporcionar servicios de trabajo social y psicología.

Figura 1.7.1.1 Programa ODISEA.

Además, la Procuraduría General de Justicia del Estado de México proporciona entre otros los siguientes servicios:

CAMIS, Centro de Atención al Maltrato Intrafamiliar y Sexual

Brinda servicio a las víctimas de delitos relacionados con la violencia intrafamiliar y sexual. (Ver figura 1.7.1.2).

El CAMIS cuenta con psicólogos y abogados que orientan y atienden aquellas conductas relacionadas con el maltrato doméstico e infantil, abuso sexual en niños, estupro, violación, hostigamiento sexual, relaciones sexuales entre familiares de primer grado (incesto) y otras conductas nocivas en contra de mujeres, niñas, niños, ancianos y discapacitados.

En el CAMIS encontrarás:

- Intervención en crisis a víctimas de delitos.
- Atención psicoterapéutica especializada en violencia intrafamiliar y sexual.
- Asesoría legal y canalización para la asistencia en procesos legales relacionados con los tipos de abusos señalados.
- Talleres educativos para la prevención de la violencia, dirigidos a niños, adolescentes y adultos.
- Cursos y conferencias especializadas en la materia.
- Agencias del Ministerio Público Especializadas en Atención a la violencia intrafamiliar y Sexual.

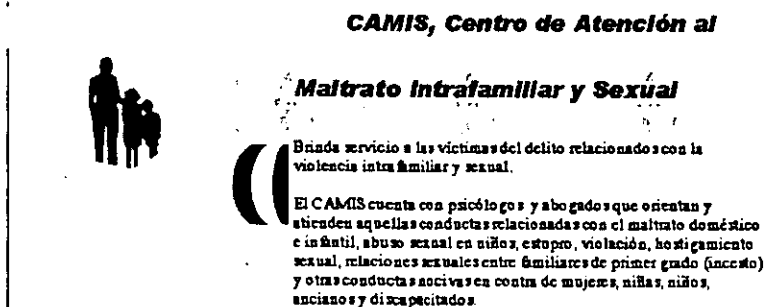


Figura 1.7.1.2 Programa CAMIS.

Información exclusiva a los ofendidos

Se proporciona información a los agraviados sobre el trámite que guarda el cumplimiento de órdenes de aprehensión, reaprehensión, comparecencia y presentación, en los casos donde resultan agraviados. (Ver figura 1.7.1.3).

Requisitos, costo y tiempo de respuesta

- Acudir personalmente a la Dirección General de Aprehensiones, o a la Delegación Regional correspondiente.
- Proporcionar el número de causa penal relacionada con el ilícito.
- Presentar identificación oficial con fotografía.
- Ser el agraviado, familiar de éste o su representante legal.
- Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 18:00 hrs.
- Costo del servicio: Gratuito.

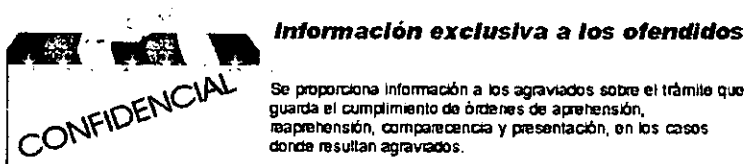


Figura 1.7.1.3 Programa de Información exclusiva a los ofendidos.

Denuncias e investigaciones de hechos delictivos.

Se reciben denuncias y querellas; asimismo se inician, integran y determinan las averiguaciones previas cuando los intereses de un particular se vean afectados en su persona, bienes, patrimonio o algún otro bien jurídico, proporcionándoles asesoría y orientación en su caso. (Ver figura 1.7.1.4).

Requisitos, costo del servicio, horario y tiempo promedio del trámite:

- Acudir personalmente a la Agencia del Ministerio Público y presentar identificación oficial con fotografía.
- Presentar denuncia ante la Agencia del Ministerio Público.

- Solicitar el número del acta levantada por el Agente del Ministerio Público o una copia de la misma para consultas posteriores.
- Costo del servicio gratuito; de requerirse una copia certificada del acta, se pagarán los derechos correspondientes.
- Horario las 24 horas de los 365 días del año.
- Tiempo promedio del trámite 30 minutos.

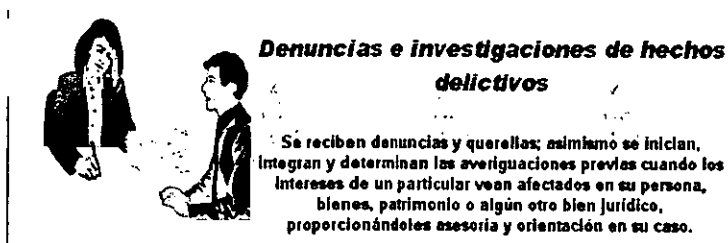


Figura 1.7.1.4 Programa de denuncias e investigaciones de hechos delictivos.

Patrullaje de Sobrevigilancia

Se mantiene en funcionamiento un dispositivo de patrullaje de sobrevigilancia en las zonas con más alto índice delictivo, a través de la policía institucional de Combate a la Delincuencia. Además, se atienden las emergencias que se presentan. (Ver figura 1.7.1.5).

Requisitos, costo y tiempo de respuesta:

En caso de emergencia, llamar telefónicamente o bien acudir a la Dirección General de Política Criminal y Combate a la Delincuencia y a las Delegaciones Regionales de Combate a la Delincuencia más cercana.

Horario: Las 24 horas de los 365 días del año.

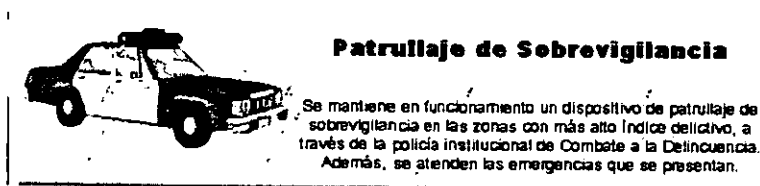


Figura 1.7.1.5 Programa Patrullaje de Sobrevigilancia.

Información e identificación de cadáveres de personas desconocidas. Servicio Médico Forense.

Consiste en proporcionar información para facilitar la identificación de cadáveres que se encuentran, o hayan estado, bajo custodia y resguardo de la Dirección General de Servicios Periciales. (Ver figura 1.7.1.6).

Requisitos, costo y tiempo de respuesta.

➤ Para identificar el cadáver:

- Acudir a la Dirección General de Servicios Periciales o delegaciones en el Estado, y proporcionar las características físicas del individuo: media filiación, señas particulares, prendas de vestir que utilizaba y fotografía reciente, o en su caso, identificarlo físicamente.

➤ Para devolver el cadáver:

- Solicitar el número de acta de averiguación previa, que registra el hecho. Acudir a la Agencia del Ministerio Público correspondiente, con una identificación oficial con fotografía.
- Dos familiares deberán rendir declaración como testigos de identidad.
- Solicitar oficio de devolución de cadáver y de autorización de inhumación.
- Presentar a Servicios Periciales el oficio de devolución de cadáver.

➤ Costo: Gratuito.

➤ Tiempo promedio de Respuesta: 15 minutos a dos horas.

➤ Horario: Las 24 horas, los 365 días del año.

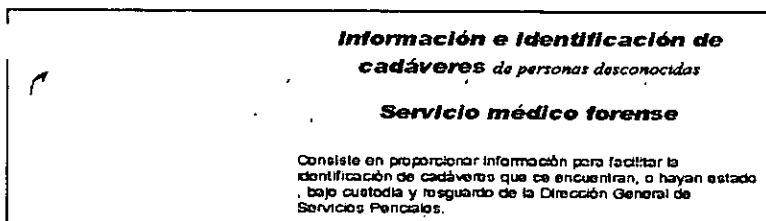


Figura 1.7.1.6 Programa de Información e identificación de cadáveres de personas desconocidas.

Orientación y asesoría jurídica a víctimas del delito.

Se representa, orienta y brinda asesoría jurídica a ofendidos y víctimas del delito, ante el Tribunal Superior de Justicia, el cual se integra por Juzgados Penales de Primera Instancia, Civiles, Familiares, Cuantía Menor y Oficialías del Registro Civil, a través de las Agencias del Ministerio Público adscritas a éstos. (Ver figura 1.7.1.7).

Requisitos costo y tiempo de respuesta.

- Acudir personalmente a la Coordinación de Agentes del Ministerio Público más cercana.
- Audiencia: 15 a 20 minutos.
- Tiempo promedio del trámite: variable, según el caso.
- Costo del servicio: Gratuito.

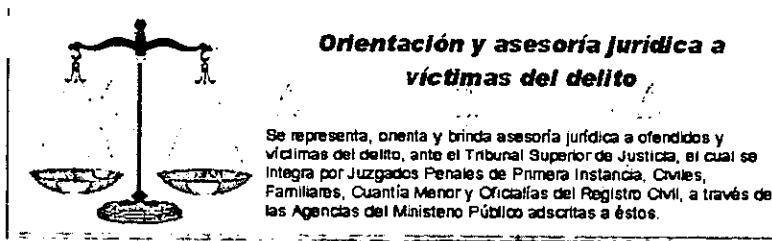


Figura 1.7.1.7 Programa de orientación y asesoría jurídica a víctimas del delito.

1.7.2 Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal

La Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, en su afán de proporcionar ayuda a la población, cuanta dentro de su organización con varias áreas encargadas de la seguridad de las personas, a continuación se describen las áreas más importantes, relacionadas con el presente trabajo:

Dirección General de Servicios a la Comunidad.

Esta Dirección General desarrolla y aplica políticas, programas, proyectos y acciones de la Procuraduría en materia de atención y participación social, a fin de establecer los mecanismos necesarios para el buen funcionamiento institucional en beneficio de la comunidad.

1. Orienta y asesora jurídicamente en las diversas materias del Derecho (civil, familiar, mercantil, de arrendamiento, contractual, penal, laboral, administrativo, fiscal, etc.).

- Informa sobre los derechos y obligaciones de la ciudadanía en las diferentes situaciones jurídicas.
- Canaliza a la ciudadanía a las organizaciones, instituciones, servicios públicos y privados que otorgan servicios complementarios a los mencionados.
- Orienta sobre la forma de elaborar demandas, contestarlas, consignar el pago de las obligaciones, notificar diversos actos jurídicos a terceros y cómo denunciar un hecho delictivo.
- Aclara, aconseja y, de ser posible, concilia a las partes en un conflicto.
- Atiende peticiones e inconformidades de la comunidad en general, relacionadas con esta institución.
- Recibe las quejas de la comunidad respecto del servicio otorgado y la forma en que se otorgó por los diferentes servidores públicos de la Procuraduría.
- Proporciona atención durante las 24 horas del día de los 365 días de año, a través del Servicio de Atención Telefónica a la Ciudadanía 5200-9000 sobre:
 - los servicios señalados en los incisos anteriores,
 - denuncias de hechos delictivos de quienes han sido víctimas, y recomienda las unidades de investigación más cercanas y competentes para conocer de la denuncia,
 - denuncias anónimas de hechos delictivos de los cuales la ciudadanía esté enterada, para hacerlas del conocimiento de la autoridad competente para su investigación, e
 - información de ubicaciones y números telefónicos de dependencias y sus titulares.

2. Coordina y supervisa el reclutamiento y distribución de los prestadores de servicio social, así como el desempeño de éstos en los módulos de orientación e información de las Agencias del Ministerio Público. Ofrece la oportunidad de realizar el servicio social o prácticas profesionales a los pasantes de las carreras de Derecho, Psicología, Trabajo Social e Informática. Sus objetivos son los siguientes:

- Proporcionar asistencia legal, psicológica y social a las víctimas de delito, a sus familiares y al presunto responsable.
- Orientar y canalizar al público demandante del servicio, a las instancias intra o extra institucionales que correspondan, entre otras.

3. Desarrolla programas que promueven vínculos de coordinación entre la Procuraduría y los sectores público, social y privado, para dar a conocer los servicios que brinda la Institución y su ámbito de competencia, con la finalidad de lograr la participación comunitaria.

Uno de estos programas llamado Ser y Quehacer de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, cuenta con pláticas, cursos, seminarios y visitas guiadas.

Las pláticas son impartidas de acuerdo a los temas de interés y problemática que expresa la comunidad:

- Introducción a la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.
- Derechos Humanos y Procuración de Justicia.
- El ser y quehacer de las Fiscalías Centralizadas y Desconcentradas, así como de los diversos centros de atención: el Centro de Apoyo a Personas Extraviadas y Ausentes (CAPEA); el Centro de Atención Socio jurídico a Víctimas de Delito Violento (ADEVI) y el Centro de Terapia de Apoyo a Víctimas de Delitos Sexuales (CTA); Dirección General de Servicios a la Comunidad y Ley de Justicia Cívica.
- Prevención en sus diversos ámbitos.
- Derechos y obligaciones de los niños y las niñas.

Los cursos impulsan las acciones institucionales para coadyuvar a resolver la problemática en el sector solicitante, orientando a participar con los siguientes temas:

- Robo a negocio y asalto a camión repartidor y prevención del delito.
- Prevención de las adicciones y delitos sexuales.
- Seguridad turística, agencias especializadas en asuntos del turista.
- Prevención y atención a la violencia familiar.
- Prevención y atención a robo de vehículos.

Los seminarios se imparten en un periodo de 37 sesiones, con la finalidad de que se tenga un conocimiento claro y detallado sobre el Ser y Quehacer de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, contando con los siguientes títulos:

- Ser y quehacer de la Procuraduría. (12 sesiones)
- Atención a víctimas de delito. (5 sesiones)

- Derechos humanos y procuración de justicia. (5 sesiones)
- Juventud en México y procuración de justicia. (5 sesiones)
- La Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal para niños. (5 sesiones), la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal y los adultos mayores. (5 sesiones)

En las visitas se hacen recorridos por diversas instalaciones de la Procuraduría para tener un acercamiento y un conocimiento más claro del funcionamiento de:

- Coordinación General de Servicios Periciales.
- Albergue Temporal de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.
- Agencia Número 57 Especializada en Asuntos del Menor e Incapaces.
- Centro de Atención a la Violencia Intra familiar (CAVI).
- Centro de Apoyo a personas Extraviadas y Ausentes (CAPEA).
- Una de las 16 Fiscalías Desconcentradas de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.
- Fiscalía para Delitos Sexuales.
- Instituto de Formación Profesional.

El Programa de Atención a Detenidos, coordina los servicios institucionales en favor de las personas detenidas y de sus familiares, teniendo las siguientes actividades:

- Supervisar la dotación de alimentos a los detenidos en las áreas administrativas que trabajan con éstos,
- Proporcionar, a través del teléfono 5242-6158, información sobre las personas que se encuentran detenidas en las áreas administrativas de la Institución. Esta información también se da a oficinas de servicio como LOCATEL y CAPEA. Opera las 24 horas del día los 365 días del año.

4. Participa en los Comités de Seguridad Vecinal en las 16 Delegaciones del Gobierno en las cuales los representantes vecinales manifiestan las problemáticas que sobre seguridad les afecta. Imparte el Curso-Taller de Seguridad Vecinal y Prevención del Delito con el fin de formar redes vecinales.

5. Participa en los Subcomités de Seguridad Escolar en las 16 Delegaciones de Gobierno con autoridades de la Secretaría de Educación Pública, de la Policía Judicial, de la Secretaría de Seguridad Pública y Delegacionales, en donde los representantes

de niveles educativos exponen los problemas que se presentan en los planteles educativos y en sus entornos:

- elaboración de cartografías con las zonas criminógenas y las ubicaciones de los planteles escolares,
- distribución a los directores y maestros de una relación de conductas antisociales de mayor ocurrencia en los planteles y sus entornos,
- distribución de carteles y folletería con medidas de prevención del delito y los números telefónicos 061 y 5200-9000,
- distribución de un directorio de bolsillo para directores y maestros con los teléfonos de emergencia y servicio,
- impartición de pláticas y sesiones de trabajo con directores y maestros de escuelas, padres de familia y alumnos, con temas preventivos.

Fiscalía para Menores.

Se coordina con Instituciones públicas y privadas para dar asistencia a los menores incapaces y apoya las actividades del albergue temporal. Su principal función es velar por los intereses de las personas con discapacidad no sujetos a patria potestad o tutela.

Fiscalía para la Seguridad de Personas e Instituciones.

Recibe denuncias o querellas sobre acciones u omisiones que puedan constituir delitos en la materia de su competencia, y practica las diligencias necesarias para la integración de la averiguación previa; se coordina con el apoyo de la Fiscalía para Menores e Incapaces y con las autoridades competentes, a fin de localizar, con base en las convenciones internacionales en las que México sea parte, a menores trasladados ilícitamente, dentro y fuera de la República y opera y ejecuta convenios con instituciones públicas y privadas, en materia de privación ilegal de la libertad cuando la víctima sea un menor.

Fiscalía para Delitos Sexuales.

Recibe denuncias o querellas sobre acciones u omisiones que puedan constituir delitos en materia sexual, practica las diligencias necesarias para la integración de la averiguación previa. Apoya psicológicamente a la víctima de delito y familiares.

Órganos Desconcentrados:**Albergue Temporal.**

Otorga protección a los menores de edad que se encuentran en situación de abandono, conflicto, daño o peligro, relacionados con averiguaciones previas o procesos penales, familiares o civiles, a menores discapacitados sujetos de asistencia social que se encuentren en peligro, abandono o conflicto, así como brindar atención psicopedagógicas que incluyan actividades culturales, sociales y recreativas.

Auxilio a víctimas

La Institución cuenta con servicios de atención a víctimas en los siguientes casos:

- Personas extraviadas.
- Violencia intra familiar.
- Víctimas de delitos sexuales.
- Víctimas de delito violento.
- Personas con adicciones.

Victimatel: 5575 - 5461

Servicio que brinda apoyo psicológico por motivos de:

- maltrato a
 - menores.
 - ancianos.
 - violencia conyugal .
- Violación.
- Depresión .
- Crisis nerviosa .

Informa sobre los diversos centros de apoyo de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.

1.7.3 Centro de Apoyo a Personas Extraviadas y Ausentes (CAPEA)

- Auxilia a la localización de personas extraviadas y ausentes. (Ver figura 1.7.2.1).
- Los familiares de las víctimas y personas localizadas reciben apoyo legal, psicológico y social.
- Trabaja los 365 días del año, las 24 horas del día.
- Sus servicios son gratuitos.

Para iniciar una averiguación previa con motivo de la ausencia o extravío deberá dirigirse directamente a CAPEA con la siguiente documentación:

- 1.-Identificación del familiar o denunciante (Indispensable).
2. Fotografía reciente de frente y perfil (de preferencia) de la persona extraviada o ausente.

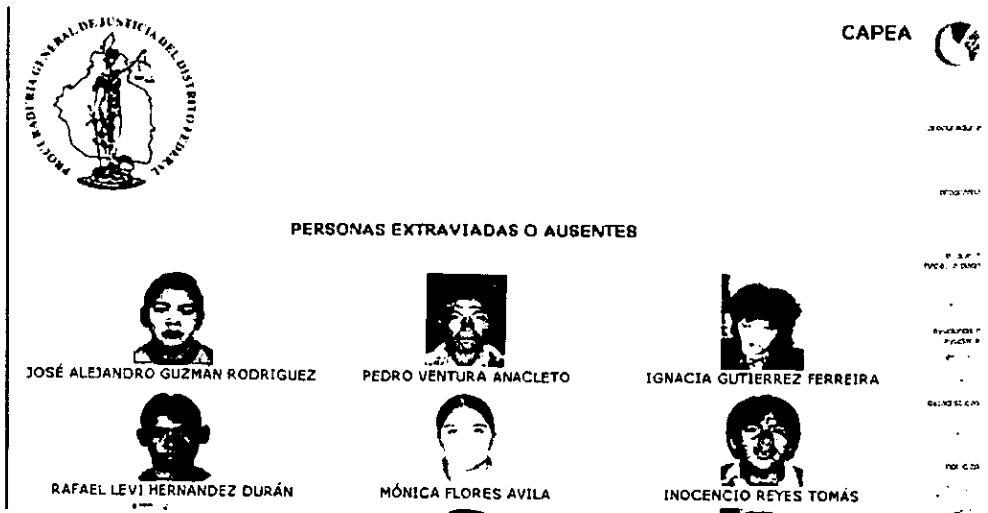


Figura 1.7.2.1 Pantalla de Difusión del C.A.P.E.A. en Internet.

Centro de Atención a la Violencia Intra familiar (CAVI)

- Ofrece atención integral a personas involucradas en el maltrato físico o emocional dentro de la familia.
- Especialistas en asistencia jurídica, psicológica, médica y social.

Centro de Terapia de Apoyo a Víctimas de Delitos Sexuales (CTA)

- Atiende integralmente a víctimas de agresión sexual que presentan denuncia en cualesquiera de las cuatro agencias del Ministerio Público especializadas en delitos sexuales.
- Proporciona atención psicoterapéutica a víctimas y familiares.
- Asesora en procesos jurídicos.
- Brinda apoyo médico y social.

1.7.4 INTERPOL

INTERPOL (Policía Internacional), también llamada: Organización Internacional de Policía Criminal (ICPO). (Ver figuras 1.7.3.1, 1.7.3.2).

Historia

Los fundamentos básicos de la ICPO, se remontan a una reunión realizada en 1914 en Mónaco.

Ahí, policía y expertos legales de 24 países coincidieron en crear una organización para servir como una oficina central de archivos de criminales internacionales y para armonizar los procedimientos de la extradición de los mismos.

INTERPOL cuenta con un número de miembros de 177 países y 11 territorios, con una oficina principal permanente (Secretaría General) en Lyon, Francia.

Actividades

Algunas de las actividades que persigue INTERPOL son las siguientes:

- crímenes contra las personas (asesinato, ataques, abuso sexual, asalto y secuestro, extorsión, toma de rehén, tráfico de personas, prostitución y ofensas contra los niños);

- crímenes contra la propiedad (tráfico en vehículos y motores robados, robo de identidad y documentos de viaje, tráfico y uso delictivo de armas de fuego y explosivos);
- ofensas que involucran propiedad cultural (robo, el tráfico ilícito de obra de arte, tráfico ilícito de especies puestas en peligro);
- crimen económico y financiero (falsificación de dinero, falsificación de tarjetas de crédito, falsificación de documentos, fraude, crimen computarizado, falsificación de productos, movimientos transfronterizos de pérdida de productos, pérdida de materiales radiactivos y nucleares); y
- tráfico de droga y lavado de dinero.

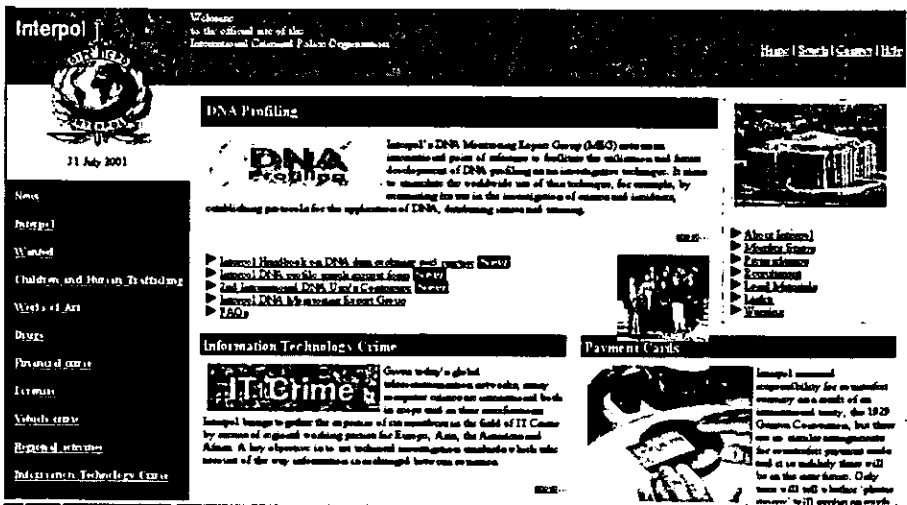


Figura 1.7.3.1 Página de difusión de actividades de INTERPOL en Internet.

The screenshot displays the INTERPOL website's navigation menu and content sections. The 'Wanted' section features a search interface with a 'Wanted' header, a search bar, and a list of search results. The 'Drugs' section includes a photograph of a person and a text block describing the 'Interpol Design team' and its role in combating drug-related issues. The 'Disaster Victim Identification' section contains a form for identifying victims, a photograph of a person, and a text block explaining the process. The 'Children' section features a photograph of a child and a text block discussing the identification of children and the role of the 'Children's Unit'.

Figura 1.7.3.2 Página de difusión de actividades de INTERPOL en Internet.

Estructura

Aparte del personal con que cuenta en la oficina principal en Lyon, Francia, INTERPOL cuenta con oficinas centrales en cada país miembro de la organización, dichas oficinas son llamadas (NCBs) o Escritorios Centrales Nacionales, los cuales sirven como puntos de comunicación entre un país y otro; además dichas oficinas replican información a la oficina central en Lyon Francia, ya que ella desempeña la función de centralizar toda la información con la que se cuenta.

En 1949, Canadá ingresó a la organización y se le delegó la responsabilidad de administrar y operar el Escritorio Central Nacional INTERPOL Ottawa.

Dicha oficina sirve de enlace internacional, para la persecución de criminales, estableciendo contacto rápido con agencias policíacas extranjeras y funcionarios de enlace, transmitiendo información que se requiere en investigaciones realizadas por los NCBs en otros países.

Niños

Uno puede preguntarse por qué INTERPOL está envuelto con la investigación de crímenes contra los niños. ¿Por qué se preocuparía una organización policíaca de los niños como víctimas de crimen?.

La percepción general es que el organismo está envuelto en la identificación y rastreo de delincuentes internacionales que se dedican al robo de infantes o cosas peores.

El abuso sexual de niños por adultos para satisfacer sus propias perversiones es un problema global, siempre ha tenido lugar y con métodos modernos de viaje y comunicación, las personas con un interés similar viajan de país en país para abusar de los niños y, desde la introducción del Internet, se sirven de la red de computadoras para intercambiar pornografía de niños e información en inmensas cantidades y en periodos muy cortos de tiempo.

En 1989, la Organización de las Naciones Unidas en los Derechos de los Niños emitió una resolución que se ha adoptado ahora por más de 190 países, en ella declara que todos los niños deben protegerse de todas las formas de abuso. La mención específica se hizo para el abuso sexual y todas las naciones deben tomar las medidas apropiadas para prevenir el uso de niños en la prostitución y la producción de pornografía.

El involucramiento de INTERPOL en la investigación de ofensas contra los niños también empezó en 1989 siguiendo la resolución de la Organización de las Naciones Unidas en los derechos de los Niños. (Ver figura 1.7.3.3).

Ese año, la nueva oficina principal de INTERPOL se inauguró en Lyon, Francia, por el entonces Presidente de Francia, François Mitterrand. Durante su discurso inaugural él denunció fuertemente todas las formas de abuso contra los niños. Por consiguiente, INTERPOL empezó trabajando en este problema importante, coordinado la lucha internacional para erradicar la explotación y crímenes contra los niños.

Los niños son los individuos más vulnerables en la sociedad, ellos también son el artículo más precioso que el mundo tiene y tienen el derecho a ser protegidos de todas las formas de abuso. Tristemente, hay muchos adultos, en todas las sociedades que se aprovechan sexualmente de los niños, o por medio de anuncios tienen ganancia personal. Con la excepción de este grupo de delincuentes la población entera del mundo condena este tipo de abuso y desea verlo borrado de la sociedad.

INTERPOL como organización también se compromete a erradicar el abuso sexual de niños y ha pasado sus propias resoluciones en apoyo de esto. Investigando todos y cada uno de los casos de este tipo de abusos que por medio de Internet se registran, ya que todos y cada uno de esos niños son seres humanos con el derecho a ser protegidos.

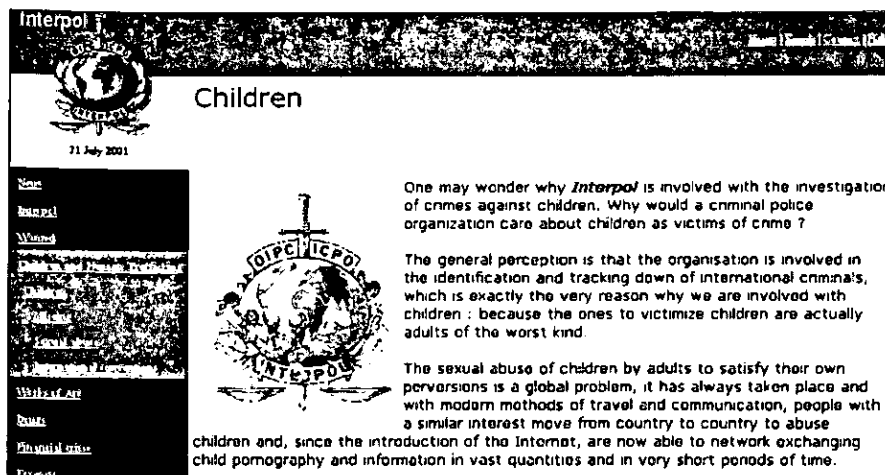


Figura 1.7.3.3 Página de difusión de actividades de INTERPOL en Internet referente a Niños.

1.7.5 Procuraduría General de la República

Dirección General de Prevención del Delito y Servicios a la Comunidad

La Procuraduría General de la República, es un organismo autónomo del Poder ejecutivo Federal, que integra y organiza al Ministerio Público de la Federación y a sus órganos auxiliares. El marco jurídico que rige la actuación del Ministerio Público y de quien lo preside: el procurador general de la República, se encuentra establecido en los artículos 21, 102, apartado A, 105, 107 y 119 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

De conformidad con los artículos 5° fracción IV, 14 y 15 de la Ley Orgánica de la PGR y en el artículo 21 del Reglamento de dicha ley, así como en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, el Programa Nacional de Procuración e Impartición de Justicia 1995-2000 y el Programa Nacional para el Control de Drogas 1995-2000, la Procuraduría General de la República, a través de la Dirección General de Prevención del Delito y Servicios a la Comunidad elabora y desarrolla diversos programas para prevenir e inhibir conductas delictivas de carácter federal y la fármaco dependencia.

Esta Dirección General proporciona, en todo el país, servicios de orientación legal, social y de atención a detenidos; promueve la participación activa de diversos sectores de la sociedad; fomenta y canaliza la denuncia pública confidencial de hechos que puedan constituir delitos federales; con el objetivo de fortalecer una cultura de la responsabilidad y la legalidad.

Los programas con que cuenta la Dirección General de Prevención del Delito y Servicios a la Comunidad, son los siguientes:

Servicios a la Comunidad

Orientación legal y social. Se brinda al público en general asesoría u orientación jurídica en cualquier materia del derecho (agraria, laboral, penal, civil, etc.), o social en forma personal, por correspondencia, correo electrónico y vía telefónica.

Recepción de información confidencial acerca de delitos federales. Se atienden las denuncias de hechos que pudieran ser constitutivos de delitos federales, tales como delitos contra la salud, portación ilegal de armas de fuego, piratería, comercio de flora y fauna en extinción, tala e incendios forestales, así como daños a monumentos arqueológicos, entre otros.

Apoyo a familiares de personas extraviadas o ausentes. Se da apoyo para la localización de personas extraviadas o ausentes a través de cédulas de identificación que se difunden en lugares concurridos de las capitales de las 31 entidades federativas y en las delegaciones del Distrito Federal.

Comparecencia de agentes del Ministerio Público de la Federación y la Policía Judicial Federal ante la comunidad. Este programa tiene por objetivo incrementar la confianza de la sociedad en la institución, a través del diálogo entre el personal sustantivo y la población, para informar acerca del ser y quehacer de la PGR y escuchar propuestas, inquietudes y denuncias.

Atención a personas detenidas, familiares y/o representantes legales.

En cuanto a las personas detenidas:

Se vigila que sus derechos humanos sean respetados en el caso de encontrarse en el área de separos de la institución.

Atención especial a grupos vulnerables tales como: menores, mujeres en estado de gestación o de lactancia, senectos, indígenas, extranjeros y personas con discapacidad.

Supervisión del área (separos) donde se encuentran a disposición del Ministerio Público de la Federación; de los alimentos que se les proporcionan, así como de la atención médica en caso de ser necesario.

En cuanto a los familiares y/o representantes legales:

Se informa de la situación jurídica de la persona detenida y se canaliza a los familiares o representantes legales con el agente del Ministerio Público de la Federación que tiene a su cargo la integración de la averiguación previa.

Derivación de adictos. Se brinda atención para derivar a los adictos liberados con tratamiento, por el Ministerio Público de la Federación. Asimismo, se brinda este servicio a los adictos que voluntariamente lo soliciten.

Módulos de Atención al Público. Las agentes de información que atienden estos módulos, proporcionan en forma personal y telefónica información acerca de la ubicación de las diversas áreas de la Procuraduría General de la República.

Prevención del Delito

Pláticas y conferencias a niños y jóvenes. Se imparten pláticas y conferencias de prevención del delito y de la fármaco dependencia y se coordinan actividades con padres de familia y autoridades escolares de todo el país, a fin de privilegiar la atención a la población considerada de mayor riesgo: para niños y jóvenes.

Cursos de formación de multiplicadores. Su objetivo es brindar elementos conceptuales y prácticos para prevenir el delito y la fármaco dependencia, así como informar y fomentar la conciencia acerca de las graves consecuencias que el uso y abuso de drogas ocasionan en la salud y seguridad de la población. Los cursos van dirigidos a maestros, padres de familia, alumnos de nivel preparatoria, universitarios, trabajadores de la salud, de procuración de justicia, de seguridad pública, promotores comunitarios del DIF y, a profesionales de diversas disciplinas, quienes asumen el compromiso de difundir los conocimientos con sus familiares, en escuelas, centros de trabajo, de reunión o en las comunidades.

En los cursos se consideran temas como: la falta administrativa, delitos del fuero común y federal, aspectos epidemiológicos de las drogas en los ámbitos nacional y estatal, factores de riesgo y cómo prevenir la fármaco dependencia, así como las funciones del Ministerio Público de la Federación y las propias de la Dirección General.

Campañas de divulgación. Asimismo, se realizan campañas de divulgación a través de los medios de comunicación (electrónicos e impresos), así como alternativos (exposiciones, carteles, trípticos, folletos, espectaculares, bardas, etc., ver figuras 1.7.4.1, 1.7.4.2, 1.7.4.3), con mensajes preventivos en materia de delitos federales y de la fármaco dependencia, a fin de difundir y promover entre la población la cultura de la responsabilidad y la legalidad. Actualmente, se cuenta con las exposiciones itinerantes: La lucha contra las drogas; La vida silvestre y su protección legal; Los niños, derechos y realidades y Género, valores y familia.

Convenios de colaboración. La celebración de convenios de colaboración tiene como propósito fortalecer en la población una cultura de la responsabilidad y de la legalidad, e incorporar la participación de instituciones públicas (de los tres niveles de gobierno), sociales, privadas y académicas en el quehacer preventivo, coordinar acciones, sumar esfuerzos, voluntades y recursos para un propósito común: la protección al sector de la población más vulnerable como son niños y adolescentes. Asimismo, se realizan convenios con diversas universidades e instituciones académicas para la prestación del servicio social.

Visitas a oficinas centrales. Dirigidas a estudiantes universitarios de diversas carreras, para que conozcan la competencia de la Institución, así como las actividades que realizan algunas áreas como: Fiscalía Especializada para la Atención de Delitos contra la Salud (FEADS), INTERPOL-México, Dirección General de Coordinación de Servicios Periciales, Dirección General Adjunta de Planeación, Desarrollo Tecnológico y Criminología y Dirección General de Prevención del Delito y Servicios a la Comunidad.

Modelo integral de prevención. Como una alternativa para el aprovechamiento del tiempo libre y con la finalidad de alejar a los niños y jóvenes del peligro de la comisión de delitos o de la fármaco dependencia, se instrumentó el programa preventivo Unidad Deportiva Recreativa (UDR), que son espacios en los cuales se organizan actividades recreativas, deportivas y talleres informativos; en este programa participan instituciones públicas, sociales y privadas.

Para la Procuraduría General de la República es fundamental la participación de los diversos sectores de la sociedad en los programas que ha establecido, cuyo objetivo principal, es brindar a la población, de manera expedita, los servicios que requiere.



Figura 1.7.4.1 Carteles con mensajes preventivos emitidos por la P.G.R.



Figura 1.7.4.2 Carteles con mensajes preventivos emitidos por la P.G.R.



Figura 1.7.4.3 Carteles con mensajes preventivos emitidos por la P.G.R.

Centro de Atención a Víctimas del Delito Violento (ADEVI)

- Auxilia a víctimas de delito violento, proporcionando asesoría jurídica tendiente a obtener la reparación del daño material y moral.
- Atiende el impacto post-traumático de la acción delictiva.
- Gestiona apoyos a favor de la víctima.

Dirección de Atención a las Adicciones (ADEFAR)

- Atención a adictos y sus familiares.
- Detección de riesgos adictivos y su relación con el fenómeno delictivo.
- Auxilio y atención a experimentadores de drogas, en especial a adolescentes.
- Captación de informes ciudadanos de reparto y venta de drogas, para derivación y seguimiento con la Procuraduría General de la República y la Secretaría de Seguridad Pública.

Dirección de Apoyo Operativo, Estadística y Evaluación -Centro de Investigación Victimal- (DAOEE).

- Atención psicológica a maltratadores domésticos.
- Apoyo a los adolescentes que presencian eventos de violencia intrafamiliar.
- Responsable de la Unidad Documental Especializada Victimológica.
- Evaluación cuantitativa y cualitativa del sistema de auxilio a víctimas.
- Investigación de riesgos victimales.

Albergue temporal infantil

El albergue temporal de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, es la institución que brinda protección y asistencia temporal a los niños y niñas, de 0 a 12 años, víctimas de:

- Abandono, maltrato, conflictos familiares, familiar detenido, abuso sexual y/o violación, enfermedad mental y/o violación, enfermedad mental y/o incapacidad permanente por parte de los padres, extravío, o

- cualquier situación que ponga en peligro la integridad física y emocional del menor.

La temporalidad de la estancia la determina la Dirección General de Asistencia de Menores Incapaces, de acuerdo a la resolución de la situación jurídica de los menores para reintegrarlos a su núcleo familiar o ubicarlos en alguna institución de asistencia social, pública o privada para su destino permanente.

Para su funcionamiento el Albergue se integra de la siguiente manera:

1) Subdirección de Servicios Médicos:

- Prevención: Vacunación, valoración del estado nutricional (peso/altura), cuidados generales (alimentación e higiene).
- Atención médica: Diagnóstico, tratamiento, evolución, vigilancia de casos en padecimientos infecto-contagiosos o en su caso, canalización a consulta externa u hospitalización.
- Valoración odontológica al ingreso y en su caso, tratamiento específico.

2) Subdirección de Nutrición:

- Dietas de acuerdo a la edad y estado nutricional de los menores (fórmulas lácteas, papillas, desayuno, comida, cena y colación).

3) Subdirección de Servicio Social:

- Localización de familiares, domicilios, e estudios socioeconómicos para el apoyo a la reintegración familiar.
- Canalización a instituciones públicas y privadas de acuerdo al perfil del menor.
- Traslados a hospitales, (consultas, seguimiento, ingreso o egreso) o a laboratorios clínicos.
- Traslados a audiencias, comparecencias, escuelas o a los diferentes servicios que requieren los menores.
- Trámites diversos: notificaciones a dependencias oficiales.

Servicio de Adopción:

Para los menores abandonados, sin familiares o en calidad de expósitos, el albergue brinda el servicio de adopción que los integre a un núcleo familiar.

Las personas interesadas deberán de integrar un expediente, así como presentarse a las valoraciones psicológica y socioeconómica para su aprobación, primeramente por la Comisión de Análisis y posteriormente por el Consejo Técnico, presidido por el Procurador General de Justicia del Distrito Federal.

4) Subdirección de Psicología:

- Estudios psicológicos.
- Apoyo psicológico al menor en su ingreso, durante su estancia y a su egreso.
- Terapias: ingreso-egreso, estimulación temprana, de apoyo, modificación de conducta, terapia física y de rehabilitación, terapia de grupo.

5) Subdirección de Pedagogía:

De acuerdo a la edad de los menores que ingresan al albergue, se les brindan los siguientes servicios:

- Maternales.- Actividades que propicien el desarrollo integral en las áreas psicológica, socio afectiva, sicomotriz, cognoscitiva y física.
- Preescolares y Escolares.- Actividades tendientes a continuar con el desarrollo integral de acuerdo a su edad, que les permita adecuarse a las situaciones de su entorno familiar, académico y social.

CAPÍTULO 2

TEORÍA BÁSICA

2. TEORÍA BÁSICA

2.1 Características, ventajas y desventajas de Tarantella

¿Qué es Tarantella?

Tarantella es lo que se puede llamar un "*Application Broker*" (intermediario). Es decir, es un intermediario entre servidores de aplicaciones y clientes que desean usar esas aplicaciones. Con Tarantella se pueden usar esas aplicaciones Unix, Linux y Windows instantáneamente usando un Navegador. Esto sin la necesidad de describir alguna de esas aplicaciones o instalar software en los servidores o en los clientes. Esto significa, que tales aplicaciones pueden ser usadas por personas en la Intranet, Extranet o Internet. (Ver figura 2.1.1).

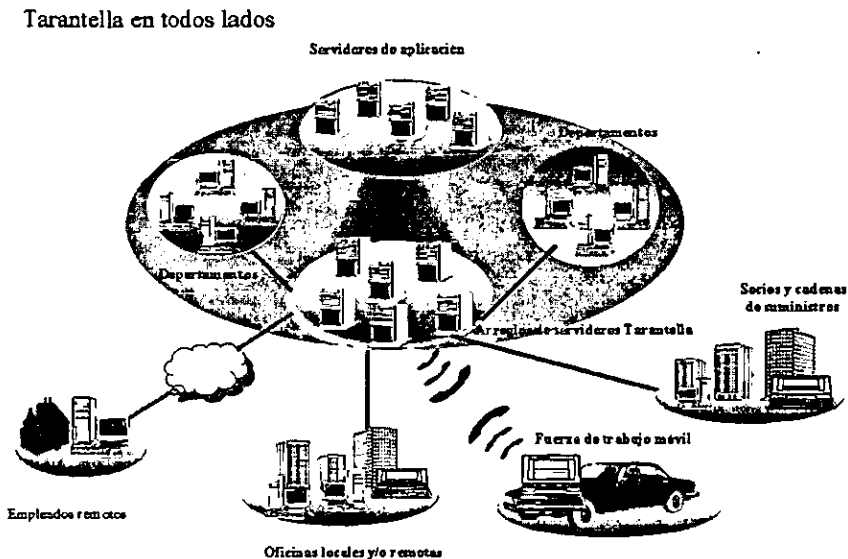


Figura 2.1.1 Entornos de aplicación de Tarantella.

Para hacer esto, Tarantella usa un modelo *TTA -Three Tier Architecture* (arquitectura de tres niveles), donde El servidor de Tarantella reside en el segundo nivel. Desde este segundo nivel o servidor de Tarantella, el administrador puede controlar accesos a las aplicaciones desde un solo punto.

Todo el software de Tarantella se instala en la segunda capa y el cliente y el servidor quedan sin modificarse. Además como Tarantella corre en un amplio rango de clientes, no se necesita que se cambien o se actualicen sus clientes con nuevos dispositivos (Ver figura 2.1.2).

Arquitectura de tres niveles

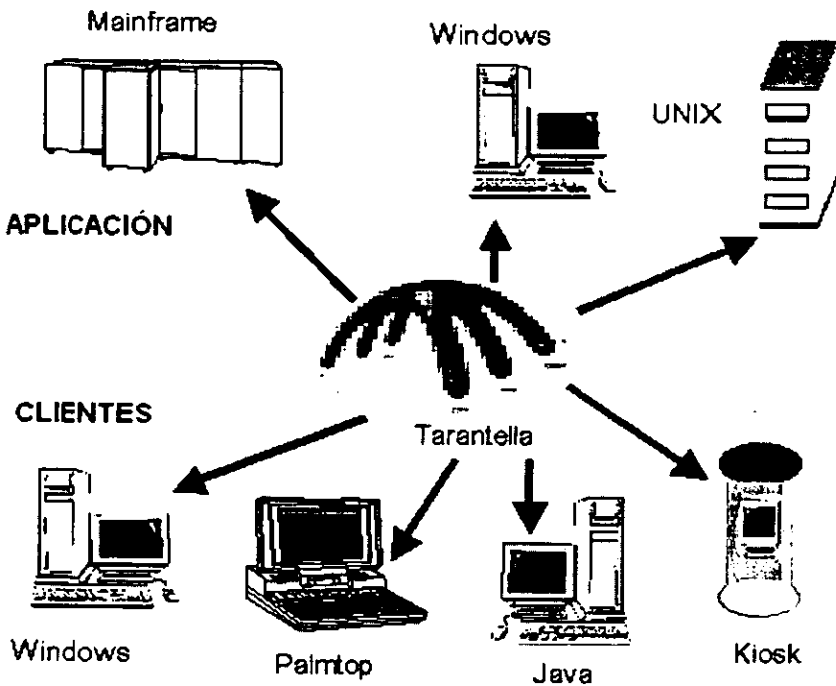


Fig. 2.1.2 Arquitectura TTA utilizada por Tarantella.

La arquitectura de tres niveles ofrece otros beneficios:

- Con tres niveles tarantella provee seguridad adicional, porque nadie accesa directamente a los servidores de aplicaciones que se encuentran en producción.
- Menos instalaciones y menos administración; ya no tienen que instalar un producto cliente a sus usuarios que accesan las aplicaciones.

Características de Tarantella

Tarantella E3 implementa muchas características y mejoras en esta versión, entre otras:

- **Recuperación.** Las sesiones retomables pueden ser reabiertas en cualquier servidor de Tarantella no importa dónde se hayan suspendido.

- **Ruteo inteligente del arreglo.** Un método inteligente de ruteo de usuarios a servidores de Tarantella que estén cerca de las de aplicaciones, para obtener mejor desempeño. basado en el ancho de banda de la red y la proximidad geográfica.
- **Object Manager** (manejador de objetos). Una herramienta de control de usuarios, servidores y aplicaciones optimizada para administrar grandes Bases de Datos de Objetos.
- **Array Manager.**(manejador de arreglos) El Array Manager le permite al administrador de Tarantella configurar y manejar los servidores que se encuentren en el arreglo.
- **Línea de comandos mejorada.** Si la interface gráfica es un impedimento para automatizar tareas, entonces pueden usar la línea de comandos para programar acciones, crear objetos o administrar Tarantella.
- **LDAP.** Tarantella E3 soporta la autenticación de usuarios usando el protocolo LDAP.
- **Shadowing.** Una característica importante para el soporte o la capacitación remota. El administrador de Tarantella puede interactuar con una aplicación que está siendo usada por otra persona.
- **Definición del ancho de banda.** El administrador puede decidir a que velocidad se pueden conectar los clientes al servidor de Tarantella.
- **Soporte para aplicaciones AS400.** Tarantella permite el uso de aplicaciones que necesitan una emulación 5250

El área de trabajo de Tarantella se llama Webtop, haciendo analogía a los Desktops , sólo que por el WEB. Para usar una aplicación con Tarantella, sólo se debe dar clic al icono que la representa, la aplicación se desplegará dentro del Webtop, en otro navegador o en una ventana independiente, dependiendo de la configuración que implemento el administrador.(Ver figura 2.1.3).

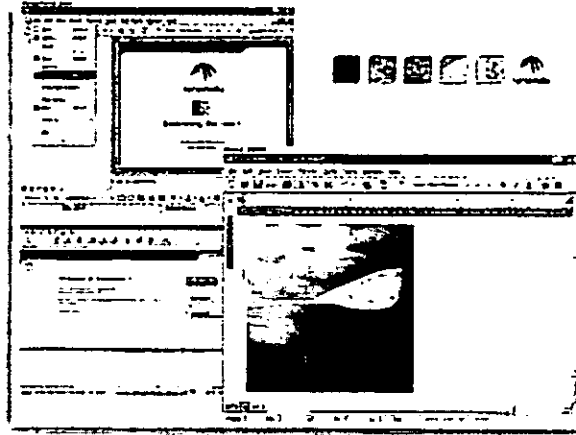


Figura 2.1.3 Área de trabajo de Tarantella.

Tarantella es un producto que aprovecha ampliamente los recursos de la red y del sistema operativo donde está instalado y para poder tener una explotación adecuada, estos deben de ser correctamente configurados.

Software básico

Tarantella se instala en un servidor UNIX o Linux, sólo se tiene que correr el programa adecuado para cada plataforma. Este programa puede ser conseguido en CD ROM o por el WEB en: <http://www.tarantella.com/download> . Con esta parte de Tarantella se pueden publicar aplicaciones UNIX.:

- SCO Open Server 5.05+ (ttaisc.shx)
- SCO Unix Ware 7.1.1+ (ttai3un.shx)
- IBM AIX 4.3+ (ttaspso.shx)
- Sparc Solaris 2.6+ (ttaaphp.shx)
- Compaq Tru64 4.0D+ (ttaXOL.shx)
- Linux (ttai3li.shx)
 - Caldera 2.3+
 - RedHat 6.2
 - Turbo Linux 6.0+
 - SuSE 6.3+

Software básico para aplicaciones Windows

Si se desea publicar aplicaciones Windows, se tiene que instalar un componente de Tarantella para hacer esto. El programa para cada plataforma es:

- SCO Open Server 5.05+ (wcpise.shx)
- SCO Unix Ware 7.1.1+ (wcp3un.shx)
- IBM AIX 4.3+ (wcp3sai.shx)
- Sparc Solaris 2.6+ (wcp3sso.shx)
- HP-UX 10.20+ (wcp3ahp.shx)
- Compaq Tru64 4.0D+ (wcp3axl.shx)
- Linux (wcp33li.shx)
 - Caldera 2.3+
 - RedHat 6.2
 - Turbo Linux 6.0+
 - SuSE 6.3+

Configuración del servidor WEB

Para poder usar Tarantella se necesita un navegador, y por lo tanto ese navegador tiene que conectarse a un servidor de WEB. Tarantella puede ser usado con cualquier servidor de WEB que soporte el estándar de CGI 1.1. Sin embargo, se recomienda que se usen los servidores de WEB apache, de Netscape/iPlanet.

En cualquier caso, el servidor de WEB debe ser configurado para servir páginas de WEB en un URL:

<http://servidor.midominio.com/tarantella>

del directorio

SINSTDIR/var/docroot

También debe configurarse para servir CGI's en el URL

<http://servidor.midominio.com/tarantella/cgi-bin>

del directorio

SINSTDIR/var/docroot/cgi-bin

Administración básica

Para efectos de publicación, Tarantella hace uso de su herramienta de administración llamada el **Object Manager** (Manejador de objetos). Esta herramienta está disponible para los usuarios administradores de Tarantella y con ella se pueden crear usuarios, grupos de trabajo, aplicaciones, servidores de aplicaciones y asignar aplicaciones como sea conveniente. Esta interface está hecha en Java y corre en el servidor de Tarantella.

Grupos de trabajo

La creación de una o mas organizaciones o grupos de trabajo dentro de la principal, permite agrupar usuarios por departamentos, zonas geográficas, especialidades o por cualquier tipo.

Usuarios

La creación de un usuario sirve para definir aplicaciones para éste así como privilegios, el ancho de banda que va a usar, si va a heredar aplicaciones de su organización contenedor. Los datos mínimos que el usuario debe tener son el nombre del objeto y sumame.

Aplicación UNIX

La creación de una aplicación sirve para definir el tipo y la manera en que ésta aparecerá en el cliente. Esta aplicación puede ser X o carácter. Los datos mínimos que el objeto debe tener son el nombre del objeto el path de la aplicación y el método de conexión; el servidor donde va a correr debe asignarse en su pestaña de Hosts.

Aplicación WINDOWS

La creación de una aplicación Windows sirve para definir el tipo y el protocolo de conexión al servidor de aplicación y la manera en que está aparecerá en el cliente. Los datos mínimos que el objeto debe tener son el nombre del objeto, el protocolo de conexión (normalmente Windows Terminal Services) y el dominio NT (o grupo de trabajo a falta de éste); el servidor donde va a correr debe asignarse en su pestaña de Hosts.

Servidor de aplicaciones

La creación de un servidor de aplicaciones tiene el fin de representar a un servidor para entre otras cosas poder balancear cargas o usar los algoritmos de ruteo inteligente. Un servidor debe ser puesto en la pestaña de Hosts de una aplicación. Los datos mínimos

que el objeto debe tener son el nombre del objeto y el nombre largo que lo representa; no se recomienda el uso de direcciones IP.

Publicación de aplicaciones

La publicación de aplicaciones es el mecanismo con el que el administrador decide quien o quienes pueden usar cuál o cuales aplicaciones y desde dónde. Cuando el usuario entre a la Webtop, podrá usar las aplicaciones que le designo el administrador de Tarantella. (Ver figura 2.1.4).

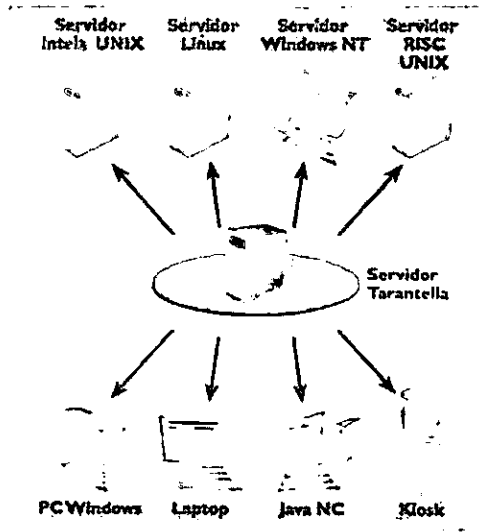


Figura 2.1.4 Servidor de Tarantella.

Intranet y Extranet

Tarantella le permite publicar instantáneamente cualquier aplicación basada en Windows, AS 400, Unix y Linux por Internet o su Extranet de una manera muy sencilla sin instalar software en el servidor de aplicaciones o en el de clientes.

Sus clientes o proveedores podrán hacer cosas como consultar inventarios o hacer pedidos en línea desde cualquier parte de una manera segura y con alta disponibilidad de los servidores Tarantella.

Portales

Tarantella incluye herramientas que puede usar para crear un portal con sus aplicaciones corporativas de una manera sencilla, confiable y segura.

La tecnología de Tarantella se puede integrar como cualquier portal como Webmaster, iPlanet, BEA Logic, CA Jasmine y más. Esto le permite a sus empleados, proveedores y clientes usar sus aplicaciones escritas para el Web y aquellas que no lo están a través de un mismo ambiente de trabajo.

Administración centralizada

El webtop es una herramienta fácil de usar que permite visualizar, administrar y publicar diferentes tipos de aplicaciones y ordenarlas en varias organizaciones o departamentos de una empresa con sus respectivos usuarios, grupos y servidores. Esto ofrece la funcionalidad de que cada usuario pueda acceder sólo las aplicaciones que tiene permitido.

El administrador de Tarantella puede administrar en forma local o remota un solo servidor con su navegador de Web sin importar que existan más servidores Tarantella en un arreglo. Además podemos usar la funcionalidad de LDAP para autenticar usuarios.

Disponibilidad

Tarantella permite acceder aplicaciones remotas por modem con una línea telefónica que incluso no podrían ser usadas mediante una comunicación de este tipo con buen desempeño.

Clientes ligeros

Con Tarantella lo único que requiere el cliente para acceder las aplicaciones es un Web browser o alguno de nuestros clientes nativos.(SUN, Windows, HP, Linux, IBM). Esto nos permite usar equipos desde 386 hasta los actuales para poder correr el ERP mas actualizado.

Publicaciones instantánea de cualquier aplicación

Desplegar y distribuir aplicaciones a través de Internet nunca había sido tan fácil. Sólo se requiere seleccionar un ícono para representar la aplicación, especificar el nombre del servidor de aplicaciones y la ubicación del comando a ejecutarse, hacer un drag and drop al grupo y la próxima vez que las personas de este grupo que accesen a su servidor de Tarantella, la aplicación estará lista para usarse.

Escalabilidad real

Si desea obtener Alta Disponibilidad y balancear las cargas, Tarantella puede escalar hasta 50 servidores en arreglo y crecer a más de 50 000 usuarios concurrentes la ventaja de que solo administrará un servidor primario del arreglo de servidores Tarantella.

Mejor Performance

En el corazón de Tarantella está API, el único protocolo de red adaptable que entrega a los clientes los despliegues de información de las aplicaciones en un nivel de óptimo desempeño, cualquiera que sea el tipo de conexión en la red.

Teniendo un protocolo adaptable, Tarantella se ajusta a las características del cliente y al tipo de conexión en la red. Resolviendo el problema de administrar diferentes dispositivos clientes y conexiones de red, y de soportar diversos protocolos de despliegue. (Ver figura 2.1.5)

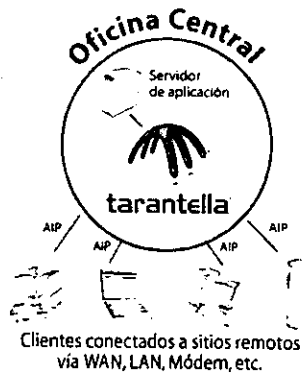


Figura 2.1.5 Performance de Tarantella.

Encriptamiento de datos

Tarantella cuenta con un paquete opcional de seguridad que permite trabajar de manera segura encriptando la información hasta 28 bits, basado en la tecnología RSA misma que usan los bancos para realizar transacciones seguras por Internet.

Follow – me printing

Podemos en cualquier lugar. Automáticamente el trabajo se enruta a una impresora local cuando los usuarios se conectan desde una ubicación diferente.

Ventajas de Tarantella

- **No es invasivo.** Al no instalar software en sus servidores de aplicaciones ni en los clientes, no se necesita modificar algo. Simplemente se pone el servidor de Tarantella y a publicar aplicaciones
- **Acceso.** Tarantella provee el acceso a clientes ó aplicaciones corriendo en UNIX, Linux y Windows a través de LAN, WAN o módems conectados con PPP.
- **Sesiones retomables,** Los usuarios tienen la oportunidad de suspender sus sesiones en un equipo y poder retomarlás en el mismo punto en otro equipo.
- **Personalización.** Cómo el "Escritorio de Trabajo" de Tarantella está basado en páginas de Web, el administrador de Tarantella puede personalizar su apariencia y la de las aplicaciones que son usadas ahí. (Ver figura 2.1.6).
- **Desempeño.** El protocolo adaptativo de Internet (AIP) de Tarantella. permite a Tarantella dinámicamente ajustarse así mismo al desempeño del cliente y de la conexión de red.
- **Escalabilidad.** Tarantella E3 provee excelente escalabilidad al permitir a los administradores implementar "granjas" de servidores de aplicaciones y los arreglos de servidores de Tarantella. Las granjas de servidores de aplicaciones le permiten al administrador poder configurar una aplicación para que pueda correr en cualquiera de los servidores de la granja. Los arreglos de Tarantella permiten a los administradores tener múltiples servidores que trabajen cooperativamente pero administrando centralizadamente la publicación de aplicaciones.

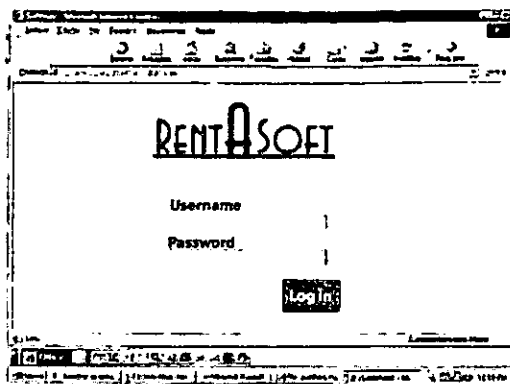


Figura 2.1.6 Visualización de Tarantella.

Desventajas de Tarantella

- Los componentes de la red deben de estar correctamente configurados. Esto implica la aplicación de parches y afinación del kernel en algunos casos o la configuración de un DNS en otros. La lista actualizada de suplementos que los sistemas operativos deben tener aplicados, así como la de afinaciones al kernel que necesitan, se encuentra en :

<http://www.tarantella.com/knowhow/e3/base/sysmod.html>

- Aparte del puerto 80, se necesita tener comunicación en el puerto AIP que es el 3144, para poder usar Tarantella. Si se está usando un FW o un proxy y tienen abierto otro puerto, se puede configurar a Tarantella para que AIP establezca sus conexiones ahí.

2.2 Comunicaciones

2.2.1 Redes Digitales

Una red es un conjunto de dispositivos o nodos (como computadoras personales, minicomputadoras, mainframes, impresoras, etc), conectadas entre sí que permite a los usuarios tener intercomunicación de datos y compartir recursos. Cualquier punto de la red en el cual los datos son conmutados o enrutados se denomina nodo de conmutación de la red.

De acuerdo a su cobertura geográfica existen 3 tipos de redes:

2.2.1.1 Redes de Área Local(LAN)

Una red de Área local puede definirse como un sistema de intercomunicaciones que proporciona interconexión a una variedad de dispositivos en un área restringida, en distancias de hasta 2.5 Km; la velocidad es de 10 a 100 Mbps, y en las mas recientes llegan hasta 1Gbps.

2.2.1.2 Redes de Área Amplia(WAN)

Las redes WAN (Wide Area Network) son redes de comunicación de datos que abarcan varios cientos o miles de kilómetros y pueden utilizar enlaces de alta velocidad, una de las redes de este tipo es la red de Internet.

2.2.1.3 Redes de Área Metropolitana(MAN)

Una red de área metropolitana es un sistema de interconexión de equipos informáticos distribuidos en una zona que abarca diversos edificios, por medios pertenecientes a la misma organización propietaria de los equipos. Habitualmente, este tipo de redes se utiliza para interconectar redes de área local.

Las redes MAN(Metropolitan Area Network), son una versión mayor de las redes LAN y operan a alta velocidad. Una MAN sólo tiene uno o dos cables y no contiene elementos de conmutación, los cuales desvían los paquetes por una de varias líneas de salida potenciales.

2.2.1.4 Topologías de red

La topología de una red se refiere a la forma en que están conectados sus nodos. Los principales tipos de topología que se consideran para una red de área local son los siguientes:

Estrella

En la topología en estrella todas las estaciones están conectadas mediante enlaces bidireccionales a un nodo central. La decisión de cuando una estación puede o no transmitir, se halla bajo control central.(Ver figura 2.2.1.4.1).

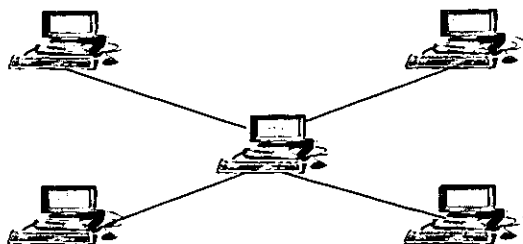


Figura 2.2.1.4.1 Topología en estrella.

Bus

En esta topología todas las estaciones se conectan a un único medio bidireccional lineal o bus con puntos de terminación bien definidos, por lo que todos los dispositivos pueden escuchar y recibir cualquier transmisión que se haga en el medio. (Ver figura 2.2.1.4.2).

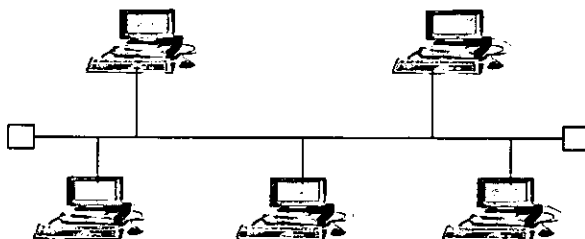


Figura 2.2.1.4.2 Topología de bus.

Anillo

En la tecnología de anillo los dispositivos se conectan punto a punto para enlazar los dispositivos adyacentes de manera que se forma una sola trayectoria cerrada o de anillo, por lo que la información se transmite en forma de paquetes de un dispositivo a otro a través del anillo. (Ver figura 2.2.1.4.3).

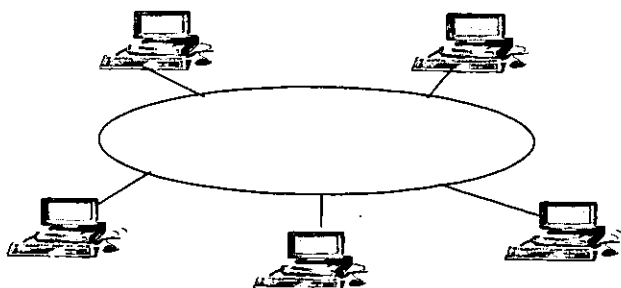


Figura 2.2.1.4.3 Topología en anillo.

Malla

La topología en malla no tiene una configuración definida, los dispositivos se conectan entre sí utilizando enlaces punto a punto en forma arbitraria que puede variar demasiado de una implementación a otra. (Ver figura 2.2.1.4.4).

