

98  
29.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

Sistema Automatizado que cubra  
las actividades médicas y  
administrativas en las Unidades  
médicas de primer nivel  
(Clínicas de Medicina Familiar)

T E S I S

Que para obtener el título de  
INGENIERO EN COMPUTACION

p r e s e n t a

MANUELA VALDEZ MORALES

Director de tesis: Ing. Adolfo Millán Nájera

Ciudad Universitaria,

1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

569198



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# ÍNDICE

<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.1.1. <i>Problema</i> .....	4
1.1.2. <i>Objetivo general</i> .....	4
1.1.3. <i>Justificación</i> .....	5
1.1.4. <i>Hipótesis</i> .....	5
1.1.5. <i>Plan de trabajo</i> .....	5
1.2. ANTECEDENTES .....	7
1.2.1 <i>La Práctica médica en México</i> .....	7
1.2.2 <i>Instituto de Seguridad Social ISSSTE (Clínicas de Medicina Familiar)</i> .....	9
1.2.3 <i>Automatización de la atención médica</i> .....	14
<b>2. ANÁLISIS</b> .....	<b>16</b>
2.1 REQUERIMIENTOS DE SISTEMA .....	16
2.1.1 <i>Requerimientos funcionales</i> .....	17
2.1.2 <i>Requerimientos no funcionales</i> .....	30
2.2 IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS .....	31
<i>Vigencia de derechos</i> .....	31
<i>Atención Médica</i> .....	42
<i>Laboratorio</i> .....	48
2.3 DICCIONARIO DE DATOS .....	52
2.3.1 <i>Identificación de entidades de información</i> .....	53
<i>Relación de catálogos</i> .....	53
<i>Relación de entidades</i> .....	54
2.3.2 <i>Diagrama de entidad relación</i> .....	56
<b>3. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN</b> .....	<b>59</b>
3.1 MODELO FUNCIONAL .....	59
3.1.1 <i>Diagramas de estructura de procesos</i> .....	59
3.1.2 <i>Especificaciones de programas</i> .....	76
3.2 MODELO DE INFORMACIÓN .....	76
3.2.1 <i>Diagrama de la base de datos</i> .....	76
3.2.2 <i>Especificaciones de las entidades de información</i> .....	76
3.3 INFRAESTRUCTURA .....	76
3.3.1 <i>Infraestructura funcional</i> .....	84
3.3.2 <i>Infraestructura de interfaces</i> .....	89
3.4 ARQUITECTURA PROPUESTA .....	100
3.4.1 <i>Arquitectura Cliente-Servidor</i> .....	100
3.4.2 <i>Arquitectura a manejar en el sistema de medicina familiar</i> .....	101
3.5 CONSTRUCCIÓN .....	104
<b>4. PRUEBAS</b> .....	<b>112</b>
4.1 PRUEBAS MODULARES .....	112
4.1.1 <i>Pruebas de funcionalidad</i> .....	112
4.1.2 <i>Pruebas de interfaz de usuario</i> .....	118

4.2 PRUEBAS INTEGRALES .....	124
4.3 RESULTADOS OBTENIDOS .....	127
<b>5. LIBERACIÓN.....</b>	<b>129</b>
5.1 PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN.....	129
5.1.1 Servidor de red Novell-Netware .....	130
5.1.2 Servidor SCO-Unix .....	131
5.1.3 Instalación del Sistema Automatizado de Medicina Familiar.....	132
5.1.4 Configuración del software en las estaciones de trabajo.....	133
5.2 MANUALES DE USUARIO .....	135
5.3 CAPACITACIÓN .....	136
5.3.1 Plan de capacitación.....	136
5.3.2 Programa de capacitación .....	137
5.4 PUESTA EN MARCHA .....	138
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>141</b>
<b>APÉNDICE A.....</b>	<b>146</b>
<b>APÉNDICE B.....</b>	<b>147</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>148</b>

## Prólogo

En la actualidad, somos testigos de la necesidad de las computadoras y es imposible concebir una empresa sin el uso de ellas, con esto en mente, se desarrollo un sistema que satisficiera las principales necesidades médicas y administrativas de las Unidades médicas de primer nivel del ISSSTE, siendo éste el objetivo del trabajo que se presenta.

El sistema está desarrollado de acuerdo a las necesidades específicas de las clínicas de modo que se encuentra en la mejor posición posible para cumplir su noble tarea.

En este trabajo se expone:

La problemática y objetivos a alcanzar con el desarrollo de este sistema, así mismo se mencionan algunos antecedentes sobre la práctica médica en México y se describe el proceso que se lleva a cabo en la atención médica tradicional en nuestro país.

La descripción y diagramas de los requerimientos funcionales implementados en el sistema con las características que tiene.

El proceso de diseño y construcción que se utilizó en la realización del sistema

Las pruebas que se generaron para obtener un sistema con un mínimo de errores, estas pruebas se enfocaron en la verificación y validación de lo solicitado por los usuarios, incluyendo los resultados obtenidos después de estas pruebas.

La etapa final del sistema, es decir la liberación y puesta en marcha del sistema para ser utilizado por los usuarios de la clínica piloto, describiendo las actividades que se realizaron para llevar a cabo esta etapa.

El resultado final, es un sistema de información integral que permite el proceso de información en línea en tiempo real, sobre una base de datos relacional, centrada en el paciente.

Las instituciones de atención médica, si bien cumplen un objetivo social muy específico, no escapan a su condición de empresas ni a la necesidad de contar con los sistemas más avanzados de administración, por lo que no pueden sustraerse al reto que plantea la nueva era económica hacia la que se dirige nuestro país, ni cerrar los ojos ante los avances tecnológicos que lejos de menoscabar la nobleza de su tarea, les ayudarán a realizarla con mayor eficacia.

# 1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se plantea el problema así como los objetivos que se persiguen con este trabajo, con la meta final de proporcionar al lector una panorámica general de la funcionalidad del sistema en su forma tradicional y pueda de esta manera conocer el proceso completo para la automatización de una Clínica de Medicina Familiar, además se presenta un panorama general de la práctica médica en México.

Se describe también el proceso de desarrollo que se llevará a cabo para la realización del sistema.

## 1.1. Definición del problema

### 1.1.1. Problema

Actualmente en México, las unidades médicas de primer nivel (Clínicas de Medicina Familiar) requieren de un sistema de automatización que cubra las actividades administrativas y del médico que realizan, para resolver los requerimientos de información de las clínicas de hoy en día y brindar el mejor servicio a los pacientes cubriendo todo el horizonte funcional, generando así importantes ahorros e impulsando la productividad, factor esencial en nuestra época.

### 1.1.2. Objetivo general

Diseño y desarrollo de un sistema que agilice la atención médica, así mismo llevar un control de la atención en las Clínicas de Medicina Familiar desde el ingreso del solicitante hasta la atención médica del mismo, con el fin de mejorar la atención que se otorga a la población.

Objetivos específicos.

- Se llegará a los usuarios con una red de comunicaciones que garantice los requerimientos de comunicación a las diferentes áreas.
- Por razones de uniformidad y de estándar institucional, el sistema deberá ser desarrollado en el sistema operativo Unix, el manejador de base de datos y la tecnología de desarrollo de aplicaciones e interconectividad de 4a. generación a utilizar deberá ser Informix.
- El sistema deberá contemplar los niveles de seguridad para el acceso de acuerdo a las funciones del usuario.
- Obtención de la información de manera inmediata.
- El sistema deberá ser modular.

### 1.1.3. Justificación

Hasta hace algunos años hablar de automatización era algo no común, pero ahora ha llegado a ser un apoyo importante en el desarrollo y crecimiento de las empresas, ya que el tener un manejo de información puede emplearse para mejorar la competitividad, abrir nuevos mercados y hasta mejorar la organización de las empresas.

La finalidad de este trabajo, constituye un esfuerzo de modernización del Instituto a través del rediseño y automatización de los procesos que regulan el funcionamiento de las Clínicas de Medicina Familiar para elevar la calidad, oportunidad y eficiencia en la prestación de los servicios que presentan dichas Clínicas.

### 1.1.4. Hipótesis

En las unidades médicas de primer nivel (Clínicas de Medicina Familiar) se agilizará y mejorará la atención que se proporciona a la población que asiste a las clínicas, así como la productividad de los médicos en las tareas que realizan.

### 1.1.5. Plan de trabajo.

El análisis se lleva a cabo en la Clínica de Medicina Familiar de Xochimilco durante el primer semestre de 1998.

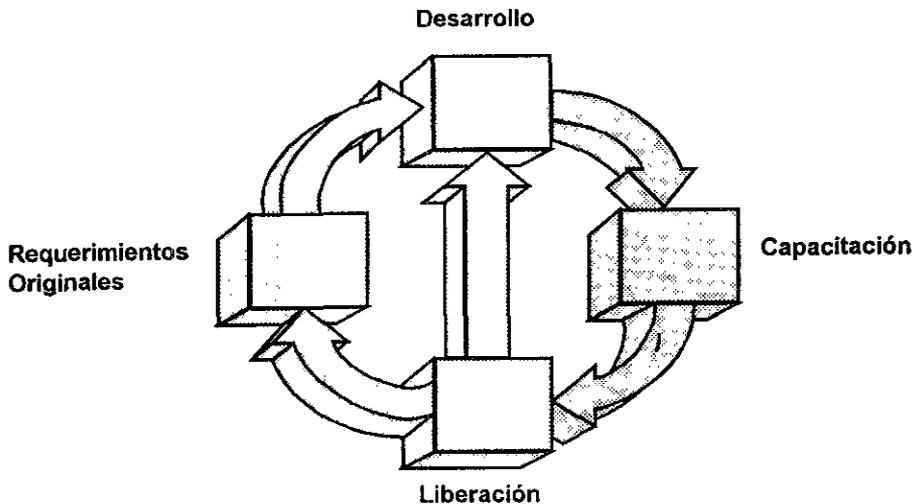
Se realizarán juntas semanales con los usuarios para la obtención de requerimientos y resolución de dudas.

Se realizarán visitas a la clínica para establecer contacto con los usuarios que operarán el sistema, así como para la planeación de la capacitación.

### Cronograma.

ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FIN	RESULTADO
Análisis de la aplicación.	01-enero-1998	01-febrero-1998	
Establecimiento del alcance.	20-enero-1998		
Diseño y desarrollo.	02-febrero-1998		
Pruebas modulares e integrales.		15-marzo-1998	
Capacitación	16-marzo-1998		
Liberación	3-abril-1998		
Conclusiones	15-junio-1998		

A continuación se presenta el ciclo general de desarrollo de este sistema:



**Análisis de los requerimientos originales:** El proceso se centra en la comprensión del ámbito de la información del software, así como la función, el rendimiento y las interfaces requeridas. Los requisitos, tanto del sistema como el software, se documentan y se revisan con el cliente.

**Desarrollo :** Presenta las siguientes fases :

**Diseño :** El proceso del diseño traduce los requisitos en una representación del software que pueda ser establecida de forma que obtenga la calidad requerida antes de que comience la codificación.

**Implementación :** El diseño debe traducirse en una forma legible para la máquina. Si el diseño se realiza de una manera detallada, la codificación puede realizarse mecánicamente.

**Pruebas :** Una vez que se ha generado el código, comienza la prueba del programa. La prueba se centra en la lógica interna del software, asegurándose que todas las sentencias se han probado, y en las funciones externas, realizando pruebas que aseguren que la entrada definida produce los resultados que realmente se requieren.

**Capacitación :** Se capacita a los usuarios en la utilización del sistema.

**Liberación :** Configuración del equipo para la instalación del sistema en la clínica establecida, así como proporcionar soporte a los usuarios una vez instalado el sistema.

## **1.2. Antecedentes**

Se presentan algunos aspectos de la atención médica de seguridad social en México, así como un esquema general del proceso de atención que se lleva a cabo en las Clínicas de Medicina Familiar (ISSSTE) en la población mexicana y la importancia de la automatización de esta atención.

### **1.2.1 La Práctica médica en México**

Se entiende por práctica médica al conjunto de acciones estructuradas de varios profesionales dirigidas a un individuo o grupo de individuos sanos o enfermos.

La práctica médica dominante en México ofrece una gama muy amplia de matices. Con todo, puede decirse que se trata de un sistema muy particular de servicios de salud que corresponde genéricamente al esquema de la asistencia pública y que incluye :

1. **Estatal o paraestatal.** Los servicios asistenciales y de salud pública de la Secretaría de Salud, basados en un derecho gremial a la prestación de servicios, los de salud entre ellos, a través de diferentes formas de financiamiento, generalmente bipartita o tripartita, es decir con aportaciones provenientes de los empleados asegurados, los patrones y/o gobierno.
2. **Popular o tradicional.** Los servicios médicos de algunas dependencias de seguridad social que otorgan prestación "directa" de servicios médicos y el que se ajusta, en teoría, al postulado de que la salud es un derecho de todos los mexicanos y que el gobierno no es responsable de proporcionar los servicios para fomentar, conservar y recuperar la salud.
3. **Privada o liberal.** Los servicios privados que atienden a los minoritarios y acaudalados núcleos de la clase media alta y burguesía, constituidos por profesionales que trabajan en forma individual o por grupos, reunidos en unidades de atención externa y/o hospitalaria que prestan servicios como un negocio sujetos a las leyes del mercado y al régimen de libre empresa.

Este trabajo de enfocará a la atención médica estatal o paraestatal, este tipo de atención está integrada por :

- Instituciones de seguridad social como son el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado), SDN (Secretaría de la Defensa Nacional), SM (Secretaría de Marina), FFCCN de M (Ferrocarriles Nacionales de México) y PEMEX (Petróleos Mexicanos).
- Instituciones de asistencia pública como son el Hospital Juárez, el Hospital General y el Hospital de la Mujer de la SSA y los Hospitales del DDF.
- Instituciones descentralizadas pero subvencionadas por el gobierno federal, como el Hospital Infantil, el Instituto Nacional de Cardiología, etc.

Para la planeación del Sistema de Salud en nuestro país, se han estratificado las funciones, los servicios y los recursos en tres niveles de atención :

Primer nivel : Predomina a la prevención de enfermedades y conservación de la salud a través de la promoción de la salud, protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de los padecimientos más frecuentes contando con recursos poco complejos y en atención ambulatoria.

Segundo Nivel : Corresponden a este nivel las acciones dirigidas a restaurar la salud y superar los daños, englobados en las cuatro especialidades básicas (Medicina Interna, Pediatría, Gineco-Obstetricia y Cirugía General) además de las actividades de enseñanza e investigación; cuenta con recursos de mediana complejidad, en atención ambulatoria y hospitalaria.

Tercer Nivel : Se desarrollan acciones de restauración de la salud y superación de daños poco frecuentes, a través de atención médica que involucra distintas especialidades y que requiere recursos de alta complejidad; también se efectúan actividades de enseñanza e investigación.

El requisito para la funcionalidad de los niveles de atención es el disponer de una red amplia, flexible y adecuadamente enlazada por un sistema de referencia y contra referencia de pacientes.

Una característica de la asistencia médica en nuestro país es que se estructura sobre la demanda. Es decir, el paciente solicita el servicio y éste se ofrece en un local especializado. Aunque lo anterior pueda resultar obvio, la medicina moderna practicada en otros países se ha estructurado sobre la oferta y no sobre la demanda (China, la medicina comunitaria en Latinoamérica, en Africa, etc.). En México esto se ha intentado también en proyectos experimentales, pero el modelo médico imperante sigue funcionando básicamente sobre la demanda, inclusive dentro de la medicina comunitaria institucional. Los dos aspectos mencionados (la ubicación del médico como autoridad y la estructuración sobre demanda), condicionan de entrada una relación vertical y con fuerte tendencia unidireccional entre médico y paciente: el paciente pide, el médico otorga.

Otra característica de nuestro sistema de atención en salud es la distribución desigual según las clases sociales, aunada a la insuficiente cobertura de la población.

La atención médica tiene como objetivo, proporcionar servicios médicos a la población con énfasis en el primer nivel de atención, y mejorar y homogeneizar la calidad básica de los mismos, atendiendo los problemas prioritarios y a los factores que causan y condicionan los daños a la salud.

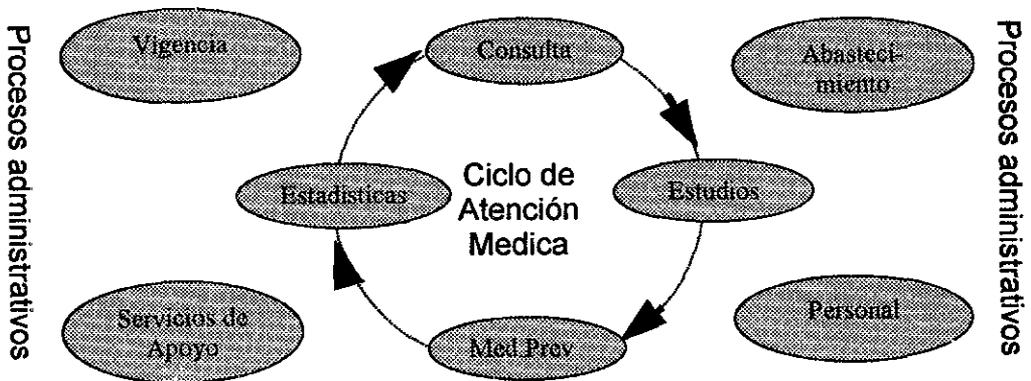
## 1.2.2 Instituto de Seguridad Social ISSSTE (Clínicas de Medicina Familiar)

A continuación se presentan los componentes que interactúan en las clínicas del Issste para llevar a cabo la atención médica tradicional con el propósito tener un mayor panorama del proceso de atención en las clínicas.

Este proceso se puede dividir en :

**Procesos administrativos:** Su función principal es la supervisión y control de las actividades administrativas y de los recursos humanos de las clínicas para dar apoyo directo a los responsables de la toma de decisiones dentro de las clínicas.

**Procesos de atención médica:** Proporciona un servicio médico Integral para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado para la atención curativa y/o preventiva de los pacientes.



### 1.2.2.1 Procesos administrativos

#### Vigencia de derechos

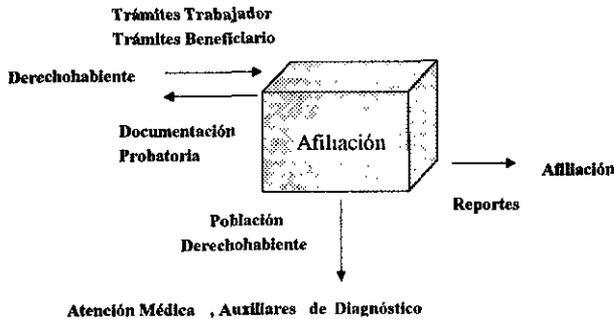
Tiene como objetivo la inscripción de los trabajadores y beneficiarios para permitir la prestación de los servicios de atención médica en las clínicas del IISSTE.

La atención médica es para el trabajador, su esposa, hijos menores de edad o de 25 años en caso de que estudien en planteles del sistema educativo nacional y que dependen económicamente del trabajador y para los padres en caso de que también dependan económicamente del trabajador, comprende los servicios de consulta externa, hospitalización y provisión de medicamentos. La atención obstétrica para la esposa y la trabajadora se lleva a cabo durante el embarazo y el parto.

Se entrega un comprobante de cada movimiento realizado al solicitante, después estos movimientos que la clínica realiza son enviados a una área central para ser confirmados de forma definitiva por la Subdirección de Afiliación y Vigencia, la cual tiene a su cargo el control de el derecho de la atención.

A continuación se presenta un diagrama donde se representan de manera general las actividades que se realizan.

### Vigencia de Derechos



## **Personal y servicios de apoyo**

Estas áreas se encargan del control del personal que labora en la clínica y de los movimientos de asistencias, faltas, etc., por quincena, a través de formatos propios del Instituto. Además se lleva el registro de los mecanismos de servicios subrogados y del fondo revolvente conferido a la clínica, llevan un registro de la contratación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo de la clínica, de limpieza, fotocopiado, vigilancia, lavandería, etc.

