

**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



**TRABAJO DE GRADUACION:**

**“Implementación de un Sistema Automatizado de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Datos Estadísticos que realiza el Instituto de Medicina Legal de El Salvador”**

**PRESENTADO POR:**

**Cubías Cubías, Patricia Liset  
Díaz Lemus, Mario Miguel  
Domínguez Castillo, Juan Carlos**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADEMICO DE:  
Ingeniero en Ciencias de la Computación**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR  
CENTROAMERICA, 2010**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**AUTORIDADES**

**RECTOR**

**ING. MARIO ANTONIO RUIZ RAMIREZ**

**DECANO**

**ING. ELBA PATRICIA CASTANEDO DE UMAÑA**

**ASESOR**

**LIC. RICARDO EMILIO FIGUEROA**

**JURADO**

**LIC. JAIME RICARDO HERNANDEZ LINARES**

**LIC. JOSE SALVADOR OLIVARES AGUIRRE**

**ING. NELSON ANTONIOTESORERO VALENCIA**



Nº 15673

# Universidad Francisco Gavidia

12/01-2008/03-IC

## ACTA DE LA DEFENSA DE TRABAJO DE GRADUACION

Acta No.821 Mes de Enero de 2010

En la Sala DOS, del Edificio Administrativo de la Universidad Francisco Gavidia, a las dieciocho horas treinta minutos, del día veintidós de enero del dos mil diez; siendo estos el día y la hora señalada para el análisis y la defensa del trabajo de graduación: **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO DE LOS DIFERENTES PROTOCOLOS DE RECONOCIMIENTO PERICIALES Y DATOS ESTADÍSTICOS QUE REALIZA EL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL DE EL SALVADOR"**. Presentado por los estudiantes: Patricia Liset Cubías Cubías, Juan Carlos Domínguez Castillo y Mario Miguel Díaz Lemus. De la carrera de: **INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**.

Y estando presente la interesada y el Tribunal Calificador, se procedió a dar cumplimiento a lo estipulado, habiendo llegado el Tribunal, después del interrogatorio y las deliberaciones correspondientes, a pronunciarse por este fallo:

Aprobada  
Patricia Liset Cubías Cubías

Aprobado  
Juan Carlos Domínguez Castillo

Aprobado  
Mario Miguel Díaz Lemus

Y no habiendo más que hacer constar, se da por terminada la presente.

Presidentera

Lic. Jaime Ricardo Hernández Linares

Vocal

Lic. José Salvador Olivares Aguirre

Vocal

Ing. Nelson Antonio Tesorero Valencia

Alumno(a):

Patricia Liset Cubías Cubías

Alumno(a):

Juan Carlos Domínguez Castillo

Alumno(a):

Marib Miguel Díaz Lemus

Tecnología, Humanismo y Calidad"

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS TODO PODEROSO Y LA SANTISIMA VIRGEN MARIA**, por regalarme el don de la vida, su compañía y fortaleza para afrontar todos los retos de mi vida y en especial por brindarme la oportunidad de culminar una carrera universitaria. Gracias amadísimo Dios por todas las bendiciones que has demarrado a lo largo de mi vida y de mi carrera, ya que en los momentos que decaí tú me fortaleciste y atendiste mis suplicas cuando te pedí ayuda para continuar y lograr mi objetivo.

**A MIS AMADISIMOS PADRES**, quienes me inculcaron con su ejemplo valores morales, éticos, religiosos y deseos de superación, brindándome toda mi vida su amor y apoyo incondicional tanto moral como económico, y sobre todo, gracias por sus sacrificios, sus oraciones y permitirme crecer en un ambiente de unión familiar.

**A MIS QUERIDOS HERMANOS Y HERMANAS**, quienes siempre me han dado su amor y apoyo, compartiéndome sus experiencias y conocimientos profesionales que me fueron de gran utilidad en mis estudios, muchas gracias.

**A MI QUERIDO Y AMADO OSCAR RENE MURCIA**, mi novio y futuro esposo, por brindarme su apoyo incondicional, por animarme a seguir adelante y por su espera, siendo un pilar fundamental en mi vida, ya que su amor, comprensión y paciencia me ayudó a lograr mi objetivo y quien además estuvo siempre presto en proporcionarme su ayuda cuando más lo necesité, gracias mi amor.

**A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO DE GRADUACION JUAN CARLOS Y MARIO**, con quienes compartí este reto, superando muchos obstáculos y dificultades que conllevó la realización de nuestro trabajo de graduación y que logramos culminar exitosamente, gracias al esfuerzo y sacrificio de cada uno de nosotros.

**A MI QUERIDO AMIGO Y COMPAÑERO DE TRABAJO DE GRADUACION JUAN CARLOS DOMÍNGUEZ**, a quien admiro y respeto como ser humano y profesional,

gracias por su amistad sincera y por todo lo que compartimos durante nuestros estudios y finalmente nuestro trabajo de graduación.

**A MI ESTIMADA DRA. ANA CECILIA AGUILAR ECHEGOYEN**, quien nos brindó su tiempo y asesoramiento en el área forense de manera incondicional, siendo su colaboración esencial en el desarrollo de todo nuestro trabajo de graduación, mil gracias doctora.

**A NUESTRO ASESOR LIC. RICARDO FIGUEROA**, agradezco su tiempo y colaboración que nos brindó al asesorarnos en nuestro trabajo de graduación, por creer en nosotros y apoyarnos siempre; transmitiéndonos sus conocimientos, los cuales pusimos en práctica en nuestro proyecto de graduación

**A MIS FAMILIARES, AMIGOS Y COMPAÑEROS DE TRABAJO**, quienes de una u otra manera me brindaron su ayuda y su confianza, animándome a alcanzar mí meta.

¡Que Dios los colme de muchas bendiciones!

**Patricia Liset Cubías Cubías**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS TODOPODEROSO**

Ya que sin el nada es posible, por haberme brindado la paciencia, fuerza, la dedicación y sobre todo la oportunidad de poder culminar esta carrera, gracias te doy Señor por la sabiduría que me distes en todas esas noches en soledad me ayudaste a resolver los problemas y alcanzar esta meta.

### **A MI FAMILIA**

Esta demás decir que si no fuera por su gran esfuerzo y paciencia esto no sería posible, gracias a mis padres María y Felipe por su apoyo incondicional, consejos y guía. A mis hermanas Cristina y Blanca así también como mi hermano Mauricio, que siempre me apoyaron, a mi tía Flor (QDDG), que siempre me apoyo y a mis demás familiares que de una u otra forma me han apoyado.

### **A NUESTRO ASESOR**

Licenciado Ricardo Emilio Figueroa, por su apoyo, guía y por sus conocimientos adquiridos en sus materias impartidas, nos ayudó en el desarrollo de nuestro proyecto de graduación. Gracias por creer que si podríamos salir con la carga académica y esperamos haberle cumplido como debe de ser gracias licenciado.

### **A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO DE GRADUACION**

Patricia y Mario, como seres racionales no siempre estuvimos de acuerdo en todo, pero siempre tuvimos un mismo propósito el cual gracias a Dios hemos podido alcanzar, les agradezco su confianza al elegirme para acompañarlos en este camino, pero en especial a ti Patricia ya que sin tu ayuda no habiéramos podido salir a tiempo con todos los procesos te agradezco mucho, Gracias.

Que Dios los bendiga a lo largo de sus vidas.

**Juan Carlos Domínguez Castillo**

## **Agradecimientos**

**A Dios Padre y Nuestra Madre la Virgen María**, quienes me han dado fortaleza, sabiduría, entendimiento y me han iluminado en toda mi formación como profesional.

**A mi padre Guillermo Díaz y mi madre Aida Lemus Mendoza**, quienes desde pequeño me inculcaron valores, que me han ayudado a ser una mejor persona, además por todo el sacrificio que ellos dieron para poder coronar mi carrera, por todo su amor, confianza y apoyo que brindaron en mí. Gracias!!!

**A mis hermanos y familiares**, que siempre estuvieron pendientes de todo mi proceso de estudio, dando su apoyo y cariño.

**A mi novia y su familia**, que día a día me animaba a seguir adelante, por su confianza y apoyo que me brindo en este largo camino.

**A mis amigos**, que directa o indirectamente me dieron su apoyo, dándome fuerzas para seguir adelante.

**A mis compañeros de tesis Juan Carlos Domínguez, Patricia Liset Cubías**, por su gran amistad, su confianza, su comprensión y por todo lo que compartimos como grupo de trabajo, sin ustedes nada de estos hubiese sido posible.

**A nuestro asesor Lic. Ricardo Emilio Figueroa Cortez** quien desde la materia Análisis de Sistema I y II hasta el asesoramiento para nuestro trabajo de graduación nos enseñó el trabajo en equipo, la humildad, la amistad que debemos de tener para ser unos excelentes profesionales.

A todos los profesores y catedráticos que siempre con sus sabios consejos me llevaron por el buen camino.

**Y a todos** aquellos que durante mi proceso de aprendizaje estuvieron presentes para ayudarme.

¡Gracias a todos y que Dios los bendiga!

**Mario Miguel Díaz Lemus**

## TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO	PAGINA
I. Resumen	
II. Introducción	
III. Objetivos	
a. General	
b. Específicos	
IV. Alcances y Limitaciones	
V. Justificación	
VI. Importancia del Proyecto	
VII. Resultados esperados	
VIII. Descripción capitular	
<b>1. CAPÍTULO I, GENERALIDADES DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes de la institución	1
1.1.1. Reseña Histórica	1
1.1.2. Otra Información	2
1.2. Situación Actual.	5
1.2.1. Estructura Organizacional	6
1.2.2. Regiones del Instituto de Medicina Legal a Nivel Nacional	6
1.2.3. Visión y Misión	7
1.3. Planteamiento del Problema	7
1.3.1. Problemática Actual	7
1.3.2. Personal Involucradas en la Administración de la Información	9
1.3.3. Procedimientos Actuales	10
<b>2. CAPÍTULO II, MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</b>	<b>17</b>
2.1. Definición de Términos Importantes	17
2.1.1. Conceptos Relacionados con la Institución	17
2.1.2. Conceptos Relacionados con el Sistema Actual	19
2.2. Metodología de la Investigación	24

2.2.1. Definición	24
2.2.2. Generalidades de la Investigación	24
2.2.3. Niveles de Investigación	25
2.2.4. Tipo de Investigación	26
2.2.5. Herramientas de Investigación	28
2.2.6. Técnicas de Investigación	29
2.2.7. Ámbito de la Investigación	32
2.2.8. Determinación de la Población	32
2.2.9. Distribución Muestral	33
2.3. Ciclo de Vida del Sistema	33
2.3.1. Método de Ciclo de Vida Clásico o en Cascada	34
2.3.1.1. Investigación Preliminar	35
2.3.1.2. Aprobación de la Solicitud	35
2.3.1.3. Determinación de los Requerimientos del Sistema	36
2.3.1.4. Diseño del Sistema (Diseño Lógico)	36
2.3.1.5. Desarrollo de Software (Diseño Físico)	37
2.3.1.6. Prueba de Sistemas	37
2.3.1.7. Implantación y Evaluación	38
<b>3. CAPÍTULO III, ANÁLISIS DEL SISTEMA</b>	<b>39</b>
3.1. Factibilidad del Proyecto	39
3.1.1 Factibilidad Técnica	39
3.1.2 Factibilidad Operacional	40
3.1.3 Factibilidad Económica	41
3.1.4 Conclusiones del Estudio de Factibilidad	42
3.2 Tabulación y Análisis de las Encuestas Aplicadas	42
3.2.1 Conclusiones de los Resultados de la Investigación	54
3.3 Análisis y Determinación de los Requerimientos	55
3.4 Modelado de los Procesos Principales	57
3.4.1 Diagrama de Flujo de Producto	57
3.4.2 Diagrama de Flujo de Datos	61

3.5	Formatos Propuestos.	77
3.5.1	Formatos de Entrada y Salida de la Institución	77
3.6	Análisis y Evaluación Técnica de la Plataforma a Utilizar	79
3.7	Herramientas a Utilizar para el Desarrollo del Sistema	83
3.8	Recursos Tecnológicos Mínimos de Implementación	88
<b>4.</b>	<b>CAPITULO IV, DISEÑO DEL SISTEMA</b>	<b>93</b>
4.1	Diseño de la Base de Datos	93
4.1.1	Diagrama Entidad Relación	94
4.1.2	Estructura de Tablas (Diccionario de Datos)	95
4.2	Niveles de Pertinencia	121
4.3	Diseño Arquitectónico	123
4.4	Sincronización de Ficheros	124
4.4.1	Configuración de Sincronización de Ficheros	124
4.4.2	Esquema de Sincronización	125
4.4	Sistema de Archivos	126
4.5	Diagrama Estructural del Sistema	139
4.5.1	Tabla Visual de Contenidos del Sistema	140
4.5.2	Diagramas Funcionales de los Módulos del Sistema	142
4.6	Controles y Aseguramiento de la Calidad	147
4.6.1	Listado de Validaciones y Verificaciones de Datos	147
4.6.2	Plan de Pruebas	147
4.6.3	Plan de Conversión e Implantación del Sistema	153
IX.	Conclusiones	
X.	Recomendaciones	
XI.	Bibliografía	
XII.	Glosario técnico	

## **ANEXOS**

- A. Carta de Solicitud del Sistema
- B. Carta de Aprobación del Sistema.
- C. Formatos de Protocolos Periciales
- D. Formatos de Encuestas.
- E. Planificación del Proyecto.
- F. Estándares para el Desarrollo del Proyecto.
- G. Manual de Usuario

## I. RESUMEN

El Sistema Automatizado de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Datos Estadísticos que realiza el Instituto de Medicina Legal de El Salvador, es una herramienta que sustituye los procesos manuales que los médicos forenses, psicólogos y trabajadores sociales realizan para la elaboración de Reconocimientos Periciales y la creación de reportes, con la facilidad de generar datos estadísticos con la información contenida en los protocolos, los cuales han sido clasificados en tres categorías: por Fallecimiento, Violencia Física y Violencia Sexual con sus respectivos criterios de consultas. El sistema se ha desarrollado en ambiente web utilizando el lenguaje de programación PHP con un servidor Apache y la base de datos en MySQL, para favorecer y agilizar la comunicación entre Regionales y Clínicas Forenses.

El sistema permite crear un expediente por paciente donde se ingresan inicialmente los datos personales y luego se selecciona el protocolo que se le practicará a los pacientes (víctimas e imputados), con la opción de agregar fotografías si el protocolo lo requiere. Dentro de cada expediente se pueden visualizar los diferentes protocolos de Reconocimientos Periciales practicados a los pacientes, los cuales pueden ser modificados mientras no se seleccione la opción de cerrar definitivamente, esto se debe a que se trata de dictámenes legales.

Asimismo el sistema cuenta con los menús de Seguridad, Mantenimiento y Utilidades, que ayudan a la administración del sistema, en el caso de Seguridad controla los niveles de acceso de los usuarios, mientras que las Utilidades permiten al usuario crear respaldos de la información y ayuda del sistema. Adicionalmente se han elaborado los manuales de: Usuario, Técnico, Programador y de Base de Datos para brindarle tanto al usuario como al administrador del sistema los conocimientos para optimizar el uso del sistema.

## II. INTRODUCCION

El presente trabajo de graduación denominado *“Implementación de un Sistema Automatizado de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Datos Estadísticos que realiza el Instituto de Medicina Legal de El Salvador”*, desarrollado por alumnos egresados de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Universidad Francisco Gavidia, pretende solucionar una problemática actual en el Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer”, en cuanto a la falta de un sistema automatizado que permita agilizar la elaboración de los diferentes Protocolos de manera rápida y fácil de utilizar, para ello se han estudiado los diferentes procesos que se siguen para la elaboración de protocolos, así como también los requerimientos a satisfacer en el sistema.

Los capítulos I y II, permiten conocer la institución y los procesos de desarrollo de trabajo que los empleados del Instituto de Medicina Legal siguen para la elaboración de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales, para ello se implementó una metodología de investigación donde se determinó los niveles de investigación, el tipo de investigación a seguir, se utilizaron herramientas de investigación apropiadas para obtener la información requerida para la elaboración del sistema.

En el capítulo III, se enfoca propiamente al análisis del sistema tomando en consideración la información recopilada en los capítulos anteriores para establecer los requerimientos de la institución, y por ende del sistema. Ilustrando los procesos de los diferentes peritajes de forma gráfica siguiendo los procesos lógicos. Mientras que en el capítulo IV, versa sobre el diseño del sistema, donde este muestra el diseño lógico y físico que conforma la base de datos, la estructura del sistema, los niveles de pertinencia, controles y aseguramiento de la calidad, el plan de pruebas entre otros.

## **CAPITULO I**

### **GENERALIDADES DEL PROYECTO**

#### **1.1 Antecedentes de la Institución**

##### **1.1.1 Reseña Histórica**

La Corte Plena del Órgano Judicial de El Salvador, de conformidad a las atribuciones que le confiere el Art. 51 N°. 18 de la Ley Orgánica Judicial, creó por medio del Acuerdo N° 339 de fecha 13 de septiembre de 1990, en la ciudad de San Salvador y publicado en el Diario Oficial 246, tomo 309, el día 23 de octubre de 1990, al Instituto de Medicina Legal denominado "DR. ROBERTO MASFERRER", en vista de los relevantes méritos del expresado facultativo en los campos científico, docente y profesional relacionados con la medicina forense y como un homenaje de reconocimiento por su destacada y útil labor en esa rama de la medicina. Siendo una dependencia de la Corte Suprema de Justicia; determinando la estructura y organización del Instituto de Medicina Legal, como órgano colaborador de la Administración de Justicia, regulando sus funciones, así como el valor probatorio de sus consultas y dictámenes por medio de una adecuada Reglamentación General, el cual se estableció mediante el REGLAMENTO GENERAL DEL INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL "DR. ROBERTO MASFERRER", que consta de seis capítulos donde se enmarcan las funciones y obligaciones que le fueron conferidas, vigentes aún en la actualidad.

Posteriormente fueron aperturadas cuatro Regionales más a nivel nacional ubicadas en las diferentes zonas geográficas del país (Central, Paracentral, Occidental y Oriental). Y con la entrada en vigencia de los nuevos Códigos Penal y Procesal Penal, el 20 de abril de 1998, se aperturaron Clínicas Forenses, ubicadas en los Centros Judiciales de cada cabecera departamental restantes, para suplir la demanda del interior del país y cubrir todo el territorio salvadoreño, para brindar una mejor cobertura y servicio a la población.

### 1.1.2 Otra Información

- **Propósito de la Institución**

Cooperar con los Tribunales de la República de El Salvador en la aplicación de la ley, asesorándolos en la realización de análisis científicos de elementos probatorios, evacuar consultas técnicas en materias de su competencia y practicar exámenes que ordenen los funcionarios judiciales.

- **Atribuciones Específicas**

**a) En Materia Penal:** Practicar reconocimiento pericial de cadáveres, autopsias, exhumaciones seguidas de autopsias, reconocimiento de lesiones, aborto, delitos contra el pudor y la libertad sexual, y calificación de la capacidad mental del imputado, así como todos los demás dictámenes relacionados con otros delitos.

**b) En Materia Civil:** emitir dictámenes en casos de calificación de edad, capacidad para contraer matrimonio, investigación de la paternidad, interdicciones y otros casos similares.

**c) En Materia Laboral:** pericias relacionadas con la determinación y valorización de incapacidades por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y casos similares.

**d)** Dictaminar en materia administrativa sobre incapacidades por motivos de enfermedad o accidente y los demás que mencionen las leyes.

**e)** Actuar como asesores, en casos especiales, de los servicios Médico Forenses del resto de la República.

**f)** Colaborar en la docencia con las Universidades del país, con el Consejo Nacional de la Judicatura, y con la Escuela de Capacitación

Judicial, así como con otras instituciones que lo soliciten, previa autorización de la Corte Suprema de Justicia.

- g)** Informar e ilustrar a las autoridades judiciales sobre los avances científicos y prácticos de la Medicina Forense.
- h)** Organizar una biblioteca especializada, museo y publicaciones.
  - i.** Las demás que determinen las leyes respectivas, en lo pertinente.

- **Unidades Involucradas**

Las unidades o departamentos del Instituto de Medicina Legal que están involucradas en el proceso de elaboración de Protocolos de Reconocimientos Periciales y la recolección y manejo de datos estadísticos, son las áreas siguientes:

**Regionales (Oriental, Occidental, Metropolitana, Paracentral y Central)**

El Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer”, está formada por cinco Regionales ubicadas estratégicamente en las principales cabeceras departamentales del país de cada zona geográfica, para lograr una mejor cobertura, las cuales son las encargadas regir el trabajo de las Clínicas Forenses asignadas, llevando control del trabajo realizado y además proveerles de recursos humanos y materiales cuando éstos sean necesarios. Una Región ó Regional está formada por una Jefatura, Departamento Administrativo, Patología Forense, Psicología Forense y Trabajo Social. En las Regionales, es donde se digitan los protocolos de los diferentes Reconocimiento Periciales enviados por algunas Clínicas Forenses y de la Región misma, para posteriormente ser remitidos a las instituciones solicitantes, pero antes se toman de ellos información que sirve como datos estadísticos.

### **Clínicas Forenses**

Las Clínicas Forenses son una dependencia de las Regionales y están ubicadas en las diferentes cabeceras departamentales, donde hay uno ó dos médicos forenses según la demanda, éstos son los encargados de practicar los diferentes peritajes en las clínicas ó desplazarse al lugar de los hechos, hospitales, casas de habitación de las víctimas, bartolinas, etc. Mensualmente emiten un reporte a su Regional correspondiente de las actividades realizadas y periódicamente envían el original de los diferentes protocolos realizados.

### **Área Administrativa**

El área Administrativa está conformada por un jefe Administrativo, secretarias, motoristas y ordenanzas, los cuales tienen como finalidad colaborar con el trabajo forense en cuanto a los procesos administrativos requeridos, en el caso específico de las secretarias son las encargadas de transcribir los Protocolos de los diferentes Reconocimientos Periciales, recolectar datos estadístico, control de recepción y entrega de documentos, entre otras actividades. Mientras que los motoristas son los encargados de desplazarse a las instituciones solicitantes para llevarles los Protocolos Periciales solicitados.

### **Patología Forense**

Es la rama de la medicina que aplica los principios y conocimientos de las ciencias médicas a los problemas legales mediante la práctica de autopsias de cadáveres o estudio de restos humanos. Esta área existe únicamente en las Regionales y está formada por médicos forenses (rol de turno diario de dos médicos), auxiliares de autopsias, un técnico de rayos X y un odontólogo, ellos son los encargados de practicar análisis de autopsia a los cadáveres que están involucrados en hechos violentos o muertes sospechosas dictaminadas por el médico forense en el Levantamiento de Cadáver.

### **Psicología Forense**

Esta sección presta colaboración técnico-científica en los procesos judiciales, cuando los diferentes tribunales o la Fiscalía así lo requiere, su principal función es la naturaleza estrictamente pericial y consiste en la Evaluación Psicológica de imputados o víctimas. El peritaje psicológico está orientado, a evaluar en estas personas, su nivel de funcionamiento psicológico actual, y esto es un elemento básico de prueba que permite a los diferentes funcionarios judiciales, dictaminar si el sujeto es inimputable, o no, en base a los resultados y conclusiones de examen pericial, cuando se trata de un presunto actor y en el caso de las víctimas valorar con mayor claridad, las secuelas psicológicas, concomitantes al hecho punitivo.

### **Trabajo Social**

La Sección de Trabajo Social del Instituto de Medicina Legal, fue creada como parte del Departamento de Psiquiatría Forense para contribuir a la adecuada administración de justicia, su función principal consiste en la práctica de entrevistas a víctimas, victimarios y fuentes colaterales que guarden relación con un hecho denunciado. Las entrevistas se realizan dentro de las instalaciones del Instituto de Medicina Legal y las colaterales conllevan un trabajo de campo, el cual puede ser domiciliario, hospitalario y/o institucional.

### **Estadística Forense**

Esta área está ubicada en la Región Metropolitana y es la única en todo el país, la cual está conformada por el jefe de estadística, un administrador del sistema y un auxiliar, siendo éstos los encargados de recolectar y administrar los datos estadísticos en todas las regionales, visitándolas mensualmente; información que es utilizada para crear reportes y libros estadísticos sobre el trabajo forense, los que son distribuidos a las diferentes regionales, clínicas forenses, órgano judicial, bibliotecas y otras instituciones que los requieran.

## 1.2 Situación Actual

El Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer” está clasificado como una institución de gobierno que depende del Estado en una economía nacional. El papel y el volumen del sector público dependen en gran medida de lo que en cada momento se considera que constituye el interés público.

### 1.2.1 Estructura Organizacional

Estructura organizacional general del Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer”.

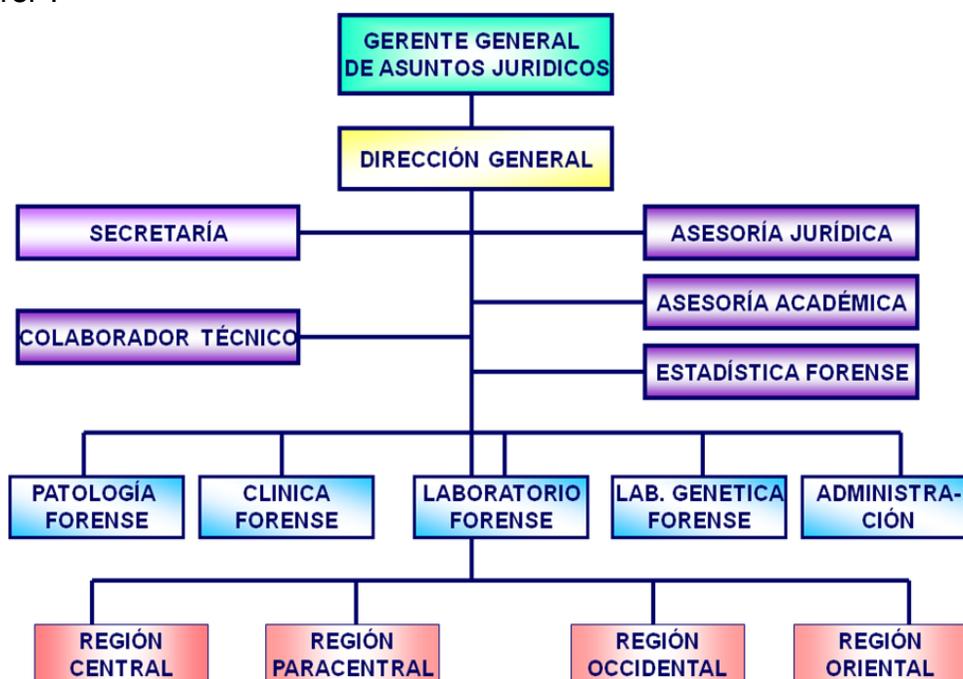


Figura 1: Estructura Organizacional del Instituto de Medicina Legal

### 1.2.2 Regiones del Instituto de Medicina Legal a Nivel Nacional

Estructura y distribución de las diferentes Regionales que conforman el Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer” y Clínicas Forenses en todo El Salvador.

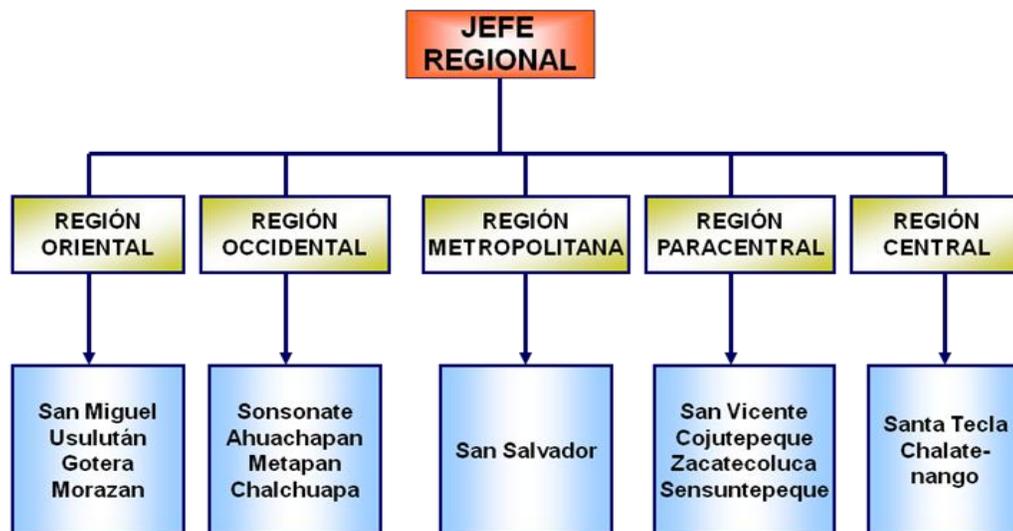


Figura 2: Regiones del Instituto de Medicina Legal a Nivel Nacional.

### 1.2.3 Visión y Misión

- **Visión**

Ser la institución rectora en Medicina Legal y Ciencias Forenses, en apoyo a la Administración de Justicia.

- **Misión**

Brindar al Sistema de Administración de Justicia, con calidad y ética, servicios periciales, técnicos y científicamente adecuados, en lo que concierne a Medicina Legal y Ciencias Forenses.

## 1.3 Planteamiento del Problema

### 1.3.1 Problemática Actual

- El Instituto de Medicina Legal “Dr. Roberto Masferrer”, no cuenta con un sistema automatizado para la elaboración de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Autopsias, ya que actualmente la creación de éstos es manual, generando demora en la entrega de las pericias a las instituciones solicitantes como la Fiscalía General de la República, institución encargada de la investigación de hechos delictivos, quienes ofrecen dichos peritajes como **Prueba Pericial** ante los respectivos

tribunales de justicia, en casos de delitos relativos a la vida e integridad física de las personas, creando inconvenientes y retrasos en los procesos investigativos.

- No se cuenta con un registro de pacientes por caso y que al mismo tiempo permita generar dentro de éste, un expediente por paciente; siendo muy necesario, puesto que a una persona se le pueden practicar más de un peritaje y no existe un registro conjunto de los mismos; únicamente el médico forense encargado de practicarlo y en algunos casos también de digitarlos en máquinas de escribir, ya que no cuentan con una secretaria, como es el caso de algunas las Clínicas Forenses; se archiva la copia junto a las demás copias de los peritajes realizados, clasificados por el tipo de pericia y ordenados por fechas.
- Con la información recabada en los Protocolos de Reconocimientos Periciales se digitan cuadros de reportes para medir el trabajo forense mensual. Así también son utilizados para obtener datos estadísticos, los cuales sirven para alimentar la base de datos del sistema EPI INFO <sup>1</sup> donde son ingresados para generar informes estadísticos; este proceso requiere mucho personal involucrado desde secretarias, motoristas, médicos forenses hasta personal de estadística de la Región Metropolitana de San Salvador, quienes se desplazan mensualmente a todas las Regionales del instituto para recolectar la información y verificar su veracidad, confrontando las copias de los Protocolos de Reconocimientos Periciales.
- Además no existe una comunicación rápida y eficiente entre Regionales y Clínicas Forenses, únicamente coordinaciones telefónicas, vía fax y visitas

---

<sup>1</sup> **Epi-Info** es un programa de dominio público diseñado por el Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta (CDC), tiene un sistema fácil para construir bases de datos, analizarlos con las estadísticas de uso básico en epidemiología y representarlos con gráficos y mapas.

de motorista y en ocasiones de personal administrativo; éstos son los medios que se utilizan para recolectar la información.

### 1.3.2 Personal Involucrado en la Administración y Recolección de la Información

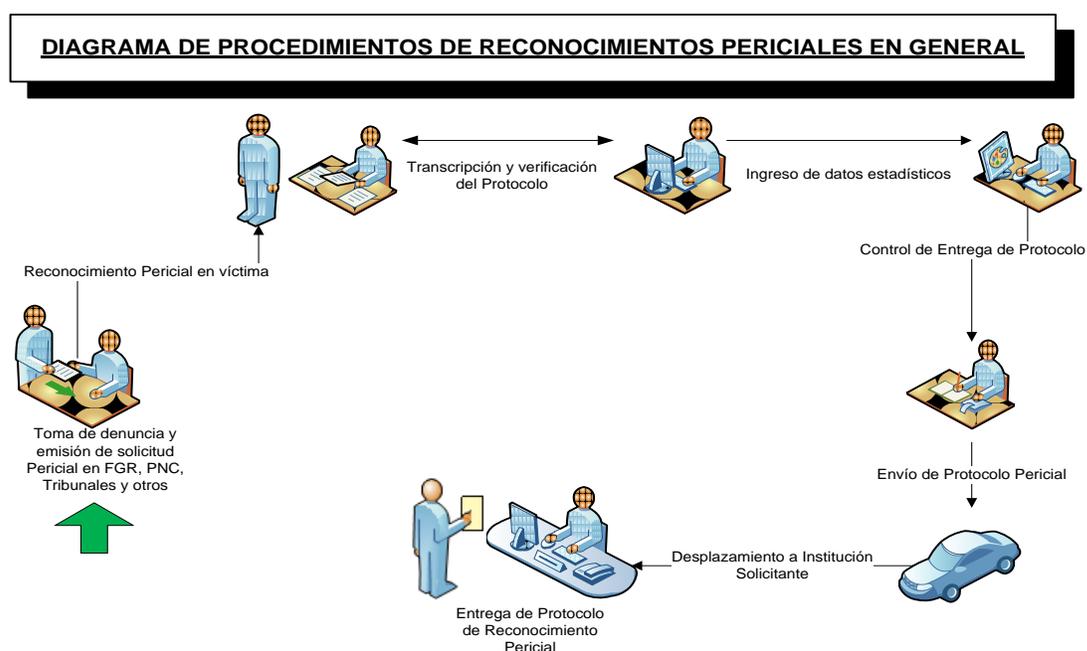
- **Jefe de Estadística Forense:** es un profesional en medicina y además un profesional empírico en el área de informática, que se encarga de dirigir al personal y de elaborar los reportes y libros estadísticos.
- **Administrador del Sistema:** profesional en el área de informática que encargado de la programación del sistema y la manipulación de la base de datos.
- **Auxiliar de Estadística:** es técnico en el área de informática encargado de auxiliar al administrador del sistema en sus tareas.
- **Secretaria:** Las funciones que realizan están orientadas al área administrativa, pues en un apoyo al trabajo forense, siendo un elemento vital en el control y transcripción de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales. Además ingresa al sistema Epi Info la información estadística requerida.
- **Médico Forense:** es el profesional en medicina forense encargado de practicar los diferentes Reconocimientos Periciales y en algunos casos de transcribir los protocolos al momento de realizarlos.
- **Trabajadora Social:** profesional encargada de practicar los peritajes de Trabajo Social a víctimas, imputados y personas que rodean su entorno social.

- **Psicóloga Forense:** profesional encargada de practicar los peritajes Psicológicos a víctimas e imputados.

### 1.3.3 Procedimientos Actuales

#### Procedimientos para Reconocimientos Médico Legal en General

En el siguiente diagrama se representa la secuencia que se sigue generalmente en los Reconocimientos Médicos Legales que se practican, como son: Lesiones, Sanidad, Violencia Sexual, Salud, Embriaguez y Edad Media.



*Figura 3: Muestra los procedimientos que sigue un Reconocimiento Pericial*

1. El proceso da inicio con la denuncia o aviso de un hecho delictivo de la víctima o denunciante y se emite la solicitud para Reconocimiento Pericial al Instituto de Medicina Legal, si así lo amerita el caso.
2. Se practica a la víctima o imputado de acuerdo a la solicitud pericial el Reconocimiento Pericial y simultáneamente llena el protocolo.

3. Se envía el manuscrito del protocolo practicado al personal de secretarias para su transcripción y luego se devuelve al médico forense para su verificación y firma, si está incorrecto lo regresa para ser transcrito nuevamente.
4. Luego de aprobado y firmado por el médico forense se ingresa la información contenida en el protocolo que requiere el sistema de estadística Epi Info.
5. Posteriormente se remite a la secretaria encargada de controlar la entrega de los protocolos y de recibir documentación.
6. Consecuentemente envía a un motorista con el protocolo, para que éste lo entregue a la Institución solicitante.
7. El motorista se desplaza hacia la institución solicitante y entrega el protocolo a la persona encargada de la recepción de documentación en ésta, quien le firma de recibido en el libro de control de entrega.

### **Procedimientos para Peritajes Psicológico y Estudio Social**

Diagrama de procedimientos que sigue para la realización de Peritajes Psicológico y de Estudio Social.

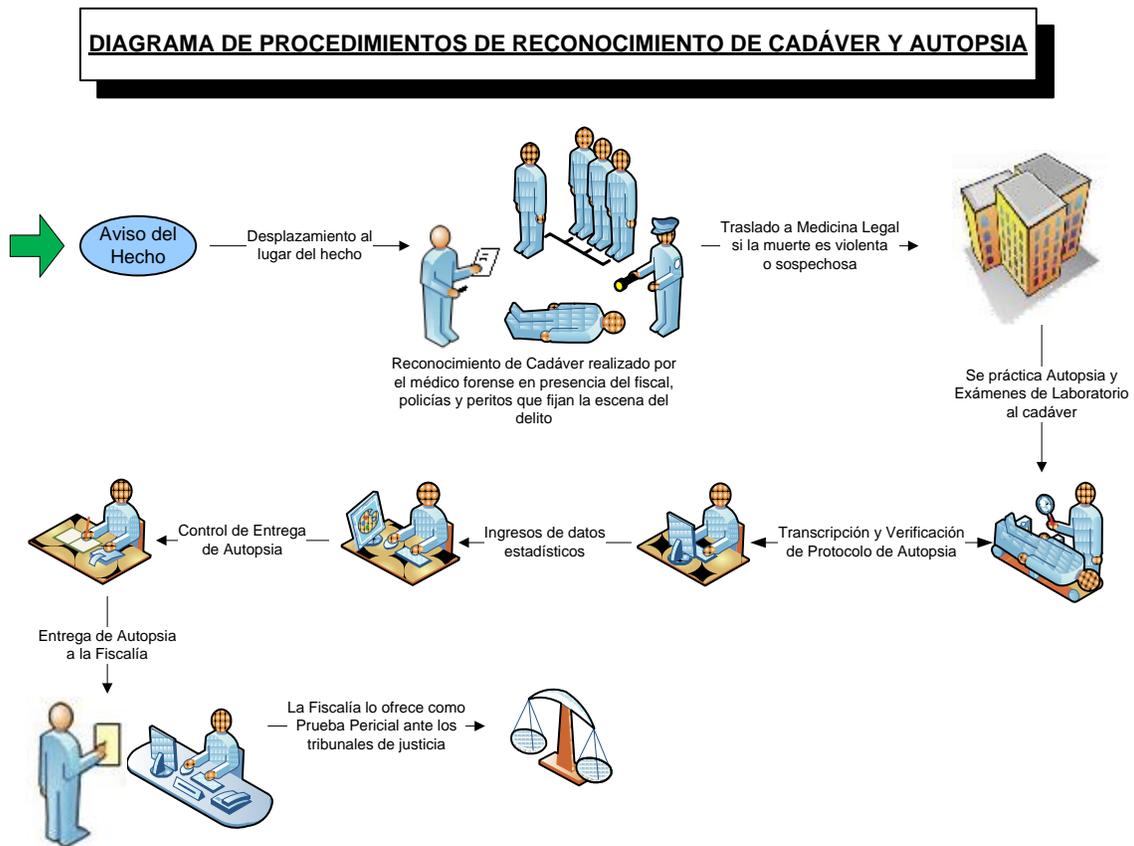


*Figura 4: Muestra los procedimientos que se siguen para practicar los Peritajes Psicológicos y de Estudio Social*

1. Después de seguir las diligencias de investigación la Fiscalía o los tribunales solicitan como Anticipo de Prueba que a la víctima o al imputado, según el caso, se le practique ya sea Peritaje Psicológico o de Estudio Social, y en la mayoría de ocasiones solicitan ambos.
2. La psicóloga y la trabajadora social por aparte, entrevistan a la víctima o imputado de acuerdo a la solicitud, llenando y siguiendo la secuencia del protocolo correspondiente.
3. La trabajadora social es la única que realiza visita de campo para conocer y evaluar el entorno social que rodea a la víctima o imputado (lugar de residencia, trabajo o estudio), entrevistando a vecinos, compañeros de trabajo o estudio.
4. Una vez concluidas las entrevistas, tanto la psicóloga como la trabajadora social evalúan la información recolecta en los protocolos correspondientes y emiten dictamen al respecto.
5. Se envía el manuscrito del protocolo practicado al personal de secretarías para su transcripción y luego se devuelve a la psicóloga o trabajadora social para su verificación y firma, si está incorrecto lo regresan para ser transcrito nuevamente.
6. Luego de aprobado y firmado por las psicólogas ó trabajadoras social según el caso, se ingresa la información contenida en el protocolo que requiere el sistema de estadística Epi Info.
7. Posteriormente se siguen los pasos 5, 6 y 7 de los procedimientos detallados anteriormente.

### **Procedimientos para Reconocimiento de Cadáver y Autopsia**

Diagrama de procedimientos que se realizan en casos de Reconocimientos de Cadáver y Autopsia.



*Figura 5: Muestra los procedimientos que siguen en un Reconocimiento de Cadáver y Autopsia*

1. Todo inicia con el aviso del hecho por parte de la PNC o Fiscalía, desplazándose el médico forense hacia el lugar donde se encuentra el cadáver.
2. En el lugar del hecho, el médico forense procede a reconocer el cadáver en presencia del fiscal quien dirige la escena del delito, custodiado por policías para impedir observadores contaminen la evidencia del lugar, mientras que los técnicos de investigaciones de la PNC (peritos) fijan la escena del delito mediante fotografías.
3. Si la muerte es por un hecho violento (homicidio) según dictamen del médico forense, se envía hacia la Regional del Instituto de Medicina Legal para practicar Autopsia al cadáver.

4. Se practica Autopsia al cadáver para determinar la causa real de la muerte, tomándole muestras de laboratorio para su respectivo análisis y aquí también se le toman fotografías al cadáver, mientras que el médico hace las respectivas anotaciones para posteriormente llenar el protocolo de Autopsia.
5. Posteriormente se siguen los pasos 3, 4, 5, 6 y 7 de los procedimientos de Reconocimientos Médico Legal en general, detallados inicialmente.
6. Al igual que todos los Reconocimientos Periciales, la Autopsia es ofrecida por la Fiscalía como Prueba Pericial ante los tribunales de justicia.

### **Procedimientos de Operación que realiza Estadística Forense**

Procedimientos de operación que efectúa el personal del Departamento de Estadística Forense para recolectar la información en las diferentes Regionales que conforman el instituto.



*Figura 6: Muestra los procedimientos que realiza el Departamento de Estadística Forense*

1. Los datos tomados de los protocolos son ingresados al sistema Epi Info en cada Regional, como hemos vistos en los procesos anteriores.

2. Personal de estadística se desplazan a las Regionales mensualmente para verificar la veracidad de la información y la recolección de ésta.
3. Una vez recolectada la información de todas las Regionales se migra a la base de datos de Epi Info.
4. Se elaboran reportes estadísticos del trabajo forense y además permiten reflejar los niveles de violencia en nuestro país.
5. Con la información estadística que se maneja se elaboran anualmente libros sobre el quehacer forense y los niveles de violencia.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

#### 2.1. Definición de Términos Importantes

##### 2.1.1. Conceptos Relacionados con la Institución

**Medicina Forense:** También denominada medicina legal, jurisprudencia médica o medicina judicial, es la especialidad de la Medicina que engloba toda actividad relacionada con el poder judicial. Estudia los aspectos médicos derivados de la práctica diaria de los tribunales de justicia, donde actúan como peritos. El médico especialista en el área recibe el nombre de médico legista (de latín *legis*) o forense.<sup>1</sup>

**Autopsia:** También llamada exanimación post-mortem y abducción, es un procedimiento médico que emplea la disección, con el fin de obtener información anatómica sobre la causa, naturaleza, extensión y complicaciones de la enfermedad que sufrió en vida el sujeto autopsiado y que permite formular un diagnóstico médico final o definitivo para dar una explicación de las observaciones clínicas dudosas y evaluar un tratamiento dado. Usualmente es llevada a cabo por un doctor especialista denominado patólogo, que también es un médico de enfermedades contagiosas.

**Patología Forense:** La Patología Forense aplica los métodos de la anatomía y de la citopatología en la resolución de los problemas judiciales. La patología debe estar presente desde la autopsia a la microscopía o desde el examen de un cadáver hasta el análisis de algunas células depositadas por el delincuente.

**Psicología Forense:** es la intersección entre dos ciencias: la psicología y el derecho. Que si bien tratan el mismo objeto de estudio (la persona); sus

---

<sup>1</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina\\_forense](http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_forense)

enfoques y sus métodos son diferentes; ergo sus conclusiones también. Y trata sobre el estudio de la personalidad de los individuos que poseen conductas que afectan la integridad del ser humano y su convivencia con el medio social, es necesario para conocer sus motivaciones internas y la causa de sus acciones. Es fundamental investigar psicológicamente al ser humano, sobre todo cuando se manifiesta a través de una conducta delictiva.

**Perito:** experto en alguna materia o ciencia, cuya actividad es vital en la resolución de conflictos. Existen dos tipos de peritos: el que es nombrado judicialmente y el nombrado por una o ambas partes; ambos peritos ejercen la misma influencia en el juicio y arriesgan su titulación y oficio, sometiéndose a sanciones penales de inhabilitación o titulación.

**Perito Forense:** es un experto que posee una sólida formación práctica-teórica en el área criminalística e investigativa, con fuertes principios valóricos y éticos. Está capacitado para auxiliar técnica y científicamente la investigación judicial, en áreas como la búsqueda y análisis de la información, evaluación, fijación, levantamiento e interpretación de cualquier tipo de evidencia, posee la habilidad para el tratamiento de la evidencia en la cadena de custodia.

**Patólogo Forense:** Un patólogo forense es un médico, de ahí el título de médico forense. El médico patólogo forense está autorizado por ley del estado a investigar y examinar a las personas que mueren súbitamente, de modo inesperado, o debido a lesiones físicas o causadas por sustancias químicas. Es responsabilidad del médico patólogo forense la de determinar la causa y manera de muerte y de documentar y preservar la evidencia en cuanto se refiere al/la difunto/a.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> [http://harris.convertlanguage.com/harris/enes/24/\\_www\\_hctx\\_net/ME/medical.aspx](http://harris.convertlanguage.com/harris/enes/24/_www_hctx_net/ME/medical.aspx)

## 2.1.2 Conceptos Relacionados con el Sistema Actual

El único sistema automatizado que posee el Instituto de Medicina Legal es el de Control de Estadística desarrollado en una aplicación de EPI INFO de la versión 2002.



Figura 7: Muestra ventana inicial de Epi Info 2002

### a) Definición del Sistema

**Epi-Info** es un conjunto de programas de distribución libre, que con mucha facilidad permite crear pantallas para el ingreso de datos estructurados, definiendo valores mínimos y máximos para cada variable, saltos, condicionados o codificación automática, análisis de datos produciendo listados, frecuencias, cruces de variables, medias, gráficas o estadísticas complementarias. Una característica muy importante es la facilidad que ofrece de realizar el DOBLE INGRESO Y VALIDACION DE LOS DATOS en

forma sistemática y sencilla, garantizando con esto la calidad del proceso de digitación de los datos.

#### **b) Requerimientos Mínimos de Hardware**

**Epi-Info**, requiere de una computadora PC que disponga de una unidad de disco flexible. Necesita tarjeta gráfica, el programa funciona en versiones Hercules, monocromo, color, EGA, VGA, SVGA. Se necesita una impresora compatible IBM o EPSON. El programa para la instalación necesita mínimo 10 MB de espacio libre en el disco duro y 640 Kb de memoria RAM.

#### **c) Requerimiento Mínimos de Software**

**Para usar Epi-Info**, se requiere de una computadora PC compatible cuyo sistema operativo sea PC-DOS o MS-DOS.

#### **d) Características propias de Epi-Info**

Los archivos pueden constar de tantos registros como pueda manejar el sistema de almacenamiento (hasta 2000 millones). Un cuestionario puede tener hasta 500 líneas o aproximadamente 20 pantallas. El número de variables no está limitado, excepto por las 500 líneas. La longitud máxima para una variable de texto es de 80 caracteres. La longitud total de las variables en un archivo no debe exceder de 2048 caracteres. Dada la posibilidad de relacionar más de un archivo durante la introducción de datos o el análisis, en la práctica no existen limitaciones. Los programas de Epi Info requieren unos 6 megabytes de espacio en disco, pero sólo ANALYSIS, el programa más grande, excede la capacidad de un disquete de 360.000 caracteres. El sistema EPI INFO es bastante flexible y permite hacer todo tipo de consultas a los campos desde el ambiente gráfico mediante sentencias.

#### **e) Lógica de Funcionamiento de EPI – INFO**

EPI INFO trabaja con diferentes tipos de archivo:

**.QES** Estructura para captura de datos (definición de tipos de variables)

**.REC** Almacenamiento de los datos

**.CHK** Define condiciones para el ingreso de datos: mínimos y máximos, saltos, valores a duplicar.

**.PGM** Archivo de comandos para ser ejecutados en análisis.

**.IX o IXT** Archivo de índices.

#### f) Ventajas y Desventajas de Utilizar Programas de Distribución Libre

Ventaja	Desventaja
No tiene costo pues no es comercial	No se garantiza la actualización del programa
Tienen tamaños pequeños, caben en un disquete	Al ser pequeños, son incompletos, casi siempre resuelven un aspecto puntual.
Se usan para un aspecto específico	Debemos conseguir varios, para completar una gama completa de posibilidades
Hay una buena cantidad de programas sobre temas diversos	Hay que revisarlos con mucho cuidado pues pueden tener errores.
Se pueden instalar con facilidad, pueden grabarse en un disquete.	No hay seguridad que estén completos o que no contengan virus.

#### g) Ventajas de Utilizar Epi-Info

- Es un software gratuito.
- El manual está dentro del programa.
- No se pierden los datos, aunque se revisen.
- Un cuestionario se puede crear y procesar en cuestión de minutos.
- Realiza análisis bastante complicados. Y si esto no es posible, se pueden pasar los datos sin problemas a otros programas de epidemiología más potentes, como SAS y SPSS.
- Incluye las aplicaciones más comúnmente utilizadas en programas estadísticos (como SAS y SPSS) y bases de datos (dBASE) combinados en un solo sistema.

#### **h) Desventajas de Utilizar Epi-Info**

- La oportunidad de reporte es todavía una de las debilidades del sistema, ya que no posee, y se requiere conocimientos básicos de manejo de base de datos para realizar una consulta.
- La versión utilizada por el instituto no posee una interfaz amigable al usuario.
- La información ingresada al sistema está limitada para uso de pocas personas y utilizada únicamente para fines estadísticos.
- Los datos estadísticos que genera el sistema son transcritos de los diferentes protocolos previamente elaborados, pues el sistema no cuenta con la facilidad de crearlos, por lo tanto los datos no son tomados automáticamente del protocolo, existiendo doble esfuerzo por parte del personal para obtenerlos.
- No es una aplicación web, por lo que la recolección de datos se realiza mediante visitas mensuales a las Oficinas Regionales de todo el país.
- No se cuenta con datos inmediatos.

#### **i) Datos que Maneja el Departamento de Estadística Forense**

Los datos que maneja el Departamento de Estadística Forense están clasificados en carpetas, con el nombre de peritaje y el año que se dio el hecho, ya que las letras iniciales de las carpetas indican el nombre del protocolo y el año que ingresó el caso a Medicina Legal.