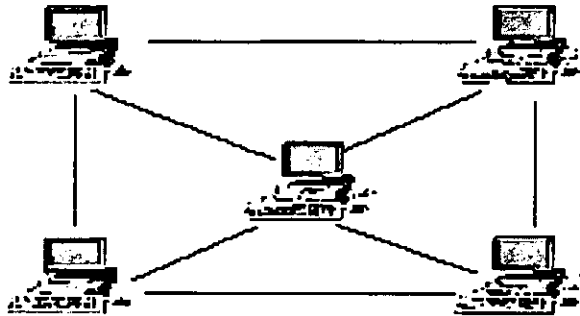


Figura 2.2.1.4.4 Topología de malla.

2.2.1.5 Componentes de una red

Repetidores

Los elementos repetidores se pueden clasificar en activos o pasivos. La función de estos últimos es simplemente regenerar la señal que llega. Los activos, además, tienen ganancia, lo cual quiere decir que recuperan o amplifican la señal en cierta forma y la retransmiten para que siga la trayectoria deseada. Los repetidores se colocan a lo largo del conductor, de la cantidad de ruido presente en el conductor, de su ancho de banda y de la velocidad de transmisión en baudios. (Ver figura 2.2.1.5.1).

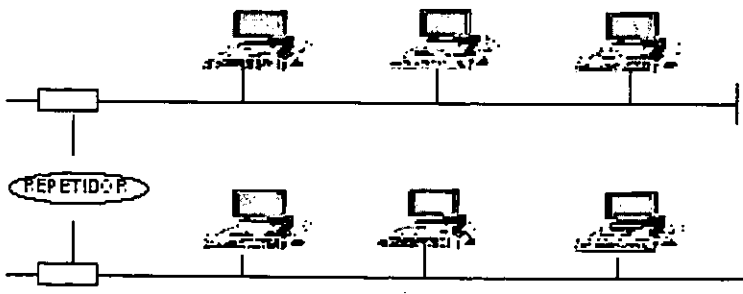


Figura 2.2.1.5.1 Repetidor.

Bridge(puente)

Los puentes son elementos que interconectan redes del mismo protocolo. Sus funciones básicas son autoaprendizaje, filtrado y reenvío. Son dispositivos que conectan a dos redes locales y permiten el paso o filtran paquetes de datos entre éstas, según la dirección de destino de los paquetes. Actúan sobre las tramas que se transfieren en los niveles de enlace de datos, particularmente sobre el nivel de control de acceso al medio (MAC).

Cuando un puente encuentra un mensaje enviado desde una estación en la red, el puente verifica la dirección del destinatario. Si la dirección pertenece a la misma red, el puente deja que el mensaje continúe su ruta. En caso de que el destinatario pertenezca a otra red, el puente dirige el mensaje hacia esa red. (Ver figura 2.2.1.5.2).

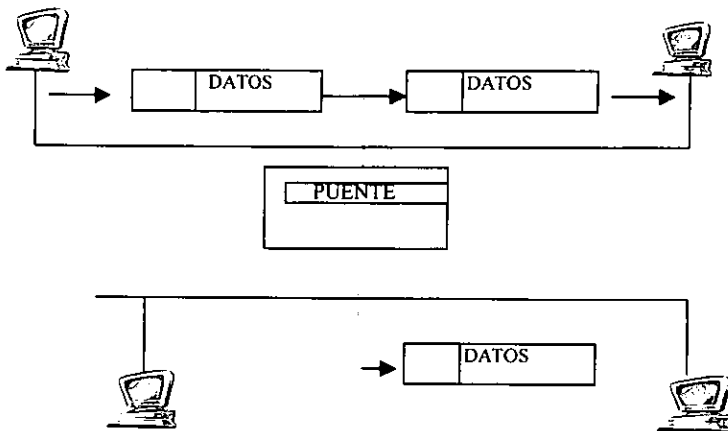


Figura 2.2.1.5.2 Puente o Bridge.

Gateway (pasarela)

Una pasarela es un dispositivo que conecta dos redes de tipo diferente, el cual realiza la conversión de protocolos de una red a otra, también puede utilizarse para lograr accesos a diversas sesiones en un mainframe. Actúan sobre el nivel físico del modelo OSI. (Ver figura 2.2.1.5.3).

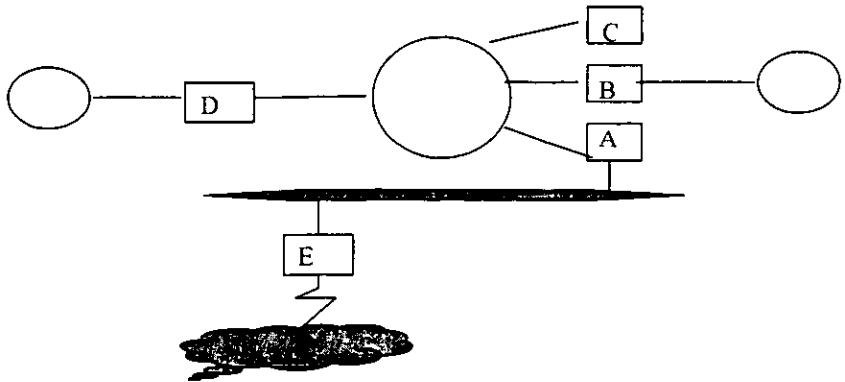


Figura 2.2.1.5.3 Ejemplo de una red con 5 gateways o pasarelas.

Router(ruteador)

Un ruteador es un dispositivo que aparte de contar con la función de filtrado determina el camino óptimo de destino de un paquete. Actúan sobre los paquetes transferidos entre los niveles de red de las estaciones.(Ver figura 2.2.1.5.4).

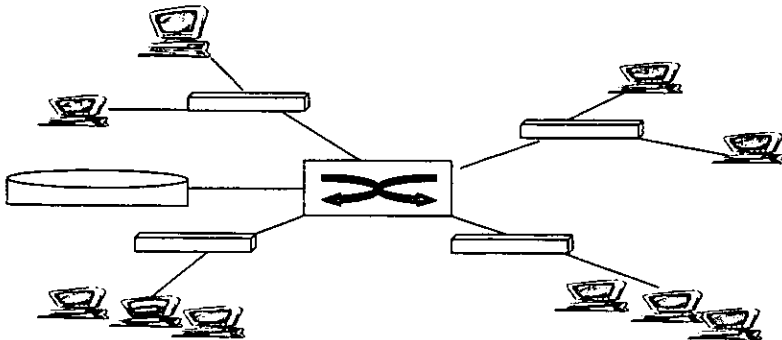


Figura 2.2.1.5.4 Ruteador.

Brouter

Son dispositivos que poseen características tanto de los puentes(transparencia a los protocolos con aprendizaje) como de los ruteadores o encaminadores(selección del camino óptimo), normalmente un brouter funciona como ruteador, cuando los protocolos de nivel superior permiten el encaminamiento, en caso contrario funciona como puente.

Switch

Es un dispositivo de múltiples puertos capaz de filtrar y aceptar paquetes de la misma velocidad de propagación de Ethernet, tiene la capacidad de filtrar tráfico entre segmentos de LAN. En la figura se puede observar una representación de los switches.

Concentrador

Es un dispositivo que permite centralizar el acceso a la señal de todos los enlaces en una red, facilita la localización y el aislamiento de los fallos. Los segmentos de enlace que no funcionan pueden ser desconectados y reparados de manera sencilla.

Cable de par trenzado

El cable de par trenzado puede ser apantallado o sin pantallar. Al cable apantallado se le conoce frecuentemente por el acrónimo STP (Shielded Twisted Pair), mientras que el cable no apantallado es conocido como UTP (Unshielded Twisted Pair). Los cables UTP se fabrican frecuentemente con 4 pares y los cables STP con dos pares. La atenuación es del orden de 30dB/300 m a 10 Mhz. La impedancia característica es de 100 ohmios para los cables UTP y de 120 a 150 ohmios para los STP. Los conectores utilizados se denominan RJ-45.

Tipos de cables UTP

En el caso del cable UTP existen varias versiones denominadas categorías 3, 4 y 5. Puesto que todas las categorías permiten la transmisión de voz y datos, se señalarán las diferencias más significativas relativas a la transmisión de datos.

- **Cables UTP de categoría 3.** Comenzaron utilizándose en redes Ethernet a 10 Mbps, con longitudes de segmento no superiores a 100 m y máxima longitud de red de 500 m. Posteriormente se extendió su uso a otro tipo de redes como paso de testigo a 4 Mbps y 16 Mbps y redes de alta velocidad a 100 Mbps; a esta velocidad se necesitan varios pares (típicamente 4) para alcanzar la velocidad de transmisión.
- **Cables UTP de categoría 4.** Estos cables no son muy utilizados. Las aplicaciones típicas de la categoría 4 son transmisiones de datos de 16 Mbps.
- **Cables UTP de categoría 5.** La economía de escala hizo que la diferencia de costos con la categoría 3 fuera más reducida, con la ventaja de que los cables de categoría 5 pueden utilizarse a 100 y 150 Mbps, empleando normalmente dos pares.

Cable de fibra óptica. Constituye el medio de transmisión más reciente y el de mayor potencial para redes de alta velocidad y es insensible a interferencias electromagnéticas externas. Es un medio muy flexible y fino que conduce energía de naturaleza óptica. Su forma es cilíndrica con tres secciones radiales: núcleo, revestimiento y cubierta. El núcleo está formado por una o varias fibras muy finas de cristal o plástico. Cada fibra está rodeada por su propio revestimiento que es un cristal o plástico con diferentes propiedades ópticas distintas a las del núcleo. Alrededor de este conglomerado está la cubierta (constituida de material plástico o similar) que se encarga de aislar el contenido de aplastamientos, abrasiones, humedad, etc.

Es un medio muy apropiado para largas distancias e incluso últimamente para LAN's. Sus beneficios frente a cables coaxiales y pares trenzados son:

- Permite mayor ancho de banda.
- Menor tamaño y peso.
- Menor atenuación.
- Aislamiento electromagnético.
- Mayor separación entre repetidores.

Su rango de frecuencias es todo el espectro visible y parte del infrarrojo. Existen 3 modalidades de transmisión de la fibra óptica:

- Multimodo con índice escalonado: en este sistema el producto de la velocidad (Mbps) por la distancia (Km) no puede ser mayor que 30. Así para velocidad de 10Mbps la distancia máxima es del orden de 3Km; sin embargo para una velocidad de 100 Mbps solo se podrían alcanzar 300 m, por lo que no es recomendable.
- Multimodo con índice gradual: en este sistema el producto de la velocidad por la distancia es del orden de 400, por lo que para una velocidad de 100 Mbps se obtiene una distancia máxima de 4 Km.
- Monomodo: Con este sistema se puede llegar alcanzar una velocidad de 1 Ghz por Km.

Su principal inconveniente es la dificultad de realizar una buena conexión de distintas fibras con el fin de evitar reflexiones de la señal, así como su fragilidad.

2.2.1.6 Redes de Servicios Digitales Integrados

Una Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) proporciona conectividad de extremo a extremo para una amplia variedad de servicios. En esencia todas las informaciones

(voz, datos, televisión, etc.) se transmiten mediante tecnología digital. Los principales objetivos de la RDSI son:

- Ofrecer una red digital uniforme a escala mundial que proporcione una amplia gama de servicios y que emplee las mismas normas en todos los países.
- Ofrecer un conjunto uniforme de normas para la transmisión digital de una red a otra y a través de cada red.
- Proporcionar un interface de usuario estándar para la conexión a la RDSI, con el fin de que los cambios internos de la red no afecten al usuario final.
- En combinación con el tercer objetivo, proporcionar independencia con respecto a la aplicación del usuario final: para la red RDSI no tienen relevancia las características de la misma.
- En relación directa con los objetivos 3 y 4, ofrecer portabilidad a las aplicaciones y terminal del usuario.

2.2.2 Internet

Internet se define como el conjunto de redes y computadoras de todo el mundo que se interconectan por medio de TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Internet). Es una red de datos global que ofrece servicios tales como:

- Correo electrónico, considerado uno de los servicios más importantes ya que permite a los individuos comunicarse con otras personas en todo el mundo directamente, o a través de listas de discusión y grupos de news;
- Transferencia de archivos, pues permite que la gente pueda descargar información de los servidores a sus equipos;
- Conferencias electrónicas, acceso a miles de bases de datos y servicios de navegación como Gopher, WAIS y World Wide Web, para en general tener un medio en donde sea posible poner información a disposición de todo el público, con el fin de que cualquiera de estas personas pueda descargar la información y pueda aprender sobre la organización, los productos o los servicios.

Aunque la mayoría de las compañías con servidores de información los tienen para uso público, para que cualquier persona pueda descargar la información, en los últimos cinco años, se ha usado la tecnología Web cada vez más en servidores que solo son accesibles dentro de una organización (llamada Intranet, o Internet interna), o implementando servidores Web accesibles públicamente que son protegidos con contraseñas o alguna otra medida de seguridad, para que solo determinadas personas puedan acceder la información. Estos servidores pueden almacenar información técnica, de productos, documentación en línea, etc.

2.2.3 Protocolo TCP/IP

Desde su comienzo hace más de 25 años hasta que se finalizara en 1990, ARPANET y sus investigadores hicieron muchas contribuciones significativas a los protocolos de comunicaciones de datos y a la interconexión. Uno de los más conocidos y ampliamente usados, es el conjunto de protocolos TCP/IP y sus aplicaciones. Introducido hacia los años 70, TCP/IP se convirtió en el protocolo oficial de la ARPANET en 1983. Ha crecido tanto en importancia que es el protocolo de interconexión predominante para las redes de hoy.

A pesar del nombre TCP/IP, el conjunto de protocolos TCP/IP, comprende mucho más de dos normas de protocolo, mucho más de dos RFC (Petición de comentarios).

La figura 2.2.3.1 muestra el modelo general de los protocolos TCP/IP con algunas de las aplicaciones normalizadas que los utilizan.

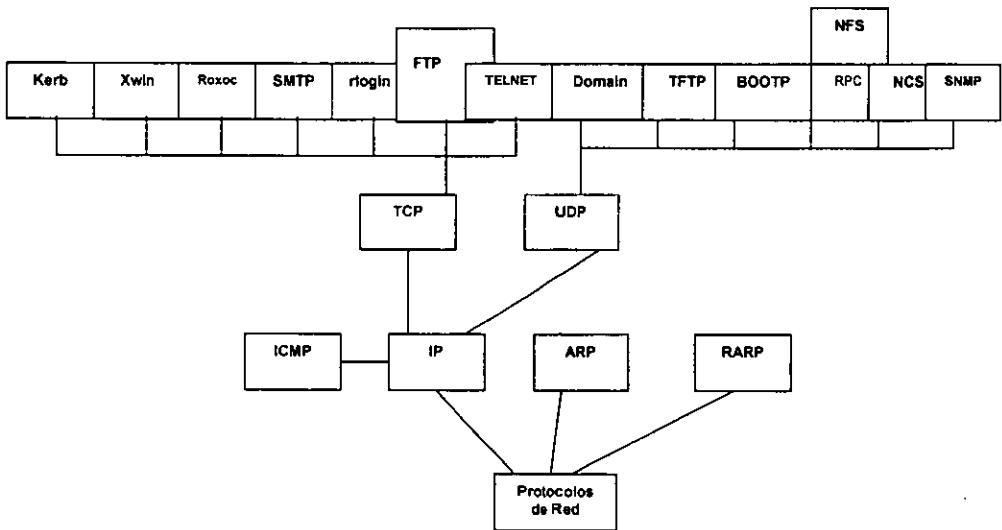


Figura 2.2.3.1 Modelo general de protocolos TCP/IP.

Los protocolos TCP/IP proporcionan a los usuarios servicios de comunicación universales tales como:

- Transferencias de Archivos.
- Login Remoto o Terminal Virtual.

- Correo Electrónico.
- Acceso a Archivos Distribuidos.
- Administración de Sistemas.
- Manejo de Ventanas.

En una primera aproximación se podrían estructurar los protocolos TCP/IP en cinco niveles funcionales como se muestra en la figura 2.2.3.2

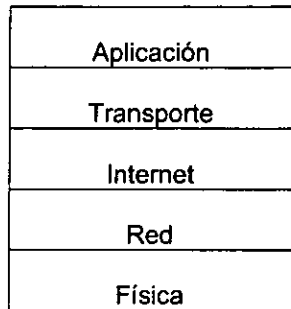


Figura 2.2.3.2 Niveles de TCP/IP

Nivel de aplicación

En este nivel se encuentran las aplicaciones disponibles para los usuarios. Una aplicación es un proceso de usuario que está cooperando con otro proceso de usuario en una misma máquina o en máquinas diferentes, por ejemplo el FTP (File Transfer Protocol), y el SMTP (Single Mail Transfer Protocol).

Nivel de transporte

El nivel de transporte suministra a las aplicaciones servicios de comunicaciones de extremo a extremo utilizando dos tipos de protocolos: TCP (Protocolo de Control de la Transmisión), fiable y orientado a conexión y el UDP (Protocolo de Datagrama de Usuario), no fiable y no orientado a conexión.

Nivel IP

El nivel IP se supone a la red física creando un servicio de red virtual independiente de aquella. No es fiable ni orientado a conexión. Entrega los paquetes, denominados

datagramas, a su destino, aunque los datagramas pueden perderse, duplicarse o cambiar de orden de secuencia.

Nivel de red

Es la interface entre el sistema final y la red a la que está conectada.

Nivel físico

Define las características del medio, señalización y codificación de las señales.

En resumen estos últimos dos niveles definen la interconexión física entre equipos. Los protocolos de estos niveles encapsulan el paquete en una trama que es transmitida a través del medio. Sobre redes Ethernet la trama incluye la siguiente información:

- Un encabezado con la dirección física del hardware de origen y destino conocido como MAC (Control de Acceso al Medio).
- Un paquete IP.
- Un código con una secuencia de chequeo conocida como IRC(Chequeo de redundancia cíclica) del encabezado MAC.

Cuando la trama alcanza el destino, los datos pasan a través de los mismos niveles hacia arriba, según se muestra en la figura 2.2.3.3. Cada nivel elimina los encabezados apropiadamente, procesa los datos y pasa el resto al siguiente nivel hasta alcanzar la aplicación.

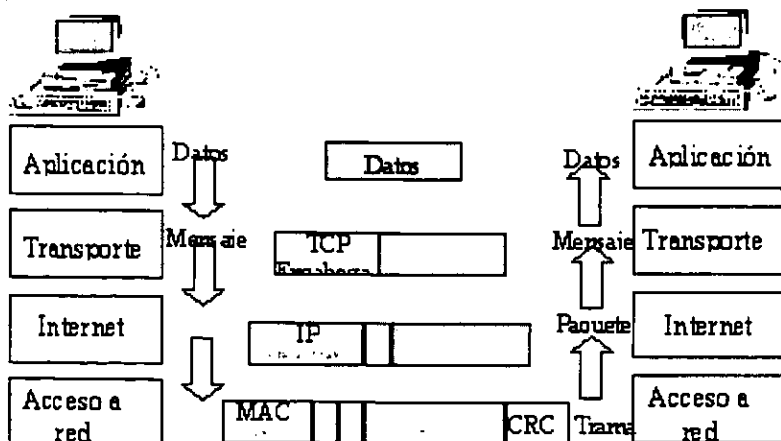


Figura 2.2.3.3 Flujo de un paquete de TCP/IP.

Protocolos de nivel de Internet:

- Protocolo IP(Protocolo de Internet).
- Protocolo ICMP(Protocolo de Mensajes de Control Interno).
- Protocolo ARP(Protocolo de Resolución de Direcciones).
- Protocolo RARP(Protocolo Inverso de Resolución de Direcciones).

El Protocolo IP

Las tareas principales de IP son el redireccionamiento de los datagramas de información y la administración del proceso de fragmentación de dichos datagramas. El datagrama es la unidad de transferencia que el IP utiliza. Las características de este protocolo son:

- No orientado a conexión.
- Transmisión en unidades llamadas datagramas.
- Sin corrección de errores, ni control de congestión.
- No garantiza la entrega en secuencia.

La entrega del datagrama en IP no está garantizada porque ésta se puede retrasar, enrutar de manera incorrecta o mutilar al dividir y reensamblar los fragmentos del mensaje. Por otra parte, el IP no tiene suma de verificación para el contenido de datos del datagrama, solamente para la información del encabezado.

En cuanto al ruteo este puede ser:

- Paso a paso a todos los nodos.
- Mediante tablas de rutas estáticas o dinámicas.

Direccionamiento IP

Cada host posee una dirección IP, que es la encargada de identificar la red y el host. Las direcciones IP son siempre direcciones de 32 bits de longitud, representadas por decimales seguidas de un punto. Únicamente el NIC (Centro de Información de Red) asigna las direcciones IP, aunque si una red no está conectada a Internet, dicha red puede determinar su propio sistema de numeración.

Existen cinco tipos de formatos diferentes para las direcciones IP que las dividen en las siguientes clases:

CLASE A: Contiene 7 bits para direcciones de red (lo que permite un máximo de 128 redes), cada una de las cuales puede tener 16.7 millones de equipos. (Ver figura 2.2.3.4).

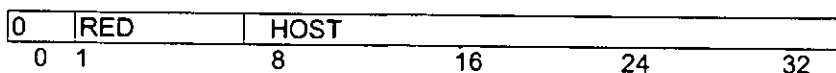


Figura 2.2.3.4 Direcciones para red clase A.

CLASE B: Tiene 14 bits para direcciones de red y 16 bits para direcciones de host, esto permite un máximo de 16,536 redes y como máximo 65,536 hosts por red. (Ver figura 2.2.3.5)

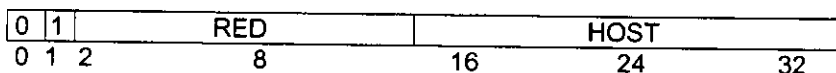


Figura 2.2.3.5 Direcciones para red clase B

CLASE C: Tiene 21 bits para direcciones de red y 8 bits para direcciones de host, esto permite un máximo de 2,097,142 redes y 256 hosts como máximo cada una. (Ver figura 2.2.3.6).

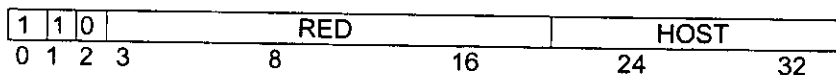


Figura 2.2.3.6 Direcciones para red clase C.

CLASE D: Se reservan todas las direcciones para multidestino, esto es, un equipo transmite un mensaje a un grupo específico de equipos, entre equipos de la clase D. (Ver figura 2.2.3.7).



Figura 2.2.3.7 Direcciones para red clase D

CLASE E: Esta clase se utiliza con fines experimentales, el formato queda como se ve en la figura. (Ver figura 2.2.3.8).



Figura 2.2.3.8 Direcciones para red clase B.

Por tanto, las direcciones IP, son cuatro conjuntos de 8 bits, dando el total de 32 bits. Por comodidad estos bits se representan como si estuviesen separados por un punto, por lo que el formato de dirección IP puede ser red.local.local.local para Clase A hasta red.red.red.local para clase C.

A partir de una dirección IP, una red puede determinar si los datos se enviarán a través de una compuerta (GTW, ROUTER). Por lo que si la dirección de la red es la misma que la dirección actual, se evitará la compuerta; pero todas las demás direcciones de red se enrutarán a una compuerta para que salgan de la red local.

Mensajes de Error y Control en IP (ICMP)

El protocolo IP se utiliza para poder encontrar una ruta a través de la cual los datagramas viajen por la red y alcancen su destino. El ICMP se encargará de reportar mensajes de error. Cuando un datagrama causa un error, el Protocolo de Mensajes de Control de Internet (ICMP) solo puede reportar la condición del error a la fuente original del datagrama; la fuente debe relacionar el error con un programa de aplicación individual o debe tomar alguna otra acción para resolver el problema.

Protocolo de Resolución de Direcciones (ARP)

El protocolo de Resolución de Direcciones se utiliza para convertir las direcciones IP en direcciones de la red física (dirección MAC). Permite que un equipo encuentre la dirección física de otro equipo dentro de la misma red física con solo proporcionar la dirección IP de su objetivo.

Protocolo Inverso de Resolución de Direcciones (RARP)

Este protocolo se utiliza cuando, al producirse el arranque de un sistema de una máquina sin disco duro, debe contactar con un servidor para encontrar su dirección IP antes de que se pueda comunicar por medio de TCP/IP. El protocolo RARP utiliza el direccionamiento físico de red para obtener la dirección IP de la máquina. El mecanismo RARP proporciona la dirección de hardware física de la máquina destino para identificar de manera única el procesador y transmitir por difusión la solicitud RARP. Los servidores en la red reciben el mensaje, buscan la transformación en una

tabla y responden al transmisor. Una vez que la máquina obtiene su dirección IP, la guarda en memoria y no vuelve a utilizar RARP hasta que se inicializa de nuevo.

Protocolo de Control de Transmisión (TCP)

TCP es un protocolo orientado a conexión que utiliza los servicios del nivel IP. Al igual que en todo protocolo orientado a conexión, ésta consta de tres fases:

- Establecimiento de la conexión.
- Transferencia de datos.
- Liberación de la conexión.

TCP permite multiplexación, esto es, la capacidad de que una conexión TCP pueda ser utilizada simultáneamente por varios usuarios.

La unidad de datos que maneja TCP se denomina segmento y la longitud de un segmento se mide en caracteres (octetos).

Los canales de comunicación establecidos mediante TCP/IP son dúplex(aunque el enlace sea semidúplex) y se mantiene la secuencia de entrega de datos transferidos.

La transmisión que ofrece TCP es fiable, permite la recuperación ante datos perdidos, erróneos o duplicados, y garantiza la secuencia de entrega, para lo que se asigna al segmento de datos un número de secuencia (información de control) y un checksum(código de control). La fiabilidad de la transmisión se consigue mediante tres mecanismos diferentes:

- Confirmación de recepción.
- Temporizadores de espera de confirmación.
- Retransmisión de segmentos.

Para disponer de control de flujo, el receptor mantiene una ventana que indica al emisor la cantidad de datos que puede enviar a partir de cada confirmación recibida.

Protocolo de Datagrama de Usuario (UDP)

UDP permite el envío de datagramas a través de la red sin que se haya establecido previamente una conexión(ofrece un servicio no orientado a conexión), para lo que el propio datagrama incorpora la suficiente información de direccionamiento. Ante esto, no se confirman los datagramas recibidos ni se garantiza su orden, debiendo ser la aplicación la que se encargue de su control.

Nivel de aplicación

Algunos de los servicios de aplicación mas utilizados en la arquitectura TCP/IP son los siguientes:

- Llamadas a procedimientos remotos (RPC).
- Conexión Remota. TELNET.
- Correo Electrónico. SNMP.
- Acceso a Archivos Remotos. FTP, TFTP, NFS.

2.3 Características, ventajas y desventajas de SQL Server 7.0

¿Qué es SQL Server?

El SQL (Structured Query Language) es un lenguaje para consultar y definir datos en un sistema manejador de bases de datos relacional (RDBMS); propietario de Microsoft que cuenta con una interface gráfica amigable y que ha dado a su producto características propias sin desviarse del SQL ANSI 89, como son los procedimientos almacenados de sistemas los cuales son de gran ayuda para el usuario, ya sea principiante o avanzado.

El Microsoft SQL Server 7.0 es la primera base de datos en soportar la autoconfiguración y auto-sintonización, con OLAP integrado, Data Warehousing Framework constituye el primer enfoque comprehensivo al problema de metadatos. Proporciona una administración de multi-servidor para cientos de servidores, integración con Windows NT Server y Microsoft Transaction Server.

La primera versión de SQL Server salió en 1988 a partir de la cooperación entre Sybase, Ashton-Tate y Microsoft sobre plataforma OS/2, siendo posteriormente migrado a Windows NT. Esta colaboración sin embargo se dio hasta 1993, con la versión 4.21 de SQL Server, fecha en que quedó disuelta y ambas compañías sacaron su propio RDBMS. Sin embargo esta similitud entre ambos RDBMS continuo hasta la versión 6.5 de SQL Server. Entre sus principales características destacan:

- Es un lenguaje semántico fácil de entender, ya que las sentencias (instrucciones) parecen sencillas frases en inglés, lo que lo hace fácil de aprender y utilizar. Estas sentencias hacen énfasis en el "que" consultar o definir y no en el "como" el servidor realiza la consulta.
- En comparación con lenguajes no relacionales de base de datos, SQL permite en sus instrucciones manejar un conjunto de registros en lugar de un registro a la vez.

- No requiere especificar la estrategia de búsqueda de datos; SQL identifica y utiliza el método más eficiente de búsqueda de los datos solicitados.
- Utilizando interactivamente SQL, el usuario puede realizar consultas ad hoc a la base de datos en forma más sencilla que con otros lenguajes de acceso a datos.

Los componentes de SQL son:

- El Lenguaje de Definición de Datos / Data Definition Language (DDL), el cual permite crear, modificar y eliminar estructuras de datos como: tablas, bases de datos, índices, etc. (create table, drop table).
- El Lenguaje de Manipulación de Datos / Data Manipulation Language (DML), el cual permite insertar, modificar y eliminar datos de las tablas de la base de datos (insert, update, delete).
- El Lenguaje de Control de Datos / Data Control Language (DCL), el cual permite establecer la seguridad de la base de datos (grant, revoke).

Características de SQL Server

- Tiene una interface gráfica que reduce la complejidad innecesaria de las tareas de administración y gestión de la base de datos, ofrece un motor de base de datos único que escala desde una computadora portátil que ejecuta Windows 95 o Windows 98, hasta clusters de procesadores múltiples simétricos de terabyte que ejecutan Windows NT Server Enterprise Edition. Todos estos sistemas mantienen la seguridad y confiabilidad que exigen los sistemas de negocios de misión crítica.
- Esta orientado al desarrollo: Visual Basic, Visual C++, Visual J++, Visual Interdev, Microfocus Cobol y muchas otras herramientas son compatibles con Microsoft SQL Server.
- Contiene de forma integrada la posibilidad de generar contenido HTML de forma automática.
- Arquitectura de servidor simétrico y paralelo con balanceo automático de carga en múltiples procesadores. Con un kernel multithread real para mejor rendimiento transaccional y escalabilidad.
- Soporte de grandes bases de datos (VLDB)(+1 TB). Soporte E/S asíncrono para acceso en paralelo a múltiples dispositivos de disco para un mejor throughput.
- Completo proceso transaccional interactivo con rollback automático y recuperación de roll-forward.

- Checkpointing mejorado para un mejor throughput de datos y tiempo de respuesta.
- Bloqueo a nivel fila y página con escalación de bloqueos; resolución automática de deadlocks.
- Datos distribuidos y replicación de tipos de datos Texto e imagen.
- Llamadas a procedimientos remotos servidor a servidor (procedimientos almacenados remotos).
- Replicación asíncrona o continua basada en registros, o sincronización planificada de tablas point-in-time.
- El Distributed Transaction Coordinator gestiona transacciones que involucran a dos o más servidores SQL (Proceso Two Phase Commit 2PC) transparente.
- Data Warehousing y amplio soporte de datos.
- Ejecución transaccional en paralelo, carga e indexación de datos, y verificación de integridad.
- Backup /restore en paralelo de alta velocidad que soporta hasta 32 discos o dispositivos de cinta.
- Las extensiones de consulta OLAP, CUBE, y ROLLUP permiten conjuntos de resultados multidimensionales.
- EXEC e INTO ahora permiten almacenar en tablas resultados de procedimientos almacenados.
- Copias de seguridad en cinta y recuperación de tablas individuales.
- Reconstrucción de índice sin realizar dropping y recreación del índice.
- Integración de Internet y correo electrónico.
- Compatibilidad con Microsoft Internet Information Server y otros servidores Web populares.
- SQL Web Assistant, para el retorno automático de datos en formato HTML.
- Procedimientos almacenados para generar páginas HTML o actualizar datos en plantillas Web.
- Posibilidad de poblar automáticamente carpetas públicas de Microsoft Exchange con datos.

- Gestión y administración centralizada de bases de datos.
- SQL Enterprise Manager, una consola de gestión y motorización 32 – bit visual basada en Windows.
- Un único punto de configuración y gestión de control de datos remotas.
- SQL Execute, planificador de trabajos y monitor para gestión proactiva de servidores distribuidos.
- Operaciones remotas desatendidas mediante un "agente inteligente" que incluye evento – alerta – repuesta.
- Scripts Visual Basic a través de SQL – Distributed Management Objects (SQL – DMO) basados en OLE.
- DBA Assistant, para el mantenimiento automático rutinario en una única tarea planificada.
- SQL Trace, para monitorear consultas cliente – servidor mediante SQL almacenadas en archivos de registros.
- Disponibilidad, fiabilidad y tolerancia a fallos.
- Monitoring de dispositivos de bases de datos con reestablecedor automático para tolerancia a fallos de dispositivos.
- Copias de seguridad online desatendidas garantizando la consistencia de datos para la más alta disponibilidad.
- Contextos de usuarios protegidos, que pueden aislar los fallos a un thread de un único usuario.
- Recuperación point – in –time para restaurar bases de datos o transacción logs en un intervalo de tiempo.
- Mejoras en programación y lenguaje.
- Triggers, procedimientos almacenados (autoexec), disparador de eventos antes y después de conexiones.
- Procedimientos almacenados extendidos (funciones definidas por el usuario) utilizando C/ C++.
- Cursores basados en el motor con scrolling hacia delante y atrás; posicionamiento absoluto y relativo.

- Sentencias DLL permitidas dentro de transacciones.
- Transacciones distribuidas dentro de interfaces DB-Library, ODBC, transact-SQL, XA y OLE transaction.
- Un único ID de login tanto para la red como para la DB para mejorar la seguridad y facilitar la administración.
- Password y encriptación de datos en red para mejorar la seguridad.
- Encriptación de procedimientos almacenados para la integridad y seguridad de código de aplicación.
- Interoperabilidad e integración con desktops.
- API standard DB-Library totalmente soportada: Standard ODBC nivel 2 totalmente soportado como API nativa.
- Gateway Open data services (ODS) programable para acceso transparente a fuentes de datos externas.
- Gateways de Microsoft y de terceros para fuentes de datos relacionales y no relacionales, incluyendo IBM DB2.
- Soporte de importantes estándares de mercado como ANSI SQL-92, FIPS 127-2, XA, SNMP.

Ventajas de SQL Server 7.0:

Objeto	SQL Server 6.5	SQL Server 7.0
Tamaño de Batch	128 K	128* Tamaño del paquete de red
Bytes por campo caracter o columna binaria	255	8000
Bytes por el campo text, ntext o imagen	2GB-2	2 GB-2
Bytes por GROUP BY ORDER BY	900	8060
Bytes por índice	900	900
Bytes por llave foránea	900	900
Bytes por llave primaria	900	900
Bytes por renglón	1962	8060
Bytes en texto fuente de procedimiento almacenado	65025	Tamaño de Batch
Indices en cluster o constraints por tabla	1	1

Columnas en GROUP BY, ORDER BY	16	Limitada solo por el número de bytes
Columnas o expresiones en "GROUP BY WITH CUBE" o con la declaración " WITH ROLLUP"	10	0
Columnas por índice	16	16
Columnas por llave foránea	16	16
Columnas por llave primaria	16	16
Columnas por tabla base	250	1024
Columnas por declaración "SELECT"	4096	4096
Columnas por declaración "INSERT"	250	1024
Conexiones por cliente	Máximo valor de conexiones configuradas	Máximo valor de conexiones configuradas
Tamaño de la base de datos	1TB	1,048,516 TB
Archivos por base de datos	32	32,767
Tamaño de un archivo de datos	32 GB	32 TB
Tamaño de un archivo de logs	32 GB	4TB
Llave foránea constraints por tabla	31	63
Tabla de llave foránea, referencias por tablas	16	63
Longitud del identificador por caracteres	30	128
Tamaño de la llave índice (bytes)	900	900
Bloqueos por conexión	Máximo valor de bloqueos configurado	Máximo valor de bloqueos configurado
Máximo número de tablas por query	16	255
Subqueries anidados	16	64
Nivel de trigger anidados	16	32
Nonclustered indexes or constraints por table	249	250

Objetos en una base de datos	2 billion	2,147,483,647
Parámetros por procedimiento almacenado	255	1024
Constraints de llave primaria por tabla	1	1
Renglones por tabla	Limitado por el espacio disponible	Limitado por el espacio disponible
SQL string length (tamaño del batch)	128 K	128 * TDS tamaño del paquete
Tablas por base de datos	2 billion	Limitada por el número de objetos en una base de datos
Tablas por declaración "SELECT"	16	32
Triggers por tabla	3	Limitado por el número de objetos en la base de datos
Constraints UNIQUE para tablas	1	250 no en cluster y 1 en cluster

Herramientas de SQL Server 7.0

SQL cuenta con herramientas visuales, dentro de las cuales se encuentran:

- **SQL Service Manager.**- Permite iniciar, detener y pausar al servidor de SQL Server (Ver figura 2.3.1).

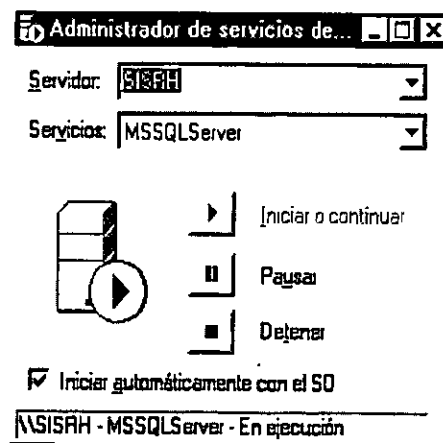


Fig. 2.3.1 Service Manager de SQL.

- **Query analyzer.-** Permite realizar consultas en línea en el servidor SQL Server y crear scripts (Ver figura 2.3.2).

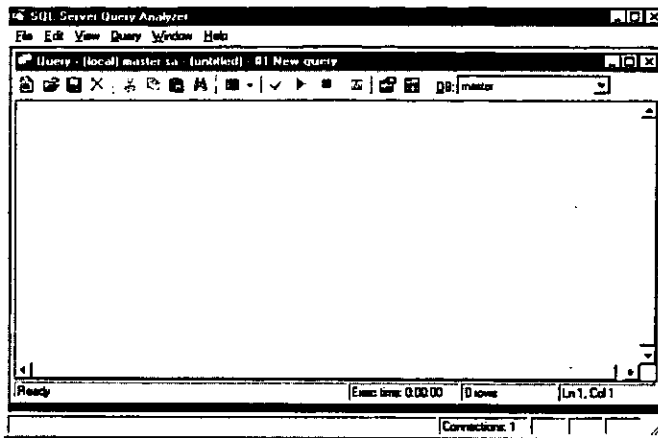


Fig. 2.3.2 Service Manager de SQL.

- **SQL Server Enterprise Manager (Microsoft Management Console).-** Permite llevar a cabo las tareas de administración dentro del servidor SQL Server. (Ver figura 2.3.3).

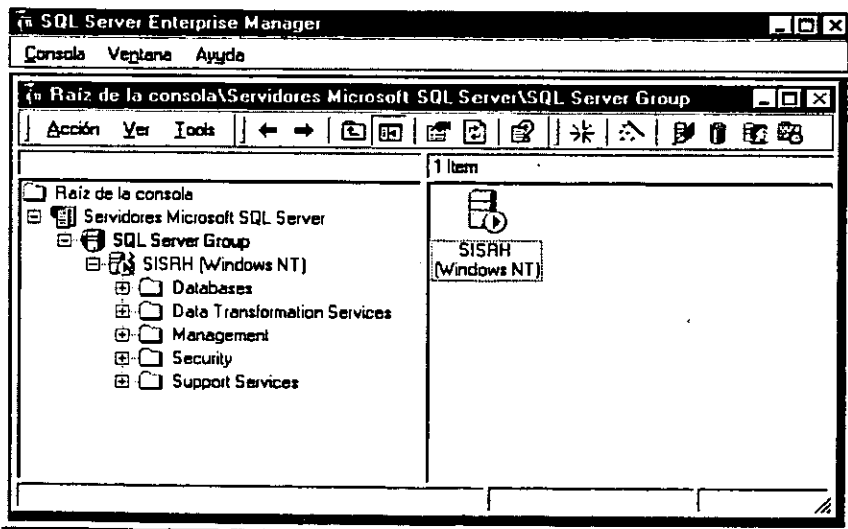


Fig. 2.3.3 Enterprise Manager de SQL.

- **SQL Client Configuration Utility.**- Permite determinar la versión de las librerías de la base de datos y configurar conexiones de clientes. (Ver figura 2.3.4).

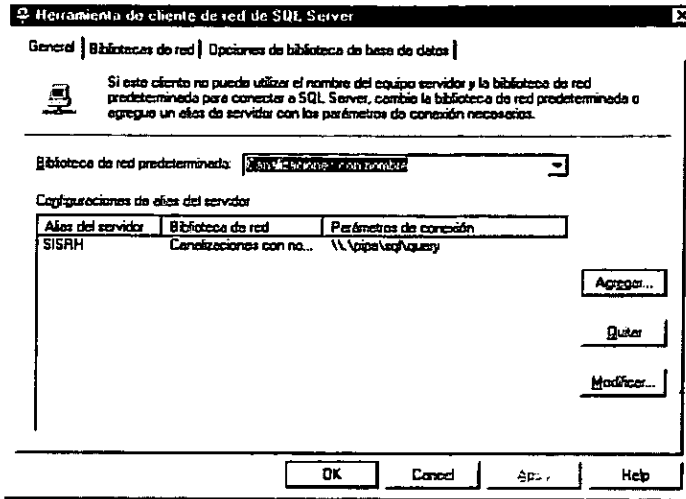


Fig. 2.3.4 Client Configuration Utility.

- **SQL Trace.**- Permite llevar un seguimiento de las transiciones desarrolladas en el servidor SQL para su auditoría.

Tipos de usuarios de SQL:

- **El programador de aplicaciones**, quien se encarga de escribir los programas de aplicación que utilizan la base de datos.
- **El usuario final**, el cual tiene acceso a los datos de la base de datos a través de alguna aplicación desarrollada o utilizando una interface incluida como parte integral de los programas del DBMS.
- **El DBA (Administrador de la base de datos)**. Se encarga de administrar la base de datos.
 - **sa:** System Administrator.
 - **dbo (dba):** Database Owner.

Base de datos del sistema

Cuando se instala el Servidor SQL se tienen las siguientes bases de datos :

- **B.D. master.**
- **B.D. model.**
- **B.D. tempdb.**
- **B.D. msdb.**
- **B.D. pubs.**

Las bases de datos master, model y tempdb residen sobre el dispositivo nombrado durante la instalación, el cual es conocido como master. La base de Datos master está contenida completamente sobre el dispositivo master y no puede ser expandida sobre cualquier otro dispositivo. Todas las demás bases de datos pueden ser creadas sobre otros dispositivos.

- **Master:** contiene las tablas de sistema que permiten al servidor funcionar correctamente, así como las de configuración. Contiene además, los procedimientos almacenados de sistema. Es recomendable tener siempre un respaldo de master para cualquier contingencia.
- **Model:** es la base de datos de prototipo (plantilla), cada vez que se crea una base de datos de usuario (CREATE DATABASE) se hace esta a través de una copia de model. Contiene las tablas de sistemas necesarias para el funcionamiento de las bases de datos de usuario. Esta base no puede ser mayor que tempdb.
- **Tempdb:** es la base de datos de almacenamiento temporal, en ella se guardan los resultados intermedios de las consultas que utilizan en sus cláusulas: group by u order by, así como todas las tablas temporales creadas por los usuarios y los resultados de los procedimientos de sistema. Tempdb crece como sea necesario, volviendo a su estado original (tamaño) cuando el sistema es reiniciado.
- **Msdb:** es una base de datos ocupada por el agente SQL Server para la programación de las tareas y de las alertas, grabando las operaciones realizadas.
- **Pubs:** es la base de datos de ejemplo de SQL Server sobre una librería. (Ver figura 2.3.5).

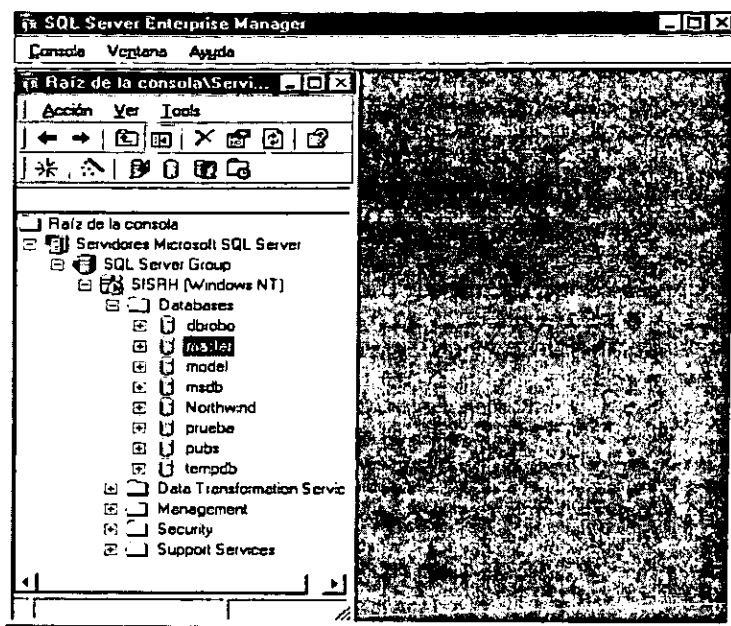


Figura 2.3.5 Bases de Datos de SQL.

Estructura de la base de datos

Una base de datos en SQL Server esta formada por la unión de los dispositivos primarios de datos y de log. Aunque puede darse el caso de que se forma por más de dos dispositivos. Existen tres tipos de archivos usados para almacenar una base de datos:

- **El archivo primario** que contiene la información de inicio de base de datos. El archivo primario es también usado para almacenar datos. Cada base de datos tiene un archivo primario.
- **Archivo secundario**, permite almacenar todos los datos que no caben en el archivo primario. Las bases de datos no necesitan ningún archivo secundario si el archivo es lo suficientemente grande para almacenar la información. Otras bases de datos pueden llegar a ser muy grandes por lo que pueden requerir múltiples archivos secundarios de datos, o estas pueden usarlos para distribuir el espacio en diferentes discos.
- **Archivos de log de transacciones**, permite usar la información del log para recuperar la base. Además aquí se registran las transacciones realizadas en la base de datos. El tamaño mínimo del log de transacciones es de 512 KB. Sin embargo es

necesario considerar que el tamaño de este debe ser de al menos el 25% del tamaño de la base.

Las bases de datos son almacenadas dentro de los dispositivos; los tipos de dispositivos que existen dentro de SQL Server son:

- **Los dispositivos de datos;** que almacenan la información contenida en las tablas, las estructuras de los objetos, sus definiciones, etc.
- **Los dispositivos de log de transacciones;** estos se almacenan de forma temporal los resultados de las operaciones de INSERT, DELET y UPDATE en las tablas, y pueden servir para recuperar parcialmente la base en caso de una falla. (Ver figura 2.3.6).

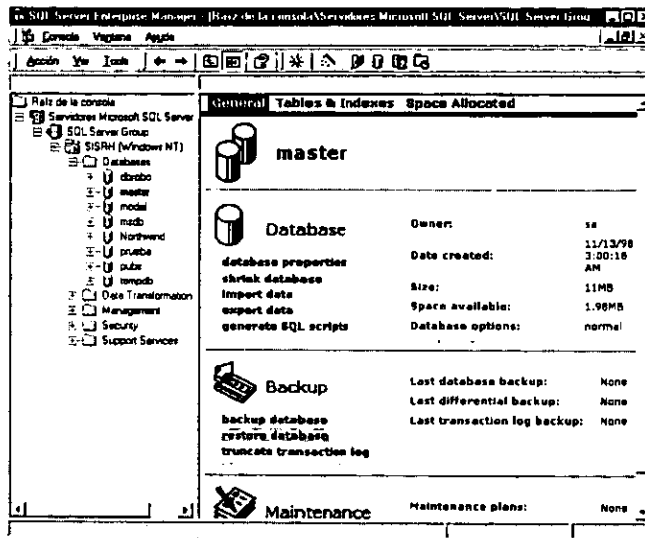


Figura 2.3.6 Estructura de la Base de Datos.

2.4 Características, ventajas y desventajas de Delphi 5.0

Delphi es algo más que el sucesor del famoso Pascal 7.0 de Borland. Dispone no sólo de un compilador muy rápido (más que la gran mayoría de los compiladores de C++, como ya era tradicional en Turbo Pascal), sino también de potentes herramientas para la creación visual de aplicaciones, de completas herramientas para la creación y manejo de bases de datos, aplicaciones multimedia, enlace DDE, OLE, creación de DLLs, VBx, etc.

Propiedades importantes y destacadas:

- Delphi es una potente herramienta de desarrollo de programas que permite la creación de aplicaciones para Windows 3.x, Windows95 y Windows NT.
- Las aplicaciones pueden colocarse de forma muy sencilla en la pantalla según el principio de módulos. Para ello se dispone de una paleta dotada de una gran variedad de componentes, algo así como los bloques de construcción de cada programa. Esta paleta es denominada por Borland VCL (Visual Component Library), o biblioteca de componentes visuales. Tiene un aspecto similar a Visual Basic, pero aunque el aspecto externo indica la misma facilidad de uso que Visual Basic, el corazón del sistema Delphi es mucho más potente.
- Esta VCL es mucho más amplia que la de Turbo Pascal para Windows o la conocida OWL 1.0 (Object Windows Library) de Borland Pascal, y ofrece además una abstracción mucho más alta del sistema operativo. El programador es totalmente independiente de las particularidades de Windows, tales como manejadores (Handlers), punteros y funciones del API de Windows (Application Programming Interface). La programación se realiza con los cómodos componentes de Delphi y no con las complejas llamadas al sistema de Windows.
- A diferencia de otras herramientas de desarrollo visuales (Visual Basic, Toolbook, etc) con Delphi es posible crear nuevos componentes que pueden entonces incorporarse en la paleta con los componentes ya existentes y que pueden ser utilizados de la misma forma. La VCL puede estructurarse libremente y así adaptarse totalmente a las situaciones propias de programación.
- Delphi no solo dispone de componentes para la sencilla creación de entornos de aplicaciones como cuadros de lista, conmutadores o cuadros de diálogo terminados, sino que cubre con sus componentes muchos temas de la programación bajo Windows: se incluye entre los mismos un completo centro de control para la creación de aplicaciones multimedia, así como una gran variedad de componentes que actúan "debajo" del entorno, como tipos de listado muy variados y contenedores generales de datos. También hay herramientas de comunicación para DDE y OLE a través de las que se pueden crear vínculos de datos y comandos con otras aplicaciones. Uno de los aspectos más destacados lo constituyen los componentes que Borland ha incluido en Delphi para el desarrollo de completas aplicaciones de bases de datos. No se está limitado a un formato de datos determinado, sino que se tiene acceso a 50 formatos de datos diferentes a través de controladores suministrados por terceros (IDAPI y ODBC).
- Entre éstos se encuentran todos los estándares importantes de bases de datos en el área del PC como XBase, Paradox, Access, etc. Pero también es posible acceder de forma muy cómoda a servidores de bases de datos de otros sistemas (por ejemplo UNIX) por medio del SQL ("*Structured Query Language*") que constituye un estándar de lenguaje de uso general para consultar y modificar datos administrados por servidores especiales de bases de datos como Oracle, Sybase o Informix.

- Delphi dispone del Object Pascal, un lenguaje de programación muy poderoso que está sin dudas a la altura del C++ y que incluso lo supera en algunos aspectos. Este lenguaje surge a partir del desarrollo del Borland Pascal 7.0, un lenguaje que ocupa un lugar muy importante en la programación de ordenadores personales. El Object Pascal es totalmente compatible con el Borland Pascal 7.0, lo que permite que programas desarrollados con este último puedan ser convertidos a Delphi. Incluso la biblioteca de clases OWL 1.0 se incluye con el paquete de Delphi. Aspectos nuevos en el Object Pascal en relación a sus predecesores son el Exception-Handling (tratamiento y canalización de errores en run-time), un manejo más sencillo de los punteros con reconocimiento automático y referenciación, las llamadas propiedades de objetos que pueden ser asignadas como las variables, etc.
- Las aplicaciones terminadas quedan disponibles como archivos ejecutables (.EXE) que pueden utilizarse solos y sin bibliotecas adicionales. Consecuentemente la velocidad con la que pueden ejecutarse los programas creados es muy alta. Excepcionalmente, si se incluyen llamadas a VBX, o DLLs, éstas se deben incluir junto con el ejecutable. También es necesario incluir el BDE (Borland Database Engine) en las aplicaciones de bases de datos.
- Delphi es una "Two-Way-Tool" (Herramienta de dos direcciones), porque permite crear el desarrollo de programas de dos formas: una de forma visual en la pantalla, por medio de las funciones de Drag & Drop (Arrastrar y colocar) y la otra a través de la programación convencional, escribiendo el código. Ambas técnicas pueden utilizarse de forma alternativa o simultánea.

Principales novedades de Delphi 5 respecto a Delphi 4

- **Mejoras en MIDAS.**- La arquitectura que da soporte a las aplicaciones de bases de datos de múltiples capas (MIDAS) ahora permite módulos de datos remotos sin estado, y los nuevos componentes Internet Express le permiten desarrollar aplicaciones Web en las que los navegadores interactúen directamente con los datos provenientes de un servidor de aplicaciones MIDAS.
- **Marcos(frames).**- Los marcos son un tipo especial de formularios que pueden ser anidados dentro de un formulario u otros marcos. La creación de marcos se lleva a cabo mediante la opción File|New Frame, o bien seleccionando File|New y entonces Frame en la pestaña New del Almacén de Objetos.
- **Más nuevos componentes.**- El componente Application Events simplifica la gestión de los eventos globales de la aplicación, algo que hasta ahora debía realizarse mediante código. La página Servers contiene más de una docena de componentes que simplifican la interacción de sus aplicaciones con los objetos de automatización que ofrece Microsoft Office. Los componentes de NetMasters ahora aparecen en una página independiente (llamada FastNet). El nuevo componente TWebBrowser

de la página Internet, que importa el control ActiveX correspondiente de Windows, reemplaza al componente THHTML. Múltiples mejoras a los controles comunes.

- **Cambios al soporte de CORBA.**- Los componentes CORBA han sido actualizados para trabajar con el ORB de VisiBroker for C++ versión 3.32. Adicionalmente, el tráfico de mensajes es menor dado que los clientes CORBA no necesitan ya estar constantemente enviando mensajes al servidor para mantener la conexión. Las conexiones se cierran automáticamente si se mantienen inactivas por un periodo muy largo de tiempo.
- **Mejoras al soporte de ActiveX.**- Los servidores COM importados pueden ser implementados como componentes, para facilitar el desarrollo visual. Se han añadido otras características para simplificar el desarrollo visual.
- **Diseñador de Módulos de Datos.**- El Diseñador de Módulos de Datos (Data Module Designer) es una nueva herramienta de diseño visual que facilita la creación y mantenimiento de módulos de datos.
- **Herramientas de internacionalización.**- Se ofrece un nuevo conjunto de herramientas llamadas globalmente Entorno Integrado de Traducción (Integrated Translation Environment - ITE) para simplificar la localización del software y el desarrollo simultáneo para diferentes idiomas.
- **Los formularios se guardan ahora en forma textual.**- Los ficheros DFM (*"Data File Module"*) se guardan ahora implícitamente en forma textual y no en forma binaria. Haga clic con el botón derecho del ratón y desmarque la opción 'Text DFM' para guardar un formulario en forma de recurso binario. Desmarque la casilla 'New forms as text' en la página 'Preferences' de la opción de menú Tools|Environment Options para guardar los formularios en modo binario.
- **Opción de crear formularios automáticamente.**-Una opción en la página Preferences del menú Tools|Environment Options le permite determinar si desea que los formularios se creen automáticamente o no. Ud. deberá tener al menos un formulario creado automáticamente para poder hacer uso de esta opción. Si esta opción está desmarcada, los formularios que se añadan al proyecto serán colocados en la lista de formularios disponibles (*"Available Forms"*) y no en los de creación automática (*"Auto Create"*).
- **TeamSource.**- TeamSource es una nueva herramienta para la gestión de proyectos compartidos, que ayuda a los equipos de desarrollo a controlar sus tareas diarias en un entorno de desarrollo compartido.
- **Nuevas características del Gestor de Proyecto.**- El Gestor de Proyecto (*"Project Manager"*) simplifica la gestión de proyectos, ahora permitiéndole arrastrar y soltar ficheros desde ventanas del explorador de Windows o de otros proyectos a su proyecto activo. Es posible añadir ficheros de cualquier tipo a un proyecto. Los

ficheros fuente de recursos que se añadan al proyecto serán compilados a formato RES y enlazados al proyecto.

- **Nuevo Visor de Proyecto.**- El nuevo Visor de Proyecto (*"Project Browser"*) permite visualizar los símbolos de su proyecto, o todos los símbolos de la VCL.
- **Nuevos asistentes de aplicaciones.**- Dos nuevos asistentes ayudan en la creación de aplicaciones para el Panel de Control (File|New y luego Control Panel Application o Control Panel Module) y aplicaciones de modo consola (File|New y luego Console Wizard).
- **Nuevas posibilidades de depuración.**- El depurador integrado ofrece nuevas características, entre ellas la posibilidad de establecer opciones de depuración específicas para un proceso, nuevos elementos en el menú Run, y opciones de depuración adicionales.
- **Nuevas opciones de línea de comando.**- Ahora es posible lanzar el entorno integrado utilizando varias opciones de línea de comando nuevas, particularmente útiles para la depuración.
- **Configuración personalizada del entorno.**- Ahora es posible crear varias configuraciones diferentes del escritorio, asignarles un nombre y almacenarlas. Posteriormente se puede seleccionar una configuración desde la barra de herramientas del escritorio o utilizando View|Desktops. También es posible especificar una configuración de depuración, para que ésta se cargue durante la ejecución de la aplicación.
- **Listas de tareas.**- Las listas de tareas (*"To-Do Lists"*) permiten mantener una lista de tareas pendientes de desarrollar en el marco del proyecto activo. Se puede añadir elementos a esta lista desde el código fuente o directamente en la ventana especializada.
- **Categorías de propiedades en el Inspector de Objetos.**- El Inspector de Objetos ahora permite visualizar y filtrar las propiedades y eventos por categorías.
- **Imágenes en las listas desplegables del Inspector de Objetos.**- Se ha añadido soporte de dibujo por parte del propietario al Inspector de Objetos, de forma que puedan mostrarse directamente cursores, listas de imágenes y colores en las listas desplegables.
- **Mejoras en el editor.**- Las preferencias de edición ahora se gestionan de forma centralizada en una página de configuración independiente (*"Tools|Editor Options"*). Ahora es más fácil personalizar las asociaciones de teclas gracias a la pestaña 'Key Bindings' de las opciones del editor y las mejoras a la Open Tools API.

A partir de la versión Delphi 3.0 en adelante se comercializan en tres paquetes diferentes:

Standard, versión básica y económica, ideal para el aprendizaje de Pascal, Object Pascal y Delphi, aunque no es adecuada para desarrollos profesionales empresariales. Es el medio más rápido para construir aplicaciones avanzadas en Windows 95/98 que accedan a bases de datos. Se ha mejorado sensiblemente el EID (Entorno Integrado de Desarrollo) de versiones anteriores, así como se ha construido un nuevo compilador más eficiente.

Professional ofrece mejoras significativas al EID, añade componentes integrados que se pueden utilizar en sus propios programas, mejoras en depuración y soporte completo para desarrollo ActiveX, y proporciona el código fuente para la biblioteca de componentes Delphi VCL (Visual Component Library).

Cliente/Servidor (Enterprise) es el paquete más caro, pero también es el más potente, ya que ofrece propiedades y herramientas de bases de datos, de trabajo en grupo, para trabajo con Microsoft Transaction Server, objetos distribuidos con CORBA, WebBroker (soporta ISAPI&NSAPI). También soporta SQL para Oracle, Sybase, Informix, SQL Server, InterBase&DB2, entre otras.

En la tabla 2.4.2.1 se muestra los requisitos del sistema Delphi 5.0.

Características	Enterprise	Professional	Standard
Procesador	Intel Pentium 90 o superior (P166 recomendado)	Intel Pentium 90 o superior(P166 recomendado)	Intel Pentium 90 o superior (P166 recomendado)
Software	Microsoft Windows 95,98 o NT 4.0 con Service Pack 3 o posterior	Microsoft Windows 95, 98 o NT4.0 con Service Pack 3 o posterior	Microsoft Windows 95, 98 o NT4.0 con Service Pack 3 o posterior
Memoria	32MB RAM (64MB recomendado)	32MB RAM (64MB recomendado)	32MB RAM (64MB recomendado)
Espacio en Disco Duro	80 MB para instalación compacta, 230 MB para instalación completa	80 MB para la instalación compacta, 185 MB para la instalación completa	55 MB para la instalación compacta, 120 MB para la instalación completa

Tabla 2.4.2.1 Requisitos de Delphi.

El entorno de Delphi

El entorno de programación típico consta en Delphi de cuatro ventanas que comparten el espacio disponible de la pantalla. Cada una de estas ventanas puede modificarse, cerrarse y volverse a abrir mediante el menú View. Estas ventanas fundamentales son: (Ver figura 2.4.2.1).

1. La ventana principal .
2. El inspector de objetos (object inspector) .
3. El editor de código fuente .
4. La ventana (o ventanas) de programa (Forms) .

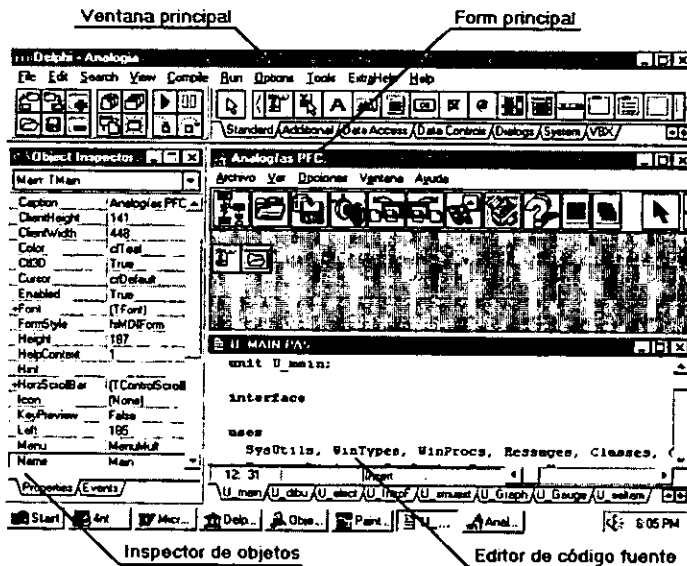


Figura 2.4.2.1 El entorno de Delphi.

La ventana principal

En la figura 2.4.2.1 se observa el entorno de Delphi, la barra de programa del margen superior de la pantalla representa la ventana principal de Delphi. Si se cierra, todas las otras ventanas también finalizan su servicio. En la barra de menús de la ventana principal están disponibles todas las órdenes relacionadas con el procesamiento de un proyecto concreto. La carga y almacenamiento de proyectos pertenecen igualmente al menú, así como la presentación u ocultación de las distintas ventanas del entorno de desarrollo.

También se encuentran aquí las órdenes para compilar y ejecutar un programa.

Finalmente, desde aquí también se puede llamar a una parte de los programas externos suministrados con el paquete de Delphi: el "Image Editor", el "Database Desktop", y el "BDE Config".

El mayor espacio de la ventana principal lo ocupa la paleta de componentes, que se encuentra dividida en secciones temáticas a través de unas pestañas, si situamos el cursor sobre cada icono, saldrá un mensaje indicando el tipo de acción que realiza. (Ver figura 2.4.2.1.2).

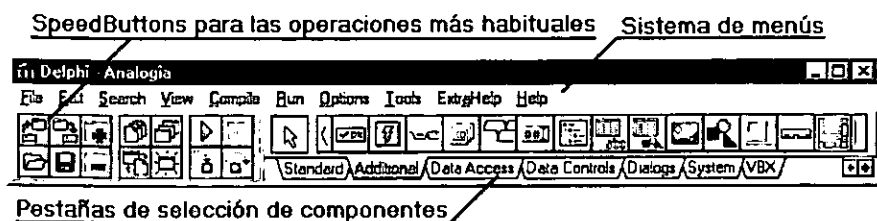


Figura 2.4.2.1.2 Vista general de la ventana principal.