### **1.2.2.2 Procesos de atención médica**

Proporcionar al derechohabiente un servicio médico integral, aportando los elementos necesarios para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado con el fin de mantener y prevenir la salud de la población mexicana.

#### **Atención médica**

Para recibir el servicio de atención médica en las clínicas de medicina familiar del ISSSTE, es necesario que las personas que solicitan este servicio sean derechohabientes de la clínica, es decir que tengan derecho a la atención, en caso contrario no se le podrá dar atendido.

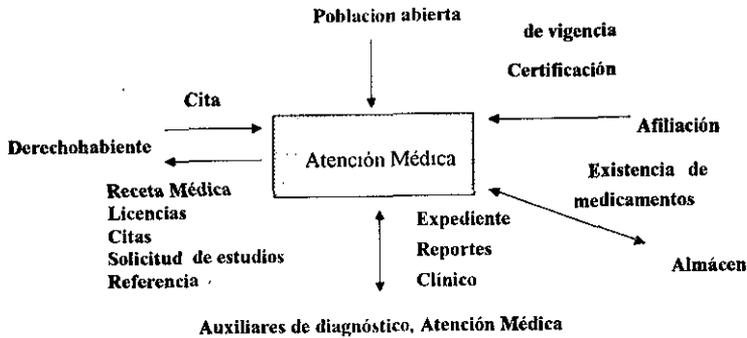
La manera de asignar la población a los médicos es mediante los códigos postales, se distribuye la población a cada consultorio de acuerdo al código postal. Si el paciente tiene derecho, para solicitar atención debe formarse para obtener una ficha o cita de acuerdo a la prioridad de su atención y se le otorga de acuerdo con el cupo que tiene el consultorio donde esta asignado, el cupo máximo de pacientes a atender por un médico es de 24, en caso de no alcanzar lugar se asigna a otro consultorio de desearlo el paciente.

Una vez en el consultorio, el médico realiza la atención de sus pacientes, llevando a cabo las siguientes actividades :

Aplica los procedimientos médicos correspondientes y establece un diagnóstico en caso de realizar una atención curativa y/o acciones preventivas y las registra en el expediente clínico del paciente.

Registra en éste, un interrogatorio y exploración física hacia los aspectos que le son necesarios, el diagnóstico, si le solicito estudios, los medicamentos que le receto, si lo envió a otro servicio de la clínica o algún hospital para que reciba una atención especializada una vez realizado lo anterior firma el expediente, después de atender a un paciente, el médico registra en un reporte los pasos que llevo a cabo para atender al paciente.

# Atención Médica



## Auxiliares de diagnóstico.

En caso de que el médico lo necesite, enviará al paciente a los servicios que le auxilien para la obtención del correcto diagnóstico, estos servicios son :

Laboratorio : En este servicio se realizan estudios de sangre, etc., y se analizan.

Imagenología : En este servicio se generan las radiografías a interpretar por el Radiólogo y obtener un diagnóstico.

El médico ordena la práctica de estudios, elaborando la solicitud y entregándola al paciente para que acuda al servicio correspondiente para su atención.

Una vez que se tiene el resultado se envía al médico para concluir en el diagnóstico.

## Auxiliares de Diagnóstico



## **Medicina Preventiva.**

En estos servicios se imparte educación higiénica, orientación sobre nutrición, se protege contra la caries dental, contra las enfermedades transmisibles más frecuentes por medio de inmunizaciones, hay campañas de descubrimiento y control de padecimientos como el cáncer y la diabetes, se vacuna a los niños y personas adultas cuando se requiere, así como la práctica de actividades de planificación familiar.

Algunos servicios de medicina preventiva y social se han hecho extensivos a toda la población que lo desee, aunque no sean derechohabientes.

La medicina cuenta con el auxilio de la estadística y la educación para la salud con el fin de establecer actividades preventivas y/o correctivas a una persona o comunidad que lo requiera.

## **Farmacia**

Se lleva el control y registro de los medicamentos así como las entradas y salidas de éstos; las recetas que el médico realiza a los pacientes son surtidas y registradas aquí, además es el almacén más complejo y delicado de la clínica.

## 1 2.3 Automatización de la atención médica

La informática se ha convertido en una de las herramientas más demandadas por las empresas e instituciones, y es una de las ciencias a las que más importancia se debe dar en el proceso de innovación tecnológica.

La automatización dentro un país a llegado a ser parte importante en el desarrollo de éste, dándole mayores oportunidades de competir en el mercado nacional e internacional, pero esto no sería posible sin el conocimiento humano y el uso de las ideas para aprovechar la computadora de manera que realice la tarea requerida. Este proceso es esencialmente en lo que consiste el desarrollo de sistemas.

Un sistema de información automatizado tiene el objetivo final de realizar las tareas en forma más eficiente y confiable, éstos son los puntos principales para la automatización de la atención médica, además de dar un distintivo proporciona ventajas competitivas en el mercado estableciendo una atención médica con mayor calidad e información confiable para la toma de decisiones.

En los últimos 30 años se ha realizado un avance importante. La información de las ciencias blandas (psicología humana, neurofisiología, etc.) está siendo usada para crear un nuevo enfoque del software que puede conducir al aprendizaje en las máquinas <sup>1</sup>

Sin embargo esto representa un cambio de cultura en la atención tradicional que se proporciona actualmente, un paradigma que se debe romper, ya que representa una limitante en el progreso de cualquier institución.

Investigaciones recientes muestran que las empresas que utilizan tecnologías avanzadas tienden a experimentar mayores tasas de crecimiento en el nivel de empleo, elevadas habilidades laborales y niveles salariales y una alta productividad. <sup>2</sup>

La automatización de la atención clínica es particular de cada Instituto, por lo que el software de automatización se diseña de acuerdo a las necesidades de éste, es decir de acuerdo a las reglas de negocio que presenta, con la finalidad de tener una mayor efectividad de éste por parte del cliente, existen paquete de software pero éstos no abarcan todas las necesidades de que presenta una clínica de atención.

La automatización de la atención médica es ya una realizada, se tiene como ejemplo al Instituto de Seguridad Social (IMSS) y a la Secretaría de la Defensa Nacional.

Fortalecer y modernizar la operación de las clínicas de medicina familiar mediante la automatización de procedimientos simplificados que contribuyan a elevar la calidad, oportunidad y eficiencia en la prestación de los servicios es ya una necesidad, dado que se debe evolucionar de acuerdo con la época que se vive de otra forma está condenado a la extinción.

1. Ciencias de la Salud, Higashida, 1986.

2. Revista Gobierno Digital, año 2, num.19.

### **1.2.3.1 Características del Sistema de Automatización**

Por ser la información médica una realidad que fortalece la competitividad de las Instituciones de salud el sistema deberá contener las siguientes características :

- Integridad de la información. Estar protegido contra accesos no autorizados debido a que el sistema estará instalado en las clínicas.
- Debe estar orientado a un registro rápido de información y de poca complejidad para soportar las cargas de trabajo en temporadas pico.
- Ser de fácil manejo para que pueda ser utilizado por personal sin experiencia con computadoras.
- Mantener en forma consistente la información durante todo el proceso e identificar plenamente las excepciones de manera que puedan ser controladas y reportadas.
- Obtención de información confiable y oportuna sobre la productividad de los médicos, así como la población adscrita en las clínicas
- Información confiable del expediente clínico de los derechohabientes.
- Modular, es decir, que pueda crecer de acuerdo a las necesidades requeridas.
- Intercambio de información entre los módulos.
- Personalización de la aplicación de acuerdo con la clínica donde se instale.
- Permitir el registro posterior de información para los casos de contingencia.
- El sistema debe de estar en idioma español.
- El sistema debe estar conceptualizado para un ambiente multiusuario (cliente-servidor).
- Debe manejarse Base de datos Informix, así como la herramienta de construcción.

## **2. ANÁLISIS**

El análisis de un sistema, es el conocimiento de las situaciones y no la solución de los problemas, se hace énfasis en la investigación para conocer cómo opera en su forma manual o tradicional el sistema e identificar los requerimientos que los usuarios necesitan para el sistema. Este proceso se plantea a continuación en lo referente a la atención médica de las clínicas de medicina familiar ISSSTE.

Después de recopilar suficientes datos para entender cómo opera el sistema actual, se estudiarán los datos para evaluar la forma en que se están llevando a cabo las operaciones actuales. Se establecen con esto los requerimientos funcionales y no funcionales que el sistema tendrá, es decir, los procesos a automatizar, y el diccionario de datos de la información a manejar.

### **2.1 Requerimientos de sistema**

Un requerimiento es una característica que debe incluirse en un nuevo sistema y puede consistir en la captura de información o procesamiento de datos, los requerimientos deben ser completos y consistentes.

Completos significa que todos los servicios requeridos por un usuario deben estar definidos.

Consistentes se refiere a que los requerimientos no deben tener definiciones contradictorias.

Los requerimientos se dividen en:

**Requerimientos funcionales :**

Son especificaciones escritas de las acciones que el sistema debe realizar y deben ser verificables (verificar si el sistema cumple con los requerimientos solicitados por el usuario), consistentes ( en estándares, flujo de información y seguridad) y no redundantes.

**Requerimientos no funcionales :**

Son restricciones a los tipos de solución que deben considerarse y pueden determinar el éxito o fracaso del proyecto.

A continuación se presenta los requerimientos funcionales y no funcionales que el sistema presenta.

### 2.1.1 Requerimientos funcionales

Se describen los requerimientos solicitados por los usuarios para los servicios de Vigencia de derechos, Atención médica y Laboratorio.

#### 2.1.1.1 Subsistema de Vigencia de derechos

##### *Inscripción de beneficiarios en la C.M.F.*

Una vez acreditada la vigencia del asegurado, se capturan los datos del beneficiario a inscribir, se verifica que el beneficiario cumpla con los requisitos para recibir el servicio y se genera un registro para el archivo de tránsito que se envía a la delegación para notificar el movimiento. Se imprimirá el aviso de inscripción de familiares derechohabientes.

##### *Modificación de datos del trabajador y beneficiarios.*

Una vez acreditada la vigencia del asegurado, el sistema permitirá expedir dos tipos de prórrogas de servicios médicos:

a) Por incapacidad física o psíquica.  
Aplica hijos(as) mayores de 18 años y esposos o concubinarios menores de 55 años.

b) Por estudios.  
Aplica a hijos(as) mayores de 18 años y de hasta 25 años, 11 meses y 29 días, que se encuentren estudiando.

Después realizar el trámite, se imprimirá el comprobante para el beneficiario. El sistema generará un registro para el archivo de tránsito el cual se envía a la delegación para notificar el movimiento y además se espera la confirmación por parte de la misma.

##### *Corrección de datos del trabajador (cambio de domicilio).*

Existen dos modalidades:

##### *Corrección de datos en la C.M.F.*

Consiste en capturar los datos que requieren modificación y generar un registro para el archivo de tránsito, para su notificación a la delegación. La base de datos local no es afectada por este movimiento.

Los datos del trabajador que se podrán modificar con previa clave de autorización son:

- Nombre del trabajador.
- Entidad de nacimiento.
- Sexo.

El sistema imprimirá el comprobante de corrección de datos, que le será entregado al trabajador.

#### *Solicitud de cambio de domicilio en la C.M.F.*

##### *Cambio de domicilio.*

Se capturan los datos del nuevo domicilio y se genera un registro para el archivo de tránsito que se envía a la delegación para notificar el movimiento. La base de datos local no se afecta. Se imprime el comprobante de cambio de domicilio para el trabajador.

##### *Cambio de domicilio que implica cambio de clínica.*

Se capturan los datos del nuevo domicilio. Cuando el código postal no corresponde a la clínica de adscripción, se le comunica al trabajador que el cambio de domicilio implicará que se le cambie de clínica. Se genera un registro para el archivo de tránsito para notificar el movimiento de cambio de domicilio. Se imprime el comprobante de cambio de domicilio y se imprime también el comprobante de cambio de clínica para el trabajador.

##### *Corrección de datos del beneficiario.*

Una vez acreditada la vigencia del asegurado, se pueden modificar los siguientes datos para cualquier beneficiario:

- Nombre.
- Sexo.

Se genera un registro para el archivo de tránsito para notificar el movimiento a la delegación. Se imprimirá el comprobante para el beneficiario.

##### *Certificación y expedición de constancia de vigencia de derechos.*

El sistema permitirá imprimir tres tipos de constancias de vigencia de derechos:

- a) Para estancias de bienestar y desarrollo infantil.
- b) Para atención médica a recién nacido.
- c) Para recibir atención médica temporal en clínica diferente a la de adscripción.

##### *Servicios condicionados de atención médica.*

Una vez acreditada la vigencia del asegurado y siempre y cuando no tenga registrada esposa o concubina y no tenga ya expedido un servicio condicionado, el sistema permitirá imprimir un aviso de servicios condicionados de atención médica, registrando en la base de datos local la emisión de dicho aviso.

El control que mantiene el área técnica sobre los vencimientos de este tipo de documentos, continuará ejecutándose manualmente.

#### *Baja de beneficiarios.*

A solicitud del asegurado se registra la baja del beneficiario en la C.M.F., verificando los requisitos para su baja y se genera registro para el archivo de tránsito para notificar a la delegación.

La delegación envía la confirmación o el movimiento de la baja del beneficiario.

#### *Adscripción al consultorio.*

La apertura del expediente se efectúa en forma automática al inscribir a un trabajador o sus derechohabientes, de igual forma la adscripción a consultorio se efectúa automáticamente al grabar la colonia y el código postal en donde reside el trabajador. Se podrá reasignar el consultorio y/o turno desde el área de vigencia de derechos.

#### *Inscripción del trabajador.*

- Alta provisional del trabajador por no contar con registro de él.
- Autorización permanente recibida (inscripción de un beneficiario con CAP).
- Alta provisional por solicitud de atención médica en clínica diferente a la de adscripción.

En cualquiera de los casos se genera un registro para el archivo de tránsito que se enviará a la delegación (periódicamente según se acuerde) y se le otorgará por un periodo de una semana.

Automatización permanente de atención médica en otra clínica diferente a la de adscripción.

#### *Baja del trabajador.*

La baja del trabajador en la C.M.F. se realiza exclusivamente por petición de baja que envía la delegación. Este movimiento afecta al trabajador y a su grupo familiar, no importando los movimientos que tenga el grupo familiar.

*Autorización permanente de atención médica en otra clínica diferente a la de adscripción (CAP).*

Este movimiento es exclusivo para beneficiarios y se puede realizar para uno o más de ellos. Se capturan los datos del nuevo domicilio por el que se solicita CAP. El sistema imprimirá la constancia de autorización permanente para el(los) beneficiario(s) que se solicite. Por cada beneficiario se generará un registro para el archivo de tránsito que se envía a la delegación para notificar el movimiento. En la base de datos local queda

registrado para cada beneficiario, que un CAP se ha expedido y debido a ello no se le podrá atender más en esta clínica y sí en la clínica a la que se dirige el CAP. Cuando el beneficiario regrese a su clínica de origen se permitirá la suspensión de su CAP para poder recibir atención médica en esta clínica. Se genera registro para archivo de tránsito para notificar a la delegación del movimiento.

### **2.1.1.2 Subsistema de Atención médica**

#### *Programación de citas.*

Se desea contar con un sistema flexible y amigable que permita ofrecer un buen servicio y evitando en la medida de lo posible, hacer esperar tiempo innecesario a los pacientes. Para ello se considerarán los siguientes puntos:

- Se debe controlar el número de citas que se asignan en un día con el fin de que se tenga espacio para atender al mayor número de fichas posible, ya que una gran parte de la población acude por ficha y no por cita.
- Cada médico tiene un horario asignado y dentro de ese horario tiene un número de horas asignadas a consulta. El coordinador médico será responsable de actualizar las variables antes mencionadas.
- Un médico, dependiendo de la especialidad, puede atender un número aproximado de pacientes.
- Las citas no deben asignarse de manera continua, ya que esto evita o prolonga la atención de los pacientes con ficha. El coordinador médico podrá cambiar esta variable de acuerdo a sus requerimientos de esparcimiento de citas programadas.
- A pesar de que un médico pueda atender un número máximo establecido de pacientes esto no será restrictivo para poder asignarle más pacientes que requieran el servicio en un momento dado.
- El médico podrá programar citas para los pacientes que atiende.
- Es posible dar citas para el mismo día siempre y cuando no se haya llegado al límite de citas por día, que sumadas al número de fichas entregadas sea menor al límite de pacientes que pueden ser atendidos en el horario de consulta del médico.

#### *Expedición y control de fichas.*

Se registra al paciente y se le indica el consultorio y turno donde va a ser atendido. El sistema tendrá la opción de imprimir la ficha para entregársela al derechohabiente.

#### *Consulta médica.*

La Historia clínica se registrará conforme al formato actual del ISSSTE.

- *Notas de evolución:* Texto libre, donde se incluye, exploración física, interrogatorio y signos vitales
- Se emite, al final del turno, EL INFORME DIARIO DE LABORES DEL MÉDICO.
- *Diagnóstico:* Contendrá 3 diagnósticos, un primario y dos secundarios.

En el diagnóstico primario será obligatorio utilizar el Catálogo Internacional de Enfermedades(CIE). Digitando una o más letras relativas al diagnóstico, desplegando todos los diagnósticos cuyo nombre empiece con las letras digitadas.

El médico selecciona el diagnóstico adecuado.

Los 2 (dos) diagnósticos secundarios serán opcionales.

Para cada diagnóstico se deberá indicar si es de primera vez o subsecuente así como si es presunto o no.

- *Prescripción:* En la receta médica, el médico podrá seleccionar el medicamento, únicamente del cuadro básico.

El médico deberá capturar el uso del medicamento, así como la cantidad a otorgar al paciente del mismo.

El diagnóstico primario corresponderá al motivo de la consulta y será el congruente con licencia médica, prescripciones, certificados y auxiliares de diagnóstico, la segunda y tercera opciones serán complementarias del primero.

#### *Ordenes de estudios clínicos.*

El médico otorga la cita a laboratorio.

Se manejan dos tipos de estudios: urgentes y ordinarios.

Si la solicitud es urgente solamente podrá incluir estudios que tengan carácter de urgente.

Si es ordinario, selecciona el día de la cita y el sistema asigna el horario en base a la capacidad, esta contemplada a cuantas solicitudes por día del servicio.

Se manejan los turnos matutino y vespertino según las necesidades de la clínica.

En la solicitud se imprimen las indicaciones de preparación del paciente para poder realizar el estudio.

#### *Expedición de licencias y constancias*

##### *Licencias.*

El médico captura los siguientes datos:

Fecha de inicio, número. de días, tipo de licencia (Enfermedad y Cuidados maternos y tipo: Maternidad Pre y Postnatal) .

El sistema asigna un folio numérico único por licencia.

Se imprimen dos tantos: uno para el asegurado y el otro para la dependencia los cuales son firmados por el médico.

##### *Constancia.*

La emisión de constancias está incluido en el proceso de vigencia de derechos.

#### *Referencia y contrareferencia*

El médico podrá derivar al paciente a otro servicio dentro o fuera de la Unidad de acuerdo al catálogo de referencia y contrareferencia proporcionado. Para la

contrareferencia el médico capturará los resultados enviados del servicio correspondiente en la nota de evolución del expediente.

*Paquete básico de acciones de medicina preventiva, salud reproductiva y nutrición.*

Contempla el registro de los paquetes básicos, sus componentes y sus actividades generales proporcionados en los documentos correspondientes. El sistema registrará las indicaciones dadas por el médico al paciente para efectos de estadísticas.

*Incorporación de pacientes a clínicas por patología específica (CPE) con los grupos de asesores especialistas.*

Se registrará los pacientes derivados a CPE, capturando el motivo de envío en el expediente, al regreso de la clínica el médico registrará los resultados en la nota de evolución.

*Derivación de pacientes al módulo gerontológico.*

Se registrarán los pacientes derivados al módulo gerontológico capturando el motivo de envío en el expediente, al regreso del módulo el médico registrará las acciones efectuadas en la nota de evolución.

*Derivación de pacientes a vigilancia con las unidades de atención primaria de salud (UAPS).*

Se registrarán los pacientes derivados a las UAPS capturando el motivo de envío en el expediente. El médico responsable del paciente registrará los resultados que las UAPS le proporcionen en la nota de evolución.