La carpeta **IMLSS07** contiene cuatro subcarpetas y dentro ellas, archivos que contienen datos estadísticos, las cuales son:

- **CS07**  
Cadm (Levantamiento de Cadáver)
- **SS07**  
Sangre (Reconocimiento de Sangre ó Lesiones)

- **VISS07**  
V\_Intra (Violencia Intrafamiliar)
- **VSS07**  
Viol\_Sex (Violencia Sexual)

En estas subcarpetas se encuentran algunos de los campos obtenidos de los protocolos de Reconocimientos Periciales, que involucran uso de la violencia, pues de los protocolos es la información que les interesa conocer y manejar como datos estadísticos; éstos datos están clasificados por el nombre del campo y los tipos de caracteres que poseen, por ejemplo, veamos un segmento de la subcarpeta **CS07** en el bloc de notas, únicamente como referencia:

```

                                oooooooooooooooooooooooooooooooooooooo
                                ° MEDICINA LEGAL DE EL SALVADOR °
                                ° LEVANTAMIENTO DE CADAVER °
                                oooooooooooooooooooooooooooooooooooooo

DATOS DEL(O LA) FALLECIDO(A)
iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii
{NOMBRES}:<A          > {APELLIDOS}:<A          >
{REG)ISTRO {FALLE)CIDO: #####
{EDAD}:### {EDAD){IGNORA)DA:<A > {GRUPOS} {EDAD}:<A          > {SEXO):<A>
{DEPTO} {LEV)ANTAMIENTO:<A          > {MPIO} {LEV)ANT:<A          >
{LUGAR} {LEVAN)T: <A          > {PROCE)DENCIA {MURIO): <A          >
{DIAS) DE {ESTAN)CIA EN HOSPITAL QUE FALLECE: ###
{DIA) Y {MES) DEL LEVANTAMIENTO:<dd/mm>          {A≠O):<A
{HORA) DEL {LEVAN)TAMIENTO: ##### {RAN)GO {HORA) {LEV): <A          >
{LUGAR} {AGRES)ION: <A          > {FECHA) {AGRE)SION:<dd/mm/yy>

```

Figura 8: Muestra un segmento del contenido en el archivo **Cadsm** de la carpeta **CS07**

### Interpretación de Datos de la Figura 2.2:

- Las palabras encerrados en llaves { } forman el nombre del campo
- Los signos de numeral (###), representan números enteros.
- La letra <A> representa el tipo alfanumérico.
- Las fechas se representan así: <dd/mm/yy> que se entiende como día, mes y año.

## **2.2 Metodología de la Investigación**

### **2.2.1 Definición**

Se puede decir que la investigación tiene como objeto el descubrir algo, indagar, dar respuesta de manera sistemática a las múltiples preguntas que se hace el ser humano.<sup>3</sup>

Con relación a esto se puede analizar las diversas definiciones que proporcionan algunos autores como Garza Mercado Ario quien define a la investigación como: "... un proceso que mediante la aplicación de métodos científicos, procura obtener información relevante y fidedigna, para extender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

La investigación se origina en ideas, las cuales son las que constituyen el primer acercamiento a la realidad y se concluye con la recolección, el análisis de datos y un reporte de estudio.

### **2.2.2 Generalidades de la Investigación**

Una investigación se caracteriza por ser un proceso sistemático, organizado y objetivo.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> <http://www.monografias.com/trabajos/metoinves/metoinves.zip>

<sup>4</sup> <http://www.monografias.com/trabajos/metoinves/metoinves.zip>

- **SISTEMATICO:** a partir de la formulación de una hipótesis u objetivo de trabajo, se recogen los datos según un plan preestablecido que, una vez analizados e interpretados, modificarán o añadirán nuevos conocimientos a los ya existentes, iniciándose entonces un nuevo ciclo de investigación.
- **ORGANIZADO:** todos los miembros de un equipo de investigación deben conocer lo que deben hacer durante todo el estudio, aplicando las mismas definiciones y criterios a todos los participantes y actuando de forma idéntica ante cualquier duda. Para conseguirlo, es imprescindible escribir un protocolo de investigación donde se especifiquen todos los detalles relacionados con el estudio.
- **OBJETIVO:** las conclusiones obtenidas del estudio no se basan en impresiones subjetivas, sino en hechos que se han observado y medido, y que en su interpretación se evita cualquier prejuicio que los responsables del estudio pudieran tener.

Las actividades generales de una investigación son:

1. Medir fenómenos.
2. Comparar los resultados obtenidos.
3. Interpretar los resultados en función de los conocimientos actuales, teniendo en cuenta las variables que pueden haber influido en el resultado.

Los aspectos de una investigación que deben ser tomados en cuenta con:

Social, Ético, Ambiental, Económico y Tecnológico.

### 2.2.3 Niveles de Investigación

El nivel de una investigación viene dado por el grado de profundidad y alcance que se pretende con la misma.

Así tenemos que una investigación puede ser:

- **Exploratoria:** Cuando no existe un cuerpo teórico abundante que ilumine el estudio sobre fenómeno observado y los resultados que se obtengan sea un aporte al reconocimiento de los elementos que lo integran.
- **Descriptiva:** Cuando se señala cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno o evento, cuando se busca especificar las propiedades importantes para medir y evaluar aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a estudiar.
- **Correlacional:** Cuando se pretende hacer ver o determinar el grado de relación que pueden tener dos o más variables en una investigación.
- **Explicativa:** Está dirigida a responder a las causas de los eventos físicos o sociales y su interés se centra en explicar por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno, o por qué dos o más variables se relacionan.

#### 2.2.4 Tipo de Investigación

Los tipos de investigación se determinan mediante la aplicación de distintos criterios, a continuación se refieren algunos de ellos:

***En cuanto a su finalidad***, se distinguen como:

- **Pura** ( cuando su resultados pretenden aportar beneficios al cuerpo teórico y legal de alguna disciplina científica en especial) o,
- **Aplicada** (cuando su aportes están dirigidos a iluminar la comprensión y/o solución si la requiere de algún fenómeno o aspecto de la realidad

perteneciente al dominio de estudio de una disciplina científica en específico).

***Según el Tipo de Diseño de Investigación pueden ser:***

- **Experimentales** (cuando el estudio se realiza mediante la observación, registro y análisis de las variables intervinientes en la investigación sobre modelos y ambientes artificialmente creados para facilitar la manipulación de las mismas);
- **Cuasi experimentales** ( Cuando se trabajan con muestreo pero los elementos de la muestra ya están predeterminados en consecuencia su escogencia no ha sido totalmente al azar); y los,
- **No Experimentales** (Conocidos también como post facto por cuanto su estudio se basa en la observación de los hechos en pleno acontecimiento sin alterar en lo más mínimo ni el entorno ni el fenómeno estudiado).

***Según su prolongación en el tiempo*** pueden ser:

- ***Longitudinal o Diacrónica*** cuando el estudio amerita el registro y la comparación de datos observados y analizados durante varios años.
- ***Transversal o Sincrónica*** cuando el estudio se circunscribe a un momento puntual, un segmento de tiempo durante el año a fin de medir o caracterizar la situación en ese tiempo específico.

***Según el énfasis en la naturaleza de los datos manejados*** se pueden dividir en:

- **Cuantitativa** cuando la preponderancia del estudio de los datos se basa en la cuantificación y cálculo de los mismos.
- **Cualitativa** cuando la preponderancia del estudio de los datos se basa en la descripción de los rasgos característicos de los mismos.

### 2.2.5 Herramientas de Investigación

Las herramientas de información, son todos aquellos recursos que la contienen, ya sean fuentes formales, informales u orales. Para que una investigación proporcione los resultados esperados muchas veces existe la necesidad de hacer una mezcla de técnicas para recopilar información. Una vez recopilada la información se debe depurar y organizar según su importancia para tener una mejor comprensión de la misma y hacer un análisis objetivo.

Se conocen dos tipos de fuentes:

**Primarias:** son los datos obtenidos de primera mano por el propio investigador, de las unidades o sujetos de análisis o en el caso de búsqueda bibliográfica, artículos científicos, monografías, tesis, libros o artículos de revistas especializadas que contienen información original no abreviada ni traducida.

Para nuestro caso de estudio las fuentes primarias utilizadas son:

- a) Entrevistas
- b) Encuestas
- c) Observación directa
- d) Revisión Documental

**Secundarias:** estas fuentes están conformadas por información recopilada previamente por alguna persona, organización u otra institución. Estos pueden ser datos estadísticos o estudios.

Las fuentes secundarias ocupadas para realizar esta investigación son:

1. Páginas de Internet.
2. Revistas
3. Tesis

## 2.2.6 Técnicas de Investigación <sup>5</sup>

### a) La Entrevista

Es una técnica para obtener datos que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.

La entrevista es una técnica antigua, pues ha sido utilizada desde hace mucho en psicología y, desde su notable desarrollo, en sociología y en educación. De hecho, en estas ciencias, la entrevista constituye una técnica indispensable porque permite obtener datos que de otro modo serían muy difíciles conseguir.

#### Empleo de la Entrevista

- Cuando se considera necesario que exista interacción y diálogo entre el investigador y la persona.
- Cuando la población o universo es pequeño y manejable.

#### Condiciones que Debe Reunir el Entrevistador

- Debe demostrar seguridad en si mismo.
- Debe ponerse a nivel del entrevistado; esto puede esto puede conseguirse con una buena preparación previa del entrevistado en el tema que va a tratar con el entrevistado.
- Debe ser sensible para captar los problemas que pudieren suscitarse.
- Comprender los intereses del entrevistado.
- Debe despojarse de prejuicios y, en los posible de cualquier influencia empática.

### b) La Encuesta

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la

---

<sup>5</sup> <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>

entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.

Es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos.

Es una técnica que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas.

Varios autores llaman cuestionario a la técnica misma. Los mismos u otros, unen en un mismo concepto a la entrevista y al cuestionario, denominándolo encuesta, debido a que en los dos casos se trata de obtener datos de personas que tienen alguna relación con el problema que es materia de investigación.

Riesgos que conlleva la aplicación de cuestionarios

- La falta de sinceridad en las respuestas (deseo de causar una buena impresión o de disfrazar la realidad).
- La tendencia a decir "sí" a todo.
- La sospecha de que la información puede revertirse en contra del encuestado, de alguna manera.
- La falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras.
- La influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador como con respecto al asunto que se investiga.

### **Tipos de preguntas que pueden plantearse**

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que se van a responder el cuestionario.

#### **1. Clasificación de acuerdo con su forma:**

##### **1.1. Preguntas abiertas**

- 1.2. Preguntas cerradas
  - 1.2.1. Preguntas dicotómicas
  - 1.2.2. Preguntas de selección múltiple
    - 1.2.2.1. En abanico
    - 1.2.2.2. De estimación

Clasificación de acuerdo con el fondo:

1. Preguntas de hecho
2. Preguntas de acción
3. Preguntas de intención
4. Preguntas de opinión
5. Preguntas índices o preguntas test

### **La Observación**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Existen dos clases de observación: la **Observación no científica y la observación científica**. La diferencia básica entre una y otra, está en la intencionalidad: observar científicamente significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. Observar no científicamente significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

### **Pasos que Debe Tener la Observación**

- Determinar el objeto, situación, caso, etc (que se va a observar)
- Determinar los objetivos de la observación (para qué se va a observar)
- Determinar la forma con que se van a registrar los datos
- Observar cuidadosa y críticamente
- Registrar los datos observados
- Analizar e interpretar los datos
- Elaborar conclusiones

Elaborar el informe de observación (este paso puede omitirse si en la investigación se emplean también otras técnicas, en cuyo caso el informe incluye los resultados obtenidos en todo el proceso investigativo).

Recursos Auxiliares de la Observación: Fichas Récords, Anecdóticos, Grabaciones, Fotografías, Listas de chequeo de Datos, Escalas, etc.

### **2.2.7 Ámbito de la Investigación**

La investigación se llevará a cabo en el Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer”, específicamente en la Región Paracentral y en la Clínica Forense del Municipio de Cojutepeque del Departamento de Cuscatlán.

Es importante mencionar que esta región se ha tomado como muestra de investigación pero se pretende implementar el software en todas las regiones del Instituto a nivel nacional.

### **2.2.8 Determinación de la Población**

Para efectos de la investigación se han considerado como sujetos de análisis a los médicos forenses, personal de secretarías, psicólogas y trabajadoras sociales de la Región Paracentral.

### **2.2.9 Distribución Muestral**

En una investigación no siempre se tiene una muestra, solo cuando se desea realizar un censo se debe incluir en el estudio a todos los sujetos del universo o a la población.<sup>6</sup>

El muestreo se realizó con los dos médicos forenses destacados en la Clínica Forense de Cojutepeque, por economía de tiempo y recursos, pero en el caso de las psicólogas, trabajadoras sociales y secretarias no se realizó muestreo debido a que se trabajó con el total de la población, haciendo un total de 28 personas encuestadas, con la finalidad de garantizar que el trabajo de graduación cumpla con las necesidades de información de todos los involucrados, procediéndose a realizar encuestas y entrevistas para conocer sus opiniones, sugerencias y expectativas en el proceso de elaboración y digitación de información de los diferentes peritajes.

### **2.3 Ciclo de Vida del Sistema**

El ciclo de vida de un sistema es la descripción de las distintas formas de desarrollo de un proyecto o aplicación informática, es decir, la orientación que debe seguirse para obtener, a partir de los requerimientos del cliente. También puede definirse como el conjunto de fases o etapas, procesos y actividades requeridas para ofertar, desarrollar, probar, integrar, explotar y mantener un producto software.

Las funciones principales de un ciclo de vida de un sistema son:

- Determinar el orden de las fases y procesos involucrados en el desarrollo del software y su evolución (teniendo en cuenta el modelo de procesos que se utilice como referencia).

---

<sup>6</sup> Hernandez Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación. México McGraw-Hill. 2003. P300).

- Establecer los criterios de transición para pasar de una fase a la siguiente (productos intermedios). Todo ello, incluye los criterios para la terminación de la fase actual y los criterios para seleccionar e iniciar la fase siguiente.

El ciclo de vida de un sistema de información está ligado al ciclo de vida del sistema de base de datos sobre el que se apoya. Al ciclo de vida de los sistemas de información también se le denomina ciclo de vida de desarrollo de software.

Este ciclo de vida hace énfasis en la identificación de las funciones que realiza la empresa y en el desarrollo de las aplicaciones que lleven a cabo estas funciones. Se dice que el ciclo de vida de desarrollo del software sigue un enfoque orientado a funciones, ya que los sistemas se ven desde el punto de vista de las funciones que llevan a cabo.

Por ésta razón, el análisis estructurado hace énfasis en los diagramas de flujo de datos, siguiendo el movimiento de los datos a través de una secuencia de transformaciones, y refinando ésta a través de una serie de niveles. Lo mismo ocurre en el diseño estructurado, que ve a un sistema como una función que se descompone sucesivamente en niveles o sub funciones.

### **2.3.1 Método de Ciclo de Vida Clásico o En Cascada**

El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas es el conjunto de actividades que los analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e implantar un sistema de información.

El método del ciclo de vida clásico para el desarrollo de sistemas consta de las siguientes actividades:

### 2.3.1.1 Investigación Preliminar

La solicitud para recibir ayuda de un sistema de información pueden originarse por una persona, cuando se formula la solicitud comienza la primera actividad del sistema. Esta actividad tiene tres partes:

- **Aclaración de la solicitud:** Antes de considerar cualquier investigación de sistemas, la solicitud de proyecto debe examinarse para determinar con precisión lo que el solicitante desea; ya que muchas solicitudes que provienen de empleados y usuarios no están formuladas de manera clara.
- **Estudio de factibilidad:** En la investigación preliminar un punto importante es determinar que el sistema solicitado sea factible. Existen tres aspectos relacionados con el estudio de factibilidad, que son realizados por lo general por analistas capacitados o directivos:
  - **Factibilidad Técnica:** Estudia si el trabajo para el proyecto, puede desarrollarse con el software y el personal existente, y si en caso de necesitar nueva tecnología, cuales son las posibilidades de desarrollarla (no solo el hardware).
  - **Factibilidad Económica:** Investiga si los costos se justifican con los beneficios que se obtienen, y si se ha invertido demasiado, como para no crear el sistema si se cree necesario.
  - **Factibilidad Operacional:** Investiga si será utilizado el sistema, si los usuarios usaran el sistema, como para obtener beneficios.

### 2.3.1.2 Aprobación de la Solicitud

Algunas organizaciones reciben tantas solicitudes de sus empleados que sólo es posible atender unas cuantas. Sin embargo, aquellos proyectos que son deseables y factibles deben incorporarse en los planes. En algunos casos el desarrollo puede comenzar inmediatamente, aunque lo común es que los miembros del equipo de sistemas estén ocupados en otros proyectos. Cuando

esto ocurre, la administración decide que proyectos son los más importantes y el orden en que se llevarán a cabo.

Después de aprobar la solicitud de un proyecto se estima su costo, el tiempo necesario para terminarlo y las necesidades de personal.

### **2.3.1.3 Determinación de los Requisitos del Sistema**

Los analistas, al trabajar con los empleados y administradores, deben estudiar los procesos de una empresa para dar respuesta a ciertas preguntas claves.

Para contestar estas preguntas, el analista conversa con varias personas para reunir detalles relacionados con los procesos de la empresa.

Cuando no es posible entrevistar, en forma personal a los miembros de grupos grandes dentro de la organización, se emplean cuestionarios para obtener esta información.

Las investigaciones detalladas requieren el estudio de manuales y reportes, la observación en condiciones reales de las actividades del trabajo y, en algunas ocasiones, muestras de formas y documentos con el fin de comprender el proceso en su totalidad.

Reunidos los detalles, los analistas estudian los datos sobre requerimientos con la finalidad de identificar las características que debe tener el nuevo sistema.

### **2.3.1.4 Diseño del Sistema (Diseño Lógico)**

El diseño de un sistema de información responde a la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.

Es común que los diseñadores hagan un esquema del formato o pantalla que esperan que aparezca cuando el sistema está terminado, se realiza en papel o

en la pantalla de una terminal utilizando algunas de las herramientas automatizadas disponibles para el desarrollo de sistemas.

También se indican los datos de entrada, los que serán calculados y los que deben ser almacenados. Los diseñadores seleccionan las estructuras de archivo y los dispositivos de almacenamiento. Los procedimientos que se escriben indican cómo procesar los datos y producir salidas. Los documentos que contienen las especificaciones de diseño representan a éste mediante diagramas, tablas y símbolos especiales.

La información detallada del diseño se proporciona al equipo de programación para comenzar la fase de desarrollo de software.

Los diseñadores son responsables de dar a los programadores las especificaciones de software completas y claramente delineadas.

### **2.3.1.5 Desarrollo de Software (Diseño Físico)**

Los encargados de desarrollar software pueden instalar software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida del solicitante.

La elección depende del costo de cada alternativa, del tiempo disponible para escribir el software y de la disponibilidad de los programadores.

Los programadores son responsables de la documentación de los programas y de explicar su codificación, esta documentación es esencial para probar el programa y hacer el mantenimiento.

### **2.3.1.6 Prueba de Sistemas**

Durante esta fase, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse que el software no tenga fallas, es decir, que funciona de acuerdo con las especificaciones y en la forma en que los usuarios esperan que lo haga. Se alimentan como entradas conjuntos de datos de prueba para su

procesamiento y después se examinan los resultados. En ocasiones se permite que varios usuarios utilicen el sistema, para que los analistas observen si tratan de emplearlo en formas no previstas, antes de que la organización implante el sistema y dependa de él.

En muchas organizaciones, las pruebas son conducidas por personas ajenas al grupo que escribió los programas originales; para asegurarse de que las pruebas sean completas e imparciales y, por otra, que el software sea más confiable.

### **2.3.1.7 Implantación y Evaluación**

La implantación es el proceso de verificar e instalar nuevo equipo, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.

Cada estrategia de implantación tiene sus méritos de acuerdo con la situación que se considere dentro de la empresa. Sin importar cuál sea la estrategia utilizada, los encargados de desarrollar el sistema procuran que el uso inicial del sistema se encuentre libre de problemas.

Los sistemas de información deben mantenerse siempre al día, la implantación es un proceso de constante evolución.

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes. La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones.

## **CAPITULO III**

### **ANALISIS DEL SISTEMA**

#### **3.1 Factibilidad del Proyecto**

La factibilidad es el proceso por el cual se miden los distintos aspectos del eventual éxito del proyecto, se usa para ayudar a decidir si seguir adelante o no con el planteamiento de la solución, considerando que el sistema en todo momento debe servir para que la institución cumpla con sus objetivos.

A continuación se consideran los aspectos técnicos, económicos y operativos para establecer la conveniencia práctica del sistema a desarrollar.

##### **3.1.1 Factibilidad Técnica**

¿Existe o se puede adquirir la tecnología necesaria para realizar lo que se pide?

El 50% de la tecnología necesaria para el desarrollo del sistema ya se encuentra en la institución.

¿El equipo propuesto tiene la capacidad técnica para soportar todos los datos requeridos para usar el nuevo sistema?

El equipo designado para el desarrollo del sistema cuenta con un 75 % de capacidad para poder soportar los datos necesarios del sistema.

¿El sistema propuesto ofrecerá respuesta adecuadas a las peticiones, sin importar el número y la ubicación del usuario?

Si, porque el sistema estará instalado de manera tal que el usuario tenga un fácil acceso y todos los requerimientos que han sido solicitados.

¿Si se desarrolla el sistema?, ¿Puede crecer con facilidad?

El proyecto a desarrollar es un sistema abierto, el cual nos permita crecer con facilidad.

¿Existen garantías técnicas de exactitud, confiabilidad, facilidad de acceso y seguridad de los datos?

Sí, porque se tratara de diseñar para que cumpla con todos estos requisitos, mediante la implementación de técnicas de seguridad a nivel del código del software.

### **3.1.2 Factibilidad Operacional**

¿Existe apoyo suficiente para el proyecto de parte de la administración? ¿Y por parte de los usuarios?

El apoyo por parte de la institución y de los usuarios es de un 100% para con el proyecto.

¿El sistema propuesto causara problemas?

No, debido a que con la implementación de él se mejoraran todos los servicios, tal vez cause inconvenientes al principio, debido al cambio rustico de sistema, de manual a uno automatizado.

¿Producirá resultados pobres en algún aspecto o área?

No, ya que se trata en todo lo posible que el sistema tenga resultados óptimos, en cada módulo.

¿Se perderá el control en alguna área?

No, puesto que el sistema se implementara para mejorar el control, y abarca los diversos aspectos necesarios.

¿Se perderá la facilidad de acceso a la información?

No, porque el sistema se creará de tal forma que sea de fácil uso para todos los interesados.

¿La productividad de los empleados será menor después que antes de la implantación?

Después de la implementación del sistema los empleados aumentaran su rendimiento.

¿Los clientes se verán afectados en forma poco favorable?

No, los pacientes no serán afectados en ningún aspecto, al contrario, verán una atención más eficiente, en aspecto de tiempo y fiabilidad de su información.

¿El sistema reducirá la productividad de otras áreas?

No, por el contrario estos serán beneficiados con el nuevo sistema con los diferentes reportes que este genere.

¿Los métodos que actualmente se emplean en la empresa, son aceptados por los usuarios?

El método o sistema actual en la empresa es pobre y necesita mucho tiempo para llevar a cabo una tarea.

¿Los usuarios han participado en la planeación y desarrollo del proyecto?

Los usuarios del sistema a desarrollar trabajan mano a mano con los analistas para poder obtener mejores resultados en el proyecto.

### **3.1.3 Factibilidad Económica**

Para la factibilidad Económica, el grupo designado a elaborar este Plan de desarrollo de Software para el Instituto de Medicina Legal “Dr. Roberto Masferrer”, realizará un estudio de los costos en los que se puede invertir durante la realización de toda la investigación completa del sistema.

Así también se podrá dar datos monetarios al ente respectivo de los costos a incurrir con la implementación del sistema, proponiéndole todos los beneficios que con llevara este.

### 3.1.4 Conclusiones del Estudio de Factibilidad

Después de realizar el análisis detallado de factibilidad, a través de diferentes preguntas y basándonos en los resultados obtenidos en la metodología de la investigación del capítulo II, llegamos a la conclusión que es posible el desarrollo del proyecto propuesto, teniendo en cuenta que la mayoría de requerimientos técnicos como de apoyo de parte del instituto y que son necesarios para el desarrollo e implementación del sistema son favorables.

## 3.2 Tabulación y Análisis de las Encuestas Aplicadas

El objetivo de las encuestas es conocer el trabajo forense en general, los procedimientos de transcripción/digitación de los diferentes Protocolos Periciales que se utilizan y conocer el grado de aceptación del sistema por parte del personal, y así poder determinar los requerimientos del sistema.

### ENCUESTAS DIGIRIDA A PERSONAL DE MEDICINA LEGAL

#### DATOS DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS

TIEMPO DE LABORAR	CANTIDAD
Menos de un año	2
1 – 5	9
6 – 10	7
11 – 15	6
16 – 20 ó más	3
No determinado	1
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

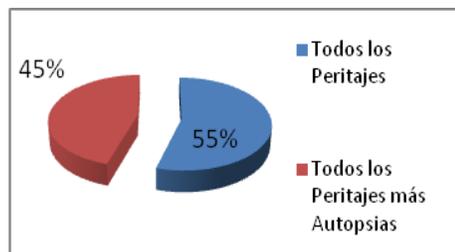
CARGO	SEXO		HORARIO DE TRABAJO DIARIO		Región Paracentral	Clínicas Forenses	
	F	M	8:00 – 16:00 hrs	16:00 – 8:00 hrs		Cojutepeque	Zacatecoluca
Médico Forense	4	14	17	1	15	2	1
Psicólogo Forense	2		2		2		
Trabajador Social	2		2		2		
Secretaria	6		6		5		1
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Haciendo un total de 28 personas encuestadas detalladas en el cuadro anterior.

### **ENCUESTA DIRIGIDA A MEDICOS FORENSES**

1 ¿Qué funciones realiza como médico forense?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
Todos los Peritajes	18	55%
Todos los Peritajes más Autopsias	15	45%
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100%</b>

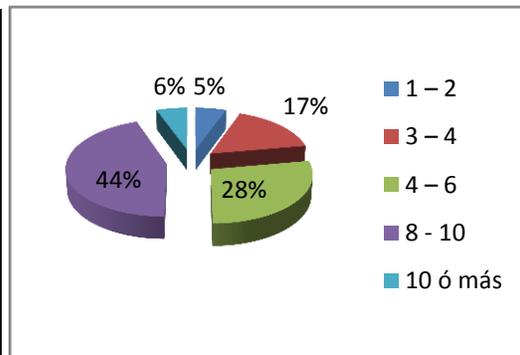


#### **ANALISIS**

Todos los médicos forenses encuestados, tanto los destacados en la Regional Paracentral como los que laboran en las Clínicas Forenses realizan todo tipo de Peritajes y únicamente los médicos de la Regional practican Autopsias siguiendo un rol de turnos.

1. ¿Cuál es el número promedio de peritajes que realiza al día?

RESPUESTA	CANTIDAD	PORCENTAJE
1 – 2	1	6%
3 – 4	3	17%
4 – 6	5	28%
8 - 10	8	44%
10 ó más	1	5%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>



#### **ANALISIS**

El número de peritajes realizados depende en gran medida de los municipios con mayor índice de violencia en que estén ubicadas las Clínicas Forenses o Regional.

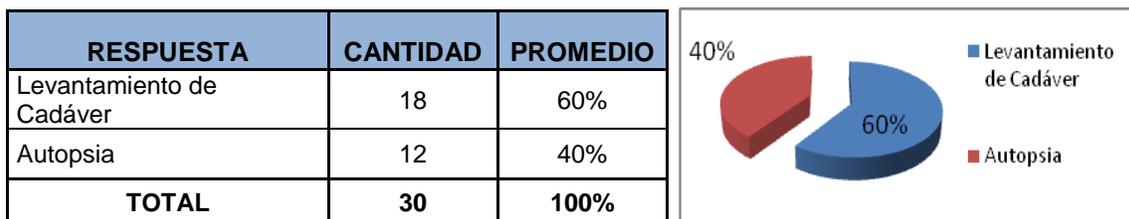
## 2. ¿Cuáles son los peritajes más frecuentes que practica a diario?



### ANALISIS

Según el resultado de las encuestas, el Reconocimiento de Lesiones es el que más realizan, ya que involucra los delitos que atentan con la integridad física de las personas, siendo los que se dan con más frecuencia.

## 3. ¿En qué casos obligadamente tiene que utilizar la forma manual para llenar los Protocolo de Reconocimientos Periciales y por qué?



### ANALISIS

Los médicos que respondieron, manifiestan que en el Levantamiento de Cadáver obligadamente tienen que usar el método manual, ya que se realiza fuera de la Institución y lo envían a Autopsia junto con el cadáver. Asimismo el Protocolo de Autopsia se llena simultáneamente con la práctica de la pericia y no todos los médicos forenses lo realizan.

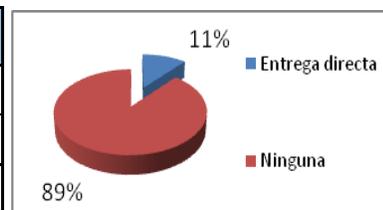
5. ¿Qué mecanismos de control y registro lleva de los peritajes que realiza?

### ANALISIS

Todos los médicos encuestados llevan un archivo de los manuscritos originales que realizan o copias de los originales.

6. ¿Cuál es el mecanismo que utiliza para hacer llegar los Peritajes realizados a las Instituciones solicitantes?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
Entrega directa	2	11%
Ninguna	16	89%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>



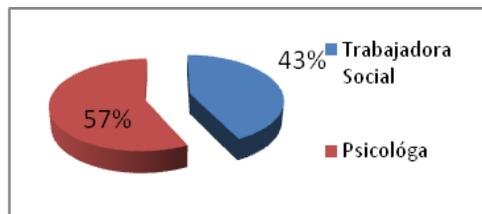
### ANALISIS

Esta función es ajena a las actividades de los médicos forenses, ya que existe personal administrativo encargado de hacer llegar los peritajes a las instituciones solicitantes, a excepción de los dos médicos de la Clínica Forense de Cojutepeque, que están ubicados en la Oficina Fiscal de esa ciudad, siendo la entrega de los peritajes directa al fiscal o institución que lo solicita.

### ENCUESTA DIRIGIDA A TRABAJADORES(AS) SOCIALES Y PSICOLOGOS(AS)

1. ¿Cuál es el número promedio de peritajes de Trabajo Social y Psicológicos que realiza al día?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
Trabajadora Social	3	43%
Psicóloga	4	57%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

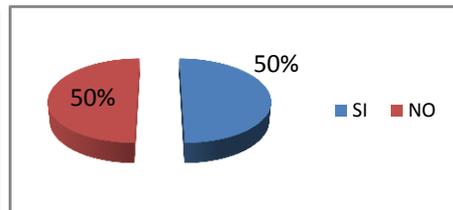


## ANALISIS

El número de peritajes que realizan las Trabajadoras Sociales y Psicólogas es menor, en consideración a la cantidad de peritajes que realizan los médicos forenses, ya que no en todos los casos de violencia se quiere practicar éstos tipos de peritajes.

2. ¿Llena sus expectativas como profesional el contenido del protocolo que utiliza?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	2	50%
NO	2	50%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

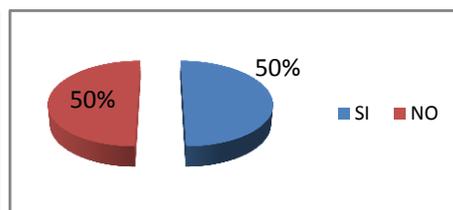


## ANALISIS

Las Trabajadoras Sociales opinan que no llena sus expectativas totalmente sobre todo en el apartado del análisis socio-económico, ya que contiene poca información para sacar sus propias conclusiones al respecto, y mientras las psicólogas opinan que se ajusta a sus expectativas como profesional.

3. ¿Considera que el formato de protocolo que utiliza debería estar estructura de forma diferente?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	2	50%
NO	2	50%
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

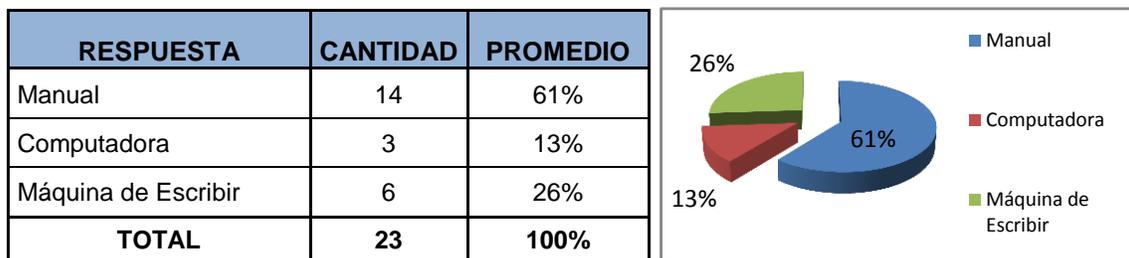


## ANALISIS

Las Trabajadoras Sociales opinan que la secuencia de los apartados no lleva un orden lógico, mientras las dos psicólogas opinan que está bien estructurado. Esta discrepancia se debe a la necesidad que tiene cada una de ellas según su campo laboral.

**PREGUNTAS COMUNES AL PERSONAL QUE PRACTICAN LOS  
DISTINTOS RECONOCIMIENTOS PERICIALES**  
**(MEDICOS, TRABAJADORES SOCIALES Y PSICOLOGOS FORENSES)**

1. ¿Cuál es la forma que utiliza para llenar el contenido de los protocolos realizados?



**ANALISIS**

La mayoría de los médicos forenses, trabajadoras sociales y psicólogas encuestadas emplean el método manual porque el proceso de elaboración y transcripción de los peritajes así lo requiere. Las secretarias en cambio utilizan máquinas de escribir eléctrica y computadora para transcribir los protocolos periciales como herramientas de trabajo.

2. ¿Qué medio descrito en la pregunta anterior se le haría más fácil de usar?

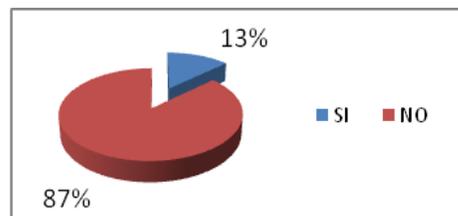
**ANALISIS**

Esta pregunta está relacionada a la pregunta anterior, pues aunque la mayoría utiliza el método manual consideran que es más factible la utilización de computadoras.

3. ¿Digita directamente la información en el protocolo al momento de realizar Reconocimientos Periciales?

\* Si su respuesta es NO que mecanismo utiliza para transcribir la información.

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	3	13%
NO	20	87%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>



### ANALISIS

El personal que labora en las regionales está acostumbrado a que los peritajes se los transcriban las secretarias y en algunas clínicas forenses los médicos transcriben directamente los protocolos al momento de realizarlo porque les parece engorroso el proceso de transcripción y verificación.

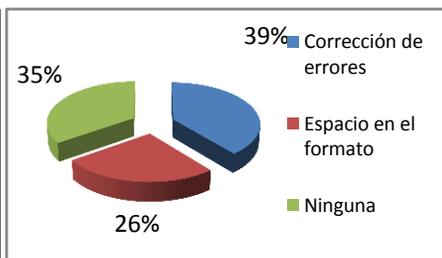
4. Si usted digita directamente los Protocolo de Reconocimiento Pericial ¿Qué peritaje le toma más tiempo y por qué?

### ANALISIS

De las tres personas que contestaron que SI transcriben directamente en los Protocolos en la pregunta anterior, son médicos forenses, y éstos coinciden que les toma más tiempo el Reconocimiento de Violencia Sexual porque es más delicado y extenso; teniendo en cuenta que ningún médico digita Autopsias.

5. ¿Qué dificultades enfrenta al momento de llenar el contenido de un Protocolo Pericial?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
Corrección de errores	9	39%
Espacio en el formato	6	26%
Ninguna	8	35%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>



### ANALISIS

La mayoría de los encuestados manifiestan que les causa más dificultad las correcciones de errores, pues en los protocolos no deben ir borradores o tachaduras por lo delicado del contenido de éstos, y otros opinan que es poco el espacio en el formato.

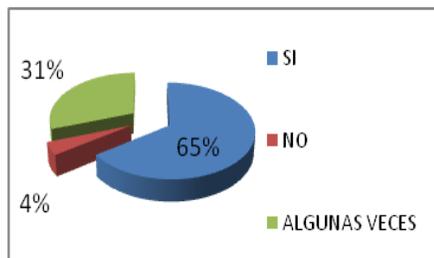
6. Mencione que tipo de reporte elabora, período de entrega, a qué persona se lo dirige y qué finalidad tiene.

### ANALISIS

Todas las personas encuestadas presentan consolidados mensuales sobre el trabajo forense realizado, dirigido a la Administración para ser consolidados y entregados a la jefatura, esto con la finalidad de medir la carga laboral de cada uno de ellos.

7. ¿Cumple con el manual de procesos establecido para la realización de los diferentes peritajes?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	15	65%
NO	1	4%
ALGUNAS VECES	7	30%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>



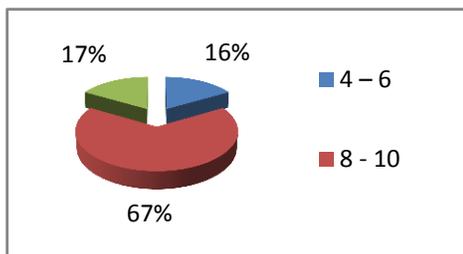
### ANALISIS

La mayor parte de los médicos forenses, trabajadoras sociales y psicólogas encuestadas cumplen con el manual de procesos institucional, porque respetan los lineamientos institucionales, mientras que otros opinan que no es totalmente apegado a las prácticas e incluso hasta contradictorio.

## ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE SECRETARIAS

1. ¿Cuál es el número de protocolos que transcribe al día?

PROMEDIO	CANTIDAD	PROMEDIO
4 – 6	1	17%
8 - 10	4	67%
No transcribe	1	17%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

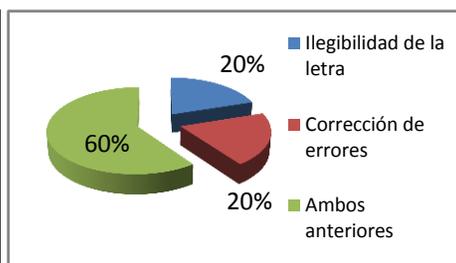


## ANALISIS

El número de protocolos que digitan depende en gran medida de la demanda de peritajes realizados diariamente. Tomando en cuenta además que algunas secretarías tienen asignadas otras actividades administrativas, mientras que otras sólo se dedican a digitar Protocolos Periciales.

### 2. ¿Qué dificultades enfrentan al momento de transcribir la información?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
Ilegibilidad de la letra	1	20%
Corrección de errores	1	20%
Todos las anteriores	3	60%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

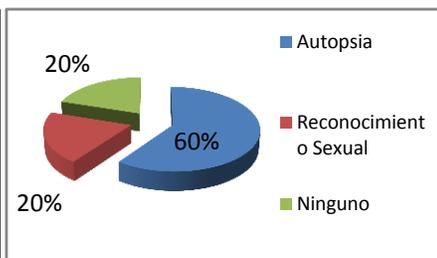


## ANALISIS

Al transcribir manuscritos les causa dificultad por la ilegibilidad de la letra de los médicos forenses y otras opinan que es la corrección de errores, ya que al equivocarse es necesario volverlo a transcribir, pues éstos son verificados por los médicos antes de ser firmados, pero para la mayoría de secretarías se les presentan ambas dificultades más frecuentemente.

### 3. ¿Qué protocolo pericial representa mayor dificultad al digitalizarlo y por qué?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
Autopsia	3	60%
Reconocimiento Sexual	1	20%
Ninguno	1	20%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



## ANALISIS

La mayoría de secretarías encuestadas manifiestan que el Protocolo de Autopsia representa mayor dificultad para ellas, por ser el más extenso y por la complejidad de los términos utilizados; seguido del Protocolo de Reconocimiento de Violencia Sexual, ya que ésta secretaria en particular no

transcribe Protocolos de Autopsias, ya que sólo lo hacen las secretarías de las Regionales, y éste último, también es extenso pero en un nivel menor.

4. ¿Cuál es el tiempo promedio que tardan en digitalizar un protocolo?

#### **ANALISIS**

Las cinco secretarías que contestaron la encuesta coinciden que depende de la letra del médico y del tipo de peritajes, ya que unos son más extensos que otros; sin embargo, el tiempo mínimo aproximando es de 10 minutos.

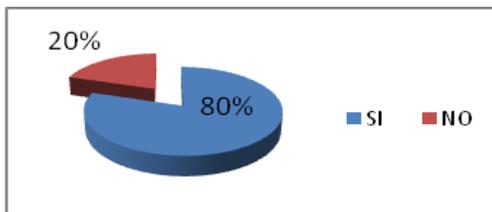
5. ¿Cuántas personas son las encargadas de digitalizar los protocolos?

#### **ANALISIS**

En la Región Paracentral son 4 secretarías y en la Clínica Forense de Zacatecoluca es 1 persona, ya que debido a la demanda de zona se ha asignado una secretaria a ésta clínica.

6. El personal es suficiente para digitalizar todos los protocolos.

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	4	80%
NO	1	20%
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>



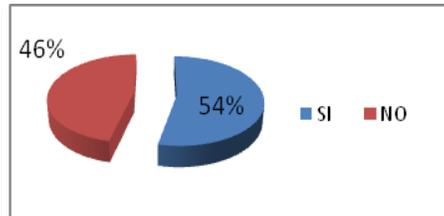
#### **ANALISIS**

La mayoría de las secretarías manifiestan sentirse conforme con el personal existente, por considerar que el trabajo lo desarrollan satisfactoriamente a pesar de la carga laboral y sólo una persona considera que no son suficientes.

### **PREGUNTAS ORIENTADAS A CONOCER LA ACEPTACION DEL SISTEMA** **(MEDICOS, TRABAJADORES SOCIALES, PSICOLOGOS Y SECRETARIAS)**

7. ¿Poseen algún sistema (software) en especial para digitalizar los protocolos?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	15	54%
NO	13	46%
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

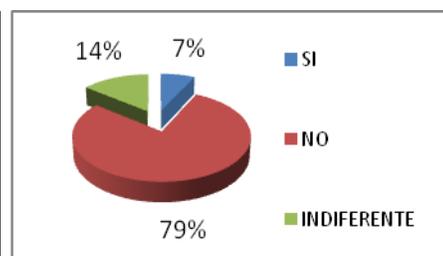


### ANALISIS

El instituto no posee un sistema especial para digitalizar los protocolos; sin embargo, las personas encuestadas que su respuesta fue SI, se refieren a la utilización de plantillas elaboradas en Microsoft Word.

8. ¿Considera usted que el proceso y el software utilizados son eficientes y rápidos?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	2	7%
NO	22	79%
INDIFERENTE	4	14%
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

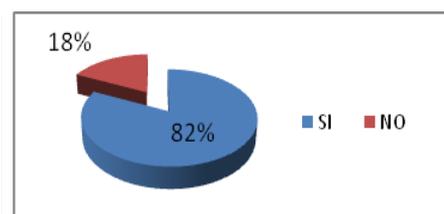


### ANALISIS

La mayoría de las personas encuestadas no están satisfechas con los procesos y software utilizados por considerarlos lentos y poco eficientes para la labor forense, pero algunos de ellos están acostumbrados a los procesos actuales y no les gustaría cambiar por considerar que no es necesario.

9. ¿Considera usted que un sistema automatizado en línea (Intranet e Internet) ayude a la agilización del proceso de digitalización de los protocolos, llevar un mejor control y acceder más rápido a la información?

RESPUESTA	CANTIDAD	PROMEDIO
SI	23	82%
NO	5	18%
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

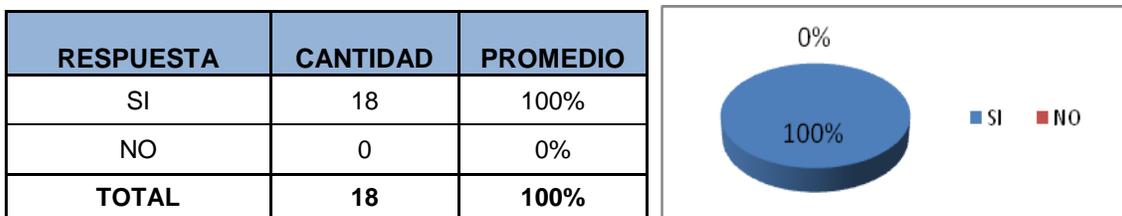


## ANALISIS

A pesar de que algunos médicos forenses opinaron en la pregunta anterior que están bien con los procesos y software actuales, están conscientes que un sistema automatizado en línea agilizaría el envío de datos, facilitaría la interconsulta de datos para elaborar sus propias estadísticas, mejor control y mayor orden, pero una parte de los encuestados, específicamente el personal de secretarías opinaron que no es necesario porque para el trabajo que desarrollan no ocupan Internet, siendo evidente la mala interpretación de la pregunta, debido al poco conocimiento del tema.

### **Pregunta Orientada Únicamente a Médicos Forenses**

10. Le facilitaría, el proyectar imágenes corporales en sus intervenciones en Vistas Públicas y Vistas de la Causa, para indicar las áreas lesionadas en las víctimas.



## ANALISIS

Todos los médicos que respondieron la encuesta, opinaron que sería una herramienta muy útil, permitiendo mayor comprensión del resultado pericial por parte de los asistentes y aclararía muchas dudas. Además sugieren la incorporación de fotografías digitales para demostrar la gravedad de las lesiones, lo cual impactaría aún más en los presentes. Con estas respuestas se puede denotar la importancia y aportación que daría esta aplicación a la resolución de los casos.

### **3.2.1 Conclusiones de los Resultados de la Investigación**

#### Encuesta Dirigida a Médicos Forenses:

- La carga laboral de cada médico forense depende en gran medida del índice de violencia del lugar donde estén destacados.
- La mayoría de los médicos forenses están acostumbrados a los métodos manuales, haciendo uso del personal de secretarías para transcribir los diferentes protocolos.
- La mayoría no está conforme con los procesos manuales actuales, por ser demasiados lentos y poco eficientes.
- No poseen un método de consulta automatizada a la información registrada en los diferentes protocolos, al igual que para elaboración de informes.
- Todos los médicos forenses están de acuerdo en la implementación de un sistema automatizado en línea, pues los beneficiaría en gran medida su trabajo.

#### Encuesta Dirigida a Trabajadoras Sociales y Psicólogas:

- El número de peritajes que realizan es menor en relación con el número de peritajes que practican los médicos forenses.
- Para el llenado de los protocolos, únicamente utilizan el método manual para ser transcritos por las secretarías.
- Las expectativas en cuanto al contenido de los protocolos que utilizan las trabajadoras sociales y las psicólogas, difieren según la necesidad de cada campo laboral desempeñado.
- Las trabajadoras sociales consideran que se debería reestructurar el contenido del protocolo que utiliza, mientras que las psicólogas están conformes con el que utilizan actualmente.
- La mayoría considera que sería beneficioso para su trabajo, implementar un sistema automatizado en línea.

### Encuesta Dirigida al Personal de Secretarías:

- El número de protocolos que transcriben a diario depende de la demanda de éstos y de las actividades adicionales que tengan asignadas.
- Al momento de la transcripción se les presentan diversas dificultades que les resta tiempo y eficiencia en su trabajo.
- La mayoría de secretarías coincide en que el protocolo que les toma más tiempo transcribir es el de Autopsia, seguido del Reconocimiento de Violencia Sexual, debido a lo tecnicismo utilizado, extenso y delicado de éstos.
- El tiempo mínimo para transcribir un protocolo es de diez minutos.
- Manifiestan sentirse satisfechas con el personal que cuentan actualmente para la transcripción de protocolos.
- No poseen un sistema especial para la digitación de protocolos únicamente plantillas elaboradas en Microsoft Word.
- Consideran que se deberían de actualizar el software, pero no están de acuerdo en que se implemente un sistema automatizado en línea (Intranet e Internet), debido a la mala interpretación del concepto de sistemas en línea.

### **3.3 Análisis y Determinación de los Requerimientos**

En base al estudio realizado hasta ésta etapa del proyecto mediante la recopilación de documentación, entrevistas, encuestas y la observación directa de los procesos que se siguen para la elaboración de los diferentes Reconocimientos Periciales en el Instituto de Medicina Legal y para la recolección de datos estadísticos; se denota la necesidad de una herramienta automatizada para facilitar dichos procesos y mejorar la comunicación entre Regionales y Clínicas Forenses. Y en función de lo anterior, se han determinado los siguientes requerimientos:

- **Procesos**

Los procesos que deberán incluirse en el diseño de la aplicación son:

- Ingresos de Datos Iniciales (datos personales del paciente y de la institución solicitante).
- Creación de Protocolo Común (Lesiones, Sanidad, Edad, Salud, Embriaguez y Violencia Sexual).
- Creación de Protocolo de Autopsia.
- Creación de Protocolo Psicológico y Estudio Social.

- **Reportes**

La aplicación será capaz de generar los siguientes reportes:

- Información general de los pacientes.
- Protocolos de los Reconocimientos Periciales antes mencionados.
- Consolidado de Actividades Mensuales realizadas por cada médico forense, psicólogos y trabajadores sociales, respectivamente.
- Estadística delincinencial de cada zona geográfica.
- Estadística según información personal o características de las víctimas.