Las áreas en que se divide la paleta de componentes son:

Area	Descripción
Standard	Contiene todos los elementos de control que Windows pone a disposición normalmente, empaquetados en la estructura clara de un componente. En ANALOGIA.EXE los más usados son, los botones, cuadros de lista, menú, paneles, etiquetas, RadioButtons y CheckBoxes.
Additional	Contiene todos los componentes que Windows no pone a disposición como elementos de control estándar, pero han resultado útiles con el paso del tiempo en varios programas. Principalmente se ha usado en ANALOGIA.EXE los botones de gráficos, el TabbedNoteBook, las tablas (TStringGrid), el visor de gráficos (Timage), y el TScrollBox.
Data Acces	Aquí se encuentran los componentes desarrollados especialmente para una captura cómoda y rápida de las bases de datos. Se puede tratar tanto de bases de datos locales, como de sistemas repartidos (con importancia especial en la versión Client-Server de Delphi).
Data Controls	Dispone de componentes variados para el procesado de datos, trabajando en conjunción con los elementos del área "Data Access".
Dialogs	Contiene todos los diálogos estándar de Windows, empaquetados como componentes, tales como diálogos de open/save, impresión, etc. Los diálogos de archivo e impresión son usados en ANALOGIA.EXE
System	Contiene varios componentes que ofrecen determinados servicios de sistema en Windows, como reloj, barras de archivos, funciones multimedia, DDE y OLE 2.0, etc.

VBX	Contiene algunos elementos VBX visualizados como si fuesen componentes, tales como un visor de gráficos, un generador de diagramas, etc.
Samples	Este último área contiene algunos otros componentes útiles cuyo código fuente se adjunta, tales como barras de progresión, calendario, etc. ANALOGIA.EXE hace uso de la barra de progresión y del botón con flechas.

El inspector de objetos (object inspector)

Como se ha mencionado, los componentes vienen definidos por sus propiedades, y los eventos ante los que reaccionan (aparte de los "métodos" de que disponga, que son parecidos a los procedimientos).

El inspector de objetos es una ventana desde la cual se pueden ver y modificar la mayoría de las propiedades y eventos del componente, ya que se listan en dicha ventana tanto las propiedades como los eventos por orden alfabético. (Ver figura 2.4.2.1).

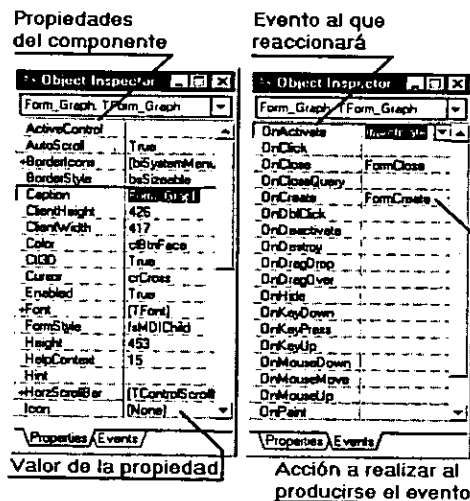


Figura 2.4.2.1 Inspector de objetos.

La mitad derecha de la ventana contiene el valor actual de cada propiedad. Puede tratarse de números, cadenas de caracteres, constantes determinadas, gráficos, textos, punteros, etc.

En el caso de estar visualizando la parte correspondiente a eventos, vemos que sale una lista con muchos de los eventos ante los cuales el componente reacciona (no

todos, algunos no son accesibles a través del inspector de objetos y hay que definirlos mediante código).

Lo que se pone dentro del procedimiento será lo que se ejecute cuando se produzca el evento OnClick sobre el TscrollBox.

Editor de código fuente

Como se indicó al principio, Delphi es una "Two-Way-Tool" (Herramienta de dos direcciones), de forma que lo que se va programando visualmente, va apareciendo en forma de código en el editor de código fuente. De la misma forma, si no queremos hacer uso de las capacidades de programación visual, podemos limitarnos a escribir el código (incluida la creación de ventanas, etc.) que se ejecutará.

Adicionalmente dispone de posibilidad de copia al portapapeles, resaltado de palabras clave, inserción de puntos de ruptura, índices, búsquedas, etc.

La ventana de programa. Formularios (Forms)

Delphi hace fácil precisamente las tareas rutinarias, dejando para el programador la tarea realmente importante de codificar el programa, no el entorno.

El entorno (ventanas, colocación de botones, listas, etc) se crea de forma puramente visual, es decir, simplemente se coge con el ratón el componente deseado de la barra de herramientas de la ventana principal y lo sitúa en la ventana sobre la que se desarrolla el programa (Form).

En el Form se puede reproducir el aspecto y el comportamiento de todo tipo de ventanas, simplemente especificando las propiedades correspondientes y/o escribiendo ampliaciones propias. De esta forma se caracteriza a la ventana a través de sus propiedades: anchura, altura, coordenadas, estilo de los bordes, colores, eventos ante los que reacciona, etc.

Tratamiento de errores y excepciones

El tratamiento de errores ("*exception handling*") es una técnica recién incorporada al Object Pascal proveniente de C++, por lo que se va comentar por su novedad y seguridad que aporta, por lo que todas las operaciones de alojamiento dinámico de memoria, gestión de ficheros, etc. se realizan como medida de seguridad entre bloques TRY..EXCEPT o TRY..FINALLY, que veremos a continuación.

Los errores se pueden dividir en dos grupos: errores en tiempo de compilación (corregibles antes de hacer funcionar el programa), y errores en tiempo de ejecución, más complicados de encontrar, puesto que el error puede depender de las acciones del usuario y manifestarse solo ocasionalmente.

Una excepción es una señal provocada por un error, tal como pueda ser una división por cero, el sobrepasar los límites de un array, o el intento de acceso a los datos apuntados por un puntero nulo.

La excepción generalmente dispone de la información necesaria para conocer la causa del error. Dicha información la podemos aprovechar en nuestro código si interceptamos la excepción, o bien será mostrada en un mensaje antes de que el programa se interrumpa, si no la interceptamos (no deseable).

Estructura de un proyecto Delphi

Un proyecto Delphi es el conjunto de todos los archivos que, una vez compilados, constituyen un programa ejecutable.

Cuando se compila el proyecto, se crean una serie de módulos de código objeto (DCU), que el linker utiliza para crear el archivo EXE.

Otro tipo de archivos muy importante en la programación bajo Windows son los archivos de recursos (RES), generados tanto por Delphi como por otros compiladores y herramientas (C++, etc). Estos ficheros pueden contener mapas de bits, listas de strings, etc. De hecho, un form es también del tipo Resource (pero con extensión .DFM, o sea Delphi Form).

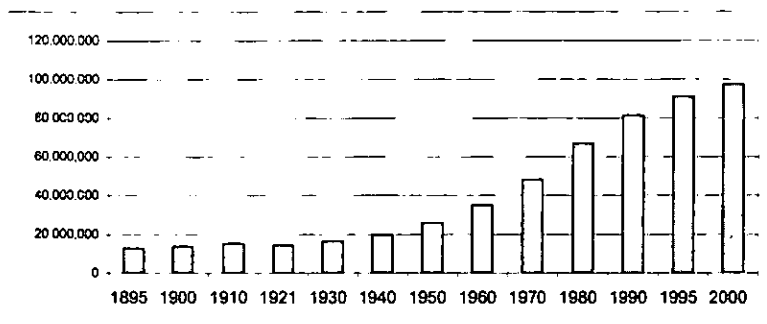
CAPÍTULO 3

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 Definición del problema

Durante los últimos años la población en México ha crecido de manera acelerada (tanto en las principales zonas rurales como en las urbanas ver gráfica y tabla 3.1), lo que ha influido en el crecimiento de los puntos de coyuntura del entorno social en México.



Gráfica 3.1 Estadística poblacional en México de 1895 - 2000

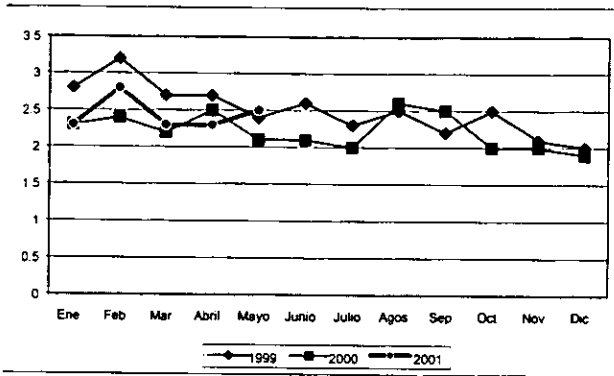
En la gráfica podemos ver, que durante las primeras décadas la población aumenta en promedio de un millón por año; existiendo en este lapso sólo un descenso de la población durante la etapa de la Revolución Mexicana. A partir de la década de los cuarentas, se muestra un crecimiento acelerado provocándose la sobrepoblación en las principales ciudades (en cuanto a desarrollo económico se refiere).

AÑO	1895	1900	1910	1921	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000
Total de población	12 700	13 607	15 160	14 334	16 552	19 653	25 791	34 923	48 225	66 846	81 249	91 158	97 483
Aumento de pob.		294	369	780	722	552	017	129	238	833	845	290	412
		306 905	1 553	-825	2 217	3 100	6 137	9 132	13 302	18 621	14 402	9 908	5 325
			110	589	342	300	465	112	109	595	312	845	122

Tabla 3.1. Aumento total de la población en México de 1895 - 2000.

En la presente tabla se observa el incremento neto de la población con relación al número de individuos.

Algunos de los puntos de coyuntura que se han incrementado han sido el desempleo (ver gráfica y tabla 3.1.1) y la delincuencia en general (ver gráfica y tabla 3.1.2).



Gráfica 3.1.1 Tasa de desempleo general en México de 1999-2001.

En esta gráfica se da a conocer la tasa de desempleo de manera mensual. Un punto a considerar es el incremento de esta durante los primeros meses del año y el decremento durante los últimos meses. En el año 2000 hubo un descenso poco apreciable; a la fecha el desempleo sigue en aumento.

TASA DE DESEMPEÑO ABIERTO GENERAL (45 áreas urbanas)			
Periodo	Total	Hombres	Mujeres
1999			
Enero	2.8	2.8	2.0
Febrero	3.2	3.1	2.4
Marzo	2.7	2.5	2.0
Abril	2.7	2.6	2.8
Mayo	2.4	2.1	2.1
Junio	2.6	2.6	2.5
Julio	2.3	2.2	2.3
Agosto	2.5	2.2	2.0
Septiembre	2.2	2.1	2.4
Octubre	2.5	2.3	2.9
Noviembre	2.1	2.1	2.1
Diciembre	2.0	1.9	2.1
2000			
Enero	2.3	2.2	2.5
Febrero	2.4	2.4	2.5
Marzo	2.2	1.9	2.5
Abril	2.5	2.4	2.6
Mayo	2.1	2.0	2.4
Junio	2.1	2.1	2.1
Julio	2.0	1.9	2.3
Agosto	2.6	2.3	2.1
Septiembre	2.5	2.3	2.8
Octubre	2.0	2.0	1.9
Noviembre	2.0	2.0	2.1
Diciembre	1.9	1.9	2.0
2001			
Enero	2.3	2.5	1.9
Febrero	2.8	2.9	2.6

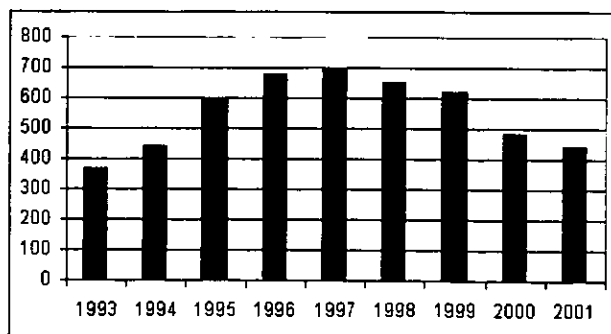
Marzo	3	2.2	6
Abril	3	2.3	3
Mayo	5	2.6	2

Tabla 3.1.1 Desempleo abierto general por sexo.

En esta tabla se puede observar que la tasa de desempleo abierto, también depende del sector de la población que se toma en cuenta, la tasa entre los dos sectores tomados en cuenta (hombres y mujeres) varía hasta en un punto porcentual dentro del mismo mes.

Dentro del rubro de delincuencia, si tomamos en cuenta el promedio de delitos diarios (ver gráfica y tabla 3.1.2) que más se cometen dentro del país (estos datos refieren solo los delitos que son denunciados, hay que tomar en cuenta que muchos de los delitos que se cometen diariamente no son denunciados), tenemos que hacer varias observaciones:

- El punto máximo de delincuencia se tiene en 1997 (tomando como muestra sólo algunos datos de la última década).
- A partir de 1998 se ve una tendencia a la baja; pero hay que recordar, que no se toma en cuenta ilícitos que no están registrados de manera específica o bien no son denunciados como tales (trafico de órganos, secuestros, trafico de ilegales, etc.).
- Que el promedio en el año 2001 aparenta ser menor; pero solo, se está tomando en cuenta la mitad del año; y ya casi tenemos el mismo promedio del año anterior, por lo que puede ser que incluso lo rebasemos.



Gráfica 3.1.2 Promedio del total de delitos cometidos diariamente de 1993 – 2001.

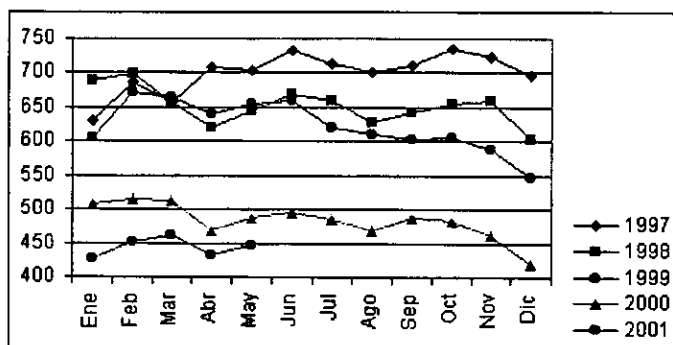
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
promedio diario	866.35	842.45	598.90	579.14	700.09	651.51	622.50	882.54	843.50
variación %		20.77	55.36	13.40	8.08	-6.94	-4.45	22.48	8.25

2001 Incluye información del 1 de enero hasta el día 1 de junio del año 2001 a las 04:00 hrs.

Tabla 3.1.2 Porcentaje de la variación de delitos cometidos diariamente (la variación porcentual es con respecto al año anterior).

Esta tabla nos muestra como la variación porcentual de los delitos cometidos por año presenta primero una tendencia muy rápida hacia la alza y luego a la baja de manera muy paulatina.

Analizando el comportamiento con respecto a los meses se observa mayor número de delitos durante los primeros meses del año y disminuye en el último mes. (Ver gráfica y tabla 3.1.3)



Gráfica 3.1.3 Comparativo mensual del promedio total de delitos diarios 1997 - 2001 (el dato del 2001 incluye hasta el 1 de junio).

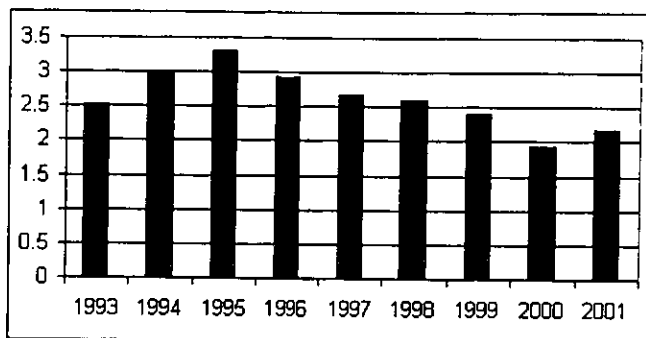
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1997*	630.06	687.18	657.71	708.57	704.35	733.90	713.81	701.13	712.00	735.55	722.20	695.81
1998*	589.42	697.50	657.55	620.10	643.68	669.00	659.61	627.45	641.83	654.45	658.33	603.10
variación (1)	9.42	1.50	-0.02	-12.49	8.61	8.84	7.59	-10.51	9.85	11.03	8.84	-13.32
1999*	604.97	671.96	664.97	640.13	653.55	659.33	621.10	611.71	603.03	606.19	588.70	646.16
variación (2)	-12.25	-3.66	-1.13	-8.23	-1.53	-1.44	-5.84	-2.51	-6.05	-6.92	-10.58	-9.44
2000*	608.35	615.21	613.23	668.50	688.23	694.40	685.81	667.87	687.07	683.45	660.27	619.52
variación (3)	-15.97	-23.33	-22.82	-26.81	-25.30	-25.01	-21.51	-23.51	-19.23	-20.64	-21.82	-23.19
2001*	627.45	652.11	661.29	630.60	646.48							
variación (4)	-15.91	-12.25	-10.12	-8.09	-8.55							

*Promedio diario, (1) % mismo mes 1998 vs 1997, (2) % mismo mes 1999 vs 1998, (3) % mismo mes 2000 vs 1999, (4) % mismo mes 2001 vs 2000.

Tabla 3.1.3 Comparación de la variación mensual de 1997 - 2001.

Todo esto nos lleva a tener grandes problemas dentro del entorno social; a causa de estas condiciones, los problemas de delincuencia se han incrementado, han aparecido nuevos o se han transformado los ya existentes como por ejemplo:

- A partir de 1994 el promedio de personas asesinadas, se elevó de manera alarmante. Los registros de casos, que generaron las distintas instancias de la materia, llevaron a la creación de agencias especializadas para la atención de dichos casos, aunque en muchas ocasiones (como es el caso del asesinato, resultado luego de un secuestro), los familiares de la víctima prefieren no levantar denuncias, por el miedo a las represalias de los victimarios (en la mayoría de los casos pertenecientes a bandas organizadas ver gráfica y tabla 3.1.4).



Gráfica 3.1.4 Promedio diario de homicidios dolosos.

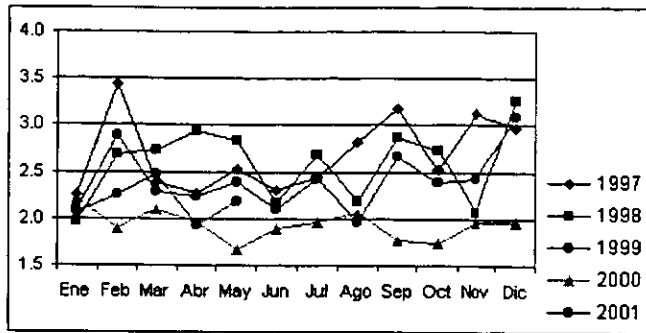
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
promedio diario	2.52	3.01	3.30	2.94	2.68	2.59	2.41	1.94	2.19
variación %		19.33	9.55	10.88	-8.95	-3.07	-7.07	-19.65	12.82

2001 Incluye información del 1 de enero hasta el día 1 de junio del año 2001 a las 04:00 hrs.

Tabla 3.1.4 Variación porcentual de homicidios dolosos diarios.

Es importante hacer notar que el promedio de este año se ha incrementado, con respecto al anterior; pero lo más alarmante es el hecho de que apenas ha transcurrido la mitad de año.

A diferencia del general de delitos cometidos por mes, en los homicidios dolosos (asesinatos), el incremento de este delito se denota en los primeros y en los últimos meses del año (ver gráfica y tabla 3.1.5).



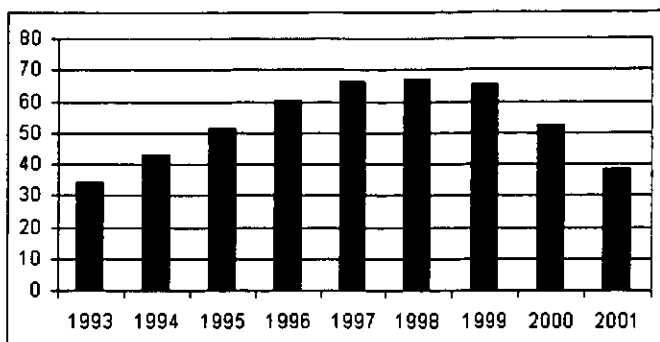
Gráfica 3.1.5 Promedio de homicidios dolosos por mes de 1997 - 2001 (los datos del 2001 son hasta el 27 de junio).

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1997 *	2.26	3.43	2.39	2.27	2.52	2.30	2.45	2.81	3.17	2.52	3.13	2.97
1998 *	1.97	2.68	2.74	2.93	2.84	2.17	2.68	2.19	2.87	2.74	2.07	3.26
variación (1)	12.83	21.88	14.86	29.41	12.82	5.80	9.21	21.84	9.47	3.97	34.04	9.76
1999 *	2.10	2.89	2.29	2.23	2.39	2.10	2.42	1.97	2.67	2.39	2.43	3.10
variación (2)	5.56	8.00	-16.47	23.86	-15.91	-3.08	9.64	-10.29	6.98	-12.94	17.74	4.95
2000 *	2.23	1.90	2.10	1.97	1.68	1.90	1.97	2.06	1.77	1.74	1.97	1.97
variación (3)	5.15	-34.44	8.45	-11.94	-29.73	-9.52	-18.67	9.92	-33.75	-27.03	-19.18	-36.46
2001 *	2.06	2.25	2.48	1.93	2.19							
variación (4)	-7.25	8.64	8.46	-1.69	30.77							

*Promedio diario, (1) % mismo mes 1998 vs 1997, (2) % mismo mes 1999 vs 1998, (3) % mismo mes 2000 vs 1999, (4) % mismo mes 2001 vs 2000.

Tabla 3.1.5 Variación porcentual de homicidios dolosos por mes en comparación al mismo mes del año anterior.

- Otro delito que se ha manifestado más en los últimos años, es el de lesiones dolosas (lesiones producto de algún tipo de delito), en el que se incluyen aquellas lesiones provocadas por secuestros, violencia familiar, extracción de algún órgano (en la mayoría de los casos para su venta; lo que es conocido como tráfico de órganos ver gráfica y tabla 3.1.6).



Gráfica 3.1.6 Promedio de personas con lesiones dolosas de 1993 - 2001.

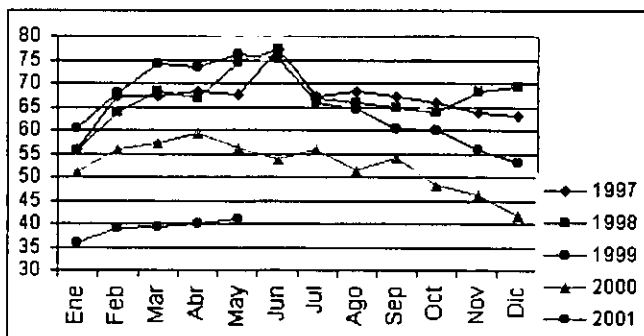
En este delito se puede observar que la tendencia que tiene es semejante a una campana de Gauss, teniendo la meseta de 1997 - 1999; aunque el delito sigue teniendo índices muy altos.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
promedio diario	34.36	43.22	51.38	60.29	66.55	67.11	65.55	52.51	38.99
variación %		25.79	18.88	17.34	10.38	0.84	-2.32	-19.9	-25.73

2001 Incluye información del 1 de enero hasta el día 1 de junio del año 2001 a las 04:00 hrs.

Tabla 3.1.6 Variación porcentual del promedio diario de lesiones.

Es muy significativo ver que incluso haciendo el análisis de este delito por mes, presente casi, la misma tendencia que el anual; el número mayor de este tipo de delitos se encuentra en los meses intermedios del año.



Gráfica 3.1.7 Lesiones dolosas por mes de 1997 - 2001.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1997 *	55.74	67.32	67.32	68.13	67.52	77.40	67.16	68.16	67.33	65.90	63.87	63.19
1998 *	55.42	63.79	68.19	66.80	74.39	77.37	66.84	65.90	64.90	63.87	68.40	69.42

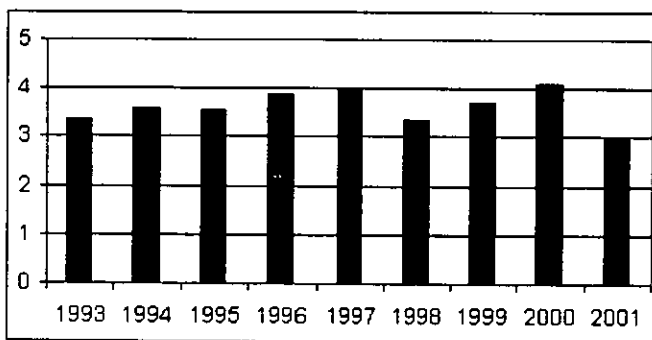
variación (1)	0.58	5.25	1.29	1.96	0.18	0.04	0.48	3.31	3.61	3.08	7.10	9.85
1999 *	50.19	57.79	74.00	73.60	76.32	75.03	56.00	54.52	50.50	59.87	56.03	53.06
variación (2)	8.61	5.27	8.51	0.18	2.60	3.02	1.25	2.10	6.78	6.26	18.08	23.56
2000 *	51.10	55.86	57.10	59.37	56.06	53.73	55.81	51.29	54.03	48.16	46.17	41.71
variación (3)	15.11	17.60	22.84	19.34	26.54	28.38	15.44	20.50	10.69	19.56	17.61	21.40
2001	55.84	58.86	59.39	59.90	61.00							
variación (4)	29.86	30.44	31.02	32.79	26.87							

* Promedio diario, (1) % mismo mes 1998 vs 1997, (2) % mismo mes 1999 vs 1998, (3) % mismo mes 2000 vs 1999, (4) % mismo mes 2001 vs 2000.

Tabla 3.1.7 Variación del promedio de las lesiones dolosas de manera mensual.

Durante los primeros y los últimos meses del año se tiene una variación negativa, en tanto los meses intermedios, una variación positiva.

- También se han incrementado otros delitos que se relacionan con el extravío, ausencia, desaparición y/o robo de personas, como la prostitución y el trato de blancas (inscritos dentro de los delitos sexuales; hay bandas que secuestran mujeres o niñas para prostituirlas, sometiéndolas a través de violencia o por medio de adicciones ver gráficas y tablas 3.1.8-9).



Gráfica 3.1.8 Promedio de delitos sexuales diarios durante los últimos nueve años.

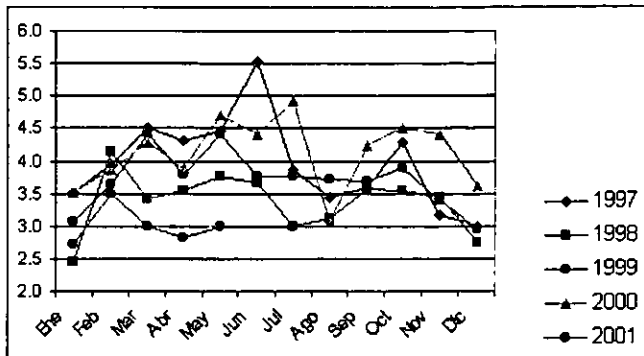
Este tipo de delitos tiene un promedio más o menos constante, puede decirse, que su media es de tres con una pequeña variación estándar. Observando está constante de comportamiento, es importante buscar la causa que lo genera.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
promedio diario	3.35	3.56	3.53	3.88	3.97	3.36	3.71	4.12	5.00
variación %		6.27	+0.84	9.92	2.32	15.37	0.42	0.99	27.19

2001 Incluye información del 1 de enero hasta el día 1 de junio del año 2001 a las 04:00 hrs.

Tabla 3.1.8 Variación de delitos sexuales de los últimos nueve años.

En esta tabla se observa claramente, como el porcentaje de variación del promedio diario de delitos es muy pequeño y solo se encuentra una variación significativa en el último año, pero hay que recordar que en este solo se está tomando en cuenta medio año.



Gráfica 3.1.9 Delitos sexuales cometidos por mes de 1997-2001.

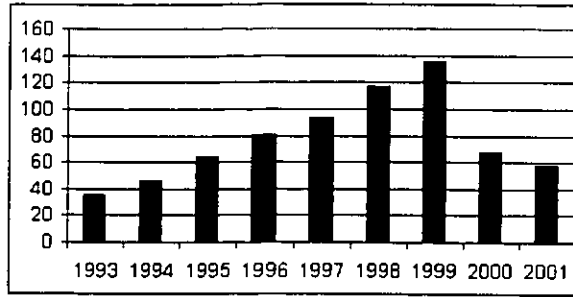
Aquí podemos observar nuevamente como la tendencia es de disminución al principio y final de año e incremento en los meses intermedios.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1997 *	3.52	3.93	4.52	3.30	4.45	5.53	3.87	3.45	3.60	4.29	3.17	3.00
1998 *	2.45	4.14	3.42	3.53	3.77	3.67	3.00	3.13	3.57	3.55	3.43	2.74
variación (1)	30.40	5.34	-24.34	-17.83	-15.22	-33.73	22.50	9.35	-0.93	17.29	8.42	8.60
1999 *	3.06	3.64	4.42	3.80	4.42	3.77	3.77	3.71	3.70	3.90	3.40	2.94
variación (2)	25.00	-12.07	-29.25	7.55	7.09	2.73	25.81	8.56	3.74	10.00	-0.97	7.06
2000 *	3.52	3.86	4.29	3.90	3.71	4.40	4.94	3.06	4.23	4.52	4.40	3.61
variación (3)	4.91	6.10	-2.93	2.63	6.55	16.71	30.91	17.39	14.41	5.70	29.41	23.08
2001 *	2.71	3.50	3.00	2.83	3.00							
variación	22.94	9.38	-30.08	-27.35	-36.30							

*Promedio diario, (1) % mismo mes 1998 vs 1997, (2) % mismo mes 1999 vs 1998, (3) % mismo mes 2000 vs 1999, (4) % mismo mes 2001 vs 2000.

Tabla 3.1.9 Variación de delitos sexuales cometidos por mes de 1997-2001.

Por último la tendencia del robo de personas (estos datos fueron proporcionados por una empresa dedicada a la realización de encuestas), refleja de manera elocuente el problema que se tiene (ver gráficas y tablas 3.1.10, 3.1.11).



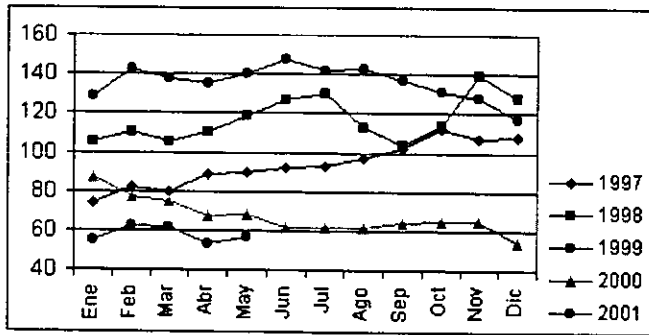
Gráfica 3.1.10 Índice de robos anual.

Se debe de poner énfasis que resulta de las denuncias hechas ante el ministerio público competente y aunque aparenta tener una baja; lo que en realidad está disminuyendo es la presentación de denuncias de hecho, ante el MP. Los implicados en este tipo de ilícitos desisten de la denuncia por miedo a las represalias que puedan tener por parte de los delincuentes.

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
promedio anual	35.48	46.10	64.47	80.32	93.89	117.05	135.60	67.17	57.70
variación %		29.93	39.85	24.59	16.89	24.67	15.85	-50.46	-14.11

2001 Incluye información del 1 de enero hasta el día 1 de junio del año 2001.

Tabla 3.1.10 Porcentaje de variación del promedio de robos diarios.



Gráfica 3.1.11 Distribución mensual del promedio de robos.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1997*	73.71	82.43	79.45	89.13	89.90	92.23	93.16	97.39	102.07	112.03	106.97	107.58
1998*	105.06	110.00	105.77	109.97	118.42	127.17	130.16	113.16	103.77	113.55	139.53	127.81
variación (1)	42.54	33.45	33.13	23.37	31.72	37.87	39.72	16.20	1.67	1.35	30.45	18.80
1999*	128.84	142.54	137.71	135.00	139.84	147.77	141.52	142.23	136.73	130.87	127.67	117.29
variación (2)	22.63	29.58	30.19	22.76	18.09	16.20	8.72	25.68	31.77	15.26	-8.50	-8.23
2000*	87.03	77.41	75.13	66.93	68.39	61.50	61.26	61.29	63.73	64.52	65.20	53.97
variación (3)	-32.45	-45.69	-45.44	-50.42	-51.10	-58.38	-56.71	-56.91	-53.39	-50.70	-48.93	-53.99

2001 *	54.65	52.54	51.68	53.47	56.48						
variación (4)	-37.21	-19.22	-17.90	-20.12	-17.41						

* Promedio (1) % mismo mes 1998 vs 1997, (2) % mismo mes 1999 vs 1998, (3) % mismo mes 2000 vs 1999, (4) % mismo mes 2001 vs 2000.

Tabla 3.1.10 Variación porcentual del promedio de robos.

Por medio de estos datos nos damos cuenta que el robo tiene una frecuencia casi constante durante todo el año, podría decirse para el robo: "no hay época del año mala".

Como consecuencia del incremento en los índices en delitos como los antes mencionados, las autoridades encargadas de dar respuesta a dichos problemas han sido rebasados; por lo que se han tenido que crear instituciones e instancias especializadas para dar respuesta a problemas específicos generados de las necesidades de la población.

A pesar de ello no se ha logrado dar una solución completa a dichos problemas, debido a que este tipo de delitos se entrelazan unos con otros, siendo así, que incluso las instituciones especializadas, tienen que irse pasando los casos conforme los van analizando y van viendo que institución es la adecuada para llevar al procedimiento y seguimiento de dicho caso.

Además se tiene el problema de que cada institución genera y maneja su información en forma particular y sólo ella tiene acceso a la misma, lo cual nos lleva que al canalizar algún caso a otra institución, significa invertir mucho tiempo; ya que la información generada en los primeros pasos del procedimiento "estándar" de las denuncias (declaración, registro, análisis e incluso sistematización de datos), tienen que ser enviados a la siguiente institución de manera escrita (copias), lo que implica que esta siguiente institución tenga que volver a hacer la captura de los datos y la sistematización de estos, invirtiendo en ello más tiempo.

Y si se diera el caso, que después de las averiguaciones previas se encontraran datos que llevarán a descubrir un nuevo perfil del caso, esta se tendría que canalizar nuevamente el caso a la siguiente institución o instancia correspondiente, implicando nuevamente generar la información que se tenga; es decir, cada vez que se canaliza a otra instancia o institución un caso se tiene que invertir nuevamente tiempo en analizar, capturar y sistematizar la información referente a este caso. Podemos decir que llevar a cabo el procedimiento y seguimiento de un caso implica una gran pérdida de tiempo; tiempo que en algunos casos puede ser la diferencia entre la vida y la muerte de una persona.

Un ejemplo práctico de esto puede ser la denuncia de una persona por extravío, cuando en realidad la persona fue robada; en este caso el procedimiento y seguimiento del caso podría ser de la siguiente manera (ver figura 3.1.1):

- Se hace un registro en Locatel reportando la desaparición de la persona, si dicha persona no se encuentra dentro de las tres categorías para su búsqueda de manera inmediata (menores de edad, adultos mayores o personas en riesgo), los familiares tendrán que esperar 48 horas para hacer otro reporte de que la persona continúa desaparecida y que no se tienen indicios de su paradero. Dado que hasta este momento se cree que la persona desapareció Locatel canaliza el caso y la información a CAPEA para que se continúe el procedimiento.
- CAPEA entonces realiza el nuevo registro del caso en el libro de actas especiales del centro y los interesados pasan al área de trabajo social, para la valoración del caso (tomando ahora más datos del mismo como por ejemplo: panorama socioeconómico, entorno familiar, posibles causas de la desaparición, etc.), una vez valorado el caso, se genera el reporte de extravío o ausencia, que contiene todos los datos que los interesados puedan proporcionar sobre la persona buscada (señas particulares, datos personales, etc.).
- Se realiza el volante de identificación de la persona a localizar, (el cual lleva todos los datos para la posible identificación de la persona, una fotografía lo más actual posible) y los datos en donde se puede reportar en caso de ser localizada dicha persona; se canaliza al área jurídica de la misma CAPEA.
- Se genera el reporte por extravío o ausencia de persona y se lleva a cabo el primer rastreo institucional (búsqueda de la persona en las entidades institucionales, con las que se tiene relación para su posible localización).
- Cuando el caso ya ha sido canalizado al área jurídica, se le asigna inmediatamente un MP, el cual es conocido como titular del caso y será quien inicie las indagatorias y la averiguación previa del caso.
- Durante los próximos 15 días naturales al inicio de la averiguación previa, CAPEA deberá coordinarse con todos los medios de comunicación impresos, radiofónicos, y televisivos con cobertura regional y nacional para la búsqueda de la persona; paralelo a esto, el titular evaluará las investigaciones que sobre el caso se hagan o ya estén realizadas.
- Si la persona sigue desaparecida, por un periodo mayor de seis meses o si las investigaciones arrojan que existe algún ilícito en la desaparición de la persona buscada, el titular canalizaría el caso a la agencia especializada correspondiente; en este caso tendría que ser a la agencia número 50 o bien apoyarse en el Ministerio Público de lo Familiar y lo Civil (competencia de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal).
- Al ser canalizado el caso a alguna agencia especializada (que es la única instancia que puede intervenir en forma directa, en aquellos casos que se presume la existencia de un ilícito, derivado de la desaparición de una persona), significa que dicha agencia hará un nuevo registro, anotando en el libro de Gobierno las siguientes constancias:

- Número progresivo de acta.
- Lugar, fecha y hora de inicio.
- Narración sucinta de los hechos.
- Firma de los participantes y del personal de actuación.
- Así como otros datos relevantes que se considera pertinente recabar.

Lo cual implica invertir nuevamente tiempo en registro, captura y procesamiento de la información, que otras instituciones e instancias ya han procesado e invertido tiempo, recursos humanos y materiales.

- Para esta nueva investigación dentro de la PGJ (y extensión de las realizadas en las otras instituciones), se amplían las líneas de investigación a través de iniciar e integrar la indagatoria (como esta instancia ya tiene un marco de referencia más grande, gira las ordenes ministeriales y judiciales que correspondan); desarrollando y supervisando las investigaciones mediante la figura del MP y sus auxiliares.
- Gira las asignaciones a la policía judicial, las intervenciones a los servicios periciales para los dictámenes y valoraciones que sean necesarios en la integración de las averiguaciones previas.
- Gira los oficios y realiza las acciones necesarias en vinculación con organismos públicos y privados para la localización de la persona reportada como extraviada.
- Una vez realizadas las entrevistas e investigaciones correspondientes, se realizarán los informes por escrito de los resultados de las investigaciones; si se tuviera algún indicio de que la persona buscada fue extraída del país, el MP correspondiente tendría que canalizar a través de la Procuraduría General de la República el caso a INTERPOL México.
- Una vez que el caso pasa a manos de INTERPOL México, esta establece los vínculos necesarios para su búsqueda; cabe hacer destacar que en INTERPOL se puede hacer el registro de la persona y el envío de la documentación vía Internet (con lo que se ahorra mucho tiempo).

Debido a que todos los registros y la información, que se generan en las oficinas centrales de alguno de los países miembro de la organización; son replicados en la oficina de Lyon Francia, cualquier oficina central de INTERPOL tiene acceso a la información, con lo que logra tener un radio de búsqueda más amplio sin invertir tanto tiempo.

Como se puede observar en este pequeño ejemplo, la búsqueda actual de una persona implica una gran inversión de tiempo que es desperdiciado y no por el hecho de que se busque una persona; sino porque cada vez que pasa el caso de una instancia a otra se tiene que procesar información que ya ha sido procesada.

La vida e integridad de una persona son muy importantes; pero, el volver a hacer procesos que ya fueron hechos podría implicar, que la persona a la que se busca ya no sea encontrada con vida o se encuentre mutilada (viendo la gráfica 3.1.6 que ya se analizó, las lesiones dolosas se ha convertido en un delito más frecuente que en otros años, además el secuestro realizado por bandas organizadas, ha impuesto " la moda " de mutilar a sus víctimas, para mostrar que son capaces de todo si no se cumplen sus exigencias) .

Por todo esto es muy importante optimizar tiempo; que la información que se va generando en cada una de las instancias, que han procesado dicha información sea transmitida a la siguiente instancia de manera ágil e íntegra, y estas a su vez no tengan que procesar nuevamente dicha información, sino que solo tenga que dar continuidad al proceso, evitando el desgaste de las personas interesadas en encontrar a dicha persona. Así como el gasto de materiales que pueden ser invertidos en otros procedimientos, logrando mayores rendimientos.

Es importante también hacer notar, que las leyes que sirven para regular este tipo de delitos, tienen penas muy pequeñas y hasta podría decirse que irrisorias, ya que mientras los secuestradores cobran millones de dólares en rescates o por la venta de los órganos (que les quitan a las personas que se roban), algunas fracciones de la ley marcan, de seis a tres años y de veinticinco a cien días de multa (para la pena más baja); hasta de veinte a cuarenta años y de dos mil a cuatro mil días de salario mínimo (la más alta), por privación de la libertad; que si las comparamos con las cantidades cobradas por los secuestradores, son sólo una mínima parte.

Además de que otros delitos ni siquiera se encuentran legislados de manera específica (como el tráfico de órganos) por las leyes.

Todo esto nos da un panorama muy sombrío para alguien que busca a una persona; por eso, es de suma importancia, tratar de que los trámites administrativos y por ende los procesos judiciales sean lo más ágiles posibles, para tener el mayor grado de probabilidad, de encontrar a la persona buscada sana y salva, sin tener que acudir al "si se hubiera" .

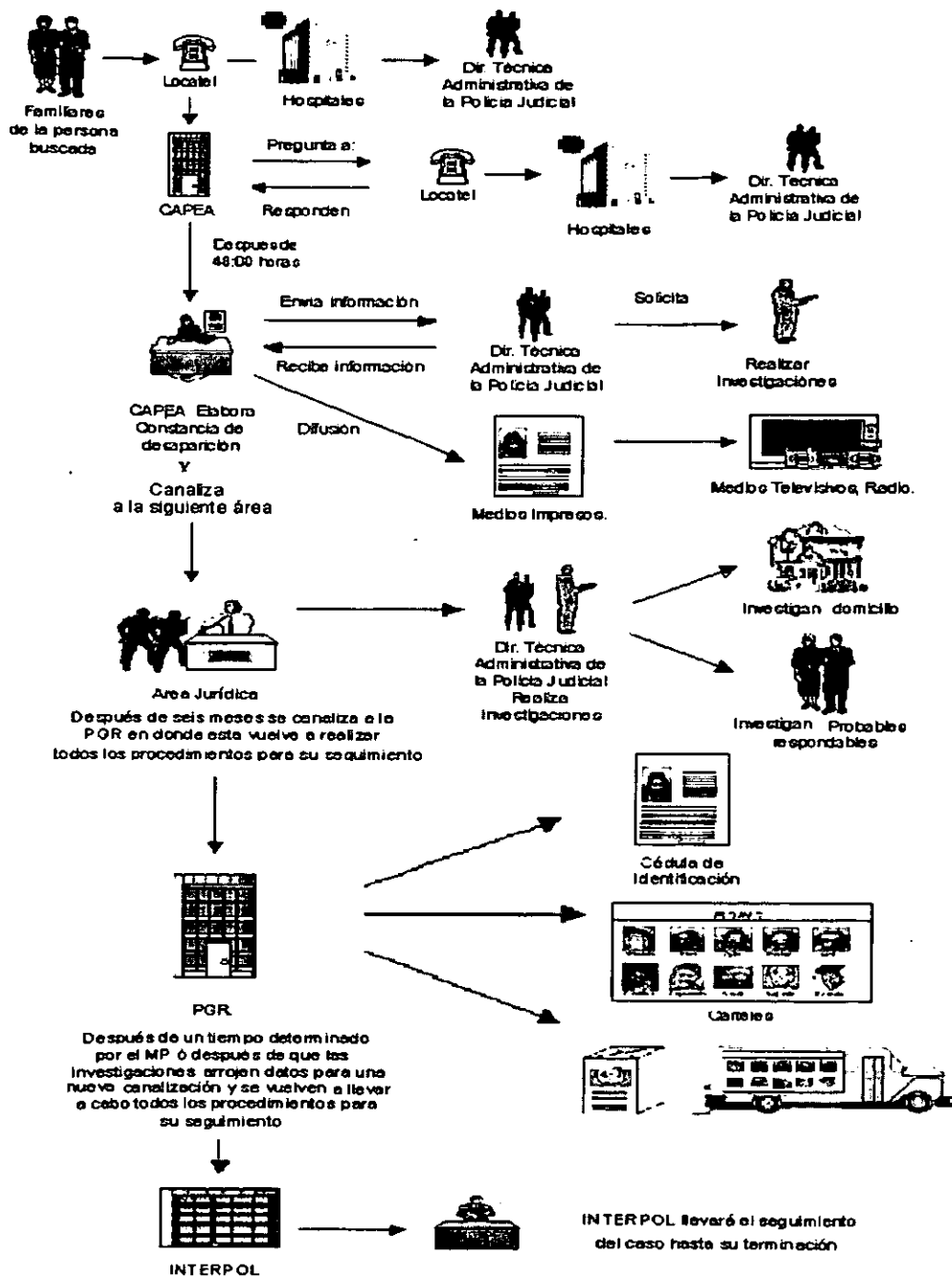


Figura 3.1.1 Flujo de proceso de atención y procesamiento de la información.

3.2 Recopilación y análisis de la información

Para la solución al problema que representan las personas extraviadas, ausentes o robadas las diferentes áreas cuentan con personal de investigación dentro de las distintas Agencias del Ministerio Público (AMP), que se coordinan con otros organismos públicos y privados, para la localización de las mismas, llevando procesos similares que a continuación se describen:

Para la localización de personas se cuenta con la colaboración de varias instituciones para la recepción de datos y las declaraciones correspondientes como por ejemplo, Locatel, las Procuradurías estatales, Interpol, P.G.R., etc. El proceso del análisis de la información en las áreas es similar, por lo que se describirá de manera general como sigue:

Cuando una persona va a levantar un reporte, ya sea de extravío, robo o desaparición, lo recibe un agente del ministerio público, el cual llena una ficha de reporte, indicando en ella los datos de la persona a localizar, como el nombre, la media filiación, ropa, lugar y fecha de extravío, así como una descripción de los hechos ocurridos, además de los datos propios de la persona que esta reportando los hechos. que esta reportando el caso, datos personales como el domicilio, teléfono, dirección del trabajo, datos socioeconómicos etc; y número de expediente, así como los datos del solicitante.. Esto se realiza con la finalidad de verificar las causas del posible, robo, extravío o desaparición. Cabe hacer mención que sea o no el área correspondiente a donde se levante el reporte, los ministerios públicos tienen la obligación de dar el servicio a las personas.

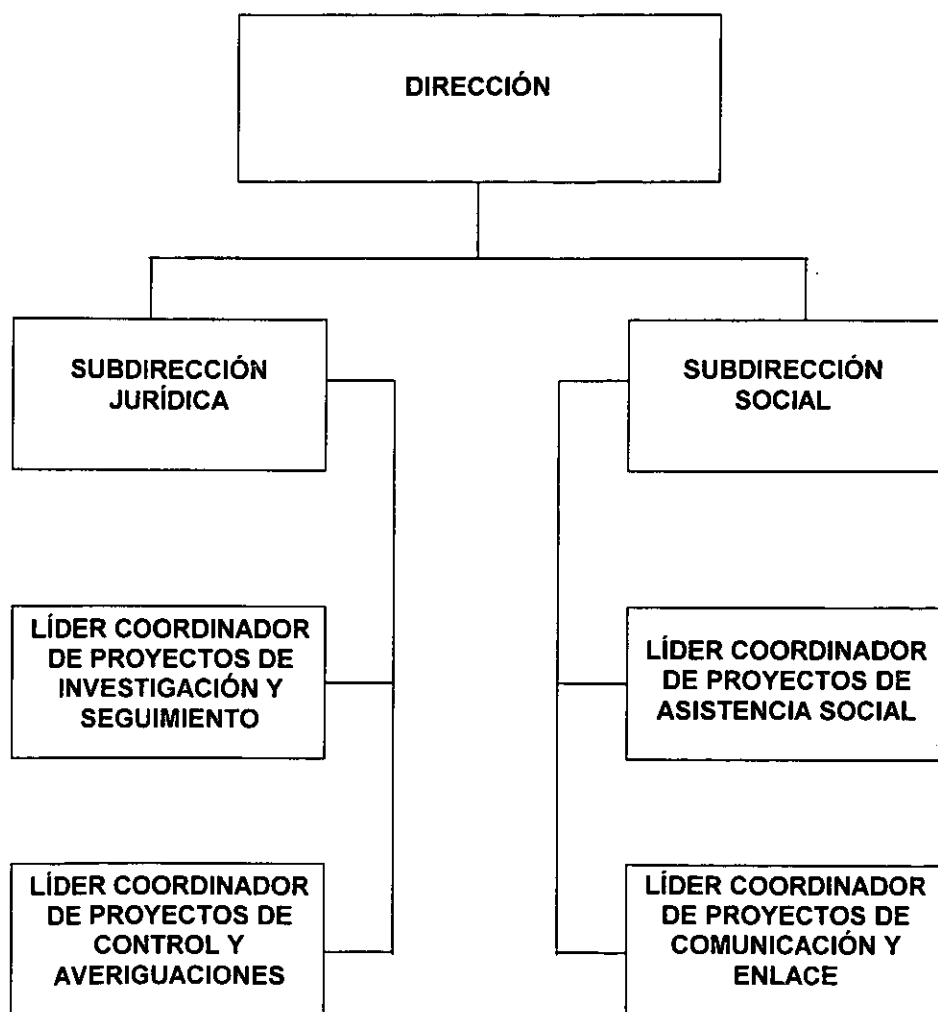
Una vez recabada la información y verificada en el mismo lugar por el M.P. y por el área de trabajo social, esta última lleva a cabo la valoración del caso, determinando el perfil y condiciones del mismo. Cuando la persona extraviada sea mayor de 18 años; es necesario esperar 48 horas para realizar la búsqueda; en caso de menores o personas incapaces, o aquellas personas con algún problema físico o mental, la búsqueda se realiza inmediatamente.

Cuando la persona entrevistada por la trabajadora social se encuentra demasiado afectada por el caso, se canaliza al área de psicología para su atención.

En la misma área de trabajo social, se realiza el volante de identificación de la persona a localizar, el cual contiene los datos antes mencionados, además de una fotografía lo más actual posible, y los datos en donde se puede reportar en caso de ser localizada dicha persona.

Una vez generados estos datos se encauza el caso al área jurídica para que se siga el procedimiento correspondiente.

**ORGANIGRAMA GENERAL DE LAS INSTITUCIONES
ENCARGADAS DE LA LOCALIZACIÓN DE PERSONAS
ROBADAS, EXTRAVIADAS O DESAPARECIDAS**



El área jurídica se encarga de evaluar el caso desde el aspecto legal y realiza por lo menos el primer rastreo institucional, el cual consiste en la búsqueda en hospitales psiquiátricos, en el servicio médico forense, agencias del ministerio público, etc., y apoyo documental si se requiere, valorando así a que institución se le canalizará o quien será el encargado de llevar el caso hasta su término según sea determinado. Por ejemplo:

Si se trata del caso de una persona extraviada o ausente se canaliza a CAPEA, la cual le asigna un MP a cada caso conocido como el titular el cual es el único que tiene acceso a la información referente al seguimiento del caso y quien se mantiene en permanente contacto con los familiares de la persona buscada, cada MP cuenta con dos agentes judiciales, no existiendo tiempo límite para continuar con la búsqueda de la persona. Si al analizar el caso se encontrara en presencia de algún delito, se canalizaría dicho proceso a la agencia especializada correspondiente al delito encontrado, pero se continuaría con la búsqueda de la persona.

En el caso de personas robadas se canaliza a la agencia 50 del ministerio público especializada en el robo de personas, la que se encarga de llevar a cabo los procesos policiales y legales para la localización y recuperación de la persona robada, o si es el caso a INTERPOL México, para iniciar la búsqueda en el extranjero.

Todas las instancias involucradas en los casos de localización de personas, analizan los casos de ausencia a efecto de determinar su motivación, para así poder proporcionar información y capacitación a los diversos sectores de la comunidad sobre medidas preventivas en el posible extravío de sus hijos o familiares, además de difundir sus servicios a los diferentes sectores de la población mediante los operativos a nivel masivo.

Por otra parte, las Instituciones realizan rastreos de las personas desaparecidas en Instituciones como hospitales, SEMEFO, DIF, Agencias del Ministerio Público, así como instituciones donde se brinda alojamiento a personas menores, senectos y discapacitados, verificando si existe alguna persona reportada como desaparecida.

De manera general para la integración de la averiguación previa el Agente del Ministerio Público llevará acabo los siguientes mecanismos:

- Inicia e integra la indagatoria, que permita realizar los procedimientos necesarios para la búsqueda y localización de cada una de las personas, notificadas a la institución respectiva como extraviadas, robadas o ausentes, con la investigación ministerial y de policía judicial que corresponda.
- Desarrolla y supervisa las investigaciones mediante la figura del Ministerio Público y sus auxiliares para la búsqueda y localización de personas extraviadas, robadas y ausentes reportadas.

- Asesora jurídicamente al público que plantea dicha problemática, sobre los alcances y consecuencias del inicio e integración de averiguaciones previas, para la búsqueda de personas extraviadas robadas y ausentes.
- Inicia e integra las averiguaciones previas para la búsqueda y localización de personas extraviadas, robadas y ausentes.
- Gira asignaciones a la Policía Judicial para la investigación correspondiente.
- Gira intervenciones a los Servicios periciales para los dictámenes y valoraciones que sean necesarias en la integración de las averiguaciones previas.
- Gira los oficios y realiza las acciones necesarias en vinculación con organismos públicos y privados para la localización de personas reportadas como extraviadas, robadas y ausentes.
- Determina las averiguaciones previas en los términos señalados en la normatividad vigente.

A continuación se describe el Procedimiento Penal y se muestra en la Figura 3.2.1.

Procedimiento Penal

- **Inicio.** El Agente del Ministerio Público al recibir denuncia o querrela o tomar conocimiento de la probable comisión de un delito inicia Averiguación Previa o Acta Circunstanciada.
- **Investigación.** El Agente del Ministerio Público practica las diligencias necesarias para determinar si ejercita o no la acción penal en contra de los inculpados.
- **Consignación.** Si existen elementos probatorios suficientes el Agente del Ministerio Público hace la consignación del expediente ante los Tribunales correspondientes y solicita orden de aprehensión en su caso.
- **Proceso.** Se practican las diligencias necesarias ante los tribunales para determinar la existencia del delito y la probable responsabilidad del inculpadado.
- **Sentencia.** Se le da libertad al inculpadado, o bien se le imponen penas y medidas de seguridad (prisión, multa etc) según lo determine el Juez.

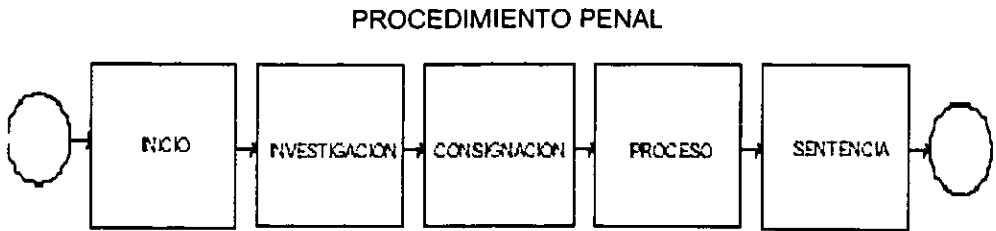


Figura 3.2.1. Muestra como se lleva a cabo el Procedimiento Penal.

Una vez recabada la información se procede al análisis de las averiguaciones previas realizando los siguientes pasos:

- Revisa y analiza las indagatorias.
- Supervisa las diligencias y determinaciones de averiguaciones previas.
- Registra las averiguaciones previas iniciadas en el libro de gobierno de Actas iniciadas.
- Registra las averiguaciones previas relacionadas recibidas de otras agencias en el libro de gobierno de Actas relacionadas.
- Registra las averiguaciones previas concluidas en el libro de gobierno de Actas concluidas.
- Realiza informe de las averiguaciones iniciadas y concluidas para el área de computo.
- Revisa y analiza las averiguaciones previas y determinaciones que recaigan sobre las mismas, sistematizando su guarda y custodia.
- Envía las averiguaciones previas concluidas al archivo general de la Procuraduría correspondiente.

3.3 DEPENDENCIAS INVOLUCRADAS EN EL PROCESO DE INFORMACIÓN

Agencias del Ministerio Público

Considerando

Que las agencias del Ministerio Público son las instancias fundamentales para vincular las demandas de justicia de la población con la obligación de su Representación Social, organizada en la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, de procurarla de acuerdo con su atribución de investigar y perseguir los delitos que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 21;

Que conforme a lo dispuesto por la misma Constitución, en sus artículos 21, 113 y 134, los agentes del Ministerio Público, sus secretarios, agentes de la Policía Judicial, Servicios Periciales, Auxilio a Víctimas y Servicios a la Comunidad, y de Oficialía Mayor, deben prestar sus servicios, en el ámbito de sus competencias respectivas de acuerdo con los principios de legalidad, honradez, lealtad, profesionalismo, imparcialidad, eficiencia y eficacia en el desempeño de sus funciones, empleos, cargos o comisiones y en el manejo de los recursos públicos destinados a dichos servicios;

Que la actualización de los principios constitucionales de legalidad, honradez y lealtad, profesionalismo, imparcialidad, eficiencia y eficacia constituye el fundamento del Programa General de Desarrollo del Gobierno del Distrito Federal y de las estrategias de operación y de reestructuración establecidas por el Programa de Trabajo de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal;

Que la Representación Social del Ministerio Público para iniciar, integrar, determinar y consignar las averiguaciones en las que se haya determinado el ejercicio de la acción penal, perseguir los delitos consecuentes ante los tribunales, así como para ejercerla en juicios civiles y familiares y supervisar actuaciones, se ve afectada por deficiencias estructurales en su organización y funcionamiento;

Que la conceptualización constitucional del Ministerio Público como titular de la Representación Social es integral, pero ha sido sustancialmente afectada por dichas deficiencias estructurales, caracterizando incluso indebidamente sus unidades persecutorias de la criminalidad como instancias fragmentadas de trámites administrativos que no sólo han minado la dignidad y el nivel profesional requerido para la Representación Social del Ministerio Público, sino que también han distorsionado sus atribuciones y obligaciones constitucionales de investigar y perseguir los delitos procurando la justicia que demanda la población de acuerdo con los principios constitucionales referidos;

Que sólo se reconoce la agencia del Ministerio Público como base de organización de los servicios desconcentrados de investigación de la Procuraduría en delegaciones, no así en sus servicios centrales de investigación, en la representación del Ministerio Público ante los tribunales y en sus funciones de revisión de actuaciones.

Que es indispensable la corrección de raíz de las deficiencias estructurales en la organización del Ministerio Público y sus auxiliares, con base en sus agencias que son las instancias fundamentales que deben estructurar su funcionamiento y determinar la organización integral de los servicios de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.

Que para la reestructuración necesaria de las agencias del Ministerio Público se requiere normar con precisión las bases y especificaciones que deben tener al prestar la atención y el servicio a la población cuando concurre a ellas en demanda de justicia, así como sus procedimientos y su organización para procurarla, a efecto de:

- Vincular la carga de trabajo de las agencias del Ministerio Público con la asignación de recursos humanos, materiales y financieros para desahogar debidamente dicha carga de trabajo;
- Prestar oportunamente los servicios ministeriales, policiales, periciales, de auxilio a víctimas y servicios a la comunidad, administrativos y de informática necesarios para el funcionamiento debido de las agencias respectivas;
- Caracterizar debidamente las unidades de investigación con detenido y emergencia, así como racionalizar su organización, sus atribuciones, sus obligaciones y su desempeño de acuerdo con su función específica de integrar, determinar y consignar a los tribunales las averiguaciones previas dentro del término establecido por el artículo 16 constitucional y atender con prontitud las emergencias que requieran la intervención del Ministerio Público y sus auxiliares;
- Caracterizar debidamente las unidades de investigación sin detenido, racionalizar y responsabilizar su organización, sus atribuciones, sus obligaciones y su desempeño para la recepción de denuncias y querellas de la población en demanda de justicia, así como para la integración y la determinación de las averiguaciones previas correspondientes;
- Articular y responsabilizar coherente y coordinadamente la organización, las atribuciones, las obligaciones y el desempeño de los agentes del Ministerio Público, secretarios, policías judiciales y peritos por el inicio, desarrollo, determinación y, en su caso, consignación de la averiguación previa;
- Caracterizar y organizar debidamente las agencias investigadoras centrales del Ministerio Público adscritas a las direcciones generales o fiscalías con competencia especializada por materia, por monto o por trascendencia territorial o social de los asuntos de su competencia;
- Caracterizar y organizar debidamente a las agencias de procesos y de revisión del Ministerio Público y relacionar funcionalmente su desempeño con las agencias investigadoras;

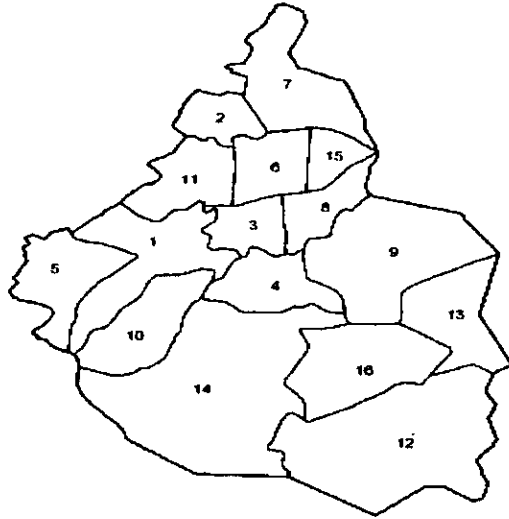
- Establecer el cargo de responsable de agencia del Ministerio Público, en los términos del artículo tercero transitorio del Acuerdo A/003/98 del Procurador, con la responsabilidad integral por el debido desempeño de cada agencia del Ministerio Público en su conjunto;
- Asignar el personal y los elementos necesarios para la atención inmediata debida a la población asistente a las agencias y la difusión de sus derechos, y de las obligaciones y responsabilidades correlativas de los servidores públicos y de los medios para exigir su cumplimiento;
- Establecer las instalaciones y el equipamiento necesarios para la atención debida a la población y para que los servidores públicos integrados en las agencias del Ministerio Público presten sus servicios con la dignidad y eficacia correspondientes a sus responsabilidades;
- Precisar los criterios coherentes y necesarios para la certidumbre jurídica con el fin de que el Ministerio Público determine debidamente el ejercicio o el no ejercicio de la acción penal y la incompetencia en las averiguaciones previas;
- Precisar los registros debidos de las actuaciones del Ministerio Público y sus auxiliares, de los recursos asignados para su desempeño y de su aprovechamiento para sustentar la supervisión, la información estadística, el sistema de inteligencia criminal, la planeación, presupuestación, contabilidad, evaluación, estructuración del servicio público de carrera, promociones y estímulos; y
- Precisar las bases de adscripción y supervisión del desempeño de las agencias investigadoras, de procesos y de revisión y administración, de las direcciones generales de Policía Judicial, de Servicios Periciales, de Auxilio a Víctimas y Servicios a la Comunidad, de las fiscalías, de la Visitaduría, de la Coordinación de Agentes Auxiliares del Procurador, de la Oficialía Mayor y sus direcciones generales, de las Subprocuradurías y del Procurador en el ámbito de sus competencias respectivas;
- Que el establecimiento de los juzgados penales de primera instancia en los centros de reclusión periféricos del Distrito Federal imposibilita físicamente la responsabilización.
- integral en una sola agencia y un mismo agente del Ministerio Público por el inicio, desarrollo y determinación de la averiguación previa, por una parte, y de su consignación y persecución ante los tribunales, por otra parte;
- Que las reformas a los artículos 16 y 19 constitucionales publicadas en el Diario Oficial de la Federación el ocho de marzo de 1999 y las reformas consecuentes al Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal, publicadas en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el tres de mayo del año en curso, por las que se restableció la acreditación del cuerpo del delito y la probable responsabilidad

como base para la emisión de los autos de formal prisión y sujeción a proceso y el libramiento de órdenes de aprehensión y comparecencia, restauran al Ministerio Público en su función como parte acusadora en el proceso y exigen la reorganización de sus funciones investigadoras y persecutorias, así como la corresponsabilidad en la aportación de los elementos probatorios ulteriores en el proceso de los agentes del Ministerio Público responsables de la integración de la averiguación y los agentes del Ministerio Público adscritos a los juzgados responsables por el resultado debido del proceso;

- Que la racionalización de cargas de trabajo, la responsabilización por su desahogo, la articulación de los criterios procedentes de productividad y probidad, la evaluación permanente del personal y de las agencias, delegaciones y fiscalías en su conjunto y la asignación de responsabilidades y otorgamiento de estímulos de conformidad con las evaluaciones debidas son indispensables para elevar la eficiencia y eficacia y asegurar la legalidad, imparcialidad, profesionalismo y honradez en el desempeño del Ministerio Público y sus auxiliares en la investigación y persecución de los delitos que le atribuye la Constitución; y
- Que el procedimiento para reorganizar las agencias del Ministerio Público conforme a los principios de legalidad, imparcialidad, honradez, profesionalismo, eficiencia y eficacia, debe desplegarse en cada una de las agencias que constituyen la base de la organización de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal y de ésta en su conjunto para conseguir su objetivo de acuerdo con dichos principios constitucionales rectores.