*Dictamen médico.*

Se registrará el envío del paciente para dictamen médico. Previamente al envío, deberán estar registrados el diagnóstico, las prescripciones y la interpretación de estudios de laboratorio. El médico capturará los resultados en el expediente.

### **2.1.1.3 Auxiliar de diagnóstico de estudios clínicos (Laboratorio).**

*Registro y control de citas y estudios de laboratorio.*

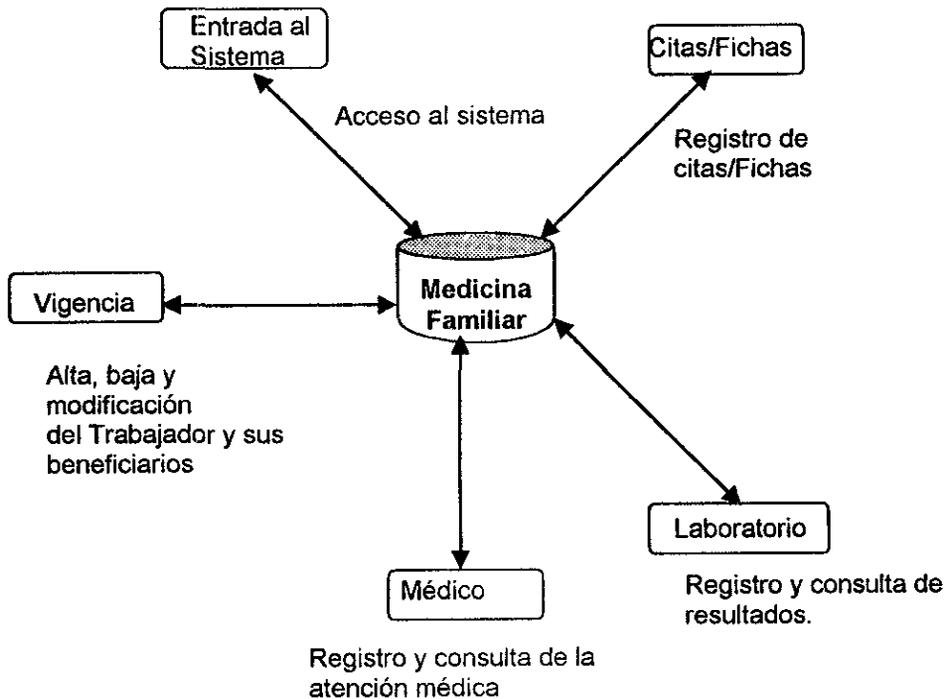
- Recepción de derechohabientes de la clínica.
- Registro de derechohabientes de otra clínica y no derechohabientes.
- Consulta y reasignación de citas.

### Captura e Impresión de Resultados.

- Registro de Resultados (texto libre).
- Reporte diario de actividades.

#### 2.1.1.4 Diagrama de contexto

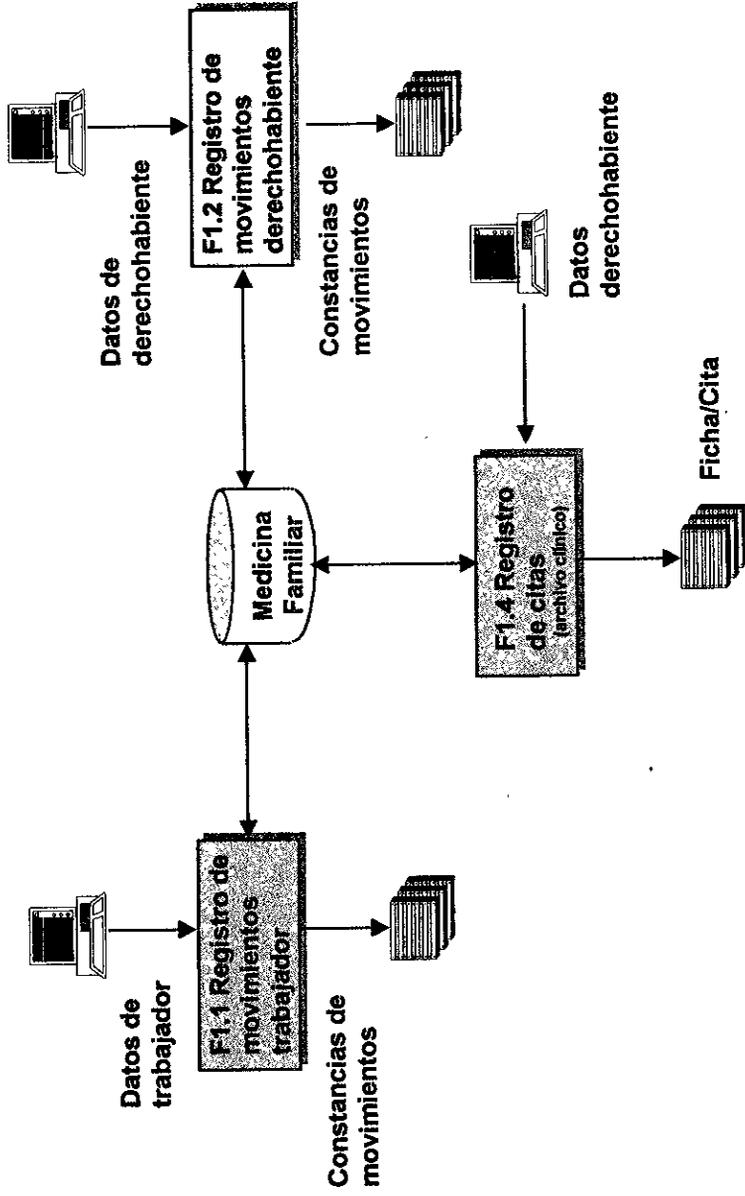
Se presenta todas las funciones del sistema y la relación que existe con el medio de almacenamiento.



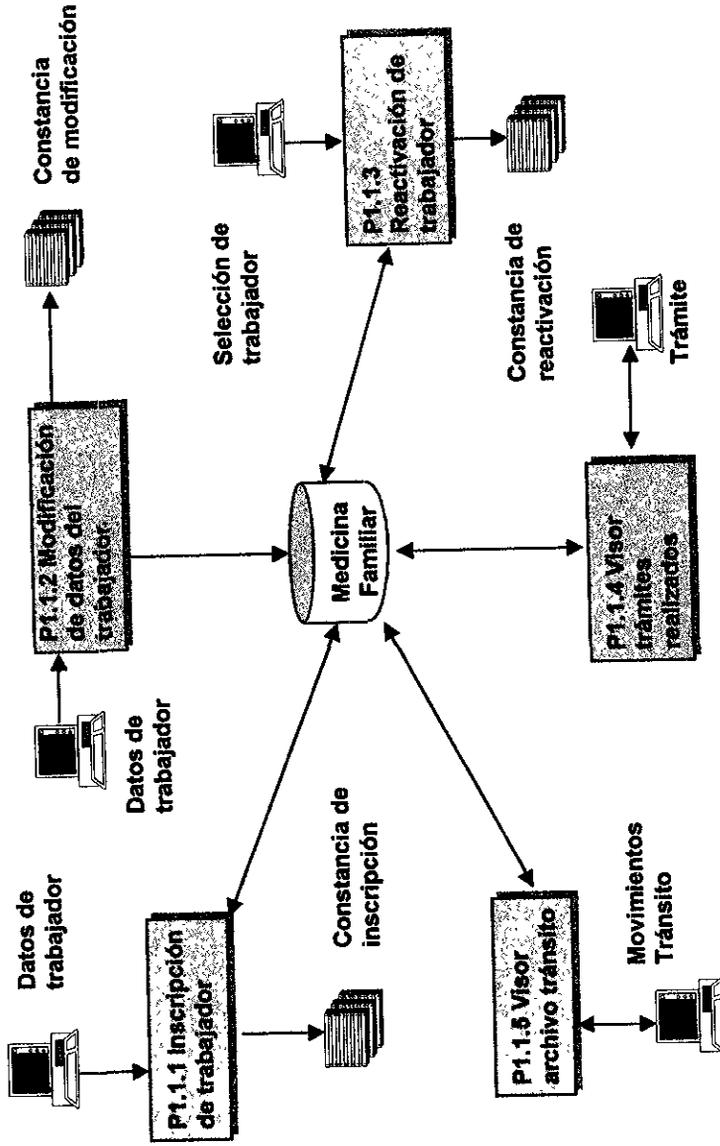
#### 2.1.1.5 Diagramas de conceptualización de usuarios

El objetivo de estos diagramas es incrementar el nivel de detalle en el entendimiento de la aplicación, representando las entradas y salidas definidas con el usuario.

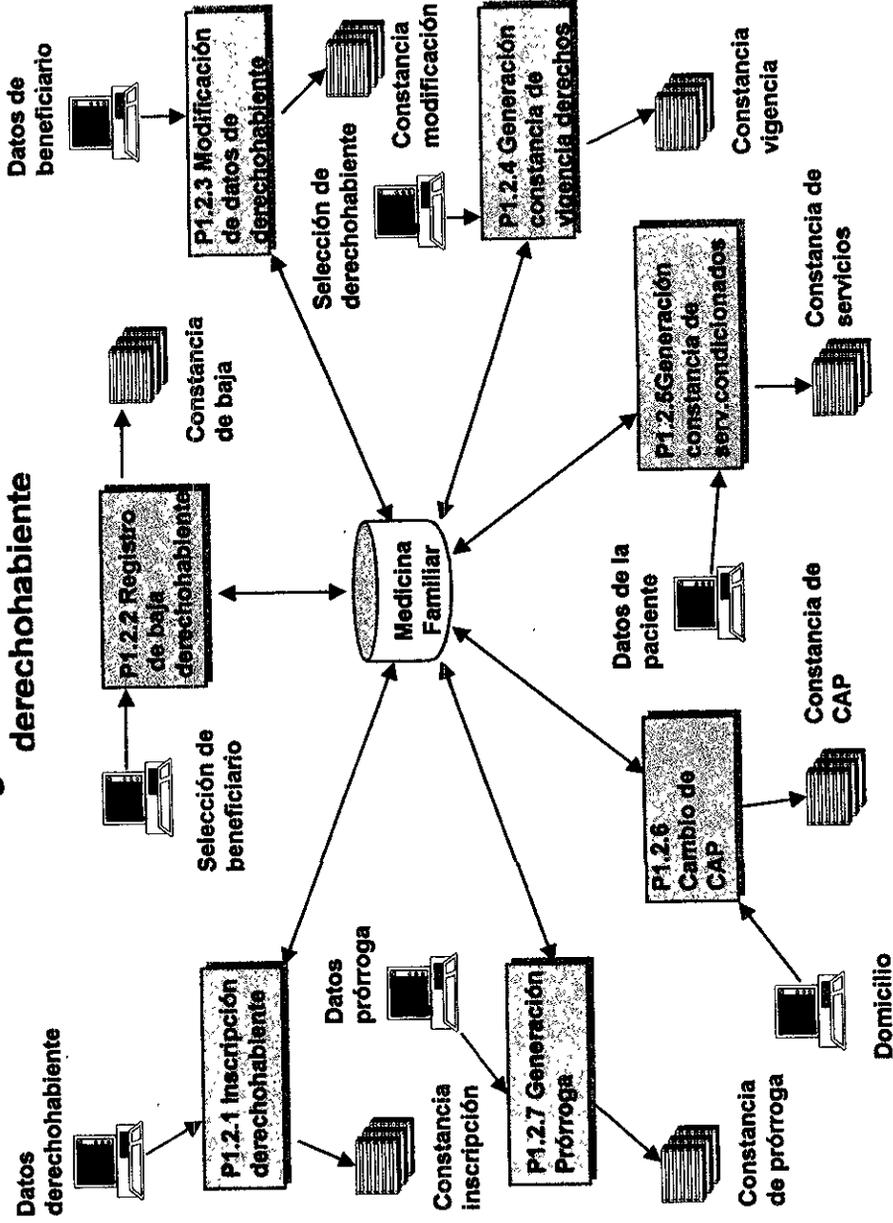
# Vigencia



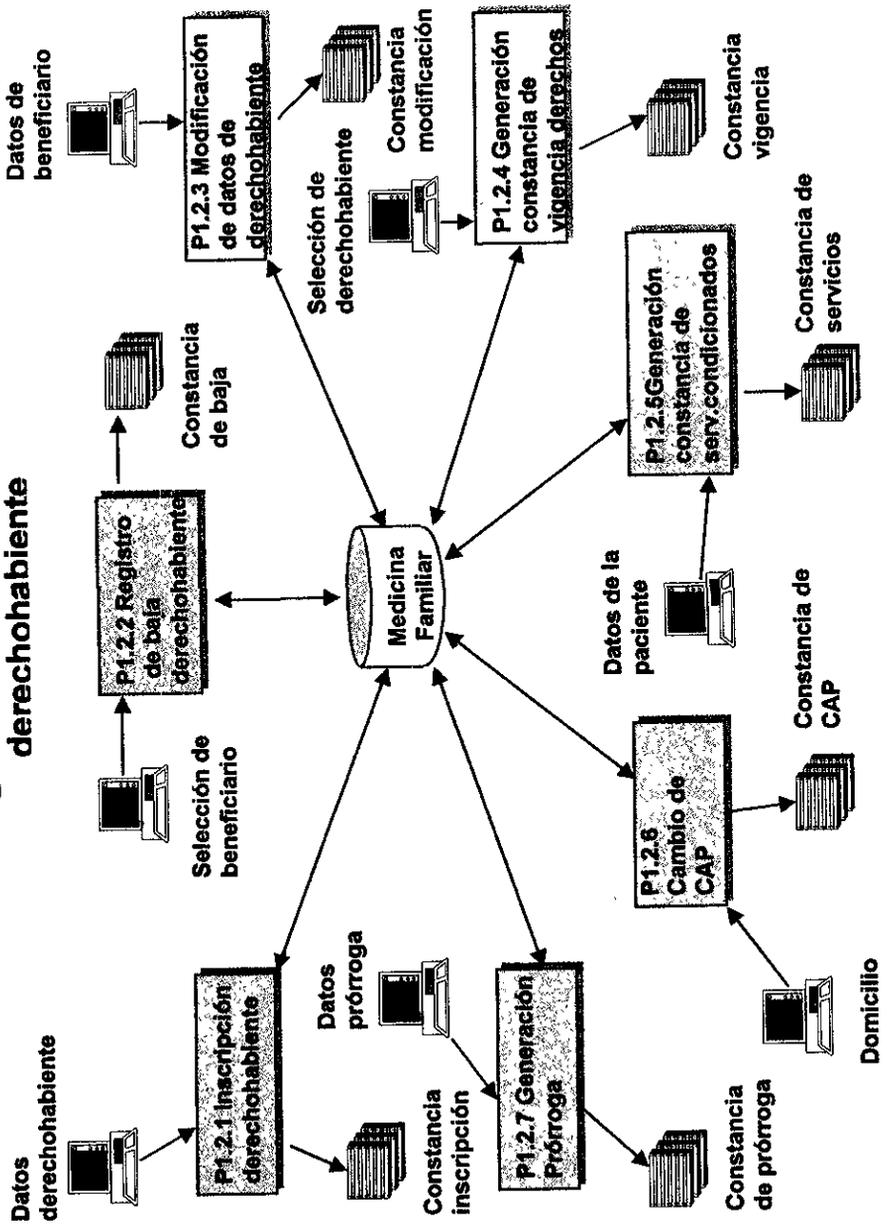
# Registro de movimientos de trabajador



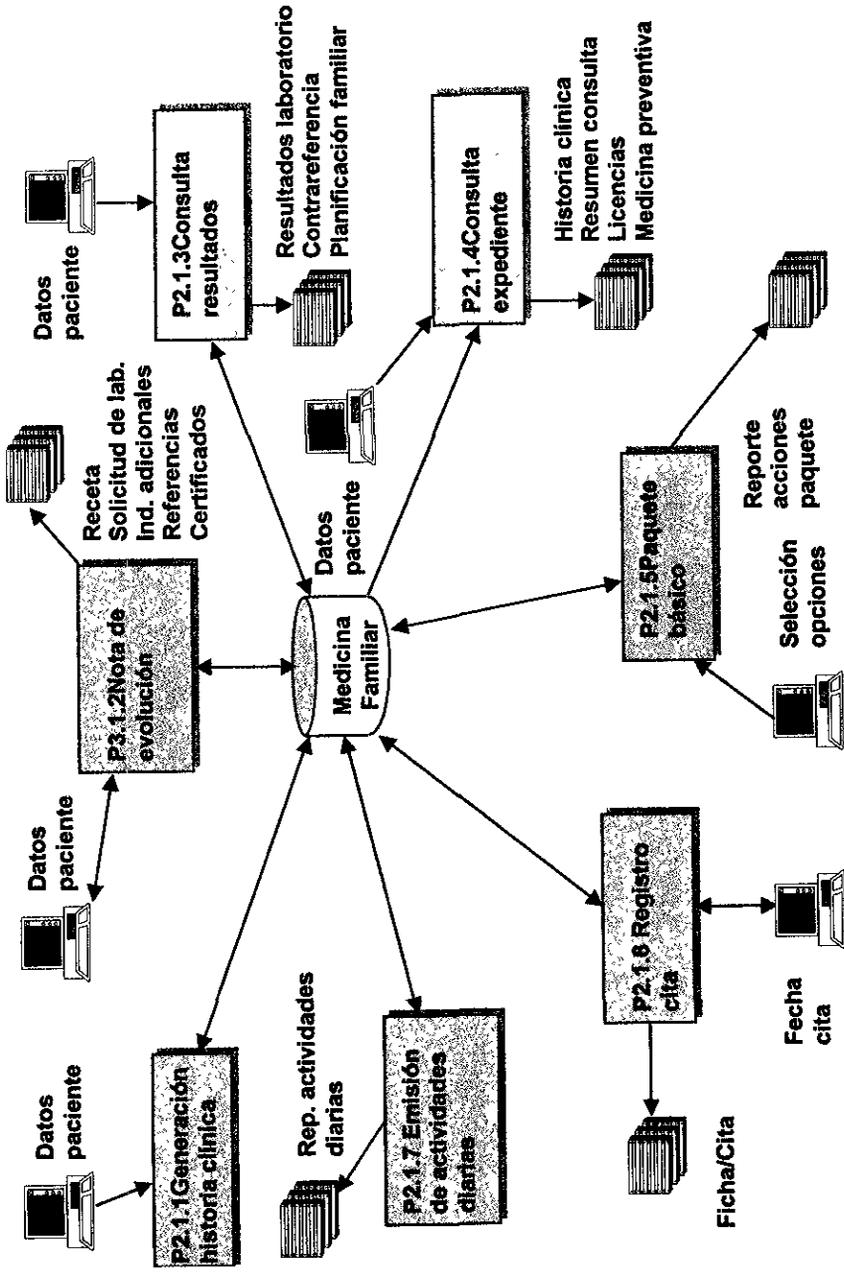
# Registro de movimientos de derechohabiente



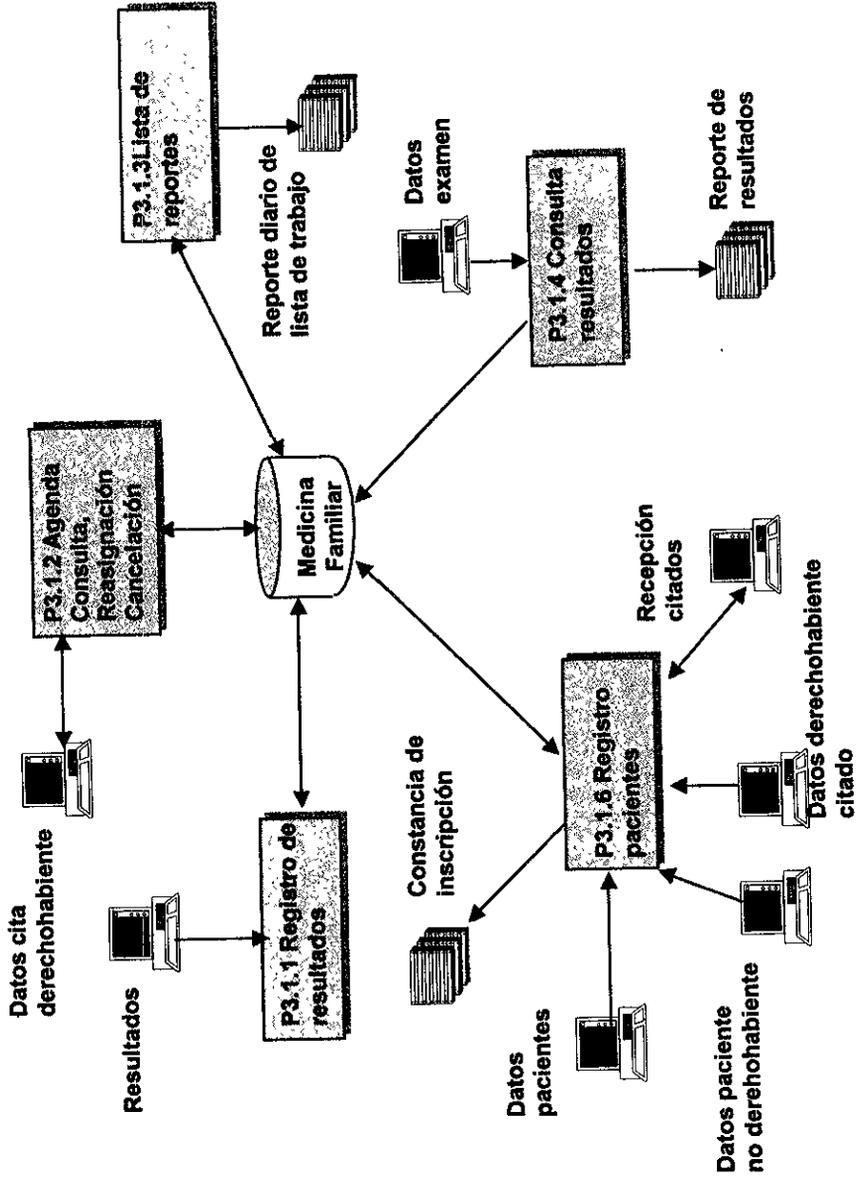
# Registro de movimientos de derechohabiente



# Atención Médica



# Laboratorio



### **2.1.1.6 Identificación de Usuarios del Sistema**

Los usuarios que tendrán contacto con el sistema son :

Médicos  
Enfermeras  
Técnicos  
Administrativos

La mayoría de los usuarios no han manejado computadoras y varios usuarios son personas mayores a 40 años.