### 3.4 Modelado de los Procesos Principales

#### 3.4.1 Diagrama de Flujo de Producto

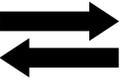
##### Procedimientos para Reconocimientos Médico Legal en General

ACTIVIDAD \ AREA	FGR ó PNC	Instituto de Medicina Legal ó Clínica Forense	Secretaria/ Médico	Estadística	Secretaria	Motorista
Tomar Denuncia y emite una solicitud						
Reconocimiento pericial en la victima						
Transcripción y verificación de protocolos						
Ingreso de Datos Estadísticos						
Control de Entrega de Protocolo						
Envío de Protocolo Pericial						
Desplazamiento a la Institución Solicitante						
Entrega de Protocolo de Reconocimiento Pericial						

**Procedimientos para Peritajes Psicológico y Estudio Social**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Actividad</span> <span>Área</span> </div>	FGR ó Tribunales	Psicólogo/a ó Trabajadora Social	Trabajadora Social	Secretaria/ Psicólogo(a)/ Trabajadora Social	Estadística	Secretaria	Motorista
Solicitar peritaje psicológico para la víctima o imputado							
Entrevista a la víctima o imputado							
Visita de Campo							
Evaluación de la entrevista							
Trascripción y Verificación del Protocolo							
Ingreso de datos Estadísticos							
Control de Entrega de Protocolo							
Envío de Protocolo Pericial							
Desplazamiento a la Institución Solicitante							
Entrega de Protocolo de Reconocimiento Pericial							

### Procedimientos para Reconocimiento de Cadáver y Autopsia

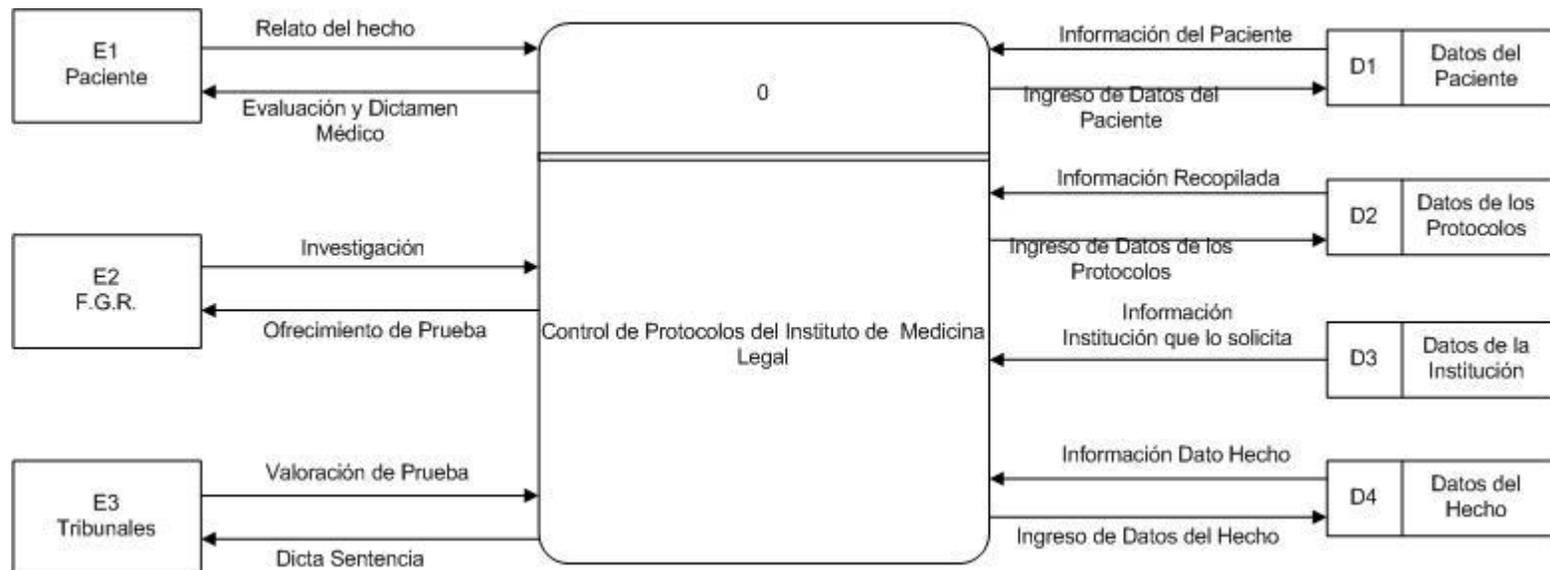
Área \ Actividad	PNC	Medico Forense	IML	Secretaria/ Medico Forense	Estadística	Secretaria
Aviso del Hecho						
Reconocimiento de cadáver, en presencia de policías, fiscales y peritos que fijan la escena del delito						
Traslado a Medicina Legal si la muerte es violenta o sospechosa.						
Se práctica Autopsia y exámenes de laboratorio						
Trascripción y Verificación del Protocolo de Autopsia						
Ingreso de datos Estadísticos						
Control de Entrega de Autopsia						
Entrega de Autopsia a Fiscalía						
La Fiscalía los ofrece como prueba judicial ante los tribunales						

**Procedimientos de Operación que realiza Estadística Forense**

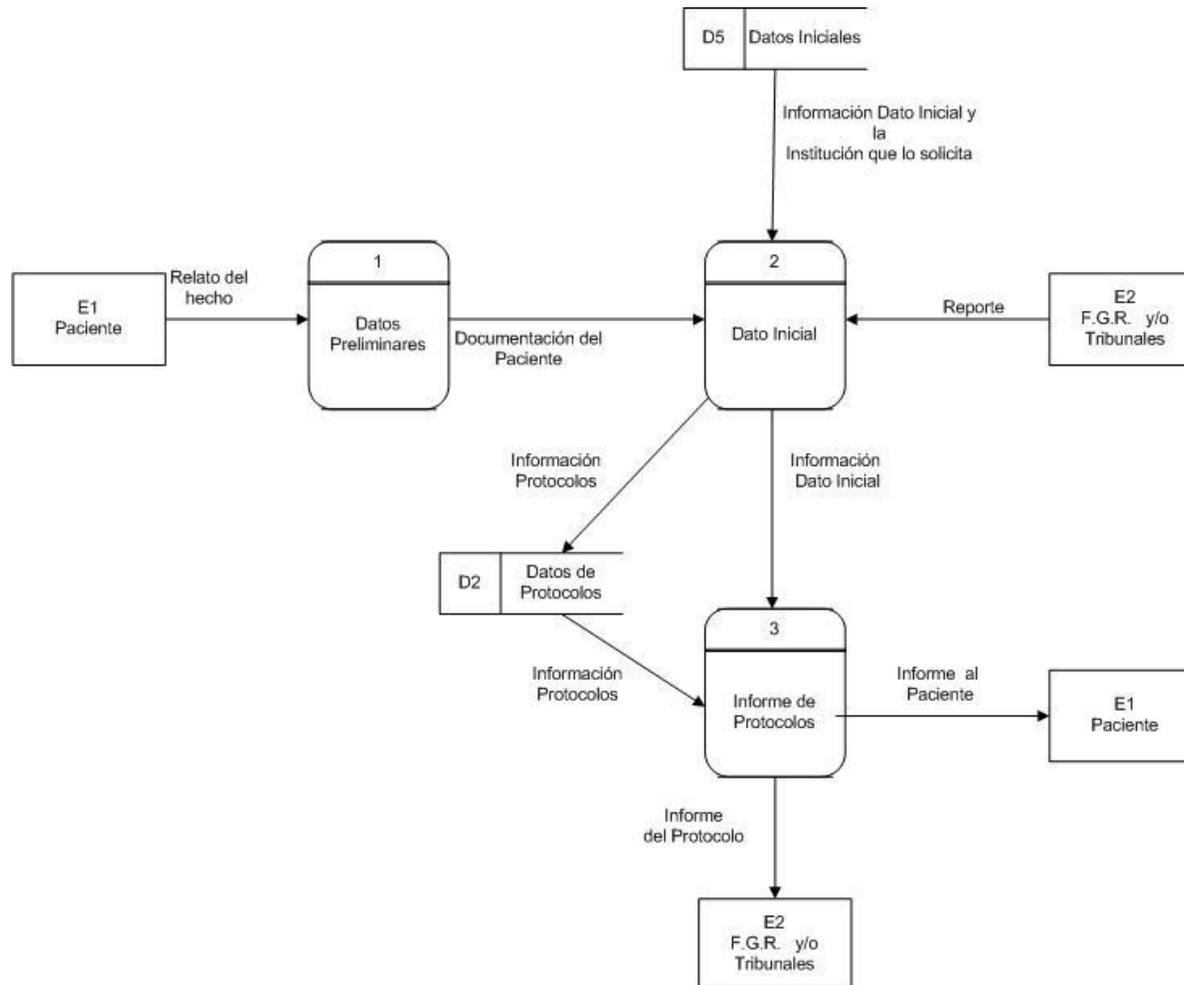
Área Actividad	Secretaria	Estadística Forense
Ingreso de datos Estadísticos a EPI Info en las Regionales		
Personal de Estadística verifica y recolecta mensualmente los datos		
Migrar la información recabada en todas las Regionales		
Generar consultas para elaborar Reportes		
Elaboración de Libros Estadísticos anualmente		

### 3.4.2 Diagrama de Flujo de Datos (DFD)

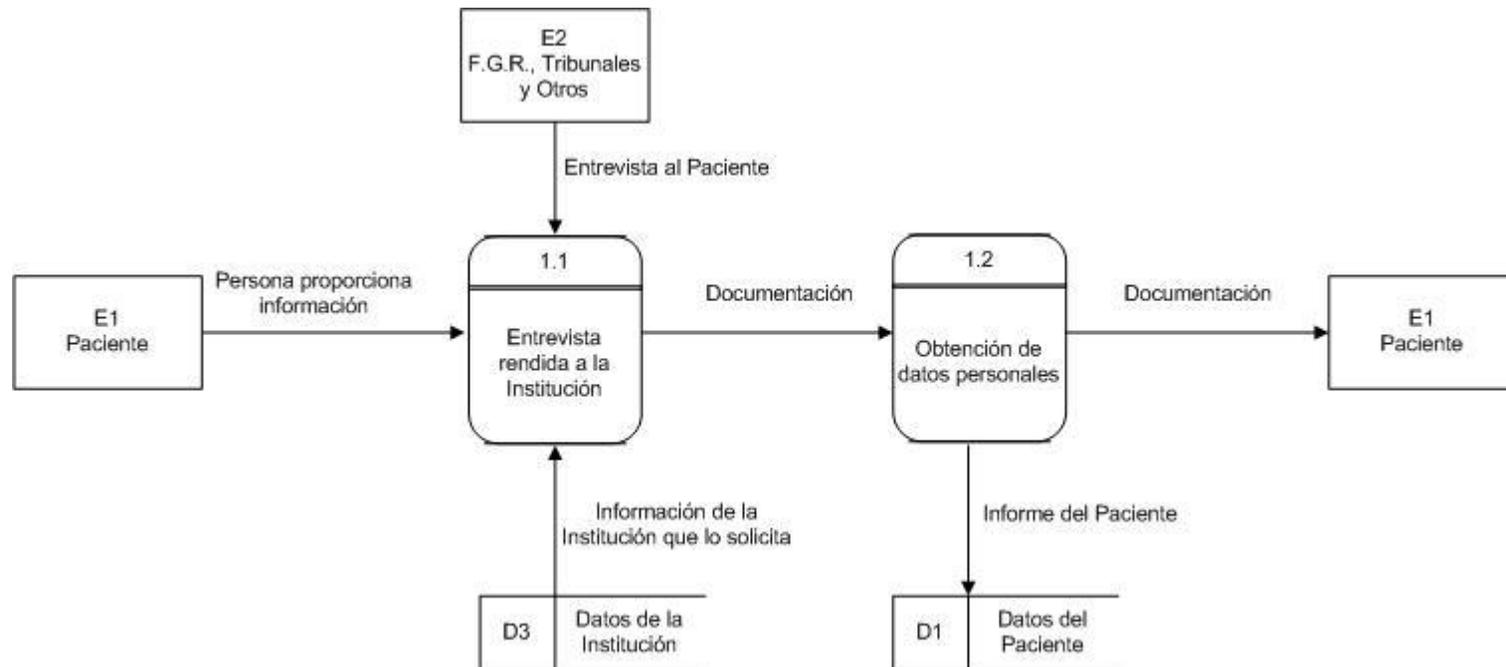
- **Proceso de Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal.**  
Nivel: cero



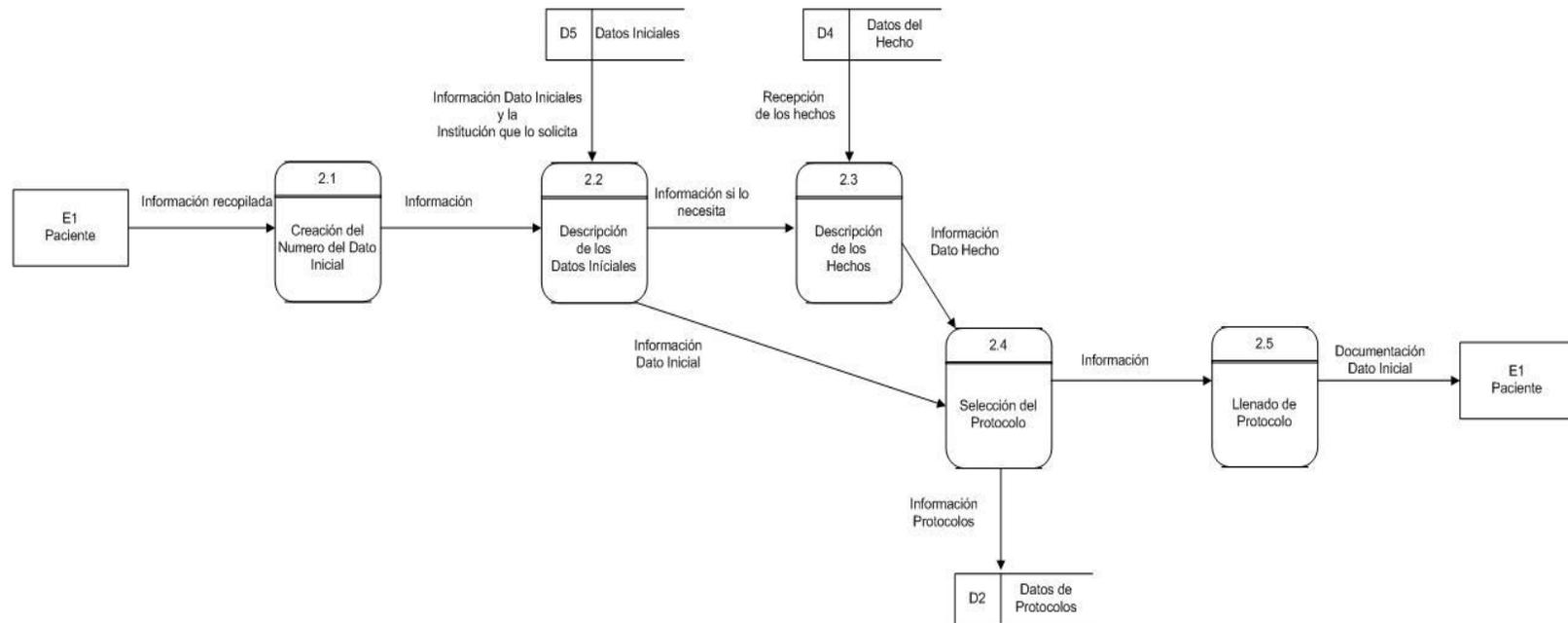
- **Proceso de Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal.**  
Nivel: 1



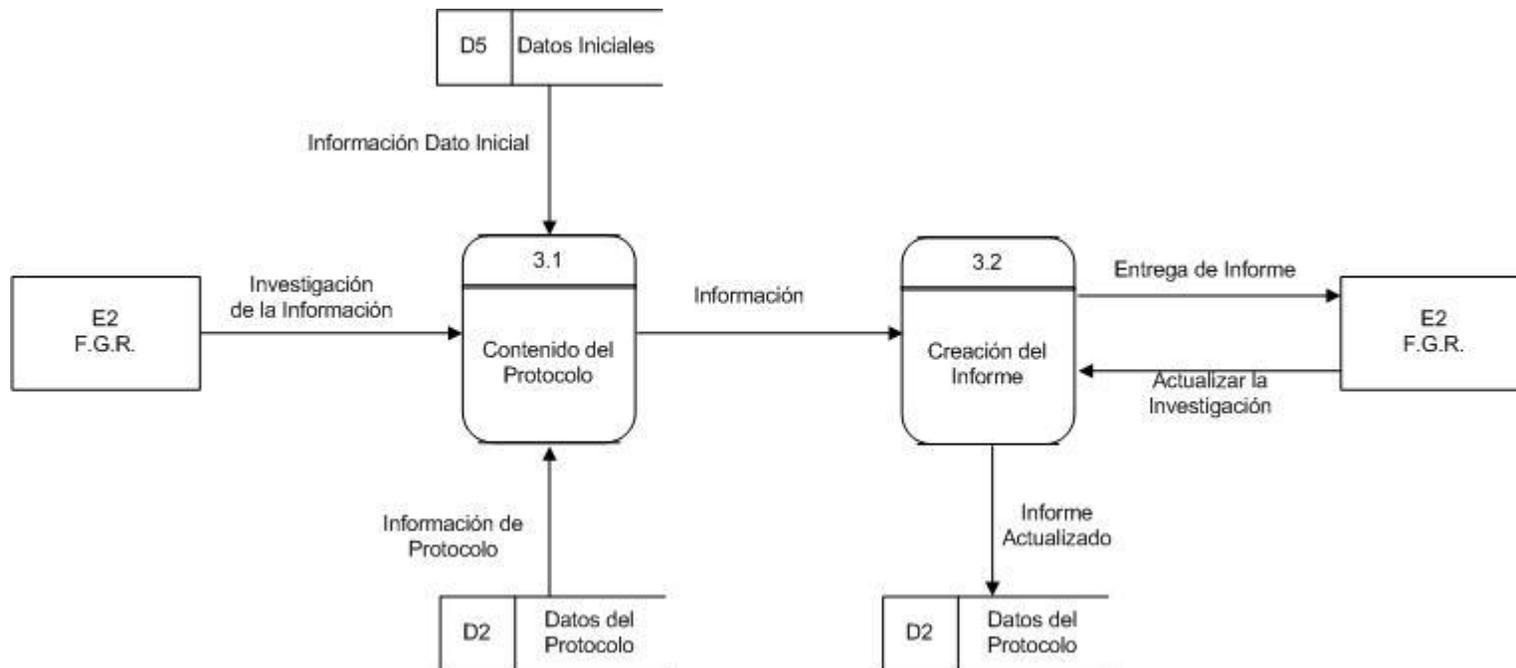
- **Proceso de Datos Preliminares**  
Nivel: 2



- **Proceso de Datos Iniciales de los Protocolos**  
**Nivel: 2**



- **Proceso de Informe Protocolos**  
Nivel: 2



- **Diccionario de Datos del DFD**

**TABLA DE FLUJOS DE DATOS**

<b>NOMBRE DEL FLUJO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PROVENIENCIA</b>	<b>DESTINO</b>	<b>ESTRUCTURA DE DATOS</b>
F1 Relato del Hecho	El paciente relata los hechos al receptor de denuncias, quien valora si lo remite a evaluación forense	Paciente	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Datos Preliminares
F2 Evaluación y Dictamen Medico	El médico forense evalúa y dictamina el estado del paciente	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Paciente	Datos Preliminares
F3 Investigación	La Fiscalía General de la República utiliza la información contenida en los protocolos con fines de investigación	F.G.R.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Registro de Protocolos
F4 Ofrecimiento de Prueba	La Fiscalía ofrece los protocolos ante los tribunales, como prueba pericial	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	F.G.R.	Registro de Protocolos
F5 Valoración de Prueba	Los Tribunales valoran el dictamen forense de los protocolos como prueba pericial	Tribunales	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Registro de Protocolos
F6 Dicta sentencia	Conforme al resultado de la pericia, entre otros, los jueces dictan sentencias	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Tribunales	Registro de Protocolos
F7 Información del Paciente	El Instituto de Medicina Legal consulta los datos del Paciente.	Datos del Paciente	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Listado de Pacientes
F8 Ingreso de Datos del Paciente	El Instituto de Medicina Legal almacena los datos del Paciente ya verificados.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Datos del Paciente	Registros de Pacientes

NOMBRE DEL FLUJO	DESCRIPCIÓN	PROVENIENCIA	DESTINO	ESTRUCTURA DE DATOS
F9 Información Recopilada	De acuerdo a la información recopilada el Instituto de Medicina Legal elige que protocolo utilizar.	Datos de los Protocolos	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Reporte de Protocolos
F10 Ingreso de Datos de los Protocolos	El Instituto de Medicina Legal ingresa y almacena los datos de los Protocolos.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Datos de los Protocolos	Registros de Protocolos
F11 Información Institución que lo solicita	El Instituto de Medicina Legal consulta los nombres de las instituciones solicitantes.	Datos de la Institución	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Listado de Instituciones Solicitantes
F12 Información Dato Hecho	El Instituto de Medicina Legal consulta la información de los Hechos del suceso.	Datos del Hecho	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Reporte de los Hechos
F13 Ingreso de Datos del Hecho	El Instituto de Medicina Legal almacena del Hecho.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Datos del Hecho	Registros de los Hechos
F14 Relato del hecho	El paciente relata los hechos, donde se valora si se le practica Reconocimiento Pericial.	Paciente	Datos Preliminares	Reporte de los Hechos
F15 Documentación del Paciente	Se extiende documentación al paciente para que se le practique Reconocimiento Pericial.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Dato Inicial	Reporte Dato Inicial
F16 Reporte	La Fiscalía General de la República y/o Tribunales, entrega información con respecto al paciente.	F.G.R. y/o Tribunales	Dato Inicial	Reporte de Paciente

NOMBRE DEL FLUJO	DESCRIPCIÓN	PROVENIENCIA	DESTINO	ESTRUCTURA DE DATOS
F17 Información Dato Inicial y la Institución que lo solicita	El Instituto de Medicina Legal, ingresa los Datos Iniciales del paciente y de la institución solicitante.	Datos Iniciales	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Reporte Dato Inicial
F18 Información Protocolos	El Instituto de Medicina Legal, almacena los datos Iniciales de los Protocolos.	Dato Inicial	Datos de Protocolos	Reporte Dato Inicial
F19 Información Dato Inicial	El Instituto de Medicina Legal, obtiene el Dato Inicial para la elaboración del Protocolo.	Dato Inicial	Datos de Protocolos	Reporte Dato Inicial
F20 Información Protocolos	Con la información consultada de los Datos Iniciales y el protocolo seleccionado, se elaborara el informe	Datos de Protocolos	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Reporte de Protocolos
F21 Informe al Paciente	El Instituto de Medicina Legal, genera un informe al Paciente del Protocolo efectuado.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Paciente	Reporte de Protocolos
F22 Informe del Protocolo	El Instituto de Medicina Legal, genera un informe a la F.G.R. y/o Tribunales del Protocolo.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	F.G.R. y/o Tribunales	Reporte de Protocolos
F23 Persona proporciona información	El Paciente proporciona Información sobre el suceso.	Paciente	Entrevista rendida a la Institución	Reporte de Paciente
F24 Entrevista al Paciente	La F.G.R., Tribunales y Otros entrevistan al Paciente.	F.G.R., Tribunales y Otros	Entrevista rendida a la Institución	Reporte de Paciente
F25 Información de la Institución que lo solicita	El Instituto de Medicina Legal Verifica el los datos de la Institución.	Datos de la Institución	Entrevista rendida a la Institución	Reporte Institución Solicitante

NOMBRE DEL FLUJO	DESCRIPCIÓN	PROVENIENCIA	DESTINO	ESTRUCTURA DE DATOS
F26 Documentación	La entrevista rendida a la institución es procesada y enviada a la ficha del Paciente.	Entrevista rendida a la Institución	Obtención de datos personales	Reporte de Paciente
F27 Informe del Paciente	El Instituto de Medicina Legal, almacena los datos del Paciente.	Obtención de datos personales	Datos del Paciente	Reporte de Paciente
F28 Documentación	El Instituto de Medicina Legal, genera un informe de los datos del Paciente.	Obtención de datos personales	Paciente	Reporte de Paciente
F29 Información recopilada	Una vez efectuada la recopilación de información se procederá a la creación de un número único como referencia.	Paciente	Creación del Numero del Dato Inicial	Reporte Dato Inicial
F30 Información	Creado el número único de referencia se procederá a la creación de datos iniciales del protocolo.	Creación del Numero del Dato Inicial	Descripción de los Datos Iniciales	Reporte Dato Inicial
F31 Información Datos Iniciales y la Institución que lo solicita	El Instituto de Medicina Legal consulta los datos iniciales y la institución solicitante.	Datos Iniciales	Descripción de los Datos Iniciales	Reporte Dato Inicial
F32 Información si lo necesita	Teniendo el Dato Inicial, para proceder a la elaboración del protocolo; se debe observar si el protocolo solicitado posee datos de los hechos o no. Para la descripción de los hechos.	Descripción de los Datos Iniciales	Descripción de los Hechos	Reporte de los Hechos
F33 Recepción de los hechos	El Instituto de Medicina Legal consulta la información de los hechos.	Datos del Hecho	Descripción de los Hechos	Reporte de los Hechos

NOMBRE DEL FLUJO	DESCRIPCIÓN	PROVENIENCIA	DESTINO	ESTRUCTURA DE DATOS
F34 Información Dato Hecho	Con la información completa de los datos de los hechos se procederá a la selección del protocolo a realizar.	Descripción de los Hechos	Selección del Protocolo	Reporte de Protocolos
F35 Información Dato Inicial	Teniendo el Dato Inicial, se procederá a la selección del protocolo a realizar.	Descripción de los Datos Iniciales	Selección del Protocolo	Reporte de Protocolos
F36 Información Protocolos	El Instituto de Medicina Legal consulta y selecciona los protocolos disponibles de acuerdo a los Datos Iniciales del Paciente.	Selección del Protocolo	Datos de Protocolos	Reporte de Protocolos
F37 Información	Con la información establecida del protocolo seleccionado se procederá el llenado de este.	Selección del Protocolo	Llenado de Protocolo	Reporte de Protocolos
F38 Documentación Dato Inicial	Finalización del protocolo efectuado	Llenado de Protocolo	Paciente	Reporte de Protocolos
F39 Investigación de la Información	La Fiscalía General de la República investiga la información del contenido del protocolo	F.G.R.	Contenido del Protocolo	Reporte de Protocolos
F40 Información Dato Inicial	El Instituto de Medicina Legal verifica la información de los datos iniciales.	Datos Iniciales	Contenido del Protocolo	Reporte de Protocolos
F41 Información de Protocolo	El Instituto de Medicina Legal verifica la información de los protocolos.	Datos del Protocolo	Contenido del Protocolo	Reporte de Protocolos

NOMBRE DEL FLUJO	DESCRIPCIÓN	PROVENIENCIA	DESTINO	ESTRUCTURA DE DATOS
F42 Información	Con la investigación y verificación de la información de los protocolos efectuados se procederá a la creación del informe del protocolo.	Contenido del Protocolo	Creación del Informe	Reporte de Protocolos
F43 Informe Actualizado	Creado el informe se almacenara en los datos de los protocolos respectivos.	Creación del Informe	Datos del Protocolo	Reporte de Protocolos
F44 Entrega de Informe	El Instituto de Medicina Legal proporciona un informe del protocolo a la F.G.R.	Creación del Informe	F.G.R.	Reporte de Protocolos
F45 Actualizar la Investigación	La Fiscalía General de la República está capacitada para actualizar la información de los protocolos que a su forma de ver deben de ser actualizados con nueva información.	F.G.R.	Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Reporte de Protocolos

TABLA DE ALMACEN DE DATOS

NÚMERO Y NOMBRE DEL ALMACEN DE DATOS	DESCRIPCIÓN	FLUJO RECIBIDO	FLUJO PROPORCIONADO	DATOS
D1 Datos del Paciente	Se almacena los datos generales del Paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso del Paciente</li> <li>▪ Consulta de registro del paciente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro del Paciente</li> <li>▪ Consulta de registro de Paciente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° del Paciente</li> <li>▪ Nombre del Paciente</li> <li>▪ Apellido del Paciente</li> <li>▪ DUI del Paciente</li> <li>▪ Fecha Nacimiento del Paciente</li> <li>▪ Edad</li> <li>▪ Sexo</li> <li>▪ Actividad Manual</li> <li>▪ Nivel de Escolaridad</li> <li>▪ Ocupación que desempeña</li> <li>▪ Barrio</li> <li>▪ Colonia</li> <li>▪ Cantón</li> <li>▪ Caserío</li> <li>▪ Área Geográfica del Paciente</li> <li>▪ Calidad del Paciente (Victima o Victimario)</li> </ul>

NÚMERO Y NOMBRE DEL ALMACEN DE DATOS	DESCRIPCIÓN	FLUJO RECIBIDO	FLUJO PROPORCIONADO	DATOS
D2 Datos de los Protocolos	Se almacena la información de los contenidos de los Protocolos que se elaboraran en el "Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal" de acuerdo a su selección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso de información a los Protocolos.</li> <li>▪ Consulta de registro de los protocolos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de contenido de los protocolos.</li> <li>▪ Consulta de registro de los protocolos.</li> </ul>	<p>Por motivos de espacio en el DFD se detallo la información de: "Datos de los Protocolos"; Pero dentro de nuestro Sistema se harán uso de los siguientes tipos de protocolos que serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocimiento de Lesiones</li> <li>▪ Reconocimiento de Sanidad</li> <li>▪ Peritaje Psicológico</li> <li>▪ Peritaje de Estudio Social</li> <li>▪ Levantamiento de Cadáveres</li> <li>▪ Reconocimiento de Delitos Sexuales</li> <li>▪ Reconocimiento de Edad</li> <li>▪ Peritaje de Evaluación de Embriaguez</li> <li>▪ Dictamen de Autopsia</li> <li>▪ Reconocimiento de Salud</li> </ul>
D3 Datos de la Institución	Se almacena los datos generales de la Institución que solicita el protocolo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso de la Institución Solicitante.</li> <li>▪ Consulta de registro de la Institución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de la Institución</li> <li>▪ Consulta de registro de la Institución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de la Institución Solicitante</li> <li>▪ Nombre de la Institución.</li> </ul>

NÚMERO Y NOMBRE DEL ALMACEN DE DATOS	DESCRIPCIÓN	FLUJO RECIBIDO	FLUJO PROPORCIONADO	DATOS
D4 Datos del Hecho	Se almacena la información de los datos del Hecho del suceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso de los datos del Hecho.</li> <li>▪ Consulta de registro de los Hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de los Datos del Hecho.</li> <li>▪ Consulta de registro de los Datos del Hecho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° del Dato del Hecho</li> <li>▪ N° del Paciente</li> <li>▪ Fecha del Hecho</li> <li>▪ Hora del Hecho</li> <li>▪ Nombre de Municipio</li> <li>▪ Lugar</li> <li>▪ Área Geográfica del Hecho</li> <li>▪ Barrio</li> <li>▪ Colonia</li> <li>▪ Cantón</li> <li>▪ Caserío</li> <li>▪ Descripción del Hecho</li> </ul>
D5 Datos Iniciales	Se almacena la información de los datos Iniciales de los Protocolos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso de los datos Iniciales.</li> <li>▪ Consulta de registro de los Datos Iniciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro de los Datos Iniciales de los Protocolos.</li> <li>▪ Consulta de registro de los Datos Iniciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° del Dato Inicial</li> <li>▪ Fecha Actual</li> <li>▪ Hora Actual</li> <li>▪ Nombre de la Institución solicitante</li> <li>▪ N° del Paciente</li> <li>▪ Lugar</li> <li>▪ Numero de Oficio</li> <li>▪ Referencia Fiscal</li> <li>▪ Causa Judicial</li> </ul>

TABLA DE ESTRUCTURAS DE DATOS

NÚMERO Y NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	DESCRIPCIÓN	CONTENIDO	VOLUMEN	OBSERVACIONES
1. Datos Preliminares	Documentación que se utiliza para la recopilación de datos del Paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Información de los datos de los pacientes.</li> <li>▪ Datos de la Institución solicitante</li> </ul>	Según el número de Pacientes Registrados	Este documento indica los datos previos para la elaboración de los datos iniciales de un protocolo.
2. Dato Inicial	Este formulario se utiliza para que los protocolos lleven el control de los pacientes con sus diferentes tipos de evaluaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° del Dato Inicial</li> <li>▪ Fecha Actual</li> <li>▪ Hora Actual</li> <li>▪ Nombre de la Institución solicitante</li> <li>▪ N° del Paciente</li> <li>▪ Lugar</li> <li>▪ Numero de Oficio</li> <li>▪ Referencia Fiscal</li> <li>▪ Causa Judicial</li> </ul>	1 por Dato Inicial de un Protocolo.	Este documento indica los datos iniciales para la elaboración de un protocolo.
3. Informe de Protocolos	Se emite cuando lo solicita el Paciente o una entidad gubernamental (F.G.R y/o Tribunales) según la necesidad que presente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datos del Paciente.</li> <li>▪ Detalle del tipo de Protocolo evaluado.</li> </ul>	Cuando el Paciente o Entidad del gobierno lo requiere.	Se comprueba la información de lo que se está solicitando evaluar.

TABLA DE PROCESOS

NOMBRE DEL PROCESO	DESCRIPCIÓN	ENTRADAS	SALIDAS	RESUMEN LÓGICO
Control de Protocolos del Instituto de Medicina Legal	Expediente del Paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recepción de documentos</li> <li>▪ Registro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrega de numero de Dato Inicial del Protocolo</li> <li>▪ Ingreso de Paciente</li> </ul>	Es recibida y registrados los datos del expediente del Paciente y su respectivo protocolo a realizar
Registro de Protocolos	Elabora y guarda el Dato Inicial del Protocolo	<p>Por motivos de espacio en el DFD se detallo la información de: "Datos de los Protocolos"; Pero dentro de nuestro Sistema se harán uso de los siguientes tipos de protocolos que serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconocimiento de Lesiones</li> <li>▪ Reconocimiento de Sanidad</li> <li>▪ Peritaje Psicológico</li> <li>▪ Peritaje de Estudio Social</li> <li>▪ Levantamiento de Cadáveres</li> <li>▪ Reconocimiento de Delitos Sexuales</li> <li>▪ Reconocimiento de Edad</li> <li>▪ Peritaje de Evaluación de Embriaguez</li> <li>▪ Dictamen de Autopsia</li> <li>▪ Reconocimiento de Salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consulta de los protocolos antes mencionados de Pacientes</li> <li>▪ Reporte de Datos Estadísticos de dichos Protocolos</li> </ul>	Al procesar los Protocolos el Paciente y/o Entidades Gubernamentales obtienen el reporte del Protocolo solicitado.
Verificación de documentación	Se verifican los documentos a obtener.	Entrega de protocolo definido por el Paciente y/o Entidades del Gobierno con su documentación requerida.	Documentos correctos	Obtención del documento correcto

### **3.5 Formatos Propuestos**

#### **3.5.1 Formatos de Entrada y Salida de la Institución**

Los formatos de entrada que posee el instituto son los diferentes protocolos que llenan manualmente al momento de realizar las pericias los profesionales que los practican, siendo utilizados también como formatos de salida al ser transcritos por el personal de secretarías, para posteriormente ser enviados a las instituciones solicitantes como la Fiscalía u otros.

##### **Formatos de Protocolos Periciales:**

###### **a. Autopsia: Ver Anexo A-C1**

Protocolo que se utiliza para recolectar información referente al examen médico de un cadáver, el cual tiene como finalidad determinar las causas y circunstancias de la muerte.

###### **b. Edad: Ver Anexo A-C2**

Protocolo de Reconocimiento Pericial que se practica a los imputados para determinar la edad de éstos, mediante características primarias antómicas o características físicas propias de la edad que posean, sirviendo al proceso para establecer si serán procesados como adulto ó menor de edad.

###### **c. Embriaguez: Ver Anexo A-C3**

Protocolo utilizado para evaluar el sistema sicomotor del paciente (imputado), quien ha sido involucrado en un hecho delictivo, para determinar el grado de embriaguez que posee.

###### **d. Estudio Social: Ver Anexo A-C4**

Protocolo que contiene información personal proporcionada en entrevistas por el paciente y su núcleo familiar, así como entrevistas de algunas personas que son parte de su entorno social.

**e. Levantamiento de Cadáver Intrahospitalario: Ver Anexo A-C5**

El Protocolo de Levantamiento de Cadáver Intrahospitalario es utilizado para recolectar información sobre las evidencias externas que presenta el cuerpo de una persona fallecida por un hecho violento y que se práctica dentro de las instalaciones de un hospital, Unidad Médica, etc.

**f. Levantamiento de Cadáver: Ver Anexo A-C6**

Este Protocolo de Levantamiento de Cadáver es similar al anterior y tiene la misma finalidad, con la única diferencia que esté se práctica en el lugar de los hechos.

**g. Sangre (Lesiones) y Sanidad: Ver Anexo A-C7**

Este formato de protocolo es utilizado para Reconocimiento de Lesiones al que también se le conoce comúnmente como Sangre y también de Sanidad; el primero es para determinar el tipo y gravedad de las lesiones que presenta el paciente y el tiempo de curación; el segundo se practica después de concluir el tiempo de curación estimado por el médico forense para establecer el tiempo real de curación de las lesiones sufridas.

**h. Psicológico: Ver Anexo A-C8**

Protocolo que contiene información personal proporcionada en entrevista por el paciente, para determinar si presenta secuelas producidas por el hecho delictivo y conductas propias del individuo.

**i. Salud: Ver Anexo A-C9**

No se tiene un protocolo propiamente establecido para éste tipo de pericia, únicamente se utiliza el formato general de acta, pero tiene como finalidad evaluar la presencia de enfermedades o condición física del paciente.

#### **j. Violencia Sexual Femenino: Ver Anexo A-C10**

El Protocolo de Violencia Sexual (Femenino) es utilizado en la práctica de reconocimiento pericial a mujeres ó niñas que han sido víctima de violación o agresión sexual.

#### **k. Violencia Sexual Masculino: Ver Anexo A-C11**

Al igual que el protocolo anterior es utilizado en la práctica de reconocimiento pericial en víctimas que han sido objeto de violación o agresión sexual, con la diferencia que está orientado a hombres o niños.

### **3.6 Análisis y Evaluación Técnica de la Plataforma a Utilizar**

Es importante analizar y evaluar técnicamente la plataforma en que se va a desarrollar el sistema, teniendo en cuenta que existen diversos lenguajes de programación a escoger con similares ó superiores características que otras, y que se ajusten mejor a las necesidades del instituto, para lo cual se han valorado en el siguiente cuadro, tres de los lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones web más utilizados y sobresalientes en la actualidad:

CARACTERISTICA	JAVA	VS.NET	PHP
<b>Flexibilidad de la Plataforma</b>	Funciona sobre un gran número de plataformas	Sólo puede ser usado en plataformas de Windows	PHP corre en cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado y ejecutado en cualquier plataforma, incluyendo diferentes versiones de Unix, Windows y Mac

CARACTERISTICA	JAVA	VS.NET	PHP
<b>Flexibilidad del Lenguaje</b>	Java no permite la interoperabilidad de múltiples lenguajes. Es posible compilar a bytecode desde múltiples lenguajes, pero no es posible alcanzar el nivel de interacción que se da en .NET	El código puede ser escrito en cualquier lenguaje compatible con .Net ya que siempre se compila en código intermedio (MSIL).	Es completamente expandible. Está compuesto de un sistema principal (escrito por Zend), un conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código.
<b>Ambiente de desarrollo</b>	Existe la posibilidad de desarrollar pequeñas aplicaciones (Applets) en Java que luego pueden ser incrustadas en una página HTML para que sean descargadas y ejecutadas por el navegador web. Estas mini-aplicaciones se ejecutan en una JVM que el navegador tiene configurada como extensión ( <i>plug-in</i> ).	Posee un ambiente de desarrollo integrado interfaz con las clases base del .NET Framework.	Muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor. PHP actualmente se puede ejecutar bajo Apache, IIS. Otra alternativa es configurarlo como módulo CGI.
<b>Disponibilidad de Recurso</b>	Posee una colección de recursos, preparados para ser incluidos en aplicaciones web como: java applets, enlaces a sitios con recursos gratuitos: java, html, clipart, gif, jpeg.	En .NET existen más lenguajes donde elegir VB.NET, C#, J#, Perl, entre otros.  Pero el consumo de recursos durante la ejecución es mucho mayor	Una gran variedad de módulos cuando un programador PHP necesite una interface para una librería en particular, fácilmente puede crear una API para esta.

CARACTERISTICA	JAVA	VS.NET	PHP
<b>Conexión con la Base de Datos</b>	El API JDBC permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java independientemente del sistema operativo donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede utilizando el dialecto SQL del modelo de base de datos que se utilice.	Para la conexión a la base de datos se utiliza ADO.NET. porque brinda una interfaz basada en objetos, con la cual se puede conectar a cualquier base de datos (Oracle, SQL Server, Informix, DB2/AS400, MySql, Posgress, Access)	Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos. Siempre podrás disponer de ODBC para situaciones que lo requieran.
<b>Rendimiento</b>	El tiempo de ejecución, y el rendimiento de una aplicación Java depende más de la eficiencia del compilador, o la JVM, que de las propiedades intrínsecas del lenguaje.	El código administrado proporciona una mayor velocidad de desarrollo y mayor seguridad mientras el código sea bueno.	PHP generalmente es utilizado como módulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz. Está completamente escrito en C, así que se ejecuta rápidamente utilizando poca memoria.
<b>Manejo de Errores</b>	El lenguaje Java utiliza excepciones para proporcionar capacidades de manejo de errores.	Maneja los errores que se producen durante la ejecución del código.	El manejo de errores no es tan sofisticado como Cold Fusion o ASP.

CARACTERISTICA	JAVA	VS.NET	PHP
<b>Seguridad</b>	Cada archivo de clases contiene información adicional, permitiendo conocer si los archivos son originales o han sido alterados y por otra parte, tras cargar un applet desde la red y posteriormente ser ejecutado, se realiza una comprobación de funciones que son accedidas por el programa, y solo se permite su ejecución si se cumplen con los criterios de seguridad.	Administra la seguridad del código que se ejecuta.	El módulo de seguridad, incluido al principio de cada archivo, realizará las comprobaciones oportunas y actuará permitiendo ver el archivo o denegando su visualización dependiendo de dichas comprobaciones.
<b>Costo Económico</b>	La implementación del Java de Sun ni las bibliotecas estándar del Java son libres. Como por ejemplo: el compilador de Java de GNU (GCJ) y Classpath de GNU.	Tiene un costo económico bastante alto en el mercado.	PHP es Open Source, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan, además no está forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione.

Los tres lenguajes de programación son técnicamente excelentes, no se puede señalar que uno es mejor que el otro, pues todos tienen sus propias ventajas y desventajas, todo depende de los requerimientos y recursos que tenga la

institución o empresa para el desarrollo de sus aplicaciones. Pero enfocándonos puntualmente en la presente investigación; después de conocer los requerimientos propios del instituto, la limitación de recursos que posee y la gran necesidad de una herramienta automatizada en línea, se ha seleccionado a PHP como el lenguaje de programación que mejor se ajusta a las necesidades, requerimientos y recursos del Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer”.

Además, en la evaluación anterior se ha demostrado que PHP es un lenguaje de programación seguro, pues es un intérprete que puede ser incluido en un servidor Web como un módulo o como un CGI binario, con él se pueden realizar accesos a ficheros, conexiones de red, etc. PHP está diseñado para ser más seguro que cualquier otro lenguaje de programación de CGI, como Perl o C y su sintaxis es similar a la del C, por esto cualquiera con experiencia en lenguajes del estilo C podrá entender rápidamente PHP. Y como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los scripts pueden ser ejecutados de manera independiente al Sistema Operativo, permitiendo flexibilidad de plataformas y además es completamente open source, lo que significa que no tiene ningún costo económico.

### **3.7 Herramientas a Utilizar para el Desarrollo del Sistema**

Estas herramientas ayudan a trasladar diseños en aplicaciones funcionales.

- **Herramientas de Diseño, Modelador de Base de Datos:**
  - DB Designer 4 (Permite diseñar una base de datos así como también crear modelos lógicos-físicos)
  - Visual Paradigm Suite 3.3 (Permite diseñar una base de datos así como también crear modelos lógicos-físicos; y crear el diccionario de datos con respecto al diseño creado)
  - SQL – Front 4.1 (Manejador de base de datos)

- MySQL Workbench (Manejador de base de datos)

### **Herramientas de Programación:**

- AppServ 2.5.9
- Apache 2.2.4
- PHP 5.2.3
- MySQL 5.0.45
- phpMyAdmin-2.10.2
- Notepad++ v4.75

**AppServ** es una herramienta OpenSource para Windows que facilita la instalación de Apache, MySQL y PHP en una sola herramienta, esta característica facilita la tarea al usuario ya que se configuran las aplicaciones de forma automática.

**PHP** es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. Es también el módulo Apache más popular entre las computadoras que utilizan Apache como servidor web.

**MySQL** proporciona un servidor de base de datos SQL (Structured Query Language) muy rápido, multi-threaded, multi usuario y robusto. El servidor MySQL está diseñado para entornos de producción críticos, con alta carga de trabajo así como para integrarse en software para ser distribuido. MySQL es una marca registrada de la compañía MySQL AB. El software MySQL tiene una doble licencia. Los usuarios pueden elegir entre usar el software MySQL como

un producto Open Source bajo los términos de la licencia GNU General Public License o pueden adquirir una licencia comercial MySQL Enterprise Server.

### **Consideraciones Importantes de MySQL**

Basándonos en los hechos y en los acuerdos que Oracle está gestionando con las empresas Europeas para poder avanzar en ese mercado con su compra de SUN de igual manera nos basamos en los constantes cambios que se han observado y se han venido implementando en los proyectos MySQL desde la compra de SUN por parte de Oracle. Para su uso e implementación de nuestro sistema usando MySQL como base de datos; siempre seria una versión gratuita ya que lo que todos nosotros utilizamos como motor de MySQL libre es el MySQL community Server, el cual es GPL ese no podrán imponerle un costo económico nunca, lo que si pueden es aumentarle el precio a MySQL Enterprise Server (Esta si es la versión de pago desde hace años de la rama Enterprise) y agregarle más servicios o quién sabe.

Pero, en un remoto caso donde por alguna razón el motor Community Server (La versión GPL de MySQL) se vea afectado por alguna decisión de Oracle, aun se tendrá a Maria DB (El proyecto de Monty el creador original de MySQL) que es el mismo motor MySQL, lo único que se le ha cambiado es el nombre de MySQL por Maria DB, pero las librerías, las rutas y API de PHP, Perl, Python, C, etc son las mismas que actualmente se usan para trabajar con MySQL.

**Maria DB** funciona de igual manera, el único cambio es el nombre y que Maria DB implementa un solo motor de almacenamiento actualmente y el cual es 100% transaccional se llama "Maria" y este motor es 100% GPL y pretende servir de backup en caso de que Oracle decida o haga una maniobra rara con el proyecto MySQL.

Por lo tanto, está respaldado pero como opinión personal de grupo se ve poco fiable que Oracle eche a la borda y pierda clientes importantes como hi5,

facebook, google, etc. Por echar a la basura un proyecto que tiene miles sino millones de servidores en el mundo y a los cuales se les da soporte, ganando mucho dinero en ello.

Pero el caso de **Postgresql**, no se sabría, puede ser que desaparezca o no se sabría, pero la inyección de dinero que recibían de SUN y por los cuales seguían en pie ya le será agotada o suspendida debido a que SUN patrocinaba a los programadores y como ahora MySQL es ya de SUN y esta de Oracle, esta empresa no invertirá tanto dinero en algo que ya no es competencia.

### **Recursos Tecnológicos Mínimos de Desarrollo**

- **Desktop (Computadora de escritorio)**

Características:

<b><i>HARDWARE</i></b>	<b><i>SOFTWARE</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Pentium IV 3.00 GHz</li> <li>• Memoria DDR2 de 1 Gb</li> <li>• Disco Duro de 40 Gb</li> <li>• CD – Rom ó DVD-R/RW</li> <li>• Puerto USB 2.0</li> <li>• Mouse USB</li> <li>• Teclado estándar de 101/102 teclas</li> <li>• Tarjeta de Red</li> <li>• Monitor de 15 “</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo: Windows XP Professional Service Pack 2 en adelante.</li> <li>• Internet Explorer</li> </ul>

- **Laptop (Computadora portátil)**

Características:

<b>HARDWARE</b>	<b>SOFTWARE</b>
Intel Pentium IV 3.00 GHz	Sistema Operativo: Windows XP
Memoria DDR2 de 1 Gb	Professional Service Pack 2
Disco Duro de 40 Gb	Internet Explorer
CD – Rom ó DVD-R/RW	Conexión a Internet
Puerto USB 2.0	
Tarjeta de Red Inalámbrica	
Tarjeta de Red	

- **Impresora**

Canon Ip1800 Series

- **Cámara Digital**

Sony Cyber shot 7.2 Mega pixels

- **Scanner**

- **Herramientas de Programación (Software)**

- PHP Designer 2007
- Macromedia Dreamweaver CS4
- Macromedia Fireworks CS4
- My SQL 5.0

- **Conexión a Internet (Turbonet)**

### Recursos Materiales

- Resma de papel Bond Carta base 20
- Kit de recarga de tinta (Negro y Color)

### Recursos Financieros

<b>Cant.</b>	<b>Descripción</b>	<b>P. U.(\$)</b>	<b>P. T.(\$)</b>
3	Laptop	0.00	0.00
1	Impresor Canon Ip1800 series	50.00	50.00
1	Cámara Digital Sony CyberShot	0.00	0.00
1	Scanner	60.00	60.00
1	Conexión a Internet (Turbonet) por 1 año velocidad de 512 Kbps	28.00	336.00
1	Kit de recarga de tinta (Negro y Color)	30.00	30.00
2	Resma de papel Bond Carta base 20	4.50	9.00
1	Switch de 8 puertos	8.00	18.00
10	Metros de cable UTP	0.35	3.5
6	Conectores RJ-45	0.10	0.60
<b>TOTAL</b>			<b>507.10</b>

### 3.8 Recursos Tecnológicos Mínimos de Implementación

El recurso tecnología para la implementación es el equipo que servirá para ejecutar el sistema una vez terminado.

#### **Computadora/Ciente**

<b>HARDWARE</b>	<b>SOFTWARE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Pentium IV 3.00 GHz en adelante</li> <li>• Memoria DDR2 de 1 Gb</li> <li>• Disco Duro de 40 Gb</li> <li>• CD – Rom ó DVD-R/RW</li> <li>• Puerto USB 2.0</li> <li>• Mouse USB</li> <li>• Teclado estándar de 101/102 teclas</li> <li>• Monitor de 15 “</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo: Windows XP Professional Service Pack 2 en adelante.</li> <li>• Internet Explorer</li> </ul>

### Computadora/Servidor

HARDWARE	SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador Dual Xeon de 3.00 GHz, 4 MB Cache, 1333 MHz</li> <li>• Memoria de 4 GB, 533 MHz (2x2GB), Dual Ranked DIMMs</li> <li>• CD – Rom ó DVD-R/RW</li> <li>• Puerto USB 2.0</li> <li>• Mouse USB</li> <li>• Teclado estándar de 101/102 teclas</li> <li>• Monitor de 15 “</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo: Windows Server 2003 o Linux Fedora</li> <li>• Active Directory para Microsoft o Space Walk para Linux.</li> <li>• Internet Explorer 6.0 o superior</li> <li>• Conexión a internet</li> </ul>

### Recursos Materiales

- Resma de papel Bond Carta base 20
- Kit de recarga de tinta (Negro y Color)
- Conectores RJ-45
- **Conexión a Internet (Turbonet)**

### Recursos Financieros Utilizando Licencias Microsoft

Cant.	Descripción	P. U.(\$)	P. T.(\$)
0	Computadora/Cliente	\$0.00	\$0.00
2	Computadora/Servidor	\$1,653.42	\$3,306.84
1	Switch (21 puertos)	\$87.50	\$87.50
200	Cable UTP (metros)	\$0.25	\$50.00
1	Cámara Digital Sony CyberShot	\$0.00	\$0.00
2	Licencia de S.O. Windows Server 2003 Std Lic/SA Pack OLP NL GOVT, con derecho a Upgrade por 2 años	\$1,110.67	\$2,221.34
	<b>Total</b>		<b>\$5,665.68</b>

### **Implementación de un Administrador de Servidores en Linux**

Debido al alto costo del licenciamiento del software de Microsoft para la administración de servidores y teniendo en cuenta el limitado presupuesto que se le asigna al Instituto de Medicina Legal, se ha considerado la posibilidad utilizar Linux para la administración de servidores y no Windows Server 2003 como se había recomendado inicialmente, ya que Linux es un sistema operativo de la familia Unix, gratuito, creado mediante la política de “código abierto”. Estas características implican un gran ahorro en los costes de instalación de los equipos, pero también una mayor especialización por parte del personal informático.