DIRECTORIO DE LAS AGENCIAS DEL MINISTERIO PÚBLICO EN EL D.F.

1. Álvaro Obregón
2. Azcapotzalco
3. Benito Juárez
4. Coyoacán
5. Cuajimalpa
6. Cuauhtémoc
7. Gustavo A. Madero
8. Iztacalco
9. Iztapalapa
10. Magdalena Contreras
11. Miguel Hidalgo
12. Milpa Alta
13. Tláhuac
14. Tlalpan
15. Venustiano Carranza
16. Xochimilco



En los casos en que las personas asistentes a las agencias deseen formular denuncias o querrelas por hechos posiblemente constitutivos de delitos, el agente titular del Ministerio Público de la unidad de investigación en turno, los secretarios y los agentes de la Policía Judicial de la unidad correspondiente y, en su caso, los peritos están obligados en el ámbito de sus competencias, conforme lo establecido en el acuerdo A/003/99 a lo siguiente:

- I. A recibir la declaración escrita o verbal correspondiente e iniciar la averiguación del caso, en los términos del Código Procesal, de conformidad con los principios constitucionales de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, eficiencia y eficacia, aun cuando de las manifestaciones resulte que los hechos no ocurran en el perímetro de la agencia y otras unidades de investigación tengan competencia para investigar los delitos sobre los que verse la denuncia o querrela.
- II. A informar a los denunciantes o querellantes sobre su derecho a ratificar la denuncia o querrela en el mismo acto y a recibir su ratificación inmediatamente, o a recibirla dentro de las 24 horas siguientes, cuando se identifiquen debidamente y no exista impedimento legal para ello, en caso de que por falta de identificación la ratificación no se hubiera emitido en el acto, tiempo en el cual los denunciantes o querellantes deberán acreditar plenamente su identidad, salvo que no residan en la ciudad o exista algún impedimento material que deberá ser razonado por el Ministerio Público.
- III. A iniciar e integrar la averiguación previa correspondiente cuando así proceda.

- IV. A practicar las diligencias inmediatas procedentes, cuando de las declaraciones y diligencias inmediatas se desprendan indicios de la comisión de conductas delictivas, aun cuando la competencia para determinar la averiguación por territorio, materia o cuantía corresponda a una agencia o fiscalía distinta, y a remitir la averiguación a la agencia o fiscalía correspondientes una vez practicadas las diligencias inmediatas, lo que notificará en el acto a los denunciadores o querellantes, al superior jerárquico y a las agencias y fiscalías competentes.
- V. A expedir gratuitamente, a solicitud de los denunciadores o querellantes, copia simple de su declaración cuando la misma haya sido solicitada o copia certificada en términos del Código Financiero aplicable.
- VI. A trasladarse al lugar de los hechos, para dar fe de las personas y de las cosas a quienes hubiere afectado el acto delictuoso, y a tomar los datos de las que lo hayan presenciado, procurando que declaren, si es posible, en el mismo lugar de los hechos, y citándolas en caso contrario para que dentro del término de 24 horas comparezcan a rendir su declaración y a realizar todas las diligencias inmediatas y las demás conducentes para la integración debida de la averiguación.
- VII. A asegurar que los denunciadores, querellantes u ofendidos precisen en sus declaraciones los hechos motivos de la denuncia o querrela y las circunstancias de lugar, tiempo y modo en que ocurrieron.
- VIII. A proponer el no ejercicio de la acción penal cuando de las declaraciones iniciales y de los elementos aportados no se desprenda la comisión de conductas delictivas o elemento alguno para su investigación, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo VI del acuerdo referido.
- IX. A solicitar al denunciador o querellante que aporte los datos necesarios para precisar la identidad del probable responsable y dar de inmediato intervención a peritos para la elaboración de la media filiación y el retrato hablado y a remitir de inmediato estos datos a la dirección competente de identificación criminal.
- X. A dar intervención a la Policía Judicial con el fin de localizar testigos que aporten los datos para identificar al probable responsable, así como datos relacionados con la comisión de los hechos delictivos.
- XI. A programar la investigación a seguir con el secretario y los agentes de la Policía Judicial y, en su caso, con los peritos, puntualizando y calendarizando las diligencias ministeriales, policiales y periciales necesarias y absteniéndose de diligencias contradictorias, innecesarias, irrelevantes o inconducentes para la eficacia de la indagatoria;

- XII. A expedir y fechar de inmediato los citatorios o comparecencias ulteriores, de denunciantes, querellantes, testigos, probables responsables, o de cualquier compareciente, ante el Ministerio Público, de acuerdo con el desarrollo expedito, oportuno y eficaz de la indagatoria, bajo la responsabilidad de los agentes del Ministerio Público que requieran las comparecencias, y sus auxiliares correspondientes serán responsables de que se desahoguen con la más estricta puntualidad y de conformidad con la estrategia de investigación correspondiente;
- XIII. A llevar en cada mesa de la unidad una bitácora, con el sigilo afecto a la averiguación y como medio de control interno, en la que se asentarán las diligencias realizadas y por realizar para el seguimiento del programa o estrategia de investigación y el cumplimiento de la diligencia consecuente; y
- XIV. A solicitar la reparación del daño en el ámbito de sus competencias respectivas.

LOCATEL

Actualmente Locatel cuenta con servicios especializados como Línea Mujer, Nutritel, Teléfono para personas con discapacidad auditiva, Niñotel, Línea Dorada (dedicada a personas adultas mayores), De Joven a Joven y Línea Deportiva. Oficialmente, Locatel tiene 20 años de funcionar, comenzó sus operaciones en septiembre de 1979.

Inició exclusivamente con localización de personas y con base en las demandas ciudadanas que pedían apoyo para localizar sus coches, información médica, sobre la manera de encontrar algún psicólogo y otros datos de interés general se fueron incorporando servicios.

Proporciona información a toda la población que habita en la Ciudad de México, sin distinción de clase, religión y condición económica. Hay que resaltar que todos los servicios de Locatel surgen por necesidades que en la misma línea se van generando, porque la misma población lo ha demandado.

En el 56-58-11-11, Locatel cuenta con 200 operadores trabajan en cinco turnos. Se trata de gente joven con estudios mínimos de preparatoria. Para supervisar que los operadores traten adecuadamente a los usuarios se graban las llamadas y se revisan al azar.

Hay áreas separadas para cada servicio. En una de ellas colaboran médicos y psicológicos, en otra está el personal encargado de Niñotel; en la Línea Dorada trabajan damas de la tercera edad responsables de dar información a los adultos mayores sobre jubilaciones, testamentos y problemas de vivienda, entre otros. También hay un teléfono especial para que se comuniquen personas con discapacidad auditiva.

A Locatel se le ha dado publicidad en los medios de comunicación y ésta ha funcionado, cuenta con 140 líneas agrupadas al teléfono 658-11-11, con un conmutador que permite atender 27 mil llamadas diarias en promedio.

CAPEA

En nuestro país no existen las instancias necesarias para que los familiares de los menores que han sido robados denuncien y sean apoyados con igualdad para su localización; el Centro de Apoyo a Personas Extraviadas y Ausentes (CAPEA), pertenecientes a la procuraduría capitalina, atiende a las demandas de las personas desaparecidas o extraviadas después de transcurridas 48 horas, tiempo suficiente para que el menor, si fue robado, pueda ser llevado a cualquier lugar de la república o del extranjero.

Para iniciar una averiguación previa con motivo de la ausencia o extravío deberá dirigirse directamente a CAPEA con la siguiente documentación:

- Identificación del familiar o denunciante (Indispensable).
- Fotografía reciente de frente y perfil (de preferencia) de la persona extraviada o ausente.

Acuda a:

Dr. Carmona y Valle No. 54, 2°. piso,
Col. De los Doctores,
Del. Cuauhtémoc,
Estaciones del Metro: Niños Héroes o Cuauhtémoc.
Tels: 5242-6233, 5242-6235

De acuerdo con la Fundación Nacional de Investigaciones de Niños Robados y Desaparecidos, la Asociación Pro Recuperación de Niños Extraviados y Orientación de la Juventud de México (APRENEM) y los directivos de "Juegos sin terminar" (página de Internet que busca menores extraviados), el robo de infantes tiene diversas motivaciones: venderlos hasta por más de 50 mil dólares, a parejas extranjeras que no pueden tener hijos, introducirlos a los circuitos de prostitución, pornografía, y esclavitud infantil, tráfico de menores y sustracción ilegal.

Las personas desaparecidas pueden ser encontradas, aún en el caso extremo de registrarse sin vida en algún SEMEFO de la República.

SEMEFO

El Servicio Médico Forense, que llevará las siglas SEMEFO, estará constituido por los peritos médico-legistas, peritos auxiliares y personal administrativo. No obstante, en el

curso de las actuaciones procesales o de investigación de cualquier naturaleza iniciadas por el Ministerio Público, en las que tomen parte como consecuencia de las funciones de asistencia técnica que les sean encomendadas a través del Director del Instituto de Medicina Legal.

Los médicos forenses tendrán a su cargo las siguientes funciones:

- I. La emisión de informes y dictámenes médico-legales que les sean solicitados a través de los Institutos de Medicina Legal por los Juzgados y otros órganos de la Administración de Justicia.
- II. El control periódico de los lesionados y la valoración de los daños corporales que sean objeto de actuaciones procesales, así como la asistencia o vigilancia facultativa a los detenidos que se encuentren a disposición judicial, y cuantas otras funciones establezca la legislación aplicable.
- III. La emisión de dictamen sobre la causa de la muerte, en los supuestos establecidos en el artículo 85 de la Ley de Registro Civil de 8 de junio de 1957 (RCL 1957\777 y NDL 25893), redactado conforme a la Ley Orgánica 7/1992, de 20 de noviembre (RCL 1992\2474).
- IV. Cualesquiera otras funciones de colaboración e investigación, propias de su función, con el Ministerio de Justicia e Interior o, en su caso, con las Comunidades Autónomas que hayan recibido los traspasos de medios personales para el funcionamiento de la Administración de Justicia, así como con otros órganos de las Administraciones públicas, derivadas de convenios o acuerdos adoptados al efecto.

3.4 Opciones de Solución y elección de la óptima

Opciones de Back-End

Dentro de las opciones de Back-End se consideraron 3, que fueron: SQL Server, Informix y Oracle.

Enseguida se describirán las características de cada una de ellas.

SQL Server

SQL Server es un manejador de bases de datos relacionales, el cual en su versión 7.0 aumentó el rendimiento, la confiabilidad y la escalabilidad.

Escalabilidad

Está diseñado para administrar con facilidad más datos, transacciones y usuarios.

- Escalable desde una computadora portátil hasta un cluster de multiprocesadores. Entre las innovaciones en esta edición está la capacidad de SQL Server para escalar a las necesidades de cualquier organización. Con SQL Server 7.0, las aplicaciones en las que una organización se apoya se pueden adaptar y acomodar hasta terabytes de datos y miles de usuarios.
- Procesador de consultas. SQL Server 7.0 incluye un procesador de consultas rediseñado que proporciona un poderoso soporte para las grandes bases de datos y consultas complejas.
- Bloqueo dinámico a nivel de registro. Da soporte al bloqueo dinámico de filas, haciéndolo una buena opción para sistemas de OLAP y de data warehousing. El administrador de bloqueo ajusta dinámicamente los recursos que usa para grandes bases de datos. Esto significa que ya no necesita ajustar manualmente la configuración de bloqueo del servidor.

Facilidad de uso

Microsoft SQL Server facilita a los administradores de bases de datos la creación, administración e implementación de aplicaciones de negocios. Esta versión automatiza las operaciones estándar de administración de bases de datos. Además, las nuevas herramientas avanzadas simplifican las operaciones complejas de administración.

- Administración automática dinámica.
- Herramientas para perfiles y ajustes.
- Administración de múltiples sitios.
- Amplia variedad de opciones de duplicación.

Internet, Intranet y comercio

Las características vanguardistas y la integración completa con Microsoft Windows NT® y Microsoft BackOffice® hace de SQL Server 7.0 un factor vital en la estrategia de Internet, Intranet y comercio electrónico.

- Búsqueda de texto completo.
- Asistente para Web.
- Duplicación en Internet.

Sistemas de escritorio, móviles y distribuidos

Las organizaciones pueden ofrecer a los empleados y clientes la habilidad de trabajar con confiabilidad en los datos desde la oficina, en el Internet o en el campo de trabajo.

- SQL Server Desktop.

Data Warehousing

La información en todos los niveles de una organización puede fluir sin problemas y en forma accesible económicamente. Microsoft tiene un enfoque integral al data warehousing en la planeación de SQL Server 7.0.

Server OLAP integrado

Al usar los servicios OLAP (*“Online Analytical Processing”*), se puede desarrollar una variedad de soluciones, como la elaboración de informes y análisis corporativos, así como la modelación de datos y el soporte a decisiones. Con soporte para implementaciones OLAP completamente multidimensionales, relaciones e híbridas, se puede elegir el modelo de datos que mejor coincida con la aplicación. Los servicios OLAP también ofrecen agregados inteligentes, resultando en menores bases de datos, mejor rendimiento y tiempos de carga iniciales e incrementales más cortos.

Servicios de transformación de datos

Los DTS (*“Data Transformation Services”*) facilita la importación, exportación y transformación de datos heterogéneos usando OLE DB, ODBC (*“Open Database Connectivity”*) o archivos de sólo texto. DTS también elimina la necesidad de intervención por parte del usuario al permitir importar o transformar los datos automáticamente en programaciones frecuentes.

Microsoft English Query

Con English Query, se pueden crear aplicaciones que aceptan consultas en un idioma natural (preguntas escritas en inglés simple) en lugar de consultas complejas en SQL. Todas las ediciones de SQL Server 7.0 ahora incluyen English Query.

Integración de Microsoft Repository

SQL Server 7.0 incluye Microsoft Repository y el Open Information Model, que juntos ayudan a integrar y compartir los metadatos sobre las bases de datos de SQL Server, Servicios OLAP, DTS e English Query.

Integración

SQL Server 7.0 desarrolla lo mejor de las habilidades dentro de una organización y maximiza la inversión en Windows, BackOffice y Microsoft Office.

Microsoft Office 2000

SQL Server 7.0 agrega Microsoft Office 2000 a su línea de productos integrados, como Windows NT Server, BackOffice y Microsoft Office 97. Puede ofrecer más formas de acceder a los datos desde cualquier ubicación, usando las aplicaciones de escritorio ya conocidas. Se pueden compartir informes y fácilmente ver y analizar los datos en el Internet usando los Componentes de Web. Los Componentes de Web son nuevos en Office 2000 y ofrecen vistas dinámicas en línea de los datos en las hojas de cálculo y gráficas.

Algunas de las características se pueden definir en la tabla

Objetos	SQL Server 7.0
Tamaño de batch	128 Tamaño del paquete de red
Bytes por campo carácter o columna binaria	8000
Bytes por el campo text, ntext o imagen	2GB-2
Bytes por GROUP BY, ORDER BY	8060
Bytes por índice	900
Bytes por llave foránea	900
Bytes por llave primaria	900
Bytes por renglón	8060
Bytes en texto fuente de un procedimiento almacenado	Tamaño del Batch
Índices en clúster o constraints por tabla	1
Columnas en GROUP BY, ORDER BY	Limitada solo por el número de bytes
Columnas o expresiones en GROUP BY CUBE, o con la declaración WITH ROLLUP	10
Columnas por índice	16
Columnas por llave foránea	16
Columnas por llave primaria	16
Columnas por tabla base	1024
Columnas por declaración SELECT	4096

Columnas por declaración INSERT	1024
Conexiones por cliente	Máximo valor de conexiones configuradas
Tamaño de la base de datos	1,048,516 TB
Archivos por base de datos	32,767
Tamaño de un archivo de datos	32 TB
Tamaño de un archivo (de logs)	4 TB
Llave foránea constraints por tabla	63
Tabla de llave foránea, referencias por tabla	63
Longitud del Identificador (en caracteres)	128
Tamaño de la llave índice (bytes)	900
Bloqueos (locks) por conexión	Máximo valor de bloqueos configurado
Subqueries anidados	64
Nivel de triggers anidados	32
Constraints por tabla	250
Objetos en una base de datos	1024
Parámetros por procedimiento almacenado	1
Constraints de llave primaria por tabla	1
Renglones por tabla	Limitado por el espacio disponible
Tablas por base de datos	Limitada por el número de objetos en una base de datos.
Tablas por declaración SELECT	256
Triggers por tabla	Limitado por el número de objetos en la base de datos
Constraints UNIQUE para tablas	250 no en clúster y 1 en clúster.

Informix

Informix on Line Dynamic Server 7 es un manejador de bases de datos relacionales con las siguientes características:

Rendimiento y escalabilidad

Realiza muchas actividades en paralelo (tales como E/S, consultas complejas (query), construcción de índices, recuperación de logs, respaldos y restauración de información). Esta arquitectura usa lo que le ha llamado procesadores virtuales y múltiples "threads" (procesos) en línea para atender múltiples requerimientos de clientes concurrentes en paralelo. Como resultado, Informix permite que el número de usuarios concurrentes en un ambiente OLTP (*Online Transaction Procesing*) crezca significativamente mientras se mantiene un alto nivel de rendimiento. El sustento de esta arquitectura consiste en utilizar todos los procesadores disponibles en el sistema, y

asegurar una escalabilidad lineal a medida que se vayan agregando mas recursos al sistema.

Administración gráfica

Contiene una interfaz gráfica para poder administrar los servidores, simplificando ampliamente algunas tareas como la configuración de las bases de datos, creación de tablas, procedimientos almacenados, etc.

Manejo Centralizado de Bases de Datos

Los administradores cuentan con la flexibilidad de manejar múltiples bases de datos desde una consola centralizada, reduciendo la cantidad de trabajo asociado con el manejo en un ambiente de bases de datos distribuidas.

Soporte a Multimedia

Soporta un amplio rango de datos multimedia (imágenes, audio, video) que se almacenan en campos tipo BLOB ("*objetos binarios grandes*") permitiendo que los datos sean accedados a través de una estructura SQL.

Compatibilidad desde una aplicación de escritorio hasta un Data Center

El motor de la base de datos de una edición para trabajo en grupo, Dynamic Server, Parallel Server o un Universal Server es el mismo por lo que garantiza que la migración entre estas versiones se realizarán sin ninguna complicación.

Capacidad de replicación

Permite que los usuarios compartan datos fácilmente con otras bases de datos a través de su capacidad de replicación. Los métodos de replicación que maneja permite implementar esquemas de alta disponibilidad y mantener al mismo tiempo la integridad de los datos.

Soporte para aplicaciones Enterprise distribuidas

Informix soporta funciones distribuidas tales como ligas a bases de datos, actualizaciones distribuidas, replicación de los datos, etc.

Características para alta disponibilidad

Detección de problemas vía el sistema de alarmas del "*Command Center*" y la habilidad para tener acciones correctivas automatizadas de forma proactiva. Posibilidad de configurar en espejo tanto los logs de la base de datos así como espacios de bases de datos críticas, y realizar respaldos y recuperación de información estando el sistema en línea.

Portable

Es un manejador de bases de datos que puede instalarse tanto en ambiente Windows como en varias plataformas UNIX, y está optimizado para explotar las características nativas de cada uno de estos ambientes.

Requerimientos de memoria	2.95MB
Memoria compartida residente	1Mb a 1GB
Memoria Compartida residente	
Mínimo por conexión	35KB
Promedio recomendado por sesión	250 KB
Requerimientos en disco	
Espacio requerido para Informix	150MB
Parámetros de nivel de tabla (basado en tamaño de página de 4KB)	
Máximo número de fragmentos por relación	2,047
Máximo número de renglones por fragmento	4,278 billones
Máximo número de páginas de datos por relación	16,775 billones
Máximo tamaño de fragmento (excluyendo BLOBs)	32,822 billones de bytes
Máximo tamaño de tabla	64 terabytes
Máxima longitud del renglón	32,767 bytes
Máximo número de columnas por tablas	2,767
Máximo número de columnas especiales (caracteres de longitud variable y BLOBs)	231
Máximo número de índices por tabla	77
Máximo número de columnas por índice	16
Máximo Tamaño de cualquier llave índice	255
Máximo tamaño de un campo tipo caracter	32,767
Máximo tamaño de un campo de longitud variable	255 bytes
Máximo tamaño de un campo tipo TEXTO o tipo BYTE	2 GB
Máximo número de bases de datos definidas por servidor	21 millones
Máximo número de tablas definidas	477 millones
Máximo número de threads activos por usuario por base de datos y por tabla	Aprox. 33,000
Máximo número de tablas abiertas	477
Máximo número de tablas abiertas por join	Máximo número de tablas abiertas menos las tablas abiertas actuales.
Máximo número de locks	8 millones
Máximo número de buffers de datos	768,000

Máximo número de BLOBs abiertos	Máximo número de tablas abiertas menos las tablas abiertas actuales
Máximo tamaño de un archivo de log lógico	1 millón de páginas
Máximo número de archivos de logical logs	32,767
Máximo número de dbspaces	2.047

Oracle

Oracle versión 7.3 es un manejador de bases de datos relacionales con soporte a esquema cliente-servidor y las siguientes características.

Manejo de Bases de Datos distribuidas

Permite Visualizar diferentes bases de datos entre varios equipos, cuenta con queries distribuidos, permite hacer modificaciones y actualizaciones remotas y distribuidas, etc.

Seguridad

El sistema de seguridad es independiente del sistema operativo y tiene por los menos un nivel C2, cuenta con mecanismos de Auditoría a nivel de usuarios y de objetos de la base de datos, soporta grants y roles.

Portabilidad

El *RDBMS* es portable entre diferentes plataformas con la misma versión del manejador. El servidor puede ser instalado en ambiente Windows o en plataformas UNIX, no se requiere para ello ningún cambio, ni software adicional.

Respaldo y Recuperación

El *RDBMS* garantiza la recuperación de la información en caso de falla del equipo, el sistema puede respaldar en línea y es posible recuperar la información de un respaldo sin necesidad de dar de baja la base de datos.

Herramientas de Conectividad

Flexibilidad para establecer comunicación con aplicaciones que utilicen conectividad ODBC. ("Open Database Connectivity").

Administración

Dispone de un ambiente gráfico para la administración que incluye el manejo para bases de datos distribuidas, permite hacer una instalación remota, y tiene soporte del estándar SNMP.

Elección del Back-End

Para la selección del Back-End, se tomó en consideración la facilidad para el uso de la herramienta, la rapidez en la aplicación y la integración del *RDBMS* con la plataforma Windows, por lo cual se optó finalmente por SQL Server de Microsoft, que cumple con los requerimientos para el manejo de una base de datos relacional y que además presenta la gran ventaja ahora de que puede ser escalable en cuanto al manejo de una pequeña base con pocos usuarios, hasta una base del orden de TB con una gran cantidad de usuarios, lo que la hace ser competitiva con manejadores como Oracle e Informix que tradicionalmente han sido las herramientas más robustas para manejo de grandes cantidades de información, aparte de que en este momento en precio es mas accesible que Oracle e Informix.

Facilidad en uso de la herramienta	SQL Server	Informix	Oracle
Bueno	X		X
Regular		X	
Malo			

Rapidez de la herramienta	SQL Server	Informix	Oracle
Bueno	X	X	X
Regular			
Malo			

Disponibilidad de la herramienta y costo	SQL Server	Informix	Oracle
Bueno	X		X
Regular		X	
Malo			

Integración con la plataforma de desarrollo Windows	SQL Server	Informix	Oracle
Bueno	X	X	X
Regular			
Malo			

Compatibilidad con diferentes lenguajes de desarrollo	SQL Server	Informix	Oracle
Bueno	X	X	X
Regular			
Malo			

Front – End (Visualización del usuario)

Sybase Power Builder

Power Builder es una herramienta orientada a objetos que soporta todas las características gráficas de Windows, ofrece una conectividad rápida y sencilla con las bases de datos remotas, y para el manejo de datos en el lenguaje SQL casi en su totalidad.

PowerBuilder 6.0, forma parte de la familia de Sybase Powersoft. Estas son algunas de sus características:

- Soporte a desarrollo de componentes para aplicaciones multi-hilo distribuidas.
- MTS (*"Soporte a Monitores de Transacciones"*) como de Microsoft y Jaguar CTS de Powersoft.
- Capacidad de generar clientes ultradelgados para el Web, mediante HTML Dinámico.
- Depurador instantáneo con innovadora interfaz de usuario, agrega nuevas opciones que permite poner a punto la operación y el desempeño de las aplicaciones.
- Extiende el soporte sobre plataformas Unix incluyendo ahora IBM AIX y HP-UX que junto con las existentes (Win95, WinNT, MacOS y Sun Solaris) la reafirman como una tecnología abierta.
- Nueva versión habilitada con códigos únicos para la creación de aplicaciones para múltiples idiomas.
- Soporta los diferentes movimientos del ratón (mouse), para mejorar la navegación dentro de las ventanas.
- Implementa barras de herramientas en el estilo de Microsoft Office 97.
- En la versión Enterprise incluye también el PowerBuilder Translation Tools, (anteriormente conocido y vendido como PowerBuilder Translation Toolkit) y la herramienta de modelado de objetos How Learning Edition de Riverton Software.

También está orientado al desarrollo de aplicaciones cliente-servidor, por lo que cuenta también con múltiples interfaces para bases de datos como SQL Server, Oracle, Informix, Sybase, etc.

Tiene asistentes para formas web para el cliente, consulta de bases de datos y conjunto de resultados. Y generación automática de HTML en tiempo de ejecución al igual que un motor de JavaScript para mover datos hacia el web.

Visual Basic

Una de las herramientas de desarrollo de Microsoft caracterizada porque es un lenguaje interactivo que permite que su aprendizaje sea rápido.

Algunas de sus características son:

- Sistema orientado para crear soluciones en ambiente Windows.
- Permite el desarrollo en ambiente cliente-servidor
- Permite el uso de otras aplicaciones de Office para usarse como un componente en aplicaciones propias.
- Compila aplicaciones en formato DLL ("*Data Link Library*") para la reutilización de componentes.
- Tiene la posibilidad de incorporar controles preconstruidos por terceros.
- Cuenta con ayuda en línea robusta
- Incluye motor de datos vía DAO ("*Data Access Object*")
- Tiene gran capacidad y velocidad en su depurador.

Este lenguaje ha crecido conforme han ido apareciendo las nuevas versiones. Se orienta sobre todo al desarrollo empresarial y de redes. Además incluye diversas utilerías y herramientas para la programación.

Se pueden generar DDE ("*Dynamic Data Exchange*") para aplicaciones basadas en ventanas; y permite también el uso de objetos OLE ("*Objects Linking Embeding*").

Delphi 5.0

Delphi es una herramienta de desarrollo que combina los beneficios de un ambiente de diseño visual RAD ("*Rapid Application Development*") con un poderoso compilador nativo y el acceso escalable a bases de datos.

Compilador de código nativo de alto desempeño. Delphi utiliza un compilador de código nativo optimizado para generar directamente código de máquina para procesadores Intel, por lo que la velocidad de la aplicación es bastante alta.

Generador de interfaces visuales. Permite crear rápidamente aplicaciones de forma visual seleccionando los componentes de una aplicación, lo que facilita a los desarrolladores la creación de la interface con el usuario de sus aplicaciones y el desarrollo de prototipos.

Herramienta de dos direcciones. Delphi es una herramienta de dos direcciones, porque permite crear el desarrollo de programas de dos formas: una de forma visual en la pantalla, por medio de las funciones de Drag & Drop (Arrastrar y colocar) y la otra a través de la programación convencional, escribiendo el código. Ambas técnicas pueden utilizarse de forma alternativa o simultánea.

Arquitectura de componentes. La arquitectura de componentes asegura que las aplicaciones desarrolladas en Delphi son robustas y fácilmente mantenibles. Delphi soporta el uso de objetos existentes, incluyendo DLL's escritas en C y C++, servidores OLE, controles BVX y objetos creados dentro del mismo Delphi.

Lenguaje estructurado orientado a objetos. Delphi utiliza un lenguaje estructurado orientado a objetos: Object Pascal. El lenguaje provee la facilidad de programación de un lenguaje de alto nivel 4GL y el alto desempeño y el poderío de un lenguaje 3GL. Delphi soporta conceptos avanzados de programación tales como: encapsulamiento, herencia, polimorfismo y manejo de excepciones.

Debugger Gráfico. Posee un poderoso Debugger gráfico que permite localizar y corregir errores en el código. El programador puede poner puntos de ruptura, examinar y cambiar variables, recorrer el código paso a paso y entender exactamente el comportamiento del programa.

Interrelación con diferentes Bases de datos. Uno de los aspectos más destacados lo constituyen los componentes que Borland ha incluido en Delphi para el desarrollo de completas aplicaciones de bases de datos. No se está limitado a un formato de datos determinado, sino que se tiene acceso a 50 formatos de datos diferentes a través de controladores suministrados por terceros (IDAPI "*Integrated Database Application Programming Interface*", y ODBC). Entre éstos se encuentran todos los estándares importantes de bases de datos en el área del PC como XBase, Paradox, Access, etc.

Escalabilidad. También es posible acceder de forma muy cómoda a servidores de bases de datos de otros sistemas (por ejemplo UNIX) por medio del SQL ("*Structured Query Language*") que constituye un estándar de lenguaje de uso general para consultar y modificar datos administrados por servidores especiales de bases de datos como Oracle, Sybase, Informix.

Elección del Front-End

Algunas de las características que más influyeron para la elección del Front-End:

Herramienta orientada a objetos	Power Builder	Visual Basic	Delphi
Bueno	X		X
Regular		X	
Malo			

Conectividad con diferentes bases de datos	Power Builder	Visual Basic	Delphi
Bueno	X	X	X
Regular			
Malo			

Escalabilidad hacia base de datos robustas	Power Builder	Visual Basic	Delphi
Bueno	X	X	X
Regular			
Malo			

Para la elección del Front-End se tomó en cuenta principalmente la facilidad para el desarrollo de las aplicaciones, por lo tanto que la herramienta fuera orientada a objetos en su totalidad, que se contara con la opción de tener el soporte para diferentes estándares de bases de datos, es decir, no quedar ligado a una en especial, y que finalmente se tuviera la opción de poder escalarse al manejo de la información con manejadores de bases de datos robustas, por lo que finalmente se eligió a Delphi, otra de las razones principales para su elección y no Visual por ejemplo, es que el desarrollo dentro de la Institución se ha venido haciendo con Delphi, por lo que ya se tiene una mayor experiencia con la herramienta, y como ésta también presenta la conectividad hacia SQL Server se decidió usarla para el proyecto.

3.5 Aplicación de la metodología elegida para el desarrollo del sistema

La metodología de desarrollo de sistemas expuesta a continuación, está basada en el enfoque estructurado propuesto por Edward Yourdon en 1988. (Ver figura 3.5.1). Se seleccionó como marco teórico, entre otras metodologías tales como las de J. Martin, Warnier, Yourdon & Coad y Board, con base en su amplia difusión tanto en nuestro país como en aquel de origen para los productos comerciales de software para desarrollo de sistemas y, fundamentalmente, porque obliga a generar documentación de los sistemas, indispensable para efectos de mantenimiento en organizaciones como la PGR y porque no requiere de una formación académica muy sofisticada para comprenderla. Dicha metodología tiene como influencia principal la de Tom de Marco (1978) y contempla la posibilidad de integrar métodos y herramientas ampliamente difundidos tales como HIPO, diagramas de Warnier o de flujo, entre otros. Si bien la metodología propuesta, como cualquier otra, no tiene en principio nada que enseñar a personas experimentadas en el ámbito de desarrollo de sistemas, es útil en la medida que permite facilitar decisiones y trabajar de una forma más ordenada y consistente, así como determinar con precisión las actividades y tareas por ejecutar y uniformar los trabajos en la materia, sobretodo en organizaciones amplias donde resulta muy desconcertante administrar simultáneamente varios proyectos, donde cada uno se trabaja de forma diferente.

Para la aplicación de la metodología es conveniente que se cumplan las siguientes premisas:

- Los sistemas solicitados para ser desarrollados, tienen origen en una necesidad real en la institución para automatizar o modernizar funciones operativas e incluso, de toma de decisiones. Esto implica la realización, de alguna manera, de un diagnóstico previo al efecto.
- Las áreas usuarias que solicitan desarrollo de sistemas, cuentan con los recursos humanos suficientes y disponibles al efecto, así como con la infraestructura de cómputo básica e indispensable para implementar esos sistemas (por ejemplo, licencias de software, equipos PC, servidores, redes).
- Un sistema se desarrolla cuando existe la autorización previa de las instancias superiores pertinentes de la PGR, acorde a las prioridades institucionales y a la asignación de recursos indispensables.

La única premisa que debe cumplirse invariablemente para la aplicación de esta metodología es la primera; el hecho de que no se cumpla alguna de las otras dos premisas mencionadas no implica la imposibilidad de su aplicación y conducirá simplemente a modificaciones de la metodología básica en casos especiales.

Como consecuencia de la aplicación de la metodología, una constante que debe lograrse y mantenerse en el ámbito institucional es que la documentación *entregable* al usuario (público en general) de los sistemas, que forma parte del acervo de la PGR,

constituya ante cambios en su administración a través del tiempo, la base técnica de informática para efectos de entrega, recepción e incluso auditorías de sus áreas organizacionales de sistemas.

El siguiente diagrama de flujo de datos (DFD) contempla siete actividades y cuatro terminadores, que en suma, muestran el ciclo de vida de un proyecto: **área usuaria, operaciones, líder de proyecto y Dirección General de Informática y Telecomunicaciones de la PGR**; estas instancias son, de una forma o de otra, los destinatarios últimos de los sistemas y proveen de información sustantiva al grupo de personas que desarrollan el proyecto:



Figura 3.5.1 Metodología para el desarrollo de sistemas.

- El **área usuaria** tiene una característica que la hace distinguible de cualquier otro involucrado en el desarrollo de un sistema: es la única instancia que puede aceptarlo cuando esté terminado, es decir, la única instancia que puede decidir si es conveniente integrarlo en su operación cotidiana y asumirlo como algo propio.
- El **líder de proyecto** es una autoridad que define entre otros aspectos las restricciones formales de la organización para el sistema y verifica el cumplimiento de acuerdos previos con los usuarios; puede ser que el área usuaria y el líder de proyecto, en ciertos casos, sean la misma instancia.
- El concepto de **operaciones** corresponde a las instancias o áreas responsables de la operación cotidiana de hardware y software, que conocen las constricciones *ambientales* en la materia para el nuevo sistema (por ejemplo, limitaciones de software, acceso a facilidades de comunicación).

- La **Dirección General de Informática y Telecomunicaciones de la PGR** es la instancia de la Institución que, derivado de sus atribuciones y conforme a su marco jurídico, otorga la aprobación a los sistemas de la Institución en su conjunto, para efectos de su implantación y operación, así como para posibles auditorías en materia de informática.

Las siete burbujas del DFD (ver figura 3.5.1) se “explorarán”, es decir, se detallarán para un mayor entendimiento en términos de otras burbujas de menor nivel.

3.5.1 Análisis

Pretende descubrir los requerimientos del usuario transformándolos en un conjunto de especificaciones estructuradas para **modelar el sistema**, mediante el uso de herramientas gráficas. Esta actividad contempla desarrollar el modelo ambiental, el modelo de comportamiento y establecer la frontera hombre/máquina, que forman parte de la **documentación entregable al usuario (público en general)** del proyecto.

Objetivo: Producir las **especificaciones estructuradas** del sistema, donde se establece qué debe realizar el mismo, a través de un conjunto de DFD (“*diagramas de flujo de datos*”) nivelados apropiadamente, el DD (“*Diccionario de Datos*”), por lo menos un ERD (“*Diagrama Entidad-Relación*”), miniespecificaciones de proceso para las funciones requeridas y la descripción concreta de las constricciones impuestas al sistema, así como la narrativa de la ayuda por integrar al sistema. (Ver figura 3.5.1.1).

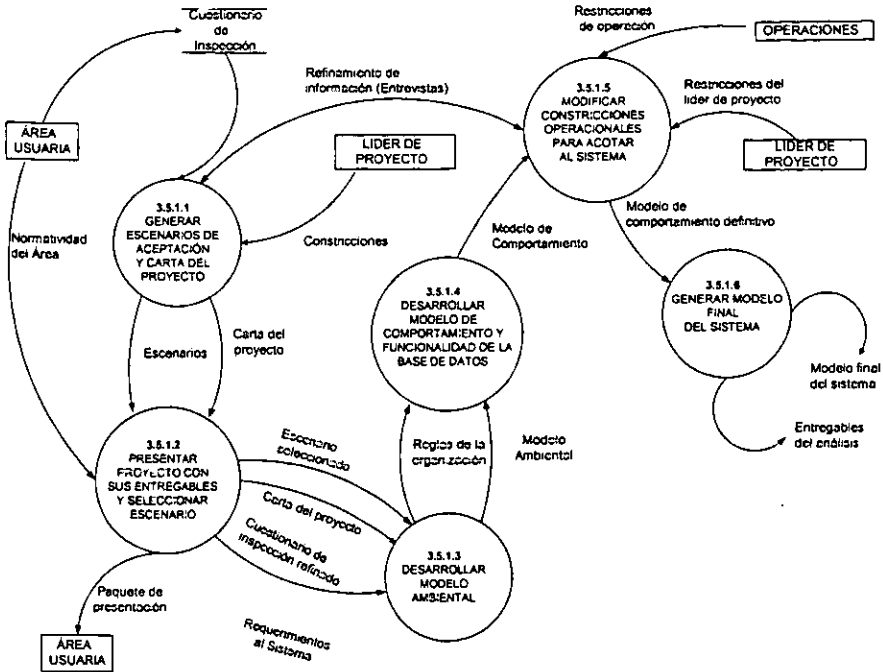


Figura 3.5.1.1 Diagrama de flujo de datos del análisis.

3.5.1.1 Generar “Escenarios de Aceptación” y la “Carta del proyecto”

El Cuestionario de Inspección (ver sección de anexos), es una herramienta que capta información sustantiva para el proyecto y además permite dar entrada a diferentes interacciones con los usuarios, en diversos niveles de la organización, que deben perseguir detectar causas de problemas en vez de síntomas. Debe tenerse cuidado con lo anterior pues puede suceder que se solicite desarrollar sistemas para áreas organizacionales en donde no se ubica la fuente de la problemática que se pretenda resolver.

Una cuidadosa revisión de escenarios y beneficios asociados generará dudas que deberán aclararse, vía retroalimentación con el área usuaria, para obtener más información y, en su caso, modificar constricciones para dar viabilidad técnica al proyecto.

A mayor precisión en el propósito del sistema es posible acotar con mayor precisión el alcance del mismo.

Entrada(s):

- **Cuestionario de Inspección:** Se compone de lo siguiente:

- **Requerimientos al sistema.-** Lista estructurada y exhaustiva con las características de operación y funcionalidad requerida al sistema.
 - **Respuestas esperadas del sistema.-** Lista estructurada y exhaustiva con las características de comportamiento esperadas del sistema, en diferentes situaciones y tiempos.
 - **Lista checable de infraestructura de cómputo.-** Relación de requerimientos mínimos para instrumentar un sistema de cómputo.
 - **Objetivos tentativos del Sistema.-** Descripción detallada del problema u oportunidad que se desea resolver.
 - **Metas y necesidades a largo plazo del proyecto.-** Metas y necesidades a cubrir por el sistema en un largo plazo.
 - **Recursos humanos disponibles para la implantación.-** Lista del personal involucrado para efectos de implantación y características de su conocimientos en informática para detectar, en su caso, necesidades de capacitación.
 - **Normatividad del área.-** Sustento jurídico amplio con base en el cual se establecen, entre otros aspectos, las políticas del área usuaria. Sirven para sustentar los procesos organizacionales por sistematizar y, en muchos casos, son la razón de ser de los propios sistemas y justifican el por qué y para qué se desarrollan los mismos.
 - **Políticas del área usuaria.-** Establecidas previamente o al efecto en documentación por escrito. Son el sustento para definir, contemplar y desarrollar en los sistemas, en caso procedente, los programas correspondientes a las "Reglas de la organización". Si para efectos del desarrollo del proyecto se tiene duda sobre la lectura o interpretación de la Normatividad o de las políticas en cuestión, deben aclararse y documentarse por parte del área usuaria, para lograr su implementación en el proyecto.
- **Refinamiento de información.-** Entrevistas diversas con el área usuaria a fin de detallar y/o precisar información del Cuestionario de Inspección.

- **Constricciones.-** Consideraciones proporcionadas por el líder de proyecto en materia de: tiempo, presupuesto, operacionales y recursos humanos asignados al proyecto.

Salida(s):

- **Escenarios de aceptación.-** Resúmenes preliminares con la propuesta de funcionalidad de sistemas posibles que preferentemente deben presentarse en los siguientes formatos:
 - DFD (“*diagramas de flujo de datos*”)
 - Beneficios asociados a los escenarios (por ejemplo, reducción de tiempos de trámite)
 - Políticas del área usuaria contempladas en el sistema.

Con base en el acuerdo con el usuario sobre el escenario seleccionado y mediante las firmas de compromiso al efecto, se elaborará la Carta del proyecto para dicha selección.

- **“Carta de proyecto”** .- Documento integrado con lo siguiente:
 - **Planteamiento del(los) objetivo(s).**- Recopilación de frases concisas con:
 - Funcionalidad por ser implementada en el sistema.
 - Deficiencias por ser remediadas.
 - Características por ser modificadas.
 - **Extracto del proyecto.**- Consta de lo siguiente:
 - Nombre del proyecto.
 - Redacción breve con la misión o propósito genérico del proyecto.
 - Delimitación del (las) área(s) organizacional(es) a ser comprendida(s).
 - Fecha de inicio.
 - Fecha de entrega.

- Nombre del responsable por parte del área usuaria.
- Nombre del líder de proyecto.

Al integrar fechas de entrega con las constricciones del punto siguiente, es posible generar un plan de trabajo detallado en formato Gant o Pert.

- **Constricciones impuestas por el líder de proyecto** en materia de: tiempo, técnicas y operacionales

3.5.1.2 Presentar proyecto con sus ejecutables y seleccionar escenario

Si bien la presentación del proyecto no durará más de dos horas, debe considerarse como un evento de la mayor relevancia y en razón de esto, se debe invertir el mayor tiempo y la mayor calidad de trabajo posible a la misma. También, de ser posible, la presentación debe auto exponerse un par de veces antes de la fecha compromiso a fin de evitar el menor error en la exposición del proyecto.

Debe procurarse que el escenario seleccionado se derive de una decisión consensada entre el líder de proyecto y el área usuaria.

Entrada(s):

- **Escenarios de aceptación.**
- **Carta del proyecto.**
- **Normatividad del área.**

Salida(s):

- **Paquete de presentación.-** Síntesis de la información pertinente y relevante de los escenarios de aceptación y de la carta del proyecto, preparada para fines de presentación formal a los directivos del área usuaria del sistema. Deberá procesarse de preferencia con algún paquete de cómputo específico para presentaciones.
- **Escenario seleccionado.-** Escenario elegido del conjunto de escenarios de aceptación para, a partir de él, modelar el sistema y proceder a su diseño e implementación.
- **Cuestionario de Inspección refinado.-** Es un compendio de todos los Cuestionarios de Inspección aplicados a través de la estructura organizacional de la Institución, en sus diferentes niveles, a los diversos usuarios y fuentes de información involucrados en el proyecto, con anexos de toda aquella información adicional necesaria para el mismo; es obtenido con los usuarios a través de diversas entrevistas directas, donde

se ratifica o rectifica la información recabada originalmente. Como resultado de todas las interacciones con los usuarios, es recomendable generar minutas de los acuerdos a que se llegue, a fin de preservarlos a través del desarrollo del proyecto, para efectos de cualquier aclaración.

- **Requerimientos al sistema.**- Lista estructurada y exhaustiva con las características de operación y funcionalidad requerida al sistema, clasificada por orden de importancia.

3.5.1.3 Desarrollar "Modelo ambiental"

Se debe determinar qué está en el interior del sistema y qué en el exterior (lo que se logra definiendo la frontera entre el sistema y el ambiente). Se necesita saber qué información entra al sistema desde el ambiente exterior, y que información produce como salida.

Entre otros elementos, pero fundamentalmente con base en las políticas del usuario contempladas para su integración al sistema, deben identificarse y/o construirse las **Reglas de la organización**, que no son otra cosa que mandatos de nivel y aplicación Institucional relativos a las funciones de la misma, que deben ser establecidas en la funcionalidad del sistema y que por ningún motivo deben ser soslayadas (por ejemplo: "... el término para que el Procurador emita su opinión en controversias constitucionales es de 30 días").

Resulta muy conveniente integrar la funcionalidad y facilidades proporcionadas por herramientas **CASE** (Computer-Aided Software Engineering) al desarrollo de proyectos de sistemas de cómputo, particularmente en la actividad de análisis.

Entrada(s):

- **Escenario seleccionado.**
- **Carta del proyecto.**
- **Cuestionario de Inspección refinado.**
- **Requerimientos al sistema.**

Salida(s):

- **Modelo ambiental.**- Documento que define el alcance del sistema y su frontera con el resto del mundo, es decir, el ambiente en el cual existe.
- **Propósitos y requerimientos formales al sistema.**- Refinamiento de la información inicial obtenida para estos rubros, que han sido transcritos pero en una forma y lenguaje más acorde para el trabajo de análisis y diseño.

- **Lista de eventos.-** Relación *exhaustiva* de estímulos del medio ambiente, ante los cuales el sistema debe responder; donde se debe indicar la persona, entidad o proceso que dan origen a dichos eventos.
 - **Diagrama de contexto del sistema.-** Diagrama de flujo de datos (DFD), donde se delimitan las fronteras entre el sistema y su entorno (por ejemplo: terminadores, otros sistemas), así como los datos que deben ser procesados o producidos por el sistema y, aquellos que deben ser generados o consumidos por sus entidades externas.
- **Reglas de la organización en el sistema.-** Mandatos de nivel y aplicación Institucional relativos a las funciones de servicio de la PGR que deben ser vigiladas por el sistema al ser establecidas en el mismo.

3.5.1.4 Desarrollar “Modelo de comportamiento” y funcionalidad de la base de datos

Se debe identificar de qué manera debe responder el sistema para cada uno de los eventos, dibujando diagramas de flujo para cada uno de ellos. También se debe desarrollar el modelo de datos identificando las entidades involucradas, sus relaciones y atributos.

El planteamiento del sistema derivado del análisis no debe implicar todavía ninguna decisión acerca del hardware para el proyecto; de ahí el concepto “modelo en papel”.

Entrada(s):

- **Modelo ambiental.**
- **Reglas de la organización en el sistema.**

Salida(s):

- **Modelo de comportamiento.-** Documento integrado y sancionado por el Líder de proyecto; muestra el **qué** debe hacer el sistema y el **cómo** debe interactuar adecuadamente en sí, como con su medio ambiente, con base en:
 - **Diccionario de Datos (DD).-** Conjunto organizado de datos con *definiciones y características de todos* los datos en el sistema propuesto, esto es, contiene información acerca de los datos del sistema.
 - **Diagramas Entidad-Relación (ERD).-** A través de ellos se definen las *entidades y relaciones* que manipulará el sistema propuesto, mediante *tablas* bien definidas durante el *diseño e implementación* de la(s) base(s) de datos del mismo.

- **Conjunto de Diagramas de Flujos de Datos (DFD) nivelados apropiadamente.-** Es la representación gráfica mediante la cual es posible representar o "modelar" sistemas, a través del uso de flechas de *flujo de datos*, "*terminadores*" (rectángulos), *procesos* (círculos o "*burbujas*") y *almacenes de datos* (líneas paralelas); las burbujas mencionadas pueden "*explotarse*", es decir, ser descompuestas en términos de otras burbujas a efecto de ser examinadas en mayor detalle, generando así diferentes niveles de DFD.
- **Narrativa de Ayuda.-** Textos que describen exactamente como trabajará el programa, incluyendo rangos de validación y otros detalles. Esto se logra en mucho a partir de entrevistas e investigación con los usuarios, que a su vez genera un conocimiento completo de lo que está por aplicarse. Con la narrativa en cuestión se tiene una especificación más a partir de la cual trabajar, una guía de los valores a probar y un borrador de los manuales para el usuario final que serán integrados al sistema mediante su propia ayuda: con éste y los otros elementos considerados en el método propuesto, es posible comenzar a diseñar el prototipo del sistema. Cabe mencionar que sistemas de uso exclusivo para pocas o una sola área organizacional de la PGR, de uso frecuente y repetitivo, demandarán menor trabajo al respecto, con relación a sistemas de amplia difusión y uso en múltiples y variadas áreas organizacionales de la Institución.
- **Especificaciones y miniespecificaciones de proceso.-** Textos estructurados que pueden contener condiciones que deben ser verdaderas antes y/o después de que opere un proceso, o bien pueden corresponder a diagramas de flujo, tablas de decisión, etc. La idea central es que *cada* proceso identificado sea sustentado por una especificación de proceso que comprenda con precisión el qué y el cómo debe funcionar el sistema, sin establecer el *algoritmo del proceso* mediante el cual se producirá el comportamiento planteado para el mismo, a fin de que el diseñador o el programador proponga el más apropiado desde un punto de vista de diseño e implementación.
- **Funcionalidad de la Base de datos.-** Se construye contemplando, entre otros aspectos, los requerimientos al sistema y la lista de eventos asociados. *Grosso modo*, debe contener una descripción de los almacenes de datos "*data stores*" empleados en los DFD, donde debe detallarse que características tendrán los datos de entrada, así como describir la funcionalidad de los datos que debe producir y vigilar la propia base de datos; en otras palabras, es la explicación de las

flechas de conexión entre las burbujas de los DFD y los almacenes de datos ahí contenidos.

3.5.1.5 Modificar constricciones operacionales para acotar el sistema

Un aspecto de la mayor relevancia es poder modificar en caso necesario - por parte del Líder de proyecto -, las constricciones iniciales de operación para dar viabilidad técnica al proyecto (por ejemplo: negociar, conseguir presupuesto).

A estas alturas del proyecto, considerando que los documentos del modelo de comportamiento han sido revisados lo suficiente y contemplando fríamente las restricciones al sistema, es posible tomar las últimas decisiones fuertes en la materia, por citar un ejemplo: "OK, siempre no se desarrollará el sistema para trabajar como paquete *standalone*, mejor se diseñara para ambiente multiusuario, aunque para esto hay que modificar todos los diagramas de flujo de datos (DFD) derivados de la cuarta burbuja del sistema".

Entrada(s):

- **Modelo de Comportamiento**
- **Refinamiento de información (entrevistas).**- Serie de intercambios de información entre el grupo del proyecto y los usuarios, que persiguen precisar y refinar la información pertinente en beneficio del proyecto; en el mejor de los casos, desde los inicios el usuario hace suyo el proyecto como tal, así como al nuevo sistema en su momento.
- **Restricciones de operación.**- Son establecidas por las instancias o áreas responsables de la operación cotidiana de hardware y software en la PGR y surgen a partir de su conocimiento de las constricciones *ambientales* para el nuevo sistema (por ejemplo: limitaciones de hardware y software), mismas que posiblemente no sean modificables hasta el punto de volverse restricciones de operación inamovibles (por ejemplo: no hay presupuesto para la nueva versión del desarrollador de aplicaciones ni para el cableado estructurado hasta el año próximo).
- **Restricciones del Líder de proyecto.**- Conjunto de limitaciones técnicas inamovibles impuestas al sistema (por ejemplo: No hay equipo nuevo o adicional para implantar, en su momento, el proyecto).

Salida(s):

- **Modelo de comportamiento definitivo:** Es posible que derivado del establecimiento de las restricciones del líder de proyecto se generen una serie de ajustes al modelo en cuestión que, tal vez, generen ajustes que impliquen el tener que mover las fechas de compromiso iniciales o incluso, que se tenga que modificar el alcance del sistema. Con toda la

información recabada de la actividad uno a la cuatro, es conveniente hacer un punto de corte con los usuarios, para traducir y explicar con toda paciencia y de ser el caso, en diversas reuniones, el modelo de comportamiento generado en definitiva, persiguiendo lograr el cabal y total entendimiento del usuario de qué es lo que recibirá efectivamente como producto final, así como realizar los últimos cambios al modelo. Preferible esto a estar trabajando el diseño y la implementación del sistema sobre bases erróneas o a estar generando falsas expectativas; en otras palabras el modelo de comportamiento debe ser fruto del consenso. A este punto de corte se le conoce como "*congelamiento* de especificaciones y requerimientos". A pesar del adjetivo "definitivo", el líder de proyecto debe estar preparado, incluso psicológicamente, para cambios de último momento... en cualquier momento.

3.5.1.6 Generar modelo final del sistema.

La integración coherente de las especificaciones del sistema, requieren de un esfuerzo adicional en términos del cuidado de la calidad del documento respectivo, que es uno de los ejecutables del sistema. Cabe decir que, en mucho, la calidad de las tareas subsecuentes de la metodología y del producto terminado dependerá de la calidad de la actividad del análisis.

Entrada(s):

- **Modelo de comportamiento definitivo**

Salida(s):

- **Modelo final del sistema**
- **Ejecutables del Análisis:** La lista de los proyectos para el análisis se compone de los siguientes documentos:
 - **Presentación.**
 - Diagrama de actividades del área (Rich picture).
 - Escenario Seleccionado.
 - **Cuestionario de inspección.**
 - **Carta de proyecto.**
 - **Modelo ambiental.**
 - **Modelo de comportamiento.**

3.5.2 Diseño

Concieme a la determinación y ubicación de *porciones* de las especificaciones del análisis, para realizar una asignación apropiada de tareas a los diversos elementos del sistema (por ejemplo: personas, procesadores, programas de cómputo, servidores); particularmente, para cada tarea, se pretende establecer en forma top-down, una jerarquía de módulos de programación e interfaces entre esos módulos a fin de poder implementar apropiadamente las especificaciones del análisis. (Ver figura 3.5.2.1).

Objetivo: Generar las especificaciones de diseño del sistema para la implementación del prototipo y del sistema en su conjunto.

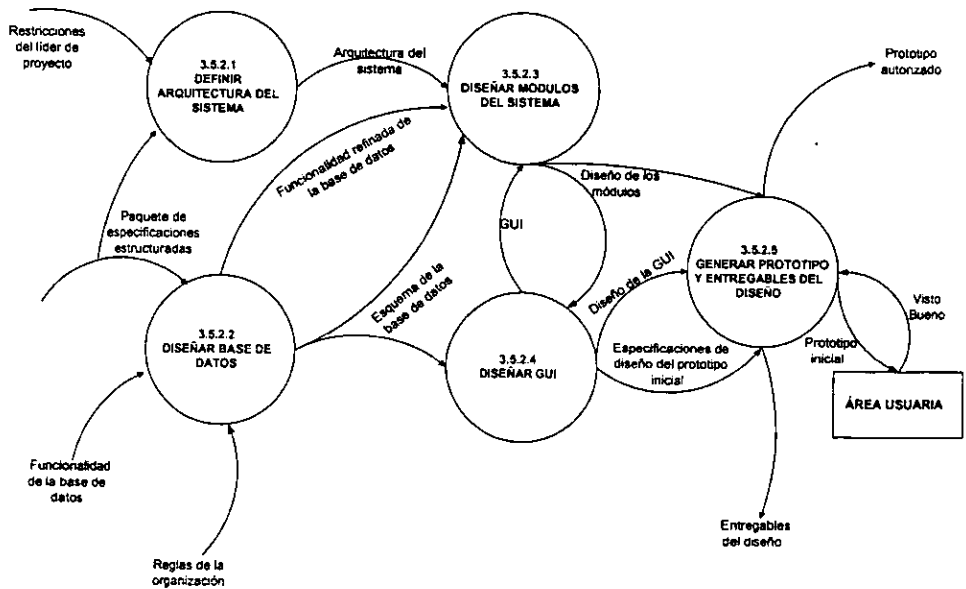


Figura 3.5.2.1 Diagrama de flujo de datos del diseño

3.5.2.1 Definir Arquitectura del sistema

Para las decisiones correspondientes a la arquitectura del sistema, lo más conveniente es nunca perder de vista las constricciones de operación que a través del tiempo estén vigentes en la Institución, así como información de las innovaciones tecnológicas que proporcionan las diferentes marcas de hardware y software, pues muchas veces problemas aparentemente irresolubles, se solucionan, por ejemplo, solamente con una actualización de la versión del software -a menudo sin costo- y tener a la mano la mayor cantidad posible de opiniones: de otros técnicos, de varios distribuidores, sugerencias sobre configuraciones de hardware y comunicaciones, etc.

Note que el punto es la arquitectura, no la plataforma de hardware o software o la topología de la red; sin embargo esos elementos, entre otros, entran en juego como componentes de una arquitectura.

Resulta muy conveniente integrar la funcionalidad y facilidades proporcionadas por herramientas CASE al desarrollo de proyectos de sistemas de cómputo, particularmente en la actividad de diseño.

Entrada(s):

- **Paquete de especificaciones estructuradas (del análisis).**
- **Restricciones del líder de proyecto.**

Salida(s):

- **Definición de la arquitectura del sistema, ya sea local, multiusuario en red, Cliente/Servidor, distribuido o no, a través de redes de área local (LAN) y/o redes de área amplia (WAN).**

3.5.2.2 Diseñar la Base de datos

Existen en el mercado herramientas que permiten generar los diagramas de los esquemas de base de datos, así como las estructuras físicas de las mismas en los dispositivos magnéticos establecidos al efecto.

Para diseñar en forma una base de datos se requiere experiencia y bases sólidas de conocimiento en materia de esquemas de datos relacionales, lenguaje SQL y del producto de software del motor de base de datos que en cada caso se seleccione para instrumentar el servidor de datos. Cabe comentar que un error aquí puede tener repercusiones de niveles insospechados, por lo que esta parte del diseño debe realizarse con la mayor calidad posible.

Entrada(s):

- **Paquete de especificaciones estructuradas (del análisis).**
- **Funcionalidad de la Base de datos.**
- **Reglas de la organización.**

Salida(s):

- **Funcionalidad refinada de la Base de datos.-** Tomando como base la funcionalidad de la base de datos descrita en el análisis, se adicionan los puntos de vista del diseñador y se discierne entre lo que es viable instrumentar de inmediato y lo que debe postergarse en el proyecto; incluso, al integrar esta información con las necesidades de largo plazo, es posible establecer que tablas y/o campos se contemplan en el esquema, pero no serán objeto de ningún desarrollo o actualización de información sino hasta, tal vez, una versión posterior del sistema.

- **Esquema de la Base de datos.**- Diagrama que interrelaciona las tablas de la base de datos y describe las llaves y atributos o campos, índices y constricciones de dichas tablas. Adicionalmente se debe considerar e indicar qué programación se debe desarrollar, en su caso, en el servidor de base de datos (por ejemplo: manejo de integridad referencial, Store Procedures, Triggers, Vistas).

3.5.2.3 Diseñar Módulos del sistema

Los módulos están conformados por un grupo de líneas de programas de cómputo que ejecutan tareas simples de forma bien definida, están bien acotados, de alguna forma son "contiguos" y, tienen un nombre simple por el cual pueden ser referenciados como una unidad.

Es conveniente establecer en forma top-down, una jerarquía de módulos de programación e interfaces entre los mismos a fin de poder implementar apropiadamente las especificaciones del análisis, a través de Cartas Estructuradas de Programación, que no son otra cosa que una representación gráfica de módulos jerarquizados correspondientes a los DFD nivelados, que indican entre otros aspectos cuál precede a cuál, cuál depende de cuál, donde la jerarquización en principio estará dada por la nivelación de los propios diagramas de flujo de datos (DFD).

El diseño en cuestión debe realizarse en paralelo y conjuntamente al de la GUI, persiguiendo un efecto de retroalimentación continua.

Entrada(s):

- **Arquitectura del sistema.**
- **Funcionalidad refinada de la base de datos**
- **Esquema de la Base de datos.**
- **GUI**

Salida(s):

- **Diseño de los Módulos.**- Descripción detallada con la lógica de los procedimientos de cómputo del módulo, expresados en pseudocódigo o incluso en diagramas de flujo, cuya trascripción en lógica de algoritmos a menudo resulta no trivial.

3.5.2.4 Diseñar GUI

Una buena guía de referencia para diseñar la GUI ("*Graphic User Interface*") es contemplar el diseño de las interfaces correspondientes a los diversos productos comerciales conocidos para ambiente Windows, a los cuales el usuario está más acostumbrado.

El diseño en cuestión debe realizarse en paralelo y conjuntamente al de los módulos, persiguiendo un efecto de retroalimentación continua.

Los criterios que se deben tomar en cuenta para un buen diseño de la GUI son:

- **Control de usuario.-** Establece que el sistema siempre debe indicar cuando tiene el control el usuario y cuando no lo tiene. Por ejemplo, en un proceso en el que la respuesta no es inmediata, es recomendable cambiar el tipo de cursor por el reloj de arena, así el usuario sabrá que el sistema está realizando un proceso interno; cuando dicho proceso termine, regresar al cursor normal y el usuario podrá continuar con la aplicación.
- **Sensibilidad.-** El sistema debe proporcionar respuestas inmediatas para cada acción. Se puede implementar el cambio de cursor en los procesos o mandar cuadros de mensaje siempre que se haya cometido algún error para que el usuario lo pueda corregir de inmediato, ya que si esto no se implementa, el usuario nunca podrá ver si se equivocó en algún proceso, sino hasta que el sistema le devuelva el cursor o la máquina ya no responda. Por otra parte, cuando la computadora manda un mensaje de error, se debe traducir a lenguaje natural, es decir, al lenguaje que el usuario pueda entender.
- **Personalización.-** La personalización es útil en muchos aspectos de la interfaz gráfica, ya que no todos los usuarios pueden tener las mismas necesidades. Es muy útil permitirle al usuario que redimensione él las columnas de un conjunto de resultados grande, o pueda cambiar los colores de la interfaz, tomando en cuenta la legibilidad de los datos.
- **Consistencia.-** Las aplicaciones deben ser internamente consistentes en su aspecto y sensación. La consistencia requiere de estándares. Cada proyecto necesita definir los asuntos de estándares antes de tratar de construir la interfaz. Como ejemplo, podemos mencionar "Todo evento de salida deberá asociarse con el icono de una puerta", "los campos donde aparezca un nombre sean con el formato: apellido paterno, apellido materno, nombre", etc.
- **Claridad.-** La claridad se logra mediante el lenguaje natural y la eliminación de mensajes que emite la computadora, o en el mejor de los casos, transformarlo en un mensaje con lenguaje más entendible, eliminar abreviaturas y utilizar nombres completos para las cosas que integra el sistema. Por ejemplo utilizando el componente "Dbgrid" en la herramienta Delphi y ligarlo a una base de datos, los datos de título aparecen como se llaman originalmente los campos en la base: "NOM_DELITO, CVE_DELI, KT_ESTADO, etc.", nombres que no nos dicen con claridad que campos estamos utilizando. Para obtener más claridad, se deberán cambiar a los nombres completos como son: "nombre del delito, clave del delito, clave del estado".
- **Estética.-** Las disposiciones de ventana que son estéticamente agradables atraen la vista a la información que es más importante. El

agrupamiento y el uso cuidadoso de líneas y marcos pueden separar ventanas que son densas en contenido en bloques agradables de datos que puedan ser mejor percibidos por el ojo humano. Si en una ventana existen un gran número de datos y están mal distribuidos, al usuario le parecerá muy amontonada, sin embargo, si dichos datos los podemos ubicar de acuerdo a una característica compartida y los agrupamos, podremos tener una ventana más ordenada y más fácil de entender.

- **Indulgencia.**- Antes de abandonar cada pantalla, el sistema deberá ser indulgente con el usuario, es decir, deberá preguntar si desea actualizar los cambios realizados o no a su trabajo, para poder abandonar la pantalla sin ningún problema.
- **Fortalezas y limitaciones humanas básicas.**- Una buena interfaz deberá contemplar la ayuda de manera general para todos los usuarios. La microayuda, la ayuda en línea y el uso efectivo de la barra de estado pueden servir para ayudar al usuario a navegar por el sistema. Como ejemplo tenemos los "hints", que son pequeños rectángulos amarillos que podemos agregar a cada componente en Delphi, y de manera breve escribimos para que sirve cada botón, panel, etc.