Identificar a los usuarios nos permite tomar algunas consideraciones durante la capacitación y durante el apoyo que se les brindará una vez instalado el sistema, ya que pueden ser un obstáculo en la aceptación o rechazo del sistema, por no sentirse competentes para el manejo de una computadora, además de un posible sentimiento de desplazamiento por parte del sistema.

### **2.1.2 Requerimientos no funcionales.**

- Por razones de uniformidad y estándar Institucional, el sistema debe ser desarrollado en el sistema operativo Unix.
- El sistema manejador de base de datos y tecnología de desarrollo de aplicaciones de 4a. generación deberá ser Informix.
- El sistema debe estar conceptualizado para un ambiente multiusuario (cliente-servidor).
- El personal de sistemas y las áreas normativas del Instituto deberán, supervisar el trabajo de desarrollo.
- El sistema debe manejar las reglas de negocio del Instituto, las cuales deben ser proporcionadas por los usuarios normativos.
- Se requiere una disponibilidad del sistema durante 12 horas al día.

## 2.2 Identificación de procesos

A continuación se describen los procesos que el sistema manejará, describiendo las entradas y salidas definidas.

Vigencia de derechos.

<b>Sistema :</b> Sistema del Medicina Familiar ISSSTE <b>Nombre:</b> P.1.1.1 Inscripción de trabajador
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Objetivo:**

Registrar todos los datos necesarios de un trabajador para que pueda recibir servicio médico.

**Frecuencia:**

Cada vez acude un trabajador por primera vez a la clínica o cuando un trabajador no se encuentra registrado.

**Usuarios:**

Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**

Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**

En general para todos los campos cuando se capture una ñ se debe reemplazar por %, y serán inválidos los caracteres diferentes a las letras del alfabeto y los dígitos. Todos los campos son requeridos, exceptuando el nombre del trabajador donde es suficiente que tenga cualquiera de los apellidos.

Se verificará que el nombre capturado del trabajador corresponda con el rfc.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Datos de trabajador	Volante de trabajador no registrado

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Easeg	E/S
Ederech	S
Cantidad	E
Edepen	S
Cdepen, Ccolonia, Cdocto_Vig, Cedo_Civil, Cmot_Can, Cmovto_Vig,	E,E,E E,E,E
Cnombra, Cunidad	E,E
Econsul	E
Econcol	E
Ecpclumf	E

Edocconst Eusrvig Isalid03 Cparam(P03)	S S S E
-------------------------------------------------	------------------

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.1.2 Modificación de datos del trabajador.

**Objetivo:**

Corregir nombre y sexo de un trabajador haciendo las validaciones correspondientes.

**Frecuencia:**

Cada vez que un trabajador lo solicita.

**Usuarios:**

Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**

Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**

Los únicos datos que se pueden corregir son nombre y sexo, y en el caso de cambio de nombre se requiere código de autoridad.  
Para el cambio de sexo se debe verificar que si el trabajador es originalmente de sexo masculino y se cambia a sexo femenino, no tenga inscrita a una esposa o concubina, y no tenga otorgada una constancia de servicios condicionados de atención médica.  
Si originalmente es de sexo femenino y se cambia a sexo masculino ser verificará que no tenga esposo o concubinario inscrito.

Entidad:	Acceso:
Easeg	E/S
Ederech	S
Isalid04	S
Edocconst	S

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.1.3 Reactivación de trabajador.

**Objetivo:**

Dar de alta a un trabajador por reingreso.

**Frecuencia:**

Cuando un trabajador que ya había sido registrado solicita que se le inscriba.

**Usuarios:**  
Vigencia de derechos

**Responsable de operación:**  
Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**  
Todos los campos son requeridos. La clave de ramo y pagaduría deben existir en la base de datos.  
Se imprime el documento correspondiente

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Datos del trabajador	Volante de trabajador no registrado

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	S
Edepen	E/S
Isalid03	S
Edocconst	S
Easeg	E/S
Cdepen	E

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre.**  
P.1.1.4 Trámites realizados

**Objetivo:**  
Mostrar los trámites que se han realizado para un trabajador y sus derechohabientes.

**Frecuencia:**  
Cada vez que se hacen trámites para un trabajador se tiene disponible esta opción.

**Usuarios:**  
Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**  
Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**  
Se lee de la base de datos todos los trámites que se han realizado para este trabajador y sus derechohabientes, y se despliegan ordenados por fecha mostrando el nombre del derechohabiente para el que fue hecho el trámite y la descripción del trámite que se hizo.

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Edocconst	E

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.1.5 Movimientos en el archivo de tránsito.

**Objetivo.**  
Mostrar los trámites que se encuentran en el archivo de tránsito.

**Frecuencia:**  
Cada vez que se hacen trámites para un trabajador se tiene disponible esta opción.

**Usuarios:**  
Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**  
Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**

Se presentan todos los trámites que se han realizado para este trabajador y sus derechohabientes, y se despliegan ordenados por fecha mostrando el nombre del derechohabiente para el que fue hecho el trámite y la descripción del trámite que se hizo.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Rfc, id_rfc, nombre trabajador	

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Isalid02	E
Isalid03	E
Isalid04	E

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.2.1 Registro de familiares derechohabientes

**Objetivo:**  
Realizar la inscripción del familiar derechohabiente de manera provisional.

**Frecuencia:**  
Cada vez que el trabajador solicita al área técnica la inscripción de un familiar.

**Usuarios:**  
Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**  
Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**

En la inscripción de un familiar derechohabiente se genera el movimiento correspondiente en el archivo de tránsito.

Validación de los apellidos con respecto al trabajador

Entrada:	Salida:
Datos del familiar derechohabiente	Aviso de registro y baja de familiares derechohabientes

Entidad:	Acceso:
Ederech	E/S
Isalid02	S
Isalid03	S
Edocconst	S

**Sistema :**

Sistema del Medicina Familiar ISSSTE

**Nombre:**

P.1.2.2 Baja de familiar derechohabiente

**Objetivo:**

Dar de baja a un familiar derechohabiente a solicitud del trabajador.

**Frecuencia:**

Cada vez que el trabajador solicita la baja del familiar derechohabiente en el área técnica.

**Usuarios:**

Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**

Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**

Se selecciona al familiar derechohabiente a dar de baja, en la ventana de trámites y se genera el correspondiente movimiento de baja.

Se imprime el aviso de la baja.

Entrada:	Salida:
Nombre del familiar derechohabiente	Aviso de registro y baja de familiares derechohabientes

Entidad:	Acceso:
Ederech	S
Isalid02	S

Edocconst	S
-----------	---

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.2.3 Modificación de datos del familiar derechohabiente

**Objetivo:**  
Modificar los datos del familiar derechohabiente a solicitud del trabajador.

**Frecuencia:**  
Cuando el trabajador solicita dicho trámite al área técnica.

**Usuarios:**  
Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**  
Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**  
Validar que los apellidos sean correctos  
Validar que los datos del familiar derechohabiente que se pueden modificar son los siguientes:  
Nombre del familiar, parentesco, sólo es posible cambiarlo entre hijos - hijas y ascendente femenino - ascendente masculino.  
No es posible realizar una modificación de datos si el familiar derechohabiente tiene un trámite similar en el archivo de tránsito.

<b>Entrada:</b> Nombre, parentesco	<b>Salida:</b> Modificación de datos del trabajador y de familiares derechohabientes
---------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

<b>Entidad:</b> Ederech Isalid02 Edocconst	<b>Acceso:</b> S S S
-----------------------------------------------------	-------------------------------

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.2.4 Constancia de vigencia de derechos

**Objetivo:**  
Expedir una constancia de vigencia de derechos en sus tres tipos:  
Atención médica foránea, estancia de bienestar y desarrollo infantil y atención médica a recién nacido.

**Frecuencia.**

Cada vez que el trabajador lo solicita.

**Usuarios:**

Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**

Vigencia de derechos

**Operaciones básicas:**

Atención médica a recién nacido: Se requiere la fecha de nacimiento del recién nacido debido a que la validez no puede exceder 60 días naturales a partir de la fecha de nacimiento.

EBDI: Solo puede ser expedida para hijos menores de 6 años.

Atención médica foránea: para familiares derechohabientes que necesitan recibir atención médica en otra clínica diferente a la de adscripción.

<b>Entrada.</b>	<b>Salida:</b>
Datos del o los familiares derechohabientes	Certificado de constancia de vigencia de derechos

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	E

**Sistema :**

Sistema del Medicina Familiar ISSSTE

**Nombre:**

P.1.2.5 Servicios condicionados de atención obstétrica

**Objetivo:**

Expedir un aviso de servicios condicionados a una paciente en estado de gravidez que no haya podido acreditarse como esposa o concubina.

**Frecuencia:**

Cada vez que un trabajador lo solicita.

**Usuarios:**

Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**

Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**

La expedición del aviso de servicios condicionados de atención médica solo puede realizarse para trabajadores de sexo masculino y que no tengan ya una esposa o concubina registrada en el sistema.

Se imprime el documento correspondiente.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Datos de la paciente	Aviso de servicios condicionados de atención obstétrica

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Easeg	S
Edoconst	S

<b>Sistema :</b> Sistema del Medicina Familiar ISSSTE <b>Nombre:</b> P.1.2.6 Generación de Cap.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Objetivo:**  
Modificar el domicilio para el trabajador y su núcleo familiar.

**Frecuencia:**  
Cada vez que un trabajador solicita este trámite.

**Usuarios:**  
Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**  
Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**  
Para el campo de calle cuando se capture una ñ se debe reemplazar por %, y serán inválidos los caracteres diferentes a las letras del alfabeto y los dígitos. Todos los campos son requeridos.  
Se verificará que el código postal exista en la base de datos y se desplegarán el resto de los campos asociados como son colonia, municipio, entidad.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Datos de domicilio	Modificación de datos de trabajador y familiares derechohabientes

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Easeg	E/S
Ederech	S
Edoconst	S
Isalid04	S
Centidad, Ccolonia,	E
Econsul	E
Econcol	E
Ecpclumf	E
Cparam (P03)	E

**Sistema :**  
 Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre**  
 P.1.2.7 Prórrogas de servicios médicos

**Objetivo**  
 Expedir una prórroga de servicios médicos a un familiar derechohabiente.

**Frecuencia:**  
 Cuando el trabajador la solicita al área técnica por causa de que alguno de sus hijos haya perdido vigencia al cumplir 18 años.

**Usuarios:**  
 Vigencia de derechos.

**Responsable de operación:**  
 Vigencia de derechos.

**Operaciones básicas:**

Validar el movimiento a realizar.  
 Validar las fechas.  
 La prórroga de servicios médicos no aplica para un familiar que tiene ya prórroga confirmada o en archivo de tránsito.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Tipo de prórroga	Modificación de datos del trabajador y de familiar derechohabiente con la sección de prórrogas de servicios médicos, se selecciona el tipo de prórroga.

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	S
Isalid02	S
Isalid03	S
Edocconst	S

**Sistema :**  
 Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
 P.1.4.2 Registro de citas/fichas

**Objetivo:**  
 Registrar una cita o ficha a un servicio para el trabajador o sus familiares derechohabientes que así lo soliciten.

**Frecuencia:**  
 Cada vez que el trabajador solicita una ficha o cita.

**Usuarios:**  
Expediente clínico.

**Responsable de operación:**  
Expediente clínico.

**Operaciones básicas:**

Se deberá validar que el médico asignado al consultorio se encuentre disponible.

Seleccionar si se desea una ficha o una cita.

Si es una cita, se debe verificar que hay lugar en el turno y consultorio, y además que no se haya llegado al límite de las citas del turno.

Si es una cita se verifica que no se haya llegado al límite de los pacientes a atender en el consultorio.

Se verificará que la persona que se pretende registrar, no se encuentre previamente registrada.

Se imprime el comprobante correspondiente.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b> Comprobante de cita o ficha
-----------------	-----------------------------------------------

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	E
Eservumf	E
Eusuarios	E
Eagenda	E/S
Ectrimed	E
cdias_notab	E

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.4.1 Agenda de citas

**Objetivo:**  
Mostrar los pacientes que se tienen registrados para un consultorio en una fecha y turno dados.

**Frecuencia:**  
Cada vez que el usuario requiere la consulta de la agenda.

**Usuarios:**  
Expediente clínico.

**Responsable de operación:**  
Expediente clínico.

**Operaciones básicas:**

Presentar los pacientes que se tienen registrados en un consultorio/turno.  
Validación de la fecha que se captura.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b> Agenda
-----------------	--------------------------

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	E
Eagenda	E/S
Eservumf	E
Econsul	E

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.1.4.3 Cancelación de citas/fichas.

**Objetivo:**

Cancelar los pacientes que se tienen registrados para un consultorio en una fecha y turno dados de solicitarse.

**Frecuencia:**

Cada vez que el usuario requiere cancelar una cita o ficha.

**Usuarios:**

Expediente clínico.

**Responsable de operación:**

Expediente clínico.

**Operaciones básicas:**

Seleccionar el paciente a cancelar.  
No se puede cancelar un paciente con estatus de atendido, pendiente o cancelado.  
Se selecciona el motivo de la cancelación.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b> Agenda
-----------------	--------------------------

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	E
Eagenda	E/S
Eservumf	E
Econsul	E

**Sistema :**  
 Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
 P.1.4.4 Reasignación de pacientes.

**Objetivo:**  
 Reasignar los pacientes que se tienen registrados para otro consultorio, fecha y/o turno.

**Frecuencia:**  
 Cada vez que el usuario requiere reasignar un paciente.

**Usuarios:**  
 Expediente clínico.

**Responsable de operación:**  
 Expediente clínico.

**Operaciones básicas:**  
 Presentar los pacientes que se tienen registrados en un consultorio/turno.  
 Se selecciona el paciente a reasignar.  
 Solo se reasignan pacientes con estatus en blanco.  
 Se selecciona, consultorio, fecha y/o turno a reasignar.  
 Validación de la fecha que se captura.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b> Agenda
-----------------	--------------------------

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	E
Eagenda	E/S
Eservumf	E
Econsul	E

Atención Médica.

**Sistema :**  
 Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
 P.2.1.1 Generación Historia Clínica.

**Objetivo:**  
 Registro de la Historia clínica del paciente en el expediente clínico de acuerdo al formato del ISSSTE.

**Frecuencia:**  
 Cada vez que se atiende a un paciente por primera vez.

**Usuarios:**

Médicos

**Responsable de operación:**

Atención médica.

**Operaciones básicas:**

Se captura la información que se solicita.

Se valida el formato de la fecha

Se registra la información capturada cuando se pasa de un folder a otro.

Entrada:	Salida:
Datos del paciente (Rfc, Id_Rfc, Sec_Parentesco)	

Entidad:	Acceso:
Ediagnos	E
Ehojfron	E/S
Cgruporh	E
Cgpocont	E
Egpocont	E/S
Eantfam	E/S
Eantpat	E/S
Enopat	E/S
Cescolar	E
Cedo_civil	E
Eantgine	E/S
Ehiscli	E/S
Esigvit1	E/S
Eexpfis	E/S

**Sistema :**

Sistema del Medicina Familiar ISSSTE

**Nombre:**

P.2.1.2 Nota de evolución

**Objetivo:**

Registrar en el expediente clínico del paciente, la nota de evolución del mismo, es decir todas las acciones tomadas para su recuperación.

**Frecuencia:**

Cada vez que se atiende a un paciente.

**Usuarios:**

Médicos.

**Responsable de operación:**

Atención médica.

**Operaciones básicas:**

La Nota de Evolución cuenta con las siguientes pantallas: Interrogatorio, Diagnósticos, Exámenes, Receta, Referencias e Indicaciones Adicionales.

De acuerdo a lo solicitado por el médico, se registra información en estas pantallas.

Si no se tiene diagnóstico registrado no se puede capturar información en las pantallas de exámenes, receta y referencias

Se imprime la documentación pertinente de acuerdo a cada acción realizada.

Entrada:	Salida:
Datos del paciente (Rfc, Id_Rfc, Sec_Parentesco, fconsulta, hconsulta)	Registro de las acciones realizadas en : Interrogatorio, diagnósticos, exámenes, receta, referencias e indicaciones adicionales.

Entidad:	Acceso:
Cfolioli, Cfoliore, Cdiasoto, Cfollab, Ctipenv, Cunidmed	E, E, E, E/S, E, E
Cdiagnos, Cserenv, Cunidad	E, E, E
Ceslabin, Cinummos	E, E
Cestlab, Gestlab	E, E
Cindicalab	E
Cmotref, Ccausaref, Cmediotransp	E, E, E
Eintexp, Ediagnos, Esollab	E/S, E/S, E/S
Eestlab,	E/S
Ereceta, Ecompro, Eexisins,	E/S, E/S, E/S
Elicenci, Eenvio, Eindadic	E/S, E/S, E/S
Eagenda, Ederech, Easeg, Esigvit	S, E, E, E/S

**Sistema :**

Sistema del Medicina Familiar ISSSTE

**Nombre:**

P.2.1.3 Consulta Resultados

**Objetivo:**

Consultar los resultados de los exámenes de Laboratorio de acuerdo a la fecha seleccionada, registro de la contrarreferencia de los diferentes envíos realizados al paciente, el estado de vacunación, los métodos de planificación familiar registrados y los servicios condicionados de Atención Médica para el paciente seleccionado.

**Frecuencia:**

Cada vez que un paciente acude a consulta de control.

**Usuarios:**

Médicos.

**Responsable de operación:**

Atención médica.

**Operaciones básicas:**

Los Resultados cuentan con las siguientes pantallas. Laboratorio e Imagenología, Referencias, Vacunas, Planificación Familiar y Servicios Condicionados.  
Validación del despliegue de fechas.  
Validación de información  
Registro y consulta de información para Planificación familiar y Vacunas.