En todo sistema Unix existe un usuario administrador (**root**), que controla el funcionamiento completo del sistema, tiene acceso universal y puede realizar cualquier operación con los datos y los dispositivos de la máquina.

Por lo que se ha considerado utilizar **SpaceWalk** es un simple pero efectivo administrador de servidores Linux que sirve para monitorear y gestionar servidores Linux en una red, así mismo, Space Walk es compatible con productos derivados de Red Hat como son la famosa distribución Linux Fedora así como CentOS, el servidor de aplicaciones Jboss y el mismo Red Hat Enterprise Linux.

#### **Características que nos ofrece el implementar Space Walk:**

- Es un software Open source, y está disponible de manera gratuita bajo licencia GPL.
- Inventario del sistema (información sobre el hardware y sobre el software).
- Instalación y actualización del software en el sistema.
- La agrupación y distribución de paquetes de software personalizados dentro de grupos manejables

- Despliegue y manejo de los archivos de configuración del sistema  
Monitoreo del sistema
- Provisión de huéspedes virtuales con su respectiva configuración y star/stop de los servicios.
- Distribución de contenido de manera eficiente a lo largo de distintos sitios geográficos.

### **Recursos Financieros Utilizando Licencia GPL de Linux**

<b>Cant.</b>	<b>Descripción</b>	<b>P. U.(\$)</b>	<b>P. T.(\$)</b>
0	Computadora/Cliente	\$0.00	\$0.00
2	Computadora/Servidor	\$1,653.42	\$3,306.84
1	Switch (21 puertos)	\$87.50	\$87.50
200	Cable UTP (metros)	\$0.25	\$50.00
1	Cámara Digital Sony CyberShot	\$0.00	\$0.00
2	Licencia GPL de Linux Fedora con el administrador de servidores Space Walk	\$0.00	\$0.00
	<b>Total</b>		<b>\$3,444.34</b>

Como se puede apreciar al utilizar una licencia GPL en Linux se reduce el costo de implementación, por lo que es más conveniente utilizar Linux Fedora con el administrador de servidores Space Walk.

## **CAPITULO IV**

### **4. DISEÑO DEL SISTEMA**

#### **4.1 Diseño de la Base de Datos**

El contenido de éste capítulo presenta la propuesta de diseño de un sistema en línea para mejorar la creación y manejo de Protocolos de Reconocimientos Periciales que realiza el Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer”. En la actualidad la generación de protocolos es completamente manual para después ser transcritos por personal de secretarias de la institución, por lo que se considera que un buen diseño del sistema permitirá al Instituto de Medicina Legal, apoyarse de los nuevos recursos tecnológicos para la creación de los distintos protocolos, facilitando el control y consulta de éstos, además permitirá optimizar sus recursos económicos, materiales y humanos con que cuenta, tomando en cuenta que son muy limitados.

Con el diseño del referido sistema se pretende que la institución tenga la información por paciente de manera ordenada, actualizada y disponible en todo momento para satisfacer oportunamente las necesidades de información que demandan los diferentes usuarios dentro de la institución.

Cabe mencionar que el diseño del sistema se apegará a las necesidades y requerimientos solicitados por los diferentes usuarios que están involucrados en la realización de los diferentes protocolos periciales, tanto personal forense como personal administrativo.



## 4.1.2 Estructura de Tablas (Diccionario de Datos)

### Descripción de Entidades

Nombre	Descripción
 area_trab	Contiene la información correspondiente a las áreas de trabajo que desempeñan en relación a medicina legal.
 dato_acomp	Permitirá almacenar información general sobre los datos de la persona que acompaña al paciente.
 dato_agresor	Permitirá almacenar información de la persona(s) que cometan un acto de violación sexual.
 dato_hecho	Almacena la información detallada del hecho ocurrido al paciente.
 dato_inicial	Contiene información correspondiente a los datos iniciales que lleva cada protocolo.
 depto	Contiene los nombres de los Departamentos de El Salvador.
 edad	Almacena información correspondiente al Protocolo de Edad de un Paciente (calculada mediante características primarias anatómicas del paciente).
 embriaguez	Almacena información correspondiente al Protocolo de Evaluación de Embriaguez (Se evalúa el sistema sicomotor del paciente para determinar el grado de embriaguez que posee).
 empleado	Contiene la información del personal involucrado en la generación de los protocolos y administración de la información.
 estudio_social	Contiene la información del Protocolo del Peritaje de Estudio Social de un Paciente (Evaluación del comportamiento del paciente en su entorno social).
 hospital	Contiene la información correspondiente a los Hospitales Nacionales.
 inst_solicita	Contiene la información de las instituciones que solicitan la práctica de un Protocolo de Reconocimiento Pericial
 lesiones	Almacena información correspondiente al Protocolo de Reconocimientos de Sangre y Sanidad del Paciente.
 levan_cadav	Almacena información correspondiente al Protocolo de Levantamiento de Cadáver del Paciente.
 lugar_hecho	Contiene la información correspondiente a los distintos lugares en donde se puede proceder o ejecutar un hecho delictivo.
 lugar_trab	Contiene la información correspondiente a las clínicas o regionales del lugar de trabajo.

Nombre de la entidad	Descripción
 municipio	Contiene los nombres correspondiente a los municipios de cada departamento de El Salvador.
 nivel	Almacena la información detallada del nivel de seguridad de las personas que administran el sistema.
 ocupacion	Maneja la profesión u oficio de cada paciente.
 paciente	Permitirá almacenar información general sobre los datos personales correspondientes a cada paciente.
 parentesco	Contiene la información de la descripción del parentesco de una persona con el paciente.
 psicologico	Contiene almacenado información correspondiente al Protocolo Psicológico (Evaluación de la condición psicológica del paciente).
 salud	Almacena información correspondiente al Protocolo de Salud (Evaluar la presencia de enfermedades o condición física del paciente).
 usuario	Contiene la información de los usuarios que administraran el sistema de acuerdo a su nivel de seguridad.
 viol_sex_fem	Almacena información correspondiente al Protocolo de Violencia Sexual (Femenino) del paciente registrado en el sistema.
 viol_sex_masc	Almacena información correspondiente al Protocolo de Violencia Sexual (Masculino) del paciente registrado en el sistema.
 archivos	Permitirá almacenar imágenes fotográficas relacionadas al paciente basados en los diferentes tipos de protocolos que requieran como medio de información general. Estas imágenes irán de acuerdo al protocolo que se le practicara.
 estadistica1	Permitirá obtener los diferentes criterios de estadística de acuerdo al Protocolo de Levantamiento de Cadáver (Por Fallecimiento).
 estadistica2	Permitirá obtener los diferentes criterios de estadística de acuerdo al Protocolo de Reconocimiento de Lesiones (Por Violencia Física).
 estadistica3	Permitirá obtener los diferentes criterios de estadística de acuerdo al Protocolo de Violencia Sexual Femenino/Masculino (Por Violencia Sexual).
 autopsia	Almacena información correspondiente al Protocolo de Autopsia.

## **Diccionario de Datos**

Nombre	Llave primaria	Cantidad de campos
 area_trab	Id_Trab	2
 dato_acomp	Id_Acomp	5
 dato_agresor	Id_Agresor	8
 dato_hecho	Id_Hecho	12
 dato_inicial	Id_Dato	20
 depto	Id_Depto	2
 edad	No posee	13
 embriaguez	No posee	29
 empleado	Id_Empleado	6
 estudio_social	No posee	16
 hospital	Id_Hospital	2
 inst_solicita	Id_Inst	2
 lesiones	No posee	10
 levan_cadav	No posee	23
 lugar_hecho	Id_Lugar	2
 lugar_trab	Id_LTrab	2
 municipio	Id_Munic	3
 nivel	Id_Niv	3
 ocupacion	Id_Ocupacion	2
 paciente	Id_Paciente	22
 parentesco	Id_Parent	2
 psicologico	No posee	7
 salud	No posee	6
 usuario	Id_Usu	8
 viol_sex_fem	No posee	38

Nombre	Llave primaria	Cantidad de campos
 viol_sex_masc	No posee	44
 archivos	id	7
 estadistica1	No posee	21
 estadistica2	No posee	28
 estadistica3	No posee	25
 autopsia	No posee	226

### area\_trab

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Trab	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación del área de trabajo.
Nom_Trab	varchar(30)		No	Nombre del área de trabajo que desempeña el empleado.

### Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
 empleado	Asignado a	Pertenece	 area_trab	0..*	1

### dato\_acomp

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Acomp	int(15)	PK	No	Se refiere a la identificación de la persona acompañante del paciente.
Nom_Acomp	varchar(50)		No	Nombre del acompañante.
Ape_Acomp	varchar(50)		No	Apellido del acompañante.
DUI_Acomp	varchar(10)		No	Número de DUI del acompañante.
Direccion	text		No	Dirección de donde reside el acompañante.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
 lesiones	Pertenecer	Incluir	 dato_acomp	0..*	1

### dato\_agresor

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Agresor	int(15)	PK	No	Se refiere a la identificación del dato del agresor
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial de un Protocolo.
Nom_Agresor	varchar(50)		No	Nombre del Agresor.
Ape_Agresor	varchar(50)		No	Apellido del Agresor.
Edad_Agresor	int(3)		No	Edad del Agresor.
Sexo_Agresor	varchar(2)		No	Sexo del Agresor.
Estado_Alcoh	varchar(2)		No	Posee señales de alcohol
Estado_Drog	varchar(2)		No	Posee señales de droga.
Id_Parent	int(4)	FK	No	Identificador del parentesco con el agresor
Es_Conocido	varchar(2)		No	El agresor es conocido.
Escolarida	varchar(20)		Si	Escolaridad del agresor.
Id_Ocupacion	Int(4)	FK	Si	Ocupación del agresor.
Complexion_Agresor	varchar(20)		No	Descripción de la complexión del agresor.
Tatuaje	varchar(200)		No	Descripción de tatuajes que tenga en su cuerpo el agresor.
Senal_Especial	varchar(100)		No	Descripción de señales especiales que posea el agresor.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
 viol_sex_masc	Pertenecer	Incluir	 dato_agresor	0..*	1
 viol_sex_fem	Pertenecer	Incluir		0..*	1



## dato\_hecho

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Hecho	int(15)	PK	No	Se refiere a la identificación del hecho.
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial de un Protocolo.
Fecha_Hecho	date		No	Fecha en que ocurrió el hecho.
Hora_Hecho	time		No	Hora en que ocurrió el hecho.
Id_Munic	int(4)	FK	No	Se refiere a la identificación del municipio.
Id_Lugar	int(4)	FK	No	Se refiere a la identificación del lugar del hecho.
Area_Geo_Hecho	varchar(15)		No	Área geográfica del hecho.
Barrio	varchar(50)		No	Nombre del barrio donde ocurrió el hecho delictivo.
Colonia	varchar(50)		No	Nombre de la colonia donde ocurrió el hecho delictivo.
Canton	varchar(50)		No	Nombre del cantón donde ocurrió el hecho delictivo.
Caserio	varchar(50)		No	Nombre el caserío donde ocurrió el hecho delictivo.
Descrip_Hecho	text		No	Descripción o relato del hecho.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
lugar_hecho	Incluido	Tener	dato_hecho	0..*	1
municipio	Incluido	Corresponder a		0..*	1
dato_inicial	Generar	Corresponder a		1	1


**dato\_inicial**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	PK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial de un Protocolo.
Id_Paciente	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del paciente.
Fecha_Actual	date		No	Fecha Actual del Sistema.
Hora_Actual	time		No	Hora Actual del Sistema.
Id_Inst	int(4)	FK	No	Identificación de la Institución que solicita un Protocolo.
Id_Munic	int(4)	FK	No	Se refiere a la identificación del lugar del hecho. (Municipio)
Num_Oficio	int(15)		No	Es un número único que sirve como control para la institución solicitante de la emisión de la solicitud de Reconocimiento Pericial.
Referen_Fiscal	varchar(15)		No	Identifica el número de expediente fiscal, la Unidad a la que pertenece dentro de la FGR y el año que se abrió.
Causa_Judicial	varchar(15)		No	Identifica el número de causa judicial en los Tribunales de Justicia.
Proto_Cadaver	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Levantamiento de Cadaver.
Proto_Lesiones	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Reconocimiento de Lesiones.
Proto_Sanidad	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Reconocimiento de Sanidad.
Proto_ESocial	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Estudio Social
Proto_Psicologico	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo Psicológico.
Proto_VFemenino	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Violación Femenino.
Proto_VMasculino	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Violación Masculino.
Proto_Salud	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Reconocimiento de Salud.
Proto_Embriaguez	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Embriaguez.
Proto_Edad	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Reconocimiento de Edad.
Proto_Autopsias	int(1)		Si	Indica si posee un protocolo de Autopsia.


**dato\_inicial** (Continuación...)

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Estado_Peritaje	Int(1)		Si	Indica si el protocolo se encuentra abierto (se podrá modificar) o cerrado (el protocolo no podrá ser modificado).
Id_Usu	varchar(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del usuario que administra los datos en el sistema.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relacion	
paciente	Generar	Corresponder a	dato_inicial	0..*	1
usuario	Incluir en	Pertenece a		0..*	1
inst_solicita	Poseer	Asignado a		0..*	1
municipio	Pertenecer	Corresponder a		0..*	1
levan_cadav	Generar	Corresponder a		1	1
lesiones	Generar	Corresponder a		1	1
estudio_social	Generar	Corresponder a		1	1
psicologico	Generar	Corresponder a		1	1
viol_sex_fem	Generar	Corresponder a		1	1
viol_sex_masc	Generar	Corresponder a		1	1
salud	Generar	Corresponder a		1	1
embriaguez	Generar	Corresponder a		1	1
edad	Generar	Corresponder a		1	1
dato_hecho	Generar	Corresponder a		1	1
archivos	Generar	Corresponder a		1	0..*

 **depto**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Depto	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación de un departamento del país
Nom_Depto	varchar(30)		No	Nombre del departamento.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relación	
 municipio	Incluido	Tener	 depto	0..*	1

 **edad**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del empleado que practica el Reconocimiento Pericial.
edad	int(3)		No	Edad calculada según la evaluación.
V_A	varchar(15)		No	Presencia de vello axilar.
V_P	varchar(15)		No	Presencia de vello púbico
V_T	varchar(15)		No	Presencia de vello de tórax anterior
B_B	varchar(15)		No	Presencia de bigote y barba
Des_Musc	varchar(15)		No	Desarrollo muscular
Timbre_Voz	varchar(25)		No	Timbre de la voz
Seg_Molar	varchar(15)		No	Erupción de segundas molares (permanentes)
Ter_Molar	varchar(15)		No	Erupción de terceros molares (permanentes)
Radiog_Ausente	varchar(15)		No	Radiografías Periapicales posteriores de terceras molares. (Ausentes)
Radiog_Presente	varchar(50)		No	Radiografías Periapicales posteriores de terceras molares. (Presente)

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
 dato_inicial	Generar	Corresponder a	 edad	1	1
 empleado	Responsable de	Posee un		0..*	1



## embriaguez

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Exa_TA	varchar(30)		No	Examen Físico T.A.
Exa_Pulso	varchar(20)		No	Examen Físico PULSO.
Estado_Mental	varchar(30)		No	Estado Mental.
Estado_Piel	varchar(20)		No	Estado de la Piel.
Craneo	varchar(30)		No	Estado del Cráneo.
Oidos	varchar(30)		No	Estado de los Oídos.
Ojos	varchar(30)		No	Estado de los Ojos.
Parpados	varchar(20)		No	Estado de los Parpados.
Conjuntivas	varchar(20)		No	Estado de las Conjuntivas.
Nariz	varchar(30)		No	Estado de la Nariz.
Aliento	varchar(30)		No	Estado de la Boca.
Cuello	varchar(30)		No	Estado del Cuello.
Torax_FC	varchar(30)		No	Estado del Tórax F.C.
Torax_Pulmones	varchar(30)		No	Estado del Tórax Pulmones
Abdomen	varchar(30)		No	Estado del Abdomen.
Extremidades	varchar(30)		No	Estado de las Extremidades.
Marcha	varchar(20)		No	Estado de cómo camina.
Habla	varchar(20)		No	Estado del Habla.
Estado_Pie	varchar(20)		No	Estado de Pie.
Equilibrio_Pie	varchar(20)		No	Equilibrio de un Pie.
Descrip_Mirada	text		No	Estado de la Mirada.
Descrip_Habilidad	text		No	Estado de su Habilidad.



## embriaguez (Continuación...)

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Descrip_Capacidad	text		No	Estado de su Capacidad.
Resultado_Exa	varchar(20)		No	Resultados del tipo de Embriaguez.
Coment_Medico	varchar(200)		No	Comentario del Médico Legal.
Exa_Entregado	varchar(15)		No	Examen entregado con testigos.
Niega_Examen	varchar(2)		No	Confirmacion de negación
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
dato_inicial	Incluir en	Corresponder a	embriaguez	1	1
empleado	Responsable de	Posee un		0..*	1



## empleado

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Empleado	varchar(15)	PK	No	Identificación del Personal Laboral.
Nom_Empleado	varchar(50)		No	Nombre del empleado.
Ape_Empleado	varchar(50)		No	Apellido del empleado.
Cargo	varchar(50)		No	Cargo que desempeña.
Id_Trab	int(4)	FK	No	Área ò departamento en que labora el empleado.
Id_LTrab	int(4)	FK	No	Región o Clínica Forense donde está el empleado asignado.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
 area_trab	Asignado a	Pertenece	 empleado	0..*	1
 lugar_trab	Asignado a	Pertenece		0..*	1
 usuario	Responsable de	Pertenece		1	1
 levan_cadav	Responsable de	Posee un		0..*	1
 lesiones	Responsable de	Posee un		0..*	1
 estudio_social	Responsable de	Posee un		0..*	1
 psicologico	Responsable de	Posee un		0..*	1
 viol_sex_fem	Responsable de	Posee un		0..*	1
 viol_sex_masc	Responsable de	Posee un		0..*	1
 salud	Responsable de	Posee un		0..*	1
 embriaguez	Responsable de	Posee un		0..*	1
 edad	Responsable de	Posee un		0..*	1
 autopsia	Responsable de	Posee un		0..*	1



### estudio\_social

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Fecha_Recibido	date		No	Fecha recibido el reporte.
Hora_Recibido	time		No	Hora de recibido el reporte.
Fecha_Entrevista	date		No	Fecha de entrevista del estudio social.
Hora_Entrevista	time		No	Hora de entrevista del estudio social.
Fecha_Visita	date		No	Fecha de visita a la unidad respectiva.
Hora_Visita	time		No	Hora de visita a la unidad respectiva.

 **estudio\_social**(Continuación...)

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Motivo_Estudio	varchar(100)		No	Descripción del motivo de estudio.
Descrip_Fisica	varchar(100)		No	Descripción física de la persona.
Resumen_Hecho	text		No	Descripción del Hecho.
Informe_Personal	varchar(200)		No	Descripción del Informe Personal.
Informe_Econom	varchar(200)		No	Descripción del Informe Económico.
Observacion	varchar(200)		No	Descripción de Observaciones
Conclusion	varchar(200)		No	Descripción de Conclusiones.
Recomendacion	varchar(200)		No	Descripción de las recomendaciones.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral

### Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
 dato_inicial	Incluir en	Corresponder a	 estudio_social	1	1
 empleado	Responsable de	Posee un		0..*	1

 **hospital**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Hospital	int(4)	PK	No	Hace referencia al identificador del Hospital.
Nom_Hospital	varchar(50)		No	Nombre del Hospital.

### Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
 viol_sex_fem	Asignado a	Pertenece	 hospital	0..*	1
 viol_sex_masc	Asignado a	Pertenece		0..*	1
 lesiones	Asignado a	Pertenece		0..*	1



### inst\_solicita

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Inst	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación de la Institución.
Nom_Inst	varchar(50)		No	Nombre de la Institución que solicita la práctica de un Reconocimiento Pericial.

### Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
 dato_inicial	Poseer	Asignado a	 inst_solicita	0..*	1



### lesiones

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Id_Acomp	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación de la persona acompañante del paciente.
Id_Parent	int(4)	FK	No	Identificador del parentesco con el paciente.
Id_Hospital	int(4)	FK	No	Hace referencia al identificador del Hospital.
Tipo_Reconoc	varchar(50)		No	Tipo de Reconocimiento realizado.
Exa_Fisico	text		No	Examen Físico.
Coment_Medico	text		No	Comentario del Médico Legal.
Conclusion	text		No	Descripción de Conclusiones.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
 dato_inicial	Incluir en	Corresponder a	 lesiones	1	1
 dato_acomp	Pertenercer	Incluir		0..*	1
 hospital	Asignado a	Pertenece		0..*	1
 empleado	Responsable de	Posee un		0..*	1
 parentesco	Poseer	Asignado a		0..*	1

## levan\_cadav

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Talla	decimal(10)		No	Estatura del Paciente.
Persona_Iden	varchar(100)		No	Persona que identifica el cadáver.
Id_Parent	int(4)	FK	No	Identificador del parentesco con el cadáver.
Descrip_Escena	text		No	Descripción de la Escena.
Vestimenta	text		No	Descripción de la Ropa.
Signo_Abiotico	varchar(100)		No	Descripción del signo abiótico.
Dia_Muer_Aprox	int(10)		No	Numero de día(s) aproximadamente muerto.
Hora_Muer_Aprox	int(10)		No	Numero de hora(s) aproximadamente muerto.
Senal_Especial	text		No	Descripción de señales especiales.
Putrefaccion	varchar(2)		No	Cuerpo descompuesto.
Estado_Putrefaccion	varchar(30)		No	Estado de descomposición
Presen_Insecto	varchar(2)		No	Insectos Presentes.
Tipo_Insecto	text		No	Tipos de insectos.
Evidencia_Trauma	text		No	Descripción de evidencia de trauma.



### levan\_cadav(Continuación...)

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Causa_Muerte	text		No	Descripción de la causa de la muerte.
Lugar_Trasl_Cadav	varchar(100)		No	Lugar donde se traslado el cadáver.
Practica_Autopsia	varchar(2)		No	Practica autopsia.
Pq_Autopsia	text		No	Por que se realizo la autopsia.
Presen_Levan_Cadav	text		No	Personas presentes en el levantamiento de cadáver.
Evidencia_PNC	varchar(2)		No	Evidencia para la PNC.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.

### Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
dato_inicial	Incluir en	Corresponder a	levan_cadav	1	1
empleado	Responsable de	Posee un		0..*	1
parentesco	Corresponde	Asignado a		0..*	1



### lugar\_hecho

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Lugar	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación del lugar del hecho.
Nom_Lugar	varchar(30)		No	Nombre del lugar del hecho.

### Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
dato_hecho	Incluido	Tener	lugar_hecho	0..*	1

 **lugar\_trab**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_LTrab	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación del lugar de trabajo.
Nom_LTrab	varchar(50)		Si	Nombre del lugar de trabajo en donde se ubica el empleado.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relacion	
 empleado	Asignado a	Pertenece	 lugar_trab	0..*	1

 **municipio**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Depto	int(4)	FK	No	Se refiere a la identificación del municipio correspondiente al departamento.
Id_Munic	int(4)	PK	No	Nombre del Municipio.
Nom_Munic	varchar(50)		No	Se refiere a la identificación del departamento.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relacion	
 depto	Incluido	Tener	 municipio	0..*	1
 paciente	Pertenecer	Corresponder a		0..*	1
 dato_inicial	Pertenecer	Corresponder a		0..*	1
 dato_hecho	Asignado a	Corresponder a		0..*	1

 **nivel**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Niv	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación del nivel de seguridad que las personas que administran el sistema poseen.
Rol	varchar(30)		No	Descripción del Rol de acuerdo al Nivel.
Derechos	varchar(200)		No	Descripción de los privilegios que posee dentro del Sistema.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relación	
 usuario	Pertenecer	Incluir	 nivel	0..*	1

 **ocupacion**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Ocupacion	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación de la profesión u oficio del paciente.
Nom_Ocupacion	varchar(50)		No	Nombre de la profesión u oficio del paciente.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relación	
 paciente	Pertenecer	Incluir	 ocupacion	0..*	1


**paciente**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Paciente	int(15)	PK	No	Se refiere a la identificación del paciente.
Nom_Paciente	varchar(50)		No	Nombre del paciente.
Ape_Paciente	varchar(50)		No	Apellido del paciente.
DUI_Paciente	varchar(10)		Si	Número de DUI del paciente.
Fecha_Nac_Pac	date		Si	Fecha de nacimiento del paciente.
Edad_Pac	int(3)		Si	Edad del paciente.
E_Semanas1	int(3)		Si	Edad Gestacional (en semanas)
E_Dias1	int(3)		Si	Edad Gestacional (en días)
E_Dias2	int(3)		Si	Edad Recien Nacido (en días)
E_Meses1	int(3)		Si	Edad Recien Nacido (en meses)
Sexo_Pac	varchar(1)		No	Sexo del paciente.
Actividad_Manual	varchar(50)		No	Descripción de la actividad manual que posee el paciente (diestra o zurdo).
Escolarida	varchar(20)		No	Nivel de escolaridad del paciente
Id_Ocupacion	int(4)	FK	No	Se refiere a la identificación de la profesión u oficio del paciente.
Id_Munic	int(4)	FK	No	Se refiere a la identificación del municipio correspondiente al departamento.
Barrio	varchar(50)		No	Nombre del barrio donde reside el paciente.
Colonia	varchar(50)		No	Nombre de la colonia donde reside el paciente.
Canton	varchar(50)		No	Nombre del cantón donde reside el paciente.
Caserio	varchar(50)		No	Nombre el caserío donde reside el paciente.
Area_Geo_Pac	varchar(15)		No	Tipo del área geográfica de donde reside el paciente (urbano, rural o semi urbano).
Calidad_Pac	varchar(30)		No	Descripción de la calidad que posee el paciente en el proceso (víctima o imputado).
Id_Usu	varchar(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del usuario que administra los datos en el sistema.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
 municipio	Pertenecer	Corresponder a	 paciente	0..*	1
 ocupacion	Pertenecer	Incluir		0..*	1
 usuario	Incluido en	Pertenece a		0..*	1
 dato_inicial	Gererar	Corresponder a		0..*	1



## parentesco

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Parent	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación del parentesco de la persona.
Parent	varchar(30)		No	Descripción del parentesco.
Id_Parent	int(4)	PK	No	Se refiere a la identificación del parentesco de la persona.
Parent	varchar(30)		No	Descripción del parentesco.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relacion	
 lesiones	Poseer	Asignado a	 parentesco	0..*	1
 viol_sex_fem	Poseer	Asignado a		0..*	1
 viol_sex_masc	Poseer	Asignado a		0..*	1
 levan_cadav	Poseer	Asignado a		0..*	1

 **psicologico**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Religion	varchar(100)		No	Descripción del tipo de religión que prefiere.
Resumen_Eval	text		No	Resumen de la Evaluación.
Conclusion	text		No	Descripción de las conclusiones.
Coment_profesional	text		No	Comentario Profesional.
Recomendacion	text		No	Descripción de Recomendaciones.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relacion	
 dato_inicial	Incluido en	Corresponder a	 psicologico	1	1
 empleado	Corresponder	Posee un		0..*	1

 **salud**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.
Resumen	text		No	Resumen Medico.
Exa_Fisico	text		No	Resultado del Examen Físico.
Conclu_Medico	text		No	Conclusión del Medico.
Recomendacion	text		No	Recomendaciones.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relacion	
 dato_inicial	Incluido en	Corresponder a	 salud	1	1
 empleado	Corresponder	Posee un		0..*	1



## usuario

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Usu	varchar(15)	PK	No	Se refiere a la identificación del usuario que administra los datos en el sistema.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.
Id_Niv	int(4)	FK	No	Se refiere a la identificación del nivel de seguridad de las personas que administran el sistema.
FechaAd_Usu	date		No	Fecha de admisión del usuario al Sistema.
FechaMod_Usu	date		No	Fecha de modificación del usuario en el Sistema.
Habilitado_Usu	int(1)		No	Estado del usuario dentro del sistema.
Password_Usu	varchar(32)		No	Contraseña del usuario.
Detalle	varchar(300)		Si	Información acerca de los cambios de tengan los usuarios modificados.
Control_Pass	varchar(1)		No	Controla que si se crea un usuario este deberá de restablecer la contraseña que el sistema le asigna por defecto.
Control_Pass_Detalle	text		No	Guarda una referencia de la creación del usuario.

## Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
nivel	Pertenecer	Incluir	usuario	0..*	1
empleado	Corresponder	Poseer		1	1
dato_inicial	Incluido en	Pertenece a		0..*	1
paciente	Incluido en	Pertenece a		0..*	1


**viol\_sex\_fem**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Id_Acomp	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación de la persona acompañante del paciente.
Id_Parent	int(4)		No	Identificador del tipo de parentesco familiar con el Acompañante.
Id_Hospital	int(4)	FK	No	Hace referencia al identificador del Hospital.
Tipo_Amenaza	varchar(50)		No	Tipo de amenaza usada.
Tipo_Arma	varchar(30)		No	Tipo de arma usada.
Tipo_Rel_Sex	varchar(30)		No	Tipo de relación sexual.
Uso_Condon	varchar(2)		No	Uso del Condón.
Ducha_Vagin	varchar(2)		No	Uso ducha Vaginal.
Se_Bano	varchar(2)		No	Uso del Baño.
Se_Cambio	varchar(2)		No	Cambio de Ropa
Menarquia	varchar(30)		No	Antecedentes Gineco Obstétricos
Fur	varchar(20)		No	
Para	varchar(10)		No	
Prim_Rel_Sex	varchar(2)		No	Primera relación sexual
Vida_Sex	varchar(2)		No	Vida Sexual Activa.
Fecha_Rel_Vol	varchar(30)		No	Fecha de última relación sexual voluntaria.
Fecha_Rel_Inv	date		No	Fecha de última relación sexual Involuntaria.
Planif_Fami	varchar(2)		No	Planificación familiar.
Metodo_Planif	varchar(100)		No	Método para la Planificación familiar.
Exa_Extragenital	varchar(200)		No	Examen Estragenital.
Exa_Paragenital	varchar(100)		No	Examen Paragenital.
Exa_Venus	varchar(100)		No	Examen Monte de Venus.
Exa_Labio_May	varchar(100)		No	Examen Labios mayores.
Exa_Labio_Men	varchar(100)		No	Examen Labios menores.
Exa_Vestibulo	varchar(100)		No	Examen del Vestíbulo.
Exa_Himen	varchar(100)		No	Examen Himen.

 **viol\_sex\_fem** (Continuación...)

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Exa_Ano	varchar(100)		No	Examen del Año.
Exa_Lab	varchar(200)		No	Examen de Laboratorio
Coment_Medico	text		No	Comentario Médico Legal.
Conclusion	text		No	Descripción de Conclusiones.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relacion	
 dato_inicial	Pertenecer	Corresponder a	 viol_sex_fem	1	1
 dato_acomp	Pertenecer	Incluir		0..*	1
 hospital	Pertenecer	Pertenece		0..*	1
 empleado	Responsable de	Posee un		0..*	1
 dato_agresor	Pertenecer	Incluir		0..*	1
 parentesco	Pertenecer	Asignado a		0..*	1

 **viol\_sex\_masc**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
Id_Acomp	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación de la persona acompañante del paciente.
Id_Parent	int(4)		No	Identificador del tipo de parentesco familiar con el Acompañante.


**viol\_sex\_masc** (Continuación...)

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id_Hospital	int(4)	FK	No	Hace referencia al identificador del Hospital.
Tipo_Amenaza	varchar(50)		No	Tipo de amenaza usada.
Tipo_Arma	varchar(30)		No	Tipo de arma usada.
Tipo_Rel_Sex	varchar(30)		No	Tipo de relación sexual.
Uso_Condon	varchar(2)		No	Uso del Condón.
Se_Bano	varchar(2)		No	Uso del Baño.
Se_Cambio	varchar(2)		No	Cambio de Ropa
Signo_ETS	varchar(2)		No	Signos externos de enfermedades de transmisión sexual.
Prim_Rel_Sex	varchar(2)		No	Primera relación sexual.
Vida_Sex	varchar(2)		No	Vida Sexual Activa.
Fecha_Rel_Vol	varchar(30)		No	Fecha de última relación sexual voluntaria.
Fecha_Rel_Inv	date		No	Fecha de última relación sexual Involuntaria.
Exa_Extragenital_M	varchar(200)		No	Examen Extragenital.
Exa_Paragenital_M	varchar(200)		No	Examen Paragenital.
Exa_Vello	varchar(100)		No	Examen Vello Púbcos.
Exa_Pen	varchar(100)		No	Examen del Pene.
Exa_Frenillo	varchar(100)		No	Examen Frenillo.
Exa_Prepucio	varchar(100)		No	Examen del Prepucio.
Exa_Escroto	varchar(100)		No	Examen del Escroto.
Exa_Testicu	varchar(100)		No	Examen de los Testículos.
Exa_Perineo	varchar(100)		No	Examen del Perineo.
Exa_Ano	varchar(100)		No	Examen del Ano.
Pelo_Agresor	varchar(50)		No	Muestras del Pelo del Agresor.
Pelo_Victima	varchar(50)		No	Muestras del Pelo de la Victima.
Hisop_Rectal	varchar(50)		No	Muestras del Hisopado Rectal.
Hisop_Uretral	varchar(50)		No	Muestras del Hisopado Uretral.


**viol\_sex\_masc** (Continuación...)

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Hisop_Woods	varchar(50)		No	Muestras del Hisopado de manchas ultravioleta.
Ropa_Manchada	varchar(50)		No	Muestra de Ropa Manchada
Unas	varchar(50)		No	Muestra de Uñas.
Foto	varchar(2)		No	Fotos tomadas.
Num	int(10)		No	Numero de fotos tomadas.
Colposcopio	varchar(2)		No	Uso del colposcopio.
Azul_Toluidina	varchar(2)		No	Uso del azul de toluidina.
Coment_Medico	text		No	Comentarios del Medico.
Conclusion	text		No	Descripción de las Conclusiones.
Id_Empleado	varchar(15)	FK	No	Identificación del Personal Laboral.

**Relaciones**

Tabla				Tipo de Relacion	
dato_inicial	Pertenecer	Corresponder a	viol_sex_masc	1	1
dato_acomp	Pertenecer	Incluir		0..*	1
hospital	Pertenecer	Pertenece		0..*	1
empleado	Responsable de	Posee un		0..*	1
dato_agresor	Pertenecer	Incluir		0..*	1
parentesco	Pertenecer	Asignado a		0..*	1

 **archivos**

Nombre	Tipo	PK/FK	Nulo	Descripción
Id	varchar(50)	FK	No	Identificación de la Imagen de acuerdo a un protocolo.
Id_Dato	int(15)	FK	No	Se refiere a la identificación del Dato Inicial del Protocolo.
archivo_binario	mediumblob		No	Almacenara la imagen en formato bits.
archivo_nombre	varchar(255)		No	Nombre de la imagen.
archivo_peso	varchar(15)		No	Tamaño de la imagen
archivo_tipo	varchar(25)		No	Tipo de extensión de la imagen.
descripcion	varchar(2)		No	Descripción del contenido de la imagen.

### Relaciones

Tabla				Tipo de Relación	
 dato_inicial	contiene	posee	 archivos	0..*	1

## 4.2 Niveles de Pertinencia

Los niveles de pertinencias son los privilegios que tendrá cada usuario de acuerdo a su nivel asignado dentro del sistema, los cuales han sido establecidos de acuerdo al cargo que desempeñan en la institución.

NIVEL	ROL DEL USUARIO	DERECHOS	CARGO
1	Súper Usuario / Administrador I	Todos	Administrador del Sistema
2	Administrador II	Todos los derechos, a excepción de modificar la base de datos	Jefe de Estadística Forense
3	Administrador III	Manipulación de la información de la base de datos, modificar los datos de mantenimiento del sistema y crear reportes de estadísticas a nivel nacional.	Auxiliar de Estadística

NIVEL	ROL DEL USUARIO	DERECHOS	CARGO
4	Jefe Regional	Consultar información y generación de reportes.	Jefe de Regional
5	Jefe Administrativo	Consultar información y generación de reportes.	Jefe Administrativo
6	Administrador de Regional	Podrá generar todos los Protocolos Periciales, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de estadística de toda la Regional (incluyendo Clínicas Forenses).	Secretaria
7	Secretaria	Podrá generar todos los Protocolos Periciales, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de estadística de la Regional o Clínica Forense donde esté asignada	Secretaria
8	Medico	Podrá generar los Protocolos de Reconocimientos Periciales y Autopsia, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Médico Forense
9	Psicólogo	Podrá generar únicamente los Protocolos de Peritajes Psicológicos, consultar, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Psicólogo Forense
10	Trabajador Social	Podrá generar únicamente los Protocolos de Peritajes de Estudio Social, consultar, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Trabajador Social

### 4.3 Diseño Arquitectónico

#### Diagrama de Red Local

#### Zona de servidor

El cubículo designado para ser utilizado como oficina de servidor está ubicado en la oficina de Estadísticas, posee un área de 5.00m de largo por 4.00m de ancho; de acá dependerán las principales operaciones efectuadas en el instituto; será precisamente en la terminal dispuesta en dicha oficina en donde se instalará y alojará la aplicación.

A continuación se presenta el diseño de oficina de servidor:

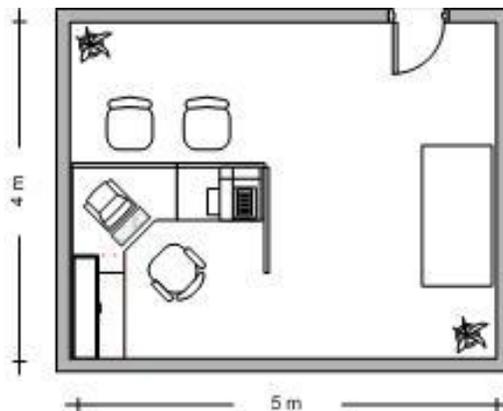


Figura 9: Distribución de la oficina de servidor.

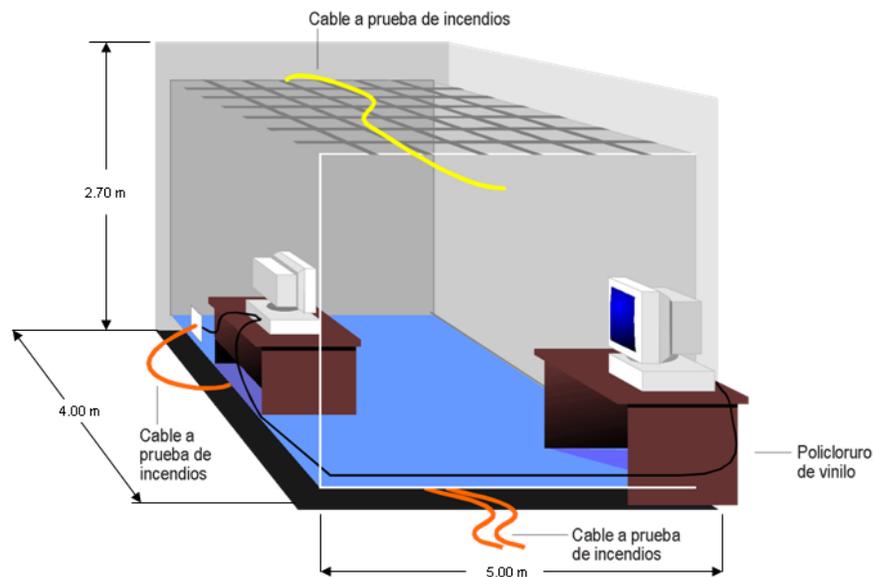


Figura 10: Diseño de oficina zona de servidor

## Oficinas Regionales y Clínicas Forenses

El área disponible es el adecuado para cada cubículo, cuyo tamaño es de 2.5 m de largo por 2.5m de ancho. Se colocará 1 computadora por cada cubículo, con su respectiva silla.

El ancho de las terminales (con silla incluida) es de 1.00m; en la distancia antes mencionada se toma en cuenta el espacio máximo que podrá utilizar el empleado evitando incomodidades.



Figura 11: Distribución de los Cubículos.

## 4.4 Sincronización de Ficheros

### 4.4.1 Configuración de Sincronización de Ficheros

- Desde Active Directory definir objetos y atributos para la sincronización de directorios.
- Crear el plan de acuerdos de conexión
- Probar las configuraciones de acuerdos de conexión
- Determinar un calendario para la sincronización de directorios.
- Protegerse contra la pérdida accidental de datos.

#### 4.4.2 Esquema de Sincronización

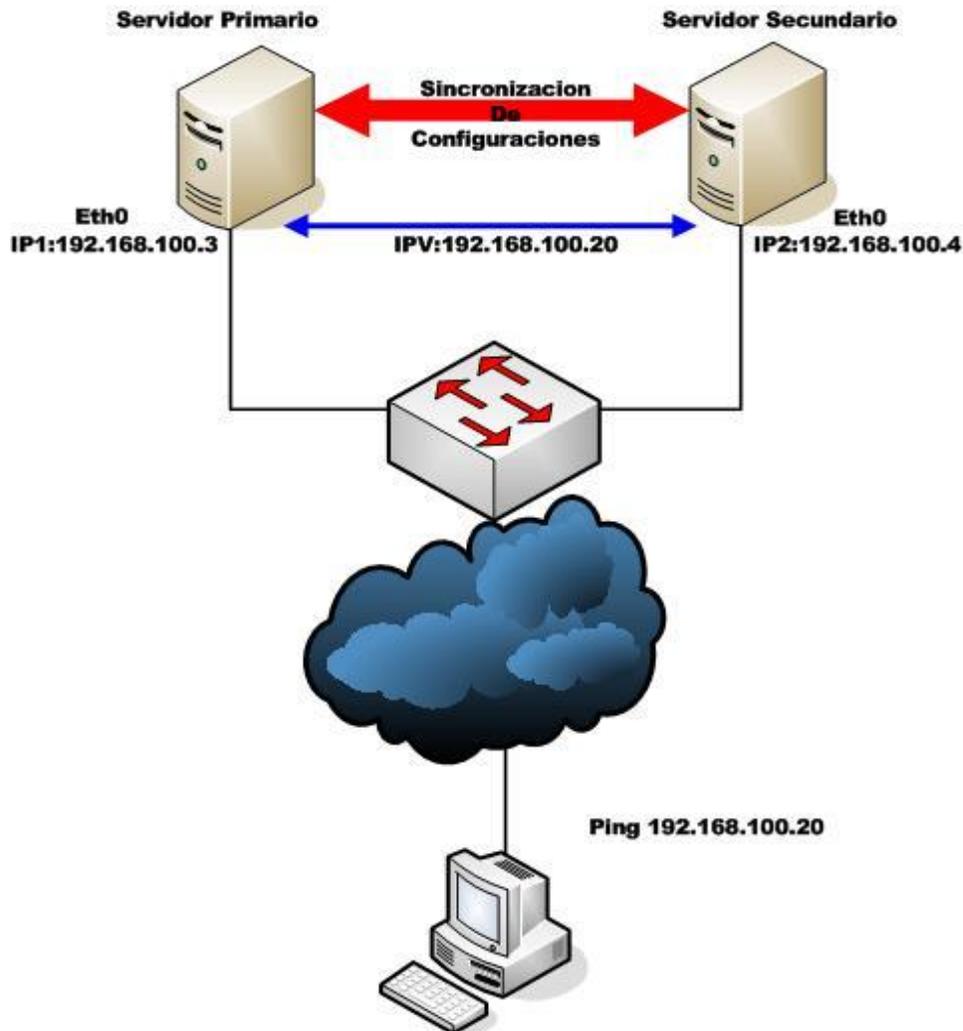


Figura 12: Esquema de Sincronización a implementar.

- El cliente requiere comunicarse con el servidor primario.
- Comprueba que el servidor primario no está disponible.
- Envía el/los ficheros al servidor secundario.
- El servidor secundario recibe los ficheros y comprueba que el servidor al que van dirigidos no está disponible.
- El servidor secundario modifica la información de los paquetes para figurar como origen de los mismos.

- El servidor secundario actúa como servidor primario hasta que el servidor primario esté disponible.
- Luego se sincronizan servidor primario y servidor secundario.

La finalidad de implementar un método de sincronización es para evitar que el usuario detenga sus labores debido a la caída del servidor.

## 4.5 Sistemas de Archivos

### Estándar de Nomenclatura de Programas

A continuación se presentan las directrices utilizadas para nombrar los diferentes archivos que forman parte integrante del Sistema "simpIMLsimpIMLsimpIMLsimpIMLs.

#### Nombre Nemotecnico.EXT

**Nombre Nemotécnico:** Indica la función que el archivo realiza dentro del sistema, es decir, las operaciones que se realizan a través de dicho archivo en la aplicación. Así los archivos que comienzan con:

- **"mant\_"** son aquellos a través de los cuales se realizan los mantenimientos de las bases del sistema, luego se coloca una palabra que indique el catalogo al que se le está dando mantenimiento a través del archivo, por ejemplo: "mant\_user" es el mantenimiento de usuarios que utilizan el sistema.
- **"Protocolo\_"** son aquellos a través de los cuales se realizan los diferentes protocolos con los que contara nuestro sistema, luego se coloca una palabra que indique el nombre del protocolo que se quiere realizar, por ejemplo: "Protocolo\_Violencia\_S\_Masc\_HModi".
- **"index"** es el archivo por medio del cual nos presenta la entrada del sistema antes de loguearse, se utilizo el nombre "indexus" para otro archivo en donde se le agrego la expresión "us" (usuario) para indicar que sería nuestro portal o página principal de donde mostraría todo lo que contiene el sistema.

**EXT:** Es la extensión del archivo y representa el tipo de archivo del sistema, las extensiones utilizadas son las siguientes:

- a) **php**, páginas activas del servidor, formularios que realizan el procesamiento de datos de lado del servidor.
- b) **js**, páginas javascript, del lado del cliente, con funciones, procesos, que se utilizan que se utilizan para obtener una mejor vistosidad del sistema las cuales unas son ya prefabricadas (código libre) y otras son creadas para este sistema en específico.
- c) **.htaccess**, es un archivo único el cual su extensión es “.htaccess” el cual se utiliza para configurar el servidor con algunas opciones extras que nuestro sistema utiliza, y además nos brinda seguridad a nivel de la web para con nuestro sistema.

### **Programas del Sistema**

Cada archivo de tipo “php” para su funcionamiento está acompañado de un archivo especial que se encuentran dentro de la carpeta “phpconf” los cuales se utilizan para verificar que el usuario este bien logueado, es decir evitar falsas conexiones al sistema.

A continuación se presenta una lista detallada de los nombres de los programas que conforman el producto del presente Trabajo de Graduación denominado: “Implementación de un Sistema Automatizado de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Datos Estadísticos que realiza el Instituto de Medicina Legal de El Salvador”.

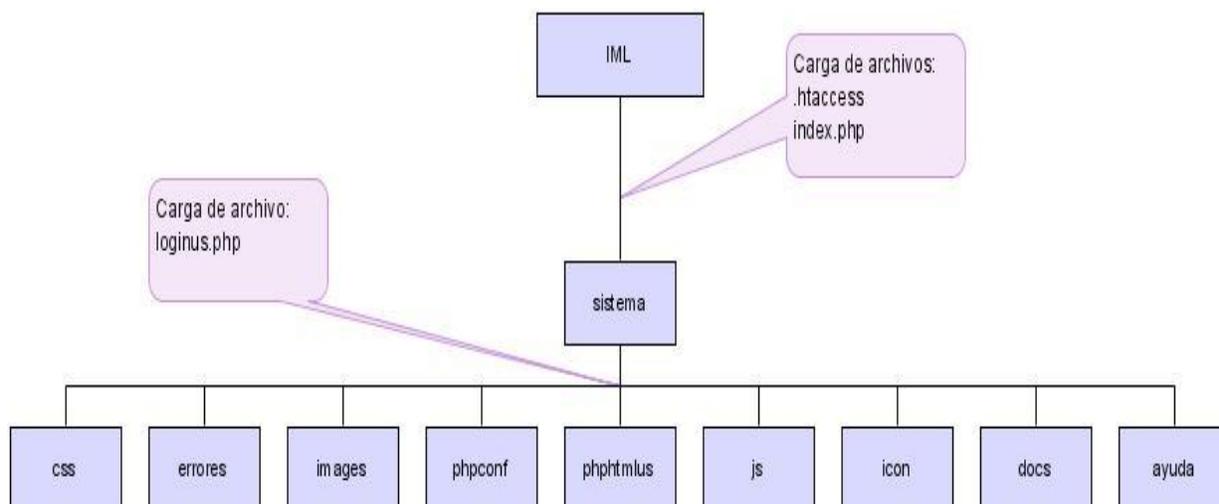


Figura 13: Distribución el sistema simplML (Sistema Informático para el Manejo de Protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer) en base a las carpetas respectivas básicas.

### Carpetas y Subcarpetas del Archivo del Sistema

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
css	Todos los archivos	En la carpeta se encuentran archivos de hojas de estilos, los cuales nos brindaran los diferentes efectos de calidad de colores y uniformidad entre las páginas.
errores		En la carpeta se encuentran archivos de seguridad del servidor para evitar molestias de link erróneos o páginas faltantes, así también como accesos a carpetas.
	AccesoDenegado.php	Archivo que se auto ejecuta cuando se trata de entrar a una carpeta del sistema por medio de la web (ErrorDocument 403)

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>NoEncontrado.php</b>	Archivo que se auto ejecuta cuando se tiene acceso a una página o link el cual no se encuentra en la dirección o no existe. (ErrorDocument 404)
<b>images</b>	<b>Todos los archivos</b>	En la carpeta se encuentran archivos de imágenes que se utilizan en nuestro sistema.
<b>phpconf</b>		En la carpeta se encuentran archivos de configuración del sistema.
	<b>funcionescomunes.php</b>	Archivo que contiene las opciones de funciones más comunes que se utilizan en el sistema.
	<b>funcionesus.php</b>	Archivo que se encarga de verificar que las paginas de nuestro sistema se encuentren con conexión a la base y logueados al sistema.
	<b>requeridos.php</b>	Archivo en donde se encuentran las configuraciones de nuestros sistema como los son el usuario y contraseña de acceso a la base de datos, así también como el nombre de la base de datos.
<b>phphtmlus</b>		En la carpeta se encuentran archivos de elaboración de los diferentes protocolos periciales y sus respectivos mantenimientos.
	<b>backup.php</b>	Archivo para crear un respaldo a la base de datos.
	<b>CambiarContrasena.php</b>	Permite cambiar la contraseña a nivel de usuario común.
	<b>CambiarContrasenalnicio.php</b>	Obliga a cambiar la contraseña la primera vez que entra al sistema.

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>datos_acompanante.php</b>	Permite agregar al acompañante en el sistema.
	<b>datos_acompananteBus.php</b>	Muestra el listado de las personas acompañantes que están registradas.
	<b>datos_acompananteModi</b>	Permite modificar al acompañante en el sistema.
	<b>datos_de_inicio1.php</b>	Muestra el Expediente del paciente con respecto a los diferentes protocolos evaluados.
	<b>datos_de_paciente.php</b>	Permite crear un expediente con los datos personales del paciente.
	<b>datos_de_pacienteMod_Proto.php</b>	Permite modificar un expediente desde la creación de un protocolo sin necesidad de perder en que pagina estaba trabajando.
	<b>datos_de_pacienteModi.php</b>	Permite modificar un expediente.
	<b>Estadistica1.php</b>	Permite hacer la consulta sobre los protocolos de levantamiento de cadáveres.
	<b>Estadistica2.php</b>	Permite hacer la consulta sobre los protocolos de Reconocimiento de lesiones.
	<b>Estadistica3.php</b>	Permite hacer la consulta sobre los protocolos de Violencia sexual.
	<b>indexus.php</b>	Página principal del sistema.
	<b>mant_area_trab.php</b>	Muestra las diferentes áreas de trabajo existentes.
	<b>mant_area_trabCrea.php</b>	Permite crear un área de trabajo que es en donde ejercen su profesión en el sistema.
	<b>mant_area_trabModi.php</b>	Permite modificar un área de trabajo.
	<b>mant_depto.php</b>	Muestra los departamentos de El Salvador.
	<b>mant_deptoCrea.php</b>	Permite crear un departamento o adicionar otro país para tomar referencia.