Entrada(s):

- **Esquema de la base de datos.**
- **Diseño de los módulos.**

Salida(s):

- **Diseño de la Interfaz Gráfica del Usuario (GUI).**
- **Especificaciones de diseño del prototipo inicial.**- Conjunto de información mínima indispensable para iniciar la codificación del prototipo inicial. Los componentes de un diseño de interfaz externa para una interfaz gráfica de usuario (figura 3.5.2.4.1) incluyen lo siguiente:
 - **Diagrama de navegación de ventanas.**- Para cada aplicación dentro del sistema, un diagrama de navegación de ventanas declara cuales ventanas están disponibles y muestra las rutas de navegación posibles entre ellas.
 - **Disposición de ventanas.**- Para cada ventana del diagrama de navegación, una disposición de ventana muestra la manera en que ésta aparecerá ante el usuario.
 - **Descripción de la ventana.**- El texto que acompaña a cada disposición de ventana define claramente la función y característica de ésta, en forma tal que un usuario potencial pueda comprender el comportamiento del diseño.

- **Miniespecificación de ventana.-** La especificación técnica de la ventana define el comportamiento para la apertura y cierre de la ventana y la activación y ejecución de cada botón, control y elemento del menú.
- **Especificación de campo.-** Define los campos y ediciones asociadas para todos los datos que aparecen en la ventana. La especificación de campo debe incluir una miniespecificación sobre la manera en que se adquieren los datos, listando nombres de las tablas, nombres de las columnas, indicando como unir tablas y describiendo la manera de aplicar cualquier criterio de selección.

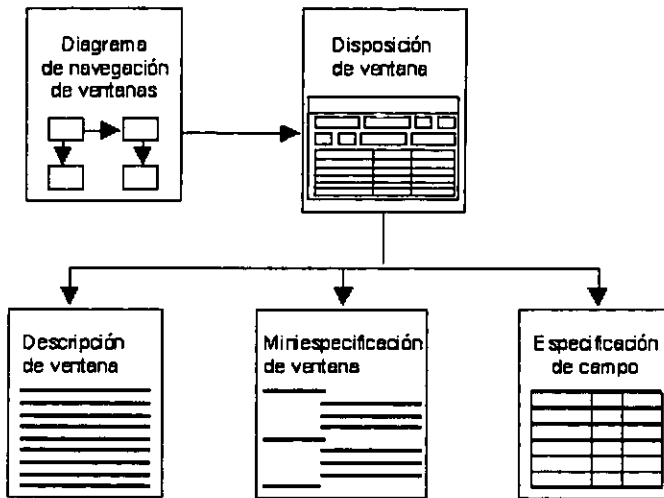


Figura 3.5.2.4.1 Diseño de la interface.

3.5.2.5 Generar prototipo autorizado y entregables del diseño.

Se pretende que el prototipo tenga integrada alguna funcionalidad mínima de base de datos y su ayuda, entre otros aspectos.

La integración coherente del paquete de especificaciones de diseño requiere de un esfuerzo adicional en términos del cuidado de la calidad del documento respectivo, que es uno de los ejecutables del sistema. Es muy conveniente verificar la consistencia entre este documento con las especificaciones estructuradas derivadas del análisis y con la lista de eventos y requerimientos original, a fin de estar completamente seguro de que el sistema por implementar sea el que espera el usuario. Esta tarea debe realizarse de forma intermitente y continua a lo largo del proyecto. A mayor calidad del

documento en cuestión, menor esfuerzo en la tarea de implementación y menor tiempo de desarrollo.

Entrada(s):

- **Diseño de la GUI.**
- **Diseño de los Módulos.**
- **Especificaciones de diseño del prototipo inicial.**

Salida(s):

- **Prototipo autorizado (por el usuario).**- Después de ser revisado con el área usuaria el prototipo inicial y obtener el visto bueno, se genera el prototipo autorizado, tomado en cuenta todas las especificaciones del área usuaria.
- **Entregables del diseño.**-La lista de proyectos para el diseño se compone de los siguientes documentos:
 - Esquema de la(s) base(s) de datos.
 - Diagrama con la arquitectura del sistema.
 - Diseño de los módulos.
 - Diseño de la Interfaz Gráfica del Usuario(GUI).
 - Especificaciones de diseño del prototipo inicial.

3.5.3 Implementación

Objetivo: Generar el sistema integrado a través de la generación e integración del código de los módulos y diversas pruebas al prototipo. (Ver figura 3.5.3.1).

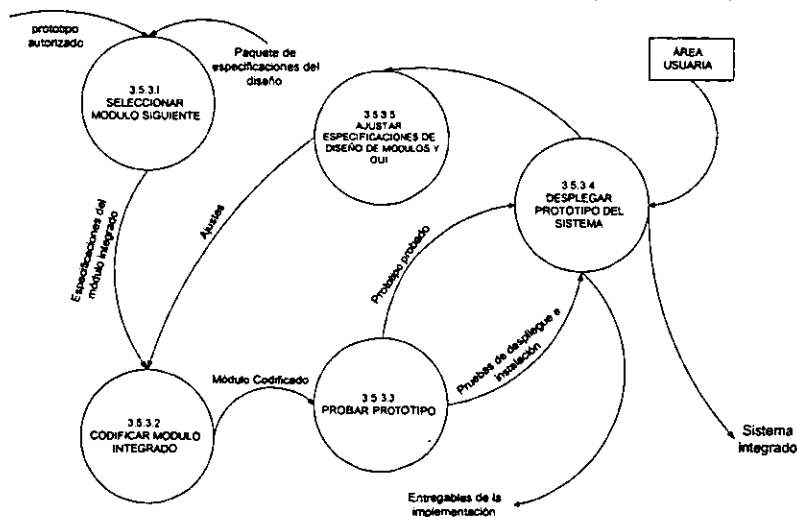


Figura 3.5.3 Diagrama de flujo de datos de la implementación.

3.5.3.1 Seleccionar módulo siguiente.

Esta es una tarea obvia pero no por eso irrelevante: Consiste en decidir el orden en que los módulos del prototipo serán implementados, integrados y probados, de forma incremental, donde módulos de mayor jerarquía deberían ser implementados antes que otros de jerarquía menor; aunque la decisión recae enteramente en el líder de proyecto, con base en su experiencia, compromisos establecidos, código reutilizable, etc. No es imposible desarrollar dos o tres módulos en forma paralela - en función de los recursos disponibles -, pero la sugerencia es desarrollar un módulo a la vez.

Entrada(s):

- **Paquete de especificaciones del diseño.**
- **Prototipo autorizado.**

Salida(s):

- **Especificaciones de diseño del módulo integrado.-** Documento con la información mínima indispensable para desarrollar el módulo en su totalidad.

3.5.3.2 Codificar módulo integrado.

Dependiendo de la complejidad del módulo y de la calidad de los recursos humanos disponibles será necesario darle un seguimiento continuo o intermitente a esta actividad.

Es conveniente comentar el código de los programas fuente, así como el funcionamiento de las unidades, librerías, etc.

Entrada(s):

- **Especificaciones de diseño del módulo integrado.**
- **Ajustes.**

Salida(s):

- **Módulo codificado.**

3.5.3.3 Probar prototipo

Las pruebas a que nos referimos aquí son conducidas típicamente por el líder de proyecto y tienen la característica de ser "internas y locales" al grupo de desarrollo.

Las pruebas pueden hacerse manualmente; sin embargo se debe asegurar llevar un buen registro de cómo se realizaron, de modo que puedan repetirse, en su caso, de manera confiable.

Este tipo de pruebas no tienen, en principio, ninguna relación con aquéllas que se mencionan en la cuarta actividad del método (Generación de pruebas de aceptación y Control de calidad).

Entrada(s):

- **Módulo codificado.**

Salida(s):

- **Prototipo probado.**
- **Pruebas de despliegue e instalación.**- Se debe asegurar, previamente a presentaciones con los usuarios, que funciona la instalación y despliegue del prototipo en varios tipos de hardware, intentando crear situaciones de error (por ejemplo: discos sin espacio suficiente, discos comprimidos). También se debe verificar que todos los archivos queden en el lugar adecuado y tengan los atributos correctos.

3.5.3.4 Desplegar prototipo del sistema

Debemos hacer énfasis en el proceso de retroalimentación con los usuarios, tanto para perfeccionar al prototipo como para detectar carencias y en su caso, derivar los ajustes necesarios al diseño de la GUI y de la base de datos, para su implementación en el prototipo completando así el proceso de *desarrollo iterativo*.

Entrada(s):

- **Prototipo probado.**
- **Pruebas de despliegue e instalación.**
- **Pruebas de utilización.**- Los usuarios deben proporcionar información sobre si el flujo de tareas de la aplicación es o no intuitivo e.g.: ¿Puede el usuario encontrar con facilidad el camino a través de los menús, diálogos y ventanas de la aplicación?, ¿Están las cosas donde el usuario lo espera?. Este es un buen momento para ver cuando acude el usuario a la tecla F1, de modo que se puede captar en donde se debe agregar ayuda sensible al contexto.

Salida(s):

- **Observaciones detectadas.**- Dependiendo de las pruebas realizadas por el área usuaria, el prototipo sufrirá o no algunos ajustes, de acuerdo a las observaciones que realice el área, esto con el fin de ajustar el prototipo a sus requerimientos. Este es un buen momento para probar que efectivamente los programadores entendieron las necesidades de los usuarios para la realización del sistema.

- **Sistema integrado.-** Prototipo prácticamente listo para pasar a las actividades de aplicación de pruebas y control de calidad.
- **Entregables de la implementación.-** La lista de proyectos para la implementación se compone de los siguientes documentos:
- **Prototipo del sistema.**

3.5.3.5 Ajustar especificaciones de diseño de módulos y GUI

Dependiendo de la calidad del prototipo inicial, serán necesarias más o menos rondas de diseño, prototipo y pruebas, para lo cual es necesario establecer, por mínimo que sea, un control y una cronología sobre los cambios implementados en el prototipo a través de su evolución.

Entrada(s):

- **Observaciones detectadas.**

Salida(s):

- **Ajustes.-** Conjunto de notas al calce de las especificaciones del módulo integrado, realizadas por el líder de proyecto para proceder a la implementación de los mismos en el prototipo, previa actualización formal en el documento ejecutable de diseño.

3.5.4 Generación de pruebas de aceptación y Control de calidad

El proceso de probar el sistema es probable que tome una cantidad de tiempo considerable, dependiendo del grado de cuidado que se tuvo en el análisis, diseño y programación del mismo. La primera tanda de pruebas muestra la presencia de errores, y las posteriores verifican si los programas corregidos funcionan correctamente.

Objetivo: Generar las pruebas al sistema y aplicar el control de calidad para obtener la aceptación del mismo. (Ver figura 3.5.4.1).

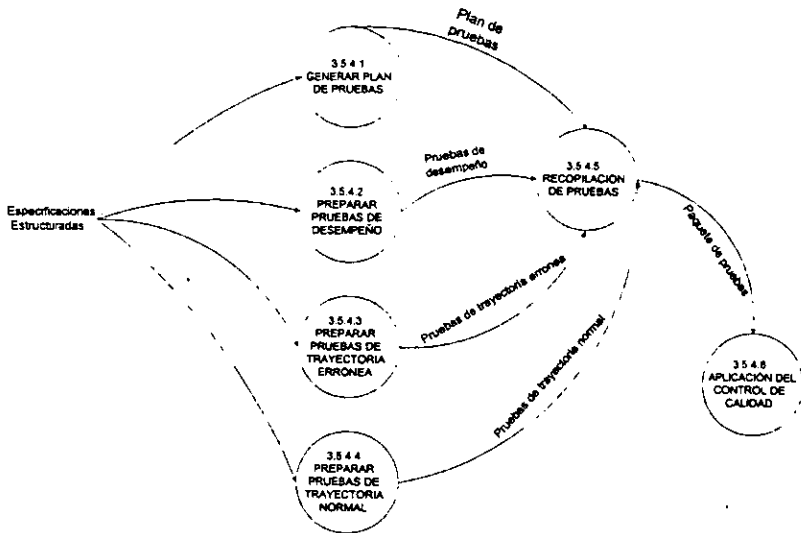


Figura 3.5.4.1 Diagrama de flujo de pruebas de aceptación y control de calidad

3.5.4.1 Generar plan de pruebas

Esta actividad generalmente y según la secuencia de la metodología se realiza hacia el final del proyecto, cuando también, el plazo para su entrega está ya muy consumido. No por esta circunstancia deja de ser importante la generación de pruebas de aceptación y el ejercicio del control de calidad, recordando que todos los errores que no surjan durante este tipo de actividades, invariablemente surgirán ante el usuario.

Se debe nombrar a una persona o grupo de personas como responsable(s) de la generación del plan de pruebas, sin relación alguna con el grupo de implementación, con la intención expresa de encontrar errores en el sistema y considerar criterios de evaluación precisos, así como los recursos materiales y personal y tiempos necesarios al efecto.

El proceso de desarrollar planes de prueba de aceptación, puede llevarse en paralelo con las actividades de análisis, diseño y programación, para que cuando se termine la programación y después de realizar pruebas locales, se prueben casos con pruebas distintas y posiblemente más complejas.

Entrada(s):

- Especificaciones estructuradas del sistema.

Salida(s):

- Plan de pruebas.

3.5.4.2 Preparar pruebas de desempeño

El propósito de este tipo de prueba es asegurar que el sistema puede manejar el volumen de datos y operaciones de entrada especificados, además de asegurar que tenga el tiempo de respuesta requerido.

Deben armarse muchas pruebas de desempeño que deben orientarse sobretodo a la *capacidad* del software de la base de datos y de las comunicaciones, simulando eventos críticos como exceso de tráfico en la red o crecimiento explosivo de registros en la base de datos. Una alternativa es restringir el ambiente del sistema, en el sentido de ejecutarlo con hardware de menor capacidad al requerido; por ejemplo, en máquinas PC con 8MB de memoria, en lugar de equipos con 12 Mb.

El sistema debe probarse durante esta actividad en hardware de capacidad mínima, como aquél con el que posiblemente cuente el área donde se pretenda realizar la implantación.

Entrada(s):

- **Especificaciones estructuradas.**

Salida(s):

- **Pruebas de desempeño.-** Conjunto de procedimientos descriptivos de cada prueba de desempeño del sistema, incluyendo datos prueba y resultados esperados.

3.5.4.3 Generar pruebas de trayectoria errónea

Se deben preparar datos prueba, fuera de los estándares de control establecidos al efecto.

Entrada(s):

- **Especificaciones estructuradas.**

Salida(s):

- **Pruebas de trayectoria errónea.-** Conjunto de procedimientos descriptivos de prueba para procesamiento correcto de datos, que contempla para su prueba lo siguiente:
 - Datos incorrectos.
 - Especificación de prueba de los datos.
 - Mensajes de error esperados.
 - Comportamientos alternativos del sistema.

3.5.4.4 Generar pruebas de trayectoria normal

Se deben preparar datos prueba, conforme a estándares de control establecidos al efecto, tales como intervalos de confianza, cifras de control, etc.

Entrada(s):

- **Especificaciones estructuradas.**

Salida(s):

- **Pruebas de trayectoria normal.**- Conjunto de procedimientos descriptivos de las pruebas para el procesamiento correcto de datos, que contempla para su prueba lo siguiente:
 - Datos correctos.
 - Especificación de prueba de los datos.
 - Resultados esperados.

3.5.4.5 Recopilación de pruebas

Se debe ser lo más explícito y detallado posible en la descripción de las pruebas en virtud de que, en principio, personal lo más ajeno al grupo de implementación las debe aplicar en su momento en la actividad de Control de calidad.

Entrada(s):

- **Plan de pruebas.**
- **Pruebas de desempeño.**
- **Pruebas de trayectoria normal.**
- **Pruebas de trayectoria errónea.**

Salida(s):

- **Paquete de pruebas.**- Documento integrado para efectos de entrega al área responsable del control de calidad.

3.5.4.6 Aplicación del control de calidad

Para aplicar las pruebas planteadas para el sistema en las actividades precedentes, se recomienda su ejecución por parte de un grupo creado al efecto.

El control de calidad sobre el sistema puede comprender, entre otros rubros, aspectos como:

- Su documentación y *ejecutables*.
- Su arquitectura y diseño.
- Su código fuente -para verificar cumplimiento de estándares.
- Su seguridad y posibilidades de auditabilidad.

Entrada(s):

- **Paquete de pruebas.**
- **Sistema integrado.**

Salida(s):

- **Sistema aceptado.**

3.5.5. Conversión de bases de datos

Objetivo: Contar con la base de datos convertida para operar el sistema.

Esta actividad consiste en traducir la base de datos al formato que el nuevo sistema requiere. En algunos casos raros, esto puede ser una actividad no relevante, porque ya no hay datos. Sin embargo, si el usuario está remplazando un sistema actual por uno nuevo, es probable que esto sea una tarea difícil y delicada. Se necesita desarrollar un plan de conversión, para cubrir los siguientes puntos:

- Si el usuario ya tiene datos asociados con un sistema existente, probablemente querrá usarlos hasta el último momento posible antes de utilizar el sistema nuevo. Por ello, es difícil considerar los datos existentes como estáticos.
- Pudiera haber un volumen tan grande de datos existentes que sea poco práctico considerar convertirlo todo a la vez.
- De ser posible, la conversión de datos debe llevarse a cabo de manera automatizada. Debiera ser relativamente fácil escribir un programa (o usar un paquete comercial existente) para traducir los archivos actuales al formato requerido por el sistema nuevo. Sin embargo, a veces resulta difícil convertir los datos de forma automatizada, sobre todo si los archivos existentes se tienen en distintas computadoras, en distintos formatos, etc.
- Los datos existentes pueden contener errores; de hecho, si se crearon y mantuvieron manualmente, es muy probable que habrá errores, parte del proceso de conversión es la detección y corrección de dichos errores, que puede volver aún más difícil y tardado el proceso.

Cuando los datos están disponibles en medios magnéticos, pero en otra plataforma diferente a aquella en que se implantará el sistema, debe asegurarse la validez de la transformación, en coordinación con los usuarios. Otra posibilidad es generarlos a través del propio sistema ya implantado.

Entrada(s):

- **Base de datos existente.**

Salida(s):

- **Base de datos convertida.**

3.5.6 Instalación

Objetivo: Poner en marcha el sistema.

A la instalación del nuevo sistema debe precederle la preparación del lugar en el que se encuentra la computadora, debe tomarse en cuenta también: la corriente eléctrica, espacio, iluminación y control ambiental (temperatura, humedad, polvo, etc.) apropiados, así como todos los componentes del hardware a utilizar. (red, impresoras, etc).

La instalación también debe ser precedida por un programa de capacitación de los usuarios, por parte del área desarrolladora, la cuál deberá brindar el soporte técnico necesario para la puesta en marcha del sistema.

La instalación del software involucra cargar todos los programas que se escribieron para el nuevo sistema en la o las computadoras adecuadas, y prepararlos para su operación. En caso de Delphi tomar en cuenta el programa ejecutable, el motor de la base de datos (BDE), así como las utilerías necesarias para el sistema.

Entrada(s):

- **Base de datos convertida.**
- **Sistema aceptado.**

Salida(s):

- **Sistema instalado.**

3.5.7 Seguimiento

Objetivo: Mantener en operación el sistema.

En la medida que se cuente con la documentación ejecutable(entregable) del sistema y dependiendo de su calidad, será necesario un esfuerzo para su sostenimiento en producción.

Cada vez que se realicen modificaciones al código deben asentarse de ser el caso, los cambios en la documentación correspondiente a su diseño; asimismo, deben escribirse invariablemente, los comentarios pertinentes en los programas fuente sobre los cambios realizados.

Debe considerarse no perder contacto con los usuarios e investigar y confirmar, de forma intermitente, el buen funcionamiento y operación del sistema. En el mejor de los casos, realizar visitas periódicas al efecto.

Previa evaluación de problemas no contemplados o resueltos por el sistema y contrastando con las necesidades de largo plazo, es posible definir la forma de dar mantenimiento al mismo o bien, decidir la elaboración de una nueva versión.

Entrada(s):

- **Documentación entregable del sistema al usuario.**
- **Sistema en operación (incluye datos en producción).**

CAPÍTULO 4

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

4.1 Aplicación de la metodología

Lista de Eventos

- La Institución recibe denuncia de personas desaparecidas.
- La Institución recibe denuncia de niños robados y personas extraviadas.
- La Institución recibe notificación de la localización de la persona.
- El M.P. notifica la localización de la persona a los familiares.
- El usuario requiere informe de personas extraviadas.
- La Institución requiere informe de personas robadas y desaparecidas.
- La Institución requiere informe de personas robadas, extraviadas y desaparecidas por entidad federativa.

4.1.1 Diagrama de Contexto

Como podemos observar en el diagrama de flujo de datos del nivel cero o diagrama de contexto, las tres entidades actúan como entradas y salidas de información, la cual fluye y es manipulada a través del sistema (SIPRED).

Los usuarios de las instituciones así también como los de la división general de informática de la PGR, tienen la misma funcionalidad; alimentan al sistema y reciben su información, ya sea en pantalla o en papel, el público en general sólo alimentan al sistema para realizar las consultas y obtener de este la información requerida. Por lo que el SIPRED que contiene la Base de Datos Nacional relacionando los archivos de información para poder generar los reportes requeridos (Ver Figura 4.1.1.1).

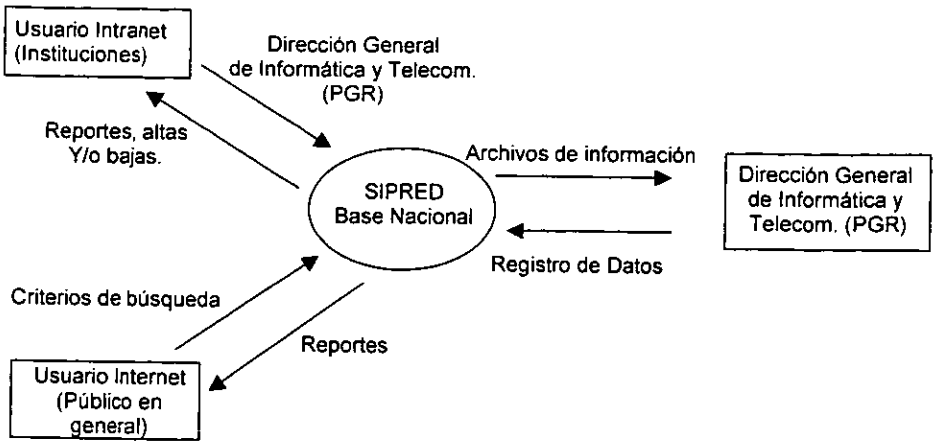


Figura 4.1.1.1 Nivel 0 Diagrama de Contexto

4.1.2 Diagramas de Flujo de Datos

A través de los diagramas de flujo de datos que se generan se podrá apreciar el flujo de la información involucrada en el sistema, ejemplificando los procesos que se llevan a cabo, partiendo de lo general a lo particular, diagramando el proceso hasta el nivel 3.

En la Figura 4.1.2.1, se observan procesos que llevan la información que saldrá de las consultas y los reportes.

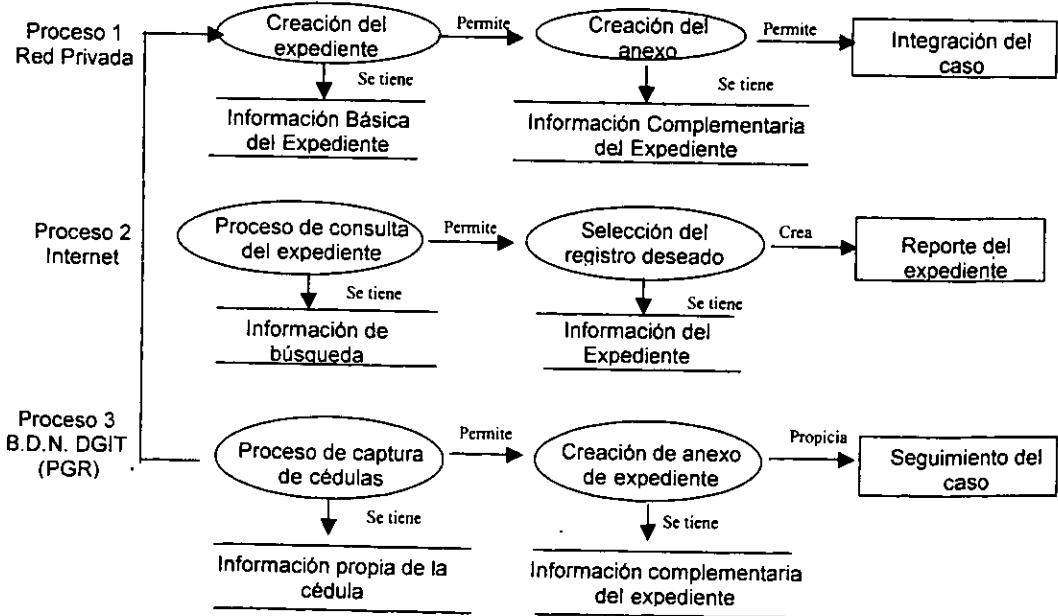


Figura 4.1.2.1 Nivel 1. Diagrama de Flujo de Datos.

En las siguientes figuras se muestra el nivel 2 de cada uno de los procesos. (Ver Figuras 4.1.2.2, 4.1.2.3 y 4.1.2.4).

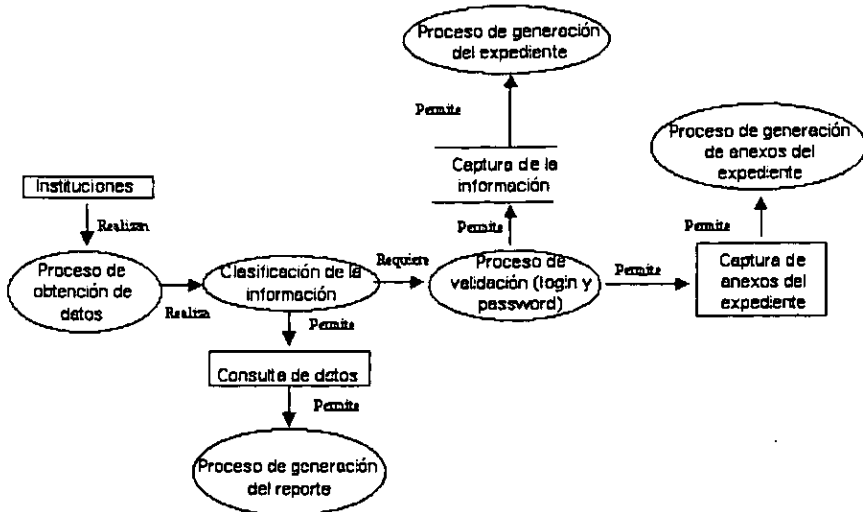


Figura 4.1.2.2 Nivel 2 del proceso de la Red Privada.

Aquí se muestra el DFD's del Nivel 2 del proceso de la red privada. Dentro del rubro de instituciones, tomamos en cuenta a todas aquellas que generan información para nuestro sistema.

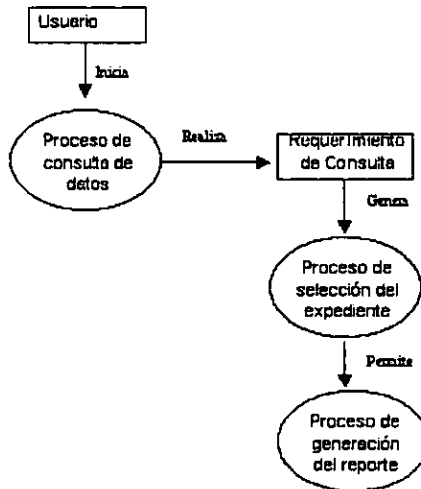


Figura 4.1.2.3 Nivel 2 del Proceso de Internet.

Aquí podemos observar el DFD's de Nivel 2 del Proceso de Internet. En este proceso los usuarios podrán realizar consultas de la información incluidas en el sistema.

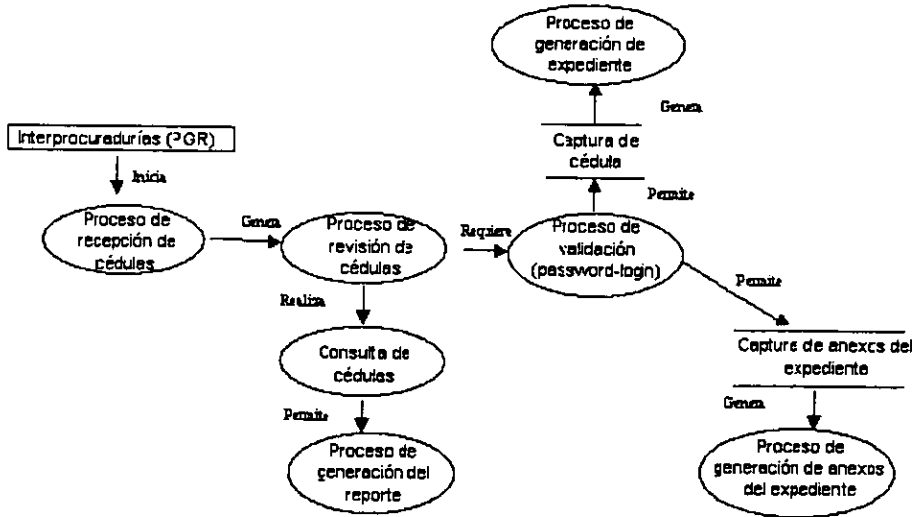


Figura 4.1.2.4. En este diagrama vemos el Nivel 2 del Proceso de la DGIT.

En los procesos 1 y 3 tenemos que realizar un cambio de validación debido a que no todos los usuarios podrán realizar modificaciones a los datos generales ni a las averiguaciones previas del sistema.

Al explotar más los procesos de éste nivel llegamos al Nivel 3 en donde se muestra de manera más detallada los procesos que lleva a cabo el sistema y como se realiza la generación de los distintos reportes solicitados por los usuarios. Exponiendo la relación entre los procesos que intervienen en el sistema. Todas las posibles fuentes de datos externas que deben ser consideradas, ya que son las que determinan el comportamiento de los procesos que tienen el primer contacto con el sistema. También incluyen los datos que produce el sistema y que pueden tomarse como datos relevantes para los usuarios del sistema, además de permitir compartir la información con las instituciones que así lo requieran (ver figuras 4.1.2.5, 4.1.2.6 y 4.1.2.7).

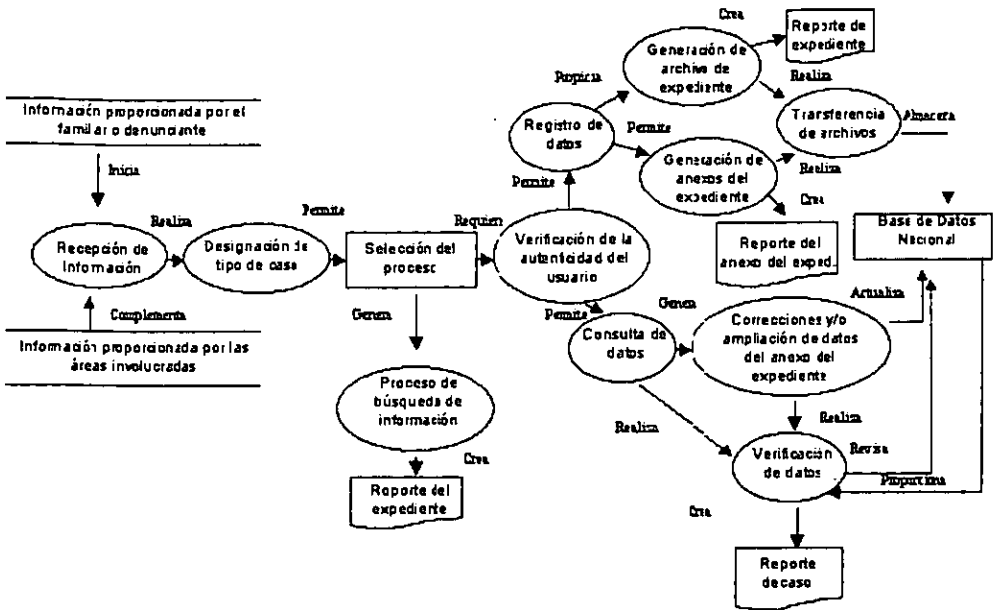


Figura 4.1.2.5. Nivel 3 del Proceso 1.

En el DFD's de Nivel 3 del Proceso 1, observamos quienes son los que proporcionan los datos para la generación de los reportes que se requieren, así como la interacción de todos los procesos que se tienen.

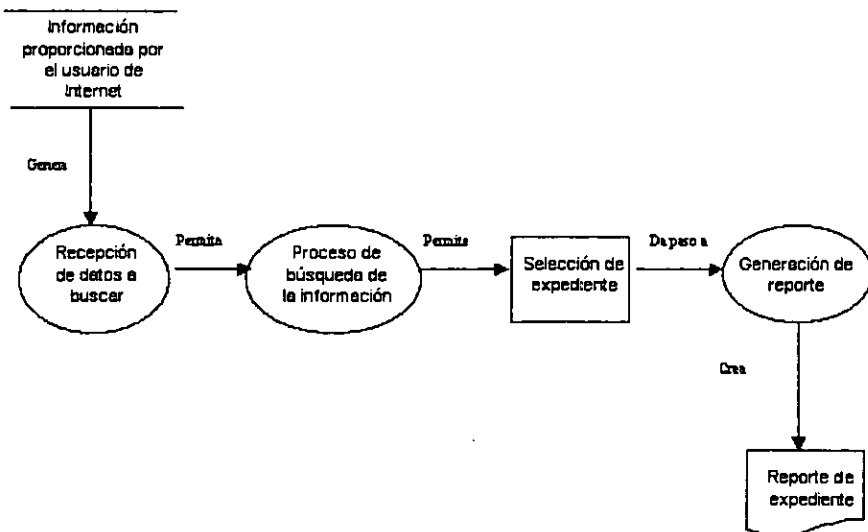


Figura 4.1.2.6. Nivel 3 del Proceso 2.

En el DFD's de Nivel 3 Proceso 2, se muestra como el público en general lleva a cabo la consulta de la información existente en el sistema.

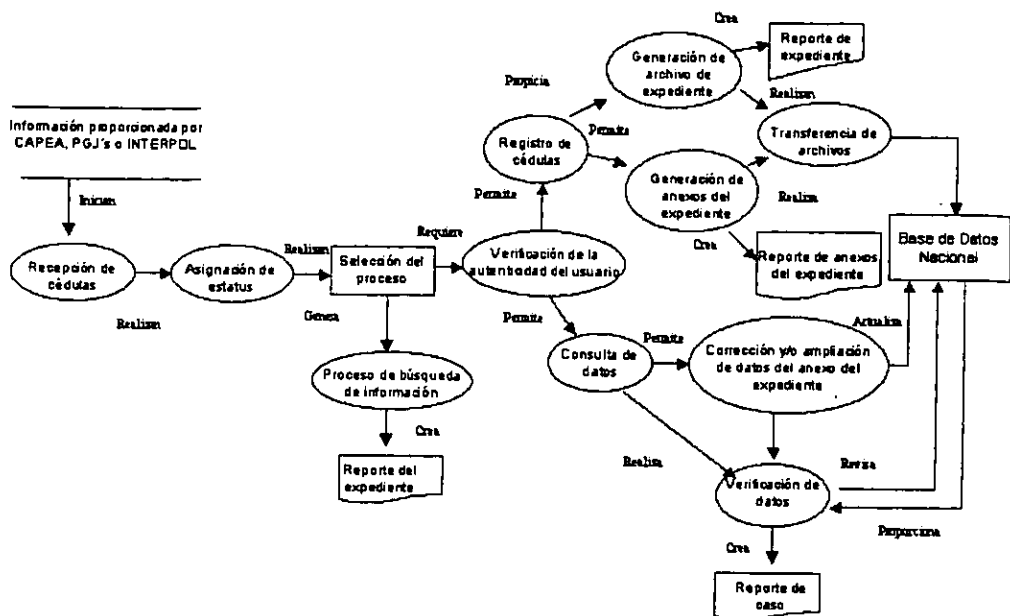


Figura 4.1.2.7. Nivel 3 Proceso 3.

DFD's del Nivel 3 Proceso 3, en este diagrama podemos ver como la DGIT de la PGR es la que tiene el mayor control sobre el sistema y es quien le proporciona el estatus a los expedientes que se encuentra dentro del mismo.

Diagrama de Interacción

Matriz de eventos vs. participantes

	DENUNCIANTE	LOCATEL	SUBPROCURADURIAS ESTATALES	CAPEA	INTERPOL	PGJ	PGR	INSTITUCIONES DE INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN	PERSONA BUSCADA
Denuncia de hechos	X	X	X	X	X	X	X	X	
Información de la persona buscada	X	X	X	X	X	X	X	X	
Datos de la persona buscada	X	X	X	X	X	X	X	X	
Reportes del caso			X	X	X	X	X		
Seguimiento de caso			X	X	X	X	X		
Registro de caso en el banco de datos			X	X	X	X	X		
Búsqueda institucional		X	X	X	X	X	X	X	
Investigaciones del caso			X		X	X	X		
Pruebas de la veracidad de identificación de la persona buscada			X	X	X	X	X		X
Conclusión del caso	X		X	X	X	X	X		X

4.1.3 Diccionario de datos

Sabemos que un diccionario de datos es una colección de los contenidos de los flujos de datos, almacenamientos y procesos (descripción de entidades y atributos). En el diccionario de datos toda esta información se guarda en forma estructurada (características básicas).

ACRÓNIMO	LONGITUD	TIPO DE DATOS	TABLA CON LA QUE SE ASOCIA	DESCRIPCIÓN
Alergias	240	Memo	Cmedicas	*Descripción de las alergias de la persona extraviada*
Apelativo	20	Alfabético	Infante	*Nombre o apodo que se le da a una persona*

ApeMat	20	Alfabético	Infante	*Apellido materno de una persona*
ApeMatM	40	Alfabético	Familiar	*Apellido materno de la madre*
ApeMatP	40	Alfabético	Familiar	*Apellido materno del padre*
ApePat	20	Alfabético	Infante	*Apellido paterno de una persona*
ApePatM	40	Alfabético	Familiar	*Apellido paterno de la madre*
ApePatP	40	Alfabético	Familiar	*Apellido paterno del padre*
Boca	20	Alfabético	Filiacio	*Tipo de boca* [Sin información Pequeña Mediana Grande]
Cabello	20	Alfabético	Filiacio	*Color del cabello* [Sin información Castaño Oscuro Castaño Claro Negro Rubio Rojo Blanco]
Calle	50	Alfabético	Familiar	*Domicilio de los padres*
Calzado	50	Alfabético	Ropa	*Tipo, color, marca, talla, etc del calzado*
Camisa	50	Alfabético	Ropa	*Tipo, color, marca, talla, etc de la camisa*
CanCabello	20	Alfabético	Filiacio	*Cantidad de cabello que se tiene* [Sin información Abundante Regular Escaso Calvo]
Cara	20	Alfabético	Filiacio	Lista = Sin información, Redonda, Ovalada, Rectangular, Cuadrada,

				Triangular, Romboide
Cejas	20	Alfabético	Filiacio	*Tipo de cejas* [Sin información Escasas Regulares Pobladas Unidas]
Clave		Numérico	Estados	*Clave de identificación de la entidad, ya que puede ser un estado de la república o un lugar en el extranjero*
Clave		Numérico	Kat_Cabello	*Clave de identificación del cabello*
Clave		Numérico	Kat_Boca	*Clave de identificación de la boca*
Clave		Numérico	Kat_Can_Cabello	*Clave de identificación de la cantidad de cabello*
Clave		Numérico	Kat_Cara	*Clave de identificación de la cara*
Clave		Numérico	Kat_Cejas	*Clave de identificación de las cejas*
Clave		Numérico	Kat_Complexion	*Clave de identificación de la complexión*
Clave		Numérico	Kat_Dientes	*Clave de identificación de los dientes*
Clave		Numérico	Kat_Frente	*Clave de identificación de la frente*
Clave		Numérico	Kat_Labios	*Clave de identificación de los labios*
Clave		Numérico	Kat_Menton	*Clave de identificación del mentón*
Clave		Numérico	Kat_Nariz	*Clave de identificación de la nariz*

Clave		Numérico	Kat_Ojos	*Clave de identificación de los ojos*
Clave		Numérico	Kat_Orejas	*Clave de identificación de las orejas*
Clave		Numérico	Kat_Pestanas	*Clave de identificación de las pestañas*
Clave		Numérico	Kat_Piel	*Clave de identificación de la piel*
Clave		Numérico	Kat_Talla	*Clave de identificación de la talla*
Clave		Numérico	Kat_Tipo_Cabello	*Clave de identificación del Tipo de cabello*
ClaveEdo		Numérico	Exped	*Número de identificación del estado donde se inicia la Averiguación previa*
ClaveEdo		Numérico	Familiar	*Número de identificación del estado donde se viven los padres*
ClaveMuni		Numérico	Exped	*Número de identificación del municipio donde se inicia la Averiguación previa*
ClaveMuni		Numérico	Familiar	*Número de identificación del municipio donde viven los padres*
Colonia	50	Alfabético	Familiar	*Colonia correspondiente al domicilio*
Complexion	20	Alfabético	Filiacio	*Tipo de complexión* [Sin información Delgada Robusta Obesa]

CveUsu		Numérico	CUusuario	*Nombre de identificación del usuario, para acceder al sistema*
DenDescoloridos		Lógico	Dental	*Dientes descoloridos* [T F]
DenEnBuenEstado		Lógico	Dental	*Dentadura considerada en buen estado* [T F]
DenEnMalEstado		Lógico	Dental	*Dentadura considerada en mal estado* [T F]
Des_Edo	35	Alfabético	Municipios	*Nombre del municipio*
DESCRIP	20	Alfabético	Estados	*Nombre de la entidad en donde se cometió el delito o extravío*
Descrip_Huella	20	Alfabético	Huellas	*Descripción de la huella, indicando si es la toma de una sola o si es la mano completa*
Dientes	30	Alfabético	Dental	*Información general acerca del estado de los dientes*
DientesGrandes		Lógico	Dental	*Dientes grandes* [T F]
DientesIrregulares		Lógico	Dental	*Dientes irregulares* [T F]
DientesPequeños		Lógico	Dental	*Dientes pequeños* [T F]
Edad	2	Alfabético	Infante	*Edad de una persona, se calcula a partir de la fecha de nacimiento*
Edo		Numérico	Municipios	*Clave de identificación de la entidad*

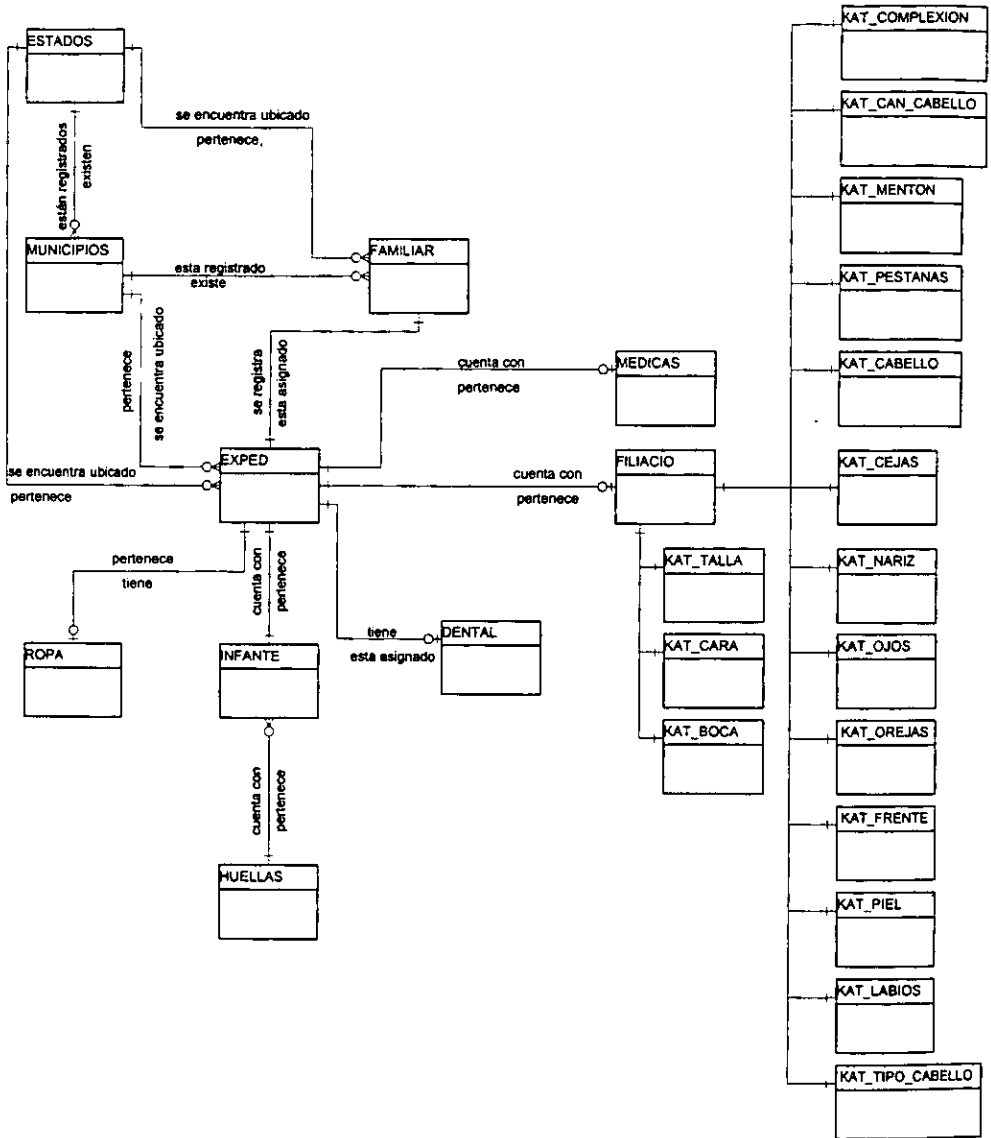
Estatura	10	Alfabético	Filiacio	*Estatura de la persona en metros*
Estatus		Booleano	Exped	*Indica la situación del expediente, es decir si fue localizado o no* [Falso Verdadero]
FaldaVestido	50	Alfabético	Ropa	*Tipo, color, marca, talla, etc de la falda o vestido*
FaltanDientes		Lógico	Dental	*Le faltan dientes* [T F]
FechaDeli		Date	Exped	*Fecha de la desaparición extravió o ausencia*
FechaNac		Date	Infante	*Fecha de nacimiento de la persona*
Frente	20	Alfabético	Filiacio	*Tipo de frente* [Sin información Ancha Angosta Regular Amplia Reducida]
Fuente	50	Alfabético	Exped	*Fuente que genera la información*
GrupoSanguineo	20	Alfabético	CMedicas	*Tipo de sangre de la persona*
Hechos	240	Memo	Exped	*Descripción de las circunstancias de la desaparición *
InformacionAdicional	240	Memo	Ropa	*Información adicional a la vestimenta, como por ejemplo algún artículo llamativo que trajera la persona *
Joyas	50	Alfabético	Ropa	*Tipo de joyas que traía en el momento de la

				desaparición, fechas u otras inscripciones de las mismas*
Labios	20	Alfabético	Filiacio	*Tipo de labios* [Sin información Delgados Medianos Gruesos]
Medicamentos	240	Memo	CMedicas	*Descripción de los medicamentos que utiliza la persona extraviada*
Menton	50	Alfabético	Filiacio	*Tipo de mentón* [Sin información Redondo Cuadrado Ovalado Con foseta Puntado Bilobado]
Mun		Numérico	Municipios	*Clave de identificación del municipio*
Nariz	20	Alfabético	Filiacio	*Tipo de nariz* [Sin información Achatada Cóncava Convexa Aguileña Recta Respingada Sinuosa Desviada]
Nombre	20	Alfabético	Infante	*Nombre propio de una persona*
NombreM	40	Alfabético	Familiar	*Nombre propio de la madre de la persona desaparecida o incapacitada*
NombreP	40	Alfabético	Familiar	*Nombre propio del padre de la persona desaparecida o incapacitada*
NPasUsu		Numérico	CUusuario	*Contraseña de entrada al sistema*

Número	10	Alfabético	Familiar	*Número de la calle*
NumExped	20	Alfabético	Exped Familiar Infante Huellas Filiacio Dental CMedicas Ropa	*Número de identificación asignado a cada registro de personas robadas, extraviadas o desaparecidas*
ObserDentadura	240	Memo	Dental	*Descripción amplia de las características de la dentadura o señas particulares de la misma*
Odontograma	2	Alfabético	Dental	*Se cuenta con odontograma disponible de la persona desaparecida o incapacitada* [SI NO]
Ojos	20	Alfabético	Filiacio	*Color de ojos* [Sin información Café Oscuro Café Claro Azules Verdes Gris Negro]
Orejas	20	Alfabético	Filiacio	*Tamaño de las orejas* [Sin información Pequeñas Medianas Grandes]
Pantalon	50	Alfabético	Ropa	*Tipo, color, marca, talla, etc del pantalón*
Pestañas	30	Alfabético	Filiacio	*Tipo de pestañas* [Sin información cortas largas abundantes escasas]
Piel	20	Alfabético	Filiacio	*Color de piel* [Sin información Blanca Morena Clara Morena

				Oscura Amarilla Rojiza Negra Tostada Apiñonada]
Refe_Huella	20	Alfabético	Huellas	*Referencia del archivo en donde se encuentra la huella*
RefeFoto1	20	Alfabético	Infante	*Número de referencia del archivo en donde se encuentra almacenada la fotografía de la persona*
RefeFoto2	20	Alfabético	Infante	*Número de referencia del archivo en donde se encuentra almacenado el retrato hablado*
Sexo	10	Alfabético	Infante	*Identificación del sexo de la persona* [Masculino Femenino]
SParticulares	240	Memo	Infante	*Detalles particulares de una persona*
SweaterChamarra	50	Alfabético	Ropa	*Tipo, color, marca, talla, etc del sweater o chamarra*
Talla	10	Alfabético	Filiacio	*Tamaño de la persona* [Chica Mediana Grande]
Telefonos	50	Alfabético	Familiar	*Números telefónicos de los padres*
Tipo_Cabello	20	Alfabético	Filiacio	*Tipo de cabello* [Sin información Lacio ondulado]

4.1.4 Diagrama Entidad - Relación



4.1.5 Normalización

La normalización es un conjunto de métodos heurísticos desarrollado por Edgar F. Codd a principios de los setenta para extender la expectativa de vida de las aplicaciones representando los datos en un formato relacional no redundante.

Es utilizada para proporcionar simplicidad en las estructuras de datos utilizadas, con lo que facilitan su uso y modificaciones, además de que evita que los archivos de las bases de datos tengan redundancias, incoherencias o inconsistencias.

Para empezar a analizar los datos y poderlos normalizar, se tiene todo un conjunto de datos proporcionados en general por las áreas involucradas en la búsqueda de personas robadas, extraviadas o desaparecidas. Estos datos están conformados inicialmente como "Datos Generales" e "Información de la filiación".

Datos Generales(exped)

No. de expediente	numexped
Estado donde se inició la averiguación previa	estado
Municipio donde se inicia la averiguación previa	municipio
Fecha de la desaparición del infante	fechadeli
Descripción de los hechos	hechos
Apellido Paterno del padre	apepatp
Apellido materno del padre	apematp
Nombre del padre	nombrep
Apellido Paterno de la madre	apepatm
Apellido materno de la madre	apematm
Nombre de la madre	nombrem
Estado donde viven los padres	Estado
Clave del municipio donde viven los padres	mun
Municipio donde viven los padres	Municipio
Colonia del domicilio de los padres	colonia
Calle del domicilio de los padres	calle
Número del domicilio de los padres	número
Teléfono de los padres	teléfonos
Apellido Paterno del infante	apepat
Apellido Materno del infante	apemat
Nombre del infante	nombre
Fecha de nacimiento del infante	fechanac
Sexo del infante	sexo
Señas particulares	sparticularres
Fotografía	Refefoto1

Retrato hablado	Refefoto2
Edad del infante	edad
Estado del infante(desaparecido o localizado)	estatus
Apelativo o alias	apelativo
Descripción de huella	Descrip_huella (Huella digital mano derecha dedo pulgar)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella (Huella digital mano derecha dedo indice)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano derecha dedo medio)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano derecha dedo anular)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano derecha dedo meñique)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano izquierda dedo pulgar)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano izquierda dedo indice)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano izquierda dedo medio)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano izquierda dedo anular)
Imagen de la huella	imagen
Descripción de huella	Descrip_huella(Huella digital mano izquierda dedo meñique)
Imagen de la huella	Imagen
Odontograma	Odontograma
Dientes en buen estado	Denenbuenestado
Dientes en mal estado	Denenmalestado
Dientes descoloridos	Dendescoloridos
Dientes irregulares	Dientesirregulares
Dientes grandes	Dientesgrandes
Dientes pequeños	Dientespequenos
Faltan dientes	Faltandientes
Observaciones de la dentadura	Obserdentadura
Tipo de sangre	Gruposanguineo

Alergias	Alergias
Medicamentos	Medicamentos
Camisa	Camisa
Pantalón	Pantalón
SweaterChamarra	SweaterChamarra
FaldaVestido	FaldaVestido
Calzado	Calzado
Joyas	Joyas
Información Adicional	InformacionAdicional

Información de la Filiación(filiacio)

Número de expediente	Numexped
Sexo	Sexo
Talla	Talla
Piel	Piel
Ojos	Ojos
Complexión	Complexión
Cejas	Cejas
Pestañas	Pestañas
Labios	Labios
Cara	Cara
Dientes	Dientes
Cabello	Cabello
Frente	Frente
Cantidad de cabello	Cancabello
Boca	Boca
Mentón	Mentón
Nariz	Nariz
Orejas	Orejas

Primera Forma Normal 1FN

En la primera forma normal no deben existir grupos de atributos repetidos. Para lograr la primera forma normal primero se mueven los registros repetidos a un grupo aparte y se asocia con los demás datos por medio de una relación.

De acuerdo a los datos anteriores se observa que los grupos que se repiten son los datos relacionados con las huellas, por lo tanto para llegar a la primera forma normal, se pasan los datos relacionados a las huellas a otra tabla. La clave primaria Numexped, queda dentro de la nueva tabla como foránea para no perder la relación existente.

Para evitar que se repitan los datos en cuanto al estado y al municipio, también se obtienen las tablas de Estados y Municipios, en este caso las llaves primarias de estas tablas estarán como llaves foráneas dentro de la tabla de exped.

1FN**Exped**

numexped	Refefoto1
Estado	Refefoto2
municipio	Edad
fechadeli	Estatus
Hechos	apelativo
aopatp	Odontograma
apematp	Denenbuenestado
nombrep	Denenmalestado
aopatm	Dendescoloridos
apematm	Dientesirregulares
nobrem	Dientesgrandes
Estado	Dientespequenos
Mun	Faltandientes
Municipio	Obserdentadura
Colonia	Gruposanguineo
Calle	Alergias
número	Medicamentos
teléfonos	Camisa
Aopat	Pantalon
apemat	SweaterChamarra
nombre	FaldaVestido
fechanac	Calzado
Sexo	Joyas
sparticualres	InformacionAdicional

Huellas

numexped
Descrip_huella
Refe_Huella

Estados

Clave
Descrip

Filiacio

Numexped
Sexo
Talla
Piel
Ojos
Complexion
Cejas
Pestañas
Labios
Cara
Dientes
Cabello
Frente
Cancabello
Boca
Menton
Nariz
Orejas

Municipio

Edo
mun
Des_mun

Segunda Forma Normal

Para pasar a la segunda forma normal, la tabla debe estar en 1FN, y cada columna que no es llave debe de ser dependiente de la llave primaria como un todo.

La regla para la segunda forma normal está limitada para los conjuntos de datos que tienen claves de varias columnas.

En este caso las entidades ya se encuentran en segunda forma.

Tercera Forma Normal

En la tercera forma normal cada atributo es funcionalmente dependiente de toda la llave, y no de cualquier otro que no lo sea.

Para pasar a la tercera forma normal, la tabla debe estar en 2FN, y una columna que no es llave primaria no debe ser funcionalmente dependiente de otra columna no llave primaria.

La tabla de Filiacio se separa en varios catálogos, manteniéndose por lo tanto en esta tabla la llave primaria: NumExped; y los campos: talla, piel, ojos, complexión, cejas, pestañas, labios, cara, dientes, cabello, frente, Cancabello, boca, mentón, nariz y orejas quedarán como llaves foráneas para relacionarlas con la llave contenida en cada uno de los catálogos representando en éstos la llave primaria.

De la misma forma se separan en más tablas(familiar, infante, médicas, dental, ropa) a la de "exped", para agruparlas por el tipo de información, en estas tablas se pasa el campo numexped para seguir manteniendo la relación con la tabla "exped".

De esta manera se tienen las siguientes tablas en la tercera forma normal.

3FN

Exped

<u>Numexped</u>
Cvedo
Cvemuni
Fechadeli
Hechos
Estatus

Médicas

<u>Numexped</u>
Gruposanguineo
Alergias
Medicamentos

Familiar

<u>Numexped</u>
ApePatP
apematp
nombrep
apepatm
apematm
nombrem
ClaveEdo
ClaveMuni
Colonia
Calle
Número
Telefonos

Infante

<u>Numexped</u>
Apepat
Apemat
Nombre
Fechanac
Sexo
Sparticularres
Refefoto1
Refefoto2
Estatus
Apelativo
Edad
Estat
Huellas

Dental

<u>Numexped</u>
Odontograma
DenEnBuenestado
Denenmalestado
Dendescoloridos
Dientesirregulares
Dientesgrandes
DientesPequenos
FaltanDientes
ObserDentadura

Ropa

<u>Numexped</u>
Camisa
Pantalon
SweaterChamarra
FaldaVestido
Calzado
Joyas
InformacionAdicional

Huellas

<u>Numexped</u>
Descrip_huella
Refe_Huella

Estados

Clave
Descrip

Municipios

<u>Edo</u>
Mun
Des_Mun

Kat Compleción

Clave
Complexion

Kat Cara

Clave
Cara

Filiacio

Numexped
Talla
Piel
Ojos
Complexión
Cejas
Pestañas
Labios
Cara
Cabello
Frente
Cancabello
Boca
Mentón
Nariz
Orejas
TipoCabello

Kat_Boca

Clave
Boca

Kat_Ojos

Clave
Ojos

Kat_Talla

Clave
Talla

Kat_Nariz

Clave
Nariz

Kat_Piel

Clave
Piel

Kat_Mentón

Clave
Mentón

Kat_Pestañas

Clave
pestañas

Kat_Labios

Clave
Labios

Kat_Orejas

Clave
Orejas

Kat_Frente

Clave
Frente

Kat_Cabello

Clave
Cabello

Kat_Cejas

Clave
Cejas

Kat_Can_Cabello

Clave
Cantidad_Cabello

Kat_Tipo_Cabello

Clave
Tipo_Cabello

Aunque, en general, se aconseja llevar los esquemas relacionales al menos a 3FN, existen ciertos casos en los que, una vez realizada la descomposición, exigencias de eficiencia muy estrictas obligan a llevar a cabo el proceso inverso, es decir, una desnormalización, combinando las relaciones hasta dejarlas en formas normales anteriores. También en relaciones muy estables, donde apenas se producen actualizaciones (este es, por ejemplo el caso de ciertas investigaciones estadísticas), puede no ser conveniente avanzar en la normalización.

4.2 Diseño y Construcción del Back-End (Creación de la Base de Datos)

Instalación del SQL Server 7.0

Para instalar el SQL Server 7.0 en su computadora, deberá seguir los pasos siguientes:

Al inicio de la instalación seleccionar la opción "Install SQL Sever 7.0 Components", como se muestra en la figura 4.2.1.

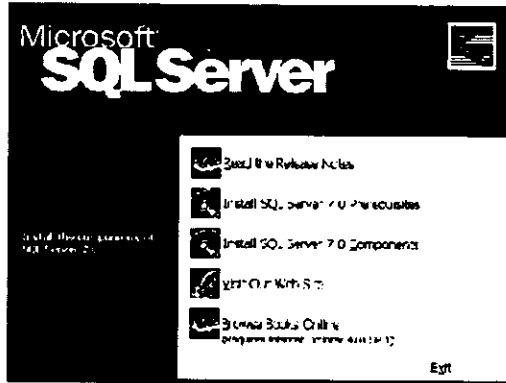


Figura 4.2.1. Instalación del SQL Server 7.

Cierre todas la aplicaciones de Windows activas y de clic en el botón "Next", aparecerá la pantalla de bienvenida del SQL Server 7.0. (Ver figura 4.2.2).

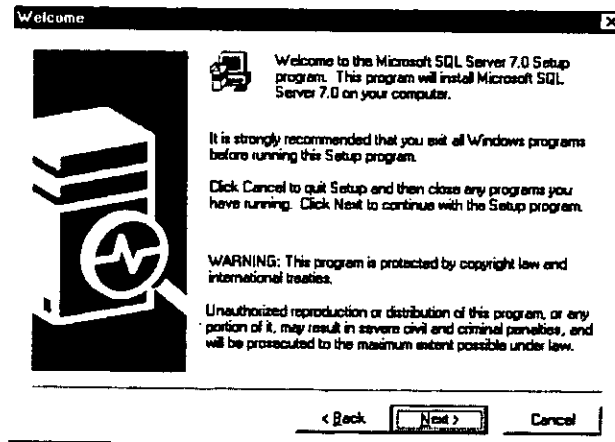


Figura 4.2.2 Pantalla de bienvenida.

Proporcione la información solicitada de Nombre, Compañía y de clic en el botón "Next". (Ver figura 4.2.3).

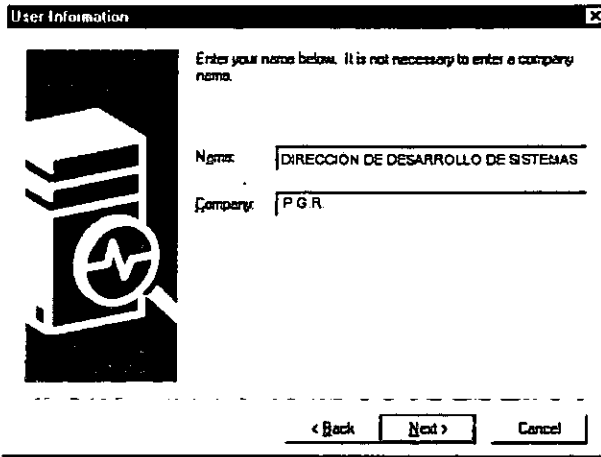


Figura 4.2.3 Identificación de la compañía.

Seleccione el tipo de instalación "Typical" y de clic en el botón "Next". (Ver figura 4.2.4).

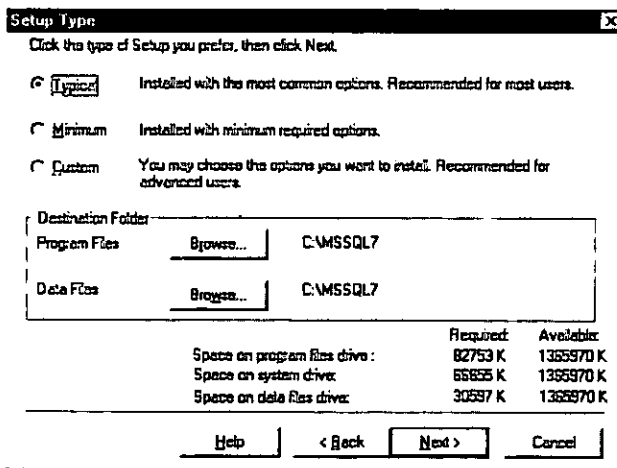


Figura 4.2.4 Pantalla de selección del tipo de instalación.

En la ventana "Services Account" seleccione la opción "Use the same account for each service. Auto start SQL Server Service" y en el Recuadro de "Service Settings"

seleccione la opción "Use the Local System Account" y de clic en el botón "Next". (Ver figura 4.2.5).

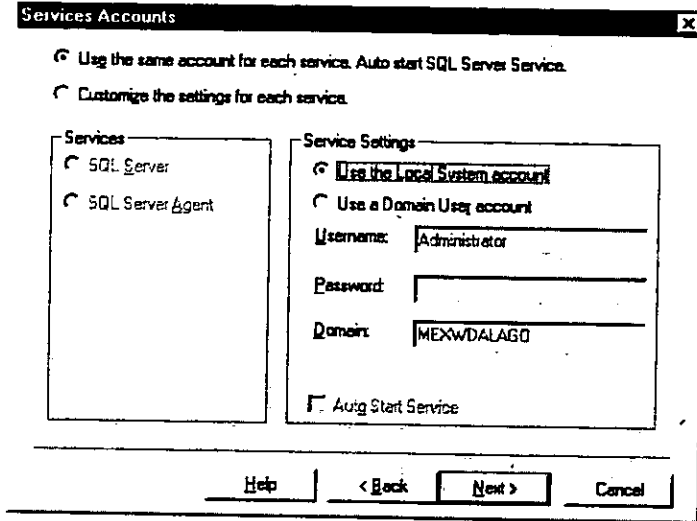


Figura 4.2.5 Selección de cuentas de servicios.