Entrada:	Salida:
Datos del paciente (Rfc, Id_Rfc, Sec_Parentesco)	Resultados de laboratorio Resultados de Imagenología Rep de planificación familiar Rep. de contrarreferencia.

Entidad:	Acceso:
Esollab, Evacuna	E, E
Ereslab, Eservcon	E, E/S
Cmetodo, Eresenv, Eplanfam	E,E/S, E/S

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.2.1.4 Consulta del expediente.

**Objetivo:**  
Realizar la consulta del Expediente clínico del paciente.

**Frecuencia:**  
Cada vez que el médico lo solicite a cada uno de sus pacientes.

**Usuarios:**  
Médicos.

**Responsable de operación:**  
Atención médica.

**Operaciones básicas:**

Seleccionar el paciente del cual se desea consultar su expediente clínico.  
Seleccionar la opción que se necesita consultar y oprimir el botón de consultar.  
En caso de los estudios de laboratorio y resumen de consulta se debe seleccionar la fecha y hora antes de oprimir el botón de consulta.

Entrada:	Salida:
Datos del paciente (Rfc, Id_Rfc, Sec_Parentesco y Nombre)	Consulta y Reportes de : Historia clínica Resumen de consulta Act. de medicina preventiva

	Licencias otorgadas Resultados laboratorio
--	-----------------------------------------------

Entidad:	Acceso:
Cgruporh, Cescolar, Cdiasoto, Cgpocont,	E,E,E,E
Cedo_Civil, Eintexp,	E,E
Ecompro, Ederech, Ediagnos, Eexisins,	E,E,E,E
Eusuarios, Esollab, Elicenci, Ereserv,	E,E,E,E
Eestlab, Eenvio, Evacuna, Eindadic,	E,E,E,E,E
Eplanfam, Ereceta, Eservcon, Ehojfron,	E,E,E,E
Eantfam, Enopat, Eantgine, Ehiscli, Esigvit	E,E,E,E
Esigvit1, Eexpfis, Egocont, Eantpat,	E,E,E,E

<b>Sistema :</b> Sistema del Medicina Familiar ISSSTE
<b>Nombre:</b> P.2.1.5 Paquete Básico

**Objetivo:**  
Registro del paquete básico de las Actividades preventivas que el Médico realiza a sus pacientes.

**Frecuencia:**  
Cada vez que se atiende.

**Usuarios:**  
Médicos.

**Responsable de operación:**  
Atención médica.

<b>Operaciones básicas:</b>
De acuerdo a la edad del paciente se despliegan las actividades preventivas a llevar a cabo por el Médico.
Seleccionar las actividades preventivas realizadas.

Entrada:	Salida:
Datos del paciente (Rfc, Id_Rfc, Sec_Parentesco, Nombre y Edad)	Registro de las actividades preventivas.

Entidad:	Acceso:
Epbinfes	E/S
Epaqbas	S
Cactprom	E
Epbaduma	E/S
Epbadole	E/S
Epbadujo	E/S

Epbajsr	E/S
---------	-----

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.2.1.6 Registro de citas

**Objetivo:**  
Registrar citas desde el módulo médico.

**Frecuencia:**  
Cada vez que el Médico lo necesite.

**Usuarios:**  
Médicos.

**Responsable de operación:**  
Atención médica.

**Operaciones básicas:**  
Seleccionar al paciente y asignarle cita.  
Si el paciente esta en consulta se selecciona el botón "Cita" para asignar la cita.  
Se valida el formato de la fecha y las citas otorgadas.  
Se imprime el documento correspondiente.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Datos del paciente	Registro de la cita

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Ederech	E
Eservumf	E
Eusuarios	E
Eagenda	E/S
Ectrimed	E
Cdias_nolab	E

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.2.1.7 Reporte de actividades diarias del Médico.

**Objetivo:**  
Imprimir el reporte de actividades diarias que el médico realizó durante su turno de trabajo.

**Frecuencia:**

Una vez que el médico ha terminado de atender a sus pacientes.

**Usuarios:**

-Médicos.

**Responsable de operación:**

Atención médica.

**Operaciones básicas:**

Mandar a imprimir el reporte de actividades.

Entrada:		Salida:	
Matrícula del médico y fecha de consulta.		Reporte de actividades diarias	
Entidad:			Acceso.
Eagenda			E
Elabdia			E
Ederech			E
Eusuarios			E

## Laboratorio

**Sistema :**

Sistema del Medicina Familiar ISSSTE

**Nombre:**

P.3.1 Registro de los pacientes.

**Objetivo:**

Registrar a laboratorio la solicitud de pacientes que pertenezcan a otra CMF, sean derechohabientes y no derechohabientes.

**Frecuencia:**

Una vez por cada solicitud.

**Usuarios:**

Laboratorista y técnicos de laboratorio.

**Responsable de operación:**

Laboratorio.

**Operaciones básicas:**

Se hace la recepción de pacientes derechohabientes y no derechohabientes en éste caso, se captura nos datos del paciente, se seleccionan los estudios a realizarse y se les asigna un número de folio, para los derechohabientes, se selecciona y se le asigna un número de folio para su atención.

Se valida la fecha.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Nombre del paciente , fecha de nacimiento sexo y para derechohabientes de otra CMF el RFC, Clínica de procedencia y la selección de los estudios solicitados	Registro de la solicitud Registro en la agenda Registro de estudios.

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Eagenda	S
Esollab	E
Cestlab	E
Cgestlab	S
Eestlab	E/S
Cfolio	E/S
Ehomo	E/S
Cfnodh	E/S

<b>Sistema :</b> Sistema del Medicina Familiar ISSSTE <b>Nombre:</b> P.3.2 Registro de resultados
------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Objetivo:**  
Realizar el registro de los resultados obtenidos en Laboratorio.

**Frecuencia:**  
Una vez por cada estudio solicitado al paciente por el médico.

**Usuarios:**  
Laboratorista y técnicos de laboratorio.

**Responsable de operación:**  
Laboratorio.

**Operaciones básicas:**

Presenta en pantalla todos los derechohabientes con estatus de "Registrado" ® ó "Atendido" (A) con la fecha actual o de acuerdo a la que se capture.  
Una vez seleccionado el paciente se registran los resultados por cada estudio solicitado al paciente, se presentan los valores de referencia por cada estudio.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Selección del paciente al que se le hará el registro de sus resultados. Lista de los estudios solicitados.	Registro de los resultados de laboratorio

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Eagenda	S
Esollab	E/S

Ereslab Cestref Cvalref	S E E
-------------------------------	-------------

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.3.3 Revisión de Agenda

**Objetivo:**

Se Presentan los pacientes registrados en laboratorio, así como permitir reasignar o cancelar una más solicitudes.

**Frecuencia:**

Cada vez que el usuario consulte la agenda.

Una vez por cada solicitud generada al paciente cuando el estatus se encuentre en blanco (Cancelación o Reasignación).

**Usuarios:**

Laboratorista y técnicos de laboratorio.

**Responsable de operación:**

Laboratorio.

**Operaciones básicas:**

Presentan todos los pacientes citados, registrados, cancelados y atendidos en Laboratorio. Capture la Fecha, seleccione el consultorio y turno para realizar la búsqueda. Se puede reasignar o cancelar una cita con estatus en blanco.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Consultorio, turno y fecha.	Consulta y actualización de la agenda de laboratorio.

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Esoliab	S
Eestlab	S
Eagenda	E/S
Econsul	E
Cmot_can	E
Cestlab	S

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.3.4 Lista de reportes.

**Objetivo:**  
Imprimir la lista de trabajo

**Frecuencia:**  
Una vez por cada grupo de estudios de laboratorio por día.

**Usuarios:**  
Laboratorista y técnicos de laboratorio

**Responsable de operación:**  
Laboratorio

**Operaciones básicas:**  
Se selecciona el grupo de estudios de laboratorio para la impresión de las listas de pacientes a atender por día.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Selección del grupo de estudios	Reporte de la lista de pacientes recibidos en laboratorio para la realización de estos estudios MFLBR032, MFLBR033

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Esollab	E
Ereslab	E
Cgestlab	E
Cestlab	E
Eestlab	E

**Sistema :**  
Sistema del Medicina Familiar ISSSTE  
**Nombre:**  
P.3.1.5 Consulta de resultados

**Objetivo:**  
Consultar los resultados de las solicitudes generadas al paciente.

**Frecuencia:**  
Una vez por cada solicitud generada al paciente con resultados capturados.

**Usuarios:**  
Laboratorista y técnicos de laboratorio

**Responsable de operación:**  
Laboratorio

**Operaciones básicas:**  
Presentan todos los derechohabientes con estatus de "Atendido" (A) con la fecha actual o de

acuerdo a la que se capture.

Una vez seleccionado el paciente se selecciona la fecha de los resultados y se presenta la información.

<b>Entrada:</b>	<b>Salida:</b>
Selección del paciente al que se le hará el registro de sus resultados. Por rfc o nombre.	Consulta de los resultados de laboratorio.

<b>Entidad:</b>	<b>Acceso:</b>
Esollab	E
Ereslab	E
Cestlab	E
Eestlab	E

### 2.3 Diccionario de datos

Se modelará la estructura de información de la aplicación con base a las relaciones existentes en los datos.

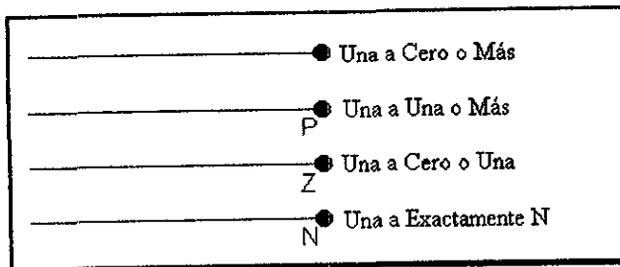
Los pasos a seguir son :

- Identificación de las entidades de información.
- Determinar las relaciones entre las entidades de información.

Las relaciones tienen una propiedad llamada cardinalidad que define cuantos elementos pueden participar de cada entidad involucrada en la relación.

Las aserciones de cardinalidad designan "cuántas" instancias de la entidad padre están conectadas a "cuántas" instancias de la hija.

Los símbolos de relación cerca de los puntos despliegan la cardinalidad en forma gráfica.



Notación de Cardinalidad.

### 2.3.1 Identificación de entidades de información.

Una entidad describe a un conjunto de elementos de información con las mismas características.

Cada entidad es identificada dentro del modelo de información con un código ( en donde la primera letra indicará si es E entidad o C catálogo), y por un nombre.

El nombre de la entidad es un sustantivo que represente un concepto existente dentro del contexto de negocio.

#### Relación de catálogos

Catálogo	Descripción del catálogo	Módulo al que pertenece
CCOLONIA	Colonias	VIGENCIA
CCP	Códigos postales	VIGENCIA
CDEPEN	Dependencias de trabajo	VIGENCIA
CDOCTO_VIG	Documentación comprobatoria	VIGENCIA
CEDO_CIVIL	Tipos de estado civil	VIGENCIA
CENTIDAD	Entidades federativas	VIGENCIA
CMOT_CAN	Motivos de cancelación	CITAS
CMOVTO_VIG	Movimientos de vigencia	VIGENCIA
CNOMBRA	Nombramiento de los puestos de los trabajadores.	VIGENCIA
CDIAGNOS	Diagnósticos	MEDICO
CUNIDMED	Unidades médicas de envío para la umf	MEDICO
CSERENV	Servicios de envío	MEDICO
CESCOLAR	Tipos de escolaridad	MEDICO
CDIASOTO	Días válidos otorgados en una licencia	MEDICO
CGRUPORH	Tipos de sangre	MEDICO
CFOLIOLI	Folio de licencias	MEDICO
CFOLIORE	Folio de recetas	MEDICO
CGPOCONT	Grupos de control	MEDICO
CTIPENV	Tipos de envío	MEDICO
CMOTREF	Motivos de referencia	MEDICO
CCAUSAREF	Causas de la referencia	MEDICO
CMEDIOTRANSP	Tipos de transporte	MEDICO
CACTPROM	Actividades promovidas por el paquete básico.	MEDICO
CCOMPONENTE	Componentes del paquete básico	MEDICO
CGPOPOB	Grupos de población	MEDICO
CDIAS_NOLAB	Días no laborables	CITAS
CPERFIL	Tipos de perfiles de usuarios	ADMINISTRACION DEL SISTEMA
CEJECUTAB	Ejecutables del sistema	ADMINISTRACION DEL SISTEMA
CESTLAB	Estudios de laboratorio	LABORATORIO
CGESTLAB	Grupos de estudios de laboratorio	LABORATORIO

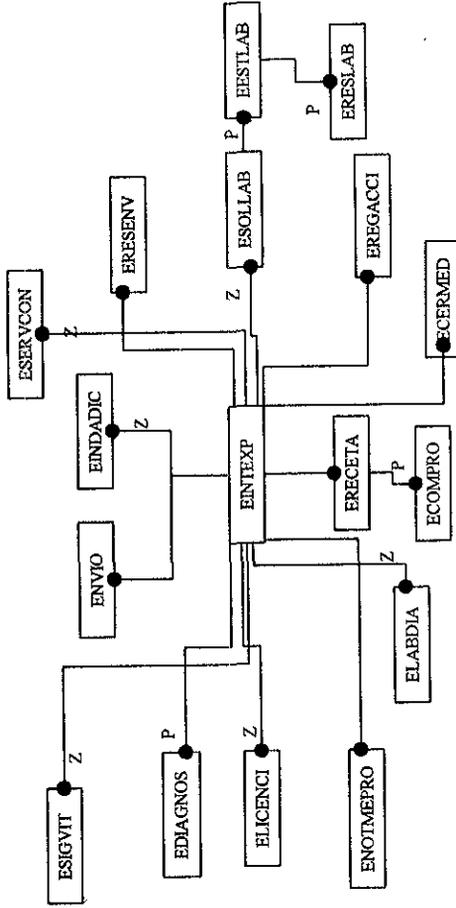
CINDICALAB	Indicaciones de estudios de laboratorio	LABORATORIO	
CESLABIN	Relación de las indicaciones con los estudios de laboratorio	LABORATORIO	
CFOLLAB	Folio de laboratorio	LABORATORIO	
CESTREF	Relación de los estudios con los valores de referencia	LABORATORIO	
CVALREF	Valores de referencia	LABORATORIO	
CRESLAB	Variables de las listas de trabajo	LABORATORIO	
CESTRESLAB	Variables de las listas de trabajo	LABORATORIO	
CVACUNA	Vacunas	MEDICO	
CMETODOP	Métodos de planificación	MEDICO	
CDOSIS	Tipos de dosis de vacunas	MEDICO	
CVACDOS	Relación de las vacunas y las dosis	MEDICO	
CINSUMOS	Catálogo de medicamentos	MEDICO	
CPARAM	Parámetros del sistema	TODOS	LOS
		MODULOS	

### Relación de entidades

Entidad	Descripción de la entidad	Módulo al que pertenece
EAGENDA	Agenda del sistema	ARCHIVO
ECONAGEN	Control de Agenda. Contabiliza los pacientes que son registrados en un periodo de tiempo. (El límite de los pacientes que un consultorio puede tener está en PA)	ARCHIVO
ECONCOL	Entidad relación de los consultorios con las colonias de una umf	ARCHIVO
ESERVUMF	Servicios de la clínica	ARCHIVO
ECONSUL	Consultorios. Contiene la descripción del consultorio y su total de población asignada por turno.	ARCHIVO
ECPCLUMF	Códigos postales con colonias relacionadas con la unidad de medicina familiar.	VIGENCIA, ARCHIVO
EASEG	Trabajadores	VIGENCIA
EDEPEN	Dependencias donde el trabajador labora	VIGENCIA
EDERECH	Beneficiarios	VIGENCIA
EDOCCONST	Documentación comprobatoria que se entregó	VIGENCIA
ETRAM	Trámites	VIGENCIA
ISALID02	Movimientos realizados de vigencia	VIGENCIA
ISALID03	Movimientos realizados de vigencia	VIGENCIA
ISALID04	Movimientos realizados de vigencia	VIGENCIA
EUSRVIG	Usuarios del módulo de vigencia	VIGENCIA
EHOMO	Homónimas de los rfc.	VIGENCIA
EPCPOL	Relación de los códigos postales con las	VIGENCIA

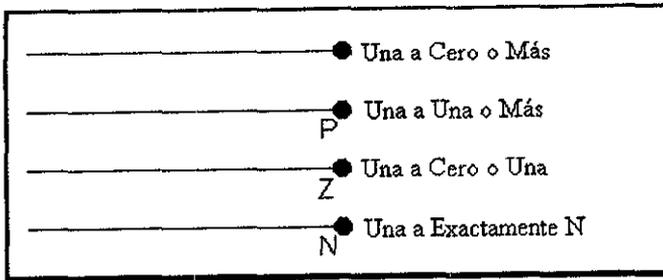
EUSUARIOS	colonias Usuarios del sistema	ADMINISTRACION DEL SISTEMA
EPERFPRO	Relación de los perfiles con los programas del sistema	ADMINISTRACION DEL SISTEMA
ESOLLAB	Solicitudes de laboratorio	LABORATORIO
ERESLAB	Resultados de laboratorio	LABORATORIO
EESTLAB	Estudios de laboratorio registrados a un paciente	LABORATORIO
EACUNA	Vacunas registradas a un paciente	MEDICO
EPLANFAM	Métodos de planificación registrados a un paciente	MEDICO
EHISCLI	Historia clínica	MEDICO
EANTFAM	Antecedentes familiares	MEDICO
ENOPAT	Antecedentes no patológicos	MEDICO
EANTPAT	Antecedentes patológicos	MEDICO
EANTGINE	Antecedentes ginecológicos	MEDICO
ESIGVIT1	Signos vitales	MEDICO
EHOJFRON	Hoja frontal de la historia clínica	MEDICO
EGPOCONT	Grupos de control	MEDICO
EEXPFIS	Exploración física	MEDICO
EENVIO	Registro de envíos	MEDICO
ERESENV	Resultado de los envíos	MEDICO
ESERVCON	Servicio condicionados	MEDICO
EINDADIC	Indicaciones adicionales	MEDICO
EDIAGNOS	Registro de los diagnósticos	MEDICO
EINTEXP	Interrogatorio	MEDICO
EPAQBAS	Paquete básico	MEDICO
ELICENCI	Licencias	MEDICO
ELABDIA	Actividades realizadas por el médico durante su consulta	MEDICO
ERECETA	Recetas	MEDICO
EPBINFES	Paquete básico de medicina preventiva para nivel infantil y escolar	MEDICO
EPBADUMA	Registro de paquetes básicos de medicina preventiva para el adulto mayor	MEDICO
EPBADOLE	Registro de paquetes básicos de medicina preventiva para los adolescentes	MEDICO
EPBADUJO	Registro de paquetes básicos de medicina preventiva del adulto joven	MEDICO
EPBAJSR	Registro de paquetes básicos de medicina preventiva para el adulto joven en salud reproductiva	MEDICO
ECTRLMED	Registro de control médico	MEDICO





CNOMBRA	CMOT_CAN	CDIASOTO	EPERPRO
CENTIDAD	CDIAS_NOLAB	CCGRUPOR	CPERFIL
CEDO_CIVI	ECONGEN	CCVACDOS	CDOCTO_VIG
CINSUMOS	CESCOLAR	CVACUNA	EUSUARIOS
CMOVT0_VIG	CFOLIORE	CVALREF	ISALID02
EUSR_VIG	CFOLLAB	CMOTREF	ISALID03
CCOLONIA	CINDICALAB	CCAUSAREF	ISALID04
CCOMPONENTE	CMEDIOTRAN	CDIAGNOS	
		CPARAM	
		CGESTLAB	
		CESTRESLAB	
		CESTREF	
		CESTLAB	
		CCRESLAB	
		CCTRLMED	
		CEJECUTAB	

Con esta tabla se puede entender mejor como es la relación entre las tablas.



Este símbolo representa una tabla del sistema.