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>mant_deptoModi.php</b>	Permite modificar un departamento o modificar otro país para tomar referencia.
	<b>mant_empleado.php</b>	Muestra los empleados que laboran en Medicina Legal a nivel nacional.
	<b>mant_empleadoCrea.php</b>	Permite crear un empleado.
	<b>mant_empleadoModi.php</b>	Permite modificar un empleado.
	<b>mant_hospital.php</b>	Muestra los hospitales que existen a nivel nacional.
	<b>mant_hospitalCrea.php</b>	Permite crear un nombre de hospital.
	<b>mant_hospitalModi.php</b>	Permite modificar un nombre de hospital.
	<b>mant_inst_solici.php</b>	Muestra las instituciones de gobiernos que solicitan un protocolo.
	<b>mant_inst_soliciCrea.php</b>	Permite crear un nombre de Institución Solicitante.
	<b>mant_inst_soliciModi.php</b>	Permite modificar un nombre de Institución Solicitante.
	<b>mant_lugar_hecho.php</b>	Muestra los lugares de los hechos en que ocurrió el evento
	<b>mant_lugar_hechoCrea.php</b>	Permite crear un nombre de Lugar de los Hechos.
	<b>mant_lugar_hechoModi.php</b>	Permite modificar un nombre de Lugar de los Hechos.
	<b>mant_lugar_trab.php</b>	Muestra los lugares de trabajo en donde trabaja el empleado.
	<b>mant_lugar_trabCrea.php</b>	Permite crear un nombre de Lugar de Trabajo en donde trabaja el empleado.
	<b>mant_lugar_trabModi.php</b>	Permite modificar un nombre de Lugar de Trabajo en donde trabaja el empleado.
	<b>mant_municipio.php</b>	Muestra los municipios de los departamentos a nivel nacional.
	<b>mant_municipioCrea.php</b>	Permite crear un nombre de Municipio.
	<b>mant_municipioModi.php</b>	Permite modificar un nombre de Municipio.

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>mant_nivel.php</b>	Muestra los niveles de los usuarios respecto al sistema.
	<b>mant_nivelCrea.php</b>	Permite crear un nivel que se usara dentro del sistema.
	<b>mant_nivelModi.php</b>	Permite modificar un nivel que se usara dentro del sistema.
	<b>mant_ocupacion.php</b>	Muestra las ocupaciones u oficios que pueda tener un paciente.
	<b>mant_ocupacionCrea.php</b>	Permite crear una ocupación u oficio dentro del sistema.
	<b>mant_ocupacionModi.php</b>	Permite modificar una ocupación u oficio dentro del sistema.
	<b>mant_parent_fami.php</b>	Muestra los diferentes parentescos que pueda poseer un paciente.
	<b>mant_parent_famiCrea.php</b>	Permite crear un parentesco familiar.
	<b>mant_parent_famiModi.php</b>	Permite modificar un parentesco familiar.
	<b>mant_user.php</b>	Muestra los diferentes usuarios que pueden usar el sistema.
	<b>mant_userCrea.php</b>	Permite crear un usuario en el sistema.
	<b>mant_userModi.php</b>	Permite modificar un usuario en el sistema.
	<b>Protocolo_edad.php</b>	Permite crear un Protocolo de Reconocimiento de Edad.
	<b>Protocolo_edadImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Reconocimiento de Edad, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_edadModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Reconocimiento de Edad.
	<b>Protocolo_Embriaguez.php</b>	Permite crear un Protocolo de Evaluación de Embriaguez.
	<b>Protocolo_EmbriaguezImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Evaluación de Embriaguez, para su posterior impresión

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>Protocolo_EmbriaguezModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Evaluación de Embriaguez.
	<b>Protocolo_EstudioSocial.php</b>	Permite crear un Protocolo de Estudio Social.
	<b>Protocolo_EstudioSocialImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Estudio Social, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_EstudioSociaModil.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Estudio Social.
	<b>Protocolo_Lesiones_H.php</b>	Permite crear un Protocolo de Reconocimiento de Lesiones.
	<b>Protocolo_Lesiones_HImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Reconocimiento de Lesiones, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_Lesiones_HModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Reconocimiento de Lesiones.
	<b>Protocolo_LevantamientoCadaver_H.php</b>	Permite crear un Protocolo de Levantamiento de Cadáver.
	<b>Protocolo_LevantamientoCadaver_HImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Reconocimiento de Lesiones, para su posterior impresión.
	<b>Protocolo_LevantamientoCadaver_HModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Levantamiento de Cadáver.
	<b>Protocolo_Psicologico.php</b>	Permite crear un Protocolo Psicológico.
	<b>Protocolo_PsicologicoImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo Psicológico, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_PsicologicoModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo Psicológico.

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>Protocolo_Salud.php</b>	Permite crear un Protocolo de Reconocimiento de Salud
	<b>Protocolo_SaludImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Reconocimiento de Salud, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_SaludModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Reconocimiento de Salud.
	<b>Protocolo_Sanidad_H.php</b>	Permite crear un Protocolo de Reconocimiento de Sanidad.
	<b>Protocolo_Sanidad_HImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Reconocimiento de Sanidad, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_Sanidad_HModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Reconocimiento de Sanidad.
	<b>Protocolo_Violencia_S_Fem_H.php</b>	Permite crear un Protocolo de Violencia Sexual Femenino.
	<b>Protocolo_Violencia_S_Fem_HImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Violencia Sexual Femenino, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_Violencia_S_Fem_HModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Violencia Sexual Femenino.
	<b>Protocolo_Violencia_S_Masc_H.php</b>	Permite crear un Protocolo de Violencia Sexual Masculino.
	<b>Protocolo_Violencia_S_Masc_HImp.php</b>	Muestra el contenido del Protocolo de Violencia Sexual Masculino, para su posterior impresión
	<b>Protocolo_Violencia_S_Masc_HModi.php</b>	Permite modificar un Protocolo de Violencia Sexual Masculino.

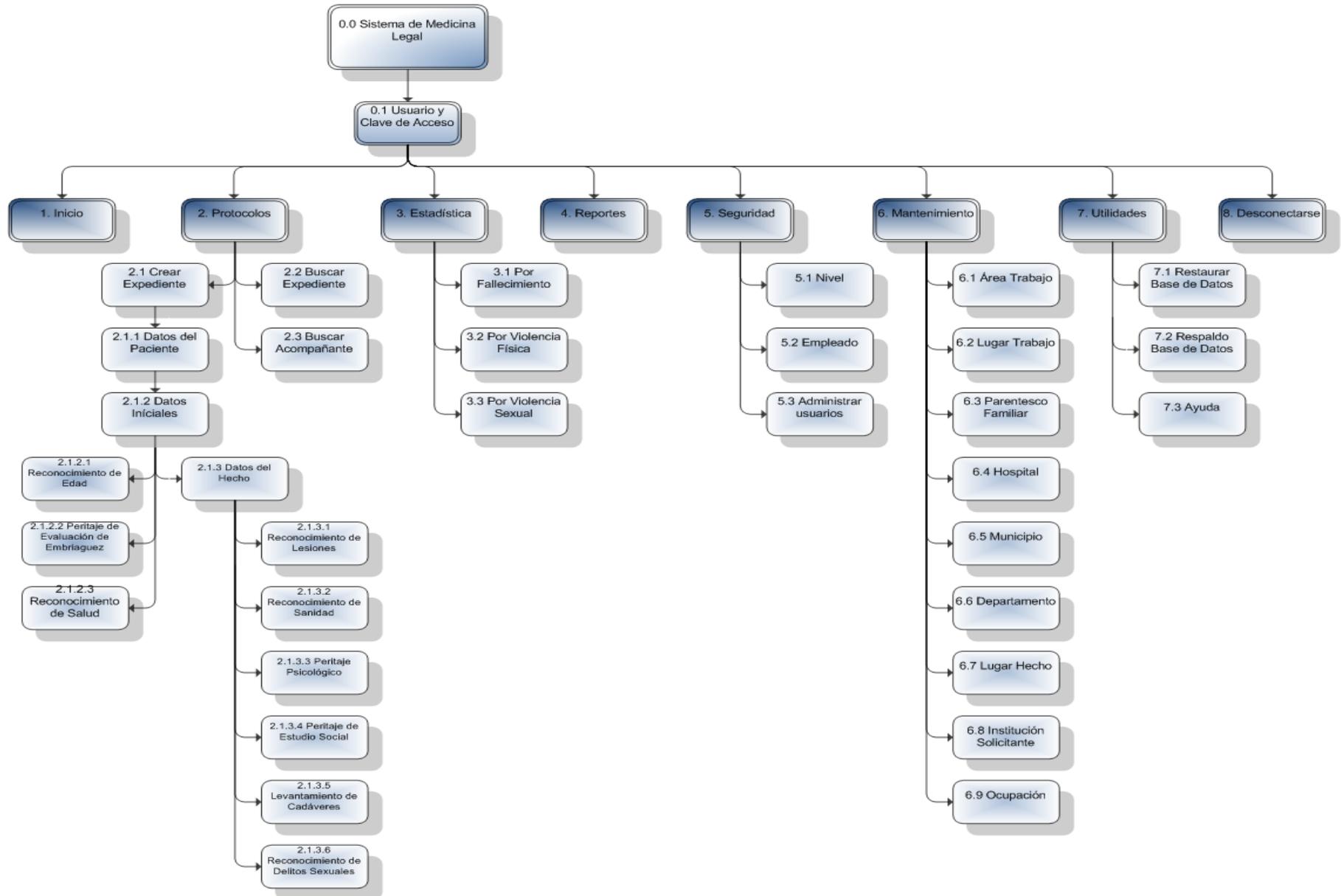
NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>Reporte.php</b>	Permite hacer la consulta sobre todos los protocolos que ha realizado cada responsable de su área.
	<b>restore.php</b>	Archivo para crear una restauración a la base de datos por medio de un respaldo antes hecho.
	<b>loginus.php</b>	Archivo que permite acceder a través de un WWW-Authenticate: Basic. (al sistema)
	<b>recuperar_passw.php</b>	Permite al usuario resetear su contraseña si se le ha olvidado o quiere cambiarla sin necesidad de entrar al sistema este podrá cambiarla a través de una pregunta secreta que está asignada a cada usuario con su respectiva respuesta secreta.
<b>phphtmlus/popup</b>		En la carpeta se encuentran archivos que se utilizan como ventanas flotantes para insertar algún tipo de dato en un protocolo con la finalidad de no entorpecer el trabajo.
	<b>mant_empleadoInsert.php</b>	Muestra los empleados que elaboran los diferentes protocolos periciales.
	<b>PopAcomp.php</b>	Muestra los acompañantes de pacientes que ya han sido registrados en el sistema.
	<b>PopAcomp2</b>	Confirma para Insertar un nombre y apellido de un acompañante de un Paciente en un Protocolo.

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>PopAcompCrea.php</b>	Crear los fatos de un Acompañante.
	<b>PopAgre.php</b>	Muestran los agresores que están ligados o que pertenecen a un hecho específico.
	<b>PopAgreCrea.php</b>	Crea los datos de un Agresor.
	<b>PopAgreModi.php</b>	Modifica los datos de un Agresor
	<b>popEmpleado.php</b>	Confirma para Insertar el nombre y apellido de un empleado que labora en el Instituto de Medicina Legal.
	<b>popHora2.htm</b>	Inserta la Hora.
	<b>popHora2San.htm</b> <b>popHora3.htm</b>	Inserta la Hora.
<b>js</b>	<b>Todos los archivos</b>	En la carpeta se encuentran archivos de javacript que son ejecutados del lado del cliente los cuales nos ayudaran a la vistosidad que presenta las páginas tales como efectos que se presentan. (Con librerías de código abierto)
<b>icon</b>	<b>Todos los archivos</b>	En la carpeta se encuentran archivos de iconos que se utilizan en nuestro sistema.
<b>docs</b>		En la carpeta se encuentran archivos y librerías para generar todo tipo de información en un Adobe Reader (pdf).
	<b>class.ezpdf.php</b>	Librerías para generar los reportes, estadísticas e informes.
	<b>class.pdf.php</b>	Librerías para generar los reportes, estadísticas e informes.

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>ProtocoloEdad.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Reconocimiento de Edad.
	<b>ProtocoloEmbriaguez.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Evaluación de Embriaguez.
	<b>ProtocoloEstSocial.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Estudio Social.
	<b>ProtocoloLesionesH.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Reconocimiento de Lesiones.
	<b>ProtocoloLevanCadaver.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Levantamiento de Cadáver.
	<b>ProtocoloPsicologico.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo Psicológico.
	<b>ProtocoloSalud.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Reconocimiento de Salud
	<b>ProtocoloSanidadH.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Reconocimiento de Sanidad.
	<b>ProtocoloViolencia_SFH.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Violencia Sexual Femenino.
	<b>ProtocoloViolencia_SMH.php</b>	Genera un informe en un archivo pdf del Protocolo de Violencia Sexual Masculino.

NOMBRE DE CARPETA / SUBCARPETAS	NOMBRE / EXTENSION	DESCRIPCION
	<b>Reportes.php</b>	Genera un reporte en un archivo pdf de todos los Protocolos evaluados de acuerdo al responsable de cada área. Que en algunas ocasiones es el usuario activo.
<b>docs / estad1</b>	<b>Todos los archivos</b>	En la carpeta se encuentran archivos que generan una consulta estadística en un archivo pdf, respecto a los datos de fallecimiento.
<b>docs / estad2</b>	<b>Todos los archivos</b>	En la carpeta se encuentran archivos que generan una consulta estadística en un archivo pdf, respecto a los datos de Violencia Física.
<b>docs / estad3</b>	<b>Todos los archivos</b>	En la carpeta se encuentran archivos que generan una consulta estadística en un archivo pdf, respecto a los datos de Violencia Sexual.
<b>ayuda</b>	<b>Todos los archivos</b>	En la carpeta se encuentran archivos de ayuda que se utilizan para explicar los diferentes procedimientos que se necesitan para utilizar el sistema.

## 4.5 Diagrama Estructural del Sistema



#### 4.5.1 Tabla Visual de Contenidos del Sistema

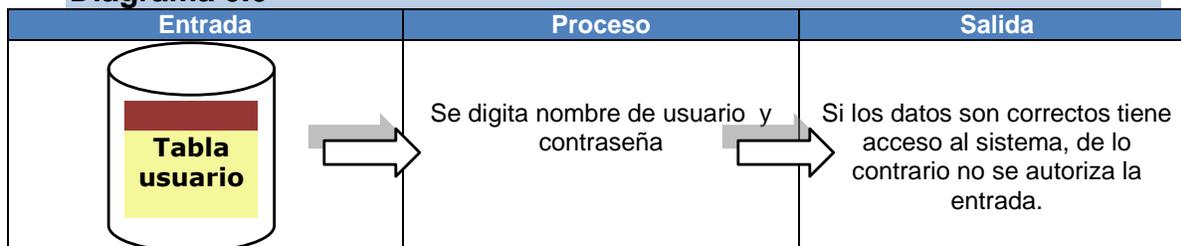
No. MODULO /SECCION	NOMBRE DEL MÓDULO	DESCRIPCION
0	Sistema de Medicina Legal	Contenedor principal del sistema el cual controla todo el proceso orientado al nivel de acceso.
0.1	Usuario y Clave de Acceso	Nivel de acceso de usuario al sistema.
<b>1.0</b>	<b>Inicio</b>	Es el menú que muestra la ventana principal del sistema.
<b>2.0</b>	<b>Protocolos</b>	Menú concerniente a la creación y búsqueda de expediente.
2.1	Crear Expediente	Permite crear un expediente nuevo ingresando los datos personales del paciente.
2.1.1	Datos del Paciente	Almacena los datos personales de cada paciente.
2.1.2	Datos Iniciales	Almacena la información correspondiente a los datos iniciales que llevan todos protocolos.
2.1.2.1	Reconocimiento de Edad	Almacena información correspondiente al Protocolo de Reconocimiento de Edad.
2.1.2.2	Peritaje de Evaluación de Embriaguez	Almacena información correspondiente al Peritaje de Evaluación de Embriaguez.
2.1.2.3	Reconocimiento de Salud	Almacena información correspondiente al Protocolo de Reconocimiento de Salud.
2.1.3	Datos del Hecho	Almacena información correspondiente a los datos del lugar donde se da el hecho delictivo.
2.1.3.1	Reconocimiento de Lesiones	Almacena información correspondiente al Protocolo de Reconocimiento de Lesiones.
2.1.3.2	Reconocimiento de Sanidad	Almacena información correspondiente al Protocolo de Reconocimiento de Sanidad.
2.1.3.3	Peritaje Psicológico	Almacena información correspondiente al Peritaje Psicológico.
2.1.3.4	Peritaje de Estudio Social	Almacena información correspondiente al Peritaje de Estudio Social.
2.1.3.5	Levantamiento de Cadáver	Almacena información correspondiente al Protocolo de Levantamiento de Cadáver.
2.1.3.6	Reconocimiento de Delitos Sexuales	Almacena información correspondiente al Protocolo de Reconocimiento de Delitos Sexuales.
2.2	Buscar Expediente	Permite realizar búsquedas de expedientes y protocolos practicados.
2.3	Buscar Acompañante	Donde se realiza la búsqueda del acompañante de la víctima.

No. MODULO /SECCION	NOMBRE DEL MÓDULO	DESCRIPCION
3.0	<b>Estadística</b>	Menú que contiene los tipos de estadísticas que el sistema genera.
3.1	Por Fallecimiento	Módulo que permite consultar la información correspondiente al Levantamiento de Cadáver
3.2	Por Violencia Física	Módulo de estadística que contiene datos relacionados a los Reconocimientos de Lesiones.
3.3	Por Violencia Sexual	Módulo de estadística que contiene datos relacionados a los Reconocimiento s Violencia Sexual.
4.0	<b>Reportes</b>	Mostrará los diferentes reportes (salida) que procesará el sistema.
5.1	<b>Seguridad</b>	Módulo donde se realiza la creación de usuarios, asignación de permisos y cambios de contraseña.
5.1.1	Nivel	Contiene los nivel de pertinencia de cada usuario
5.1.2	Empleado	Contiene datos de los empleados del instituto que están involucrados con el sistema.
5.1.3	Administrador de Usuario	Asigna los niveles de seguridad de entrada de cada usuario y es de uso exclusivo del super usuario.
6.0	<b>Mantenimiento</b>	Módulo donde se administran las tablas auxiliares que brindan soporte al funcionamiento del sistema.
6.1	Área Trabajo	Contiene las diferentes áreas del instituto donde cada empleado involucrado con el sistema está asignado.
6.2	Lugar Trabajo	Contiene las diferentes oficinas del instituto donde cada empleado involucrado con el sistema está asignado.
6.3	Parentesco Familiar	Contiene los diferentes tipos de relación familiar entre paciente y agresor.
6.4	Hospital	Contiene la información correspondiente a los Hospitales Nacionales.
6.5	Municipio	Nombre del municipio donde ocurrió el hecho delictivo.
6.6	Departamento	Nombre del departamento donde ocurrió el hecho delictivo.
6.7	Lugar Hecho	Lugar específico dónde ocurrió el hecho delictivo.
6.8	Institución Solicitante	Contiene el nombre del instituto que solicita la práctica de Reconocimiento Pericial.

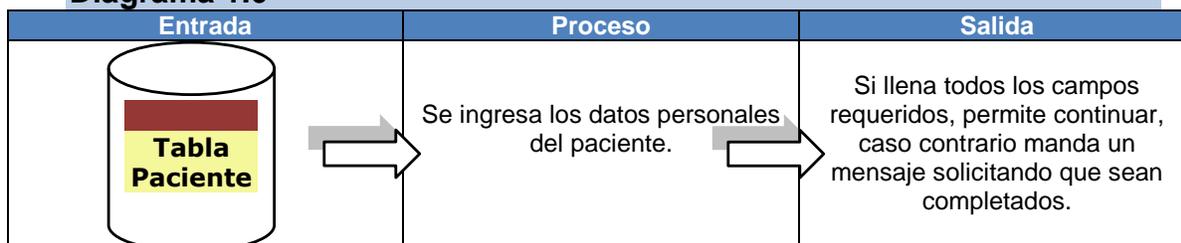
No. MODULO /SECCION	NOMBRE DEL MÓDULO	DESCRIPCION
6.9	Ocupación	Contiene los distintos tipos de profesión u oficio de los pacientes.
<b>7.0</b>	<b>Utilidades</b>	Módulo que contiene herramientas para brindar soporte al sistema.
7.1	Restaurar Base de Datos	Contiene datos generales de los empleados del Instituto de Medicina Legal que están involucrados con el sistema.
7.2	Respaldo Base de Datos	Proceso que permite la creación de respaldos o copias de seguridad de la información en diversos períodos de tiempo.
7.3	Ayuda	Provee soporte al usuario sobre los procesos de la aplicación.
<b>8.0</b>	<b>Desconectarse</b>	Proceso de cierre de sesión del usuario y salida de la aplicación.

## 4.5.2 Diagramas Funcionales de los Módulos del Sistema

**Diagrama 0.0**



**Diagrama 1.0**



**Diagrama 1.1**

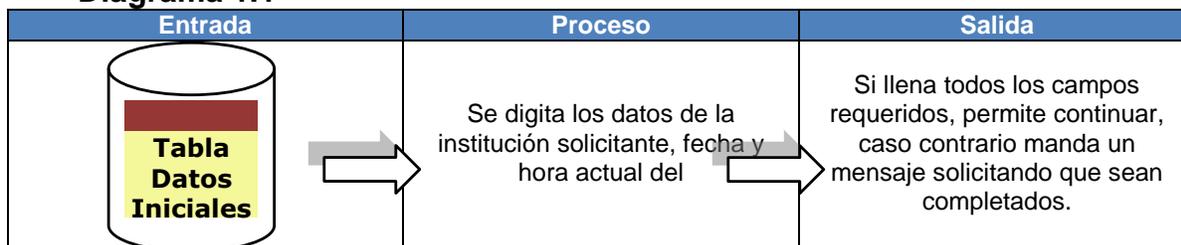


Diagrama 1.2

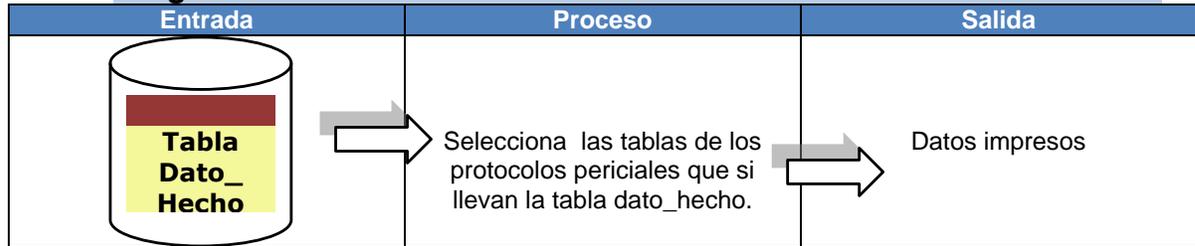


Diagrama 2.0

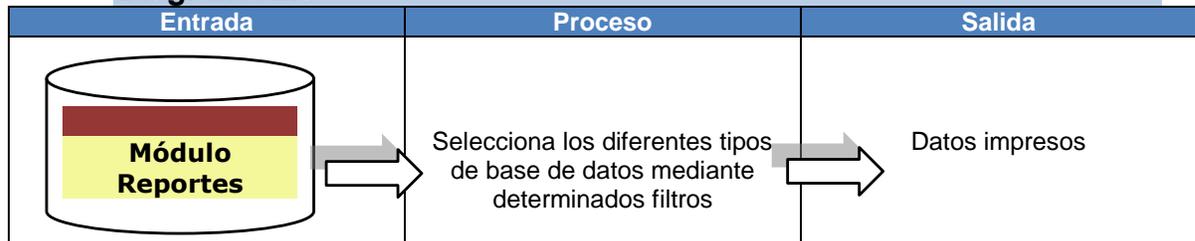


Diagrama 3.0

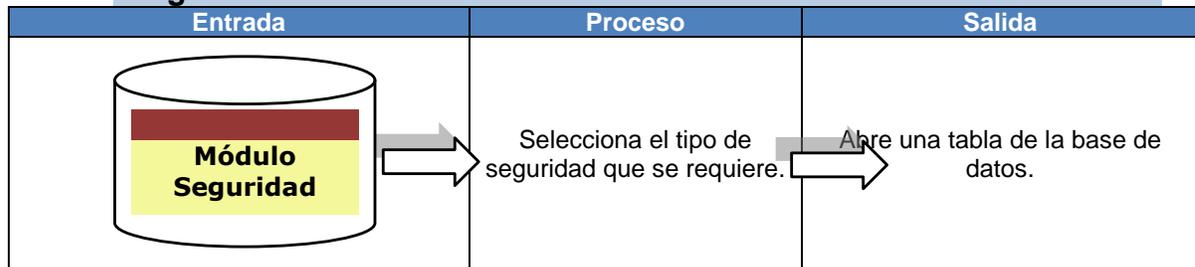


Diagrama 3.1

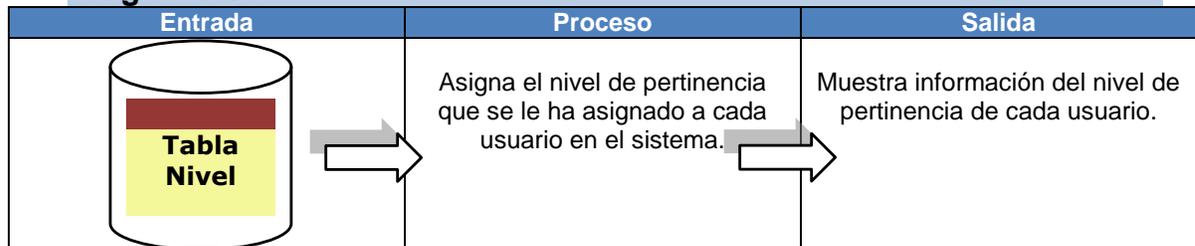


Diagrama 3.2

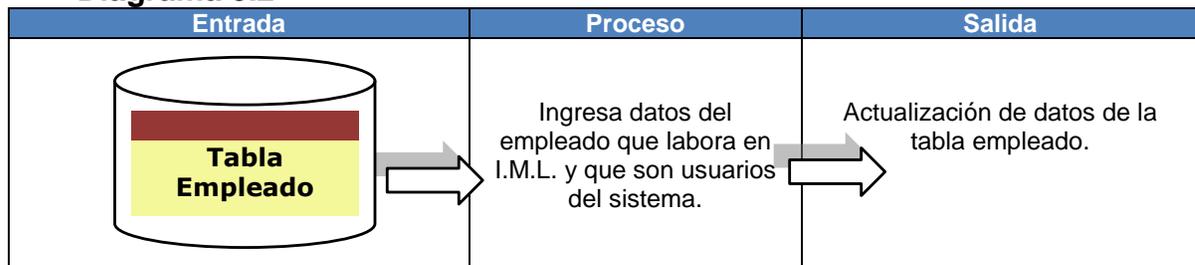


Diagrama 3.3

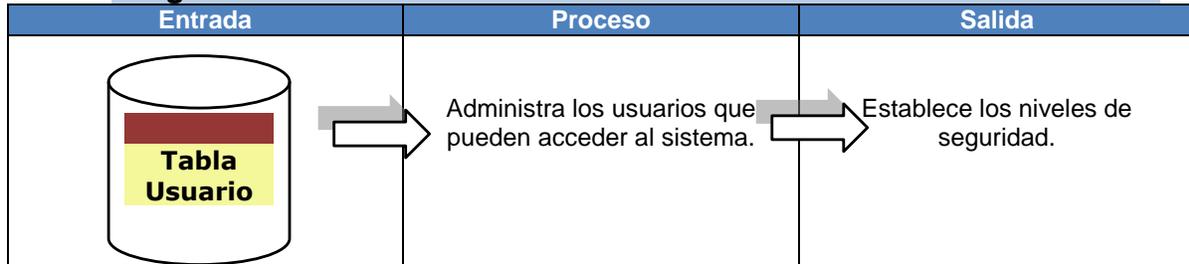


Diagrama 4.0

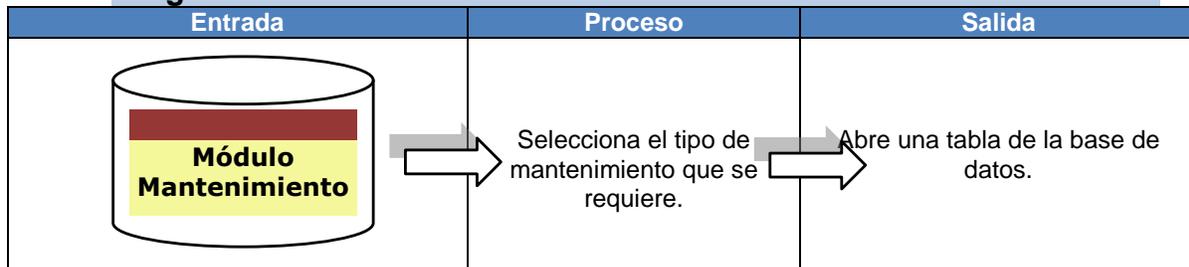


Diagrama 4.1

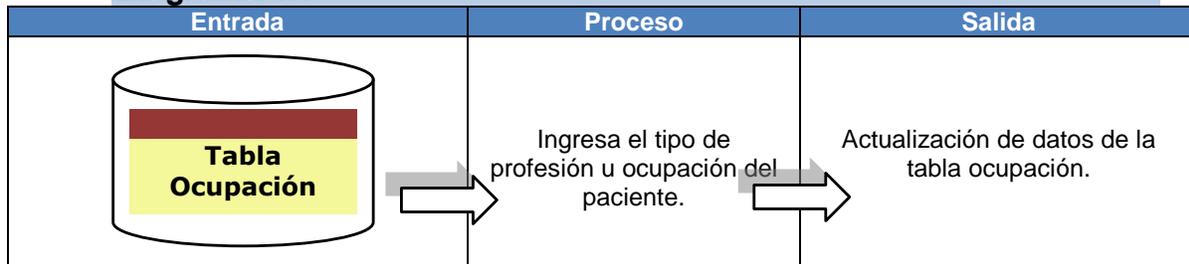


Diagrama 4.2

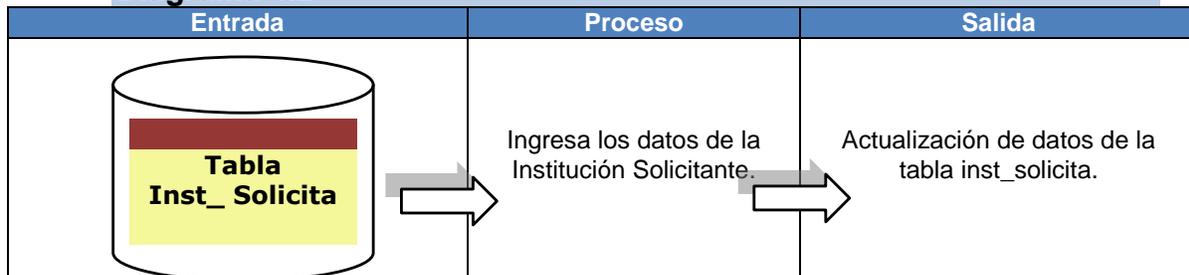


Diagrama 4.3

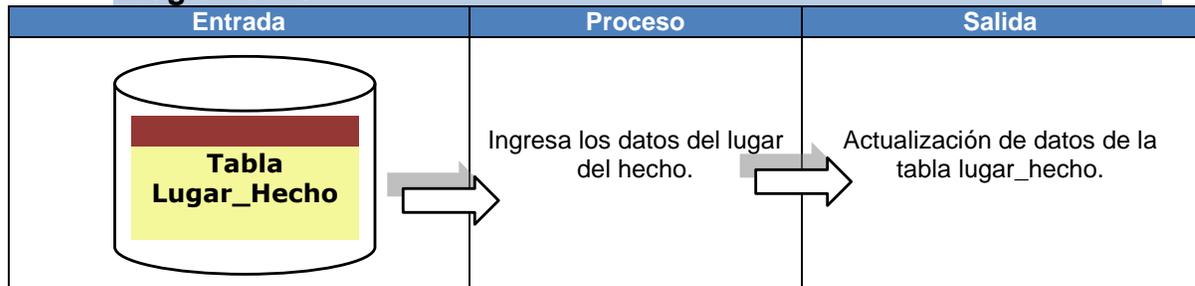


Diagrama 4.4

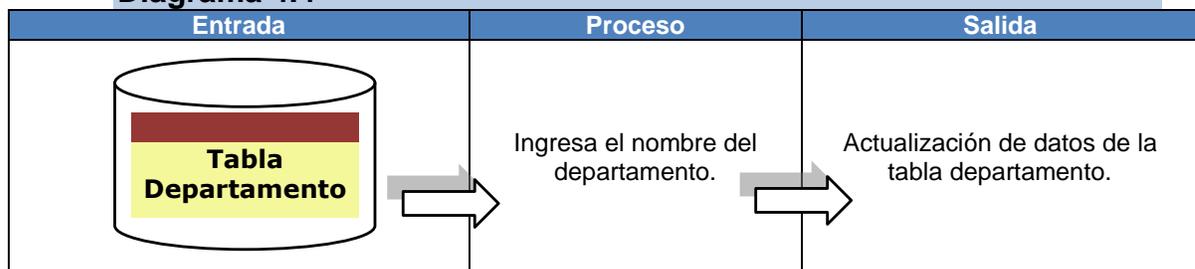


Diagrama 4.5

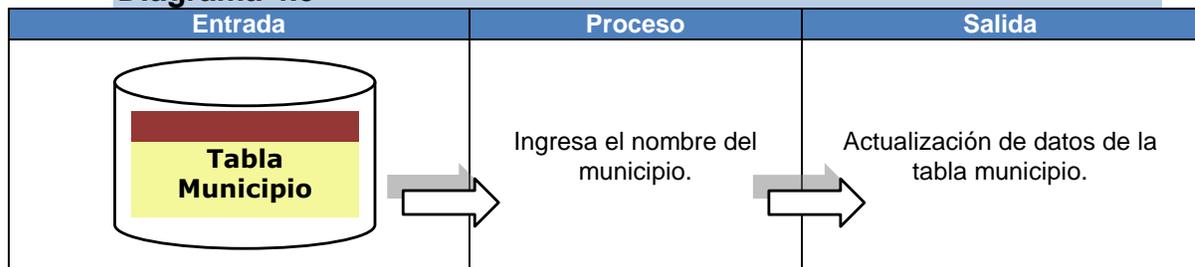


Diagrama 4.6

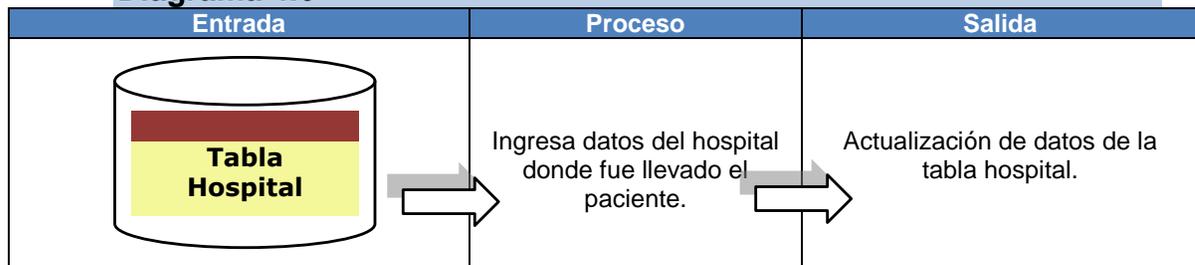


Diagrama 5.0

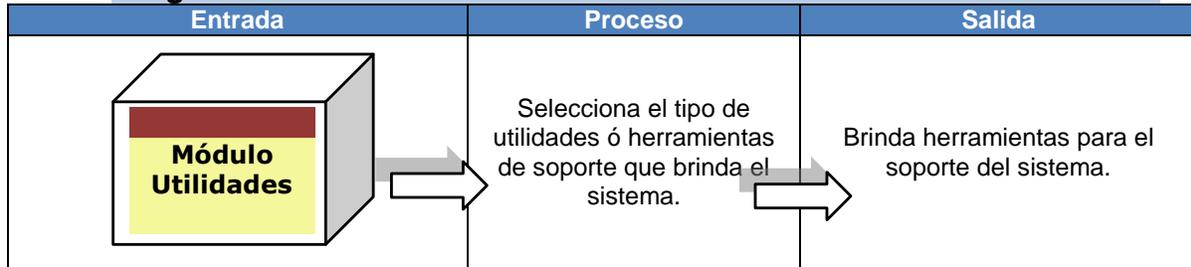


Diagrama 5.1

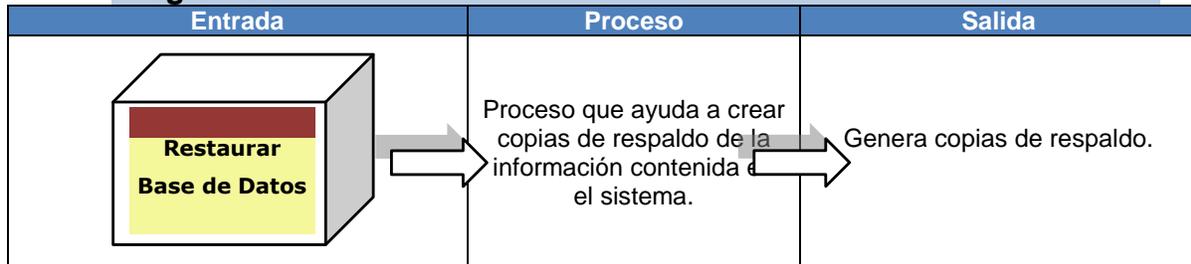


Diagrama 5.2

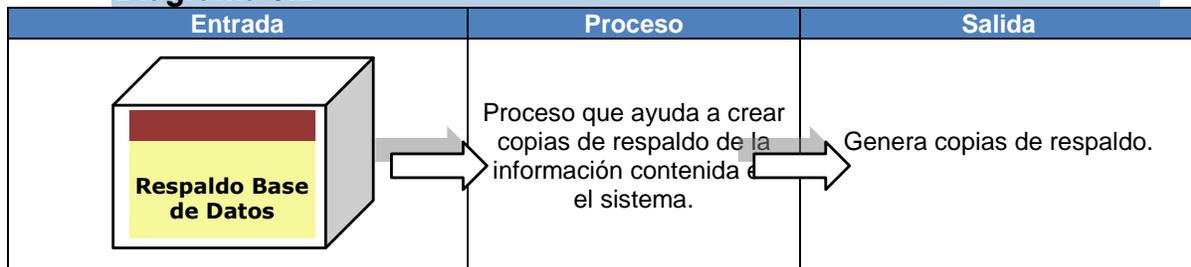


Diagrama 5.3

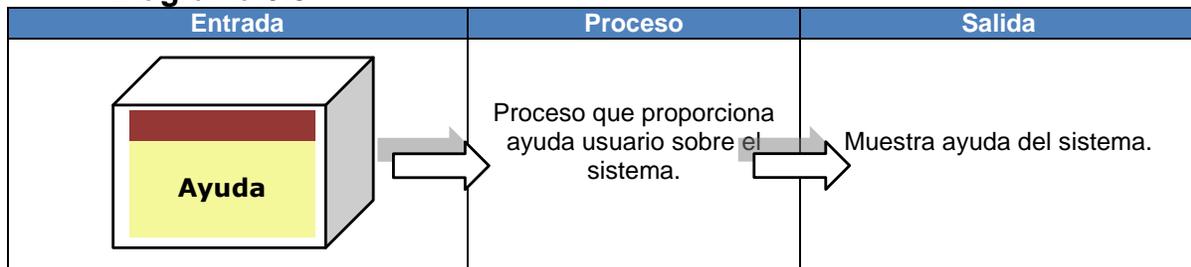
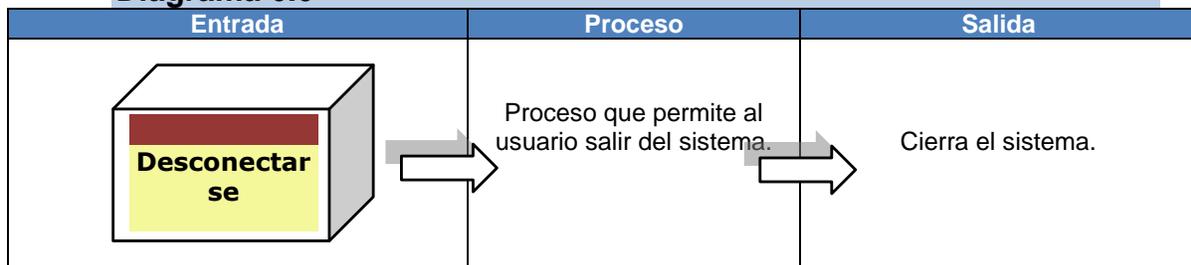


Diagrama 6.0



## **4.6 Controles y Aseguramiento de la Calidad**

Para asegurar la calidad del sistema se implementaran diferentes controles de validación y verificación de datos, entre los cuales se mencionan a continuación:

### **4.6.1 Listado de Validaciones y Verificaciones de Datos**

1. Que no se introduzcan datos alfabéticos en campos numéricos.
2. Que no se introduzcan datos numéricos en alfabéticos.
3. Que los objetos no acepten longitudes diferentes a las establecidas.
4. Que se introduzcan fechas válidas.
5. Que se cumpla con las máscaras establecidas.
6. Verificar que los procesos de captura sea lógica.
7. Que los campos obligatorios estén llenos.
8. Que el acceso al sistema sea coherente con los usuarios y los niveles de acceso.
9. Que las estructuras de programación estén debidamente controladas.
10. Que los códigos no se dupliquen.
11. Que el sistema tenga integridad.

### **4.6.2 Plan de Pruebas**

El plan de pruebas está destinado a realizar una serie de procedimientos para detectar las posibles fallas del sistema y tomar acciones para solventarlas.

#### **Tipos de Pruebas**

El sistema será sometido a todos los tipos de pruebas posibles, con el objetivo de garantizar su calidad, integridad, estabilidad y seguridad, entre las cuales se pueden mencionar:

- Pruebas de Código
- Pruebas de Requerimientos

- Prueba de Carga Máxima (debido a que trabajará en red)
- Pruebas de Almacenamiento
- Pruebas en Tiempo de Ejecución
- Pruebas Alpha y Pruebas Beta

## **Fases de Prueba**

### **1. ¿Cuándo se realizarán?**

Las diferentes pruebas se realizarán de forma paralela a la realización del sistema, la realización de las diferentes pruebas iniciará en el momento de que cada módulo del sistema quiera darse por terminado.

### **2. ¿Cómo se realizarán?**

Se realizarán pruebas de código y pruebas de especificación intentando determinar la cercanía o distancia que tienen los datos obtenidos del sistema con los datos esperados, en principio se harán pruebas parciales según como avance el desarrollo del sistema, al final se hará una prueba exhaustiva de todo el sistema, incluyendo una prueba de carga máxima y pruebas en tiempo de ejecución, cuando este ya se encuentre funcionando en línea.

### **3. ¿Quién realizará las pruebas?**

En un inicio las pruebas se realizarán por cada uno de los tres integrantes que conforman el equipo de trabajo, para posteriormente ser llevado a una fase alpha al instituto, que servirá para que la dirigencia y algunos usuarios realicen las pruebas que estimen convenientes y verifiquen si se está cumpliendo con lo esperado.

### **4. ¿Dónde se realizarán?**

Las pruebas se realizarán en los diferentes módulos, procedimientos y funciones con las que cuente el sistema, a nivel gráfico se probarán las interfaces y las validaciones respectivas.

**5. ¿Cuánto tiempo duraran?**

Las pruebas parciales durarán todo el tiempo que lleve la fase de desarrollo, las pruebas finales se espera que se hagan en poco tiempo, luego se espera que pase una fase Alpha y una Beta que dure aproximadamente algunas semanas.

**6. ¿Qué pruebas se deben realizar?**

Se probarán los resultados que el sistema arroja, su funcionamiento, se harán comparaciones continuas entre datos obtenidos y datos arrojados, se examinará que las bases de datos estén siendo llenadas con datos válidos de acuerdo a lo previsto y se verificará el grado de cumplimiento de los requerimientos.

**7. ¿Para qué realizar las pruebas?**

El objetivo de la prueba es claro: detectar errores para solventarlos y lograr que el sistema cumpla con lo requerido, que sea confiable y que los datos que proporcione no disten de los esperados.

### Matriz de Prueba

Casos de Prueba	Período	Responsable	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Se introducirán números en las casillas alfabéticas. De igual forma se introducirán datos alfanuméricos en casillas numéricas.	03 al 21 Agosto 2009	Usuario	Impedirá el ingreso.	Impide el ingreso
Digitación de datos ó procesos de captura sin lógica.	03 al 21 Agosto 2009	Usuario	No permitir capturar datos o realizar procesos sin lógica.	No se permitió la captura de datos ó procesos sin lógica.
Digitación de datos de búsqueda sin lógica.	03 al 21 Agosto 2009	Usuario	Mensaje indicando que no se encontraron resultados de la búsqueda.	Mensaje indicando: <i>No se encontraron resultados. Por favor ingrese un código o nombre del (paciente, acompañante, etc.)</i>
Guardar registros sin haber llenado información obligatoria.	03 al 21 Agosto 2009	Usuario	No guardar el registro e indicar los campos obligatorios.	No guardó el registro e indicó con mensaje e icono de advertencia: <i>campo obligatorio</i>
Duplicidad de nombre de paciente	03 al 21 Agosto 2009	Usuario	Mensaje indicando que los datos de la persona ya existen, permitiendo las opciones de búsqueda de datos de paciente y guardar como otro paciente.	Mensaje indicando: <i>Los datos de la persona.... ya existen</i> , habilitando las opciones de: Buscar datos de paciente y Guardar como otro paciente.

Casos de Prueba	Período	Responsable	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Generación de códigos no duplicados.	03 al 21 Agosto 2009	Programador	El sistema no debe permitir la duplicidad de códigos.	El sistema genera códigos únicos y no permite la duplicidad.
Duplicidad de datos de mantenimiento	03 al 21 Agosto 2009	Programador	Mensaje de error advirtiendo que el dato ya existe.	Mensaje de error: <i>Error Nombre del (hospital, lugar del hecho, etc.) ya existe o no es válido.</i>
Ingreso de fechas incorrectas.	03 al 21 Agosto 2009	Usuario	Mensaje advirtiendo que la fecha es incorrecta y que al mismo tiempo no guarde los datos ingresados hasta que se corrija.	Mensaje advirtiendo: <i>fecha es incorrecta.</i> Y no permite guardar los datos ingresados hasta que se corrija.
Ingreso de fechas excedida a la actual.	03 al 21 Agosto 2009	Usuario	Mensaje advirtiendo que la fecha está excedida y que no guarde los datos ingresados hasta que se corrija.	Mensaje: <i>error de fecha excedida.</i> Y no permite guardar los datos ingresados hasta que se corrija.
Ingreso de contraseña o usuarios incorrectos.	24 al 31 Agosto 2009	Usuario	Mensaje indicando que la contraseña o usuario es inválido.	Mensaje indicando: <i>contraseña o usuario inválido</i>

Casos de Prueba	Período	Responsable	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
Examinar que el acceso al sistema sea coherente con los usuarios y los niveles de pertinencia.	24 al 30 Agosto 2009	Programador	Que cada usuario tenga su propio acceso al sistema, conforme a su nivel de pertinencia permitido.	Cada usuario ingresa con su nombre de usuario y contraseña establecida, teniendo acceso al sistema de acuerdo a su nivel de pertinencia permitido.
Generar estadísticas en las diferentes categorías e intervalos de tiempo.	01 al 11 Sept. 2009	Usuario	Que al seleccionar una categoría y un intervalo de tiempo determinado, arroje los datos correctos.	Datos estadísticos generados correctamente.
Mantener intervalo de tiempo y otros datos de búsqueda mientras se cambian las categorías estadísticas.	01 al 11 Sept. 2009	Usuario	Mantener el intervalo de tiempo ingresado y otros datos de búsquedas al cambiar las categorías estadísticas.	Mantiene el intervalo de tiempo ingresado y otros datos de búsquedas al cambiar las categorías estadísticas.
Generar reportes en diferentes intervalos de tiempo.	16 al 21 Sept. 2009	Usuario	Que al seleccionar un intervalo de tiempo, genere los datos correspondientes a ese período.	Datos de reporte generados correctamente, en base al intervalo de tiempo seleccionado.
Crear copias de respaldo de la información	22 al 30 Sept. 2009	Usuario	Fácil proceso de creación e importación de copias de respaldo	Opciones de guardar e importar copias de respaldo menú, en el menú.

### 4.6.3 Plan de Conversión e Implantación del Sistema

#### Tipo de Conversión

Después de un análisis grupal y coordinado con la institución en donde se implantará el nuevo sistema, se ha llegado a la conclusión de que el sistema se implantara mediante una **CONVERSIÓN EN PARALELO**, pues tanto el sistema antiguo como el nuevo operan simultáneamente durante un periodo de tiempo determinado.

Cabe recordar que el único sistema con que cuenta el Instituto de Medicina Legal es de tipo estadístico, el cual se mencionó en su apartado correspondiente en el presente trabajo, y no así de elaboración de peritajes forenses.

La Conversión en Paralelo es una estrategia poco riesgosa, ya que en caso de existir una falla en el sistema recién implementado, se puede continuar trabajando con el sistema antiguo hasta que se corrijan los defectos. El problema es que los costos por mantener dos sistemas funcionando a la vez son elevados, pero garantiza que no se perderán los datos.

#### Actividades a Realizar

- **Puesta en Marcha del Sistema (Paralelo):** Como estamos próximos a iniciar un nuevo año, donde se cierra un año laboral y se inicia otro, es propicio para poner en marcha el plan de pruebas; registrando los protocolos en el sistema a partir del siguiente año, en el primer mes se ocupará el sistema y se monitoreará su funcionamiento. Si se alcanza el éxito en esta primera etapa, se eliminará el sistema manual dando paso al sistema automatizado que regirá el llenado de los protocolos.

- **Acondicionamiento de las Instalaciones:** Se adecuarán las instalaciones y los equipos para hacer propicio y factible el uso del sistema.
- **Capacitación del Personal:** Imperantemente necesario, será el capacitar al personal involucrado en el uso del sistema, a quienes también se les conoce como usuarios, éstos deberán incorporarse a capacitaciones convocadas sobre el manejo del software, la capacitación, auspiciada por el instituto, estará bajo la responsabilidad del equipo de trabajo y deberá realizarse antes de poner en marcha el sistema
- **Pruebas de Usuario:** Se convocará a prácticas en las que el usuario interactuará con el sistema para hacer sus observaciones y pruebas respectivas de acuerdo a sus necesidades y expectativas.
- **Migración de Datos:** Antes de la puesta en marcha del sistema se organizará una pequeña maquila de datos que traspase algunos datos importantes a los históricos que se manejan en el sistema EpilInfo, así como también se ingresarán nuevos protocolos al momento de practicarlos para posteriormente generar los diferentes reportes.