Usted ha proporcionado toda la información necesaria para iniciar la instalación, de clic en el botón "Next" para continuar. (Ver figura 4.2.6).

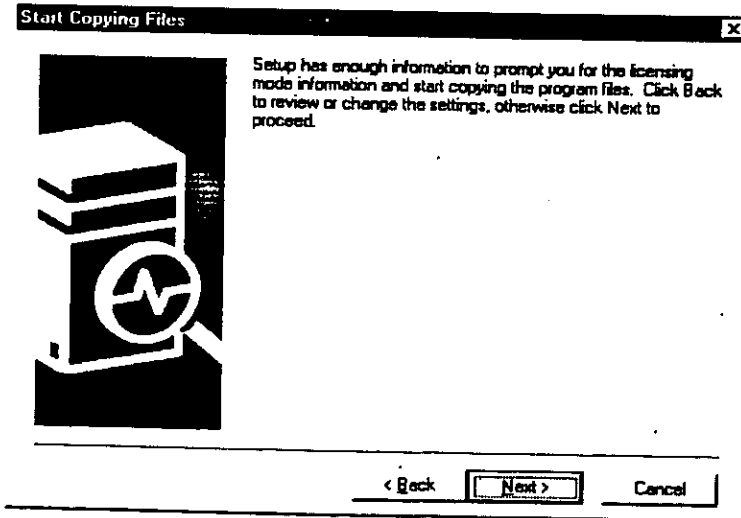


Figura 4.2.6 Pantalla de inicio de copia de archivos.

Al término de la instalación se le pedirá que reinicie su computadora para finalizar la instalación, de clic en el botón "Finish". Su instalación quedó completada. (Ver figura 4.2.7).

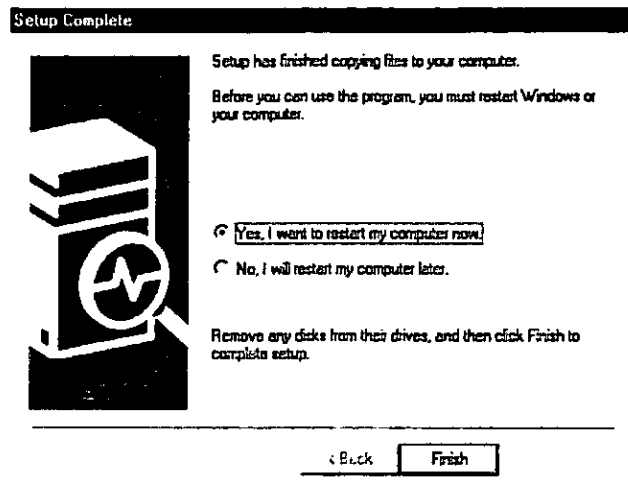


Figura 4.2.7 Pantalla de término de la instalación.

Creación de una Base de Datos (Back-End)

Una base de datos dentro de SQL Server puede ser creada de forma manual o con ayuda de la interfaz gráfica de SQL Server del Enterprise Manager.

Creación manual de una Base de Datos:

```
CREATE DATABASE base
ON [PRIMARY
    {archivo} [{archivo}]
LOG ON {archivo} [{archivo}]
FOR LOAD | FOR ATTACH
```

De forma Gráfica

En el Enterprise Manager.

- Nos posicionamos sobre la carpeta que dice Databases, damos botón derecho del mouse, aparecerá una ventana con la opción de: New Database, damos clic sobre esta. Aquí le asignamos el nombre de la base de datos la cual es "dbrobo". (Ver Figura 4.2.8).

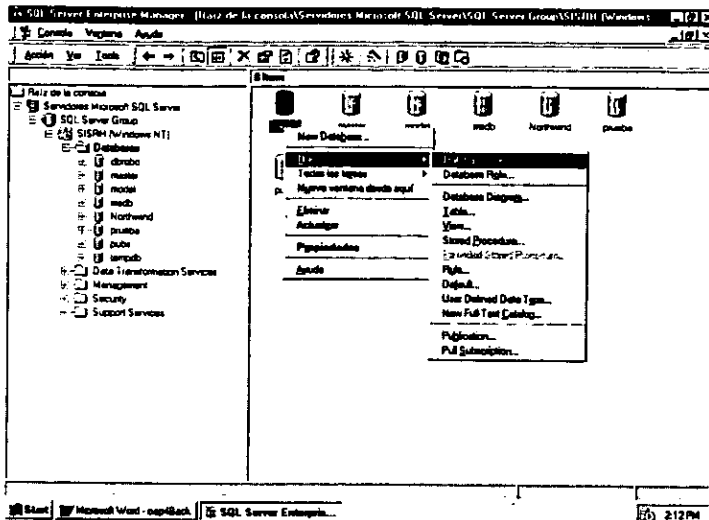


Figura 4.2.8 Creación de la Base de datos dbrobo.

A continuación se abrirá la siguiente ventana para crear el dispositivo de datos. (Ver figura 4.2.9).

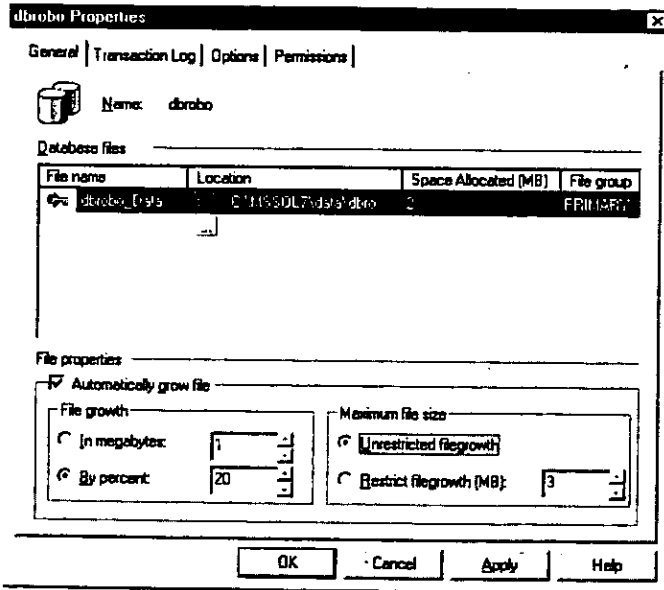


Figura 4.2.9 Dispositivo de Datos y su tamaño.

- En esta ventana aparecen dos pestañas en la parte superior: General y Transaction Log.

En la primera, General, nosotros definimos el nombre que tendrá nuestra base de datos, además de seleccionar el archivo primario para datos y/o los archivos secundarios que la contendrán. También podemos establecer que nuestra base se auto incremente de tamaño cada vez que sea necesario (Automatically grow file), por MB o por porcentaje al tamaño de la base (File growth), y por supuesto este tamaño también se puede acotar. Nosotros decidimos que se fuera incrementando en un 20%, ya que el tamaño de la base va estar cambiando constantemente, no acotamos el tamaño máximo de la base ya que el Agente de SQL SERVER genera una alerta cuando el disco se aproxime a cierto porcentaje de su capacidad.

- En Transaction Log

Nosotros definimos el espacio que va a ocupar nuestro log de transacciones en un archivo o varios archivos. Aquí también podemos establecer las mismas opciones sobre el incremento del mismo, como en la figura anterior. Decidimos que el log se incremente en un 5% y al igual que el de la base de datos no acotamos el tamaño máximo. (Ver figura 4.2.10).

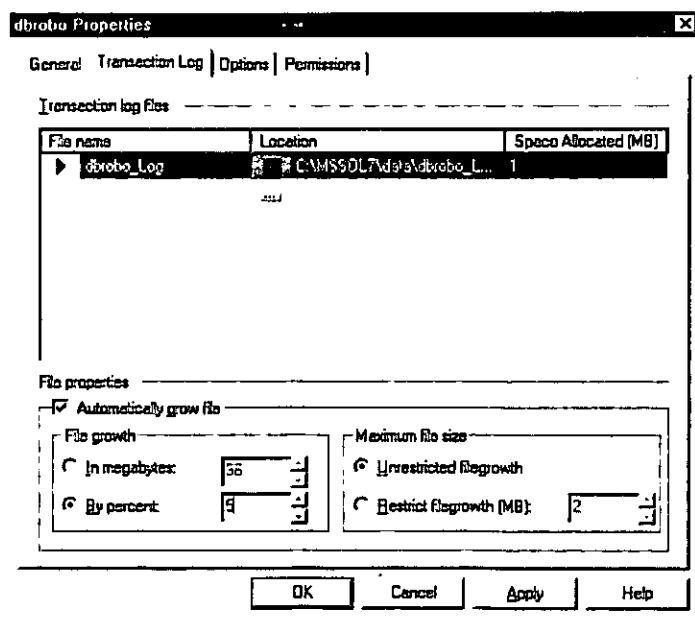


Figura 4.2.10 Dispositivo Log y su tamaño.

Cuando nosotros creamos una base desde el ambiente gráfico de SQL Server, es decir, desde SQL Enterprise Manager, los dispositivos son creados automáticamente. Sin embargo nosotros podemos crear un dispositivo, sin necesidad de crear la base. Esto es posible con el comando: DISK INIT, el cual puede ser utilizado para expandir alguna base de datos manualmente o extender un segmento.

Sintaxis:

DISK INIT

```
NAME = 'nombre_lógico',  
PHYSNAME = 'nombre_físico',  
VDEVNO = no_dispositivo,  
SIZE = tamaño (páginas de 512k)
```

Estructura de una base de datos

Una base de datos esta formada físicamente en SQL Server por la unión de los dispositivos primarios de datos y de log. Aunque puede darse el caso de que se forme por más de dos dispositivos (varios de datos y varios de log).

Existen tres tipos de archivos usados para almacenar una base de datos:

- El archivo primario contiene la información de inicio de la base de datos. Es también usado para almacenar datos. Cada base de datos tiene un archivo primario.
- Archivo secundario, permite almacenar todos los datos que no caben en el archivo primario. Las bases de datos no necesitan ningún archivo secundario, si el archivo es lo suficientemente grande para almacenar la información. Otras bases de datos pueden llegar a ser muy grandes por lo que pueden requerir múltiples archivos secundarios de datos, o estas pueden usarlos para distribuir el espacio en diferentes discos.
- Archivo de log de transacciones, permite usar la información del log para recuperar la base. Además de registrar las transacciones realizadas en la base de datos. El tamaño mínimo del log de transacciones es de 512 KB. Sin embargo es necesario considerar que el tamaño de este debe ser de al menos el 25% del tamaño de la base.

Creación de tablas

La creación de una tabla de manera gráfica se hace de la siguiente forma:

- Se selecciona dbrubo (BD) y se le da botón derecho, se selecciona ▶ Nuevo ▶ Table y se le da el nombre de la tabla.(Ver figura 4.2.11).

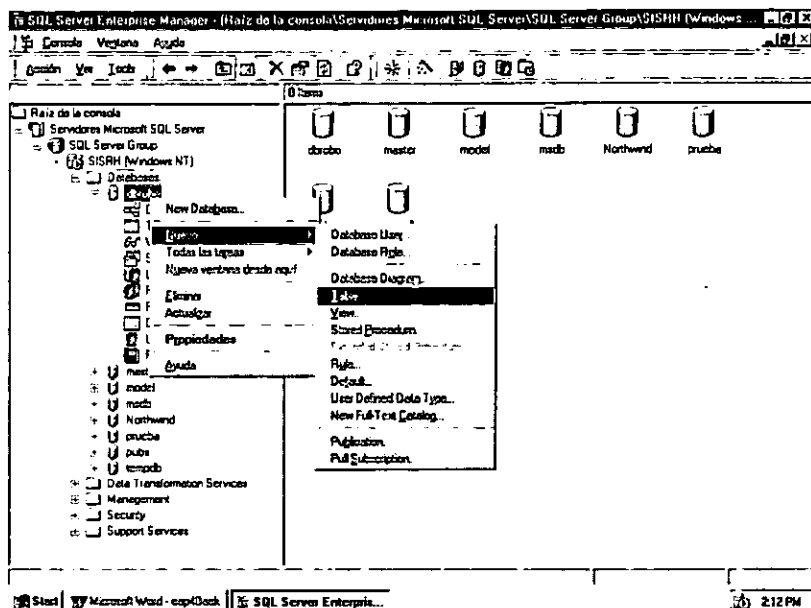


Figura 4.2.11. Creación de Tablas.

En la siguiente figura esta el ejemplo de la creación de la tabla Infante, en la cual le asignamos el nombre y el tipo del campo, su tamaño y si es llave primaria. El campo llave se asigna al posicionarse en la columna del campo al que se le asignará dicha llave, posteriormente le damos clic en la figura de una llave que aparece en las herramientas. (Ver figura 4.2.12).

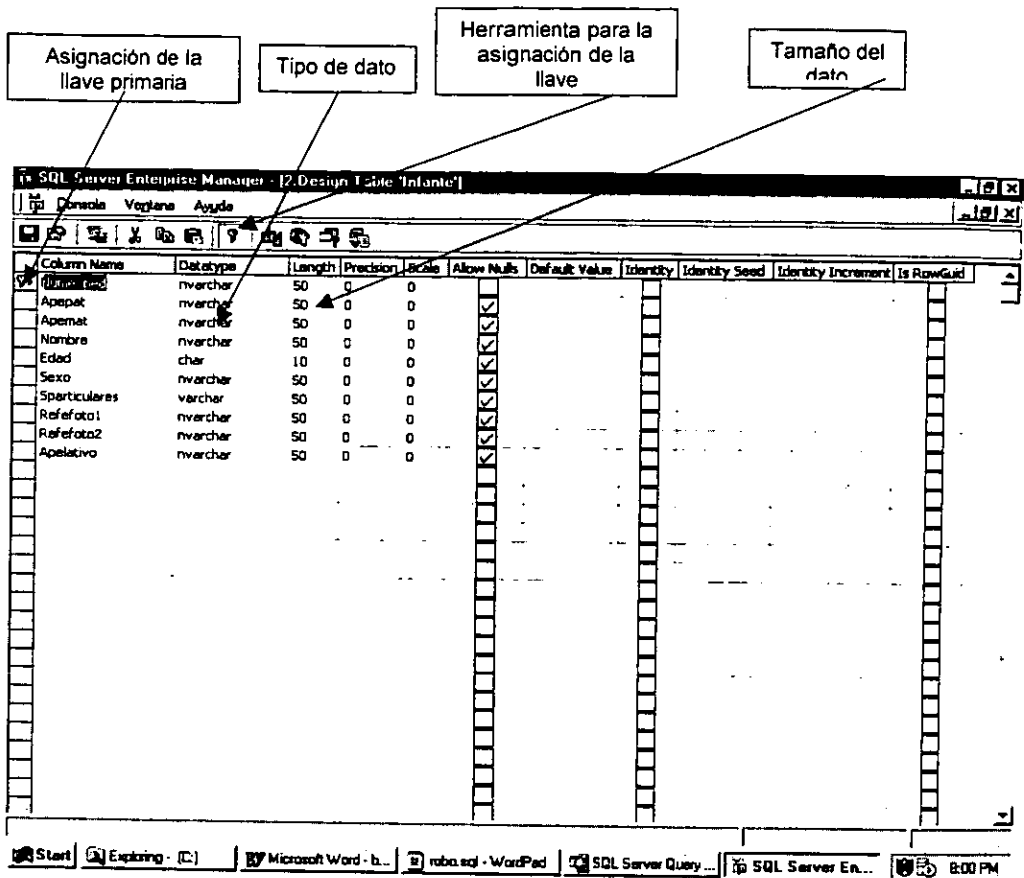


Figura 4.2.12 Campos y características de la tabla Infante.

Creando las tablas por código utilizando el ISQL/w. (Ver figura 4.2.13).

```

CREATE TABLE Cmedicas
    NumExped varchar (20) NULL ,
    GrupoSanguineo varchar (20) NULL ,
    Alergias text NULL ,
    Medicamentos text NULL

CREATE TABLE Estados (
    CLAVE int NULL ,
    DESCRIP varchar (20) NULL

CREATE TABLE dbo.Huellas (
    NumExped varchar (20) NULL ,
    Descrip_Huella varchar (20) NULL ,
  
```

Successfully loaded query file G:\Silvia\tesis\... Exec time: 0:00:00 0 rows Ln 1, Col 1
Connections: 1 NUM

Figura 4.2.13 Creación de Tablas por código.

En la figura 4.2.14, observamos una consulta a la tabla Infante.

```

select * from Infante
select * from Filiacion
  
```

Numexped	Apepat	Apemat	Nombre	
1	001/POV/2000	Badillo	Amaro	Andres
2	003/POV/97	Martinet	de Fosado	Ines
3	006/RGSA/2001	Gonzalez	Alercon	Xochitl Itzel
4	008/RGSA/2001	Alvarez	Lopez	Carmen Heidi
5	008/RGSA/2001B	Bazon	Alvarez	Johan Antonio
6	01/RGSA/01	Ordoñez	de la Rosa	Jose Francisco
7	012/RGSA/2001	Vega	Alonso	Rosa
8	013/POV/97	Sanchez	Guadarrama	Guillermo Cesa
9	014/POV/97	Alvarado	Montiel Zaira	Marlen
10	02/AEV/95	Mancillas	Alc nara	Alejandro
11	02/MERF/99	Remirez	Bello	Diana
12	02/POV/2000	Thorez	Marga	ux
13	02/POV/2000B	Thorez	Bianca	chavez
14	02/POV/2000C	Thorez	Francois	Carlos

Query batch completed. Exec time: 0:00:01 1036 rows Ln 6, Col 1
Connections: 1 NUM

Figura 4.2.14 Consulta de la tabla Infante.

Algunas tablas y sus características se ven a continuación. (Ver figura 4.2.15).

Name	Owner	Type	Create Date
Cususero	dbo	User	7/22/01 6:20:58 PM
Desepar	dbo	User	7/22/01 5:39:41 PM
dtproperties	dbo	System	7/22/01 11:36:44 AM
Entidad	dbo	User	7/22/01 1:09:18 PM
Filiacio	dbo	User	7/22/01 12:54:48 PM
renco	dbo	User	7/22/01 1:03:13 PM
Ropa	dbo	User	7/22/01 1:06:02 PM
sysallocations	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
syscolumns	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
syscomments	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysdependencies	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysfilegroups	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysfiles	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysfiles1	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysforeignkeys	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysfulltextcatalogs	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysindexes	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysindexkeys	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysmembers	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysobjects	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
syspermissions	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysprotects	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysreferences	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysstypes	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM
sysusers	dbo	System	11/13/98 3:00:19 AM

Figura 4.2.15 Algunas tablas de la Base de datos.

Seguridad dentro del Sistema

Tipos de permisos

Existen dos tipos de permisos dentro de SQL Server 7.0 :

- Permisos sobre objetos.
- Permisos sobre comandos.

Los permisos sobre objetos son aquellos que afectan al DML, es decir, a los comandos tales como: insert, delete, update, select, exec sobre objetos tales como: tablas, vistas y procedimientos.

Los permisos sobre comandos son aquellos que afectan al DDL, es decir comandos que generan objetos dentro de la base o del servidor, como son: create table, create view, create default, create rule, create database, create procedure.

Permisos

Para otorgar estos permisos nosotros podemos hacerlo desde:

Enterprise Manager

- Para dar permisos sobre objetos nosotros debemos colocarnos sobre la base de datos, expandir el árbol, dar botón derecho sobre la subcarpeta de Users. (Ver figura 4.2.16).

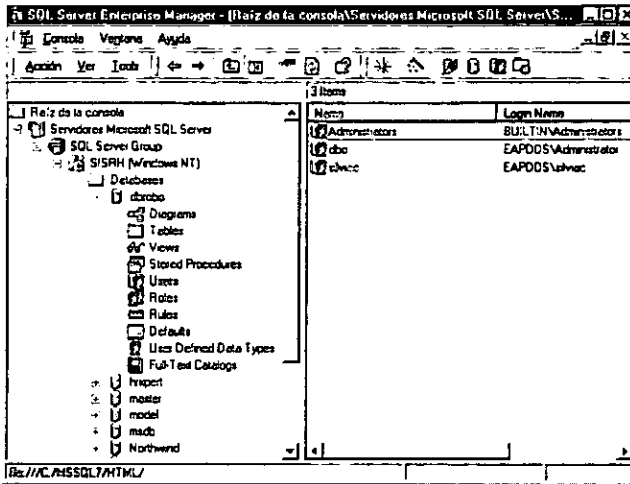


Figura 4.2.16 Permisos de usuarios.

A continuación escogemos la opción de Propiedades, con lo que nos abrirá una ventana con las propiedades del usuario, damos un clic sobre el botón: Permissions, abriéndonos otras ventanas en la que aparecerán todos los objetos de la base y los comandos de DML, que se les puede aplicar. (Ver figura 4.2.17)

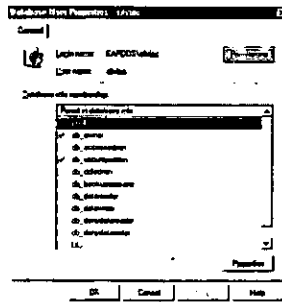


Figura 4.2.17 Propiedades del usuario.

Finalmente escogemos los permisos que deseamos para el usuario y damos apply, y por último OK. (Ver figura 4.2.18).

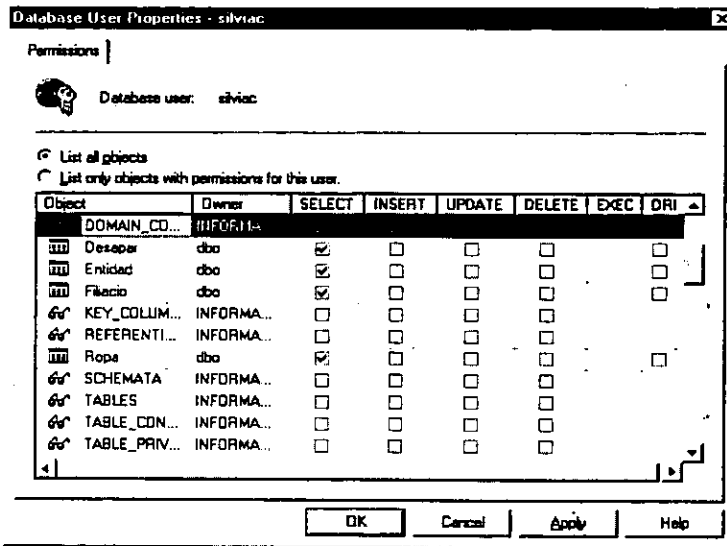


Figura 4.2.18 Permisos del Usuario.

Por medidas de seguridad y dadas las políticas de la institución, no se muestran los permisos específicos otorgados a cada usuario del sistema.

Funcionalidades del Enterprise Manager

Dentro de la herramienta de administración gráfica que es el SQL Server Enterprise Manager se encuentran otras funcionalidades de la base de datos, como son la de importar y exportar datos de diferentes manejadores de bases de datos, así como generar Scripts , restauración de la base de datos, el backup, etc. (Ver figura 4.2.19).

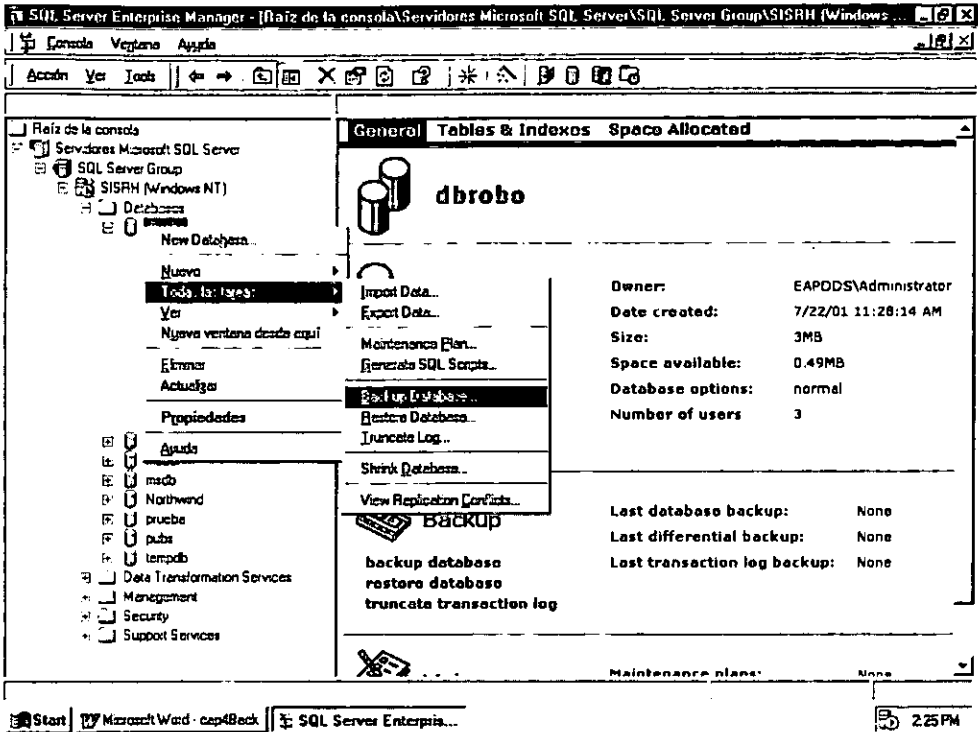


Figura 4.2.19 Funcionalidades del SQL Server Enterprise Manager.

4.3 Diseño y Construcción del Front End

Los requerimientos del usuario final marcan la pauta de lo que será el Front - End (interface visual del usuario), que permitirá manipular la información.

Los componentes de diseño utilizados para formar el Front End se encuentran localizados en la Paleta de Componentes de Delphi, Figura 4.3.1.

La paleta de componentes, pone a disposición del programador los componentes, distribuidos en diversas fichas. Junto a los componentes estándar incluidos en Delphi es posible instalar componentes adicionales, propios o adquiridos por otras vías, y agregarlos a la misma.

Los componentes son los elementos que se usan en Delphi para construir aplicaciones. Entre estos se incluyen todas las partes visibles de una aplicación (como botones, listas, cuadros de edición, etc.), así como algunos que no son visibles mientras se ejecuta la aplicación (como los timers , los Tables, los datasources, etc.).

Los componentes se encuentran agrupados de acuerdo a su funcionalidad en páginas a las que se puede acceder usando el ratón.



Figura 4.3.1 Paleta de Componentes.

Pasos para crear la aplicación en Delphi:

El crear aplicaciones en Delphi se puede resumir en tres pasos básicos:

- **Diseño de la Interface:** en este paso se agregan los componentes que se van a necesitar en la forma, moviéndolos o redimensionándolos según las necesidades de la aplicación.
- **Modificación de las propiedades de los componentes:** Se realiza utilizando el inspector de objetos, las propiedades definen la apariencia y comportamiento de los componentes de la forma del proyecto.
- **Agregar código a los eventos:** Un evento es un suceso que se activa internamente dentro del proyecto o que el usuario genera deliberadamente (acciones del mouse y teclado), al agregar código a los eventos estamos programando las respuestas a las peticiones internas del proyecto y a las de usuario.

Para crear el proyecto seguimos los siguientes pasos:

Establecemos un nuevo proyecto, para ello se puede utilizar, por ejemplo, la opción File\ New Application o seleccionar uno de los modelos predefinidos de File\New.

Al abrir un proyecto nuevo Delphi crea para el, un archivo de proyecto y una Unit para la ventana principal. Como normalmente no tendremos que editar nosotros mismos el archivo del proyecto, Delphi lo hace por nosotros, en el editor de código sólo se muestra la Unit de la ventana principal. Asimismo se abre el diseñador de formularios (forma) para componer el aspecto externo de la ventana principal.

Después de lo anterior, empezamos a seleccionar los elementos de la paleta de componentes necesarios para construir nuestro proyecto, oprimiendo un clic en el lugar dentro de la forma donde deseamos el componente u oprimiendo doble clic en el componente deseado y este aparecerá de forma predeterminada en el centro de la forma.

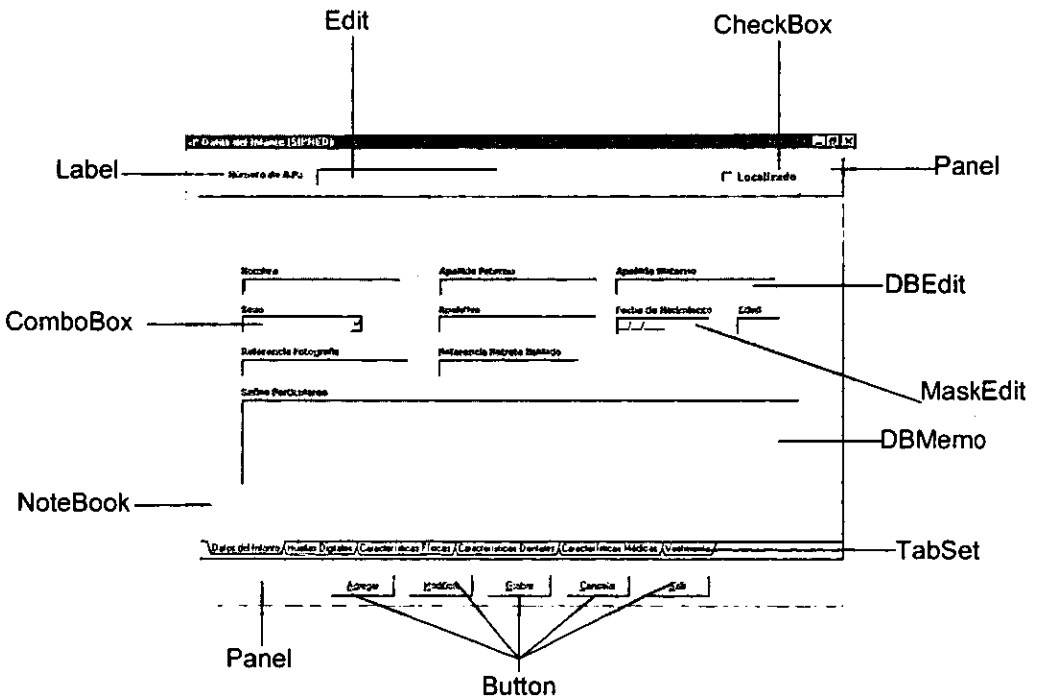


Figura 4.3.2 Componentes utilizados en la construcción del Front End.

Para construir la forma de la figura 4.3.2 realizamos lo siguiente:

Agregamos de la página *Standard* de la paleta de componentes los objetos, Edit, Label, Panel, Button, CheckBox, ComboBox; de la página *Additional* el objeto: Maskedit; de la página *Data Controls* los objetos: dBEdit, dBMemo, y de la página *Win 3.1* los objetos NoteBook y TabSet.

Arrastramos con el mouse los objetos a la forma o con doble Clic, los adicionamos; posteriormente los acomodamos de acuerdo a la interface gráfica.

Componente Forma

La forma es un componente que puede contener a otros componentes, algunas de sus propiedades importantes son:

Propiedad	Uso
Active Control	Cuando la forma se ejecuta, el foco es enviado al objeto seleccionado en esta propiedad.
AutoScrollCaption	Si esta propiedad está en verdadero, las barras de corrimiento (scrollbars) aparecen automáticamente en la forma siempre que se necesiten.
BorderIcons	Tiene a su vez otras propiedades con valores de falso o verdadero, que sirven para indicar si aparecen o no los botones de maximizar, minimizar o la caja de control.
BordeStyle	Permite dar a la ventana la apariencia de un cuadro de diálogo entre otras características.
Font	Especifica las características de la letra de todos los componentes de la forma.
FormStyle	Especifica el tipo de forma a utilizar, se usa generalmente al crear aplicaciones MDI (Multiple Document Interfase).

Icon	Establece el icono que aparecerá al minimizar la forma.
PixelsPerInch	Esta propiedad es útil cuando se corre la aplicación en monitores con diferente resolución, los cambios no tienen efecto hasta que la propiedad Scaled sea igual a True.
Position	Establece en que posición aparecerá la Forma al ejecutar la aplicación.
WindowState	Especifica como aparece la ventana al ejecutarse la aplicación, maximizada, minimizada, etc.

Componente Label

El componente Label (etiqueta) se usa normalmente para desplegar texto del usuario que no se puede editar, por ejemplo, para desplegar el nombre de los componentes que no tienen una propiedad Caption. Las propiedades principales que modificamos en este diseño son las siguientes:

Propiedad	Uso
Name	Especifica el nombre de la etiqueta, como Delphi asigna automáticamente nombre a los componentes que va agregando a la forma, es conveniente modificarlos por nombres más explícitos, facilitándonos su uso al referirnos a ellos en el código.
Caption	<p>Texto que aparece en las etiquetas. Se usa para escribir el contenido de la etiqueta, se puede modificar en tiempo de diseño o con código al ejecutar la Forma.</p> <p>Cuando utilizamos el carácter & antes de cualquier carácter indica que se desea enviar el foco al componente usando las teclas de <ALT> + la letra subrayada.</p>
FocusControl	Cuando se utiliza el carácter & antes de cualquier carácter en la propiedad Caption de la etiqueta, esta propiedad se utiliza para especificar el componente hacia

	donde se va a mover el foco al oprimir <ALT> + la letra que aparece subrayada
Color	Permite modificar el color de las etiquetas
Font	Especifica el tipo y estilo de fuente utilizada

Los principales eventos del componente Label están relacionados con eventos del mouse.

Componente Edit

El componente Edit se usa para leer o escribir una simple línea de código, si se desea leer o escribir más de una línea se utiliza el componente Memo.

Entre las propiedades mas importantes del componente Edit, que utilizamos en el proyecto, tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
CharCase	Convierte los caracteres capturados a mayúsculas o minúsculas según sea el caso.
Font	Especifica el tipo y estilo de fuente utilizada
PasswordChar	Si se escribe aquí algún carácter, este aparecerá en el componente Edit, esta propiedad se usa cuando se quiere capturar claves de acceso.
ReadOnly	Especifica si se puede editar o no el contenido en modo de ejecución.
Text	Almacena el contenido del componente

Entre los eventos importantes del componente Edit, además de los eventos del mouse y teclado, se encuentra el evento OnChange que se activa al modificar el contenido de cualquiera de ellos.

Componente Button

El componente Button se usa comúnmente para programar botones de comando que el usuario puede usar en la aplicación, las propiedades importantes a modificar son: Visible y Enabled que se modifican de preferencia en tiempo de ejecución. El evento más común al que responde es OnClic.

Propiedad	Uso
Default	Cuando esta propiedad es verdadera, el código del botón se ejecuta cuando el usuario oprime la tecla <ENTER>.
Cancel	Si es verdadera, el código del botón se ejecuta al oprimir la tecla <ESC>.

Componente ComboBox

El componente ComboBox, se utiliza para seleccionar una lista de opciones. Comúnmente se usa este componente cuando se tiene un grupo ya sea grande o pequeño de opciones y se tiene poco espacio en la Forma de diseño.

Entre las propiedades mas importantes del componente ComboBox, que utilizamos en el proyecto, tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
ItemIndex	Regresa la posición del elemento seleccionado de la lista comenzando con el número 0 (cero) para el primero.
Items	Consiste en un arreglo de caracteres (vector) donde se almacenan todos los elementos de la lista, almacenados cada uno en cada elemento ItemIndex del componente.
Sorted	Especifica si la lista debe o no aparecer ordenada.

Componente Panel

El componente Panel se utiliza como contenedor de otros componentes. Para agregar un componente dentro de el, hay que dibujarlos dentro o pegarlos utilizando el portapapeles.

Entre las tareas principales para las que se utiliza este componente están: crear una barra de herramientas (complementada con el componente SpeedButton).

Entre las principales propiedades del componente Panel utilizadas en el proyecto , se encuentran las siguientes:

Propiedad	Uso
Align	Especifica la alineación del panel con respecto a la forma, algunas posibilidades son: alBottom para colocarlo en la parte inferior de la forma, alClient ocupa toda la forma y alTop se alinea en la parte superior.
BevelInner y BevelOuter	Cambian el aspecto tridimensional del panel.

Componente MaskEdit

El componente MaskEdit se usa para leer o escribir una simple línea de código, con caracteres restringidos , puede ser por ejemplo una fecha, un teléfono, etc.

Entre las propiedades mas importantes del componente MaskEdit, que utilizamos en el proyecto, tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
EditMask	Sirve para restringir la entrada solamente a ciertos caracteres. Esta propiedad nos permite seleccionar la máscara de datos a utilizar; dentro de las cuales se encuentran las siguientes: máscara de teléfono, extensión, número de seguro social, código postal, fecha, hora, etc.

ReadOnly	Especifica si se puede editar o no el contenido en modo de ejecución.
Text	Esta propiedad se utiliza para definir un valor de texto, antes de aplicar la máscara.

Componente dBEdit

De manera similar a la que funciona un componente edit, este componente nos permite leer o escribir una línea de código directamente de la tabla a la que esté ligado.

Entre las propiedades mas importantes del componente dBEdit, que utilizamos en el proyecto, tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
CharCase	Convierte los caracteres capturados a mayúsculas o minúsculas según sea el caso.
DataField	Esta propiedad nos indica el nombre del campo de la base de datos a la que estará ligada este componente, es decir, todo lo que se ingrese en el componente será grabado en la base de datos.
DataSource	Especifica la fuente de los datos a los que será ligado el componente.
Font	Especifica el tipo y estilo de fuente utilizada
PasswordChar	Si se escribe aquí algún carácter, este aparecerá en el componente Edit, esta propiedad se usa cuando se quiere capturar claves de acceso.
ReadOnly	Especifica si se puede editar o no el contenido en modo de ejecución.

Componente dBMemo

Este componente se utiliza cuando se desea leer o escribir mas de una línea de código en la base de datos.

Entre las propiedades mas importantes del componente dBMemo, que utilizamos en el proyecto, tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
DataField	Esta propiedad nos indica el nombre del campo de la base de datos a la que estará ligada este componente, es decir, todo lo que se ingrese en el componente será grabado en la base de datos.
DataSource	Especifica la fuente de los datos a los que será ligado el componente.
ReadOnly	Especifica si se puede editar o no el contenido en modo de ejecución.

Componente CheckBox

Casilla de Verificación, corresponde a una opción que puede ser seleccionada, con independencia del estado de las otras casillas de verificación.

En el caso de nuestro proyecto, tenemos varias casillas de selecciones y seleccionar varias que cumplan con lo que queremos guardar en la base de datos.

Entre las propiedades mas importantes del componente dBCheckBox, que utilizamos en el proyecto, tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
AllowedGrayed	Permite mostrar tres estados diferentes de selección (seleccionada, no seleccionada e inhabilitada), las cuales alternan a medida que se hace clic en la casilla de verificación.

Componente NoteBook

Este tipo de componente se utiliza en aplicaciones donde se requieran múltiples páginas, cada una con distintos elementos.

Entre las propiedades del NoteBook que utilizamos en el proyecto se encuentra las siguientes:

Propiedad	Uso
Pages	Es una lista de los nombres de las páginas que incluye el componente.
PageIndex	Representa el número de la página activa, la numeración comienza desde el 0 (cero).
ActivePage	Muestra el texto de la página activa.

Componente TabSet

Los componentes NoteBook y TabSet se usan por lo general juntos, el NoteBook proporciona las diferentes páginas que sean necesarias y el TabSet proporciona la forma de cambiarse entre ellas.

Entre las propiedades importantes del TabSet tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
Tabs	Es una lista de los nombres de las páginas (Tabs) que incluye el componente.
TabIndex	Representa el número de la página activa, la numeración comienza desde el 0 (cero).

En la Figura 4.3.3 podemos observar otro tipo de componentes que también se utilizó en el diseño del Front End;

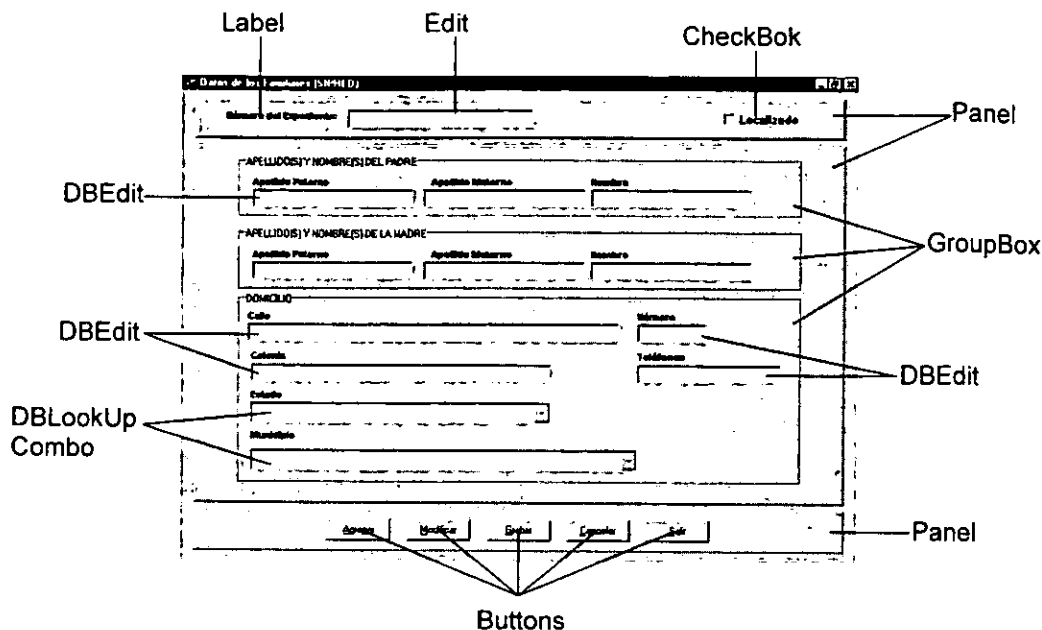


Figura 4.3.3 Otros componentes utilizados en la construcción del Front End.

Componente GroupBox

El componente GroupBox al igual que el componente Panel, se utiliza como contenedor de otros componentes. Para agregar un componente dentro de él, hay que dibujarlos dentro o pegarlos utilizando el portapapeles, este tipo de componente permite agrupar a su vez, componentes tales como CheckBox o RadioButton.

Componente DBLookUpCombo

Si se cuenta con una serie de valores tomados de una tabla (catálogo) y se desea grabar dichos valores en otra tabla, se utiliza este componente para poder realizar el grabado, además de aprovechar el espacio de diseño en la forma.

Propiedad	Uso
LookupSource	Nombre de la fuente de los datos. Tabla origen.
LookupField	Nombre del campo de la fuente de datos que se desea grabar.

LookupDisplay	Nombre del campo de la fuente de datos que se desea desplegar.
DataField	Nombre del campo de la tabla destino, en donde se grabará el dato seleccionado en el Lookupfield.
DataSource	Nombre del componente de acceso a la tabla destino

En el diseño de la interface contamos también con otro tipo de componentes, los cuales podemos observar en la figura. 4.3.4.



Figura 4.3.4 Componente Image, utilizado en la construcción del Front End

Componente Image

El componente Image se usa para desplegar una imagen gráfica en una forma.

Entre las propiedades más importantes del componente Image, que utilizamos en el proyecto, tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
Picture	Para especificar el bitmap real, icono, metafile u otro objeto gráfico a ser desplegado.
Autosize	<p>Cuando esta propiedad es verdadera, la imagen entera es visible dentro del visor de imagen (image), si éste es mas pequeño que la imagen mostrada, se ajustara automáticamente al tamaño de la misma.</p> <p>Cuando esta propiedad es falsa, y la imagen es mas grande, solo se mostrará una parte de ella, es decir, sólo la porción de la imagen que encaja dentro del cuadro es visible.</p>
Stretch	<p>Cuando esta propiedad es verdadera. La imagen ingresada al componente se ajusta al tamaño del mismo.</p> <p>Cuando esta propiedad es falsa solo se mostrará una parte de ella, es decir, sólo la porción de la imagen que encaja dentro del cuadro es visible.</p> <p>Nota: esta propiedad no tiene efecto si contiene un icono.</p>

Los componentes TTable, TQuery, TDataSource, no son visibles a la hora de ejecutar un programa, pero proveen la conexión a los datos a través del BDE. Los Data Controls se conectan a los anteriores y proveen la interface visual de los datos.

Componente TTable

Accesa los datos de una tabla de base de datos, usando el BDE y los envía a los distintos controles de datos a través del componente TDataSource.

Entre algunas de sus más importantes propiedades tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
DataBaseName	Almacena el nombre del alias que permite hacer referencia a los datos. Los alias que uno puede seleccionar son los previamente creados dentro del BDE que es una herramienta de configuración.
TableName	Es el nombre de la tabla dentro de la base de datos a la cual hace referencia el componente, es decir, de donde se obtienen los datos.
Active	Si es igual a True los datos de la tabla se muestran en el componente de control de datos que esté asociado, por medio de un TDataSource, al componente de la tabla.
IndexFieldNames IndexName	Permiten seleccionar los índices secundarios, si los hay, de la tabla.
MasterFields MasterSource	Se utilizan cuando se enlazan varias tablas.

Componente TQuery

Utiliza instrucciones SQL para acceder los datos de una tabla vía BDE y muestra los que cumplan con la condición que describe la instrucción SQL desplegando los resultados usando los componentes de control de datos enlazados previamente al Tquery usando un TDataSource. Entre sus propiedades tenemos las siguientes:

Propiedad	Uso
DataBaseName	Almacena el nombre del alias de la base de datos a la cual se va a hacer referencia.
SQL	Contiene la cadena de consulta con instrucciones SQL que se va a ejecutar usando las tablas que se encuentran dentro del alias de la propiedad DataBaseName mencionada anteriormente.
Params	Se usa para crear una consulta con parámetros variables.

Componente TDataSource

Actúa como conducto entre un componente TTable o un TQuery y los componentes para control de datos, se utiliza uno por cada TTable o Tquery. Su propiedad más importante es el DataSet que almacena el nombre de la tabla o consulta al cual va enlazado.

De la misma manera en que se hizo anteriormente, se crearon otras ventanas que contienen este tipo de controles y que nos permiten navegar por el sistema.

El usuario de la aplicación hará uso de las ventanas para operar el sistema. En algunas opciones, se le pide al usuario que proporcione algún dato

Descripción de los módulos del sistema.

Módulo de captura. Datos del Expediente

Este módulo permite el registro de los datos iniciales del expediente, tales como son el número de Averiguación Previa, el Estado y Municipio en donde se inicia la Averiguación, la fecha de desaparición de la persona y una breve descripción de los hechos; además del estatus de la persona, ver figura 4.3.5.

Windows title: Datos del Expediente (SIPRED)

Form fields and controls:

- Número del Expediente: [Text Box] Localizado
- Expediente: Familiar Persona Autorizada
- Estado donde se inicia el expediente: [Dropdown]
- Municipio donde se inicia el expediente: [Dropdown]
- Fecha de la desaparición: [Date Input]
- Descripción de los hechos: [Text Area]

Buttons: Nuevo, Grabar, Cancelar, Salir

Figura 4.3. 5 Ventana de registro de datos generales del Expediente.

Botones

Rótulo	Activado	Cuando se Hace Clic
Nuevo	Activado de entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Abre captura, posicionando el foco en el número de expediente permitiendo la edición de los datos
Grabar	Si hay cambios pendientes, realizados por un alta o modificación	Guarda cambios en la tabla Exped, deshabilita panel de datos generales
Cancelar	Cuando el enfoque esté en un nuevo registro	Ejecuta proceso de cancelar, los cambios realizados son ignorados, además deshabilita panel de datos generales
Salir	Activado de entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Cierra la tabla Exped y la forma utilizada, para regresar al menú principal

Campos

Nombre De columna	Nombre De tabla	R	V	A	Reglas
NumExped	Exped	S	S	N	
Estatus	Exped	N	S	S	Localizado [SI NO]
ClaveEdo	Exped	N	S	N	Lista desplegable = Catálogo de Estados. Ejecuta búsqueda de Estado.
ClaveMuni	Exped	N	S	N	Lista desplegable = Catálogo de Municipios. Ejecuta búsqueda de municipio.
Identificacion	Exped	S	S	N	Lista desplegable = Robado, Extraviado, Desaparecido
FechaDeli	Exped	S	S	N	Formato dd/mm/aaaa
Hechos	Exped	S	S	S	
Fuente	Exped	S	N	N	Toma su valor de la contraseña de usuario al entrar al sistema

Módulo de captura. Datos de los Familiares

Este módulo permite el registro de los datos de los familiares de la persona desaparecida, tales como el nombre del padre, el nombre de la madre y el domicilio.

Figura 4.3. 6 Ventana de registro de datos generales de los Familiares.

Botones

Rótulo	Activado	Cuando se Hace Clic
Nuevo	Activado de entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Abre captura, posicionando el foco en el apellido paterno del padre, permitiendo la edición de los datos
Grabar	Si hay cambios pendientes, realizados por un alta o modificación	Guarda cambios en la tabla Familiar, deshabilita panel de datos generales
Cancelar	Cuando el enfoque esté en un nuevo registro	Ejecuta proceso de cancelar, los cambios realizados son ignorados,

		además deshabilita panel de datos generales
Salir	Activado de entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Cierra la tabla Familiar y la forma utilizada, para regresar a la forma de expediente

Campos

Nombre De columna	Nombre De tabla	R	V	A	Reglas
NumExped	Familiar	S	S	N	El número de expediente, se graba del registro a actual de la tabla Exped.
NombreP	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApePatP	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApeMatP	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
NombreM	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApePatM	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApeMatM	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
Calle	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
Número	Familiar	N	S	S	
Colonia	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
Teléfonos	Familiar	N	S	S	
ClaveEdo	Familiar	N	S	S	Lista desplegable = Catálogo de Estados. Ejecuta búsqueda de Estado.
ClaveMuni	Familiar	N	S	S	Lista desplegable = Catálogo de Municipios. Ejecuta búsqueda de municipio.

Módulo de captura. Datos de la Persona Ausente.

Este módulo nos permite registrar los datos de una persona ausente (niño o adulto), en el entendido que una persona ausente puede estar Robada, extraviada o desaparecida. Los datos a capturar, son los datos propios de dicha persona, como son el nombre completo, el apelativo, el sexo, la fecha de nacimiento, las señas particulares y si se cuenta con alguna fotografía, se registrará el número de referencia de la misma.

Además de los datos mencionados anteriormente, se encuentran desplegados datos más específicos referentes a dicha persona como son las huellas digitales, las características físicas, las características médicas, las características dentales, así como la vestimenta.

Datos Generales de la Persona Ausente (SIPRED)

Número de A.P.: Localizado

Nombre

Apellido Paterno

Apellido Materno

Sexo

Apelativo

Fecha de Nacimiento

Edad

Referencia Fotografía

Referencia Retrato Hablado

Señas Particulares

Datos generales / Huellas Digitales / Características Físicas / Características Dentales / Características Médicas / Vestimenta

Figura 4.3. 7 Ventana de registro de datos generales de la persona ausente.

Botones

Rótulo	Activado	Cuando se Hace Clic
Nuevo	Activado de entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Abre captura, posicionando el foco en el nombre de la persona ausente, permitiendo la edición de los datos
Grabar	Si hay cambios pendientes, realizados por un alta o modificación	Guarda cambios en las tablas correspondientes, deshabilita panel de datos generales
Cancelar	Cuando el enfoque esté en un nuevo registro	Ejecuta proceso de cancelar, los cambios realizados son ignorados, además deshabilita panel de datos generales
Salir	Activado de entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Cierra las tabla correspondientes y la forma utilizada, para regresar a la forma de expediente

Figura 4.3. 8 Ventana de registro de huellas digitales de la persona ausente.

Figura 4.3. 9 Ventana de registro de características físicas de la persona ausente.

Figura 4.3. 10 Ventana de registro de características dentales de la persona ausente.

Número de A.P.: Localizado

Tipo de Sangre

Alergias

Medicamentos

Datos generales / Huella Digital / Características Fisicas / Características Dentales / Características Médicas / Vestimenta

Figura 4.3. 11 Ventana de registro de características médicas de la persona ausente.

Número de A.P.: Localizado

Camisa

Pantalón

Sweater/Chamarras

Pajol/Vestido

Calzado

Joyas

Información Adicional

Datos generales / Huella Digital / Características Fisicas / Características Dentales / Características Médicas / Vestimenta

Figura 4.3. 12 Ventana de registro de vestimenta de la persona ausente.

Campos

Nombre De columna	Nombre De tabla	R	V	A	Reglas
NumExped	Infante Huellas Filiacio Dental Cmedicas Ropa	S	S	N	El número de expediente, se graba del registro a actual de la tabla Exped.
Nombre	Infante	S	S	N	Captura en mayúsculas
ApePat	Infante	S	S	N	Captura en mayúsculas
ApeMat	Infante	S	S	N	Captura en mayúsculas
Sexo	Infante	S	S	N	Lista desplegable = Masculino, Femenino
Apelativo	Infante	N	S	S	
FechaNac	Infante	S	S	N	Formato dd/mm/aaaa
Edad	Infante	S	S	S	Si se tiene el valor de la fecha de nacimiento, se calcula de acuerdo a ésta, si no se cuenta con la fecha de nacimiento se deberá ingresar.
RefeFoto1	Infante	S	S	S	Captura en mayúsculas
RefeFoto2	Infante	N	S	S	Captura en mayúsculas
Sparticulares	Infante	N	S	S	Captura en mayúsculas
DescripHuella	Huellas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Refe_Huella	Huellas	N	S	S	
Boca	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Boca Ejecuta búsqueda de boca.
Cabello	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Cabello Ejecuta búsqueda de cabello.

CanCabello	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Can_Cabello Ejecuta búsqueda de cantidad de cabello.
Tipo_Cabello	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Tipo_Cabello Ejecuta búsqueda de tipo de cabello.
Cara	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Cara Ejecuta búsqueda de cara.
Cejas	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Cejas Ejecuta búsqueda de cejas.
Complexion	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Complexion Ejecuta búsqueda de compleción.
Frente	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Frente Ejecuta búsqueda de frente.
Labios	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Labios Ejecuta búsqueda de labios.
Menton	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Menton Ejecuta búsqueda del mentón.
Nariz	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Nariz Ejecuta búsqueda de nariz.
Ojos	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Ojos Ejecuta búsqueda de ojos.
Orejas	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Orejas Ejecuta búsqueda de orejas.
Pestanas	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Pestanas

					Ejecuta búsqueda de pestañas.
Piel	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Piel Ejecuta búsqueda de piel.
Talla	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Talla Ejecuta búsqueda de talla.
Odontograma	Dental	N	S	S	Captura en mayúsculas
DenEnBuenEstado	Dental	N	S	S	
DenEnMalEstado	Dental	N	S	S	
DenDescoloridos	Dental	N	S	S	
DientesIrregulares	Dental	N	S	S	
DientesGrandes	Dental	N	S	S	
DientesPequenos	Dental	N	S	S	
FaltanDientes	Dental	N	S	S	
Obserdentadura	Dental	N	S	S	Captura en mayúsculas
GrupoSanguineo	CMedicas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Alergias	CMedicas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Medicamentos	CMedicas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Camisa	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
Pantalon	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
SweaterChamarra	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
FaldaVestido	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
Calzado	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas

Módulo de Modificación. Datos del Expediente

Este módulo permite la modificación de los datos registrados en la base de datos, tanto del expediente, familiares y datos de las personas ausentes, ver figura 4.3.13.

La idea principal de la separación de los módulos, es la de poder llevar el registro de los accesos en una bitácora, ya que en esta se deberá registrar el nombre del usuario con su respectiva contraseña, la fecha, la hora y el módulo al que accedió.

Módulo de Modificación (SIPRED)

Número de A.P. : Localizado

Expediente | Familiares | Persona Ausente

Estado donde se inicia el expediente Persona identificada como

Municipio donde se inicia el expediente

Fecha de la desaparición

Descripción de los hechos

Figura 4.3. 13 Ventana de modificación de datos del expediente.

Botones

Rótulo	Activado	Cuando se Hace Clic
Modificar	De entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Posiciona el foco en el número de expediente, si éste se encuentra, permite la edición de los datos, si no se encuentra el expediente, deberá mandar un mensaje de notificación.
Grabar	Si hay cambios pendientes,	Guarda cambios en las tablas

	realizados por una modificación	correspondientes, deshabilita panel de datos generales
Cancelar	Cuando los campos estén en edición	Ejecuta proceso de cancelar, los cambios realizados son ignorados, además deshabilita panel de datos generales
Salir	Activado de entrada o al terminar los procesos de Aceptar y Cancelar	Cierra las tablas correspondientes y la forma utilizada, para regresar al menú principal

Módulo de Modificaciones: (SIPRED)

Número de A.P.: Localizado

Expediente Familiares Persona Ausente

APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) DEL PADRE

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre

APELLIDO(S) Y NOMBRE(S) DE LA MADRE

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre

DOMICILIO

Calle Número

Colonia Teléfonos

Estado

Municipio

Figura 4.3. 14 Ventana de modificación de datos de los familiares.

Módulo de Modificaciones (SIPRED)

Número de A.P.: Localizado

Expediente | Familiares | Persona Ausente |

Nombre Apellido Paterno Apellido Materno

Sexo Apellido Fecha de Nacimiento Edad

Referencia Fotografía Referencia Retrato Hablado

Notas Particulares

Datos generales / Huellas Digitales / Características Físicas / Características Dentales / Características Médicas / Vestimenta

Figura 4.3. 15 Ventana de modificación de datos de la persona ausente.

Campos

Nombre De columna	Nombre De tabla	R	V	A	Reglas
NumExped	Exped Infante Huellas Filiacio Dental Cmedicas Ropa	S	S	N	
Estatus	Exped	N	S	S	Localizado [SI NO]
ClaveEdo	Exped	N	S	N	
ClaveMuni	Exped	N	S	N	

Identificacion	Exped	S	S	N	
FechaDeli	Exped	S	S	N	
Hechos	Exped	S	S	S	
Fuente	Exped	S	N	N	Toma su valor de la contraseña de usuario al entrar al sistema
NombreP	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApePatP	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApeMatP	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
NombreM	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApePatM	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
ApeMatM	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
Calle	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
Número	Familiar	N	S	S	
Colonia	Familiar	N	S	S	Captura en mayúsculas
Teléfonos	Familiar	N	S	S	
ClaveEdo	Familiar	N	S	S	Lista desplegable = Catálogo de Estados. Ejecuta búsqueda de Estado.
ClaveMuni	Familiar	N	S	S	Lista desplegable = Catálogo de Municipios. Ejecuta búsqueda de municipio.
Nombre	Infante	S	S	N	Captura en mayúsculas
ApePat	Infante	S	S	N	Captura en mayúsculas
ApeMat	Infante	S	S	N	Captura en mayúsculas
Sexo	Infante	S	S	N	Lista desplegable = Masculino,

					Femenino
Apelativo	Infante	N	S	S	
FechaNac	Infante	S	S	N	Formato dd/mm/aaaa
Edad	Infante	N	S	S	Si se tiene el valor de la fecha de nacimiento, se calcula de acuerdo a ésta, si no se cuenta con la fecha de nacimiento se deberá ingresar.
RefeFoto1	Infante	S	S	S	Captura en mayúsculas
RefeFoto2	Infante	N	S	S	Captura en mayúsculas
Sparticulares	Infante	N	S	S	Captura en mayúsculas
DescripHuella	Huellas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Refe_Huella	Huellas	N	S	S	
Boca	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Boca Ejecuta búsqueda de boca.
Cabello	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Cabello Ejecuta búsqueda de cabello.
CanCabello	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Can_Cabello Ejecuta búsqueda de cantidad de cabello.
Tipo_Cabello	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Tipo_Cabello Ejecuta búsqueda de tipo de cabello.
Cara	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Cara Ejecuta búsqueda de cara.
Cejas	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Cejas Ejecuta búsqueda de cejas.
Complexion	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Complexion

					Ejecuta búsqueda de compleción.
Frente	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Frente Ejecuta búsqueda de frente.
Labios	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Labios Ejecuta búsqueda de labios.
Menton	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Menton Ejecuta búsqueda del mentón.
Nariz	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Nariz Ejecuta búsqueda de nariz.
Ojos	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Ojos Ejecuta búsqueda de ojos.
Orejas	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Orejas Ejecuta búsqueda de orejas.
Pestanas	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Pestanas Ejecuta búsqueda de pestañas.
Piel	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Piel Ejecuta búsqueda de piel.
Talla	Filiacio	N	S	S	Lista desplegable = Kat_Talla Ejecuta búsqueda de talla.
Odontograma	Dental	N	S	S	Captura en mayúsculas
DenEnBuenEstado	Dental	N	S	S	
DenEnMalEstado	Dental	N	S	S	
DenDescoloridos	Dental	N	S	S	

DientesIrregulares	Dental	N	S	S	
DientesGrandes	Dental	N	S	S	
DientesPequenios	Dental	N	S	S	
FaltanDientes	Dental	N	S	S	
Obserdentadura	Dental	N	S	S	Captura en mayúsculas
GrupoSanguineo	CMedicas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Alergias	CMedicas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Medicamentos	CMedicas	N	S	S	Captura en mayúsculas
Camisa	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
Pantalon	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
SweaterChamarra	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
FaldaVestido	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas
Calzado	Ropa	N	S	S	Captura en mayúsculas

4.4 Consultas y puesta a punto a través de Tarantella


Las instituciones requieren recuperar datos de niños robados, personas extraviadas y personas desaparecidas.

Existen dos formas de tener acceso a estos datos: seleccionando la búsqueda por índice o por imagen, además de condiciones adicionales como son el sexo, la edad, etc.

El sistema recuperará una lista con los nombres o imágenes que cumplen la condición especificada y así el usuario podrá seleccionar el que sea de su interés.

Consultas General Personas Extraviadas

Consulta a la base de datos de Personas Extraviadas



Tipo de Consulta

Imágenes

Índice

Orden

Nombre

Apellido Paterno

No. Expediente

Sexo

Ambos

Femenino

Masculino

Edad

Todos

0 - 12

13 - 17

18 - 65

más de 65 años

Entidad de Extravío:

Restablecer Procesar Salir

Figura 4.4.1 Interface de Consulta

Botones

Rótulo	Activado	Cuando se Hace Clic
Restablecer	Activado de entrada o al terminar de procesar los datos	Regresar a las opciones originales de búsqueda, desapareciendo la lista de los datos que previamente se había consultado.
Procesar	Activado de entrada	Una vez seleccionadas las opciones de búsqueda, deberá mostrar la lista de los registros coincidentes con la misma.
Salir	Activado de entrada o al terminar de ejecutar los botones de restablecer o procesar	Cierra las base de datos y la forma utilizada, para regresar al menú principal.

Campos

Nombre De columna	Nombre De tabla	R	V	A	Reglas
Tipo de Consulta	Exped Infante	S	S	N	Lista desplegable = Imágenes, índice Se debe seleccionar una opción, por omisión siempre tendrá seleccionada la consulta por índice.
Orden	Exped Infante	S	S	N	Lista desplegable = Nombre, Apellido Paterno, Número de Expediente Se debe seleccionar una opción, por omisión siempre tendrá seleccionado el orden de Nombre
Sexo	Infante	S	S	N	Lista desplegable = Ambos, Femenino, Masculino Se debe seleccionar una opción. Por omisión siempre tendrá seleccionada la opción de Ambos sexos.
Edad	Infante	S	S	N	Lista desplegable = Todos, 0-12, 13-17, 18-65, Más de 65 años Se debe seleccionar una opción. Por omisión siempre tendrá seleccionada la opción de Todos
Entidad de Extravío	Estado	S	S	N	Lista despegable = Catálogo de entidades

Consulta por Índice

Al seleccionar la opción de Consultar por índice, el sistema despliega una lista con los registros que cumplen las condiciones especificadas; una vez que se ha localizado la persona, cuyos datos se desea consultar, si se hace doble clic sobre la lista mostrada o sobre alguna imagen, el sistema le permitirá al usuario consultar la ficha de identificación de la persona seleccionada. Ver figura 4.4.2.