Las tablas que se encuentran al final del diagrama, son las tablas que representan los catálogos que utiliza el sistema

El diagrama tiene tres tablas principales:

EDERECH, corresponde al módulo de Vigencia de derechos, contiene toda la población adscrita a la población.

EHOJFRON, corresponde al módulo de Atención médica y representa la historia clínica de cada paciente.

EINTEXP, es del módulo de Atención médica y es parte de la consulta médica que se otorga en cada visita al paciente.

### **3. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN**

Una vez que se ha realizado el análisis pertinente para conocer las necesidades de los usuarios el siguiente paso es diseñar, es decir, traducir los requerimientos en una representación de software, llevando después a cabo la codificación o construcción de las entradas, procesos y salidas de datos del sistema,

Se establecerá también el modelo de información, es decir el conjunto de datos a manipular por el sistema.

#### **3.1 Modelo funcional**

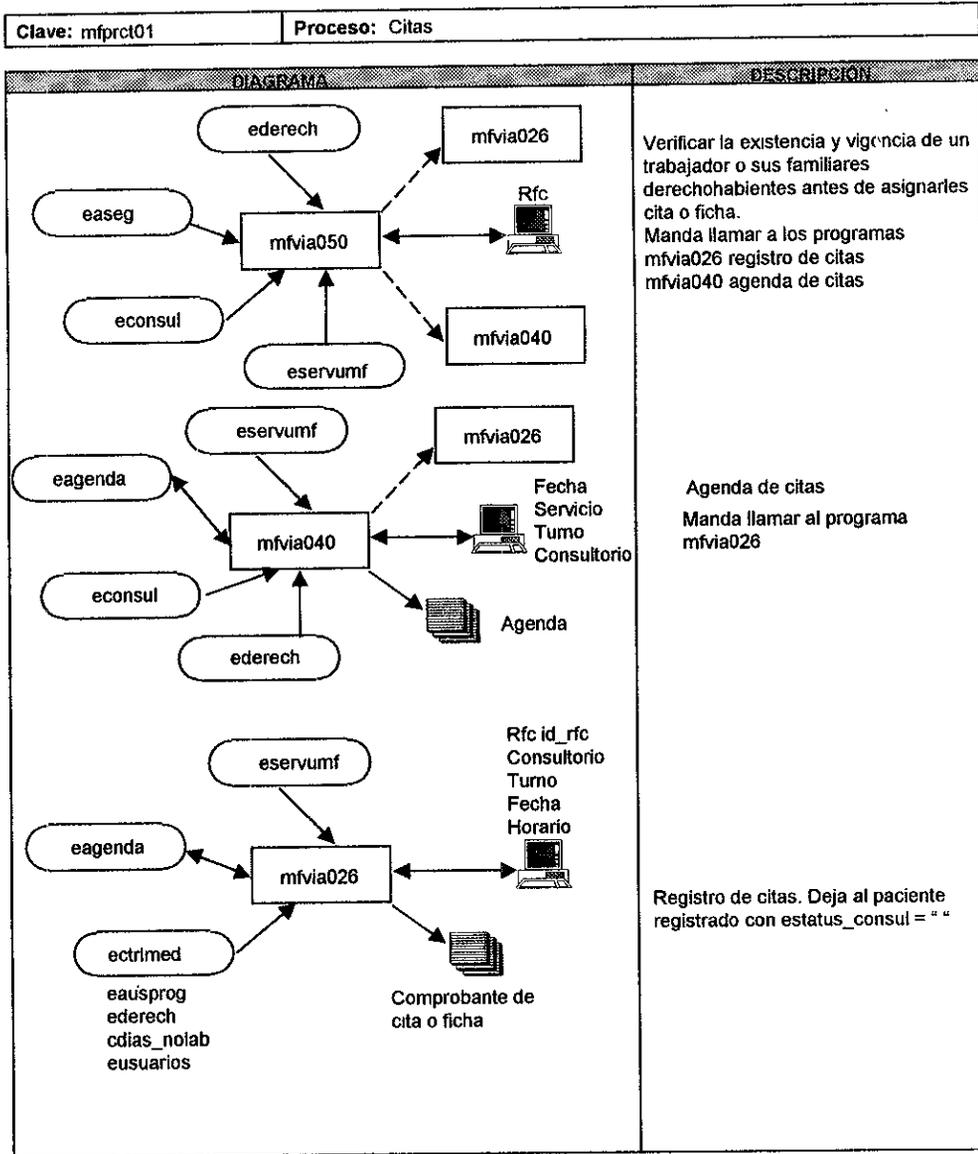
Se tomarán los procesos definidos en el análisis, para determinar los programas con los que se podrá cumplir el objetivo de cada proceso, el resultado del diseño son los diagramas de estructura de proceso en donde se mostrará para cada proceso el conjunto de programas que resuelven las actividades definidas para el mismo, cada programa se especifica y muestra la interacción que tendrá con las entidades de la base de datos, con las entradas y salidas con otros programas, obteniendo después la especificación técnica de cada programa.

##### **3.1.1 Diagramas de estructura de procesos.**

Los diagramas representan la solución de las acciones e interacciones entre cada uno de los componentes que integrarán el sistema y la simbología a utilizar en la realización de los diagramas es la siguiente :

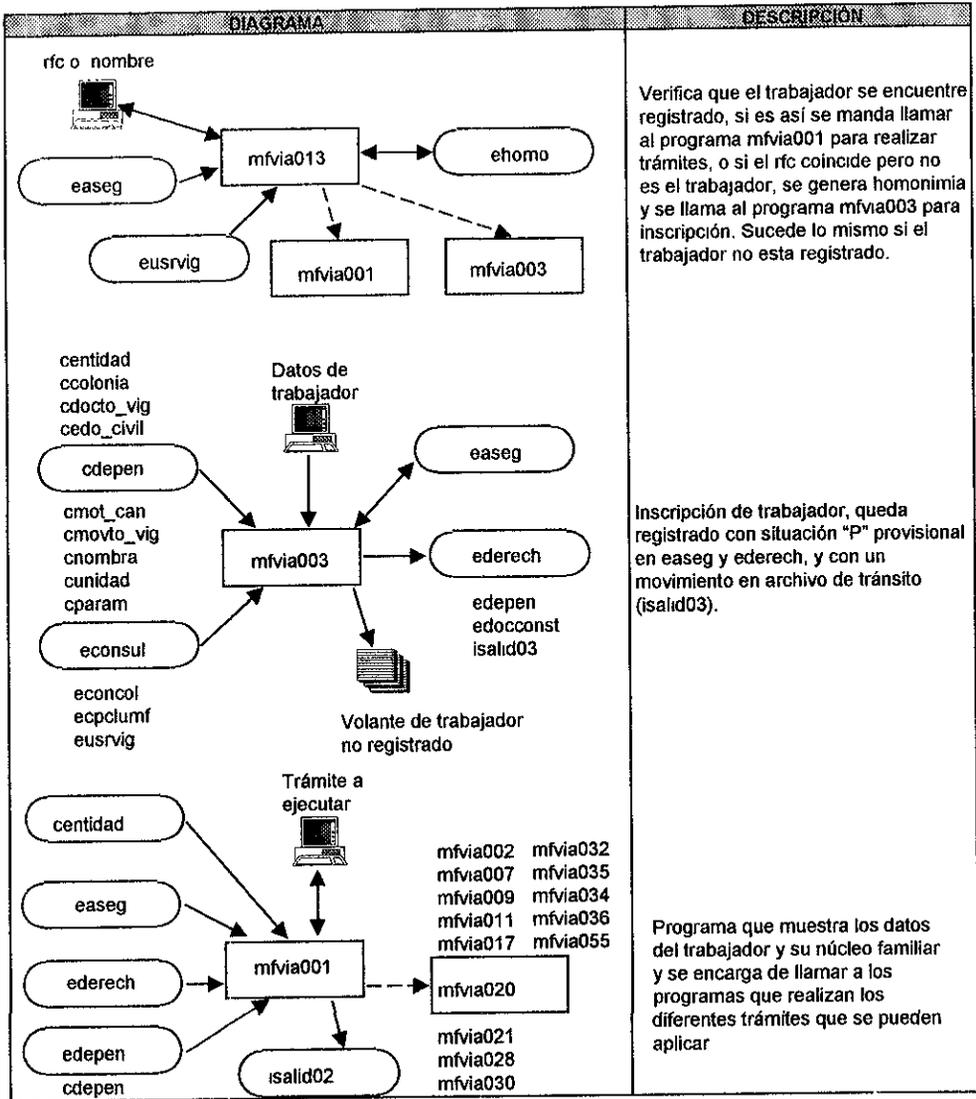
A continuación se presentan los diagramas de estructura del que integrarán el Sistema de Medicina Familiar.

# Diagrama de Estructura de Proceso



# Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfprvg01	Proceso: Vigencia
-----------------	-------------------



# Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfrvrg01	Proceso: Vigencia
-----------------	-------------------

DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
	<p><b>Cambio de domicilio</b> Se genera movimiento para el archivo de tránsito, aplica sólo cuando el trabajador se encuentra en alta confirmada situación_aseg = "A"</p>
	<p><b>CAP aplica para derechohabientes vigentes</b> Si el derechohabiente tiene situación = "P" (alta provisional) se escribe el movimiento para el archivo de tránsito isalid03. Si el DH tiene situación = "A" (alta confirmada) se escribe el movimiento para el archivo de tránsito isalid02.</p>
	<p><b>Inscripción de familiares derechohabientes</b>, quedan con situación = "P" (provisional), y si el trabajador está con la misma situación, el movimiento para el archivo de tránsito se escribe en isalid03, si el trabajador esta en alta confirmada, se escribe en isalid02</p>

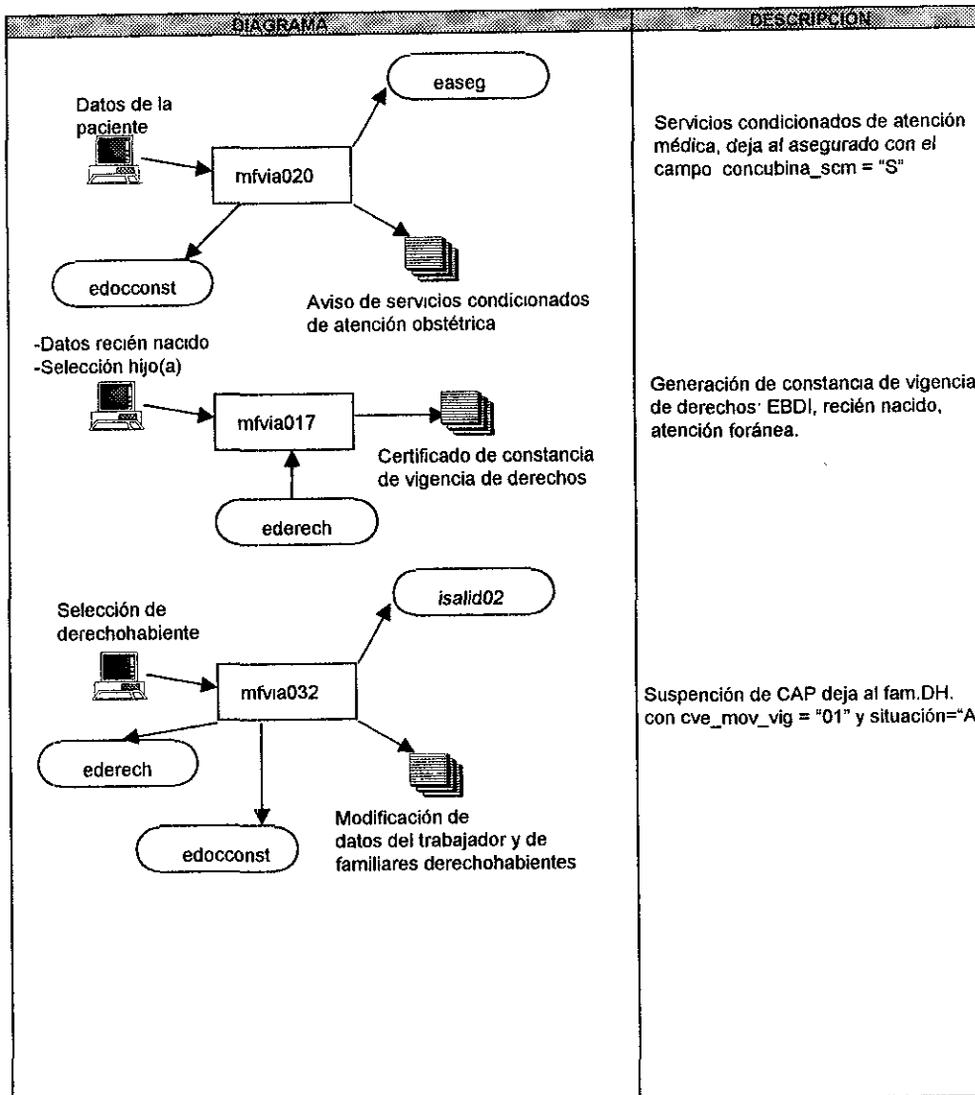
## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfprvg01	Proceso: Vigencia
-----------------	-------------------

DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
	<p>Prórroga de servicios médicos para un derechohabiente lo deja en la entidad ederech en el campo tipo_psm = "E" si es por estudios, "I" si es por incapacidad, y con cve_mov_vig = 5, dem para el archivo de tránsito</p>
	<p>Modificación de datos familiar DH</p>
	<p>Baja de familiar derechohabiente, lo deja con situación = "B" y cve_mov_vig = "05"</p>

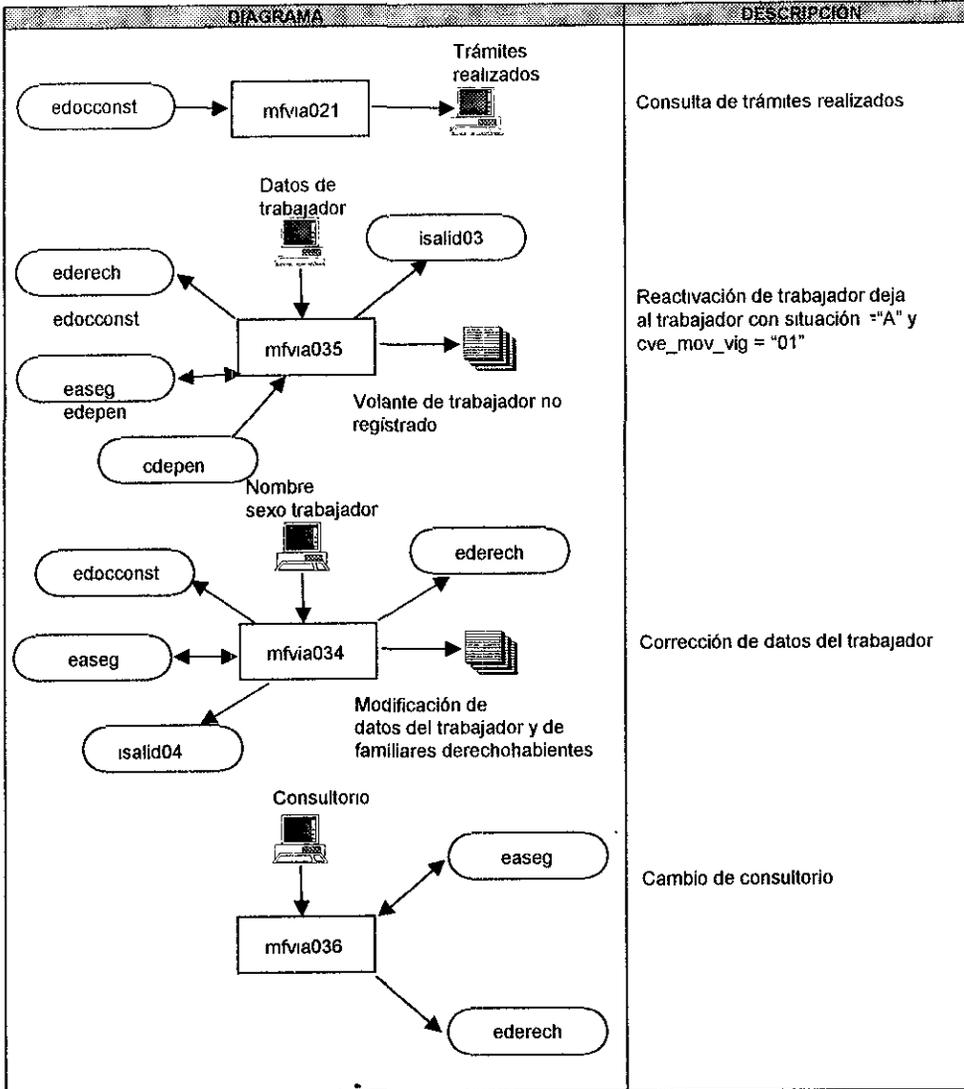
## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mprvg01	Proceso: Vigencia
----------------	-------------------

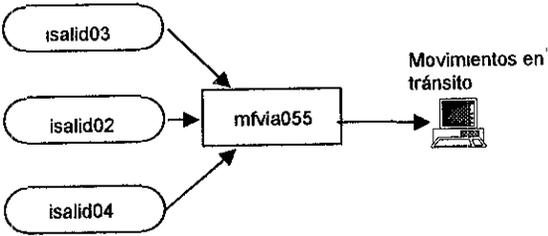


# Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfpvrg01	Proceso: Vigencia
-----------------	-------------------



## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfrvrg01	Proceso: Vigencia
DIAGRAMA	DESCRIPCION
 <p>El diagrama muestra un flujo de datos donde tres actividades de inicio (isalid03, isalid02, isalid04) convergen en una actividad central (mfvia055). Desde esta actividad central, se genera un resultado representado por un ícono de computadora y el texto 'Movimientos en tránsito'.</p> <pre>graph LR; isalid03([isalid03]) --&gt; mfvia055[mfvia055]; isalid02([isalid02]) --&gt; mfvia055; isalid04([isalid04]) --&gt; mfvia055; mfvia055 --&gt; Movimientos[Movimientos en tránsito];</pre>	<p>Consulta de los movimientos en el archivo de tránsito</p>

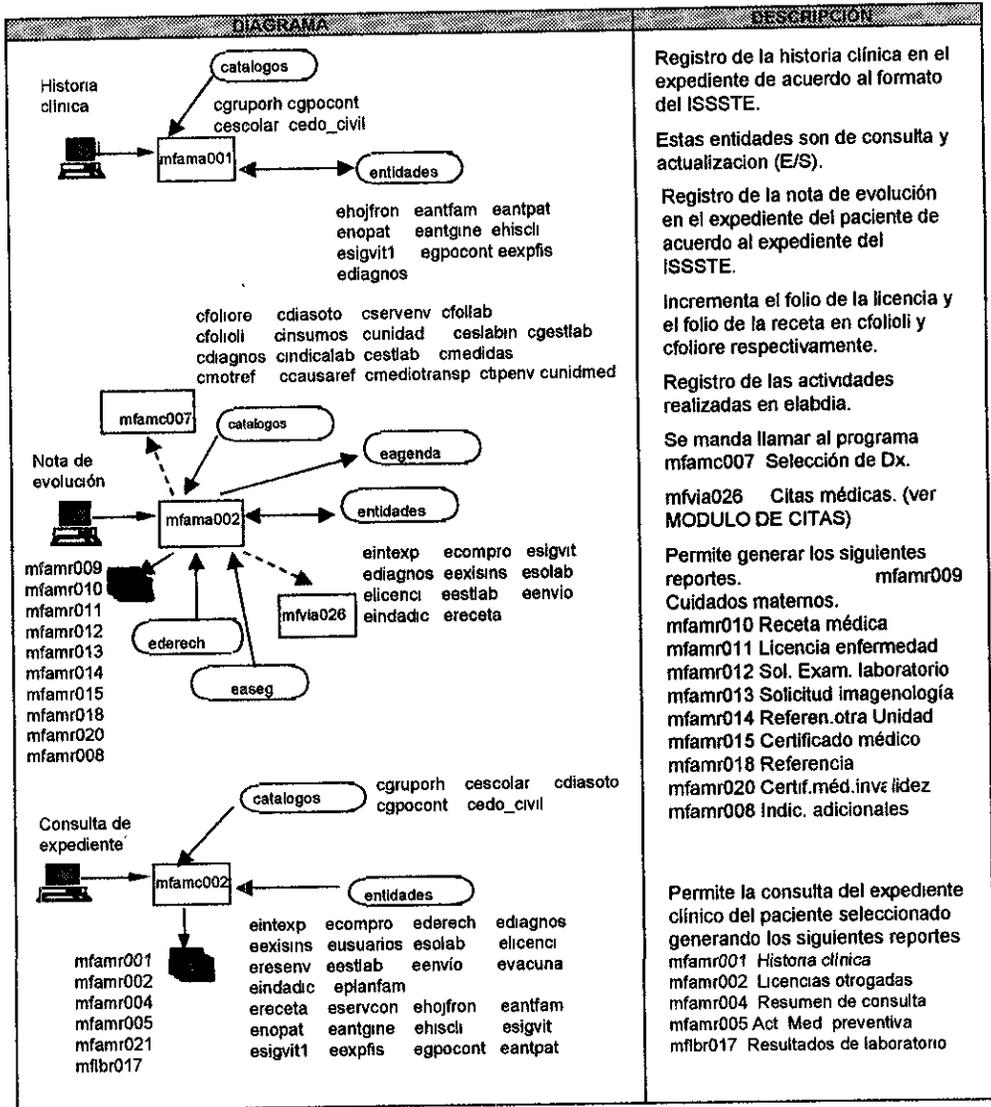
## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfpram01	Proceso: Atención médica
-----------------	--------------------------

DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
<p><b>Selección del criterio de búsqueda</b></p> <pre> graph LR     PC1[Computer] --&gt; mfamc001     mfamc001 -.-&gt; mfamc002     mfamc001 &lt;--&gt; ederech     mfamc001 -.-&gt; mfvia026     </pre> <p><b>Selección de opción del menú</b></p> <pre> graph LR     PC2[Computer] --&gt; mfamc005     mfamc005 -.-&gt; mfamc001     mfamc005 -.-&gt; mfamc003     mfamc005 &lt;--&gt; eusuarios     mfamc005 --&gt; Informe[Informe de Actividades mfamr025]     mfamc005 &lt;--&gt; eagenda     mfamc005 &lt;--&gt; elabdia     mfamc005 &lt;--&gt; ediagnos     mfamc005 &lt;--&gt; ederech     </pre> <p><b>Selección de opción del menú</b></p> <pre> graph LR     PC3[Computer] --&gt; mfama006     mfama006 -.-&gt; mfama001     mfama006 -.-&gt; mfama002     mfama006 -.-&gt; mfama003     mfama006 &lt;--&gt; eagenda     mfama006 -.-&gt; mfamc002     mfama006 -.-&gt; mfvia026     mfama006 -.-&gt; mfama030     mfama006 -.-&gt; mfama031     mfama006 -.-&gt; mfama032     mfama006 -.-&gt; mfama033     </pre> <p><b>Selección de gpo de acts</b></p> <pre> graph LR     PC4[Computer] --&gt; mfamc003     mfamc003 -.-&gt; mfamc006     mfamc003 &lt;--&gt; eagenda     mfamc003 &lt;--&gt; ederech     </pre> <p><b>Selección de diagnóstico</b></p> <pre> graph LR     PC5[Computer] --&gt; mfamc007     mfamc007 &lt;--&gt; cdiagnos     mfamc007 &lt;--&gt; ediagnos     </pre>	<p>Permite la búsqueda de derechohabientes de acuerdo al criterio seleccionado, mandando llamar a los programas</p> <p>mfamc002 Consulta de Expediente mfvia026 Registro de Citas med. (ver MODULO DE CITAS)</p> <p>Menú Principal del Sistema Médico, manda llamar los programas</p> <p>mfamc001 Selección del paciente mfamc003 Pacientes por atender mfamr025 Rep de Act. diarias</p> <p>Menú de consulta del sistema médico, manda llamar los programas.</p> <p>mfama001 Historia clínica mfama002 Nota de evolución mfama003 Resultados mfamc002 Consulta expediente mfama030 Paq. Bas. Inf. y Esc. mfama031 Paq. Bas. Adolescente mfama032 Paq. Bas. Adulto joven mfama033 Paq. Bas. Adulto mayor mfvia026 Registro Fichas/Citas (ver MODULO DE CITAS)</p> <p>Selecciona paciente por atender, manda llamar el programa.</p> <p>mfamc006 Menú de atención</p> <p>Permite seleccionar el diagnóstico del catálogo internacional de diagnósticos y registrar el diagnóstico seleccionado en la consulta.</p>

# Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfpram01	Proceso: Atención médica
-----------------	--------------------------



# Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfpram01	Proceso: Atención médica
-----------------	--------------------------

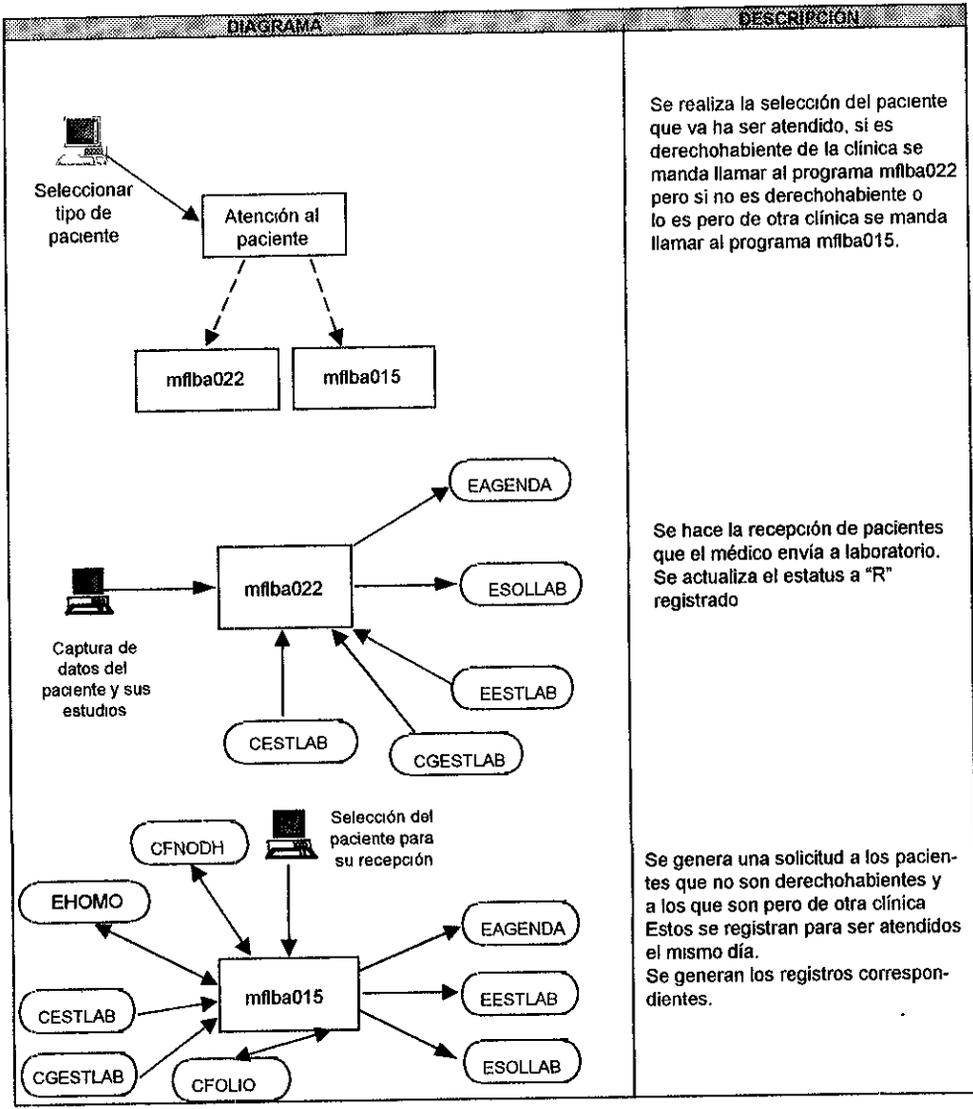
DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
<p>Registro y consulta de resultados</p>	<p>Permite consultar lo siguiente:</p> <p>mfibr017 Res. de laboratorio</p> <p>mfpar007 Rep. de planificación familiar.</p> <p>mfamr007 Contrarreferencia</p> <p>Resultados de vacunación</p> <p>Permite registrar y consultar</p> <p>Captura de contrarreferencias, reg. de planificación familiar, registro de servicios condicionados.</p>
<p>Registro de acciones</p>	<p>Permite registrar las actividades del paquete básico de la población infantil y escolar.</p>
<p>Registro de acciones</p>	<p>Permite registrar las actividades del paquete básico de la población adolescente.</p>
<p>Registro de acciones</p>	<p>Permite registrar las actividades del paquete básico de la Población adulto joven y salud reproductiva.</p>
<p>Registro de acciones</p>	<p>Permite registrar las actividades del paquete básico de la población adulto mayor.</p>

# Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfprib00	Proceso: Laboratorio
DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
<p>Captura de la seña y contraseña</p> <pre> graph TD     eperpro([eperpro]) --&gt; mflbm005[mflbm005]     eusuarios([eusuarios]) --&gt; mflbm005     computer[Computer] --&gt; mflbm005     mflbm005 -.-&gt; mflba022[mflba022]     mflbm005 -.-&gt; mflbr034[mflbr034]     mflbm005 -.-&gt; mflba020[mflba020]     mflbm005 -.-&gt; mflba015[mflba015]     mflbm005 -.-&gt; mflba001[mflba001]     mflbm005 -.-&gt; mflbc028[mflbc028]     </pre>	<p>Se realiza la recepción de los derechohabientes y de población abierta. Así como todo el seguimiento para concluir todo el proceso de laboratorio.</p>

## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfrpb01      Proceso: Atención de pacientes.



# Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfprib02	Proceso: Registro de resultados.
-----------------	----------------------------------

DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     A[Registro de resultados] -.-&gt; B[mflba001]     subgraph "Selección del paciente"         C[Computer Icon] --&gt; D[mflba001]         D --&gt; E(CVALREF)         D --&gt; F(EAGENDA)         D --&gt; G(ESOLLAB)         D --&gt; H(ERESLAB)         D --&gt; I(CESTREF)     end     </pre>	<p>Para el registro de resultados se hace la búsqueda del paciente con estatus igual a "R" y se manda llamar al programa mflba001 para capturar los resultados.</p> <p>Se hace la búsqueda del paciente. Esta puede ser por fecha y folio, RFC o nombre y se selecciona al paciente. Se realiza el registro de resultados manualmente de cada estudio y se actualiza la solicitud del paciente de registrada a atendida "A"</p>

## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfprlb03	Proceso: Consulta de resultados.
DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     CESTLAB([CESTLAB]) --&gt; mfbc028[mfbc028]     ERESLAB([ERESLAB]) --&gt; mfbc028     EESTLAB([EESTLAB]) --&gt; mfbc028     ESOLLAB([ESOLLAB]) --&gt; mfbc028     Seleccion[Selección del paciente a consultar] --&gt; mfbc028     mfbc028 --&gt; Resultados[Resultados]     mfbc028 --&gt; Lab[Resultados de Laboratorio mibr017]     </pre>	<p>Para el registro de resultados, se hace la búsqueda del paciente con estatus de atendido, una vez seleccionado el paciente se manda llamar al programa mfbc028 para consultar los resultados.</p> <p>Se presenta en pantalla una lista de todas las fechas de solicitudes que el paciente tiene como atendidas. Se elige la fecha a consultar y se presentan los resultados en pantalla con opción a imprimir.</p>

## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfprib04	Proceso: Revisión de agenda.
<p style="text-align: center;">DIAGRAMA</p> <pre> graph TD     CMOT_CAN([CMOT_CAN]) --&gt; mfiba020[mfiba020]     EAGENDA([EAGENDA]) --&gt; mfiba020     CESTLAB([CESTLAB]) --&gt; mfiba020     ECONSUL([ECONSUL]) --&gt; mfiba020     mfiba020 --&gt; ESOLLAB([ESOLLAB])     mfiba020 --&gt; EESTLAB([EESTLAB])     mfiba020 -.-&gt; mfvia026[mfvia026]     </pre> <p style="text-align: center;">Captura de la fecha, laboratorio y turno.</p>	<p style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN</p> <p>Se realiza la revisión de la agenda de laboratorio donde presenta a todos los pacientes que están atendidos, citados, cancelados o registrados de acuerdo a la fecha, número de laboratorio y turno. Se tiene la posibilidad de reasignar o cancelar las solicitudes que tengan únicamente el estatus de citado (en blanco).</p> <p>Para la reasignación se manda llamar al programa mfvia026 para obtener la nueva fecha y hora de la cita. Este proceso es del módulo de citas.</p> <p>Para la cancelación presenta una ventana para capturar el motivo de la cancelación</p> <p>Se genera un nuevo registro en eagenda y una vez que se obtuvo la fecha y hora de reasignación, se genera una nueva solicitud a Laboratorio.</p>

## Diagrama de Estructura de Proceso

Clave: mfprb05	Proceso: Lista de trabajo.
DIAGRAMA	DESCRIPCIÓN
<pre> graph TD     EESTLAB([EESTLAB]) --&gt; mfibr034[mfibr034]     CRESLAB([CRESLAB]) --&gt; mfibr034     CGESTLAB([CGESTLAB]) --&gt; mfibr034     CESTRESLAB([CESTRRESLAB]) --&gt; mfibr034     ESOLLAB([ESOLLAB]) --&gt; mfibr034     mfibr034 --&gt; Lab032[mfibr032 Laboratorios]     mfibr034 --&gt; Lab033[mfibr033 Laboratorios]     CESTLAB([CESTLAB]) --&gt; Lab033     </pre> <p>Seleccionar el grupo de estudios.</p>	<p>Se imprimen en los reportes los paciente que van a ser atendidos de acuerdo a cada grupo de estudios que se maneja en el laboratorio. Solo imprime los pacientes con estatus de registrado "R" o atendido "A".</p> <p>Se imprimen para la fecha actual unicamente.</p> <p>El motivo porque se imprimen dos reportes es porque el formato de la información es diferente.</p>

### 3.1.2 Especificaciones de programas

Como resultado final del diseño realizado se obtienen las especificaciones que representan el diseño detallado de cada programa que se definió en los diagramas de estructura de proceso, en dichas especificaciones se describirán las acciones que el programa debe ejecutar, describiendo en una forma más detallada la estradas y salidas que cada programa debe manejar, además incluyen la interfaz requerida.

### **3.2 Modelo de información**

Es un conjunto de especificaciones que describen los conceptos y reglas de negocio con las que operará el sistema. Esta compuesto por un conjunto de entidades que representan los elementos de información necesarios para la operación del negocio.

Las entidades se agrupan en agregados de información; cada agregado de información representa la información necesaria para la operación de un área de negocio o función.

#### 3.2.1 Diagrama de la base de datos

Se presenta el diagrama de la base de datos que contiene el conjunto de entidades pertenecientes a un agregado de información y contiene el conjunto de relaciones entre dichas entidades.

Para la modelación de esta base de datos se utilizó una herramienta llamada Erwin Ver. 2.0.

#### 3.2.2 Especificaciones de las entidades de información

La especificación describe un conjunto de elementos de información con las mismas características. El conjunto generalmente es conceptualizado a manera de una tabla con diferentes columnas; cada renglón perteneciente a la tabla tiene un valor para cada una de las columnas, y es denominado tupla o registro.

### **3.3 Infraestructura**

La infraestructura es una serie de estándares y reglas que se deben seguir en el diseño y codificación del sistema, con el objeto de obtener una interfaz que sea fácil de aprender y utilizar por los usuarios, para que puedan hacer un buen uso del sistema, en la codificación permitirá entender la funcionalidad que realizan los programas y esto facilitará el mantenimiento de éstos.

Los objetivos que persigue son:

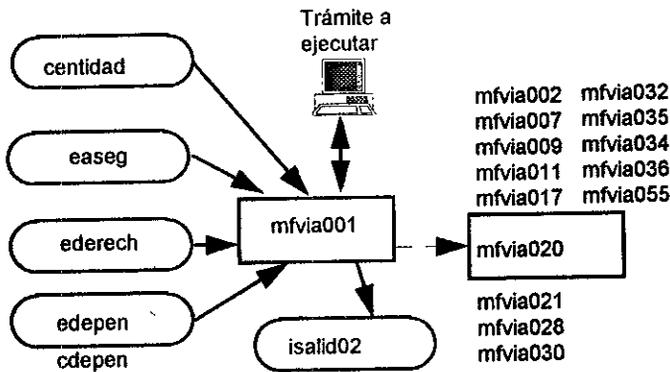
- Resaltar lo importante que es la utilización de los estándares.

# ESPECIFICACIÓN DE PROGRAMA

<b>Clave:</b> mfvia001	<b>Nombre:</b> Ventana principal de trámites de vigencia	<b>Fecha:</b> 16/febrero/1998
---------------------------	-------------------------------------------------------------	----------------------------------

**Objetivo:**  
Mostrar los datos del trabajador y de su núcleo familiar

**Diagrama:**



**Frecuencia:**  
Cada vez que se realiza un trámite para el trabajador y/o sus derechohabientes

**Parámetros:**  
Rfc, id\_rfc, matrícula, contraseña, turno

Entidad:	Acceso:
Easeg	E
Ederech	E
Cdepen	E
Centidad	E
Edepen	E
Isalid02	S

**Proceso:**

En el anexo A se muestra la pantalla que se requiere.  
Para obtener los datos del trabajador se lee la entidad easeg con los valores de los parámetros rfc, id\_rfc y se obtienen nombre, no de seguridad social, domicilio, colonia, delegación entidad, código postal, situación del trabajador, consultorio y turno, de la entidad de centidad se obtiene el nombre correspondiente a la entidad y se despliegan.  
Para obtener la historia laboral del trabajador se lee la entidad edepen con los valores de los parámetros rfc, id\_rfc, se obtienen tantos registros como coincidan con esos valores, y se obtiene:

Clave del ramo, clave de la pagaduría, fecha desde, fecha hasta, de la entidad cdepen se obtiene:

La descripción de la pagaduría y se despliegan.

La situación del trabajador deberá actualizarse conforme se encuentre la primera dependencia que lo haga vigente según las fechas desde y hasta.

Para obtener el núcleo familiar se lee la entidad ederech con los valores de los parámetros rfc, id\_rfc, se leen tantos registros como coincidan con esos valores, y se obtiene:

Nombre, parentesco, fecha de nacimiento, fecha de inscripción, situación, tipo\_prorroga, clave de movimiento de vigencia.

Por cada uno de esos registros se calcula para cuyo parentesco sea hijo o hija, la fecha de vencimiento de vigencia, y junto con lo anterior se despliega.

Por cada familiar derechohabiente que sea hijo o hija se verificará que la edad sea menor de 18 años. En caso de que algún hijo haya cumplido 18 se generará un movimiento de baja automático en el archivo de tránsito, como se muestra en el anexo B.

Los trámites que se pueden realizar para trabajador son:

Reactivación, cambio de domicilio, corrección de datos, cambio de consultorio, servicios condicionados de atención médica, consulta a trámites realizados, consulta a movimientos en el archivo de tránsito.

Las ventanas y los parámetros con los que se mandan llamar respectivamente son:

Reactivación	mfvia035
Cambio de domicilio	mfvia011
Corrección de datos trabajador	mfvia034
Cambio consultorio	mfvia036
Servicios Cond Atn.Médica	mfvia020
Consulta a trámites	mfvia021
Movimientos en tránsito	mfvia055

Las validaciones que se deben hacer en la selección de las mismas son:

- La opción de reactivación aplica sólo cuando el trabajador esta con situación en baja.
- Los servicios condicionados de atención médica se pueden otorgar solo a trabajadores de sexo masculino; siempre y cuando no tengan una esposa o concubina registrada.
- Las opciones de cambio de domicilio y corrección de datos aplican siempre y cuando no haya un trámite similar en el archivo de tránsito.
- Las opciones de cambio de consultorio, Trámites realizados, y de Movimientos en el archivo de tránsito siempre se encontrarán disponibles.