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA PLAN DE CONVERSION

Nº	ACTIVIDAD	NOVIEMBRE 2009				DICIEMBRE 2009				ENERO 2010			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Conversión de la aplicación												
2	Preparación/Conversión de Datos												
3	Preparación de Instalaciones Físicas												
4	Equipamiento Informático												
5	Capacitación de Personal												
5	Monitoreo de Resultados								Período de Vacaciones				
7	Documentación de Procedimientos y Métodos y establecimiento de controles												
8	Supervisión seguridad física y de datos												
9	Corrección de fallas												
10	Documentación (objetivos, beneficios, análisis del impacto, etc.)												

## XI. BIBLIOGRAFÍA

PRESSMAN, ROGER S. *Ingeniería del software: un enfoque práctico*, 6ª ed. México, MX: McGraw-Hill, 2005, 270 p. ISBN: 970-10-5473-3.

CABRERA ARIAS, MAGELA, *Metodología de la investigación, cómo hacer una tesis*, 1ª ed., PA: Panamá, Editorial: Portobel, 2004, 230 p. ISBN: 9962-52-267-6

HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO, *Metodología de la investigación*. México MX: McGraw-Hill. 2003. 300 p.

VARELA, MÓNICA. *Concepto de Epi Info* [en línea]. 30 de Julio de 1999. Disponible en: <http://ccp.ucr.ac.cr/cursoweb/431intro.htm>  
[Consulta: 1 de Febrero de 2008]

NÚÑEZ PAULA, ISRAEL. *Necesidades de información y formación* [en línea]. Universidad de La Habana. 28 de octubre del 2004. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12\\_5\\_04/aci04504.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_5_04/aci04504.htm)  
[Consulta: 30 de Mayo de 2008]

MÓREA, LUCAS. *Métodos de Investigación* [en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/metoinves/metoinves.zip>  
[Consulta: 25 de junio de 2008]

MARTINI, NATALIA. *Técnicas de Investigación* [en línea]. Universidad Argentina de la Empresa. Disponible en: <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>  
[Consulta: 25 de junio de 2008]

## XII. GLOSARIO TÉCNICO

- **Apache:** Es el programa servidor HTTP que gracias a él se puede practicar la creación y publicación de documentos HTML de la misma forma que se hace en Internet con una estabilidad y eficacia.
- **Autopsia:** Examen médico de un cadáver para determinar las causas y circunstancias de la muerte.
- **Ciclo de Vida:** Es el conjunto de actividades de los analistas, diseñadores y usuarios, que necesitan llevarse a cabo para desarrollar y poner en marcha un sistema de información.
- **Diagrama de Flujo de Datos:** Herramienta gráfica que se emplea para describir y analizar el movimiento de datos a través de un sistema, ya sea que éste fuese manual o automatizado incluyendo procesos, lugares, para almacenar datos en el sistema.<sup>1</sup>
- **Diccionario de Datos:** Contiene las características lógicas de los sitios donde se almacenan los datos del sistema, incluyendo nombre, descripción, alias, contenidos y organización.<sup>2</sup>
- **Dictamen:** Del bajo Lat. Dictamen, acción de dictar. Opinión o juicio que una persona experta o autorizada se forma y emite sobre una cosa.
- **Diseño:** Consiste en la producción de los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.<sup>3</sup>
- **Dreamweaver:** Es la herramienta de diseño de páginas Web más avanzada, tal como se ha afirmado en muchos medios. Aunque sea un experto programador de HTML el usuario que lo maneje, siempre se encontrarán en este programa razones para utilizarlo, sobre todo en lo que a productividad se refiere.
- **Epi-Info:** es un programa de dominio público diseñado por el Centro para el Control de Enfermedades de Atlanta (CDC), tiene un sistema fácil para construir

---

<sup>1</sup> James A., Senn . Ob. Cit. ,p. 178

<sup>2</sup> Ibídem, p. 178

bases de datos, analizarlos con las estadísticas de uso básico en epidemiología y representarlos con gráficos y mapas.

- **Estudio de Factibilidad:** Es un estudio que se realiza para encontrar la factibilidad de un sistema que se quiere desarrollar.
- **Ethernet:** Definido por el estándar IEEE 802.3
- **Firewall o Cortafuegos:** Es un ordenador o un programa que conecta una red a Internet pero impide el acceso no autorizado desde Internet. Mecanismo que permite que las comunicaciones entre una red local e Internet se realicen conforme a las políticas de seguridad de quien los instala. Estos sistemas suelen incorporar elementos que garantizan la privacidad, autenticación, etc., con lo que se impide el acceso no autorizado desde Internet.
- **Fiscal:** Persona que ejerce el ministerio público en los tribunales.
- **Hardware:** Conjunto de elementos materiales o físicos de un sistema informático.
- **Http:** HTTP es el protocolo de la Web (WWW), usado en cada transacción. Las letras significan Hyper Text Transfer Protocol, es decir, protocolo de transferencia de hipertexto. El hipertexto es el contenido de las páginas Web, y el protocolo de transferencia es el sistema mediante el cual se envían las peticiones de acceder a una página Web, y la respuesta de esa Web, remitiendo la información que se verá en pantalla.
- **IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers):** Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, fundado en 1963 para difundir, investigar y regular normativas en los campos de la electrónica y de la electricidad.
- **IML:** Instituto de Medicina Legal.
- **Internet:** es en último término un conjunto de servidores que proporcionan servicios de transferencia de ficheros, correo electrónico o páginas WEB, entre otros.

---

<sup>3</sup> Ibídem, p. 36

- **Maria DB:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional que tiene las mismas funcionalidad y operatividad de MySQL, el cual se puede utilizar como un backup en sustitución de MySQL.
- **Médico:** Persona que ejerce la medicina, como profesión.
- **MySQL:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional. Su diseño multihilo (se refiere a que 2 o mas tareas se ejecutan a la vez dentro de un mismo programa), lo cual permite soportar una gran carga de forma muy eficiente.
- **MySQL AB:** es la compañía desarrolladora y propietaria de [MySQL](#), uno de los [sistemas de gestión de bases de datos](#) más populares para [servidores web](#).
- **MySQL Enterprise Server:** es la versión pagada de MySQL.
- **Página:** Fichero (o archivo) que constituye una unidad significativa de información accesible en la WWW a través de un programa navegador. Su contenido puede ir desde un texto corto a un voluminoso conjunto de textos, gráficos estáticos o en movimiento, sonido, etc.
- **Página Web Dinámicas:** Los sitios Web dinámicos son aquellos que permiten crear aplicaciones dentro de la propia Web, otorgando una mayor interactividad con el navegante. Aplicaciones dinámicas como encuestas y votaciones, foros de soporte, libros de visita, envío de e-mails inteligentes, reserva de productos, pedidos on-line, atención al cliente personalizada.
- **Pericia:** Del lat. Peritia. Habilidad para realizar cierta clase de trabajo o actividad.
- **Pericial:** Del perito: han solicitado un examen pericial.
- **Php:** Es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas Web dinámicas, similar al ASP de Microsoft, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor.
- **Políticas:** Son reglas establecidas por la institución para llevar a cabo ciertos procesos que se realizan.
- **PostgreSQL:** es un [sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos](#) y [libre](#), publicado bajo la [licencia BSD](#).
- **Problema:** Un problema suele ser un asunto del que se espera una solución.
- **Procesos:** Son los pasos o procedimientos que se realizan para una actividad.

- **Procuraduría:** Institución que vela por el bienestar del pueblo ya sea con sus derechos y deberes.
- **Servidor:** Genéricamente, dispositivo de un sistema que resuelve las peticiones de otros elementos del sistema, denominados clientes. Computadora conectada a una red que pone sus recursos a disposición del resto de los integrantes de la red. Suele utilizarse para mantener datos centralizados o para gestionar recursos compartidos.
- **Servidor Web:** Es un sistema informático permanentemente conectado a la red, es el lugar donde se almacenan las distintas paginas que forman un sitio Web disponibles para ser visitados por los usuarios de dicha red.
- **Seguridad Informática:** técnicas desarrolladas para proteger los equipos informáticos individuales y conectados en una red frente a daños accidentales o intencionados.
- **Sistema:** Es el conjunto de componentes, destinadas al lograr de un objetivo particular, de acuerdo a un plan.
- **Sistema en Línea:** Son aquellos que aceptan material de entrada directamente del área donde se creo. También es sistema todo en el que el material de salida, o resultado de la computación, se devuelve directamente a donde es requerido.
- **Software:** Conjunto de programas y rutinas que permiten al ordenador ejecutar determinadas tareas, así como la documentación correspondiente.
- **Validación:** Consiste en comprobar que tanto el algoritmo como el programa cumplen la especificación del problema. También es el proceso de comprobar la precisión de los datos; conjunto de reglas que se pueden aplicar a un control para especificar el tipo y el intervalo de datos que los usuarios pueden especificar.
- **Violación:** Es un acto que se crea en contra los derechos de una persona, entonces es considerado como un delito ya que los responsables violan sus derechos.
- **Web:** La World Wide Web (del inglés, Telaraña Mundial), la Web o WWW, es un sistema de hipertexto que funciona sobre Internet. Para ver la información se utiliza una aplicación llamada navegador Web para extraer elementos de

información (llamados "documentos" o "páginas Web") de los servidores Web (o "sitios").

- **Wi – Fi (Wireless Fidelity):** Definido por el estándar IEEE 802.11
- **WLAN (Wireless Local Area Network):** Red inalámbrica de área local, son redes de área local que no utilizan cables para establecer la conexión ente los diversos dispositivos que las componen. Para comunicarse utilizan ondas de radio. En ellas sus miembros comparten recursos (periféricos, datos y aplicaciones).

***ANEXOS***



INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL  
"DR. ROBERTO MASFERRER"  
Corte Suprema de Justicia  
Región Paracentral, San Vicente  
Teléfono: 393-0208  
Telefax: 393-1159

San Vicente, 06 de marzo de 2008

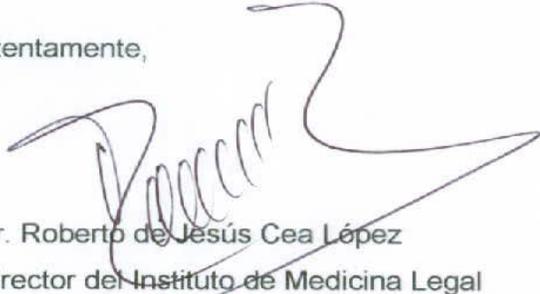
SEÑOR DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA  
SAN SALVADOR

Por este medio autorizo a los estudiantes PATRICIA LISET CUBIAS CUBIAS, JUAN CARLOS DOMINGUEZ CASTILLO Y MARIO MIGUEL DÍAZ LEMUS, egresados de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la referida Universidad, para que elaboren e implementen como proyecto de graduación un **"Sistema Automatizado de Elaboración de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Datos Estadísticos que realiza el Instituto de Medicina Legal de El Salvador"**, tomando como muestra de investigación la Zona Regional Paracentral.

Y a la vez me comprometo a facilitarles la información requerida para la elaboración de dicho proyecto.

Atentamente,



  
Dr. Roberto de Jesús Cea López  
Director del Instituto de Medicina Legal  
Regional Paracentral San Vicente

*MISION: Brindar al sistema de Administración de Justicia, con calidad y ética, Servicios Periciales técnica y científicamente adecuados, en lo concerniente a Medicina Legal y Ciencias Forenses*



**INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL**  
**"DR. ROBERTO MASFERRER"**  
 Corte Suprema de Justicia  
 Región Paracentral, San Vicente  
 Teléfono: 393-0208  
 Telefax: 393-1159

San Vicente, 20 de enero de 2010

SEÑOR DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA  
 SAN SALVADOR

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos en su importante labor de educar y formar profesionales capacitados para enfrentar los retos laborales.

El motivo de la presente es para comunicarle que después de haber visto y analizado el funcionamiento del sistema automatizado denominado **"Sistema Automatizado de Elaboración de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Datos Estadísticos que realiza el Instituto de Medicina Legal de El Salvador"**, realizado por los estudiantes PATRICIA LISET CUBIAS CUBIAS, JUAN CARLOS DOMINGUEZ CASTILLO Y MARIO MIGUEL DÍAZ LEMUS, egresados la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la referida Universidad, como proyecto de graduación; tomando como muestra de investigación la Zona Regional Paracentral.

Al respecto puedo mencionar que el sistema reúne todos los requerimientos solicitados y se aplica perfectamente a las necesidades de información requeridas en cuanto a la creación de los diferentes protocolos de Reconocimientos Periciales, datos estadísticos y elaboración de informes, siendo una herramienta muy beneficiosa en el quehacer forense, mejorando el tiempo de entrega de los Reconocimientos Periciales, por lo que apruebo que se implemente el sistema en la Zona Regional que dirijo y acepto los compromisos posteriores a la implementación u otros aspectos relacionados a la operatividad del mismo, entre ellos el licenciamiento requerido.

Atentamente,



*[Handwritten Signature]*  
 Dr. Roberto de Jesús Cea López  
 Director del Instituto de Medicina Legal  
 Regional Paracentral San Vicente

*MISION: Brindar al sistema de Administración de Justicia, con calidad y ética, Servicios Periciales técnica y científicamente adecuados, en lo concerniente a Medicina Legal y Ciencias Forenses*





**VI- INFORMACION ECONOMICA (VIVIENDA FAMILIAR):**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**VII- OBSERVACION:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**VIII- CONCLUSION (VIVIENDA FAMILIAR):**

---

---

---

---

---

---

**IX- RECOMENDACION:**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nombre del Trabajador Social:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del Trabajador Social







## DATOS ESTADÍSTICOS

SÓLO SE VA A LLENAR CUANDO SEA UN RECONOCIMIENTO DE SANGRE DE PRIMERA VEZ Y DE ACUERDO AL TIPO DE HECHO.

### XV- TIPO DE HECHO

#### A. VIOLENCIA COMÚN

- |   |                                |                                  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> Delincuencia Común      | <input type="radio"/> Maras    | <input type="radio"/> Riñas      |
| <input type="radio"/> Enemistad               | <input type="radio"/> Venganza | <input type="radio"/> No se sabe |
| <input type="radio"/> Otro tipo (especifique) | <input type="text"/>           |                                  |

#### B. VIOLENCIA INTRAFAMILIAR

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="radio"/> Maltrato Infantil | <input type="radio"/> Maltrato Conyugal | <input type="radio"/> Maltrato de otros familiares |
|--|---|--|

#### C. ACCIDENTES

- |   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> Hechos de tránsito      | <input type="radio"/> Caída             | <input type="radio"/> Trauma térmico  |
| <input type="radio"/> Trauma eléctrico        | <input type="radio"/> Por arma de fuego | <input type="radio"/> Por arma blanca |
| <input type="radio"/> Sumersión accidental    | <input type="radio"/> Intoxicación      |                                       |
| <input type="radio"/> Otro tipo (especifique) | <input type="text"/>                    |                                       |

### XVI- SÓLO PARA HECHOS DE TRÁNSITO

Tipo de vehículo que conducía: \_\_\_\_\_

Tipo de vehículo con el que colisionó: \_\_\_\_\_

Tipo de vehículo que lo atropelló: \_\_\_\_\_

#### TIPO DE VICTIMA

- |   |                                |                                |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> Conductor del Vehículo  | <input type="radio"/> Peatón   | <input type="radio"/> Pasajero |
| <input type="radio"/> Motociclista            | <input type="radio"/> Ciclista |                                |
| <input type="radio"/> Otro tipo (especifique) | <input type="text"/>           |                                |

**TIPO DE ACCIDENTE**

- Volcadura
- Colisión
- Otro tipo (especifique)
- Precipitación
- No se sabe
- Atropello

**TIPO DE CARRETERA**

- Pavimentada
- Adoquinada
- Otro tipo (especifique)
- Polvosa
- Empedrada

**TIPO DE TRAMO**

- Recta
- Otro tipo (especifique)
- Curva
- Pendiente

**XVII- SÓLO PARA HECHOS DE VIOLENCIA**

**TIPO DE ARMA UTILIZADA**

- Arma de fuego
- Arma cortocontundente
- Elementos tóxicos
- Otro tipo (especifique)
- Arma punzante
- Objeto contundente
- Artefacto explosivo
- Arma cortante
- Arma cortopunzante
- Arma blanca

**XVIII- SÓLO PARA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR**

**ESTADO FAMILIAR**

- Soltero(a)
- Viudo(a)
- Casado(a)
- Divorciado(a)
- Acompañado(a)

**LUGAR DONDE OCURRIÓ LA AGRESIÓN**

\_\_\_\_\_

**DÍA Y HORA DE LA AGRESIÓN (HORA MILITAR)**

\_\_\_\_\_

**CONDICION FISICA O MENTAL**

- Estado de inconsciencia       Persona normal       Invalidez  
 Sospecha de otra condición mental       Discapacidad y/o minusvalía

**EMBARAZADA ACTUALMENTE**

- SI       NO

**PARIDAD**

- 1 Hijo       2 Hijos       3 Hijos  
 4 Hijos       5 ó más hijos       Ningún hijo

**TIPO DE LESIÓN(ES) GENERADA(S): TOMAR ESTOS DATOS DE ACUERDO A HISTORIA CLÍNICA Y EXAMEN FÍSICO. RELACIÓN DEL AGRESOR CON LA VICTIMA:**

**A. FAMILIAR**

Por consanguinidad: \_\_\_\_\_

Por afinidad: \_\_\_\_\_

Por adopción: \_\_\_\_\_

Ninguno \_\_\_\_\_

**B. CONOCIDO**

\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_







**III- EXAMEN FISICO:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**IV- CONCLUSION DEL MEDICO:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**V- RECOMENDACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nombre del Medico:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del Médico Forense

## D. FORMATOS DE ENCUESTAS



Universidad Francisco Gavidia  
Tecnología, Humanismo y Calidad  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Alameda Roosevelt 3031 Tel. 2240-5555 Ext. 865 y 822 Fax: (530) 2224-2551  
Página Web: [www.ufg.edu.sv](http://www.ufg.edu.sv)

### ENCUESTA DIRIGIDA A MEDICOS FORENSES

#### I. SOLICITUD DE COLABORACION

Reciba un cordial saludo de paz y bien, somos estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Universidad Francisco Gavidia. Como parte del proceso de desarrollo de nuestro proyecto de graduación, estamos realizando una investigación de campo, y solicitamos de su valiosa colaboración para contestar la siguiente encuesta, la cual tiene como objetivo conocer la forma en que se llenan, transcriben y procesan la información de los diferentes protocolos que lleva el Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferrer”, de antemano agradecemos su valiosa colaboración.

#### II. INDICACIONES

En el apartado siguiente se le realizaran una serie de preguntas, conteste marcando con una “X” la opción de su elección, o completando según sea el caso.

#### III. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTADA

Sexo: Femenino  Masculino

Cargo: \_\_\_\_\_

Tiempo de Laborar: \_\_\_\_\_

Horario de Trabajo: \_\_\_\_\_

Lugar y Área Específica de Trabajo: \_\_\_\_\_

#### IV. CUERPO DEL CUESTIONARIO

1. ¿Qué funciones realiza como médico forense?

---



---



---



---

2. ¿Cuál es el número promedio de peritajes que realiza al día?

---

3. ¿Cuáles son los peritajes más frecuentes que practica a diario?

\_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es la forma que utiliza para llenar el contenido de los protocolos realizados?

Manual

Computadora

Máquina de Escribir

5. ¿Qué medio descrito en la pregunta 4 se le haría más fácil de usar?

\_\_\_\_\_

6. Digita directamente la información en el protocolo al momento de realizar reconocimientos periciales. SI  NO

\* Si su respuesta es NO que mecanismo utiliza para transcribir la información: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Si usted transcribe directamente los Protocolo de Reconocimiento Pericial ¿Qué peritaje le toma más tiempo y por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. ¿Qué dificultades enfrenta al momento de llenar el contenido de un Protocolo de Reconocimiento Pericial?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. ¿En qué casos obligadamente tiene que utilizar la forma manual y por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. ¿Qué mecanismos de control y registro lleva de los peritajes que realiza?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Mencione que tipo de reporte elabora, período de entrega, a qué persona se lo dirige y qué finalidad tiene.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. ¿Cuál es el mecanismo que utiliza para hacer llegar los Peritajes realizados a las Instituciones solicitantes?

---

---

13. Poseen algún sistema (software) en especial para digitalizar los protocolos.

SI  NO

\*Si su respuesta es SI, mencione el nombre del software \_\_\_\_\_

14. Considera usted que el proceso y el software utilizados son eficientes y rápidos.

SI  NO

POR QUE:

---

---

15. Considera usted que un sistema automatizado en línea (Intranet e Internet) ayude a la agilización del proceso de digitalización de los protocolos, llevar un mejor control y acceder más rápido a la información.

SI  NO

POR QUE:

---

---

16. Le facilitaría, el proyectar fotografías en sus intervenciones en Vistas Públicas y Vistas de la Causa, para una mejor ilustración de su dictamen médico.

SI  NO

POR QUE

---

---

---

17. Cumple con el manual de procesos establecido para la realización de los diferentes peritajes.

SI  NO  ALGUNAS VECES

En cuales procesos difiere y por qué:

---

---

---

---

---

## V. DATOS DE IDENTIFICACION DEL ENCUESTADOR

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_



**Universidad Francisco Gavidia**  
**Tecnología, Humanismo y Calidad**  
**Facultad de Ingeniería y Arquitectura**  
Alameda Roosevelt 3031 Tel. 2240-5555 Ext. 865 y 822 Fax: (530) 2224-2551  
Página Web: [www.ufg.edu.sv](http://www.ufg.edu.sv)

## **ENCUESTA DIRIGIDA A PSICOLOGOS**

### **I. SOLICITUD DE COLABORACION**

Reciba un cordial saludo de paz y bien, somos estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Universidad Francisco Gavidia. Como parte del proceso de desarrollo de nuestro proyecto de graduación, estamos realizando una investigación de campo, y solicitamos de su valiosa colaboración para contestar la siguiente encuesta, la cual tiene como objetivo conocer la forma en que se llenan, transcriben y procesan la información de los diferentes protocolos que lleva el Instituto de Medicina Legal "Roberto Masferrer", de antemano agradecemos su valiosa colaboración.

### **II. INDICACIONES**

En el apartado siguiente se le realizaran una serie de preguntas, conteste marcando con una "X" la opción de su elección, o completando según sea el caso.

### **III. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTADA**

Sexo: Femenino  Masculino

Cargo: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar: \_\_\_\_\_

Horario de Trabajo diario: \_\_\_\_\_

Lugar y Área de Trabajo: \_\_\_\_\_

### **IV. CUERPO DEL CUESTIONARIO**

18. ¿Cuál es el número promedio de peritajes Psicológicos que realiza al día?

\_\_\_\_\_

19.Cuál es la forma que utiliza para llenar el contenido de los protocolos realizados:

Manual  Computadora  Máquina de Escribir

20. Digita o transcribe directamente la información en el protocolo al momento de realizar reconocimientos periciales.

SI  NO

\* Si su respuesta es NO que mecanismo utiliza para transcribir la información: \_\_\_\_\_

---

---

21. ¿Qué medio descrito en la pregunta dos se le hace más fácil?

---

---

22. ¿Se le dificulta el llenado del protocolo al momento de practicar el peritaje y en qué ocasiones?

SI  NO

---

---

23. ¿Llena sus expectativas como profesional el contenido del formato de protocolo que utiliza?

SI  NO

POR QUÉ: \_\_\_\_\_

---

---

24. ¿Considera que el formato de protocolo que utiliza debería estar estructura de forma diferente?

SI  NO

POR QUÉ: \_\_\_\_\_

---

---

25. ¿Cuál es el proceso a seguir para la digitalización ó transcripción y entrega del protocolo que usted realiza? \_\_\_\_\_

---

---

---

26. Conoce algún sistema (software) en especial para digitalizar los protocolos.

SI  NO

\*Si su respuesta es Si, menciones el nombre del software \_\_\_\_\_

27. Considera usted que el proceso y el software utilizados son eficientes y rápidos.

SI  NO

POR QUÉ: \_\_\_\_\_

---

---

28. ¿Qué recurso tecnológico considera usted que le facilitaría el llenado del protocolo que utiliza al momento de practicarlo?

Laptop  Pocket Pc  Ninguna

POR QUE: \_\_\_\_\_

---

---

29. Mencione qué tipo de reporte elabora, período de entrega, a quién se lo extiende y que finalidad tiene:

---

---

---

30. Considera usted que un sistema automatizado en línea (Intranet e Internet) ayude a la agilización del proceso de digitalización de los protocolos, llevar un mejor control sobre estos y facilitar la elaboración de reportes.

SI  NO

POR QUE:

---

---

31. Cumple con el manual de procesos establecido para la realización del peritaje Psicológico.

SI  NO

En cuales procesos difiere y por qué:

---

---

---

---

## V. DATOS DE IDENTIFICACION DEL ENCUESTADOR

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_



Universidad Francisco Gavidia  
Tecnología, Humanismo y Calidad  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Alameda Roosevelt 3031 Tel. 2240-5555 Ext. 865 y 822 Fax: (530) 2224-2551  
Página Web: [www.ufg.edu.sv](http://www.ufg.edu.sv)

## **ENCUESTA DIRIGIDA A TRABAJADORES(AS) SOCIALES**

### **I. SOLICITUD DE COLABORACION**

Reciba un cordial saludo de paz y bien, somos estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Universidad Francisco Gavidia. Como parte del proceso de desarrollo de nuestro proyecto de graduación, estamos realizando una investigación de campo, y solicitamos de su valiosa colaboración para contestar la siguiente encuesta, la cual tiene como objetivo conocer la forma en que se llenan, transcriben y procesan la información de los diferentes protocolos que lleva el Instituto de Medicina Legal "Roberto Masferrer", de antemano agradecemos su valiosa colaboración.

### **II. INDICACIONES**

En el apartado siguiente se le realizaran una serie de preguntas, conteste marcando con una "X" la opción de su elección, o completando según sea el caso.

### **III. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTADA**

Sexo: Femenino  Masculino

Cargo: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar: \_\_\_\_\_

Horario de Trabajo diario: \_\_\_\_\_

Lugar y Área de Trabajo: \_\_\_\_\_

### **IV. CUERPO DEL CUESTIONARIO**

32. ¿Cuál es el número promedio de peritajes de Trabajo Social que realiza al día?

\_\_\_\_\_

33.Cuál es la forma que utiliza para llenar el contenido de los protocolos realizados:

Manual  Computadora  Máquina de Escribir

34. Digita directamente la información en el protocolo al momento de realizar reconocimientos periciales.

SI  NO

\* Si su respuesta es NO que mecanismo utiliza para transcribir la información: \_\_\_\_\_

---

---

35. ¿Qué medio descrito en la pregunta dos se le hace más fácil?

---

36. ¿Se le dificulta el llenado del formato de protocolo al momento de practicar el peritaje y en qué ocasiones?

---

---

37. ¿Llena sus expectativas como profesional el contenido del protocolo que utiliza?

SI  NO

POR QUÉ: \_\_\_\_\_

---

38. ¿Considera que el formato de protocolo que utiliza debería estar estructura de forma diferente?

SI  NO

POR QUÉ: \_\_\_\_\_

---

39. ¿Cuál es el proceso a seguir para la digitalización ó transcripción y entrega del protocolo que usted realiza? \_\_\_\_\_

---

---

---

40. Conoce algún sistema (software) en especial para digitalizar los protocolos.

SI  NO

\*Si su respuesta es Sí, menciones el nombre del software \_\_\_\_\_

41. Considera usted que el proceso y el software utilizados son eficientes y rápidos.

SI  NO

POR QUÉ: \_\_\_\_\_

---

---

42. Mencione qué tipo de reporte elabora, período de entrega, a quién se lo extiende y que finalidad tiene:

---

---

---

43. Considera usted que un sistema automatizado en línea (Intranet e Internet) ayude a la agilización del proceso de digitalización de los protocolos, llevar un mejor control sobre estos y facilitar la elaboración de reportes.

SI  NO

POR QUE:

---

---

44. Cumple con el manual de procesos establecido para la realización del peritaje.

SI  NO

En cuales procesos difiere y por qué:

---

---

---

---

## V. DATOS DE IDENTIFICACION DEL ENCUESTADOR

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_



Universidad Francisco Gavidia  
Tecnología, Humanismo y Calidad  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Alameda Roosevelt 3031 Tel. 2240-5555 Ext. 865 y 822 Fax: (530) 2224-2551  
Página Web: [www.ufg.edu.sv](http://www.ufg.edu.sv)

## ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE SECRETARIAS

### I. SOLICITUD DE COLABORACION

Reciba un cordial saludo de paz y bien, somos estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Ciencias de la Computación de la Universidad Francisco Gavidia. Como parte del proceso de desarrollo de nuestro proyecto de graduación, estamos realizando una investigación de campo, y solicitamos de su valiosa colaboración para contestar la siguiente encuesta, la cual tiene como objetivo conocer la forma en que se llenan, transcriben y procesan la información de los diferentes protocolos que lleva el Instituto de Medicina Legal “Roberto Masferre”, de antemano agradecemos su valiosa colaboración.

### II. INDICACIONES

En el apartado siguiente se le realizaran una serie de preguntas, conteste marcando con una “X” la opción de su elección, o completando según sea el caso.

### III. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTADA

Sexo: Femenino  Masculino

Cargo: \_\_\_\_\_

Tiempo de Laborar: \_\_\_\_\_

Horario de Trabajo diario: \_\_\_\_\_

Lugar y Área Específica de Trabajo: \_\_\_\_\_

### IV. CUERPO DEL CUESTIONARIO

45. ¿Cuál es el número de protocolos que tienen que digitar al día?

\_\_\_\_\_

46. ¿Qué tipo de equipo utiliza para digitalizar la información?

Computadora  Máquina de Escribir Manual  Máquina de Escribir Eléctrica

47. ¿Qué medio descrito anteriormente se le hace más fácil?

\_\_\_\_\_

48. ¿Qué dificultades enfrentan al momento de digitalizar la información?

\_\_\_\_\_

49. ¿Qué protocolo pericial representa mayor dificultad al digitalizarlo y por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

50. ¿Cuál es el tiempo promedio que tardan en digitalizar un protocolo?

\_\_\_\_\_

51. ¿Cuántas personas son las encargadas de digitalizar los protocolos?

\_\_\_\_\_

52. El personal es suficiente para digitalizar todos los protocolos.

SI  NO

53. Explique el proceso que realizan desde el momento que recibe el Protocolos de Reconocimientos Periciales para digitalizarlo ó transcribirlo hasta la entrega de los diferentes

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

54. ¿Qué mecanismos de control llevan de los peritajes que transcriben?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

55. Para que otra finalidad es utilizada la información contenida en los protocolos.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

56. Poseen algún sistema (software) en especial para digitalizar los protocolos.

SI  NO

\*Si su respuesta es SI, mencione el nombre del software \_\_\_\_\_

57. Considera usted que el proceso y el software utilizados son eficientes y rápidos.

SI  NO

POR QUE:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

58. Considera usted que un sistema automatizado en línea (Intranet e Internet) ayude a la agilización del proceso de digitalización de los protocolos y a llevar un mejor control sobre estos.

SI  NO

POR QUE:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## V. DATOS DE IDENTIFICACION DEL ENCUESTADOR

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_

## **E. PLANIFICACION DEL PROYECTO**

### **1. SITUACIÓN ACTUAL.**

El Instituto de Medicina Legal “Dr. Roberto Masferrer”, no cuenta con un sistema automatizado para la elaboración de los diferentes Protocolos de Reconocimientos Periciales y Autopsias, ya que actualmente la creación de éstos es manual, generando demora en la entrega de las pericias a las instituciones solicitantes como la Fiscalía General de la República, institución encargada de la investigación de hechos delictivos, quienes ofrecen dichos peritajes como ***Prueba Pericial*** ante los respectivos tribunales de justicia, en casos de delitos relativos a la vida e integridad física de las personas, creando inconvenientes y retrasos en los procesos investigativos.

### **2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.**

Atraso y demora en la elaboración de los Protocolos de Reconocimientos Periciales y Autopsias.

### **3. ESTABLECIMIENTO DE UNA ESTRATEGIA DE SOLUCIÓN.**

Desarrollar un Sistema automatizado creado en ambiente web, que facilite el acceso a la información desde cualquier lugar del país, y así mismo permita elaborar en menor tiempo los Protocolos de Reconocimientos de Periciales y Autopsias de forma sencilla.

### **4. METAS QUE SE DEBEN CUMPLIR.**

La solución debe de ser capaz de:

- Ordenar adecuadamente y en forma automatizada toda la información del Instituto de Medicina Legal.
- Proporcionar seguridad en el manejo de la información.
- Proporcionar los reportes de acuerdo a los formatos predefinidos y en una forma eficiente y oportuna.
- Proporcionar flexibilidad en la generación de los informes requeridos.

- Proporcionar a las áreas involucradas, la solución automatizada que permita el ingreso, administración y control de los protocolos periciales, que se procesen, manteniendo la integridad de la información.
- Reducir el esfuerzo humano en la administración y control de la información.
- Facilitar la obtención de la información específica requerida sobre el trabajo forense, permitiendo conocer el auge delincencial de cada región.
- Mejorar la comprensión e interpretación de la información contenida en los diferentes reportes.
- Optimizar la consistencia e integridad de la información contenida y generada al final de cierto período de tiempo.
- Cambiar de un proceso manual de ingreso, administración y control del proceso administrativo, a uno automatizado.
- Proporcionar al área de Estadística Forense, una herramienta que administre en forma automatizada la información, de tal manera que ofrezca internamente una herramienta que facilite la toma de decisiones; y externamente, una satisfacción por parte de los usuarios.

## **5. MODULOS QUE SE PROPORCIONARÁN.**

Considerando la evaluación actual de la problemática del Instituto, se puede proporcionar una solución óptima de análisis, diseño e instrumentación de los siguientes módulos relacionados entre sí, que brindarán información particular tanto a las Regionales con sus respectivas Clínicas Forenses como al Departamento de Estadística Forense:

- a) Ingreso y Control de Pacientes.
- b) Elaboración de Protocolos Periciales.
- c) Control de Datos Estadísticos.
- d) Elaboración de Reportes.
- e) Ingreso y Control del Personal Involucrado.
- f) Sincronización de Datos.

## 6. AMBIENTE MINIMO DE PROCESAMIENTO.

### SOFTWARE:

- **Sistema Operativo:** WINDOWS XP PROFESIONAL.
- **Editores de documentación :** MICROSOFT OFFICE 2003 (Word y Excel).

### HARDWARE:

- **Computador :**
  - Velocidad del Micro Procesador: 3.0 Ghz o superior.
  - Memoria : 512 MB o superior.
  - Disco duro : 40 GB o superior.
  - Monitor : SVGA color con capacidad de resolución 1024x768.
  - CD R/W : Para respaldos. (Opcional)
- **Impresores :**
  - Matricial, de 80 a 130 columnas o superior (Para la generación de Reportes y Protocolos).
  - Tinta, para reportes en color y negro.
  - Láser (opcional), para los reportes finales.

## 7. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS.

### Tipos de usuarios.

- **Usuarios Finales Directos** : Empleados del Instituto.
- **Usuarios Finales Indirectos** : Instituciones Solicitantes.
- **Usuarios Administradores** : Personal de Estadística Forense.

## 8. EXPERIENCIA DE LOS USUARIOS.

- **Usuarios Administradores:** Suficiente experiencia en el uso de Sistemas Automatizados de Información o previamente capacitado.
- **Finales Directos:** Que posean conocimientos generales en el uso de computadoras personales y con conocimientos suficientes sobre los procesos forenses de su área de trabajo.

- **Finales Indirectos:** Que conozcan de la existencia de esta herramienta, en beneficio de su labor.

## **9. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.**

- El sistema se desarrollara de una forma definitiva en la versión original, detallando todas sus capacidades desde el primer planeamiento.
- El sistema quedará abierto para que sea posible el desarrollo e implementación de versiones mejoradas.
- El Sistema se desarrollará en base a las prioridades establecidas por el Instituto.

## **10. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN.**

- El sistema debe prevenir cualquier intento de introducir datos erróneos fuera de rango.
- El sistema debe cumplir con los requerimientos solicitados por el usuario, que después del análisis se determine como factibles de implementar y que sean considerados para el mismo.
- El sistema debe de proporcionar facilidad de uso para el usuario final.
- El sistema debe proporcionar seguridad e integridad desde su entrada hasta la administración y control de la información.
- La documentación técnica (documentación final), debe ser clara y consistente en su contenido.

## **11. HERRRAMIENTAS DE DESARROLLO.**

### **Para la determinación de los requerimientos:**

- Observación.
- Entrevistas.
- Encuestas.
- Recolección de Formularios Manuales (Protocolos).
- Revisión de documentos.

**Para el análisis:**

- Diagrama de Procesos.
- Diagramas de Flujo de Datos.
- Diccionario de Datos.

**Para el diseño:**

- Unidades de programas.
- Estructura del Sistema.
- Modelos de Bases de Datos Relacionales.

**12. DOCUMENTOS QUE SE PRESENTARÁN.****Del proyecto:**

- Plan del proyecto.
- Estándares del proyecto.

**Del Análisis:**

- Documento sobre la determinación de los requerimientos.
- Diagramas de flujo de datos.
- Diccionario de datos.

**Del Diseño:**

- Especificaciones del diseño arquitectónico.
- Especificaciones del diseño detallado.

**De la Instrumentación:**

- Cuadro de Identificación de Interfaces.
- Cuadro de Identificación de Salidas.
- Código Fuente (en CD).

**Del Software:**

- Manual Técnico.
- Manual de Usuario.
- Manual de Instalación
- CD de Instalación.

**13. FUENTES DE INFORMACIÓN.****Personal:**

- Médicos Forenses.
- Psicólogos Forenses.
- Trabajadoras Sociales.
- Personal de las diferentes áreas administrativas.

**Documentos:**

- Manual de Normas y Procedimientos de Patología Forense y Clínica Forense.
- Protocolos de Reconocimientos Periciales.
- Reportes mensuales existentes.
- Controles manuales existentes.

**Lugares y/o entidades:**

- Regional Paracentral del Instituto de Medicina Legal “Dr. Roberto Masferrer”
- Clínica Forense de Cojutepeque.

**14. PROGRAMACIÓN DE TIEMPO Y RECURSOS.****Estimados preliminares de tiempo.**

Utilizando el cuadro resumen de la investigación preliminar del tiempo de desarrollo, se determinan el calendario estimado para el desarrollo de la aplicación, considerando el tiempo disponible para el mismo.

**Tiempo planificado para el desarrollo del proyecto = 18 meses.**

**Cuadro resumen del tiempo estimado de desarrollo.**

Fase de desarrollo	Porcentaje promedio del tiempo total	Tiempo estimado de desarrollo	Meses	Días
Planeación y Análisis	13% del tiempo de diseño*	2.34 meses	2	9
Diseño arquitectónico	6.3 % del tiempo de diseño	1.13 meses	1	4
Diseño detallado	12.7% del tiempo de diseño	2.29 meses	2	10
Codificación y pruebas unitarias	55% del tiempo de diseño	9.9 meses	9	28
Pruebas de sistema	13% del tiempo de diseño	2.34 meses	2	9
<b>Totales estimados.....</b>			<b>16 meses</b>	<b>60 Días</b>

**\* Tiempo de diseño = 18 meses.**

**Considerando como el 100% del tiempo de desarrollo de la aplicación, al tiempo planificado para el desarrollo del diseño (incluye la instrumentación y puesta en marcha de todos los módulos del sistema). Dieciocho meses, a partir de la aprobación del anteproyecto.**

**Se Anexa Cronograma de Actividades.**

**Estimados preliminares de recursos.**

Los recursos mínimos necesarios para la implementación del proyecto son los siguientes:

- Dos computadoras Pentium IV de 3.0 Ghz. o superior, 512 MB de Ram DDR o superior, monitor color SVGA, Disco duro de 40 GB o superior. (Cliente) para pruebas y actualizaciones de avances.
- **Herramientas de Programación:**
- AppServ 2.5.9

- Apache 2.2.4
- PHP 5.2.3
- MySQL 5.0.45
- phpMyAdmin-2.10.2
- Notepad++ v4.75
- Un impresor Lasser o Inyect.
- 10 resmas de papel Bond tamaño carta.
- 3 Kit de recarga de tinta a color
- 3 Kit de recarga de tinta negra.
- 1 caja de CD 80 min (700 MB) R o RW.
- Material de oficina.
- Una oficina (espacio físico) para ubicar el equipo.

Se cuenta con cuatro integrantes en el equipo de desarrollo, por lo que se adoptará la estructura siguiente:

- Asesor del Proyecto.
- Asesor Técnico (médico forense).
- 3 Analistas/programadores.

## **15. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.**

Para propósitos de coordinación en la realización del proyecto, se conformarán cuatro equipos de trabajo:

### **Equipo de Coordinación:**

- a. Asesor del Proyecto.
- b. 3 Analistas/programadores.

### **Responsabilidades:**

- Desarrollar la planeación del proyecto y realizar la organización del trabajo.
- Establecer los objetivos del proyecto.
- Establecer las prioridades de trabajo.

- Verificar el cumplimiento de los programas.
- Establecer los alcances del proyecto.
- Desarrollar/Revisar el reglamento de estándares.

### **Equipo de Apoyo de usuarios:**

- a. Usuarios finales directos.
- b. Usuarios finales indirectos.

### **Responsabilidades:**

- Apoyar en proporcionar información al equipo de desarrollo.
- Presentar o exponer todas las necesidades o requerimientos.
- Dar el visto bueno a la interfaz de usuario y presentación de los datos.

### **Equipo de desarrollo:**

- a. Analista/programador 1.
- b. Analista/programador 2.
- c. Analista/programador 3.

### **Responsabilidades:**

- Realizar el diseño físico.
- Llevar a cabo la instrumentación y documentación de los procesos de diseño.
- Presentar a aprobación los trabajos al equipo de revisión según calendario.
- Presentar a aprobación la interfaz de usuario, despliegues y reportes al equipo de usuarios.
- Apegarse a las normas y estándares especificados en el reglamento.
- Realizar los manuales y demás documentación de apoyo del sistema.
- Realizar, junto con el equipo de revisión las pruebas de módulos, y de integración.
- Realizar la instalación del sistema.

- Realizar el adiestramiento al personal de usuarios para el uso del sistema.
- Permanecer en la fase de pruebas y mantenimiento del sistema.

### **Equipo de Revisión:**

- a. Asesor del Proyecto.
- b. Asesor Técnico (médico forense).

### **Responsabilidades:**

- Desarrollar un programa de revisión de avances.
- Supervisar y aprobar el trabajo del equipo de desarrollo.
- Monitorear los criterios de aceptación del proyecto.
- Mantener un control constante con el equipo de Desarrollo, sobre el avance del proyecto.
- Verificar el cumplimiento de los estándares.
- Solicitar con anterioridad los cambios que consideren necesarios en el sistema.

## **16. LIMITACIONES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.**

- Es importante tomar en cuenta que la falta de antecedentes de sistemas parecidos y el agregar más requerimientos durante el desarrollo de un proyecto de programación, genera un retraso en la consecución del mismo. Esto podría incurrir en costos adicionales.
- El diseño efectivo, depende de un análisis efectivo; pero un análisis efectivo, depende de la calidad de información proporcionada por las diferentes áreas involucradas (requerimientos de información).
- Muchos procedimientos automatizados, dependen del procedimiento manual; por lo que se debe tener muy en cuenta que “Si basura entra al Sistema, basura se obtendrá de su procesamiento”.







## F. MANUAL DE USUARIO

El Sistema Informático para el manejo de Protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer (simpIML) ha sido construido para facilitar la gestión de los datos recopilados en los procesos e intervenciones que hace Medicina Legal.

El presente manual se ha preparado con la finalidad de ser una herramienta ágil que facilite la mejor utilización de las opciones y posibilidades del Sistema para el manejo de protocolos. Su estructura le permitirá identificar sencillamente cuáles son las operaciones que puede realizar de forma tal de aprovechar al máximo su funcionalidad.

### REQUISITOS MINIMOS DEL SISTEMA:

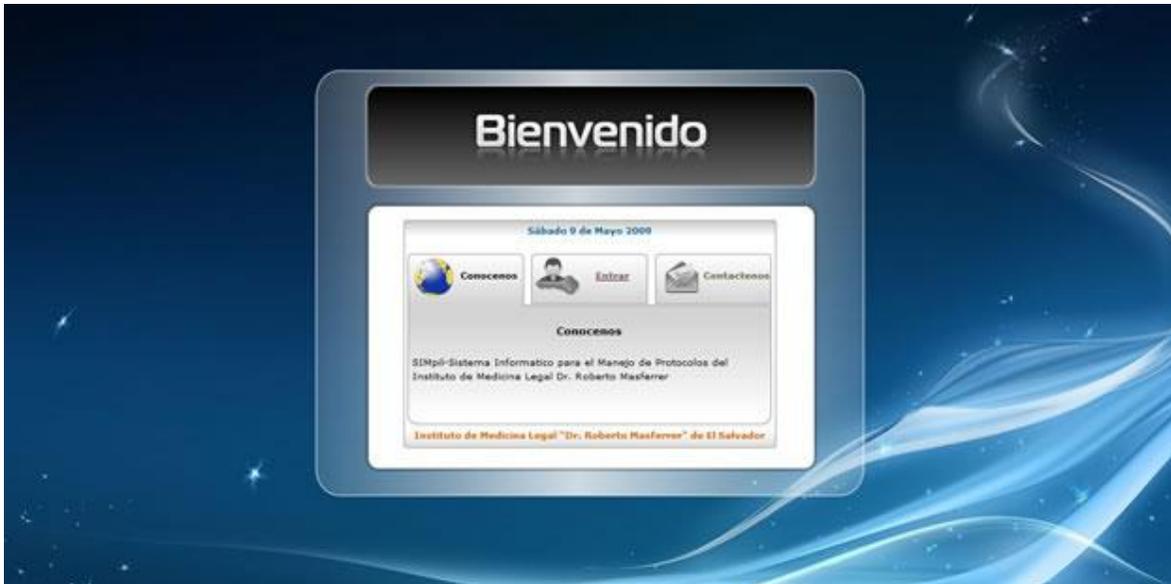
<b>HARDWARE</b>	<b>SOFTWARE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Pentium IV 3.00 GHz en adelante</li> <li>• Memoria DDR2 de 1 Gb</li> <li>• Disco Duro de 40 Gb</li> <li>• CD – Rom ó DVD-R/RW</li> <li>• Puerto USB 2.0</li> <li>• Mouse USB</li> <li>• Teclado estándar de 101/102 teclas</li> <li>• Monitor de 15 “</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo: Windows XP Professional Service Pack 2 en adelante.</li> <li>• Internet Explorer</li> </ul>

## CAPÍTULO I

### INGRESO AL SISTEMA

Clic en el icono del Internet Explorer para abrir el navegador, una vez abierto, escribir en la barra de direcciones <http://localhost/IML/index.php>, y presione la tecla enter para que el navegador cargue el sistema.

Una vez el sistema se haya cargado se mostrará la siguiente pagina.



La pantalla de ingreso consta de 3 pestañas, las cuales le permite:

- Conócenos: muestra el nombre del sistema.
- Entrar: permite acceder al servidor, para logearse en el sistema.
- Contáctenos: muestra la dirección web de la página principal del Instituto de Medicina Legal.

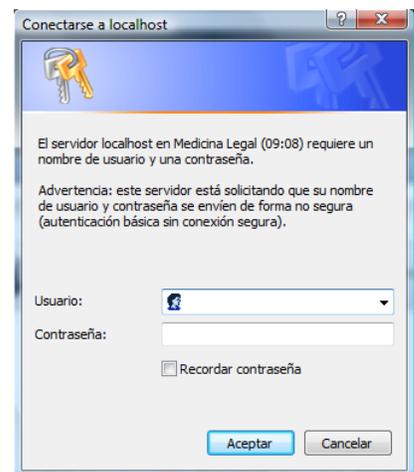
Para iniciar sesión dar clic en la pestaña “Entrar”, a continuación se mostrará una ventana emergente, donde, escribiremos el usuario y la contraseña.

Nota:

Para ingresar al sistema el usuario necesita conocer el nombre de usuario y la contraseña. En

Nota:

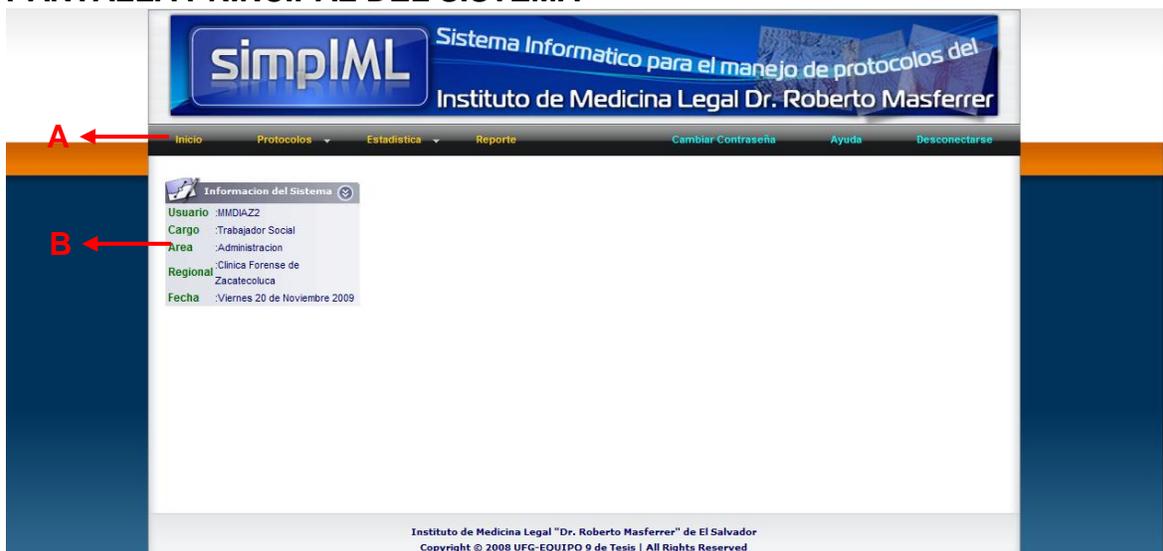
- Para ingresar al sistema el usuario necesita conocer el nombre de usuario y la contraseña. En el caso de desconocer los datos correctos el usuario no podrá acceder al sistema.



- El usuario y la contraseña, le serán asignados por el administrador.
- El usuario y la contraseña se deben escribir tomando en cuenta todos los caracteres que los componen en forma exacta: con minúsculas, mayúsculas o una combinación de ambas, porque el sistema es sensible al contexto (, caso contrario no podrá ingresar).
- Una vez se haya logeado al sistema, usted podrá cambiar únicamente la contraseña para su mayor seguridad.

Si los datos han sido ingresados correctamente, el sistema muestra la pantalla principal del sistema donde encontramos un **Menú Superior** con las siguientes opciones: Inicio, Protocolos, Reportes, Cambiar Contraseña, Ayuda y Desconectarse.

## PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA



### A. Barra de Menú Superior.



1. Inicio: Carga la página principal del sistema.
2. Protocolos: permite acceder a:
  - Crear Expediente: inicia el proceso de crear el expediente del caso, introduciendo los datos del paciente, luego los datos de inicio y por ultimo con la creación del protocolo.

- Buscar Expediente: carga la página de búsqueda de expediente del caso, para crearle nuevos protocolo al paciente o consultar los datos del caso.
  - Buscar Acompañante: lista los nombres de las personas que se han registrado al sistema como acompañantes, así mismo permite agregar o modificar un acompañante.
3. Estadística: permite ver los datos estadísticos Por Fallecimiento, Por Violencia Física y Por Violencia Sexual.
  4. Reporte: permite mostrar todos los protocolos que ha evaluado un medico u otros.
  5. Cambiar Contraseña: accede a la zona de modificación de la contraseña del usuario actual. Una vez cambiada la contraseña será necesario cerrar el navegador e ingresar al sistema nuevamente.
  6. Ayuda: abre el documento de ayuda del sistema simplML.
  7. Desconectarse: permite cerrar sesión.

## B. Información del Sistema.

Le brinda información de:

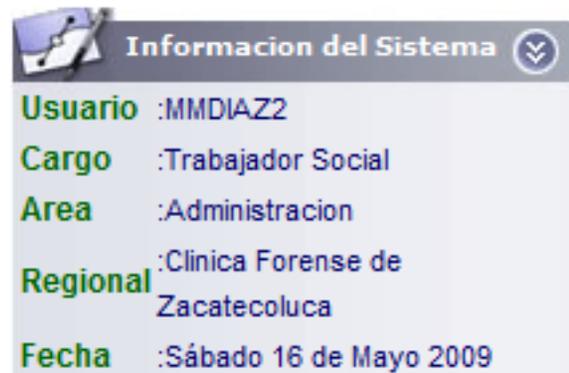
**Usuario:** nombre del usuario que ha iniciado sesión.

**Cargo:** es el cargo que posee el usuario.

**Área:** especifica el área de trabajo del usuario.

**Regional:** indica el nombre del lugar de trabajo del usuario logeado.

**Fecha:** especifica la fecha actual.



## CONSIDERACIONES GENERALES DEL SISTEMA SIMPIML

Los niveles de pertinencias son los privilegios que tendrá cada usuario de acuerdo a su nivel asignado dentro del sistema, los cuales han sido establecidos de acuerdo al cargo que desempeñan en la institución.

El sistema simplML tiene definidos 10 tipos de usuarios

NIVEL	ROL DEL USUARIO	DERECHOS	CARGO
1	Súper Usuario / Administrador I	Todos los derechos	Administrador del Sistema
2	Administrador II	Todos los derechos, a excepción de modificar la base de datos y código fuente del sistema	Jefe de Estadística Forense
3	Administrador III	Todos los derechos, a excepción de modificar la base de datos y código fuente del sistema	Auxiliar de Estadística
4	Jefe Regional	Consultar información y generación de reportes.	Jefe de Regional
5	Jefe Administrativo	Consultar información y generación de reportes.	Jefe Administrativo
6	Administrador de Regional	Podrá generar todos los Protocolos Periciales, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de estadística de toda la Regional (incluyendo Clínicas Forenses).	Secretaria
7	Secretaria	Podrá generar todos los Protocolos Periciales, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de estadística de la Regional ò Clínica Forense donde este asignada	Secretaria
8	Medico	Podrá generar los Protocolos de Reconocimientos Periciales y Autopsia, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Médico Forense

NIVEL	ROL DEL USUARIO	DERECHOS	CARGO
9	Psicólogo	Podrá generar únicamente los Protocolos de Peritajes Psicológicos, consultar, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Psicólogo Forense
10	Trabajador Social	Podrá generar únicamente los Protocolos de Peritajes de Estudio Social, consultar, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Trabajador Social

Nota:

- Las opciones de la barra de menú superior cambia respecto a su cargo.
- Los protocolos que puede practicársele a un paciente, dependen del cargo que tenga asignado el usuario en el sistema dentro de la regional a la cual pertenece. Por los que un médico forense solo podrá observar y practicar los protocolos que a él pertenecen, y así con los demás usuarios.

## **CAPÍTULO II**

### **BARRA DE MENU SUPERIOR**

#### **CREAR PROTOCOLOS**

##### **A. CREACION DEL EXPEDIENTE**

La creación del expediente del caso consta de siete etapas principales:

1. Registrar al paciente,
2. Seleccionar del menú izquierdo el protocolo que desea practicar, luego,
3. Registrar los datos de Inicio,
4. Creación de los datos del hecho(Si el protocolo lo requiere),
5. Llenado del protocolo,
6. Crear estadística (Si el protocolo lo requiere),
7. Impresión del protocolo practicado.

Así mismo la creación del expediente dependerá de dos posibles factores.

## 1. CREACION DEL EXPEDIENTE POR PRIMERA VEZ.

A continuación se explicará un proceso completo de la creación de un expediente, para ello asumiremos que no contamos con ningún registro del paciente.

Para crear un expediente por primera vez, siga los siguientes pasos:

- Clic en la barra de menú superior opción PROTOCOLOS
- Seleccionar CREAR EXPEDIENTE, a continuación nos mostrará la pagina de crear paciente como primer paso:

The screenshot displays the SIMPIML web interface. At the top, there's a navigation bar with options like 'Inicio', 'Protocolos', 'Estadística', 'Reporte', 'Cambiar Contraseña', 'Ayuda', and 'Desconectarse'. Below this, a sidebar on the left provides 'Información del Sistema' including 'Usuario: MD2', 'Cargo: Trabajador Social', 'Area: Administración', 'Regional: Clínica Forense de Zacatecoluca', and 'Fecha: Jueves 7 de Enero 2010'. The main content area is titled 'Datos del Paciente' and contains a form with various input fields. Fields marked with an asterisk (\*) are mandatory. The form includes fields for 'Nombres', 'Apellidos', 'DUJ', 'Fecha de Nacimiento' (with a calendar icon), 'Edad', 'Edad Gestacional' (with dropdowns for 'semanas' and 'días'), 'Edad Recien Nacido' (with dropdowns for 'días' and 'meses'), 'Genero' (radio buttons for 'MASCULINO', 'FEMENINO', 'DESCONOCIDO'), 'Actividad Manual' (radio buttons for 'DIESTRO', 'ZURDO'), 'Escolaridad' (dropdown), 'Ocupación' (dropdown), 'Dirección' (dropdown), 'Barrio', 'Colonia', 'Canton', 'Caserío', 'Area Geográfica' (radio buttons for 'URBANA', 'SEMI URBANA', 'RURAL'), and 'Calidad del Paciente' (dropdown). At the bottom of the form, there are 'Guardar' and 'Limpiar' buttons and a note: '(\*) Campos Obligatorios y con condiciones'.

Dentro de esta página escribiremos todos los campos marcados con un asterisco (\*), debido a que estos son obligatorios y están condicionados a no aceptar caracteres inválidos. Una vez rellenados todos los campos presionar el botón de GUARDAR, si todos los datos fueron escritos correctamente le mostrará un mensaje con el código, nombre y apellidos del paciente.

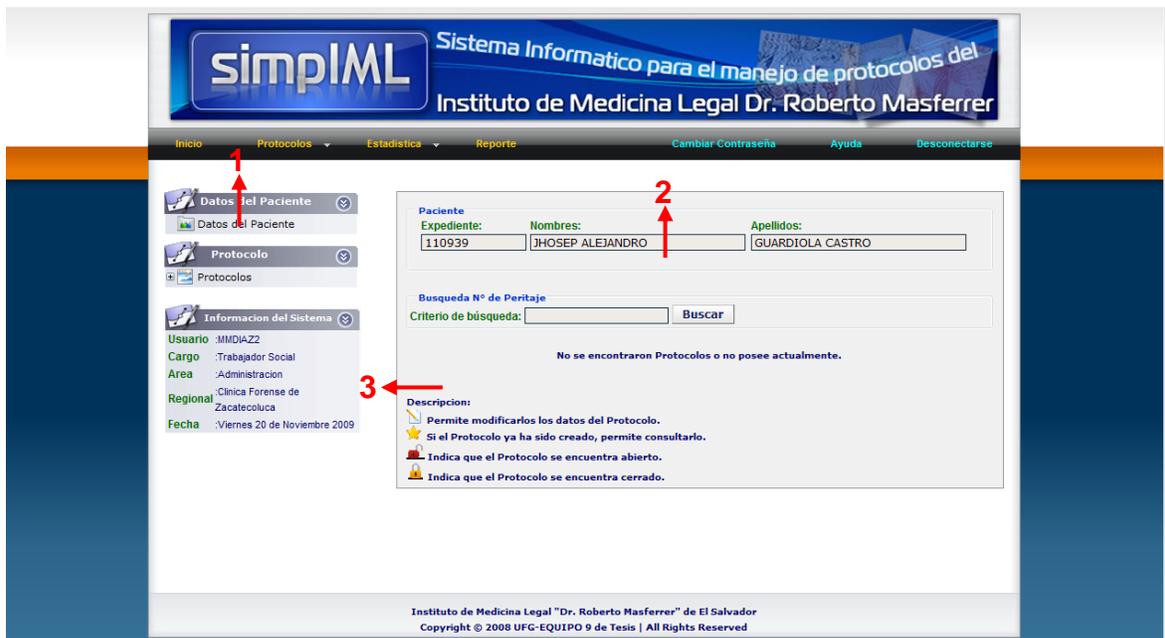
Nota: Si se conoce la fecha de nacimiento del paciente, se debe seleccionar dando un clic en el icono del



calendario, esta se verificará y a la misma vez calculará la edad del paciente cuando se guarde el protocolo.

Caso contrario, escribir en la casilla edad una edad aproximada, posteriormente este dato podrá ser modificado.

- a. Después de haber guardado los datos del paciente, nos mostrará la página principal del expediente del paciente, en este caso como el paciente es nuevo, no se mostrará ningún registro de protocolos creados en su historial de expediente.



Esta página se divide en 3 bloques principales:

1. Un menú izquierdo donde encontramos la opción Datos del Paciente, Protocolo e Información del Sistema,

Al dar clic en **Datos del Paciente** nos abre la página de MODIFICAR PACIENTE, esto es por si la persona a la cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, tiene alguna error en el nombre u otro dato.



En la sección **Protocolo**, se despliega una lista de los protocolos que el usuario del sistema puede crear, en este caso el trabajador social, solo puede crear el protocolo de Estudio Social

En **Información del Sistema** se le brinda información de:

**Usuario:** nombre del usuario que ha iniciado sesión.

**Cargo:** es el cargo que posee el usuario.

**Área:** especifica el área de trabajo del usuario.

**Regional:** indica el nombre del lugar de trabajo del usuario logeado.

**Fecha:** especifica la fecha actual

2. En la parte superior del formulario de datos de inicio, se muestra la información del paciente (Expediente, Nombres y Apellidos) al cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, si estos datos no se muestran no se podrán crear los protocolos.

Paciente		
Expediente:	Nombres:	Apellidos:
110939	JHOSEP ALEJANDRO	GUARDIOLA CASTRO

3. En el centro se muestra un listado de todos los protocolos creados en el expediente del paciente, también existe la posibilidad de buscar los protocolos (Por código de peritaje o fecha de creación).

Busqueda N° de Peritaje	
Criterio de búsqueda:	<input type="text"/> <input type="button" value="Buscar"/>
No se encontraron Protocolos o no posee actualmente.	
<b>Descripcion:</b>	
	Permite modificarlos los datos del Protocolo.
	Si el Protocolo ya ha sido creado, permite consultarlo.
	Indica que el Protocolo se encuentra abierto.
	Indica que el Protocolo se encuentra cerrado.

- d. A este paciente se le practicara el peritaje de Estudio Social, para ello nos mostrará la página donde en ella encontramos dos pestañas: En la primera El formulario de datos de inicio, en esta parte se deben escribir todos los datos requeridos, al igual que otros formularios los campos marcados con asterisco (\*) indican que son obligatorios y que están condicionados. La hora y la fecha no se escriben pues el sistema toma esos datos del servidor.

The screenshot shows the SIMPLM web application interface. The header includes the logo 'simpML' and the text 'Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer'. The navigation menu contains 'Inicio', 'Protocolos', 'Estadística', 'Reporte', 'Cambiar Contraseña', 'Ayuda', and 'Desconectarse'. On the left, there is a sidebar with 'Información del Sistema' showing user details: 'Usuario: jMDIAZZ', 'Cargo: Trabajador Social', 'Area: Administración', 'Región: Clínica Forense de Zacatecoluca', and 'Fecha: Viernes 20 de Noviembre 2009'. The main content area is titled 'Datos de Inicio' and 'Protocolo de Estudio Social'. It contains a 'Paciente' section with fields for 'Expediente: 110939', 'Nombres: JOSEF ALEJANDRO', and 'Apellidos: GUARDIOLA CASTRO'. Below this is a 'Datos de Inicio' section with fields for 'Fecha: 20/11/2009', 'Hora: 09:04', 'Institución que lo Solicita', 'Lugar del Reconocimiento', 'Nº de Oficio', 'Referencia Fiscal', and 'Causa Judicial'. A note indicates that fields with an asterisk (\*) are mandatory. A 'Guardar' button is located at the bottom of the form. The footer contains the text 'Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador Copyright © 2008 UFG-EQUIPO 9 de Tesis| All Rights Reserved'.

- e. Escritos todos los datos, presione el botón de guardar, si no existen errores, le mostrará un mensaje de “Datos Guardados Correctamente”.

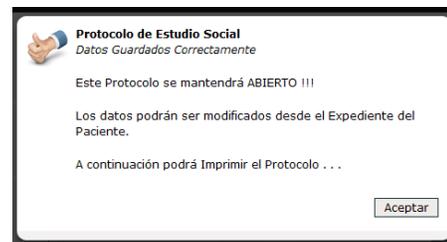


Y a continuación se volverá a cargar la página mostrando los datos de inicio recién creados.

- f. Posteriormente dar clic en la pestaña de Protocolo de Estudio Social,

The screenshot shows the SIMPLM web application interface. At the top, there is a header with the logo 'simplm' and the text 'Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer'. Below the header is a navigation menu with options: Inicio, Protocolos, Estadística, Reporte, Cambiar Contraseña, Ayuda, and Desconectarse. On the left side, there is a sidebar with 'Información del Sistema' showing user details: Usuario: MM0IAZ2, Cargo: Trabajador Social, Area: Administracion, Regional: Clinica Forense de Zacatecoluca, and Fecha: Viernes 20 de Noviembre 2009. The main content area is titled 'Datos de Inicio' and 'Protocolo de Estudio Social'. It contains a form with the following fields: 'N° de Peritaje' (052), 'Datos de Estudio Social', 'ENTREVISTADO' (Nombre: JOSEF ALEJANDRO, Apellidos: GUARDIOLA CASTRO), 'Fecha de recibido oficina' (20/11/2009), 'Hora de recibido oficina' (09:08:00), 'Fecha de entrevista' (dd, mm, aaaa), 'Hora de entrevista' (...), 'Fecha visita de campo' (dd, mm, aaaa), 'Hora visita de campo' (...), 'MOTIVO DEL ESTUDIO: \*', and 'DESCRIPCION FISICA: \*'. There are also two empty text input fields for the last two items.

g. Digitar todos los campos solicitados y presionar el botón de Guardar, si todo esta correcto se mostrará un mensaje.



h. Y para terminar se vuelve a mostrar la

página del Protocolo, pero se habilita el botón de imprimir, para que este se imprima en formato pdf, para su revisión y su respectiva impresión en papel.

## 2. CREACION DEL EXPEDIENTE CUANDO EL PACIENTE YA HA SIDO REGISTRADO.

Para este ejemplo, asumiremos que la persona (paciente) involucrada al caso ya se ha registrado en el sistema anteriormente por otro problema.

Para crear el expediente, siga los siguientes pasos:

- Clic en la barra de menú superior opción PROTOCOLOS
- Seleccionar BUSCAR EXPEDIENTE, a continuación nos mostrará la página de buscador como primer paso:

**simpIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio | Protocolos | Estadística | Reporte | Cambiar Contraseña | Ayuda | Desconectarse

**Información del Sistema**

Usuario :MMDIAZZ  
 Cargo :Trabajador Social  
 Area :Administración  
 Regional :Clínica Forense de Zacatecoluca  
 Fecha :Viernes 20 de Noviembre 2009

Busqueda de Expediente  
 Criterio de búsqueda:  Buscar

Encontrados: 40 registro(s)  
 Ordenados por: Numero de Expediente  
 Valor filtro:

Expediente	Nombre y Apellido	Sexo	DUI	Abrir	Modificar
110910	GERUNDIO ALEXANDER VILLANUEVA AVILEZ	M	2342342342		
110932	ANA MERCEDES PAREDES SANCHEZ	F	1233494944		
110934	JOSE RICARDO	M			
110936	ANGEL ANTONIO GUZMAN SANCHEZ	M	1223456743		
110937	ANA GOMEZ	F	1234484884		
110938	JUAN PEREZ	M	1199394949		
110939	JHOSEP ALEJANDRO GUARDIOLA CASTRO	M	7897977777		
130913	ROLANDO ENRIQUE HERNANDEZ HERNANDEZ	M	23472938		
130914	MARIA JUAQUINA QUINTANILLA	F			
130915	ROBERTO AGUIRRE PARADA	M	453453536		

2 3 4 Siguiente

Descripción:  
 Permite enviar los datos del paciente para crear los diferentes protocolos.  
 Permite modificar los datos del paciente.

Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador  
 Copyright © 2008 UFC-EQUIPO 9 de Tesis | All Rights Reserved

En la casilla criterio de búsqueda escribiremos el nombre, apellido o número de expediente, presionamos el botón de buscar para que nos muestre los resultados. Una vez se desplegó la lista de todas las posibles coincidencias, damos clic en Abrir o Modificar según sea el caso.

Para seleccionar un expediente y crearle el/los protocolo/s, daremos clic en el icono , y con esto nos llevara a la página principal del expediente.

**simpIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio | Protocolos | Estadística | Reporte | Cambiar Contraseña | Ayuda | Desconectarse

**Datos del Paciente**

Datos del Paciente

Protocolo

Protocolos

**Información del Sistema**

Usuario :MMDIAZZ  
 Cargo :Trabajador Social  
 Area :Administración  
 Regional :Clínica Forense de Zacatecoluca  
 Fecha :Viernes 20 de Noviembre 2009

Paciente  
 Expediente:  Nombres:  Apellidos:   
 110939 | JHOSEP ALEJANDRO | GUARDIOLA CASTRO

Busqueda N° de Peritaje  
 Criterio de búsqueda:  Buscar

Encontrados: 1 registro(s)  
 Ordenados por: Fecha de Reconocimiento  
 Valor filtro:

Codigo de Peritaje	Fecha de Reconocimiento	Protocolos Evaluados al Paciente	Modificar	Ver	Estado
052	20/11/2009	Estudio Social			

Descripción:  
 Permite modificarlos los datos del Protocolo.  
 Si el Protocolo ya ha sido creado, permite consultarlo.  
 Indica que el Protocolo se encuentra abierto.  
 Indica que el Protocolo se encuentra cerrado.

Esta página se divide en 3 bloques principales:

4. Un menú izquierdo donde encontramos la opción Datos del Paciente, Protocolo e Información del Sistema,

Al dar clic en **Datos del Paciente** nos abre la página de MODIFICAR PACIENTE, esto es por si la persona a la cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, tiene alguna error en el nombre u otro dato.

En la sección **Protocolo**, se despliega una lista de los protocolos que el usuario del sistema puede crear, en este caso el trabajador social, solo puede crear el protocolo de Estudio Social

En **Información del Sistema** se le brinda información de:

**Usuario:** nombre del usuario que ha iniciado sesión.

**Cargo:** es el cargo que posee el usuario.

**Área:** especifica el área de trabajo del usuario.

**Regional:** indica el nombre del lugar de trabajo del usuario logeado.

**Fecha:** especifica la fecha actual



5. En la parte superior del formulario de datos de inicio, se muestra la información del paciente (Expediente, Nombres y Apellidos) al cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, si estos datos no se muestran no se podrán crear los protocolos.

Paciente		
Expediente:	Nombres:	Apellidos:
110939	JHOSEP ALEJANDRO	GUARDIOLA CASTRO

6. En el centro se muestra un listado de todos los protocolos creados en el expediente del paciente, también existe la posibilidad de buscar los protocolos (Por código de peritaje o fecha de creación).

Busqueda N° de Peritaje

Criterio de búsqueda:

Encontrados: 1 registro(s)  
Ordenados por: Fecha de Reconocimiento  
Valor filtro:

Codigo de Peritaje	Fecha de Reconocimiento	Protocolos Evaluados al Paciente	Modificar	Ver	Estado
052	20/11/2009	Estudio Social			

Descripcion:

- Permite modificarlos los datos del Protocolo.
- Si el Protocolo ya ha sido creado, permite consultarlo.
- Indica que el Protocolo se encuentra abierto.
- Indica que el Protocolo se encuentra cerrado.

- c. A este paciente se le practicara el peritaje de Estudio Social, para ello nos mostrará la página donde en ella encontramos dos pestañas: En la primera El formulario de datos de inicio, en esta parte se deben escribir todos los datos requeridos, al igual que otros formularios los campos marcados con asterisco (\*) indican que son obligatorios y que están condicionados. La hora y la fecha no se escriben pues el sistema toma esos datos del servidor.

The screenshot shows the SIMPLM web application interface. At the top, there is a header with the logo 'simplm' and the text 'Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer'. Below the header is a navigation menu with options: Inicio, Protocolos, Estadística, Reporte, Cambiar Contraseña, Ayuda, and Desconectarse.

The main content area is divided into two sections. On the left, there is a sidebar titled 'Información del Sistema' with the following details:
 

- Usuario: MMDIAZ2
- Cargo: Trabajador Social
- Area: Administracion
- Regional: Clinica Forense de Zacatecoluca
- Fecha: Viernes 20 de Noviembre 2009

The main section is titled 'Datos de Inicio' and 'Protocolo de Estudio Social'. It contains a form with the following fields:
 

- Paciente:
  - Expediente: 110939
  - Nombres: JOSEF ALEJANDRO
  - Apellidos: GUARDIOLA CASTRO
- \*Datos del Paciente Obligatorios
- Datos de Inicio:
  - Fecha: 20/11/2009
  - Hora: 09:04
  - Institución que lo Solicita: [dropdown menu]
  - Lugar del Reconocimiento: [dropdown menu]
  - Nº de Oficio: [text input]
  - Referencia Fiscal: [text input]
  - Causa Judicial: [text input]

At the bottom of the form, there is a note: '(\*)Campos Obligatorios y con condiciones' and a 'Guardar' button. The footer of the page reads: 'Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador Copyright © 2008 UFG-EQUIPO 9 de Tesis| All Rights Reserved'.

- d. Escritos todos los datos, presione el botón de guardar, si no existen errores, le mostrará un mensaje de “Datos Guardados Correctamente”.

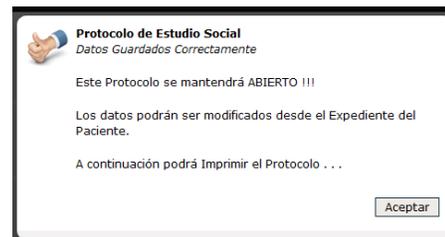


Y a continuación se volverá a cargar la página mostrando los datos de inicio recién creados.

- e. Posteriormente dar clic en la pestaña de Protocolo de Estudio Social,

Una captura de pantalla del sistema SIMPL. En la parte superior, hay un banner con el logo "SIMPL" y el texto "Sistema Informático para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer". Debajo del banner, hay una barra de navegación con los siguientes ítems: Inicio, Protocolos, Estadística, Reporte, Cambiar Contraseña, Ayuda, Desconectarse. A la izquierda, hay un panel de "Información del Sistema" que muestra: Usuario: MMDIAZ2, Cargo: Trabajador Social, Área: Administración, Regional: Clínica Forense de Zacatecoluca, Fecha: Viernes 20 de Noviembre 2009. El área principal muestra un formulario para "Datos de Inicio" de un "Protocolo de Estudio Social". El número de peritaje es 052. El entrevistado es JOSEF ALEJANDRO GUARDIOLA CASTRO. La fecha de recibido de oficina es 20/11/2009 y la hora es 09:08:00. Hay campos para la fecha y hora de entrevista y de visita de campo. También hay campos para el motivo del estudio y la descripción física.

- f. Digitar todos los campos solicitados y presionar el botón de Guardar, si todo esta correcto se mostrará un mensaje.



- g. Y para terminar se vuelve a mostrar la página del Protocolo, pero se habilita el botón de imprimir, para que este se imprima en formato pdf, para su revisión y su respectiva impresión en papel.

## B. BUSCAR EXPEDIENTE

Este proceso permite la búsqueda de expediente del caso, para crearle nuevos protocolo al paciente o consultar los datos del caso.

**SIMPIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio | Protocolos | Estadística | Reporte | Cambiar Contraseña | Ayuda | Desconectarse

**Información del Sistema**

- Usuario :MMDIAZZ
- Cargo :Trabajador Social
- Area :Administracion
- Regional :Clinica Forense de Zacatecoluca
- Fecha :Viernes 20 de Noviembre 2009

**Busqueda de Expediente**

Criterio de búsqueda:

Encontrados: 40 registro(s)  
Ordenados por: Numero de Expediente  
Valor filtro:

Expediente	Nombre y Apellido	Sexo	DUI	Abrir	Modificar
110910	GERUNDO ALEXANDER VILLANUEVA AVILEZ	M	2342342342	✓	✕
110932	ANA MERCEDES PAREDES SANCHEZ	F	1233494944	✓	✕
110934	JOSE RICARDO	M		✓	✕
110936	ANGEL ANTONIO GUZMAN SANCHEZ	M	1223456743	✓	✕
110937	ANA GOMEZ	F	1234484884	✓	✕
110938	JUAN PEREZ	M	1199394949	✓	✕
110939	JHOSEP ALEJANDRO GUARDIOLA CASTRO	M	7897977777	✓	✕
130913	ROLANDO ENRIQUE HERNANDEZ HERNANDEZ	M	23472938	✓	✕
130914	MARIA JUAQUINA QUINTANILLA	F		✓	✕
130915	ROBERTO AGUIRRE PARADA	M	453453536	✓	✕

2 3 4 Siguiente

Descripcion:  
 ✓ Permite enviar los datos del paciente para crear los diferentes protocolos.  
 ✕ Permite modificar los datos del paciente.

Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador  
Copyright © 2008 UFG-EQUIPO 9 de Tesis | All Rights Reserved

## C. BUSCAR ACOMPAÑANTE

Lista los nombres de todas las personas que se han registrado al sistema en calidad de acompañante, así mismo permite crear o modificar un acompañante.

**SIMPIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio | Protocolos | Estadística | Reporte | Cambiar Contraseña | Ayuda | Desconectarse

**Información del Sistema**

- Usuario :MMDIAZZ
- Cargo :Trabajador Social
- Area :Administracion
- Regional :Clinica Forense de Zacatecoluca
- Fecha :Viernes 20 de Noviembre 2009

**Busqueda de Acompañante**

Criterio de búsqueda:

Encontrados: 14 registro(s)  
Ordenados por: Código del Acompañante  
Valor filtro:

Código	Nombre	DUI	Modificar
090	CARLOS EDUARDO CABRAL	3442454533	✕
091	PEDRO ESCALANTE		✕
0910	AMINDA GAMERO		✕
0911	ANA MARIA PAREDES	1234532221	✕
0912	ANGELA ESCOBAR	1245667432	✕
0913	ANA FLORES	3455555666	✕
092	JOSE CARLOS ESCALANTE	9273027574	✕
093	MARIA BLANCO		✕
094	LEONARDO CARRANZA GOMEZ	7643753647	✕
095	ROQUE MELENDEZ	876786	✕

1 2 Siguiente

Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador  
Copyright © 2008 UFG-EQUIPO 9 de Tesis | All Rights Reserved

## ESTADISTICA

Permite ver los datos estadísticos Por Fallecimiento, Por Violencia Física y Por Violencia Sexual.

### A. ESTADISTICA POR FALLECIMIENTO



Dentro de esta, se mostrarán los datos estadísticos de acuerdo a criterios preestablecidos por la Dirección de Estadística de Medicina Legal.

En este caso ocuparemos la estadística por municipio, una vez seleccionada a continuación se mostraran listas desplegables para indicar los periodos de fecha en que queremos la estadística, al generarla nos mostrar una tabla de porcentajes estadísticos.

### B. ESTADISTICA POR VIOLENCIA FISICA



Dentro de esta, se mostrarán los datos estadísticos de acuerdo a criterios preestablecidos por la Dirección de Estadística de Medicina Legal.

En este caso ocuparemos la estadística por municipio, una vez seleccionada a continuación se mostrarán listas desplegables para indicar los periodos de fecha en que queremos la estadística, al generarla nos mostrar una tabla de porcentajes estadísticos.

### C. ESTADISTICA POR VIOLENCIA SEXUAL



Dentro de esta, se mostrarán los datos estadísticos de acuerdo a criterios preestablecidos por la Dirección de Estadística de Medicina Legal.

En este caso ocuparemos la estadística por municipio, una vez seleccionada a continuación se mostrarán listas desplegables para indicar los periodos de fecha en que queremos la estadística, al generarla nos mostrar una tabla de porcentajes estadísticos.

### CAMBIAR CONTRASEÑA

En esta ventana se podrá hacer el cambio de la contraseña, el nombre de usuario solo se muestra como referencia.

Cabe mencionar que una vez cambiada la contraseña, deberá cerrar el navegador, e iniciar sesión nuevamente.

**Cambiar Contraseña**

**USUARIO**

Usuario:  SUGERENCIAS:  
Por favor escriba su contraseña nueva, una vez hecho eso,  
vuelva a escribirla en la siguiente casilla, presione el boton  
modificar para guardar cambios.

\*Contraseña:

\*Re- Contraseña:  Cuando se modifique la contraseña, por favor cierre el  
navegador y vuelva a iniciar sesion.

(\*)Campos condicionados

## AYUDA

Haciendo clic en esta opción se muestra el manual de ayuda del sistema simplML.

## DESCONECTARSE

Finaliza la sesión del usuario.

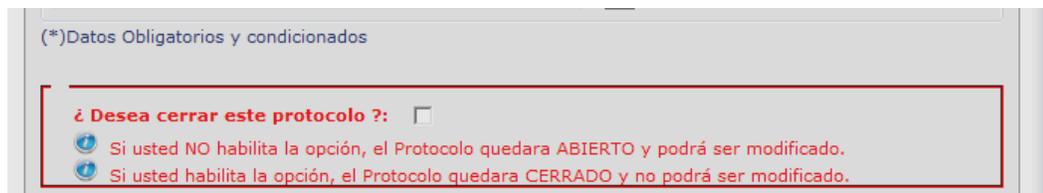
## CAPÍTULO III

### PROTOCOLOS

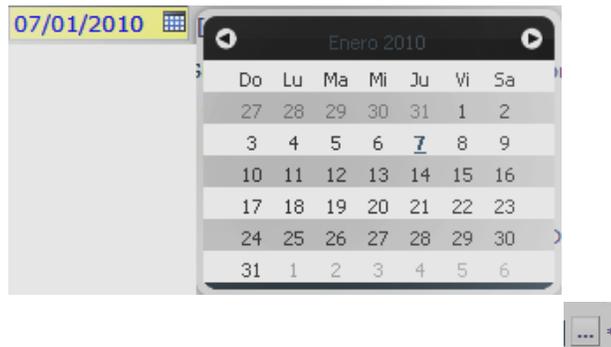
#### DISPOSICIONES GENERALES

- Los protocolos que pueden evaluar los usuarios del sistema, depende del cargo que a este se le haya asignado dentro del sistema.
- Los administradores tienen el acceso total a todos los protocolos.
- Algunos protocolos contienen datos del hecho y datos estadísticos, los cuales serán llenados de forma obligatoria, siguiendo el proceso respectivo.
- Los datos del expediente del caso y los datos del paciente, se muestran únicamente como referencia y no pueden ser modificados dentro del protocolo.
- Una vez impreso el protocolo en formato digital, se revisará, y de no encontrarse errores, se imprimirá en papel para ser sellado y firmado por la entidad.

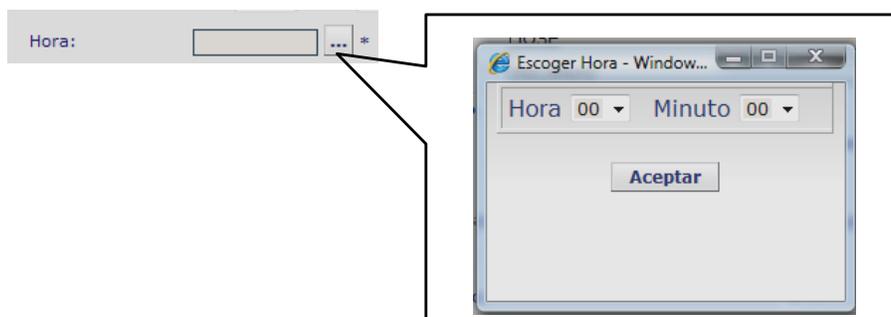
- Los campos marcados con asteriscos (\*), son obligatorios y en algunos casos están restringidos para no aceptar caracteres especiales y/o innecesarios, tal es el caso de los campos de nombre, no permiten números, y los campos de números no permiten letras.
- Al final de cada protocolo se muestra la opción cerrar protocolo, si esta opción se activa y se guarda el protocolo NO PODRA MODIFICARSE, si esta opción no se activa EL PROTOCOLO QUEDARA ABIERTO Y SE PODRA MODIFIAR EN CUALQUIER MOMENTO.



- Para ingresar la fecha, se deberá seleccionar dando clic en el icono del calendario o en la caja de ingreso, posteriormente un calendario emergente se mostrara, seleccionar la fecha deseada dando un clic sobre esta; en los casos que se permita digitar la fecha sugerimos escribir primero el día, segundo el mes, y tercero escribir el año en formato dd/mm/aaaa, esta fecha se evaluara si es válida al momento de presionar el botón de guardar.



- La hora, se deberá seleccionar presionando el botón el cual abrirá una ventana emergente, donde de una lista desplegable seleccionaremos la hora y los minutos. Esta será en hora militar (24 horas).



- Cuando existan listas desplegadas, deberá seleccionar una opción de todas las que se muestran; en el caso del departamento, al seleccionarlo, la lista desplegable del municipio cambiara según la primera elección.
- 
- En el llenado de los protocolos existen campos previamente definidos como por ejemplos la institución solicitante, el nombre de los médicos, el departamento, los municipios, etc. Si en algún caso no existe el registro deseado, comuníquese con los administradores para que este lo ingrese al sistema.

## ASIGNAR UN ACOMPAÑANTE A UN PROTOCOLO

- En algunos protocolos es requerido los datos de la persona que acompaña al paciente al momento de practicarle el peritaje, en esos casos los protocolos cuentan con un apartado especial tal y como lo muestra la imagen:

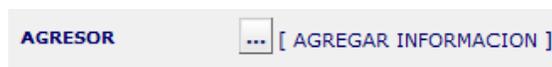
The image shows a form with the following fields: 'Acompañante' with a button containing three dots; 'Nombre:' with a text input field; 'Apellido:' with a text input field; and 'Parentesco:' with a dropdown menu.

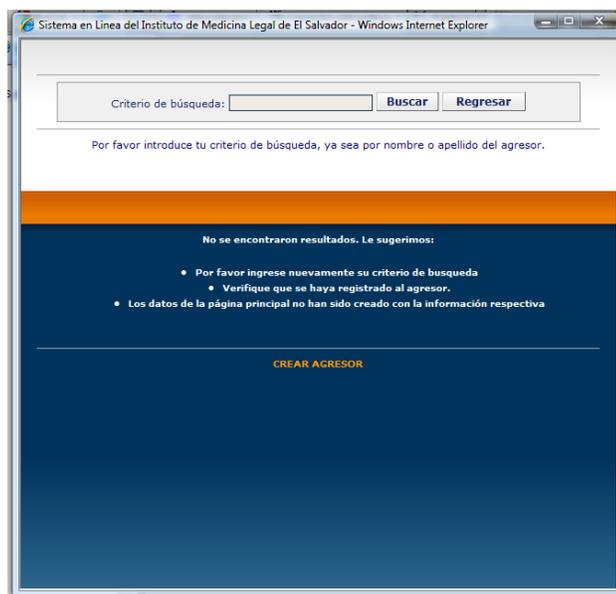
- Para agregar un acompañante daremos clic en el botón  el cual abrirá una ventana emergente (ver imagen), que muestra un listado con nombres de todas las personas que han sido registradas en el sistema en calidad de acompañante, si la persona deseada no aparece en la lista; en la parte inferior de esa ventana se muestra la opción de AGREGAR ACOMPAÑANTE, el cual al dar clic sobre este abrirá la pantalla de formulario de crear acompañante.



## ASIGNAR UN AGRESOR A UN PROTOCOLO

En los protocolos de violencia sexual es necesario especificar los datos del/los agresor/es, para ello es necesario dar clic en AGREGAR INFORMACION con esto abriremos una ventana emergente donde en primer lugar no nos mostrara ningún dato de agresor





## **USO DE FOTOGRAFÍAS EN UN PROTOCOLO**

Algunos protocolos como lesiones, sanidad, violencia sexual femenina, violencia sexual masculina y levantamiento de cadáver permiten agregar fotografía que ayuden a ilustrar los daños causados en el paciente, que a su vez servirían de evidencia.

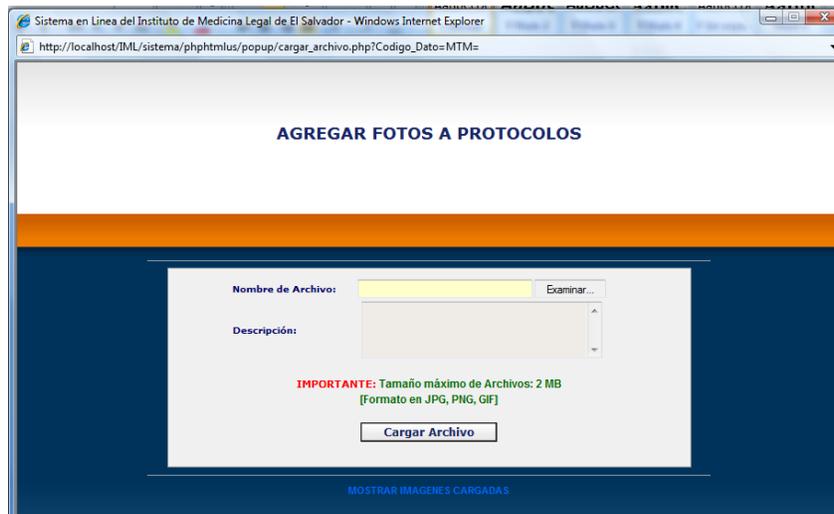
### **AGREGAR FOTOGRAFÍAS A UN PROTOCOLO**

Como ejemplo asignaremos fotografías al protocolo de lesiones.

1. Al final del protocolo de lesiones, encontramos el acceso; damos clic en el botón que está a la par de AGREGAR IMÁGENES.



2. Esto no abrirá una ventana emergente, llamada AGREGAR FOTOS A PROTOCOLOS



3. Dando clic en el botón examinar, buscamos las fotografías en nuestro disco duro, para asignárselas al paciente, una vez encontrada la seleccionamos y le damos clic en abrir.
4. En la pantalla de AGREGAR FOTOS A PROTOCOLOS escribimos una descripción de la fotografía y damos clic en el botón CARGAR ARCHIVO
5. Si todo está bien la página se actualizara y el archivo ya ha sido cargado.

Nota:

- La fotografía a cargar debe ser en formato jpg, png, bmp o gif, con un peso máximo de 2 Mb.
- Cada fotografía cargada es asignada al paciente y al protocolo actualmente en uso.
- Estas fotografías serán proporcionadas por el médico forense ó el fiscal que lleva el caso.

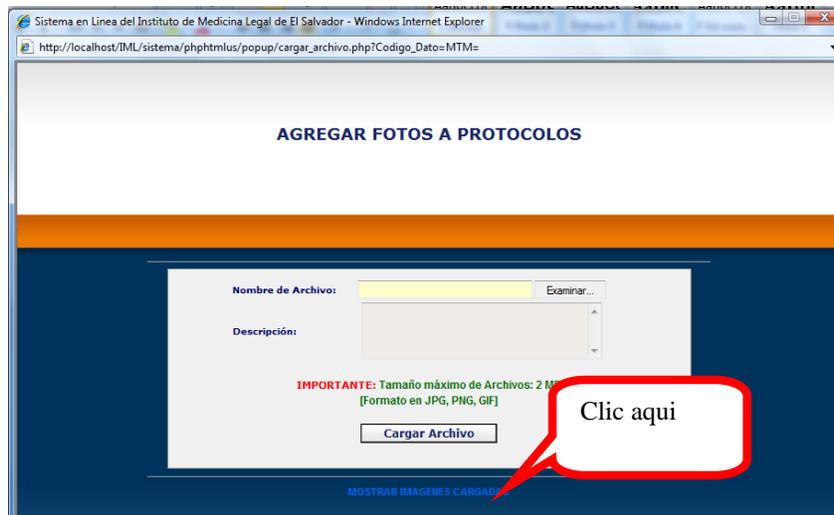
### **VER LAS FOTOS ASIGANDAS A UN PROTOCOLO**

Para ver las fotografías cargadas a un protocolo, haremos lo siguiente:

1. Al final del protocolo de lesiones, encontramos el acceso; damos clic en el botón que está a la par de AGREGAR IMÁGENES.



2. Esto no abrirá una ventana emergente, llamada AGREGAR FOTOS A PROTOCOLOS



3. Daremos clic en el acceso MOSTRAR IMÁGENES CARGADAS, ubicado al pie de la página. Con esto nos abrirá la página con todas las fotografía que este paciente tiene en este protocolo.

### **SOBRE EL PROCESO DE LLENADO DE LOS PROTOCOLOS.**

- En los protocolos que cuentan con datos del hecho, estos deben ser llenados por completo, al presionar el botón guardar, se volverá a cargar la misma página del protocolo, luego seleccionar la ficha con el nombre del protocolo y llenar los datos necesarios y luego presionar el botón guardar nuevamente, después se cargara la página de datos estadístico, llenar estos datos y presionar el botón guardar, como siguiente paso se cargará la página de impresión del protocolo, presionar el botón IMPRIMIR, para que el protocolo se cree en formato digital PDF.

- Los protocolos que no contengan datos del hecho, solo se digitaran los datos de inicio y los datos del protocolo, una vez completado estos se presionará el botón de GUARDAR para almacenar los
- datos, posteriormente se cargará la página de impresión, presionar el botón IMPRIMIR para que el protocolo se cree en formato digital PDF.
- Si se selecciona alguna opción de la barra de menú superior, perderá el enfoque de la página, y para regresar al protocolo tendrá que iniciar el proceso de BUSQUEDA DE EXPEDIENTE que le permita llegar hasta la creación del protocolo nuevamente.

Los protocolos que se pueden practicar son:

- A. AUTOPSIA
- B. LEVANTAMIENTO DE CADAVER
- C. RECONOCIMIENTO DE LESIONES
- D. RECONOCIMIENTO DE SANIDAD
- E. ESTUDIO SOCIAL
- F. PSICOLOGICO
- G. VIOLENCIA SEXUAL FEMENINO
- H. VIOLENCIA SEXUAL MASCULINO
- I. RECONOCIMIENTO DE SALUD
- J. EVALUACION DE EMBRIAGUEZ
- K. RECONOCIMIENTO DE EDAD

## G. MANUAL DEL ADMINISTRADOR

El Sistema Informático para el manejo de Protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer (simpIML) ha sido construido para facilitar la gestión de los datos recopilados en los procesos e intervenciones que hace Medicina Legal.

El presente manual se ha preparado con la finalidad de ser una herramienta ágil que facilite la mejor utilización de las opciones y posibilidades del Sistema para el manejo de protocolos. Su estructura le permitirá identificar sencillamente cuáles son las operaciones que puede realizar de forma tal de aprovechar al máximo su funcionalidad.

### REQUISITOS MINIMOS DEL SISTEMA:

<b>HARDWARE</b>	<b>SOFTWARE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Pentium IV 3.00 GHz en adelante</li> <li>• Memoria DDR2 de 1 Gb</li> <li>• Disco Duro de 40 Gb</li> <li>• CD – Rom ó DVD-R/RW</li> <li>• Puerto USB 2.0</li> <li>• Mouse USB</li> <li>• Teclado estándar de 101/102 teclas</li> <li>• Monitor de 15 “</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Operativo: Windows XP Professional Service Pack 2 en adelante.</li> <li>• Internet Explorer</li> </ul>

## CAPÍTULO I INGRESO AL SISTEMA

Clic en el icono del Internet Explorer  para abrir el navegador, una vez abierto, escribir en la barra de direcciones <http://localhost/IML/index.php>, y presione la tecla enter para que el navegador cargue el sistema.

Una vez el sistema se haya cargado se mostrará la siguiente pagina.



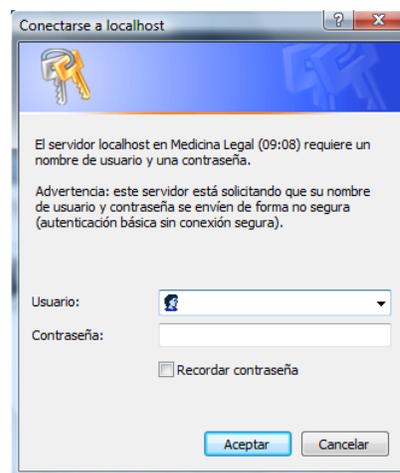
La pantalla de ingreso consta de 3 pestañas, las cuales le permite:

- i. Conócenos: muestra el nombre del sistema.
- j. Entrar: permite acceder al servidor, para logearse en el sistema.
- k. Contáctenos: muestra la dirección web de la página principal del Instituto de Medicina Legal.

Para iniciar sesión dar clic en la pestaña “Entrar”, a continuación se mostrará una ventana emergente, donde, escribiremos el usuario y la contraseña.

Nota:

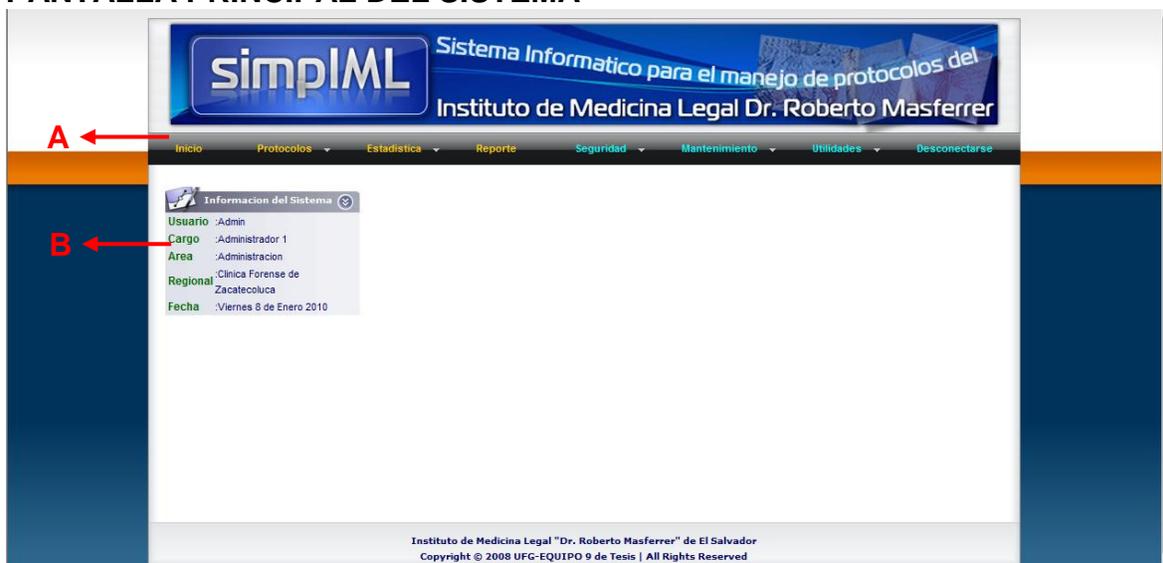
- Para ingresar al sistema el usuario necesita conocer el nombre de usuario y la contraseña. En el caso de desconocer los datos correctos el usuario no podrá acceder al sistema.
- El usuario y la contraseña, le serán asignados por el administrador.



- El usuario y la contraseña se deben escribir tomando en cuenta todos los caracteres que los componen en forma exacta: con minúsculas, mayúsculas o una combinación de ambas, porque el sistema es sensible al contexto (, caso contrario no podrá ingresar).
- Una vez se haya logeado al sistema, usted podrá cambiar únicamente la contraseña para su mayor seguridad.

Si los datos han sido ingresados correctamente, el sistema muestra la pantalla principal del sistema donde encontramos un **Menú Superior** con las siguientes opciones: Inicio, Protocolos, Reportes, Cambiar Contraseña, Ayuda y Desconectarse.

## PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA



### C. Barra de Menú Superior.



1. Inicio: Carga la página principal del sistema.
2. Protocolos: permite acceder a:
  - Crear Expediente: inicia el proceso de crear el expediente del caso, introduciendo los datos del paciente, luego los datos de inicio y por ultimo con la creación del protocolo.
  - Buscar Expediente: carga la página de búsqueda de expediente del caso, para crearle nuevos protocolo al paciente o consultar los datos del caso.

- Buscar Acompañante: lista los nombres de las personas que se han registrado al sistema como acompañantes, así mismo permite agregar o modificar un acompañante.
3. Estadística: permite ver los datos estadísticos Por Fallecimiento, Por Violencia Física y Por Violencia Sexual.
  4. Reporte: permite mostrar todos los protocolos que ha evaluado un medico u otros.
  5. Seguridad: administra el área de seguridad del sistema, en lo que respecta a Nivel, Empleado y Administrar Usuario.
  6. Mantenimiento: crea, modifica y busca información de los diferentes elementos que se requieren en los protocolos, tales como: área de Trabajo, Lugar de Trabajo, Parentesco Familiar, Hospital Municipio, Departamento, Lugar del Hecho, Institución Solicitante, Ocupación.
  7. Utilidades: muestra el acceso a las opciones de:
    - a. Respaldo Base de Datos: realiza un respaldo de la base de datos.
    - b. Restaurar Base de Datos: permite restaurar la base de datos
    - c. Ayuda: abre el documento de ayuda del sistema simplML.
  8. Desconectarse: permite cerrar sesión.

### 9. Información del Sistema.

Le brinda información de:

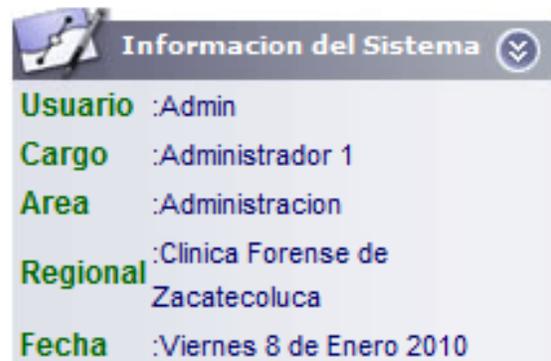
**Usuario:** nombre del usuario que ha iniciado sesión.