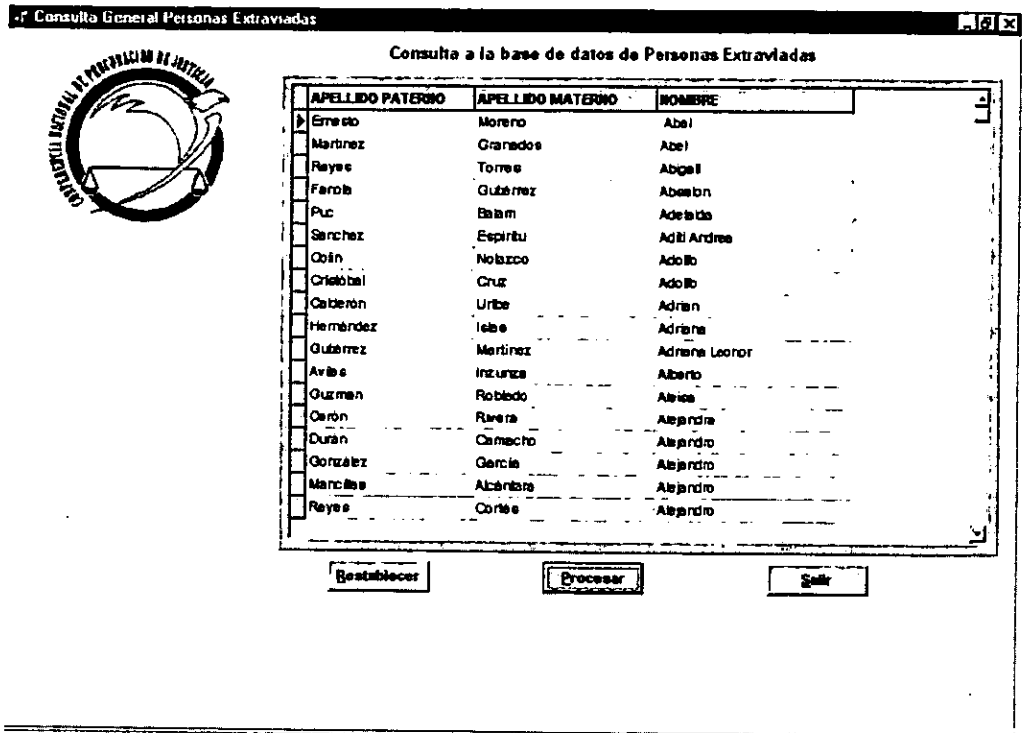



Figura 4.4.2 Resultado de la Consulta por Índice Alfabético

Consulta por Imagen

Al seleccionar la opción de Consultar por imagen, el sistema despliega una lista con los registros que cumplen las condiciones especificadas; una vez que se ha localizado la persona, cuyos datos se desea consultar, si se presiona doble clic sobre la lista mostrada o sobre alguna imagen, el sistema le permitirá al usuario consultar la ficha de identificación de la persona seleccionada. Ver figura 4.4.3.




PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Personas Extraviadas (Missing Persons)

Registra o encontrados Página 1 de 29

1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/00

















		
		
		
		

Figura 4.4.3 Resultado de la Consulta por Imagen.


Una vez seleccionada una persona de la lista o una imagen, presionando doble clic, el sistema le permite acceder a la cédula de identificación. Ver figura 4.4.4.

Datos Generales

PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA
¡AYÚDANOS A ENCONTRARLE!

Aditi Andrea Sánchez Espirita



EXPEDIENTE: **146/RGSA/20008**

SEXO:	FEMENINO
EDAD:	1
ESTATURA:	
TALLA:	MEDIANA
PIEL:	BLANCA
OJOS:	CAFE CLARO
COMPLEXIÓN:	
CEJAS:	
PESTAÑAS:	GRANDES
LABIOS:	DELGADOS
CARA:	REDONDA
DIENTES:	
FRENTE:	AMPLIA
BOCA:	
CABELLO:	
CANTIDAD DE CABELLO:	
MENTÓN:	
NARIZ:	
OREJAS:	

Figura 4.4.4 Cédula de Identificación.

4.4.2 Puesta a punto a través de Tarantella

Uno de los pasos antes de iniciar la configuración dentro del servidor de Tarantella es instalar la aplicación en el servidor, en este caso de NT Terminal. Aparte de la aplicación también es necesario que se den de alta a los usuarios que podrán usar el sistema.

Los pasos para la configuración del servidor de Tarantella son los siguientes:

- Dar de alta a los usuarios dentro del sistema operativo, que a su vez serán usados para agregarse en Tarantella.
- Instalar el software Tarantella sobre el servidor con sistema operativo Unixware.
- Configurar el Servidor de web con los parámetros de Tarantella, en especial para poder entrar en la parte de la Administración a través del browser. Para este caso el servidor de Web es el NetScape FastTrack Server.

- Modificar los archivos de presentación del sistema de tal forma que queden personalizados a la Institución. Por ejemplo, agregar el logo en la primer pantalla, como se observa en la figura 4.4.5, cambiar las etiquetas para que queden en español en lugar de inglés, etc.

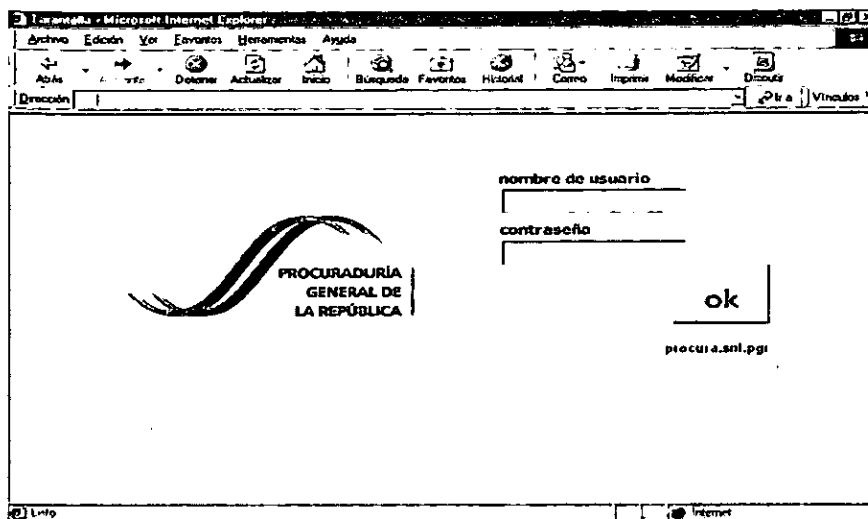


Figura 4.4.5 Personalización de la interface.

- Entrar en la parte de la administración a través del browser con el usuario root.
- Entrar en el Centro de Control ("Control Center"), en la parte de Organización ("Organization") donde se localizan todos los objetos de Tarantella.
- Definir un nuevo objeto, las opciones para nuevo objeto se presentan en la figura 4.4.6

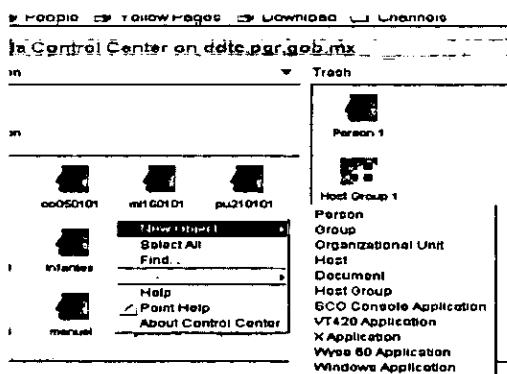


Figura 4.4.6 Opciones para crear un nuevo objeto.

- Se elige la opción de "person" para crear al nuevo usuario. Los atributos para crear al nuevo usuario son:
 - **Object Name.** Nombre del usuario dado de alta sobre el sistema operativo.
 - **Label.** Etiqueta con la que aparecerá en la lista de objetos de tarantella.
 - **Icon.** Tipo de icono para representar al usuario en la lista de objetos.
 - **Authenticate using.** La forma en que se autenticará el usuario, siendo por default el password asignado al usuario dentro del sistema operativo.
 - **Webtop Theme.** En esta parte se elige el estilo y la apariencia del webtop(presentación que tendrá el usuario al entrar a Tarantella). Se tienen 5 opciones para elegir.
 - **Home Page.-** En esta parte opcionalmente se puede poner el URL asociado al objeto persona.
 - **Preferred Locale.** Esta opción permite que una vez conectado el cliente en caso de ser detectado el lenguaje del cliente se use en lugar del de Tarantella.
 - **Connection Type.** En esta parte se puede especificar una dirección o un conjunto de ellas de la forma server: cliente: tipo, donde el server es el que se está administrando, el cliente puede ser una dirección IP o un conjunto de ellas y el tipo puede ser denegar, std(estándar) o ssl(seguridad SSL).
 - **Keymap.** File: Si está en automático esta opción significa que se usará el teclado asociado al lenguaje seleccionado anteriormente.

Al tener todas las opciones seleccionadas para el nuevo usuario se guardan los cambios, y de esta forma se podrán ir creando a los demás usuarios.

- Para dar de alta una aplicación dentro de Tarantella se siguen los siguientes pasos: Se elige la opción de nuevo objeto, y ahora en lugar de persona se selecciona "Aplicación de Windows", dado que la aplicación está ejecutándose sobre un servidor NT Terminal. Al crear la aplicación se abrirán todo un conjunto de atributos que habrá que definir. Los atributos son los siguientes y sus valores por default se especifican en la siguiente tabla 4.4.7

Object Name	Windows Application 1
Label	
Icon	Windows Application ▾
Windows Protocol	Win2000/Terminal server
Application Server	▾
Application	
Arguments	
Try local Application	
Use Windows cursor	
Display using	Webtop ▾
Emulator Applet Page	Xde.html
Applet Width	800
Applet Height	600
NT Domain	
Resumable	Tarantella session ▾
Resumable For (min)	
Connection Method	rcmd ▾
Window Manager	
View Host Reply	
Environment	
Protocol Argument	
Login Script	(Automatic) ▾
Session Ends When	No windows left ▾
Root type	Color
Root color	White
Compression	Automatic ▾
Continuos	Automatic ▾
Graphics Acceleration	/
Interlaced Images	Automatic ▾
Delayed Update	/
Middle Mouse Timeout	!00
Keymap Locked	7
Monitor Resolution	

Tabla 4.4.7 Atributos para un objeto del tipo Aplicación de Windows.

Descripción de los atributos

- En la parte de object name y label se ponen el nombre de la aplicación y la etiqueta que llevará el sistema para identificarlo dentro de la lista de objetos.
- En icono se asocia el tipo de icono para la aplicación.

- Windows protocol servirá para definir el protocolo sobre el que se está ejecutando la aplicación, para el caso de este sistema es el de Win2000/Terminal Server .
- Application server. Es el nombre del servidor en caso de que se encuentre bajo un DNS o la dirección IP .
- En Application se especifica la ruta completa del archivo ejecutable del sistema, por ejemplo c:\sipred\sipred.exe
- En caso de que el sistema requiera argumentos para poder ejecutarse, estos se especifican en Arguments.
- Try Local application. Es para ejecutar el programa localmente, en caso de que no se pueda conectar al servidor de aplicaciones.
- Display using. Aquí se define la forma en que va a aparecer la ventana de la aplicación, por ejemplo, una nueva ventana fuera del browser, en un nuevo browser, tipo webtop (con las opciones de los sistemas del lado izquierdo, y el sistema en una ventana de la derecha), etc.
- Emulator applet Page. Es un URL de un archivo HTML que contenga un emulador de applet capaz de desplegar la aplicación. Si es una aplicación sencilla se usa el xde.html por default.

En la figura 4.4.7 se muestran las opciones en la primera pantalla, para las restantes, únicamente se tendrá que desplazar la barra de scroll del lado izquierdo de la aplicación, para ir configurando cada una de ellas.

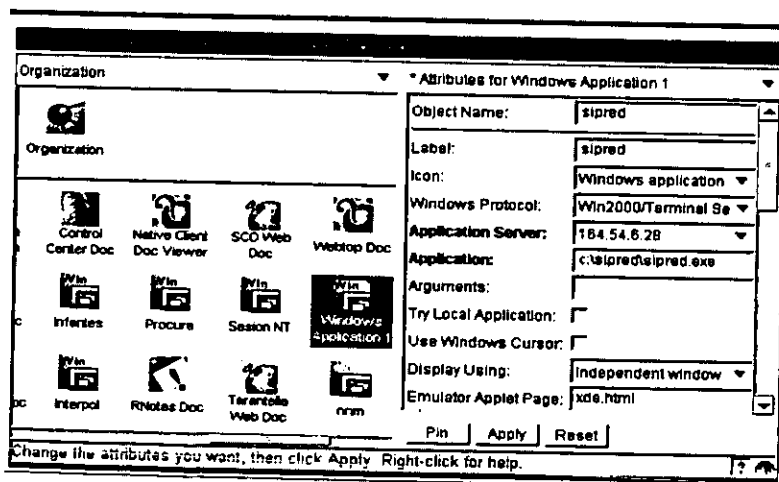


Figura 4.4.7 Opciones para configurar un objeto tipo aplicación de Windows.

Apple Width y Applet Height: Especifican alto y ancho del emulador applet.

NT Domain. Define el dominio en el cual se encuentra el servidor de la aplicación para autenticarse.

- **Resumable.** Se tienen 3 opciones: Never, Cada vez que se de un clic en la aplicación, siempre iniciará una nueva instancia de la aplicación; Tarantella Session, la aplicación estará ejecutándose hasta que el usuario de un log out; Always, la aplicación permanecerá corriendo aún cuando el usuario de un log out, y la próxima vez que inicie volverá a tomar esa misma sesión. Para este sistema se eligió la opción Tarantella Session.
- **Resumable for (min).** El tiempo en minutos en que si una sesión es suspendida se podrá regresar a ella nuevamente.
- **Connection Method.** Mecanismo para acceder el servidor de la aplicación (rcmd o Telnet), para este caso es RCMD.
- **Window Manager.** Se puede habilitar una sesión de windows al servidor de aplicaciones, en caso de que está sea requerida por la aplicación.
- **View Host Reply.** Especifica si los mensajes del servidor de aplicaciones serán mandados al log del servidor de Tarantella.
- **Environment.** Se especifican variables de ambiente cuando los sistemas lo requieren.
- **Protocol Arguments.** Son los argumentos para comandos en línea para el protocolo de Windows en caso de que se requieran.
- **Login Script.** Esta opción está en automático, y es el script que genera el servidor para cada uno de los tipos de objetos para el servidor de aplicaciones.
- **Session Ends when.** Es el punto en el cual termina la sesión del emulador X. La opción por default es: No Windows Left.
- **Root type y Root color.** Son los datos para la apariencia de la ventana.
- **Compresión.** Especifica si los comandos son comprimidos para transmisión. Por default se encuentra en automático, en donde continuamente se evalúa la viabilidad de la compresión.
- **Continuos.** Especifica si los comando son ejecutados en orden (ON), u optimizados para un mayor rendimiento (OFF). Si se establece en automático, la viabilidad de ejecuciones continuas es constantemente evaluada.

- **Graphics Acceleration.** Especifica que la aceleración en los gráficos sea optimizada.
- **Delayed Update.** Especifica si las actualizaciones retrazadas del display son permitidas para aumentar rendimiento.
- Las tres características últimas son para emular el tercer botón del mouse, el que un cliente pueda cambiar el mapeo de su teclado y una nueva resolución para el monitor.

Una vez dados de alta a los usuarios y a la aplicación, el siguiente paso es asociar a las aplicaciones con los usuarios que tendrán permiso para correrlas.

La forma en que se hace es la siguiente:

Se posiciona el mouse sobre el objeto en este caso el usuario, con el botón derecho se selecciona el webtop (o escritorio) del usuario, se toma el objeto que define la aplicación y se arrastra con el mouse hasta la ventana del webtop del usuario.

Una vez dados todos estos pasos, el usuario podrá entrar a la aplicación a través de tarantella usando simplemente el browser de su equipo a través de la red.

Los pasos son los siguientes:

- Abrir el browser Netscape o Internet Explorer; en la dirección se deberá especificar la dirección IP del servidor o el nombre dado de alta en el DNS para ese equipo.
- Aparecerá la pantalla de la figura 4.4.5 solicitando un nombre de usuario y una contraseña, después de escribir estos datos, aparecerá la siguiente pantalla de bienvenida de la figura 4.4.8, desde donde se podrá dar un clic con el mouse sobre el nombre de la aplicación para poder entrar a ésta.

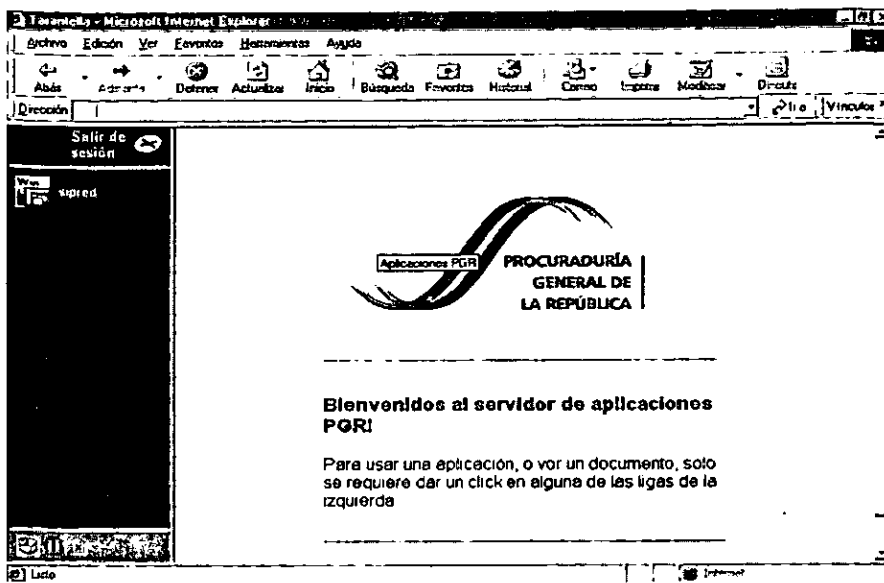


Figura 4.4.8 Pantalla de Presentación de Tarantella para los usuarios.

Posteriormente se accederá a la aplicación donde también pedirá otra clave de usuario y contraseña para establecer los permisos de los usuarios dentro del sistema. En la figura 4.4.9 y 4.4.10 se muestra ya el sistema funcionando desde el browser Internet Explorer y Netscape respectivamente.

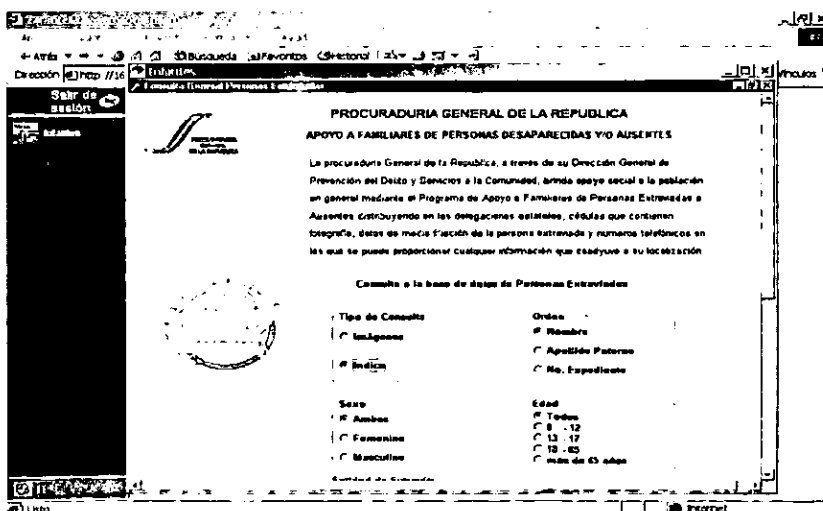


Figura 4.4.9 Consulta del sistema a través de Internet Explorer.

Nombre de expediente: 12CAPEA0010 Estado: EXTRAVIADO

Datos Personales | Características Físicas | Vestimenta

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
ANTONIO	MILLAN	OROPEZA
Apellido	Sexo	
	MALA NO. 83	
Estado	Ciudad	Teléfono
MEXICO	MEXICO, D.F.	534-6229
Fecha de Nacimiento	Lugar de Nacimiento	
17/02/1980	MALAPA VERACRUZ	
dd/mm/aaaa		
Entidad del Dato y/o Estado	Lugar del Dato y/o Estado	
DISTRITO FEDERAL	MEXICO, D.F.	
Fecha del Dato y/o Dato	Num. Fotografía	Num. Archivo Hoja Dato
28/06/2007	15	24
dd/mm/aaaa		

Figura 4.4.10 Sistema a través de Netscape.

4.5 Puesta en operación (Pruebas del sistema en Internet)

Las pruebas constituyen una parte integral y vital del ciclo de vida del desarrollo de sistemas. Se realizan con el propósito de descubrir defectos y se establecen para mejorar la calidad del sistema.

Las pruebas nos permiten:

- Asegurar la obtención y formalización de los requerimientos del usuario y verificar que son adquiridos de una manera completa, correcta y consistente.
- Verificar los requerimientos funcionales, así como los estructurales y establecerlos como fundamento para realizar las pruebas del sistema.
- Detectar y registrar defectos asociados a los requerimientos establecidos.
- Establecer la documentación de reportes para las pruebas realizadas.

Los fundamentos de las pruebas definen los objetivos esenciales para la validación del software y es en esta fase donde el ingeniero intentará demoler todo el software que ha construido en las etapas de análisis y diseño.

Las pruebas requieren que se descarten las ideas acerca de lo correcto que es el software desarrollado y que al descubrir los errores, se logre superar cualquier conflicto en el sistema.

Categoría de pruebas

Las categorías de pruebas se deducen directamente de la lista de requerimientos funcionales y estructurales del plan de pruebas. La especificación de las categorías de pruebas a usar es importante ya que basados en ellas podemos determinar la infraestructura requerida.

Las categorías de las mismas pueden ser: unitarias, de integración, de regresión, de concurrencia, de volumen, de aceptación, del sistema, manuales o automáticas.

Pruebas unitarias

Categoría de pruebas realizadas sobre un programa o módulo con la intención de encontrar problemas funcionales en la lógica, así como problemas técnicos en el código. La prueba de unidad centra los procesos de verificación en la menor unidad del diseño de software: el módulo. Usando la descripción del diseño detallado como guía, se prueban los caminos de control importantes, con el fin de descubrir errores dentro del ámbito del módulo. La complejidad relativa de las pruebas y de los errores descubiertos está limitada por el alcance estricto establecido por la prueba de unidad.

Pruebas de integración

Categoría de pruebas realizadas a un grupo de programas para asegurar que los datos y controles sean pasados adecuadamente entre programas. La prueba de integración es una técnica sistemática para construir la estructura del programa mientras que, al mismo tiempo, se llevan a cabo pruebas para detectar errores asociados con la interacción. El objetivo es tomar los módulos probados en unidad y construir una estructura de programas que esté de acuerdo con lo que dicta el diseño.

Pruebas de regresión

Categoría de pruebas selectivas para detectar fallas que se hayan introducido durante las modificaciones a un sistema o componente, que permiten verificar que estas modificaciones no tengan impacto negativo y que se siga cumpliendo con los requerimientos planteados.

Pruebas de volumen

Categoría de pruebas realizadas para verificar el comportamiento adecuado y eficiente a una aplicación bajo condiciones de volumen (número de operaciones), competencia de recurso (conurrencia) y carga máxima (velocidad de petición de ejecución de una operación), así como el comportamiento eficiente bajo las condiciones de volumen máximo (cantidad de datos) en las aplicaciones.

Pruebas de caja blanca

Pruebas basadas en el conocimiento sobre la lógica y estructuras internas. Usualmente dirigidas a la lógica. La prueba de unidad siempre está orientada a la caja blanca y este paso se puede llevar a cabo en paralelo con múltiples módulos.

Pruebas de caja negra

Pruebas funcionales basadas en los requerimientos sin conocimiento sobre cómo fue construido el sistema y usualmente dirigido a los datos.

Pruebas estáticas

Consisten en la revisión y validación de los documentos generados en las distintas fases de vida de un proyecto. Verificación realizada sin ejecutar el código del sistema.

Pruebas estructurales

Validan la arquitectura del sistema confirmando que todos sus componentes funcionen integralmente y que la tecnología está siendo usada apropiadamente. Se refieren a las características técnicas, como su comportamiento con grandes volúmenes de información, tiempos de respuesta, etc.

Pruebas funcionales

Validan los requerimientos de la organización (lo que se supone que debe hacer el sistema), pretenden descubrir errores cometidos en la implantación de dichos requerimientos.

Pruebas de aceptación del usuario

Categoría de pruebas finales realizadas por el usuario, con el fin de asegurar que el sistema satisfaga las necesidades de la organización o usuario final.

Consideraciones importantes para la ejecución de las pruebas.

- **Registros y suposiciones para realizar pruebas:** Los riesgos son aquellos factores que pueden afectar negativamente la ejecución de las pruebas. Las suposiciones son las premisas que pueden afectar positiva o negativamente la ejecución de las pruebas complicando o facilitando las actividades de pruebas.
- **Condiciones y Restricciones:** Generalmente son limitaciones o problemas de naturaleza técnica y que se relacionan con el desarrollo de proyecto en sí, la tecnología de pruebas, el estado de los ambientes de pruebas, etc.
- **Cobertura funcional de las pruebas:** Dentro de la cobertura funcional de las pruebas se deben describir y enlistar de manera clara y concisa, las funciones a probar, así como aquellas funciones a no ser probadas aún siendo parte del proyecto, ya que son necesarias especialmente cuando se requiere explicar el porqué de su exclusión definiendo los alcances de las pruebas y delimitando responsabilidades. Además, se debe documentar el ciclo del sistema a ser simulado, con el objeto de ejecutar cada una de las funciones objeto de las pruebas. Esta simulación suele ser realizada con muestras de datos fuera de especificaciones.
- **Descripción de la arquitectura del sistema:** Para ello se consideran las especificaciones sobre el cual está construido el sistema tal como la plataforma, el software de base de datos, el sistema operativo, el lenguaje de programación, etc.

Infraestructura de Pruebas.

La infraestructura de pruebas contempla los siguientes puntos:

- **Ambiente de pruebas:** Identificación de los ambientes donde se ejecutarán las pruebas, así como mencionar las características generales de los datos de prueba tales como el que los datos se necesitan y como se obtendrán, tomando como base el modelo de datos del proyecto. Esta mención de los datos de prueba es importante para saber cuántos y cuáles datos serán seleccionados en la estimación de la carga de trabajo necesaria para generarlos.
- **Organización de las pruebas:** Definir la organización que es requerida para la construcción y ejecución de las pruebas.

- **Metodología de las pruebas:** En este punto es importante determinar si existe un procedimiento de pruebas dentro de la organización o si es necesario elaborarlo y en qué medida este procedimiento está integrado con el resto de los sistemas de desarrollo y mantenimiento. Gracias a esta información, es posible estimar el esfuerzo adicional requerido para la construcción de estos procedimientos, con el objeto de realizar las pruebas. Se deberá intentar localizar los procedimientos de pruebas de uso general que puedan ser de utilidad.
- **Herramientas de pruebas:** Es necesario identificar los productos a utilizar y el uso específico que se hace con ellos. Básicamente se debe determinar si es preciso vigilar todos los componentes o solamente algunos; el interés de vigilar a determinados componentes, es justificado por la necesidad de verificar cuál es el comportamiento interno de dicho componente, esto es, cómo se realiza el procesamiento de la información. En el caso de estar solamente interesados en las entradas y salidas de los procesos, es suficiente con verificar su valor, sin tener en cuenta exactamente como se leen y como se generan. La importancia de este punto radica en la decisión de adoptar el enfoque de caja blanca, lo cual implicará una carga adicional de trabajo debido al número adicional de casos de prueba.
- **Puntos de control y aprobaciones:** Se deben especificar los puntos de control en el transcurso de la construcción y ejecución de las pruebas, tal como el determinar los puestos de las personas que tendrán que autorizar la continuación de las pruebas acorde al plan original o asumiendo las variaciones incorporadas al mismo.
- **Criterios de suspensión y conclusión de las pruebas:** Estos criterios se refieren a la suspensión o terminación de la ejecución de los casos de prueba, cuando son necesarios otros tipos de componentes que no se tienen listos o cuando el número de los defectos encontrados sobrepasa el límite de los esperados, para lo cual es necesario regresar a la etapa de desarrollo y verificar las especificaciones.

Recursos Humanos

Identificar a las personas específicas que participarán en las pruebas. Esta información es de utilidad ya que al asociar personas a los puestos se descubren los factores que les hacen falta para el efectivo cumplimiento de sus responsabilidades.

- **Preparación de las pruebas:** Es necesario realizar todas las actividades que aseguren la disponibilidad de la infraestructura de pruebas acorde con las categorías de pruebas a ejecutar. Los criterios a tener en cuenta para decidir que tipo de plan necesitamos son los siguientes:
 - Tamaño y complejidad del proyecto.
 - Lista de funciones, requerimientos y condiciones generales tanto funcionales como estructurales.

- Arquitectura de la aplicación.
- Condiciones y restricciones.
- Ambiente de pruebas. Para iniciar la ejecución de las pruebas, se deben especificar los eventos de carácter general a acontecer con el objeto de prueba con el que se va a iniciar.

Para la preparación y verificación del ambiente de pruebas, es necesario especificar las actividades más relevantes de dicho entorno. Una vez identificadas las actividades, es posible detectar los procedimientos necesarios.

- **Casos de prueba:** Son las condiciones de prueba ejecutables, que incluye un conjunto de datos de entrada, resultados esperados y resultados obtenidos. Los casos de prueba contemplados en la ejecución de pruebas, se toman a partir de los requerimientos funcionales y estructurales con el siguiente criterio:
 - Datos dentro de especificaciones.
 - Datos fuera de especificaciones.
 - Procedimientos para realizar las pruebas: En caso de no existir un procedimiento dentro de la organización, para la realización de las pruebas, se hace necesario elaborar los pasos a seguir para terminar esta fase con óptimos resultados.

Pruebas realizadas

Las pruebas que se realizaron al Sistema de Información de Personas Robadas, Extraviadas y Desaparecidas fueron las siguientes:

- Pruebas unitarias.
- Pruebas de Integración.
- Pruebas de volumen.
- Pruebas de caja blanca.
- Pruebas de caja negra.
- Pruebas de aceptación del usuario final.

Ciclo del sistema

El ciclo del sistema a ser probado consiste en la captura de datos de la persona robada, extraviada o desaparecida, la consulta de los mismos datos, ya sea por imagen o por nombre con otros criterios de selección y el despliegue correcto de los mismos, además de la generación de la ficha técnica.

Puntos de control de las pruebas

Módulo de seguridad

Dentro de especificaciones.

Para acceder al sistema es necesario ingresar un nombre de usuario y una contraseña correspondiente, dando los datos anteriores correctamente, el sistema nos presenta la pantalla con el menú de selección de las operaciones: captura o consulta, dando un nombre de usuario correcto con su correspondiente contraseña, el sistema funciona perfectamente.

Fuera de especificaciones.

Al darle un nombre de usuario incorrecto y una contraseña válida, el sistema no permite el avance en el mismo, muestra un mensaje que nos indica que la clave del usuario no existe y nos regresa a la misma pantalla hasta la espera de un usuario correcto y su contraseña correspondiente.

Posteriormente se ingresó un nombre de usuario correcto y una contraseña incorrecta y el sistema funcionó igual que el punto anterior, desplegando el mensaje de "Contraseña incorrecta". Con lo cual asumimos que solo se puede avanzar en el mismo ingresando un usuario correcto y su contraseña correspondiente dándola de manera correcta.

Módulo de captura

Dentro de especificaciones.

Captura de datos del expediente, datos de los familiares, datos del infante entre otros; en esta parte se verificó que la información capturada fuera almacenada correctamente en la base de datos, verificando a su vez, la integración de las tablas participantes. También se verificó que en la captura se incluyeran los datos obligatorios del sistema tales como el número de expediente, la fecha de nacimiento de la persona o la edad, así como el estatus de la misma; si uno de estos datos no fue ingresado, el sistema despliega el mensaje de que falta determinado dato de capturar.

Para poder modificar los datos de un registro se debe ingresar el número de expediente, si el expediente existe, el sistema despliega los datos registrados con

anterioridad, por lo cual estamos en posibilidad de modificar la información ya contenida en ese registro.

Fuera de especificaciones.

Se ingresó un registro con un número de expediente que ya se encontraba almacenado y se intentó grabarlo; el sistema detectó esto y muestra el siguiente mensaje "el número de expediente ya existe", con lo cual verificamos que el ingreso de los datos es el correcto, ya que no permite la duplicidad en el número del expediente.

Para el caso de la búsqueda de un registro para modificar sus datos, se ingresó un número de expediente que no existía en la base de datos, razón por la cual el sistema al no encontrarlo muestra el siguiente mensaje "Número de expediente no encontrado"; esto nos indica que el sistema busca la información y si no existe la detecta inmediatamente.

Módulo de consultas

Dentro de especificaciones.

Consultas de datos de las personas robadas, extraviadas o desaparecidas. En este módulo se realizaron consultas al azar verificando que la información desplegada fuera la misma que se encontraba almacenada en la base de datos; las consultas realizadas fueron las siguientes:

Consulta por imagen

Dentro de especificaciones.

Al ingresar al módulo de consultas tenemos la consulta por imagen dentro de la cual el sistema muestra una lista de 18 imágenes base aunque existe la posibilidad de seleccionar imágenes de otras páginas, seleccionando una de ellas con doble clic el sistema muestra los datos generales del expediente, verificando efectivamente que los datos mostrados son los correspondientes a dicha imagen.

Fuera de especificaciones.

Si deseamos ingresar desde el módulo de imágenes a los datos de determinada persona y en lugar de seleccionar la imagen, seleccionamos otro campo, por ejemplo el nombre, el sistema no permite el acceso a la información.

Consulta por índice

Dentro de especificaciones.

Al ingresar al módulo de consultas tenemos la consulta por índice dentro de la cual el sistema muestra una lista de personas ordenadas por los datos complementarios de la consulta, es decir, para obtener esta lista podemos ordenar por nombre, por apellido paterno o por número de expediente, además de datos adicionales como la edad o la entidad de extravío; el sistema despliega una lista con los nombres de las personas que cumplen con las especificaciones anteriores; seleccionando un nombre de la lista correspondiente con doble clic, el sistema muestra los datos generales del expediente, verificando efectivamente que los datos mostrados son los correspondientes a dicha persona.

Consulta por datos extra

Dentro de especificaciones.

Al seleccionar la consulta ya sea por imagen o por índice, el sistema propone valores predeterminados para la consulta, tales como el rango de la edad, el orden y la entidad de extravío, las cuales podemos modificar para obtener la consulta de nuestra elección. Si no especificamos dichos valores, el sistema tomará dichos valores por omisión y realizará la consulta.

Verificación de la información impresa en la ficha técnica.

Dentro de especificaciones.

Al realizar la consulta y desplegar los datos generales del expediente, el sistema permite imprimir la ficha técnica, la cual contiene dicha información, al imprimir la ficha verificamos que la información tanto almacenada en la base de datos, como desplegada por el sistema del resultado de la consulta, es la misma.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- Se desarrolló un sistema que brinda la posibilidad de que se concentre la información de personas robadas, extraviadas y/o desaparecidas de todas las procuradurías e instituciones involucradas en este tipo de casos.
 - El sistema se logró con el consentimiento de las procuradurías de justicia estatales, las cuales nos proporcionaron información necesaria para alimentar la Base de Datos.
 - El sistema permite hacer la captura, consulta y/o modificación de los expedientes a través de una red privada en Internet.
 - El sistema cuenta con diferentes niveles de seguridad:
 - Base de Datos
 - Sistema Operativo
 - Nivel Usuario.
- Cada uno con características particulares.
- En caso de que alguna institución no contara temporalmente con las herramientas necesarias al acceso al sistema, la DGI (Dirección General de Interprocuradurías) de la PGR, brindará el soporte necesario para el ingreso de la información.
 - Se delimitaron dos clasificaciones para las consultas de dicha información; implementándose así una consulta pública y una privada con la información que se creyó conveniente para cada una.
 - Cuenta con una interface amigable proporcionando información de manera ágil y oportuna.
 - SIPRED se desarrollo con las herramientas que posee la PGR.
 - SIPRED es el medio por el cual se concentra la información sin interferir en los procesos propios de seguimiento y búsqueda de la persona.
 - Se evitará la duplicidad de la información, permitiendo un mayor aprovechamiento de los recursos materiales y humanos.
 - Este sistema es el resultado de la preocupación de la sociedad por resolver este tipo de problemas.
 - SIPRED es una herramienta que contribuye a la investigación, tomando como referencia la información de la Base de Datos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA

CAPÍTULO 1

Leyes y códigos de México
Código Penal Federal
Editorial Porrúa, México, 2001

Información consultada en Internet en las siguientes direcciones electrónicas:

<http://www.pgr.gob.mx>

<http://pgjdf.gob.mx>

<http://www.interpol.com>

<http://www.pgjem.gob.mx>

<http://www.edomexico.gob.mx>

CAPÍTULO 2

Delphi 5.0 Guía oficial de Borland
Michelle M. Manning
Editorial Prentice Hall

Delphi para Programadores
Gary Cornell
Editorial Mc Graw Hill

Dephi
Luis Joyanes Aguilar / Antonio Muñoz Clemente
Editorial Mc Graw Hill

La Biblia de Delphi 5.0
Marco Cantú

Gran Libro DELPHI 5
Dirk Louis
Editorial Alfaomega marcobo
Barcelona España 2000
856 pags.

Apuntes de Delphi básico

Siga Capacitación

Administración SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server

System Administration for Microsoft SQL Server 7.0

System Administration for Microsoft SQL Server 6.5

Manual EnterPrise TARANTELLA 5

Manual de Administración SQL Server 7

Redes para Proceso Distribuido

Jesús García Tomás, Santiago Ferrando, Mario piattini

Ed. Ra-ma

Análisis y Diseño Práctico de Sistemas

David A. Ruble

Ed. Prentice Hall

La base de datos perfecta

C.I. Date

Introducción a las Bases de datos

Addison-wesley

"Principles of Database Systems"

ULMAN, Jeffrey

David M. Kroenke

"Data Processing Fundamentals, Design Implementation"

Prentice Hall

Análisis y Diseño Práctico de Sistemas Cliente/Servidor con GUI

David A. Ruble

Prentice-Hall a Simon & Schuster Company, 1998.

Análisis Estructurado Moderno

Edward Yourdon

Prentice Hall. 1993.

Ingeniería del Software, un enfoque práctico

Roger S. Press man Mc Graw- Hill

Cuarta Edición. 1998.

Propuesta de mejoramiento al estado actual del desarrollo de sistemas en la Procuraduría General de la República

Alariste Peredo Esteban

Instituto Nacional de Administración Pública, INAP, 1997.

Object Oriented Analysis

Peter Coad & Edward Yourdon, Yourdon Press

Prentice-Hall. Inc., 1991.

Logical construction of Program

Warnier J:D

Van Nostrand Reinhold, Co. 1976

Managing the system life cycle

Yourdon Edward

Yourdon Press, Prentice-Hall. Inc., 1988.

Ed. McGraw-Hill

RDSI

Conceptos, Funcionalidad y Servicio

Gary Kessler

Información consultada en Internet en las siguientes direcciones electrónicas:

<http://www.lobocom.es/~claudio/sql.html>

<http://usa.ethek.com/basedatos/sql/>

<http://www.webexperto.com/manuales/sql/>

<http://www.arrakis.es/~ppriego/delphi/delphi.htm>

http://members.nbci.com/super_zorro/

<http://www.clubdelphi.com/>

http://www.openware.com.ar/homepage/index_tarantella.htm

<http://www.pegasoft.net/borland/delphi5.html>

<http://www.softland.com.ar/info/delphi>

<http://www.marteens.com/Indice.PDF>

<http://comunity.borland.com/>

<http://www.tarantella.com/>

<http://www.noticias.com/noticias/2000/0011/n00110224.htm>

<http://www.telefonica.com.ar/castel/s/empresas/pyme/aplica/dinamic/detalle.asp?ID=116>

www.intsight.com/exsum.htm

<http://tiny.uasnet.mx/prof/clin/mario/REDES/nod.html>

<http://www.extremadura.com.ar/pdf/Tarantellae.PDF>

CAPÍTULO 3

Información consultada en Internet en las siguientes direcciones electrónicas:

<http://www.inegi.gob.mx/>

<http://www.inegi.gob.mx/estadistica/espanol/sociodem/fsociodemografia.html>

<http://www.inegi.gob.mx/estadistica/espanol/economia/feconomia.html>

<http://www.inegi.gob.mx/estadistica/espanol/sociodem/fsociodemografia.html>

http://www.geocities.com/ggarcia_Mty78/

<http://www.mjv.es/mediper/Reglamentos/Forenses>

CAPÍTULO 4

Delphi 5.0 Guía oficial de Borland

Michelle M. Manning
Editorial Prentice Hall

Delphi para Programadores

Gary Cornell
Editorial Mc Graw Hill

Dephi

Luis Joyanes Aguilar / Antonio Muñoz Clemente
Editorial Mc Graw Hill

La Biblia de Delphi 5.0

Marco Cantú

Gran Libro DELPHI 5

Dirk Louis

Editorial Alfaomega marcob

Barcelona España 2000

856 pags.

Apuntes de Delphi básico

Siga Capacitación

Administración SQL Server 7.0

Microsoft SQL Server

System Administration for Microsoft SQL Server 7.0

System Administration for Microsoft SQL Server 6.5

Manual EnterPrise TARANTELLA 5

Manual de Administración SQL Server 7

*MANUAL DE
USUARIO*

MANUAL DE USUARIO

Índice

I.	INTRODUCCIÓN.	2
II.	OBJETIVOS.	2
III.	DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACIÓN.	3
IV.	MÓDULOS DEL SISTEMA	4

I. Introducción.

Con la necesidad de registrar los datos correspondientes al robo de infantes y personas extraviadas o desaparecidas, la Procuraduría General de Justicia del Estado de México, se dio a la tarea de realizar una base de datos que contuviera dicha información; posteriormente en pláticas con el C.A.P.E.A, INTERPOL y la P.G.R. y viendo que los mecanismos de recepción y captura de información eran similar, surgió como resultado una propuesta de unificación para la conformación de una base de datos nacional.

Dicha base permitirá la concentración de la información y la consulta general de la misma a nivel nacional por medio de una intranet, así como la difusión por medio de Internet de la información que así se determine

II. Objetivos:

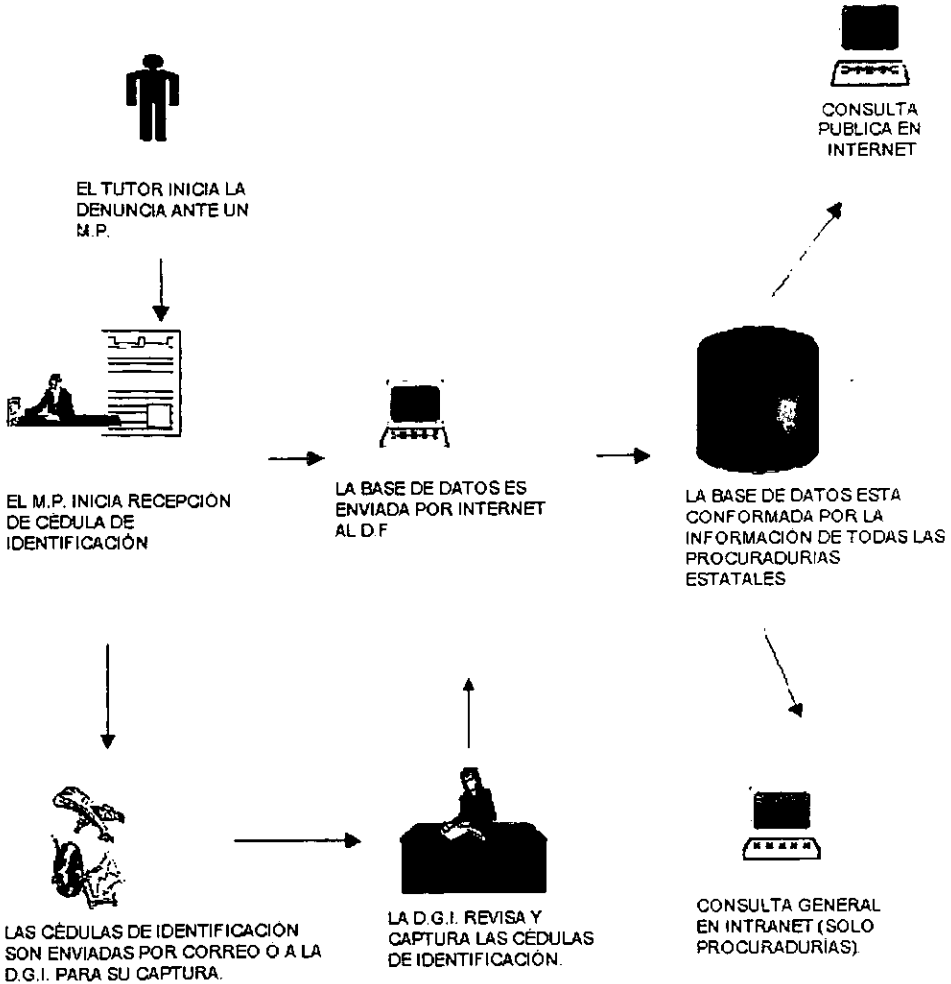
Conformar una base de datos nacional, que contenga información de robo de infantes y personas extraviadas o desaparecidas, misma que será conformada con los datos proporcionados por las Procuradurías del país.

- Conformar una base de datos nacional, que contenga información de robo de infantes, personas extraviadas y personas desaparecidas.

- Instrumentar un sistema que permita registrar información desde cada Procuraduría, considerando la seguridad correspondiente.

- En caso de ser necesario, las Procuradurías podrán enviar su información documental, para que la P.G.R. la incorpore a la base de datos nacional.

III. Diagrama de flujo de la información.



Beneficios

- Contar con una base de datos única.
- Permitir una consulta oportuna a todas las entidades participantes en este proyecto.
- Permitir una consulta pública para aquella información que así se determine.
- La actualización oportuna a la base de datos, por parte de las procuradurías, proporciona una mayor rapidez en la difusión de la información e incrementa la posibilidad de la localización de las personas.
- Permitir el seguimiento de cada una de las cédulas de identificación.

IV. Módulos del Sistema

Acceso al Sistema

El acceso al Sistema, se realiza mediante cualquier navegador de Internet. (Ver figura 1), de manera directa accedando al servidor (<http://conferencia.pgr.gob.mx>), el cual nos permite ligarnos al sistema de personas robadas, extraviadas y desaparecidas; o de manera indirecta por medio de Internet, ingresar a la página interna de la Procuraduría, seleccionar el servidor de la Conferencia Nacional de Procuración de Justicia y, ya dentro de éste, seleccionar la opción del sistema de personas robadas, extraviadas y desaparecidas SIPRED.

Existirán dos tipos de usuarios del sistema desde Internet el público en general que sólo tendrá acceso a consultas y los responsables del área de sistemas de las distintas Procuradurías Estatales, los cuales tendrán acceso a las opciones de captura y modificación de la información.



Figura 1. Acceso a la página de la Conferencia Nacional de Procuración de Justicia.

Seleccionando la liga de Acceso a Aplicaciones, Tarantella solicita el nombre de usuario con su respectiva contraseña, para acceder a alguno de los sistemas con los que cuenta la conferencia. (Ver figura 2).

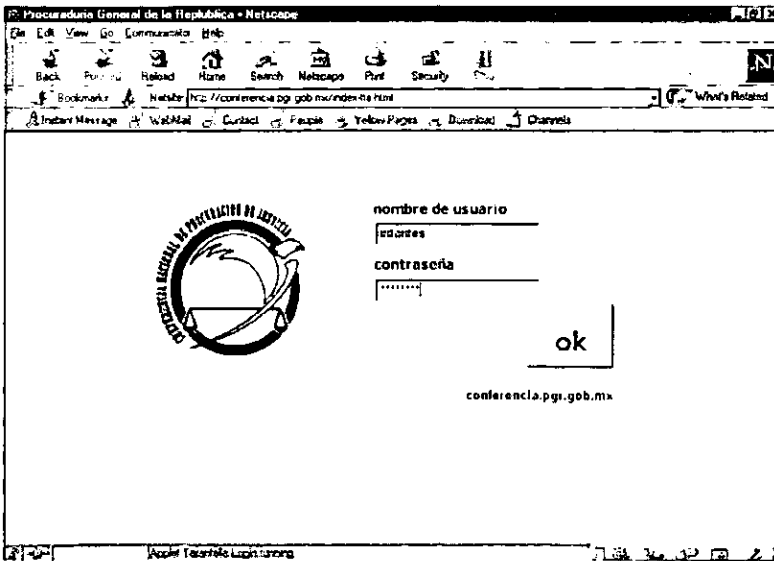


Figura 2. Validación del usuario y contraseña para acceder al SIPRED.

Una vez que ingresa el usuario, Tarantella verifica que efectivamente ese usuario esté definido, si no es el caso, despliega un mensaje de usuario o contraseña incorrecto. En el caso de confirmar al usuario, presenta una página en donde se encuentra la lista de todos los sistemas a los que el usuario tiene acceso. (Ver Figura 3).

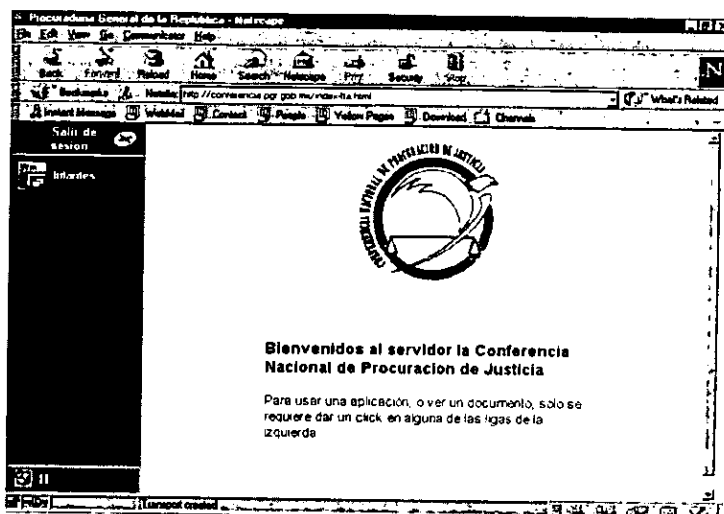


Figura 3 Lista de sistemas a los que tiene acceso el usuario.

Seleccione de la lista de la parte izquierda de la pantalla el sistema al cual desee acceder, en este caso Infantes, aunque tiene ese nombre genérico, el sistema maneja datos de personas robadas, extraviadas y desaparecidas.

Seleccionando la liga de Infantes tendrá acceso al sistema. (Ver figura 4).

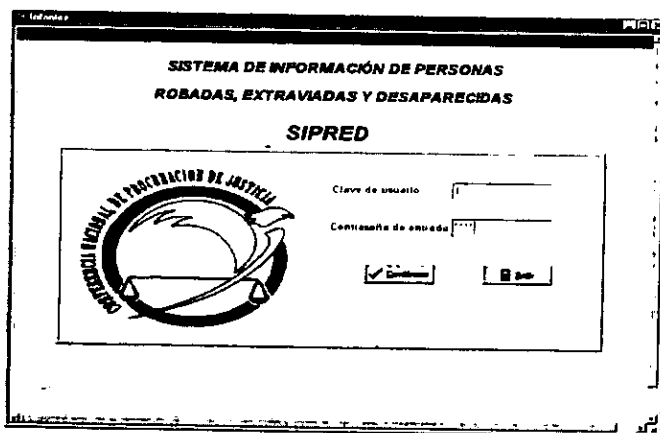


Figura 4. Pantalla de acceso al sistema.

Sí elige la opción continuar, y el sistema valida la contraseña de entrada, se presenta la siguiente pantalla. (Ver figura 5).

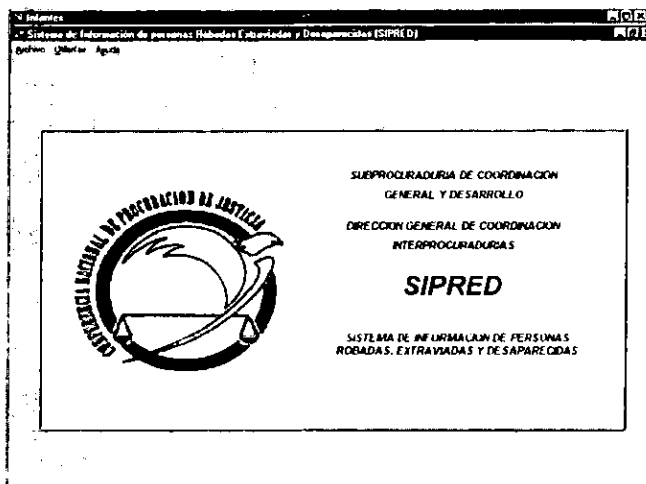


Figura 5. Menú principal.

Esta pantalla permite el acceso a los datos generales del sistema.

El módulo de archivo contiene las opciones de Agregar, Modificar y Consultar datos generales del expediente. (Ver figura 6).

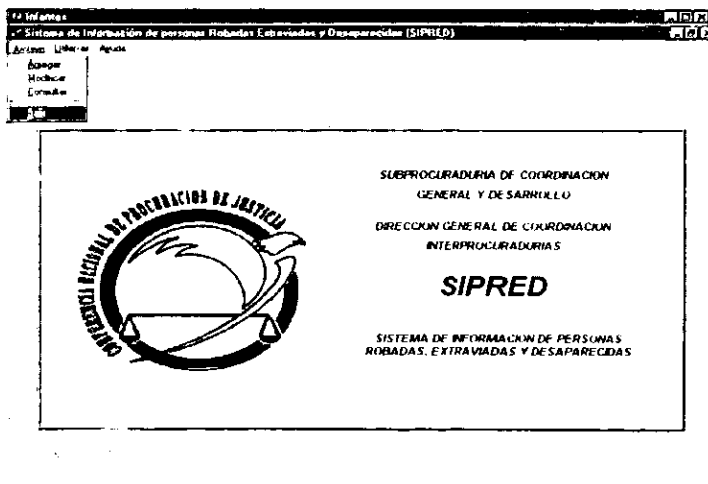


Figura 6. Menú \ Archivo.

Dentro de la opción Agregar, puede incorporar al sistema los datos del expediente, como son el número del mismo o el número de la averiguación previa, el estado y municipio en donde se inicia la averiguación, la fecha de la desaparición y una pequeña síntesis de los hechos.(Ver figura 7).

The screenshot shows a software window titled 'Datos del Expediente (SIPREDI)'. At the top, there is a field for 'Número de A.P.' and a checkbox for 'Localizado'. Below this, there are three tabs: 'Expediente', 'Familiars', and 'Personas Asociadas'. The 'Expediente' tab is active. It contains several input fields: 'Estado donde se inició el expediente' (a dropdown menu), 'Municipio donde se inició el expediente' (a dropdown menu), 'Fecha de la desaparición' (a date field with slashes), and 'Personas involucradas como' (a text field). A large text area labeled 'Descripción de los hechos' is at the bottom. At the very bottom of the window, there are four buttons: 'Nuevo', 'Editar', 'Cancelar', and 'Salir'.

Figura 7. Pantalla de captura. Datos del Expediente.

En la opción de Familiares, usted puede capturar datos de los padres de familia y el domicilio de los mismos. (Ver figura 8).

Infantes
Datos de los Familiares (SIPNE D)

Número de A.P.: Localizado

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA MADRE

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre

DOMICILIO

Calle Número

Colonia Teléfono

Estado

Municipio

Nuevo Grabar Cancelar Salir

Figura 8. Módulo de captura. Datos de los Familiares.

Si elige la opción de Persona Ausente, usted tendrá acceso a la pantalla de captura de los datos propios de dicha persona como son el nombre, la fecha de nacimiento, el sexo, las señas particulares, etc. (Ver figura 9).

Infantes
Datos Generales de la Persona Ausente (SIPNE D)

Número de A.P.: Localizado

Nombre Apellido Paterno Apellido Materno

Sexo Fecha de Nacimiento Etnia

Referencia Patológica Referencia del Tratamiento

Señas Particulares

Datos generales / Huellas Digitales / Características Físicas / Características Dentales / Características Médicas / Comentarios

Nuevo Grabar Cancelar Salir

Figura 9 Características de la persona ausente.

La pestaña de huellas digitales permite ingresar la descripción de la huella, así como el archivo de referencia de las mismas. (Ver figura 10).

Figura 10. Módulo de captura. Huellas Digitales.

Existe a su vez, la pestaña para el registro de las características físicas. (Ver figura 11). En esta pantalla debe ingresar la media filiación de la persona ausente.

Figura 11. Módulo de captura. Características Físicas.

La pestaña de Características dentales. (Ver figura 12), permite ingresar las características dentales de la persona ausente, si es que se cuenta con ellas, esta

información es muy importante en los casos en que la persona desconocida se encuentra en el servicio médico forense.

Figura 12. Módulo de captura. Características Dentales.

Las Características médicas registradas (Ver figura 13), son relevantes para detectar si es una persona que se encuentre en alguna situación de riesgo y tenga que ser atendida inmediatamente.

Figura 13. Módulo de captura. Características Médicas.

Por último una pestaña para registrar la vestimenta de la persona ausente. (Ver figura 14), nos indica la ropa con la que se le vio por última vez.

Datos Generales de la Persona Ausente (SIPRE D)

Número de A.P.: Localizado:

Cuerpo:

Vestimenta:

Descripción de la Vestimenta:

Color:

Tipo:

Información Adicional:

Datos generales (Nuevos Datos) | Características Físicas | Características Conductivas | Características Médicas | Vestimenta

Figura 14. Módulo de captura. Vestimenta.

La opción Archivo \ Modificar, permite al usuario realizar un cambio en los datos, tomando en cuenta que los cambios realizados serán para los registros que el usuario haya capturado previamente. El sistema muestra las pantallas similares a las anteriores visualizadas en la opción de agregar, solo que en este sentido todas están en una sola pantalla. (Ver figura 15).

Módulo de Modificaciones (SIPRE D)

Número de A.P.: Localizado:

Personas | Familias | Personas Ausentes

Estado cuando se inició el seguimiento: Personas identificadas como:

Identificado cuando se inició el seguimiento:

Puntos de la desparejación:

Comentarios de los familiares:

Figura 15. Módulo de modificaciones.

En el módulo de Utilerías, existe la opción de Mantenimiento a catálogos, esta opción permite al usuario ingresar más valores a alguno de los catálogos que se utilizan en las características físicas de la persona ausente. (Ver figura 16).

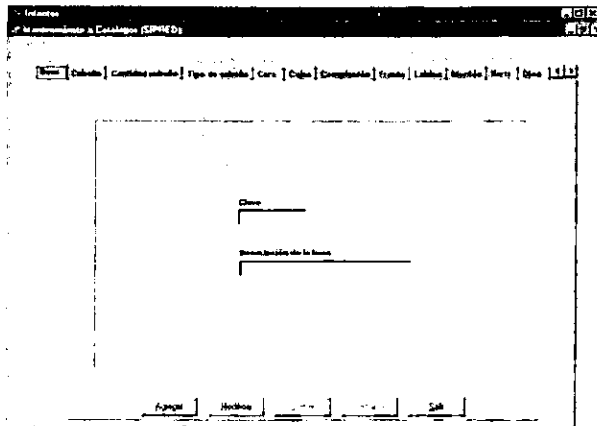


Figura 16. Mantenimiento a Catálogos.

La opción de Cambiar resolución de pantalla, dentro de las utilerías, permite definir la resolución del monitor desde el sistema. Cuenta con las opciones de cambiar resolución a "800 x 600 pixeles" o a "640 x 480 pixeles". (Ver figura 17).

Estos cambios se realizan por programación.

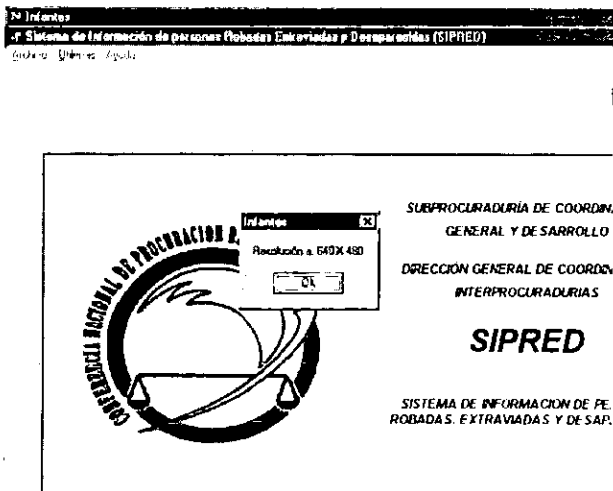


Figura 17. Resolución de Pantalla a "640 x 480 pixeles".

A su vez, se encuentra la opción de Ayuda del sistema, esta nos proporciona información relativa al funcionamiento de un módulo en especial o de un botón. (Ver figura 18).

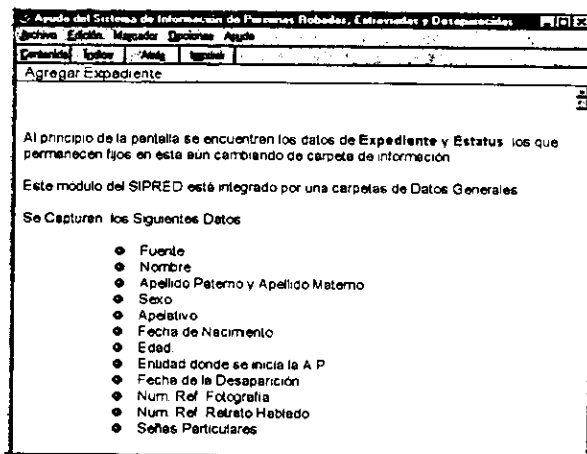


Figura 18. Ayuda del sistema

Por último, la opción "acerca de...", nos muestra los créditos del sistema. (Ver figura 19).

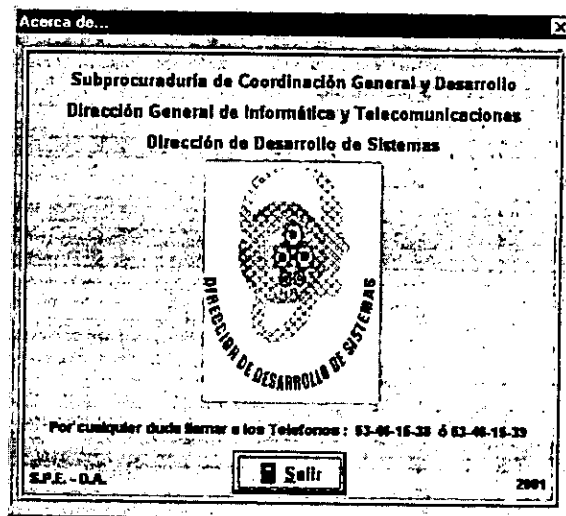


Figura 19 Acerca de...

MANUAL TÉCNICO

MANUAL TÉCNICO

Índice

I.	INTRODUCCIÓN.	2
II.	OBJETIVOS.	2
III.	DIAGRAMA MODULAR JERÁRQUICO.	3
IV.	DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN.	4
V.	ESQUEMA RELACIONAL.	5
VI.	ESTRUCTURA DE LAS TABLAS CONTENIDAS EN LA BASE DE DATOS.	6
VII.	LOCALIZACIÓN DE ARCHIVOS Y PROGRAMAS.	15
VIII.	RESPALDO DE LA BASE DE DATOS	15
IX.	RESTAURACIÓN DE LA BASE DE DATOS	24
X.	PERMISOS	26

I. Introducción

Uno de los principales objetivos de este sistema ha sido eliminar una serie de impresiones en la determinación de los requerimientos de información que deben satisfacer los sistemas solicitados por diversas áreas de la Procuraduría General de la República, esto trae como consecuencia que el proceso de desarrollo se vea sumido en un desorden que impacta notablemente tanto en la organización de las actividades propias del desarrollo, como en la calidad del producto final. En este manual se establece un conjunto de técnicas para eliminar esta problemática.

El presente manual es resultado de las reuniones de trabajo que de manera conjunta han llevado a cabo en la Dirección General de Coordinación Interprocuradurías y la Dirección de Desarrollo de Sistemas. Establece de manera formal los requerimientos de información que debe de satisfacer el Sistema de Información de Personas Robadas, Extraviadas y Desaparecidas, utilizando las técnicas establecidas en el referido documento.

Es importante señalar que al llevar a la práctica la metodología establecida, se pone de manifiesto la relevancia de su utilización, ya que permite al equipo de desarrollo, comprender la problemática a la cual se enfrenta el usuario, proporcionando la adecuada comunicación y dando como resultado la correcta determinación de los requerimientos de información, que servirá de base para la construcción del sistema.

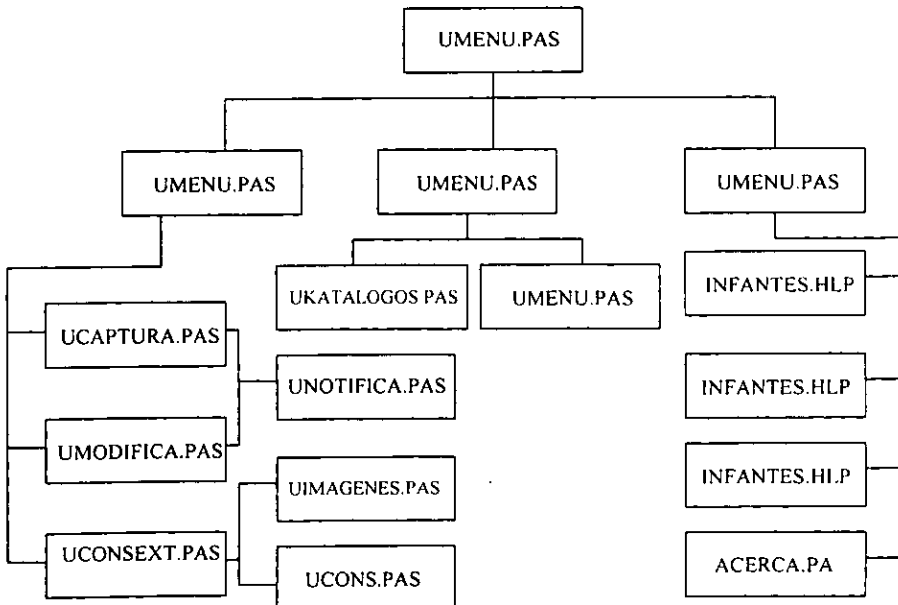
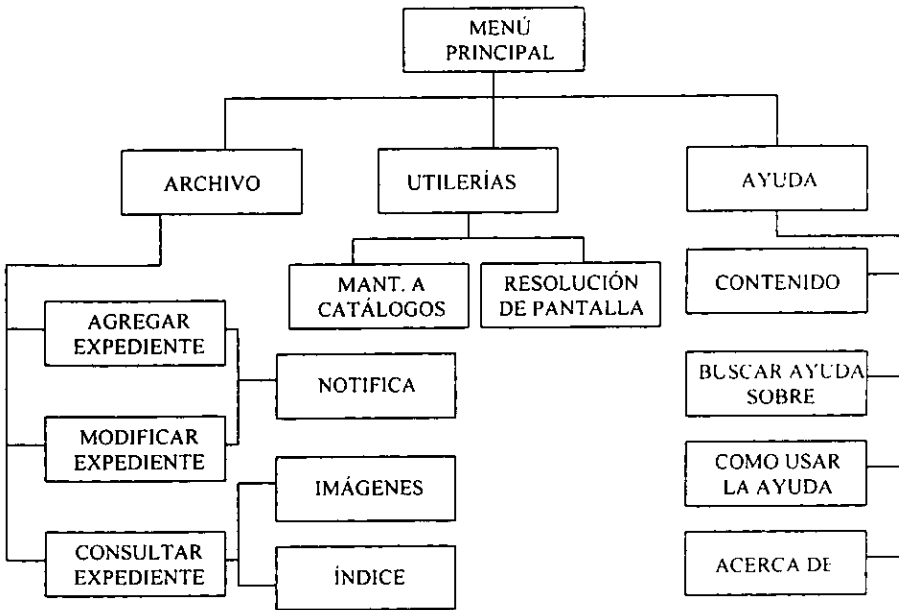
II. Objetivos

Conformar una base de datos nacional, que contenga información de robo de infantes y personas extraviadas o desaparecidas, misma que será conformada con los datos proporcionados por las Procuradurías del país.

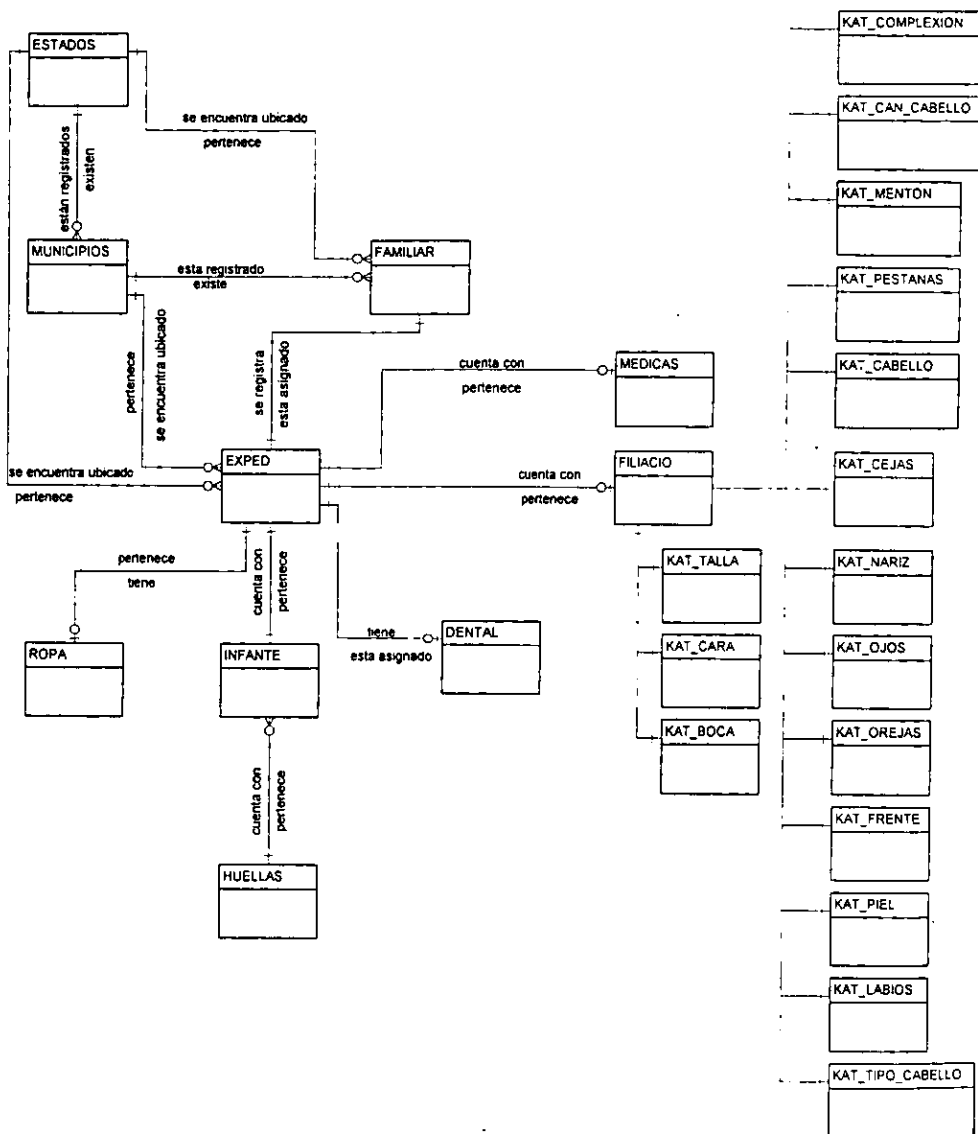
Se instrumentará un sistema que permita registrar información desde cada Procuraduría, considerando la seguridad correspondiente.

En caso de ser necesario, las Procuradurías podrán enviar su información documental, para que la P.G.R. la incorpore a la base de datos nacional.

III. Diagrama Modular Jerárquico.



IV. Diagrama Entidad-Relación.



VI. Estructura de las tablas contenidas en la Base de Datos.

Complementario al diagrama de entidad-relación, la estructura de las tablas contenidas en la base de datos muestra de manera detallada, los campos que integran cada tabla incluyendo nombre, tipo, longitud, así como la descripción que almacena el mismo. Para efectos de especificación del tipo de campo, la nomenclatura usada fue la siguiente:

Smallint (Entero corto)
 Numérico (Real)
 Memo
 Alfabético (Carácter)
 Date (Fecha)
 Lógico (Lógico)

Nombre de la tabla: CUSUARIO

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	CveUsu			Numérico	*
2	NCveAreA			Numérico	
3	NPasUsu			Numérico	
4	Lact			Lógico	
5	Lcon			Lógico	
6	Luti			Lógico	
7	LActCap			Lógico	
8	LactPar			Lógico	
9	LActSim			Lógico	
10	LActCapE			Lógico	
11	LActPrac			Lógico	
12	LConPer			Lógico	
13	LConCur			Lógico	
14	LConEsp			Lógico	
15	LutiCat			Lógico	
16	LUtiArch			Lógico	
17	LUtiRep			Lógico	

18	LutiFor		Lógico
19	LutiSeg		Lógico
20	ACarUsu	25	Alfabético
21	AApePatUsu	40	Alfabético
22	AApeMatUsu	40	Alfabético
23	ANomUsu	60	Alfabético
24	AGraAcaUsu	6	Alfabético
25	ASexUsu	1	Alfabético
26	DFecNacUsu		Date
27	ADomUsu	120	Alfabético
28	ATelUsu	15	Alfabético
29	AFaxUsu	15	Alfabético
30	ACorEleUsu	30	Alfabético
31	NCveUsuRegUsu		Numérico
32	DFecRegUsu		Date
33	AStaUsu	1	Alfabético

Nombre de la tabla: Exped

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	Fuente		50	Alfabético	
3	ClaveEdo			Numérico	
4	ClaveMuni			Numérico	
5	FechaDeli		50	Fecha	
6	Hechos		50	Memo	
7	Estatus		20	Alfabético	

Nombre de la tabla: Familiar

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	ApePatP		40	Alfabético	
3	ApeMatP		40	Alfabético	
4	NombreP		40	Alfabético	
5	ApePatM		40	Alfabético	
6	ApeMatM		40	Alfabético	
7	NombreM		40	Alfabético	
8	ClaveEdo			Numérico	
9	ClaveMuni			Numérico	
10	Colonia		50	Alfabético	
11	Calle		50	Alfabético	
12	Numero		10	Alfabético	
13	Telefonos		50	Alfabético	

Nombre de la tabla: Infante

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	ApePat		40	Alfabético	
3	ApeMat		40	Alfabético	
4	Nombre		40	Alfabético	
5	FechaNac		10	Fecha	
6	Edad		2	Numérico	
7	Sexo		10	Alfabético	
8	Sparticulares		240	Memo	
9	RefeFoto1		20	Alfabético	
10	RefeFoto2		20	Alfabético	
11	Apelativo		20	Alfabético	

Nombre de la tabla: Huellas

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	Descrip_Huella		50	Alfabético	
3	Refe_Huella		20	Alfabético	

Nombre de la tabla: Dental

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	Odontograma		20	Alfabético	
3	DenEnBuenEstado			Lógico	
4	FaltanDientes			Lógico	
5	DenEnMalEstado			Lógico	
6	DenDescoloridos			Lógico	
7	DientesIrregulares			Lógico	
8	DientesGrandes			Lógico	
9	DientesPequenos			Lógico	
10	ObserDentadura		240	Memo	

Nombre de la tabla: CMedicas

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	GrupoSanguineo		20	Alfabético	
3	Alergias		240	Memo	
4	Medicamentos		240	Memo	

Nombre de la tabla : ROPA.DB

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	Camisa		50	Alfabético	
3	Pantalon		50	Alfabético	
4	SweaterChamarra		50	Alfabético	
5	FaldaVestido		50	Alfabético	
6	Caizado		50	Alfabético	
7	Joyas		50	Alfabético	
8	InformacionAdicional		240	Memo	

Nombre de la tabla : Estados

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	CLAVE			Númérico	*
2	DESCRIP		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Municipios

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Edo			Númérico	*
2	Mun			Númérico	
3	Des_Edo		35	Alfabético	

Nombre de la tabla : Filiacio

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	NumExped		40	Alfabético	*
2	Talla		10	Alfabético	
3	Piel		20	Alfabético	

4	Ojos	20	Alfabético
5	Complexion	20	Alfabético
6	Cejas	20	Alfabético
7	Pestañas	30	Alfabético
8	Labios	20	Alfabético
9	Cara	20	Alfabético
10	Cabello	20	Alfabético
11	Frente	20	Alfabético
12	CanCabello	20	Alfabético
13	Boca	20	Alfabético
14	Menton	50	Alfabético
15	Nariz	20	Alfabético
16	Orejas	20	Alfabético
17	Tipo_Cabello	20	Alfabético

Nombre de la tabla : Kat_Boca

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Boca		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Cabello

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Cabello		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Can_Cabello

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Cantidad_Cabello		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Cara

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Cara		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Cejas

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Cejas		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Complexion

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Complexion		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Frente

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Frente		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Labios

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Labios		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Menton

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Menton		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Nariz

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Nariz		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Ojos

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Ojos		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Orejas

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Orejas		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Pestanas

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	INDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Pestanas		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Piel

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	ÍNDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Piel		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Talla

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	ÍNDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Talla		10	Alfabético	

Nombre de la tabla : Kat_Tipo_Cabello

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	ÍNDICE PRIMARIO
1	Clave			Numérico	*
2	Tipo_Cabello		20	Alfabético	

Nombre de la tabla : Npaso

No. CAMPO	NOMBRE CAMPO	DEL	LONGITUD	TIPO DE DATOS	ÍNDICE PRIMARIO
1	Hoja			Numérico	*
2	NumOrd		20	Numérico	*
3	NumExped		40	Alfabético	
4	ApePat		20	Alfabético	
5	ApeMat		20	Alfabético	
6	Nombre		20	Alfabético	
7	Apelativo		20	Alfabético	
8	NumFoto		20	Alfabético	

VII. Localización de archivos y programas

Los programas fuente del sistema se encuentran localizados en el servidor de la P.G.R. en la ruta:

F:\s_dds\s_spels_da\infantes\fuentes

La base de datos del sistema se encuentra localizada en el servidor de la P.G.R. en la ruta:

F:\s_dds\s_spels_da\infantes\tablas

Los documentos generados del sistema, como son: manual de usuario, manual técnico, diseño de interfaz gráfica, análisis del sistema y presentación, se encuentran localizados en el servidor de la P.G.R. en la ruta:

F:\s_dds\s_spels_da\infantes\doctos

El archivo ejecutable del sistema se encuentra localizado en el servidor de la P.G.R. en la ruta:

F:\s_dds\s_spels_da\infantes\progexe

Nota: F es la unidad de disco que se direcciona al servidor.

El alias de la base de datos utilizada en el sistema es "infantes", mismo que deberá de encontrarse agregado en la utilería de manejo de base de datos de delphi en el archivo BDEAdmin.exe.

VIII. Respaldo de la base de datos

En la pantalla de SQL Server Enterprise Manager, seleccionamos la base dbrobo, le damos botón derecho del mouse seleccionamos Todas las tareas \Backup Database. (Ver figura 1).

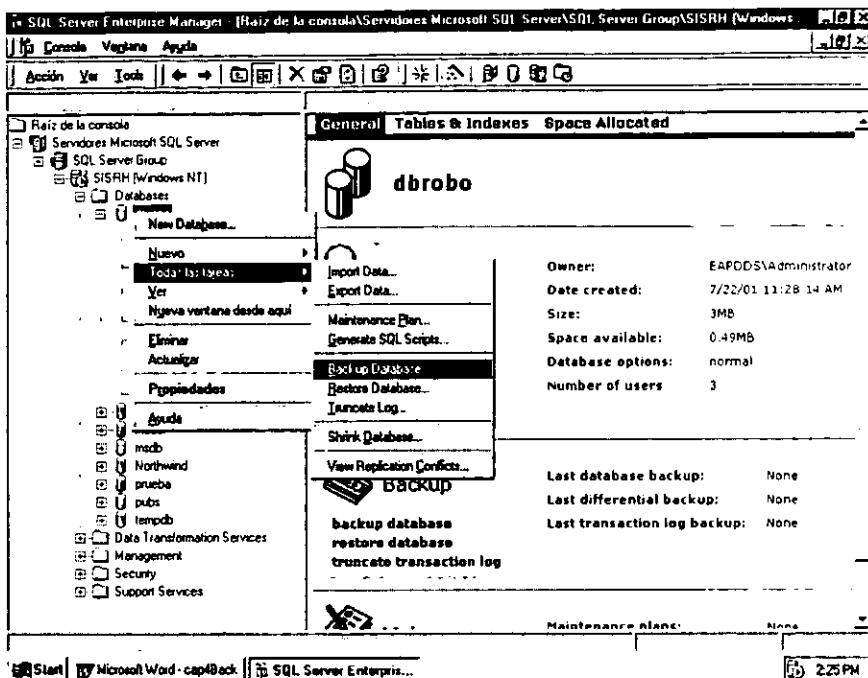


Figura 1. Backup a la base de datos.

Seleccionamos la opción de respaldar la base de datos para comenzar el proceso de respaldo de una base de datos. Con esto se abrirá la siguiente pantalla. (Ver figura 2).

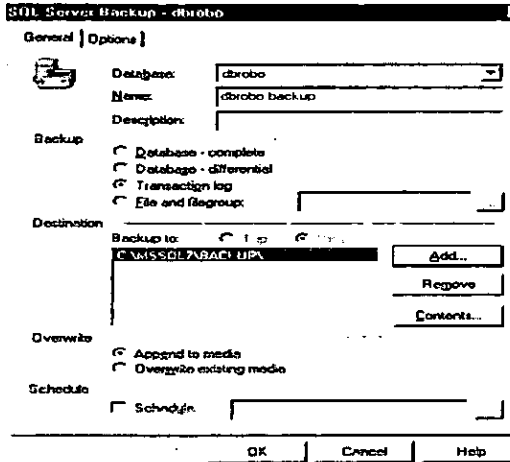


Figura 2. Definición de los parámetros de respaldo.

En esta pantalla nosotros podemos especificar la base de datos que se desea respaldar, hay que darle un nombre a nuestro respaldo y una descripción. Así como especificar el tipo de respaldo, es decir, si deseamos respaldar toda la base, una parte (archivos) o respaldar el log de transacciones y si el respaldo se va a guardar en disco o en cinta, que como ya habíamos dicho antes, los respaldos se harán diario, y a su vez serán almacenados en unidades de cinta semanalmente.

Además de que esta tarea de respaldo puede ser calendarizada con sólo activar: Schedule. (Ver figura 3).

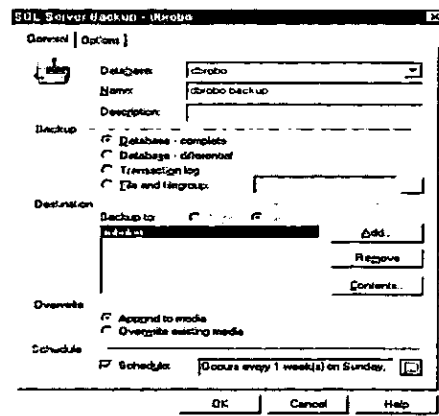


Figura 3. Selección del Schedule.

Aquí nosotros podemos indicar si deseamos que la tarea sea iniciada automáticamente cada vez que se levante el Agente de SQL Server, una sola vez en una fecha determinada o que sea realizada cada determinado tiempo con lo que le tendríamos que indicar el periodo de tiempo deseado con el botón: Change.(Ver figura 4).

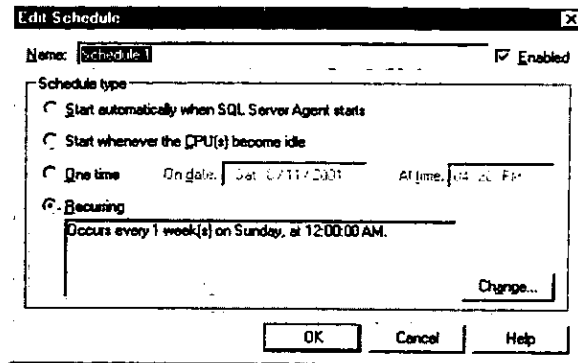


Figura 4. Opciones de respaldo.

Nosotros decidimos indicar el tiempo deseado de respaldo con la opción "Change", con esto podremos indicar el período en que se realizarán los respaldos de la base dentro de SQL Server, los cuales pueden ser diarios, semanales o mensuales. Se puede observar en la figura 5 , que los respaldos serán diarios a partir de las 12:00 del día.

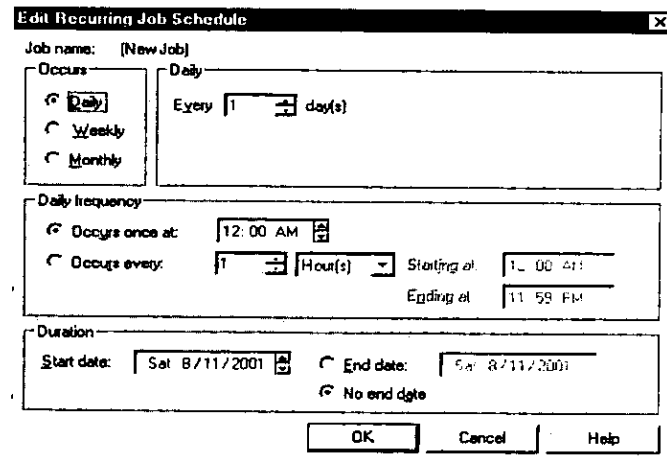


Figura 5. Calendarización del respaldo de la base.

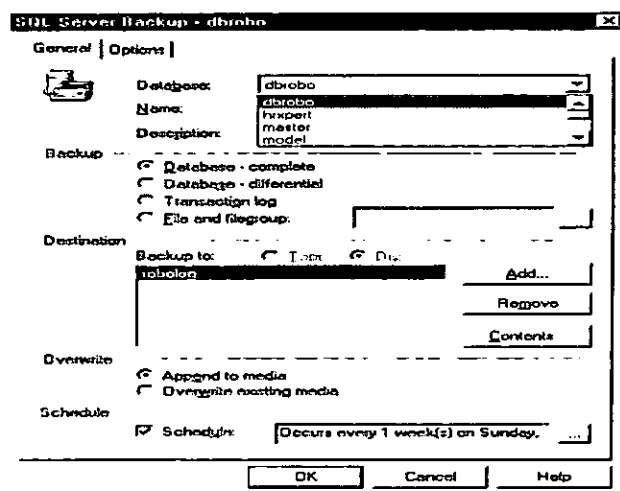


Figura 6. Definición del respaldo.

En la figura 6, nosotros podemos especificar la base de datos que se desea respaldar, darle un nombre a nuestro respaldo y una descripción. Así como especificar el tipo de respaldo, es decir, si deseamos respaldar toda la base, una parte (archivos) o respaldar el log de transacciones y si el respaldo se va a guardar en disco o en cinta.

Para nuestro sistema, los respaldos se harán diario en el disco duro en la ruta C:\MSSQL7\BACKUP, y a su vez serán almacenados en unidades de cinta semanalmente. (Ver figura 7).

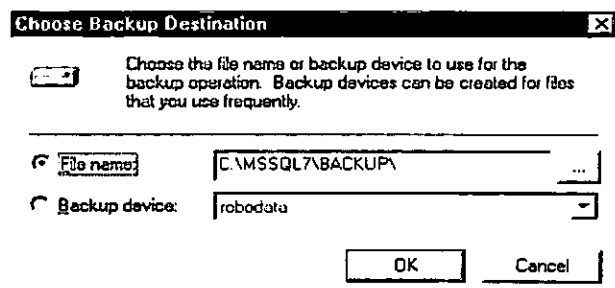


Figura 7. Selección del destino de respaldo.

Además de que esta tarea de respaldo puede ser calendarizada con sólo activar: Schedule, esta opción se encuentra en la parte inferior de la figura 6. Al ser activada esta opción, aquí nosotros podemos indicar si deseamos que la tarea sea iniciada

automáticamente cada vez que se levante el Agente de SQL Server, una sola vez en una fecha determinada. (Ver figura 8).

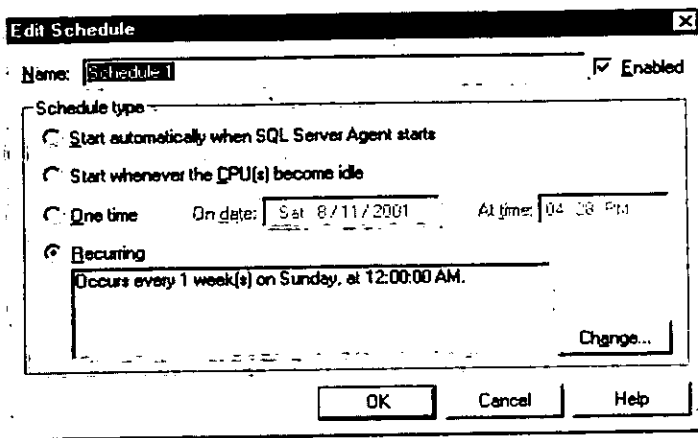


Figura 8. Opciones de respaldo.

Para que sea realizada cada determinado tiempo, le tendríamos que indicar el período de tiempo deseado con el botón: Change. (Ver figura 9).

Nosotros decidimos indicar el tiempo deseado de respaldo con la opción "Change", con esto podremos indicar el período en que se realizarán los respaldos de la base dentro de SQL Server, los cuales pueden ser diarios, semanales o mensuales. Se puede observar en la figura 9, que la sugerencia de que los respaldos sean diarios a partir de las 12:00 del día, esto es, para no estar ejecutándolo manualmente, claro que esto puede estar sujeto a cambios de acuerdo a los requerimientos del sistema.

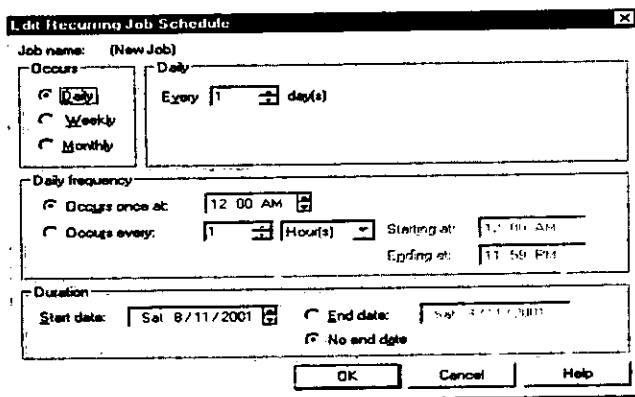


Figura 9. Calendarización del respaldo de la base.

Teniendo configurado el respaldo deseado, solamente es necesario ejecutar el backup y darle la opción OK que comienza el proceso de respaldo figura 10 y enseguida se despliega la ventana que indica el termino del proceso. (Ver figura 11).

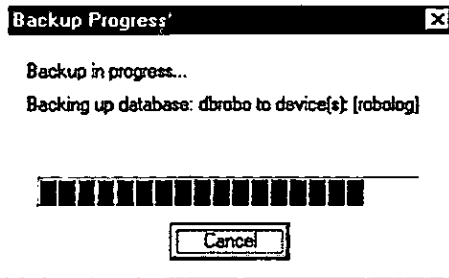


Figura 10. Proceso de respaldo de la base de datos.

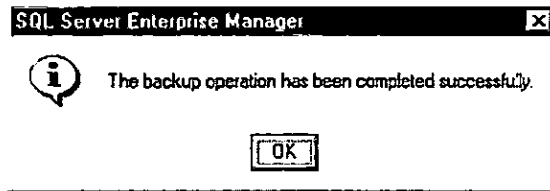


Figura 11. Ventana de SQL Server que indica que ya termino el proceso de respaldo.

Para el respaldo manual tenemos:

Respaldo de una base de datos completa

```

BACKUP DATABASE{database_name | @database_name_var}
TO <backup_device>[,...n]
[WITH
    [BLOCKSIZE = {blocksize | @date_var}
    [.] DESCRIPTION = {text_variable}
    [.] DIFFERENTIAL
    [.] EXPIREDATE = {date | @date_var}
        | RETAINDAYS = {days | @days_var}
    [.] FORMAT | NOFORMAT
    [.] {INIT | NOINIT}
    [.] MEDIADescription = {text | @text_variable}
    [.] MEDIANAME = {media_name |
@media_name_variable}
    [.] [NAME = {backup_set_name |
@bakup_set_name_var}
    [.] {NOSKIP | UNLOAD}
    [.] {NOUNLOAD | UNLOAD}

```

```

    [[,] [RESTART]
    [[,] STATS [=percentage]]
}

```

Respaldo del log de transacciones

```

BACKUP DATABASE(database_name | @database_name_var)
{
    [WITH
        {NO_LOG | TRUNCATE_ONLY}]
}
{
    TO<backup_device>[,...n]
    [WITH
        [BLOCKSIZE={blocksize | @blocksize_variable}]
        [[,] DESCRIPTION = {text_variable}]
        [[,] DIFFERENTIAL]
        [[,] EXPIREDATE = {date | @date_var}
            | RETAINDAYS = {days | @days_var}]
        [[,] FORMAT | NOFORMAT]
        [[,] {INIT | NOINIT}]
        [[,] MEDIADescription = {text | @text_variable}]
        [[,] MEDIANAME = {media_name |
@media_name_variable}]
        [[,] [NAME = {backup_set_name |
@bakup_set_name_var}]
        [[,] {NOSKIP | UNLOAD}]
        [[,] {NOUNLOAD | UNLOAD}]
        [[,] [RESTART]
        [[,] STATS [=percentage]]
    ]
}
}

```

Donde:

```

<backup_device> ::
{
    {backup_device_name | @backup_device_name_var}
    |
    {DISK | TAPE | PIPE} =
        {temp_backup_device' | @temp_backup_device_var}
}

```

Respaldo de un archivo o grupo de archivos

```

BACKUP DATABASE{database_name | @database_name_var}
    <file_or_filegroup> [...n]
TO <backup_device>[,...n]
[WITH
    [BLOCKSIZE={blocksize | @blocksize_variable}]
    [[.] DESCRIPTION = {text | @text_variable}]
    [[.] EXPIREDATE = {date | @date_var}
        | RETAIN_DAYS = {days | @days_var}]
    [[.] FORMAT | NOFORMAT]
    [[.] {INIT | NOINIT}]
    [[.] MEDIADescription = {text | @text_variable}]
    [[.] MEDIANAME = {media_name |
@media_name_variable}]
    [[.] [NAME = {backup_set_name |
@backup_set_name_var}]
    [[.] {NOSKIP | UNLOAD}]
    [[.] {NOUNLOAD | UNLOAD}]
    [[.] [RESTART]
    [[.] STATS [=percentage]]
]

```

Donde:

```

<file_or_filegroup> ::=
{
    FILE = {logical_file_name | @logical_file_name_var}
    |
    FILEGROUP = {logical_filegroup_name |
@logical_filegroup_name_var}
}

```


IX. Restauración de la base de datos

Para restaurar la base de datos en caso de una contingencia debemos irnos a la carpeta Databases, y en esta dar botón derecho, en la ventana que aparece, seleccionamos: All Tasks, desplegándose otra ventana con las opciones de Backup Databases y Restore Database.

Seleccionamos la opción de restaurar una base de datos dando click sobre esta, con lo cual aparecerá la siguiente pantalla. (Ver figura 12).

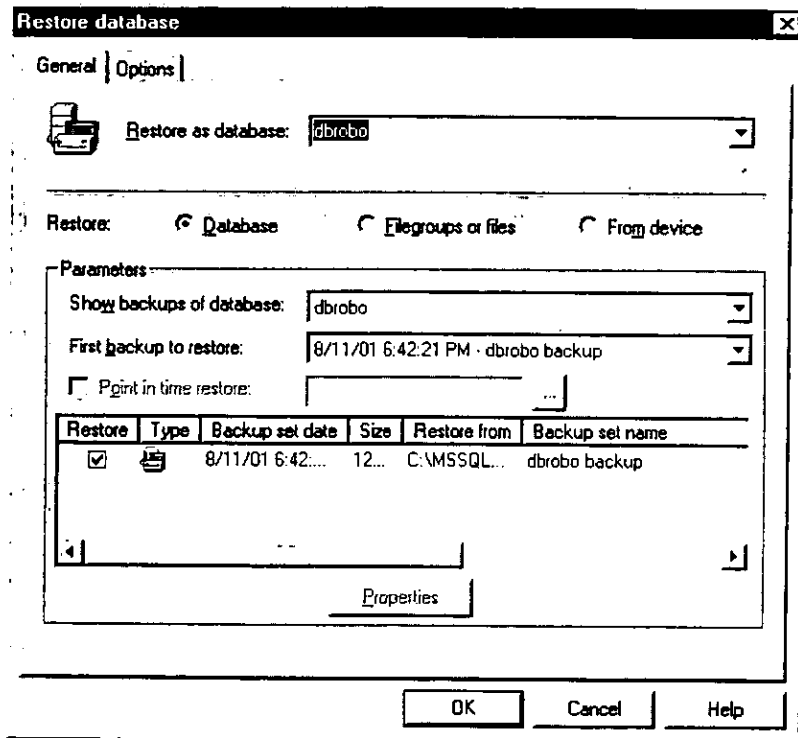


Figura 12. Restauración de la Base de datos.

Indicamos la base de datos que deseamos restaurar en este caso es la de dbrobo, y si la restauración será de la base de datos completa o un grupo de archivos. Aquí nosotros podemos escoger en la opción: Restore, el origen de los datos a restaurar, el cual puede ser del último respaldo registrado en SQL Server, de un grupo de archivos con los respaldos realizados de la base o directamente del dispositivo de respaldo.

Dependiendo de la opción de restauración, se presentarán los parámetros de restauración, como vemos a continuación en las figuras 13 y 14.

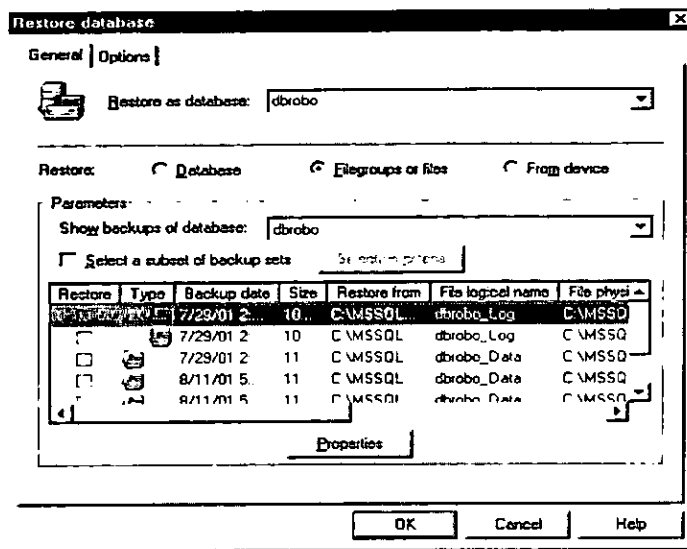


Figura 13. Restauración de una base de datos indicando el archivo a restaurar.

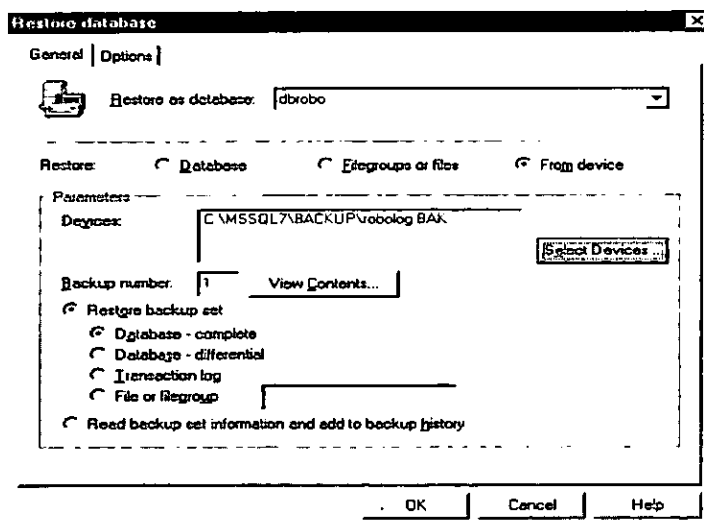


Figura 14. Restauración de una base de datos indicando el dispositivo de respaldo

Una vez establecidos los parámetros damos OK, con lo que se inicia el proceso de restauración de la base de datos.(Ver figuras 15 y 16).

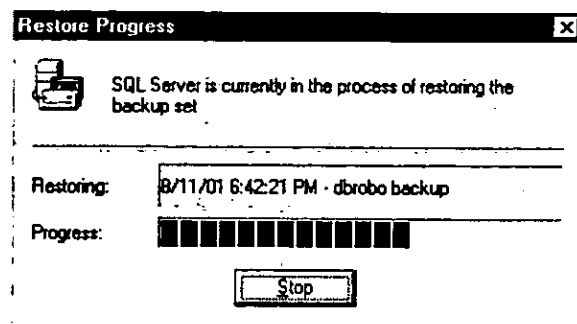


Figura 15. Proceso de restauración de la base.

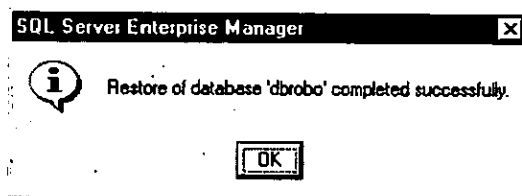


Figura 16. Ventana de SQL Server que indica que ya termino el proceso de restauración.

X. Permisos

Existen dos tipos de permisos dentro de SQL Server 7.0:

- Permisos sobre objetos.
- Permisos sobre comandos.

Los permisos sobre objetos son aquellos que afectan al DML, es decir, a los comandos tales como: insert, delete, update, select, exec sobre objetos tales como: tablas, vistas y procedimientos.

Los permisos sobre comandos son aquellos que afectan al DDL, es decir comandos que generan objetos dentro de la base o del servidor, como son: create table, create view, create default, create rule, create database y create procedure.

Para otorgar estos permisos nosotros podemos hacerlo desde:

Enterprise Manager

Para dar permisos sobre objetos nosotros debemos colocarnos sobre la base de datos, expandir el árbol, dar botón derecho sobre la subcarpeta de Users. (Ver figura 17).

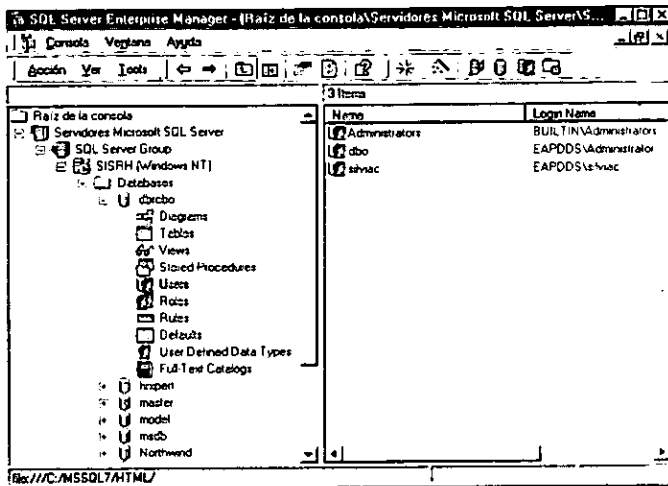


Figura 17 Permisos de usuarios.

A continuación escogemos la opción de Properties, con lo que nos abrirá una ventana con las propiedades del usuario, damos un click sobre el botón: Permissions, abriéndonos otras ventanas en la que aparecerán todos los objetos de la base y los comandos de DML, que se les puede aplicar. (Ver figura 18).

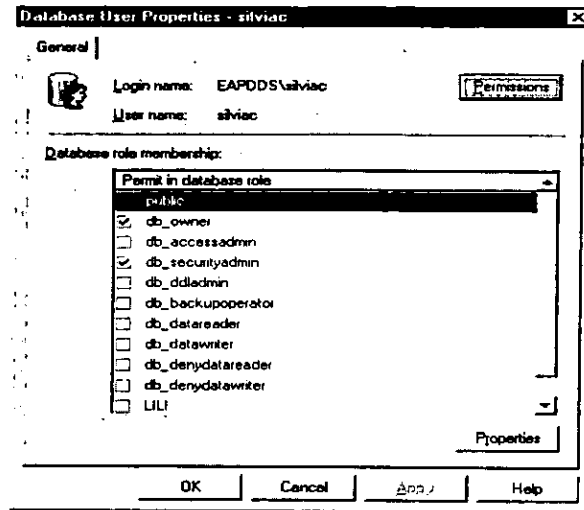


Figura 18. Propiedades del usuario.

Finalmente escogemos los permisos que deseamos para el usuario y damos apply, y por último OK. (Ver figura 19).

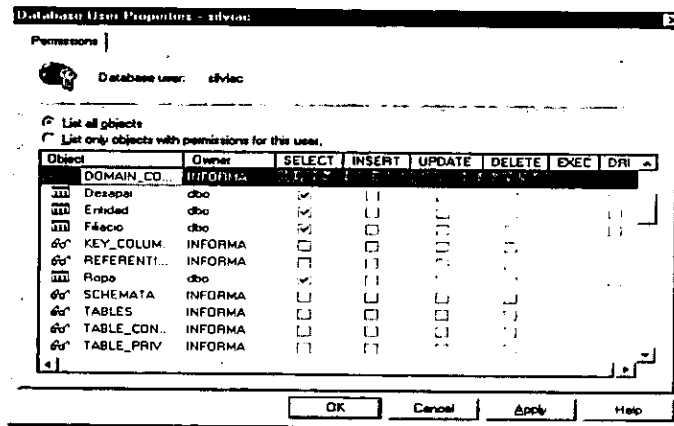


Figura 19. Permisos del Usuario.

El administrador de la base de datos es personal del área de la Dirección de Desarrollo de Sistemas, ésta área se encargará del resguardo y modificación de las cuentas, en cuanto el otorgar las cuentas depende directamente de la Dirección General de Interprocuradurías, ya que esa área sirve de enlace con todas las Procuradurías.

GLOSARIO

GLOSARIO

AMP

Agencias del Ministerio Público

API (Application Program Interface)

Interface para programas de aplicación. Conjunto de convenciones de programación que definen cómo se invoca un servicio desde un programa.

ARPANET (Advanced Research Projects Agency NETWORK)

Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada, estaba constituida por ordenadores de conmutación individual de paquetes, interconectados mediante líneas telefónicas. Se la considera el origen de la actual Internet.

Back-End

Se refiere a la Base de Datos.

Backup /restore

Copia de seguridad. Se hace para prevenir una posible pérdida de información. Restore: recuperación de la información de un respaldo.

BDE (Borland Database Engine)

La Base de Datos Borland.

BLOB (Binary Large Objects)

Objetos Binarios Grandes. Conjunto de datos en forma de imágenes, sonido o textos que se almacena y gestiona como un único elemento. Con la extensión de la tecnología multimedia, los «BLOBs» empiezan a convertirse en algo común, y su tratamiento en algo problemático.

Browser

Visor, visualizador,hojeador,*navegador*. En su forma más básica son aplicaciones hipertexto que facilitan la navegación por los servidores de información Internet; cuentan con funcionalidades plenamente multimedia y permiten indistintamente la navegación por servidores WWW, FTP, Gopher, el acceso a grupos de noticias, la gestión del correo electrónico, etc.

Client Configuration Utility

Un sistema o proceso que solicita a otro sistema o proceso que le preste un servicio. Una estación de trabajo que solicita el contenido de un fichero a un servidor de ficheros es un cliente de este servidor.

Command Center

Centro de Comandos o Consola de Administración.

Constricciones

Constricción (anglicismo, "Constraint"). Usar "restricción".

CUBE

Término usado para referirse a consultas muy complejas donde intervienen muchas tablas.

Checkpointing

Punto en el que se escribe a disco las transacciones guardadas en los archivos de registros o transacciones de la base de datos.

DAO(Data Access Object)

Objeto para acceso de datos.

DD (Data Dictionary)

Diccionario de Datos, conjunto organizado de datos con definiciones y características de todos los datos en el sistema propuesto, esto es, contiene información acerca de los datos del sistema.

DDE (Dynamic Data Exchange)

Forma de compartir información entre distintas aplicaciones en Windows: "Intercambio dinámico de datos" (Dynamic Data Exchange). Hoy en día ha sido desbancado por "OLE".

DFD (Diagramas de flujo de datos)**DLL(Dynamic Link Library),**

Biblioteca de enlace dinámico que contiene funciones que pueden ser utilizadas desde los programas. Es un tipo de fichero muy frecuente en Windows.

DTS (Data Transformation Services)

Servicios de Transformación de Datos.

Dynamic Server

Nombre asignado por el fabricante para una de sus versiones de manejadores de bases de datos.

DDL(Data Definition Language)

El Lenguaje de Definición de Bases de Datos, permite definir un esquema de base de datos por medio de definiciones que expresan un lenguaje especial, el resultado de estas definiciones se almacenan en un archivo especial llamado diccionario de datos.

DML (Data Manipulation Language)

El Lenguaje de Manipulación de Datos es quien permite el acceso de los usuarios a los datos, se refiere a las operaciones de insertar, recuperar, eliminar o modificar datos.

Data Warehousing

Un data warehouse es una colección de datos en la cual se encuentra integrada la información de la Institución y que se usa como soporte para el proceso de toma de decisiones gerenciales.

DB-Library

Librería de Base de Datos.

DBA(Data Base Administrator)

Administrador de Bases de Datos(DBA). La persona encargada del mantenimiento de la base, tanto de los datos, su integridad, manejo del gestor de datos, los índices (por corrupción o cualquier motivo), de directorios y alias, consultas y sentencias desde fuera de programas, igual que conexiones o transacciones, etc., como del acceso de usuarios, autorizaciones, palabras de paso. Depende totalmente de la base de datos de que se trate.

Deadlocks

Cuando ocurre algún bloqueo en la base de datos.

Desktops

Microcomputadora de escritorio.

DNS (Domain Name System)

Sistema de Nombres de Dominio. Es un servicio de búsqueda de datos de uso general, distribuido y multiplicado. Su utilidad principal es la búsqueda de direcciones IP de sistemas anfitriones (*hosts*) de Internet basándose en los nombres de éstos. El estilo de los nombres de host utilizado actualmente en Internet es llamado nombre de dominio. Los dominios originarios, a los que se ha añadieron algunos más en el año 2000, son: .com (comercial, empresas), .edu (educación, centros docentes), .org (organización sin ánimo de lucro), .net (operación de la red), gov (gobierno o administración pública) y .mil (ejército de los EE.UU.). La mayoría de los países tienen un dominio propio.

Drag and drop

Arrastrar y soltar.

Dropping

Borrar.

English Query

Búsquedas en inglés.

Enterprise.

Mejorado. Se refiere a que el concepto de que se está hablando presenta ventajas sobre la versión anterior.

ERD (Diagrama Entidad-Relación)

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

Ethernet

Sistema de red de área local de alta velocidad. Se ha convertido en un estándar de red corporativa.

Extranet

Extranet. Interconexión entre dos o más organizaciones a través de sistemas basados en la tecnología Internet. Parte de una intranet de acceso disponible a clientes y otros usuarios ajenos a la compañía.

FTP(File Transfer Protocol)

Protocolo de Transferencia de Archivos. Protocolo que permite a un usuario de un sistema acceder a, y transferir desde, otro sistema de una red. FTP es también habitualmente el nombre del programa que el usuario invoca para ejecutar el protocolo.

FW (FireWall)

Se refiere al software y/o equipos que se ponen entre redes para dividir el tráfico entre estas.

Front-End

Se refiere al software con que se desarrolla la interface que se presenta al usuario.

Gateway

Puerta; acceso; pasarela, punto de enlace entre dos sistemas de redes.

Gopher

Antiguo servicio de información distribuida, anterior a la aparición del WWW. Desarrollado por la Universidad de Minnesota, ofrecía colecciones jerarquizadas de información en Internet, soporta directorios, ficheros de texto, item de búsqueda, sesiones telnet y tn3270, multimedia y texto formateado (postscript y otros).

Grants

Permisos, instrucción para otorgar permisos.

GUI (Graphical User Interface)

Interface Gráfica del Usuario

Hosts

En general, traducir como "anfitrión". En determinados contextos, es mejor "ordenador central".

IDAPI (Independent DataBase Application Program Interface)

Interface de Programación de Aplicaciones de Bases de Datos.

Interface (interfase, interfaz) Zona de contacto, conexión entre dos componentes de "hardware", entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación.

Internet

Sistema mundial de redes de computadoras interconectadas. Se la llamó primero ARPAnet fue pensada para cumplir funciones de investigación. Su uso se popularizó a partir de la creación de la World Wide Web. Actualmente es un espacio público utilizado por millones de personas en todo el mundo como herramienta de comunicación e información.

Intranet

Red propia de una organización, diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios de Internet, en particular el protocolo TCP/IP. Puede tratarse de una red aislada, es decir no conectada a Internet

IRC (Internet Relay Chat)

Charla Interactiva Internet. Protocolo mundial para conversaciones simultáneas (*party line*) que permite comunicarse por escrito entre sí a través de ordenador a varias personas en tiempo real. El servicio IRC está estructurado mediante una red de servidores, cada uno de los cuales acepta conexiones de programas cliente, uno por cada usuario.

Kernel

Núcleo o parte esencial de un sistema operativo. Provee los servicios básicos del resto del sistema.

Linker. (Enlazar, enlazador).

Link: enlace. Imagen o texto destacado, mediante subrayado o color, que lleva a otro sector del documento o a otra página web.

Logs

Registro, en inglés. Muchos programas y sistemas crean distintos ficheros de registro en los que van anotando los pasos que dan (lo que hace un cierto usuario, como transcurre una conexión, etc).

Mainframe

Mainframe: estructura principal. Computadora de gran tamaño de tipo multiusuario, utilizada en empresas.

MIDAS(Multi-tier Distributed Application Services Suite)

Software que proporciona soluciones de sincronización y para aplicaciones distribuidas.

Microsoft Repository

Repositorio de Microsoft.

MODEM

módem: modulador-demodulador. Dispositivo periférico que conecta la computadora a la línea telefónica.

Mirroring

Duplicación,*réplica*. Acción de duplicar o replicar un sitio web. Ver también: "mirror"

Netscape/iPlanet

Navegador desarrollado en 1995 por un equipo liderado por Marc Andreessen, el creador de Mosaic.

Neoplanet: Navegador creado en 1998. Es mucho más pequeño que Explorer y ofrece un menú similar.

NSF(National Science Foundation)

Fundación Nacional para la Ciencia. Organismo gubernamental de los EE.UU. cuyo objetivo es promover el avance de la ciencia. La NSF financia a investigadores científicos, proyectos científicos e infraestructuras que mejoran la calidad de la investigación científica. La red NSFNET, financiada también por la NSF, fue en el pasado una parte esencial de las comunicaciones académicas y de investigación.

ODBC (Open Database Connectivity)

Conexión abierta a base de datos. Es una forma de conexión a bases de datos, independientemente del lenguaje o programa que estemos utilizando. Cada fabricante provee su propia librería(DLL) con las características de conexión a las bases de datos.

OLAP (Online Analytical Processing)

Procesamiento Analítico en Línea

OLE (Objects Linking Embeding)

Forma de compartir información entre distintas aplicaciones en Windows: "Enlace e incrustación de objetos" (Object Linking & Embedding).

OLTP (On Line Transaction Processing)

Procesamiento de Transacciones en línea. Es un tipo de proceso especialmente rápido en el que las solicitudes de los usuarios son resueltas de inmediato; naturalmente, ello implica la concurrencia de un «mecanismo» que permite el procesamiento de varias transacciones a la vez.

Open Information Model

Modelo de Información Abierto

Parallel Server

Servidor en Paralelo. Es una forma de referirse a uno de los manejadores de Bases de Datos con características de procesamiento paralelo.

Performance

Desempeño, rendimiento

PPP(Point-To-Point Protocol)

Protocolo Punto a Punto Un protocolo estándar en Internet para conexiones a través del puerto serie.

SLIP (Serial Line Internet Protocol)

Protocolo Internet para la línea serial. Junto con PPP (Point-to-Point Protocol) son estándares para transmisión de paquetes IP (Internet Protocol) sobre líneas serie (líneas telefónicas). La información de Internet es empaquetada y transmitida en paquetes IP.

Protocolo ARP(Protocolo de Resolución de Direcciones).

ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) Nombre actual del organismo militar norteamericano anteriormente llamado DARPA, dedicado a desarrollar proyectos de investigación con propósitos militares que a veces tienen también utilización civil.

Protocolo ICMP(Internet Control Message Protocol).

Protocolo de Mensajes de Control Interno. .Protocolo usado por el IP para informar de errores y excepciones.

Protocolo IP(Protocolo de Internet).

Es el protocolo núcleo del conjunto de protocolos TCP/IP. Este suministra un servicio sin conexión que hace el mejor esfuerzo por entregar los datos y se utiliza para mover los paquetes de un sistema a otro en la interred. Este protocolo se implementa tanto en los sistemas finales como en los enrutadores (el dispositivo que conecta dos redes y cuya función principal es reenviar los datos de una red a otra en su trayectoria desde el sistema origen hasta el sistema destino).

Protocolo RARP(Resolution Address Reverse Protocol)

Protocolo Inverso de Resolución de Direcciones. Permite a un sistema que no conoce su dirección interred obtenerla. Se utiliza para soportar estaciones de trabajo y terminales inteligentes que no poseen su propio almacenamiento local.

Proxy

Servidor especial encargado, 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 la red. Al mismo tiempo contiene mecanismos de seguridad (*firewall* o cortafuegos) que impiden accesos no autorizados desde el exterior hacia la red privada.

Universal Server

Nombre asignado a una de las versiones de los manejadores de bases de datos.

URL (Uniform Resource Locator)

Utilizado para especificar un objeto en Internet. Puede ser un fichero, grupo de news, gopher, etc.

VBX

Archivo de biblioteca de enlace dinámico que contiene controles desarrollados por el usuario para aplicaciones Visual Basic.

WAIS(Wide Area Information Servers)

Servidores de Información de área amplia. Servicio de información distribuida, anterior al WWW, que permitía hacer preguntas en lenguaje simple, la búsqueda indexada para obtener información con rapidez y un mecanismo de retroalimentación de información relevante para permitir que los resultados de una búsqueda inicial repercutiesen en búsquedas subsiguientes. WAIS es un sistema de recuperación de información distribuido. Permite al usuario la búsqueda en bases de datos en la red (bases de datos WAIS) usando un interface fácil de usar. Las bases de datos son en su mayoría colecciones de documentos, aunque pueden contener sonido, imágenes o video.

WEB

Servidor de información WWW. Se utiliza también para definir el universo WWW en su conjunto. En el primer caso quizás debería ir en minúscula; en el segundo, en mayúscula.

Webmaster

Administrador de Web. Persona que se encarga de la gestión y mantenimiento de un servidor web, fundamentalmente desde el punto de vista técnico; no hay que confundirlo con el editor de web (*webeditor*).

Windows Terminal Services

Se refiere a los servicios que brinda la versión de Microsoft de su servidor Windows Terminal Server.

World Wide Web

Red mundial. Es la parte multimedia de Internet. Es decir, los recursos creados en HTML y sus derivados. Sistema de información global desarrollado en 1990 por Robert Cailliau y Tim Berners-Lee en el CERN (Consejo Europeo para la Investigación Nuclear). Con la incorporación de recursos gráficos e hipertextos, fue la base para la explosiva popularización de Internet a partir de 1993.

Formulario N° 4

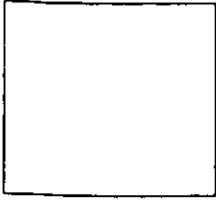
INFORMACIONES SOBRE:

- () UNA PERSONA DESAPARECIDA
 () UNA PERSONA QUE ES PRECISO IDENTIFICAR A CAUSA DE SU INCAPACIDAD

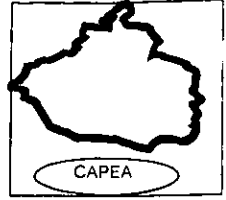
Remitente	N° de ref. del remitente	Fecha
Destinatario Y su número de referencia	() OIPC - INTERPOL SG	() OCN de
CUIDADO: persona desaparecida	Notifíquese a su país de origen la desaparición de una persona, así como su hallazgo	
CUIDADO: persona considerada (precítese en el punto 26)	() Enferma mental () Armada () Enferma Contagiosa () propensa al suicidio () Drogadicta () Violencia () Otro	
1 APELLIDO(S) ACTUAL(ES) (1)		
2 APELLIDO(S) DE ORIGEN APELLIDO(S) ANTERIORMENTE UTILIZADOS (1)		
3. NOMBRES(S) (1)		
4. SEXO	() Masculino () Femenino	
5. FECHA DE NACIMIENTO (día, mes)		
6 LUGAR DE NACIMIENTO (localidad, país)		
7 APELLIDO(S) y NOMBRE(S) DEL PADRE		
8 APELLIDO(S) DE SOLTERA Y NOMBRE(S) DE LA MADRE		
9 RESULTADO VERIFICACION DE IDENTIDAD		
10 NACIONALIDAD		
11. RESULTADO VERIFICACION DE NACIONALIDAD		
12. DESCRIPCION (lo más completa posible)		
DENTADURA (en buen estado / faltan dientes / en mal estado / descoloridos / irregulares / grandes / pequeños. Si hay dientes postizos indíquese en qué mandíbula o si se trata de una prótesis parcial)		
ODONTOGRAMA DISPONIBLE	() NO () SI	

<p>SEÑAS PARTICULARES (cicatrices, tatuajes, deformidades, amputaciones, gafas, etc.)</p>	
<p>RADIOGRAFIAS DISPONIBLES:</p>	
<p>GRUPO SANGUINEO:</p>	
<p>13. PECULIARIDADES (porte, andar, expresión oral, tics, manías, etc)</p>	
<p>14. OTRO(S) NOMBRE(S) (alias, apodos, etc. Con fecha y/o lugar de nacimiento (1); indique si usurpa la identidad de personas existentes)</p>	
<p>15. DOCUMENTOS DE IDENTIDAD (pasaporte, cedula de identidad, etc.)</p>	
<p>16. FOTOGRAFIADO(A):</p>	
<p>17. DACTILOSCOPIADO(A)</p>	
<p>18. OCUPACION: (indíquense todos los oficios y cualificaciones profesionales conocidos)</p>	
<p>19. REGION(ES) / LUGAR(ES) QUE FRECUENTA O PAIS(ES) A DONDE PUDIERA DESPLAZARSE</p>	
<p>20. IDIOMA(S) QUE HABLA</p>	
<p>21. ROPA (tipo de prenda, género, dibujo y color del tejido, grado de uso, marca del fabricante o sastre / modista, marcas de tintorería o lavandería)</p>	

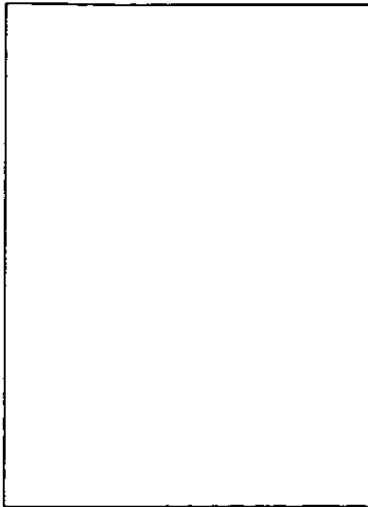
22 JOYAS (fechas u otras inscripciones)	
23 OTRAS PERTENENCIAS (equipaje incluido)	
24 ESTADO CIVIL (nombre del cónyuge, fecha y lugar de matrimonio)	
25 CIRCUNSTANCIAS DE LA DESAPARICION DEL HALLAZGO (fecha y lugar, personas implicadas, vehículo utilizado, procedimientos de investigación, etc.)	



¿ LO HAS VISTO ?



MÉXICO D.F. A DE DEL 2001



NOMBRE:
SEXO:
ESTATURA:
TEZ:
CEJAS:
TIPO DE CABELLO:
COLOR DE CABELLO:
TIPO DE OJOS:
COLOR DE OJOS:
BOCA:
LABIOS:
MENTON:
NARIZ:
DIENTES:
FRENTE:
OREJAS:
TALLA:

EDAD:
COMPLEXION:
CARA:
PESTAÑAS:

SEÑAS PARTICULARES:

LUGAR Y FECHA DE EXTRAVIO:

ROPAS QUE VESTIA:

INFORMACION ADICIONAL:

OBSERVACIONES:

NUMERO DE EXPEDIENTE: _____ ELABORO: _____

PARA MAYORES INFORMES COMUNICARSE AL TELEFONO 53-45-50-79 Y 53-45-50-80
Pgjdf18@df1.telmex.net.mx www.pgjdf.gob.mx

DR. ANDRADE No. 103, COL. DOCTORES, DELEGACION CUAUHTEMOC, C.P. 05720

¡AYÚDANOS A ENCONTRARLE!

NOMBRE COMPLETO

SEXO:

EDAD:

ESTATURA:

COMPLEXION:

TEZ:

CARA:

CABELLO:

FRENTE:

CEJAS:

OJOS:

NARIZ:

BOCA:

LABIOS:

MENTON:

OTRAS PARTICULARES:

LUGAR Y FECHA DE EXTRAVÍO:

OBSERVACIONES:

EXPEDIENTE:

CUALQUIER INFORMACIÓN FAVOR DE REPORTARLA A LOS TELÉFONOS :

5-346-01-00

01-800-00-252-00

EN EL DISTRITO FEDERAL

DEL INTERIOR DE LA REPÚBLICA SIN COSTO

VIA INTERNET A LA DIRECCION ELECTRONICA servscom@pgr.gob.mx

**DIRECCION GENERAL DE PREVENCIÓN DEL
DELITO Y SERVICIOS A LA COMUNIDAD**

CUESTIONARIO DE INSPECCIÓN PARA DESARROLLO DE SISTEMAS DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

xx/yy/200z

Objetivo y confidencialidad de la información

El presente cuestionario pretende recabar información mínima necesaria para iniciar el estudio de viabilidad del desarrollo del proyecto de sistematización solicitado por la _____ . La información que de él se obtenga es de uso confidencial entre _____ y la Dirección General de Informática y Telecomunicaciones, por lo que no tendrá efecto para cualquier otro fin diferente al mencionado previamente.

Exploración sobre Requerimientos al sistema

1.- ¿Cuáles son las principales necesidades de información del área a su cargo?

NECESIDAD

1: _____

NECESIDAD

2: _____

NECESIDAD

3: _____

NECESIDAD

4: _____

NECESIDAD

5: _____

NECESIDAD

6: _____

2.- En materia de lo que se pretende sistematizar ¿El área a su cargo cuenta con alguna herramienta o sistema de cómputo para el tratamiento y explotación de la información en cuestión?

3.- ¿Cuáles son los principales problemas de informáticos del área a su cargo?

4.- ¿Cuáles son las principales oportunidades de mejoramiento que tiene el área a su cargo y que es posible abordar o cubrir con la sistematización solicitada?

5- ¿Cuáles son las principales políticas que debe vigilar el área a su cargo y debe contemplar la sistematización?

POLÍTICA 1:

POLÍTICA 2:

POLÍTICA 3:

POLÍTICA 4:

POLÍTICA 5:

6.- ¿Se cuenta con el apoyo o el conocimiento de la superioridad para la sistematización?

SI ____ ----> ¿Qué expectativa tiene la superioridad de la sistematización?

NO ____ > ¿Por qué?

7.- Indique las Áreas involucradas y/o Fuentes de información que debe contemplar la sistematización:

ÁyloE 1:

¿RECIBE INFORMACIÓN DEL ÁyloE 1? NO ____ SI ____ ----> ¿De qué tipo, con qué frecuencia y volumen?

¿ENVÍA INFORMACIÓN AL ÁyloF 1? NO ___ SI ___ ----> ¿De qué tipo, con qué frecuencia y volumen?

ÁyloF 2:

¿RECIBE INFORMACIÓN DEL ÁyloF 2? NO ___ SI ___ ----> ¿De qué tipo, con qué frecuencia y volumen?

¿ENVÍA INFORMACIÓN AL ÁyloF 2? NO ___ SI ___ ----> ¿De qué tipo, con qué frecuencia y volumen?

ÁyloF 3:

¿RECIBE INFORMACIÓN DEL ÁyloF 3? NO ___ SI ___ ----> ¿De qué tipo, con qué frecuencia y volumen?

¿ENVÍA INFORMACIÓN AL ÁyloF 3? NO ___ SI ___ ----> ¿De qué tipo, con qué frecuencia y volumen?

8.- ¿Qué documentación tiene disponible el área a su cargo en materia de su organigrama, funciones, manual de procedimientos, proyectos, etc. ?

9.- ¿Cuáles son los principales riesgos y/o obstáculos que percibe para la sistematización?

Infraestructura de cómputo y de personal

10- El área a su cargo cuenta con:

Hardware

 Servidor **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuántos y de qué características?

Equipos PC **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuántos y de qué características?

Cableado de Red **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuántos nodos y de qué características?

NO-Break **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuántos y de qué características?

Impresoras **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuántos y de qué características?

Software

Base de datos **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuáles y de qué características?

De la PGR **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuáles y de qué características?

De oficina **NO** ____ **SI** ____ ----> ¿Cuáles y de qué características?

11.- ¿Cuál es el personal con el que cuenta para instrumentar la sistematización?

NOMBRE PERSONA

1: _____

HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO QUE DOMINA:

NOMBRE PERSONA 2:

HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO QUE DOMINA:

NOMBRE PERSONA

3: _____

HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO QUE DOMINA:

NOMBRE PERSONA 4:

HERRAMIENTAS DE CÓMPUTO QUE DOMINA:

Objetivos y metas tentativos del sistema

12.- Redacte en sus propias palabras los objetivos tentativos de la sistematización:

Datos del entrevistado y del encuestador

Entrevistado:

Nombre:

Cargo:

Adscripción:

Teléfonos:

Encuestador:

Nombre:

Cargo:

Adscripción:

Teléfonos:

Observaciones del encuestador