**Cargo:** es el cargo que posee el usuario.

**Área:** especifica el área de trabajo del usuario.

**Regional:** indica el nombre del lugar de trabajo del usuario logeado.

**Fecha:** especifica la fecha actual.



## CAPÍTULO II

### BARRA DE MENU SUPERIOR

#### CREAR PROTOCOLOS

##### A. CREACION DEL EXPEDIENTE

La creación del expediente del caso consta de siete etapas principales:

1. Registrar al paciente,
2. Seleccionar del menú izquierdo el protocolo que desea practicar, luego,
3. Registrar los datos de Inicio,
4. Creación de los datos del hecho(Si el protocolo lo requiere),
5. Llenado del protocolo,
6. Crear estadística (Si el protocolo lo requiere),
7. Impresión del protocolo practicado.

Así mismo la creación del expediente dependerá de dos posibles factores.

##### 1. CREACION DEL EXPEDIENTE POR PRIMERA VEZ.

A continuación se explicará un proceso completo de la creación de un expediente, para ello asumiremos que no contamos con ningún registro del paciente.

Para crear un expediente por primera vez, siga los siguientes pasos:

- a. Clic en la barra de menú superior opción PROTOCOLOS
- b. Seleccionar CREAR EXPEDIENTE, a continuación nos mostrará la página de crear paciente como primer paso:

The screenshot displays the SIMPIML web application interface. At the top, there is a header with the logo 'simplML' and the text 'Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer'. Below the header is a navigation menu with options: Inicio, Protocolos, Estadística, Reporte, Seguridad, Mantenimiento, Utilidades, and Desconectarse. On the left side, there is a sidebar with 'Información del Sistema' and user details: Usuario: -Adm, Cargo: -Administrador 1, Area: -Administracion, Regional: -Clinica Forense de Zacatecoluca, and Fecha: -Viernes 9 de Enero 2010. The main content area is titled 'Datos del Paciente' and contains a form with the following fields: Nombres, Apellidos, DUI, Fecha de Nacimiento (with a date picker), Edad (with a dropdown and a note: '[años] \* (Si no se conoce escribir una edad aproximada)'), Edad Gestacional (with dropdowns for [semanas] and [dias]), Edad Recien Nacido (with dropdowns for [dias] and [meses]), Genero (with radio buttons for MASCULINO, FEMENINO, and DESCONOCIDO \*), Actividad Manual (with radio buttons for DIESTRO and ZURDO), Escolaridad (with a dropdown), Ocupación (with a dropdown), Dirección (with dropdowns for state and city), Barrio, Colonia, Canton, Caserio, Area Geográfica (with radio buttons for URBANA, SEMI URBANA, and RURAL), and Calidad del Paciente (with a dropdown). At the bottom of the form, there is a note: '(\*)Campos Obligatorios y con condiciones' and two buttons: 'Guardar' and 'Limpiar'.

Dentro de esta página escribiremos todos los campos marcados con un asterisco (\*), debido a que estos son obligatorios y están condicionados a no aceptar caracteres inválidos. Una vez rellenos todos los campos presionar el botón de GUARDAR, si todos los datos fueron escritos correctamente le mostrará un mensaje con el código, nombre y apellidos del paciente.

Nota: Si se conoce la fecha de nacimiento del paciente, se debe seleccionar dando un clic en el icono del calendario, esta se verificará y a la misma vez calculará la edad del paciente cuando se guarde el protocolo.



Caso contrario, escribir en la casilla edad una edad aproximada, posteriormente este dato podrá ser modificado.

- c. Después de haber guardado los datos del paciente, nos mostrará la página principal del expediente del paciente, en este caso como el paciente es nuevo, no se mostrará ningún registro de protocolos creados en su historial de expediente.

**simpIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio Protocolos Estadística Reporte Seguridad Mantenimiento Utilidades Desconectarse

**Datos del Paciente** ↓

Datos del Paciente

**Protocolo** ↓

Protocolos

**Información del Sistema** ↓

Usuario :Admin  
Cargo :Administrador 1  
Area :Administracion  
Regional :Clinica Forense de Zacatecoluca  
Fecha :Viernes 8 de Enero 2010

Paciente

Expediente: 1 Nombres: ELMER ANTONIO Apellidos: MARTINEZ

Busqueda N° de Peritaje

Criterio de búsqueda:  Buscar

No se encontraron Protocolos o no posee actualmente.

Descripcion:

- ⚙ Permite modificarlos los datos del Protocolo.
- ★ Si el Protocolo ya ha sido creado, permite consultarlo.
- 🔒 Indica que el Protocolo se encuentra abierto.
- 🔒 Indica que el Protocolo se encuentra cerrado.

Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador  
Copyright © 2008 UFG-EQUIPO 9 de Tesis | All Rights Reserved

Esta página se divide en 3 bloques principales:

1. Un menú izquierdo donde encontramos la opción Datos del Paciente, Protocolo e Información del Sistema,

Al dar clic en **Datos del Paciente** nos abre la página de MODIFICAR PACIENTE, esto es por si la persona a la cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, tiene alguna error en el nombre u otro dato.

En la sección **Protocolo**, se despliega una lista de los protocolos que el usuario del sistema puede crear, en este caso el trabajador social, solo puede crear el protocolo de Estudio Social

En **Información del Sistema** se le brinda información de:

**Usuario:** nombre del usuario que ha iniciado sesión.

**Cargo:** es el cargo que posee el usuario.

**Área:** especifica el área de trabajo del usuario.

**Regional:** indica el nombre del lugar de trabajo del usuario logeado.

**Fecha:** especifica la fecha actual



2. En la parte superior del formulario de datos de inicio, se muestra la información del paciente (Expediente, Nombres y Apellidos) al cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, si estos datos no se muestran no se podrán crear los protocolos.

Paciente		
Expediente:	Nombres:	Apellidos:
1	ELMER ANTONIO	MARTINEZ

3. En el centro se muestra un listado de todos los protocolos creados en el expediente del paciente, también existe la posibilidad de buscar los protocolos (Por código de peritaje o fecha de creación).

Busqueda N° de Peritaje

Criterio de búsqueda:

No se encontraron Protocolos o no posee actualmente.

**Descripcion:**

-  Permite modificarlos los datos del Protocolo.
-  Si el Protocolo ya ha sido creado, permite consultarlo.
-  Indica que el Protocolo se encuentra abierto.
-  Indica que el Protocolo se encuentra cerrado.

- a. A este paciente se le practicara el peritaje de Estudio Social, para ello nos mostrará la página donde en ella encontramos dos pestañas: En la primera El formulario de datos de inicio, en esta parte se deben escribir todos los datos requeridos, al igual que otros formularios los campos marcados con asterisco (\*) indican que son obligatorios y que están condicionados. La hora y la fecha no se escriben pues el sistema toma esos datos del servidor.

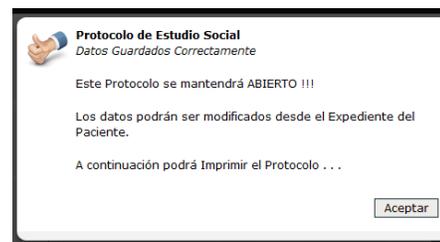
- b. Escritos todos los datos, presione el botón de guardar, si no existen errores, le mostrará un mensaje de “Datos Guardados Correctamente”.

Y a continuación se volverá a cargar la página mostrando los datos de inicio recién creados.

- c. Posteriormente dar clic en la pestaña de Protocolo de Estudio Social,



d. Digitar todos los campos solicitados y presionar el botón de Guardar, si todo esta correcto se mostrará un mensaje.



e. Y para terminar se vuelve a mostrar la página del Protocolo, pero se habilita el botón de imprimir, para que este se imprima en formato pdf, para su revisión y su respectiva impresión en papel.

## 2. CREACION DEL EXPEDIENTE CUANDO EL PACIENTE YA HA SIDO REGISTRADO.

Para este ejemplo, asumiremos que la persona (paciente) involucrada al caso ya se ha registrado en el sistema anteriormente por otro problema.

Para crear el expediente, siga los siguientes pasos:

- Clic en la barra de menú superior opción PROTOCOLOS
- Seleccionar BUSCAR EXPEDIENTE, a continuación nos mostrará la página de buscador como primer paso:

**SIMPIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio Protocolos Estadística Reporte Seguridad Mantenimiento Utilidades Desconectarse

**Información del Sistema**

Usuario :Admin  
 Cargo :Administrador 1  
 Area :Administracion  
 Regional :Clinica Forense de Zacatecoluca  
 Fecha :Viernes 8 de Enero 2010

Busqueda de Expediente  
 Criterio de búsqueda:

Encontrados: 39 registro(s)  
 Ordenados por: Numero de Expediente  
 Valor filtro:

Expediente	Nombre y Apellido	Sexo	DUI	Abrir	Modificar
1	ELMER ANTONIO MARTINEZ	M	009771640	✓	✎
2	RENE ANIVAL PORTILLO	M		✓	✎
3	ROSA ELENA RIVAS	F		✓	✎
4	ROBERTO ANDRES CUCHILLA MANZANARES	M	456783020	✓	✎
5	MAURICIO ADALBAERTO ZIGARAN VENTURA	M	99878930	✓	✎
6	CARLOS ARMANDO ZUNIGA RODRIGUEZ	M		✓	✎
7	SANDRA ELIZABETH GUTIERREZ BERMUDEZ	F		✓	✎
8	ROXANA ELIZABETH CAÑIZAREZ CAÑIZARES	F	3564623462	✓	✎
9	ANA LUCIA ESCOBAR	F		✓	✎
10	GERUNDIO ALEXANDER VILLANUEVA AVILEZ	M	2342342342	✓	✎

2 3 4 Siguiente

Descripcion:  
 ✓ Permite enviar los datos del paciente para crear los diferentes protocolos.  
 ✎ Permite modificar los datos del paciente.

En la casilla criterio de búsqueda escribiremos el nombre, apellido o numero de expediente, presionamos el botón de buscar para que nos muestre los resultados. Una vez se desplegué la lista de todas las posibles coincidencias, damos clic en Abrir o Modificar según sea el caso.

Para seleccionar un expediente y crearle el/los protocolo/s, daremos clic en el icono ✓, y con esto nos llevara a la página principal del expediente.

**SIMPIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio Protocolos Estadística Reporte Seguridad Mantenimiento Utilidades Desconectarse

**Datos del Paciente**

Datos del Paciente  
 Protocolo  
 Protocolos

**Información del Sistema**

Usuario :Admin  
 Cargo :Administrador 1  
 Area :Administracion  
 Regional :Clinica Forense de Zacatecoluca  
 Fecha :Viernes 8 de Enero 2010

Paciente  
 Expediente: 1 Nombres: ELMER ANTONIO Apellidos: MARTINEZ

Busqueda N° de Peritaje  
 Criterio de búsqueda:

Encontrados: 2 registro(s)  
 Ordenados por: Fecha de Reconocimiento  
 Valor filtro:

Codigo de Peritaje	Fecha de Reconocimiento	Protocolos Evaluados al Paciente	Modificar	Ver	Estado
1	23/06/2009	Evaluación de Embriaguez	✎	★	🔒
2	23/06/2009	Reconocimiento de Edad	✎	★	🔒

Descripcion:  
 ✎ Permite modificarlos los datos del Protocolo.  
 ★ Si el Protocolo ya ha sido creado, permite consultarlo.  
 🔒 Indica que el Protocolo se encuentra abierto.  
 🔒 Indica que el Protocolo se encuentra cerrado.

Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador  
 Copyright © 2008 UFG-EQUIPO 9 de Tesis | All Rights Reserved

Esta página se divide en 3 bloques principales:

1. Un menú izquierdo donde encontramos la opción Datos del Paciente, Protocolo e Información del Sistema,

Al dar clic en **Datos del Paciente** nos abre la pagina de MODIFICAR PACIENTE, esto es por si la persona a la cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, tiene alguna error en el nombre u otro dato.

En la sección **Protocolo**, se despliega una lista de los protocolos que el usuario del sistema puede crear, en este caso el trabajador social, solo puede crear el protocolo de Estudio Social

En **Información del Sistema** se le brinda información de:

**Usuario:** nombre del usuario que ha iniciado sesión.

**Cargo:** es el cargo que posee el usuario.

**Área:** especifica el área de trabajo del usuario.

**Regional:** indica el nombre del lugar de trabajo del usuario logeado.

**Fecha:** especifica la fecha actual



2. En la parte superior del formulario de datos de inicio, se muestra la información del paciente (Expediente, Nombres y Apellidos) al cual se le practicará/n el/los protocolo/ s, si estos datos no se muestran no se podrán crear los protocolos.

Paciente		
Expediente:	Nombres:	Apellidos:
1	ELMER ANTONIO	MARTINEZ

3. En el centro se muestra un listado de todos los protocolos creados en el expediente del paciente, también existe la posibilidad de buscar los protocolos (Por código de peritaje o fecha de creación).

Busqueda N° de Peritaje

Criterio de búsqueda:

No se encontraron Protocolos o no posee actualmente.

**Descripción:**

- Permite modificar los datos del Protocolo.
- Si el Protocolo ya ha sido creado, permite consultarlo.
- Indica que el Protocolo se encuentra abierto.
- Indica que el Protocolo se encuentra cerrado.

- a. A este paciente se le practicara el peritaje de Estudio Social, para ello nos mostrará la página donde en ella encontramos dos pestañas: En la primera El formulario de datos de inicio, en esta parte se deben escribir todos los datos requeridos, al igual que otros formularios los campos marcados con asterisco (\*) indican que son obligatorios y que están condicionados. La hora y la fecha no se escriben pues el sistema toma esos datos del servidor.

**SIMPIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio | Protocolos | Estadística | Reporte | Seguridad | Mantenimiento | Utilidades | Desconectarse

**Información del Sistema**

- Usuario: Admin
- Cargo: Administrador 1
- Area: Administracion
- Regional: Clinica Forense de Zacatecoluca
- Fecha: Viernes 8 de Enero 2010

**Datos de Inicio** | **Protocolo de Estudio Social**

**Paciente**

Expediente: 1 | Nombres: ELMER ANTONIO | Apellidos: MARTINEZ

\*Datos del Paciente Obligatorios

**Datos de Inicio**

Fecha: 08/01/2010 | Hora: 22:14

Institución que lo Solicita:  \*

Lugar del Reconocimiento:  \*

Nº de Oficio:

Referencia Fiscal:

Causa Judicial:

(\*Campos Obligatorios y con condiciones)

- b. Escritos todos los datos, presione el botón de guardar, si no existen errores, le mostrará un mensaje de “Datos Guardados Correctamente”.

**Protocolo de Estudio Social**  
Datos Guardados Correctamente

A continuación seleccione la siguiente pestaña:

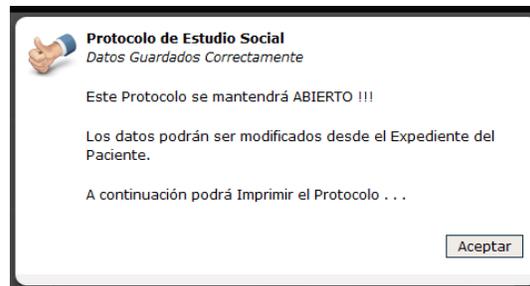
['Protocolo de Estudio Social'](#)

Y a continuación se volverá a cargar la página mostrando los datos de inicio recién creados.

c. Posteriormente dar clic en la pestaña de Protocolo de Estudio Social,

The screenshot displays the SIMPIML web application interface. At the top, the header reads 'Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer'. Below the header is a navigation menu with options: Inicio, Protocolos, Estadística, Reporte, Seguridad, Mantenimiento, Utilidades, and Desconectarse. On the left side, there is a sidebar menu for 'Información del Sistema' with fields for Usuario (Admin), Cargo (Administrador 1), Area (Administracion), Regional (Clinica Forense de Zacatecoluca), and Fecha (Viernes 8 de Enero 2010). The main content area shows the 'Datos de Inicio' tab for 'Protocolo de Estudio Social'. The form includes a field for 'N° de Peritaje', a section for 'Datos de Estudio Social', and an 'ENTREVISTADO' section with fields for Nombres (ELMER ANTONIO), Apellidos (MARTINEZ), Fecha de recibido oficio (08/01/2010), Hora de recibido oficio (22:14), Fecha de entrevista (08/01/2010), Hora de entrevista, Fecha visita de campo (08/01/2010), and Hora visita de campo. There is also a field for 'MOTIVO DEL ESTUDIO: \*'.

d. Digitar todos los campos solicitados y presionar el botón de Guardar, si todo esta correcto se mostrará un mensaje.



e. Y para terminar se vuelve a mostrar la página del Protocolo, pero se habilita el botón de imprimir, para que este se imprima en formato pdf, para su revisión y su respectiva impresión en papel.

## D. BUSCAR EXPEDIENTE

Este proceso permite la búsqueda de expediente del caso, para crearle nuevos protocolo al paciente o consultar los datos del caso.

**simpIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio | Protocolos | Estadística | Reporte | Seguridad | Mantenimiento | Utilidades | Desconectarse

**Información del Sistema**

Usuario :Admin  
 Cargo :Administrador 1  
 Area :Administracion  
 Regional :Clinica Forense de Zacatecoluca  
 Fecha :Viernes 8 de Enero 2010

**Busqueda de Expediente**

Criterio de búsqueda:

Encontrados: 39 registro(s)  
 Ordenados por: Numero de Expediente  
 Valor filtro:

Expediente	Nombre y Apellido	Sexo	DUI	Abir	Modificar
1	ELMER ANTONIO MARTINEZ	M	009771640	✓	✕
2	RENE ANIVAL PORTILLO	M		✓	✕
3	ROSA ELENA RIVAS	F		✓	✕
4	ROBERTO ANDRES CUCHILLA MANZANARES	M	456783020	✓	✕
5	MAURICIO ADALBAERTO ZIGARAN VENTURA	M	99878930	✓	✕
6	CARLOS ARMANDO ZUNIGA RODRIGUEZ	M		✓	✕
7	SANDRA ELIZABETH GUTIERREZ BERMUDEZ	F		✓	✕
8	ROXANA ELIZABETH CAÑIZAREZ CAÑIZARES	F	3564623462	✓	✕
9	ANA LUCIA ESCOBAR	F		✓	✕
10	GERUNDIO ALEXANDER VILLANUEVA AVILEZ	M	2342342342	✓	✕

2 3 4 Siguiente

Descripcion:  
 ✓ Permite enviar los datos del paciente para crear los diferentes protocolos.  
 ✕ Permite modificar los datos del paciente.

## E. BUSCAR ACOMPAÑANTE

Lista los nombres de todas las personas que se han registrado al sistema en calidad de acompañante, así mismo permite crear o modificar un acompañante.

**simpIML** Sistema Informatico para el manejo de protocolos del Instituto de Medicina Legal Dr. Roberto Masferrer

Inicio | Protocolos | Estadística | Reporte | Seguridad | Mantenimiento | Utilidades | Desconectarse

**Información del Sistema**

Usuario :Admin  
 Cargo :Administrador 1  
 Area :Administracion  
 Regional :Clinica Forense de Zacatecoluca  
 Fecha :Viernes 8 de Enero 2010

**Busqueda de Acompañante**

Criterio de búsqueda:

Encontrados: 14 registro(s)  
 Ordenados por: Código del Acompañante  
 Valor filtro:

Código	Nombre	DUI	Modificar
1	CARLOS EDUARDO CABRAL	3442454533	✕
2	PEDRO ESCALANTE		✕
3	JOSE CARLOS ESCALANTE	9273027574	✕
4	MARIA BLANCO		✕
5	LEONARDO CARRANZA GOMEZ	7643753647	✕
6	ROQUE MELENDEZ	876786	✕
7	MARIA ELIZA COMAVAGUA	8909809	✕
8	DANIEL CARLOS ZARZEÑO	79879797	✕
9	JUAN ASTORGA ROMERO	87098980	✕
10	PEDRO PRADO		✕

1 2 Siguiente

Instituto de Medicina Legal "Dr. Roberto Masferrer" de El Salvador  
 Copyright © 2008 UFG-EQUIPO 9 de Tesis | All Rights Reserved

## ESTADISTICA

Permite ver los datos estadísticos Por Fallecimiento, Por Violencia Física y Por Violencia Sexual.

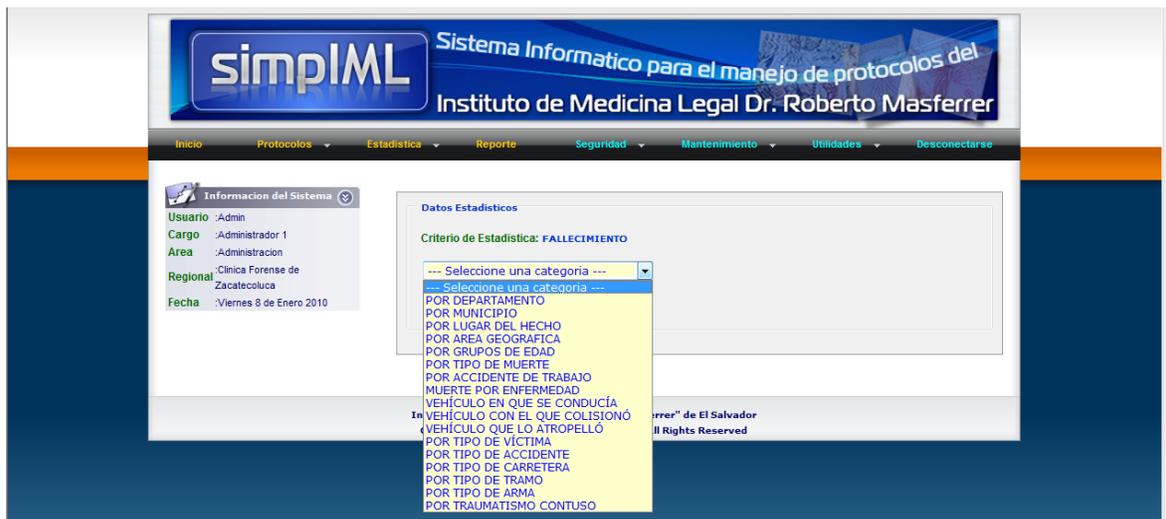
### D. ESTADISTICA POR FALLECIMIENTO



Dentro de esta, se mostrarán los datos estadísticos de acuerdo a criterios preestablecidos por la Dirección de Estadística de Medicina Legal.

En este caso ocuparemos la estadística por municipio, una vez seleccionada a continuación se mostraran listas desplegables para indicar los periodos de fecha en que queremos la estadística, al generarla nos mostrar una tabla de porcentajes estadísticos.

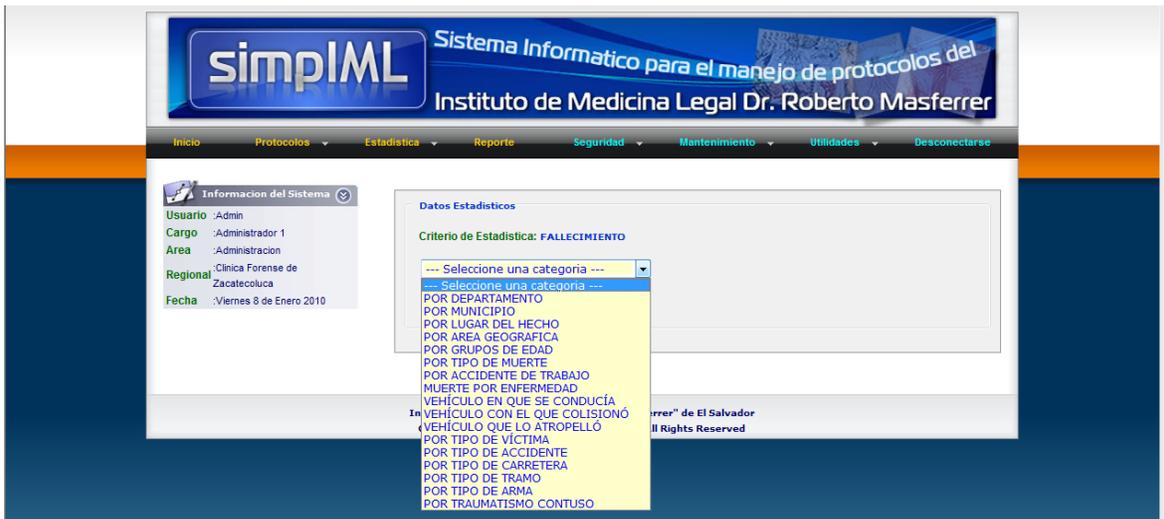
### E. ESTADISTICA POR VIOLENCIA FISICA



Dentro de esta, se mostrarán los datos estadísticos de acuerdo a criterios preestablecidos por la Dirección de Estadística de Medicina Legal.

En este caso ocuparemos la estadística por municipio, una vez seleccionada a continuación se mostrarán listas desplegables para indicar los periodos de fecha en que queremos la estadística, al generarla nos mostrará una tabla de porcentajes estadísticos.

## F. ESTADISTICA POR VIOLENCIA SEXUAL



Dentro de esta, se mostrarán los datos estadísticos de acuerdo a criterios preestablecidos por la Dirección de Estadística de Medicina Legal.

En este caso ocuparemos la estadística por municipio, una vez seleccionada a continuación se mostrarán listas desplegables para indicar los periodos de fecha en que queremos la estadística, al generarla nos mostrará una tabla de porcentajes estadísticos.

## REPORTE

En esta ventana se podrá generar los reportes de todos los protocolos que ha practicado y/o elaborado un usuario del sistema.

Seleccionamos la fecha de inicio y la fecha fin, el usuario y presionamos el botón consultar, a continuación se generará un reporte.

FECHA	HORA	APELLIDO	NOMBRE	EDAD	SEXO	DUI	PROCEDENCIA	TIPO RECONOCIMIENTO
16/08/2009	22:10	CARRANZA GOMEZ	GERTRUDIS	89	F		SAN SALVADOR	Levantamiento de Cadaver
22/08/2009	12:09	PAREDES SANCHEZ	ANA MERCEDES	22	F	1233494944	SAN LUIS TALPA	Reconocimiento de Lesiones

Este reporte generado, se puede imprimir en formato digital pdf.

## SEGURIDAD NIVEL

Los niveles de pertinencias son los privilegios que tendrá cada usuario de acuerdo a su nivel asignado dentro del sistema, los cuales han sido establecidos de acuerdo al cargo que desempeñan en la institución.

El sistema simpIML tiene definidos 10 tipos de usuarios

NIVEL	ROL DEL USUARIO	DERECHOS	CARGO
1	Súper Usuario / Administrador I	Todos los derechos	Administrador del Sistema
2	Administrador II	Todos los derechos, a excepción de modificar la base de datos y código fuente del sistema	Jefe de Estadística Forense
3	Administrador III	Todos los derechos, a excepción de modificar la base de datos y código fuente del sistema	Auxiliar de Estadística

NIVEL	ROL DEL USUARIO	DERECHOS	CARGO
4	Jefe Regional	Consultar información y generación de reportes.	Jefe de Regional
5	Jefe Administrativo	Consultar información y generación de reportes.	Jefe Administrativo
6	Administrador de Regional	Podrá generar todos los Protocolos Periciales, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de estadística de toda la Regional (incluyendo Clínicas Forenses).	Secretaria
7	Secretaria	Podrá generar todos los Protocolos Periciales, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de estadística de la Regional ò Clínica Forense donde este asignada	Secretaria
8	Medico	Podrá generar los Protocolos de Reconocimientos Periciales y Autopsia, consultar la información, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Médico Forense
9	Psicólogo	Podrá generar únicamente los Protocolos de Peritajes Psicológicos, consultar, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Psicólogo Forense
10	Trabajador Social	Generará los Protocolos de Estudio Social, consultar, actualizar datos y emitir reportes de actividades realizadas y estadísticas personales	Trabajador Social

Nota:

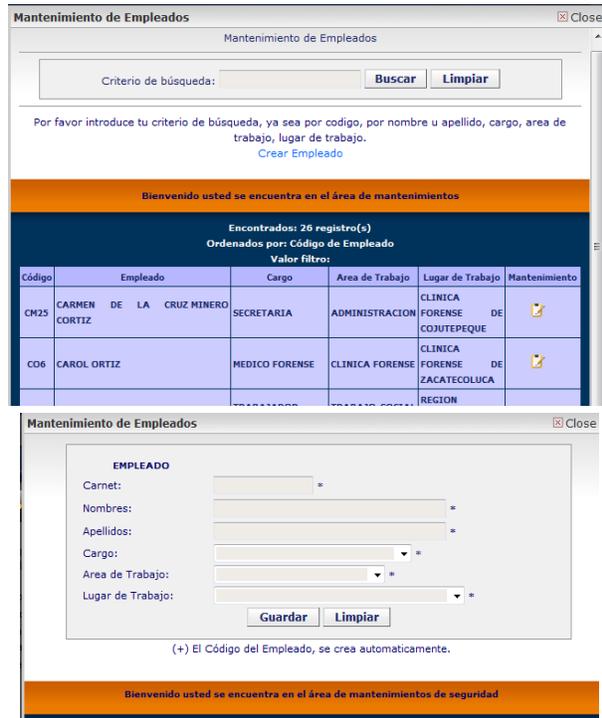
- Las opciones de la barra de menú superior cambia respecto a su cargo.
- Los protocolos que puede practicársele a un paciente, dependen del cargo que tenga asignado el usuario en el sistema dentro de la regional a la cual pertenece. Por los que un médico forense solo podrá observar y practicar los protocolos que a él pertenecen, y así con los demás usuarios.

- **EMPLEADO**

Abre una ventana emergente que muestra todos los empleados, a su misma vez permite la búsqueda de los empleados registrados al sistema, desde esta mi misma ventana, se puede acceder a las opciones de **CREAR EMPLEADO** y **MODIFICAR EMPLEADO**.

- **CREAR EMPLEADO**

Para crear empleado, daremos clic en la opción correspondiente, hecho esto nos cargara la pagina de crear empleado tal y como muestra la imagen



Dentro de este formulario, escribiremos el Numero de carnet, nombres, apellidos, y de las listas desplegables seleccionaremos el cargo, área de trabajo y lugar de trabajo, hecho todo esto se dará clic en el botón **GUARDAR**, si todo esta correcta nos mostrará un mensaje con el empleado creado.

NOTA: la creación de un empleado no significa que este tenga acceso al sistema, si se desea darle acceso al sistema se debe asignarle un usuario desde la opción del menú **SEGURIDAD**→**ADMINISTRAR USUARIO**.

### **MODIFICAR EMPLEADO**

Para modificar al empleado accedamos nuevamente a **SEGURIDAD**→**EMPLEADO**, a continuación nos mostrara una ventana



emergente donde se listan todos los empleados registrados en el sistema, al final de cada fila de la tabla se muestra una celda con el icono de Modificar, daremos clic sobre este icono y seguidamente nos mostrara la página de modificación del empleado

que se ha seleccionado, modificamos los datos correspondientes y presionamos el botón modificar, si todo esta correcto nos mostrar un mensaje de “Datos Modificados correctamente”

NOTA: por seguridad los empleados no pueden ser borrados del sistema.

## ADMINISTRAR USUARIOS

Para ingresar a esta opción, damos clic en SEGURIDAD luego en ADMINISTRAR USUARIOS, a continuación nos mostrara una ventana emergente con un listado de todos los empleados registrados en el sistema.

Esta página mostrada llamada *mantenimiento de usuarios* permite buscar a los empleados de acuerdo a criterios como su carnet, nombre, apellido, cargo, área

de trabajo o lugar de trabajo, introduciendo cualquiera de estos datos y presionando el botón de **BUSCAR** automáticamente listará los resultados encontrados según el criterio descrito.

Código	Empleado	Cargo	Area de Trabajo	Lugar de Trabajo	Crear	Modificar
CM25	CARMEN DE LA CRUZ MINERO CORTIZ	SECRETARIA	ADMINISTRACION	CLINICA FORENSE COJUTEPEQUE	✓	✎
CO6	CAROL ORTIZ	MEDICO FORENSE	CLINICA FORENSE	CLINICA FORENSE ZACATECOLUCA	✓	✎
CS19	CARLOS ERNESTO SERRANO SOLIZ	TRABAJADOR SOCIAL	TRABAJO SOCIAL FORENSE	REGION METROPOLITANA SAN SALVADOR	✓	✎
DM16	DOUWLAS MARIO MATUTE CORDOVA	MEDICO FORENSE	CLINICA FORENSE	REGION METROPOLITANA SAN SALVADOR CLINICA	✓	✎

Dentro de la cuadrícula de resultados al final de cada fila se muestran las opciones de **CREAR USUARIO** representado por el icono y la de **MODIFICAR USUARIO**

representado por el icono .

## CREAR UN USUARIO

Para crear un usuario daremos clic en el icono de **Crear Usuario**  si el empleado seleccionado no tiene asignado un usuario se mostrará la página de Crear Usuario.



Dónde:

**Nombre y apellidos** corresponden a los del empleado seleccionado.

**Usuario y contraseña** son el respectivo carnet que se le registro cuando se creó el empleado.

**Cargo** representa el cargo que tiene como empleado en la regional a la

que pertenece.

**Rol** este es el que indicará como entrará al sistema.

Nota:

- Para poder crear un usuario de acceso al sistema, es necesario crear el empleado como primer instancia, desde el menú SEGURIDAD→EMPLEADO.
- El rol que se le asignará a un usuario para que pueda acceder al sistema, dependerá del cargo que este tenga como empleado, salvo en aquellos casos que exista un petición por escrita sellada y firmada con previa autorización. Por lo que un Medico en ocasiones podría tener el rol de Administrador 3 u otro.
- El usuario y la contraseña son el carnet del empleado.
- El usuario una vez creado no se podrá modificar, por lo que antes de GUARDAR verificar este dato.
- Con la contraseña: Cuando un nuevo usuario entre al sistema por primera vez, se le obligará a que cambie su contraseña.

- Si el empleado seleccionado ya tiene asignado un usuario no se le podrá crear uno nuevo.

## MODIFICAR USUARIO

Para modificar un usuario daremos clic en el icono de **Modificar Usuario**  si el empleado seleccionado tiene asignado un usuario se mostrará la página de Modificar Usuario.



Dónde:

**Nombre y apellidos** corresponden a los del empleado seleccionado.

**Usuario** es el respectivo carnet que se le registro cuando se creó el empleado.

**Contraseña** esta se podrá dejar en

blanco si se desea conservar la actual, de lo contrario se escribirá la nueva contraseña.

**Cargo** representa el cargo que tiene como empleado en la regional a la que pertenece.

**Rol** este es el que indicará como entrará al sistema.

**Habilitado** esta casilla de verificación se deberá desactivar cuando se le desee impedir el acceso al sistema al usuario. Si la casilla esta activa el usuario puede ingresar al sistema.

**Detalle** aquí se escribe una breve información del por qué se modificó el usuario seleccionado.

NOTA:

- Si un empleado no tiene creado el usuario, no se podrá acceder al área de modificación.
- Las únicas casilla que se pueden modificar son contraseña, rol, habilitado y detalle, si se desea modificar el nombre y/o apellido se debe entrar a SEGURIDAD→EMPLEADO y seleccionar la opción MODIFICAR.

- Los usuarios no pueden ser borrados si se desea restringir el acceso al sistema a un usuario, desactive la casilla **HABILITADO**, desde la página Modificar Usuario.

## MANTENIMIENTO

Los mantenimientos que se pueden realizar en el sistema son los siguientes: Área de Trabajo, Lugar de Trabajo, Parentesco Familiar, Hospital Municipio, Departamento, Lugar del Hecho, Institución Solicitante, Ocupación.

Todos los mantenimientos se trabajan de la misma manera, con el fin de facilitar el SU USO.



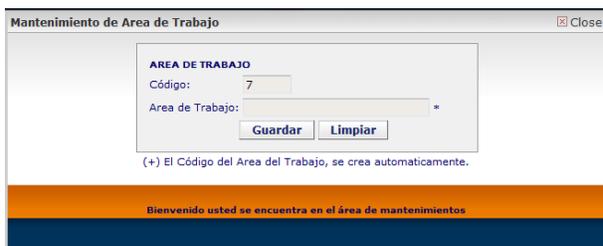
Como ejemplo trabajaremos con el mantenimiento de área de trabajo, para ello daremos clic en MANTENIMIENTO y luego en AREA TRABAJO, una vez hecho esto se cargará una página con un buscador y listado de todas las áreas de trabajo registradas en el sistema.

## BUSCAR

Para buscar, escribimos en la casilla de Búsqueda el criterio el cual puede ser por nombre o código, presionamos el botón Buscar y a continuación mostrara el resultado o una lista de resultados.

## CREAR

Para ingresar un nuevo registro daremos clic en **Crear Área De Trabajo** ubicado al pie de la página, con esto nos cargará la página correspondiente, donde el



código se genera automáticamente, solo escribiremos el nombre deseado para el nuevo registro y presionamos

el botón de guardar. Si todo esta correcto nos mostrará un mensaje indicando que el registro fue creado.

Nota: si existe algún error en el nombre del registro, se tiene que ingresar al área de modificación para corregir el error.

## MODIFICAR

Si se desea modificar un registro, primero tenemos que entrar al área de



búsqueda, una vez encontremos el registro que deseamos modificar, damos clic en el icono correspondiente de modificar  y a continuación nos mostrará la página de modificar, modificamos el nombre y presionamos el botón de modificar para que efectuar el proceso.

Nota: los códigos correspondientes a

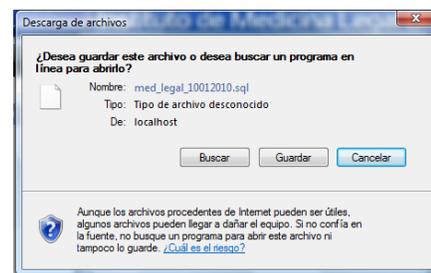
cada registro no se pueden modificar.

## UTILIDADES

### RESPALDO BASE DE DATOS:

Esta opción realiza un respaldo de la base de datos.

1. Clic en Utilidades
2. Clic en Respaldo Base de Datos
3. Se muestra una ventana emergente, donde nos da la posibilidad de guardar el archivo SQL de la base.



### RESTAURAR BASE DE DATOS

Permite restaurar la base de datos

1. Clic en Utilidades
2. Clic en Restaurar Base de Datos
3. Muestra una ventana emergente que nos pide que le indiquemos la ubicación del archivo SQL respaldado anteriormente.



4. Presionamos el botón examinar y se nos abre el directorio de documentos, buscamos el archivo lo seleccionamos le damos clic en abrir y por último en presionamos el botón aceptar para iniciar el proceso de restauración de la base de datos.
5. Si todo el proceso se hizo correctamente nos mostrará un mensaje indicándonos que el proceso se realizó satisfactoriamente.

### **AYUDA**

Haciendo clic en esta opción se muestra el manual de ayuda del sistema simplML.

### **DESCONECTARSE**

Finaliza la sesión del usuario.

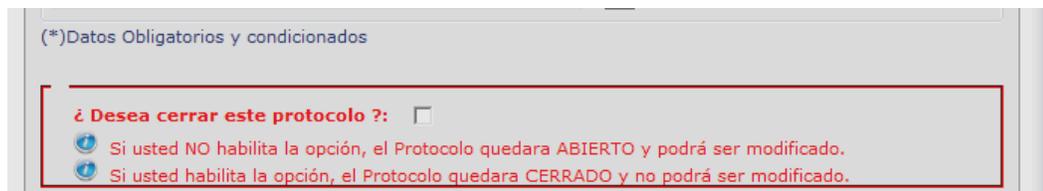
## **CAPÍTULO III**

### **PROTOCOLOS**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

- Los protocolos que pueden evaluar los usuarios del sistema, depende del cargo que a este se le haya asignado dentro del sistema.
- Los administradores tienen el acceso total a todos los protocolos.
- Algunos protocolos contienen datos del hecho y datos estadísticos, los cuales serán llenados de forma obligatoria, siguiendo el proceso respectivo.
- Los datos del expediente del caso y los datos del paciente, se muestran únicamente como referencia y no pueden ser modificados dentro del protocolo.
- Una vez impreso el protocolo en formato digital, se revisará, y de no encontrarse errores, se imprimirá en papel para ser sellado y firmado por la entidad.

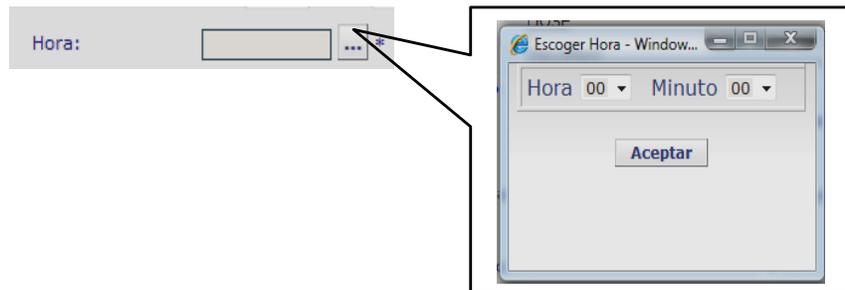
- Los campos marcados con asteriscos (\*), son obligatorios y en algunos casos están restringidos para no aceptar caracteres especiales y/o innecesarios, tal es el caso de los campos de nombre, no permiten números, y los campos de números no permiten letras.
- Al final de cada protocolo se muestra la opción cerrar protocolo, si esta opción se activa y se guarda el protocolo NO PODRA MODIFICARSE, si esta opción no se activa EL PROTOCOLO QUEDARA ABIERTO Y SE PODRA MODIFIAR EN CUALQUIER MOMENTO.



- Para ingresar la fecha, se deberá seleccionar dando clic en el icono del calendario o en la caja de ingreso, posteriormente un calendario emergente se mostrara, seleccionar la fecha deseada dando un clic sobre esta; en los casos que se permita digitar la fecha sugerimos escribir primero el día, segundo el mes, y tercero escribir el año en formato dd/mm/aaaa, esta fecha se evaluara si es válida al momento de presionar el botón de guardar.



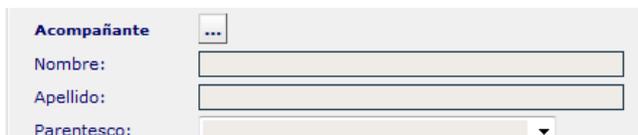
- La hora, se deberá seleccionar presionando el botón  el cual abrirá una ventana emergente, donde de una lista desplegable seleccionaremos la hora y los minutos. Esta será en hora militar (24 horas).



- Cuando existan listas desplegables, deberá seleccionar una opción de todas las que se muestran; en el caso del departamento, al seleccionarlo, la lista desplegable del municipio cambiara según la primera elección.
- En el llenado de los protocolos existen campos previamente definidos como por ejemplos la institución solicitante, el nombre de los médicos, el departamento, los municipios, etc. Si en algún caso no existe el registro deseado, comuníquese con los administradores para que este lo ingrese al sistema.

## ASIGNAR UN ACOMPAÑANTE A UN PROTOCOLO

- En algunos protocolos es requerido los datos de la persona que acompaña al paciente al momento de practicarle el peritaje, en esos casos los protocolos cuentan con un apartado especial tal y como lo muestra la imagen:

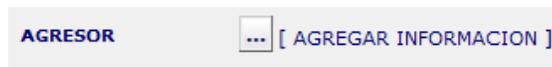


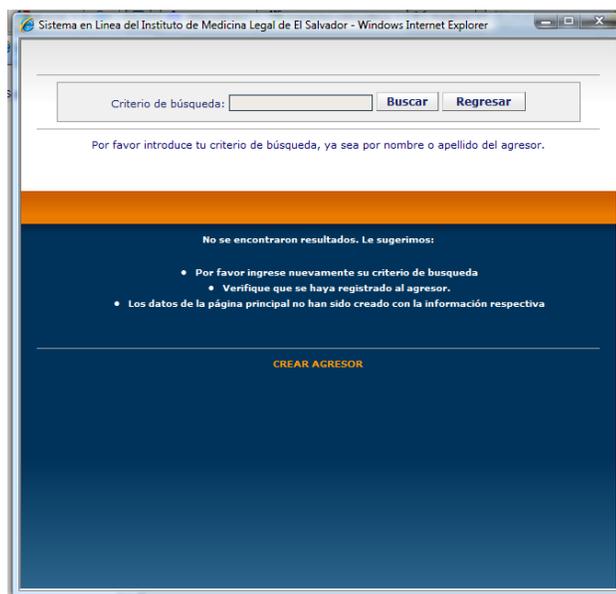
- Para agregar un acompañante daremos clic en el botón  el cual abrirá una ventana emergente (ver imagen), que muestra un listado con nombres de todas las personas que han sido registradas en el sistema en calidad de acompañante, si la persona deseada no aparece en la lista; en la parte inferior de esa ventana se muestra la opción de AGREGAR ACOMPAÑANTE, el cual al dar clic sobre este abrirá la pantalla de formulario de crear acompañante.



## ASIGNAR UN AGRESOR A UN PROTOCOLO

En los protocolos de violencia sexual es necesario especificar los datos del/los agresor/es, para ello es necesario dar clic en AGREGAR INFORMACION con esto abriremos una ventana emergente donde en primer lugar no nos mostrara ningún dato de agresor





## **USO DE FOTOGRAFIAS EN UN PROTOCOLO**

Algunos protocolos como lesiones, sanidad, violencia sexual femenina, violencia sexual masculina y levantamiento de cadáver permiten agregar fotografía que ayuden a ilustrar los daños causados en el paciente, que a su vez servirían de evidencia.

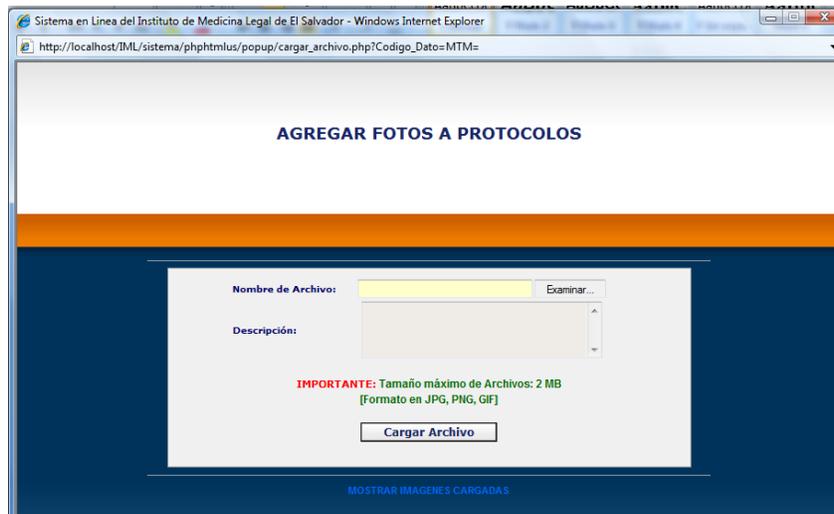
## **AGREGAR FOTOGRAFIAS A UN PROTOCOLO**

Como ejemplo asignaremos fotografías al protocolo de lesiones.

1. Al final del protocolo de lesiones, encontramos el acceso; damos clic en el botón que está a la par de AGREGAR IMÁGENES.



2. Esto no abrirá una ventana emergente, llamada AGREGAR FOTOS A PROTOCOLOS



3. Dando clic en el botón examinar, buscamos las fotografías en nuestro disco duro, para asignárselas al paciente, una vez encontrada la seleccionamos y le damos clic en abrir.
4. En la pantalla de AGREGAR FOTOS A PROTOCOLOS escribimos una descripción de la fotografía y damos clic en el botón CARGAR ARCHIVO
5. Si todo está bien la página se actualizara y el archivo ya ha sido cargado.

Nota:

- La fotografía a cargar debe ser en formato jpg, png, bmp o gif, con un peso máximo de 2 Mb.
- Cada fotografía cargada es asignada al paciente y al protocolo actualmente en uso.
- Estas fotografías serán proporcionadas por el médico forense ó el fiscal que lleva el caso.

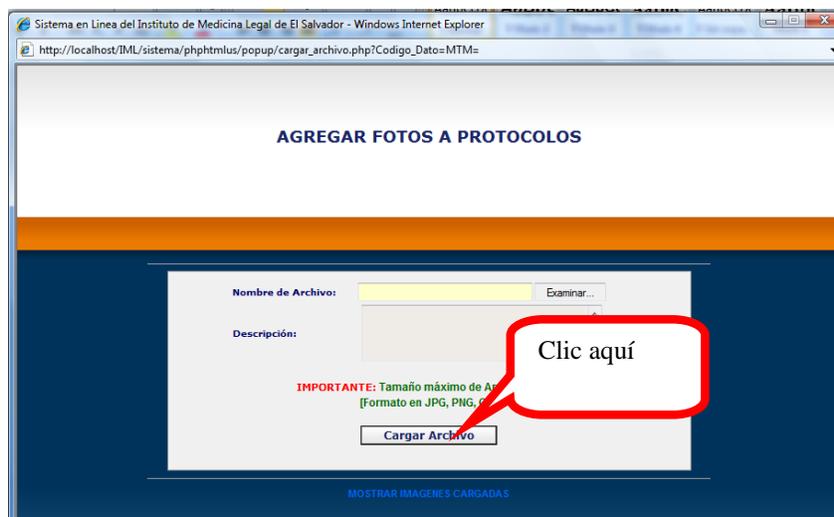
### **VER LAS FOTOS ASIGANDAS A UN PROTOCOLO**

Para ver las fotografías cargadas a un protocolo, haremos lo siguiente:

1. Al final del protocolo de lesiones, encontramos el acceso; damos clic en el botón que está a la par de AGREGAR IMÁGENES.



2. Esto no abrirá una ventana emergente, llamada AGREGAR FOTOS A PROTOCOLOS



3. Daremos clic en el acceso MOSTRAR IMÁGENES CARGADAS, ubicado al pie de la página. Con esto nos abrirá la página con todas las fotografía que este paciente tiene en este protocolo.

### **SOBRE EL PROCESO DE LLENADO DE LOS PROTOCOLOS.**

- En los protocolos que cuentan con datos del hecho, estos deben ser llenados por completo, al presionar el botón guardar, se volverá a cargar la misma página del protocolo, luego seleccionar la ficha con el nombre del protocolo y llenar los datos necesarios y luego presionar el botón guardar nuevamente, después se cargara la página de datos estadístico, llenar estos datos y presionar el botón guardar.

- Como siguiente paso se cargará la página de impresión del protocolo, presionar el botón IMPRIMIR, para que el protocolo se cree en formato digital PDF.
- Los protocolos que no contengan datos del hecho, solo se digitaran los datos de inicio y los datos del protocolo, una vez completado estos se presionará el botón de GUARDAR para almacenar los datos, posteriormente se cargará la página de impresión, presionar el botón IMPRIMIR para que el protocolo se cree en formato digital PDF.
- Si se selecciona alguna opción de la barra de menú superior, perderá el enfoque de la página, y para regresar al protocolo tendrá que iniciar el proceso de BUSQUEDA DE EXPEDIENTE que le permita llegar hasta la creación del protocolo nuevamente.

Los protocolos que se pueden practicar son:

- L. AUTOPSIA
- M. LEVANTAMIENTO DE CADAVER
- N. RECONOCIMIENTO DE LESIONES
- O. RECONOCIMIENTO DE SANIDAD
- P. ESTUDIO SOCIAL
- Q. PSICOLOGICO
- R. VIOLENCIA SEXUAL FEMENINO
- S. VIOLENCIA SEXUAL MASCULINO
- T. RECONOCIMIENTO DE SALUD
- U. EVALUACION DE EMBRIAGUEZ
- V. RECONOCIMIENTO DE EDAD