Los trámites que se pueden realizar para los derechohabientes de un trabajador son:

Inscripción, Baja, corrección de datos, prórrogas, CAP, suspensión de CAP, Emisión de constancias de vigencia. Exceptuando la inscripción, todas las opciones requieren que haya seleccionado un derechohabiente; la opción de CAP puede aplicarse sobre N derechohabientes seleccionados.

Inscripción	mfvia002
Baja	mfvia028
Corrección de datos DH	mfvia030
Prórroga	mfvia007
CAP	mfvia030
Suspensión de CAP	mfvia032
Constancias de vigencia	mfvia017

Las validaciones que se debe hacer en la selección de las mismas son:

La opción de inscripción siempre esta disponible.

La opción de baja está disponible siempre y cuando el derechohabiente seleccionado esté vigente

La opción de corrección de datos está disponible siempre y cuando el derechohabiente seleccionado esté vigente.

La opción de CAP está disponible siempre y cuando el derechohabiente seleccionado no tenga ya un CAP.

La opción de suspensión de CAP está disponible siempre y cuando el derechohabiente seleccionado tenga un CAP.

La opción de constancia de atención foránea está disponible siempre y cuando el derechohabiente seleccionado esté vigente.

La opción de constancia de EBDI está disponible siempre y cuando el derechohabiente seleccionado esté vigente, sea un hijo o hija y sea menor de seis años.

La opción de constancia para recién nacido está disponible siempre y no necesita que ningún derechohabiente se encuentre seleccionado.

La opción de prórroga está disponible siempre y cuando el derechohabiente seleccionado esté en baja sea hijo o hija, o esposo o concubinario.

La funcionalidad de las ventanas que se mandan llamar de describen cada una en sus especificaciones correspondientes

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

# ANEXO A

## Pantalla requerida

Trámites de Vigencia de Derechos

**Trabajador Familiares**

RFC:  Nombre:

N.S.S:  Domicilio:  Localidad o Colonia:

Delegación / Municipio:  Estado Federativo:  C.P.:  Situación:

Constancia Tipo:

**Historia Laboral del Trabajador**

Empleador	Clave	Registros	F. Alta	F. Baja
REPOLEX SERVICIO ME FOST AGUASCALIENTES	09226	00110	04/06/99	

**Declaración de los Familiares Dependientes**

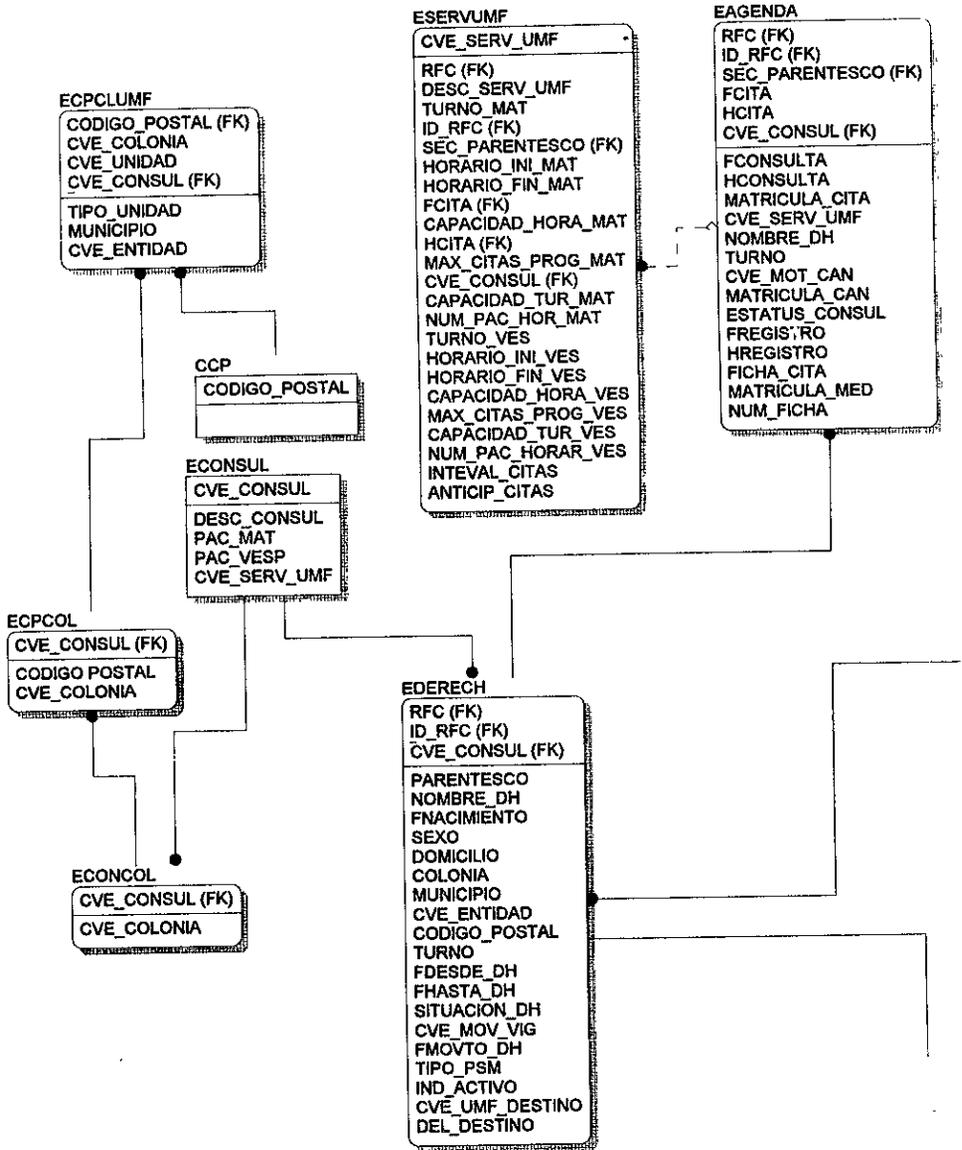
Nombre	Parentesco	F. Nac.	F. Reg.

## Anexo B

### Datos de los registros insertados.

Datos con los que se inserta en el archivo de tránsito (ISALID02) cuando el trabajador tiene confirmada su inscripción (SITUACION\_ASEG = 'A', CVE\_MOV\_VIG='01').

Freg_movto	Actual
Rfc	Del trabajador
id_rfc	Del trabajador
Sec_parentesco	Identificador del familiar
no_issste	El mismo del trabajador
no_seg_soc	El mismo del trabajador
Nombre_dh	Del familiar a dar de baja
Parentesco	Del familiar a dar de baja
Fnacimientto_inter	La fecha de nacimiento del familiar derechohabiente a dar de baja en formato MMAA
Fhasta_dh	La misma que tiene el familiar derechohabiente
Umf_adscpcion	La misma del trabajador
Fdesde_dh	La misma que tiene el familiar derechohabiente
Matricula	Matricula del operador (variable global en el sistema)
Movimiento	4 Baja del familiar derechohabiente
Fmovimiento	TODAY
Confirmado	N
Fconfirmacion	NULL
Enviado	N
Fenvio	NULL
no_envio	0



**EDEPEN**

RFC (FK)
ID_RFC (FK)
CVE_RAMO
CVE_PAGADURIA
SITUACION_DEPEN
CVE_MOV_VIG
FDESDE_DEPEN
FHASTA_DEPEN
CVE_OCUPACION
SUELDO_DEPEN
CONSERV_DEPEN
CVE_NOMBRA

**ESIGVIT1**

RFC (FK)
ID_RFC (FK)
SEC_PARENTESCO (FK)
PESO
TALLA
FC
TA
TEMP
FR
PC
PA
PT
PB

**EASEG**

RFC (FK)
ID_RFC (FK)
NO_SEG_SOC
NOMBRE_ASEG
SEXO
CVE_RAMO
CVE_PAGADURIA
DOMICILIO
COLONIA
MUNICIPIO
CVE_ENTIDAD
CODIGO_POSTAL
CVE_CONSUL
TURNO
FDESDE_ASEG
FHASTA_ASEG
SITUACION_ASEG
CVE_MOV_VIG
FMOVTO_ASEG
SALARIO_ASEG
CVE_NOMBRA
CONCUBINA_SCM
CONSERV_ASEG
TIPO_PENSION
NUM_INCAP
DIAS_INCAP
CVE_UMF_DESTINO
DEL_DESTINO
CVE_ENTIDAD_NACIM
CVE_EDO_CIVIL
NO_JSSSTE

**EHOMO**

RFC
ID_RFC

**EGPOCONT**

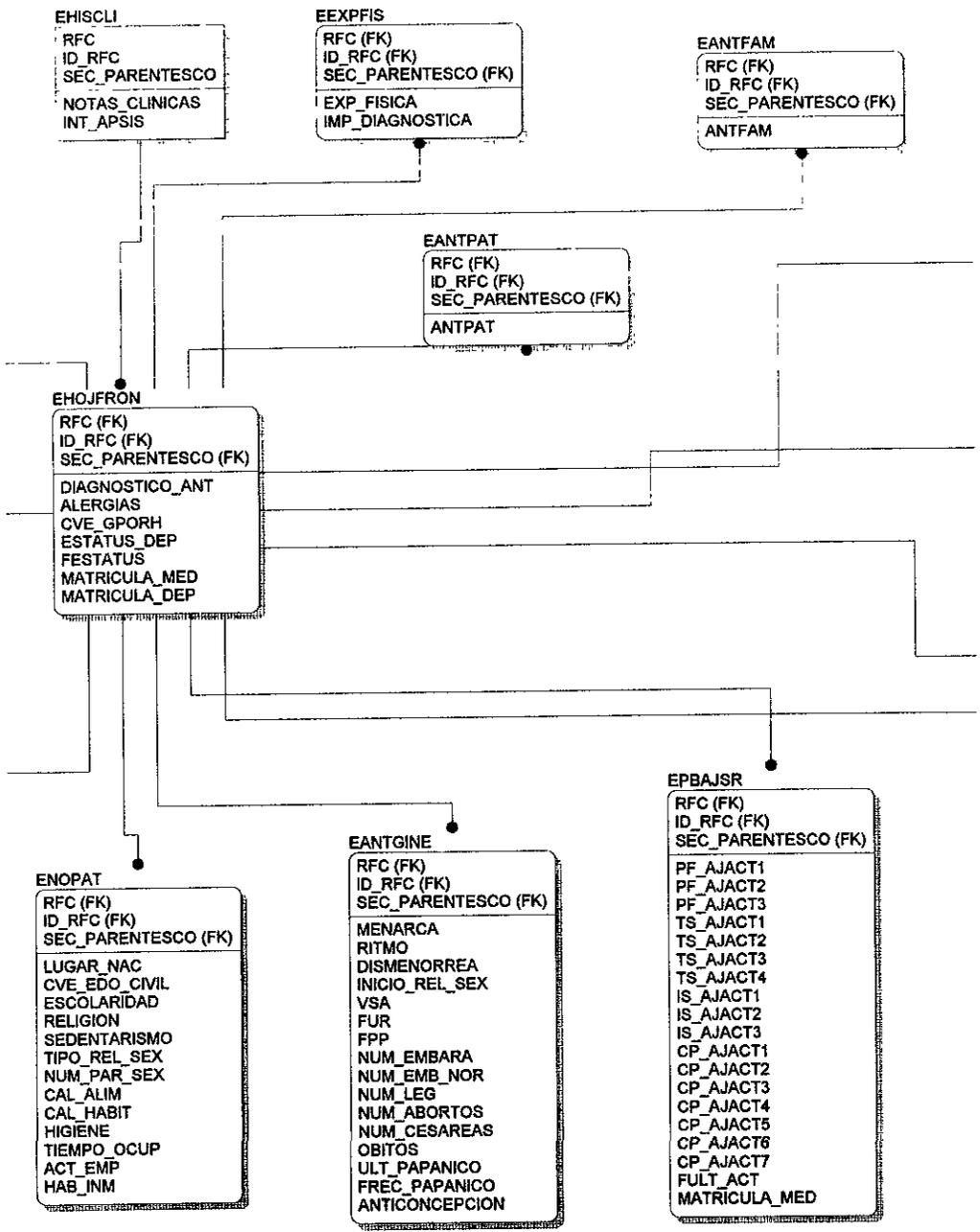
CVE_GPOCON
RFC (FK)
ID_RFC (FK)
SEC_PARENTESCO (FK)

**EDOCONST**

RFC (FK)
ID_RFC (FK)
FCONST
CVE_CONSUL (FK)
DESC_DOCTO_CONST
MATRICULA

**EPLANFAM**

RFC (FK)
ID_RFC (FK)
SEC_PARENTESCO (FK)
FCONSULTA
CVE_METODO
FINICIO_METODO
FFIN_METODO
OBSERVACION
MATRICULA
ESTATUS_PLANIFICA
TIPO_ATENCION



EHSICLI

RFC  
ID RFC  
SEC\_PARENTESCO  
NOTAS\_CLINICAS  
INT\_APSIS

EEXPFIS

RFC (FK)  
ID RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)  
EXP\_FISICA  
IMP\_DIAGNOSTICA

EANTFAM

RFC (FK)  
ID RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)  
ANTFAM

EANTPAT

RFC (FK)  
ID RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)  
ANTPAT

EHOJFRON

RFC (FK)  
ID RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)  
DIAGNOSTICO\_ANT  
ALERGIAS  
CVE\_GPORH  
ESTATUS\_DEP  
FESTATUS  
MATRICULA\_MED  
MATRICULA\_DEP

ENOPAT

RFC (FK)  
ID RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)  
LUGAR\_NAC  
CVE\_EDO\_CIVIL  
ESCOLARIDAD  
RELIGION  
SEDENTARISMO  
TIPO\_REL\_SEX  
NUM\_PAR\_SEX  
CAL ALIM  
CAL HABIT  
HIGIENE  
TIEMPO\_OCUP  
ACT\_EMP  
HAB\_INM

EANTGINE

RFC (FK)  
ID RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)  
MENARCA  
RITMO  
DISMENORREA  
INICIO\_REL\_SEX  
VSA  
FUR  
FPP  
NUM\_EMBARA  
NUM\_EMB\_NOR  
NUM\_LEG  
NUM\_ABORTOS  
NUM\_CESAREAS  
OBITOS  
ULT\_PAPANICO  
FREC\_PAPANICO  
ANTICONCEPCION

EPBAJSR

RFC (FK)  
ID RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)  
PF\_AJACT1  
PF\_AJACT2  
PF\_AJACT3  
TS\_AJACT1  
TS\_AJACT2  
TS\_AJACT3  
TS\_AJACT4  
IS\_AJACT1  
IS\_AJACT2  
IS\_AJACT3  
CP\_AJACT1  
CP\_AJACT2  
CP\_AJACT3  
CP\_AJACT4  
CP\_AJACT5  
CP\_AJACT6  
CP\_AJACT7  
FULT\_ACT  
MATRICULA\_MED

**EPBINFES**

RFC (FK)  
ID\_RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)

VU\_I\_EACT1  
VU\_I\_EACT2  
VU\_I\_EACT3  
ED\_I\_EACT1  
ED\_I\_EACT2  
ED\_I\_EACT3  
ED\_I\_EACT4  
IR\_I\_EACT1  
IR\_I\_EACT2  
IR\_I\_EACT3  
NU\_I\_EACT1  
NU\_I\_EACT2  
NU\_I\_EACT3  
NU\_I\_EACT4  
FR\_I\_EACT1  
FR\_I\_EACT2  
FR\_I\_EACT3  
FR\_I\_EACT4  
FR\_I\_EACT5  
FR\_I\_EACT6  
FULT\_ACT  
MATRICULA\_MED

**EPBADOLE**

RFC (FK)  
ID\_RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)

VU\_A\_DACT1  
SM\_A\_DACT1  
SM\_A\_DACT2  
SM\_A\_DACT3  
SR\_A\_DACT1  
SR\_A\_DACT2  
SR\_A\_DACT3  
NU\_A\_DACT1  
NU\_A\_DACT2  
FULT\_ACT  
MATRICULA\_MED

**EPBADUJO**

RFC (FK)  
ID\_RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)

DM\_A\_JACT1  
DM\_A\_JACT2  
DM\_A\_JACT3  
DM\_A\_JACT4  
HA\_A\_JACT1  
HA\_A\_JACT2  
HA\_A\_JACT3  
HA\_A\_JACT4  
CC\_A\_JACT1  
CC\_A\_JACT2  
CC\_A\_JACT3  
CC\_A\_JACT4  
TP\_A\_JACT1  
TP\_A\_JACT2  
TP\_A\_JACT3  
TP\_A\_JACT4  
TP\_A\_JACT5  
TP\_A\_JACT6  
NU\_A\_JACT1  
NU\_A\_JACT2  
NU\_A\_JACT3  
SM\_A\_JACT1  
SM\_A\_JACT2  
SM\_A\_JACT3  
FULT\_ACT  
MATRICULA\_MED

**EPBADUMA**

RFC (FK)  
ID\_RFC (FK)  
SEC\_PARENTESCO (FK)

DM\_A\_MACT1  
DM\_A\_MACT2  
DM\_A\_MACT3  
DM\_A\_MACT4  
HA\_A\_MACT1  
HA\_A\_MACT2  
HA\_A\_MACT3  
HA\_A\_MACT4  
CC\_A\_MACT1  
CC\_A\_MACT2  
CC\_A\_MACT3  
CC\_A\_MACT4  
NU\_A\_MACT1  
NU\_A\_MACT2  
NU\_A\_MACT3  
SM\_A\_MACT1  
SM\_A\_MACT2  
SM\_A\_MACT3  
FULT\_ACT  
MATRICULA\_MED

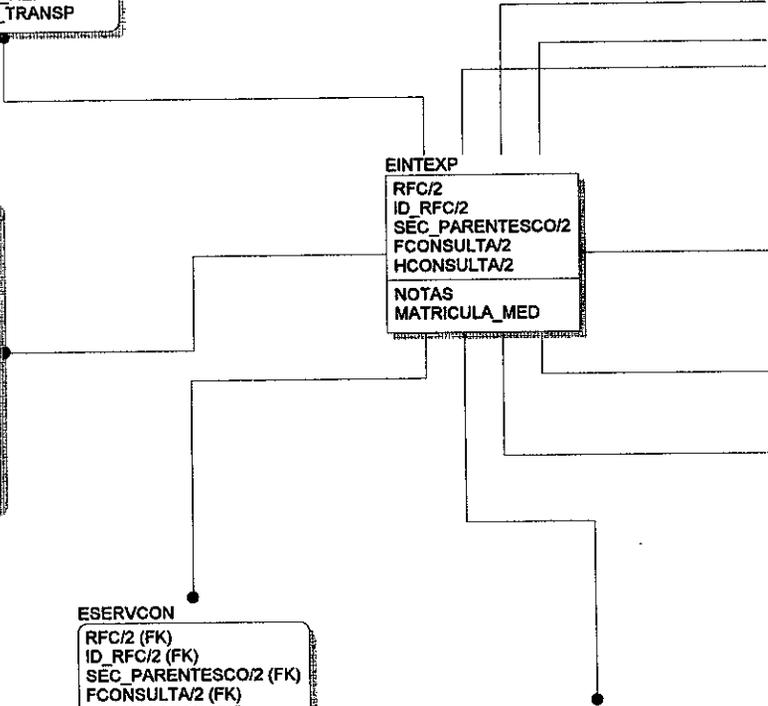
<b>EENVIO</b>	
CVE_TIPO_ENVIO	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SÉC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
CVE_CONSUL	
CVE_UNIDAD	
CVE_UNIDAD_ENV	
CVE_SERVICIO_ENV	
MOTIVO_ENVIO	
CVE_DIAGNOSTICO	
FOLIO_LIC	
FINICIO_INCAP	
FFIN_INCAP	
MATRICULA_MED	
CVE_MOTIVO_REF	
CVE_CAUSA_REF	
CVE_MEDIO_TRANSP	

<b>ESIGVIT</b>	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SÉC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
PESO	
TALLA	
FC	
TA	
TEMP	
FR	
PC	
PA	
PT	
PB	

<b>EINTEXP</b>	
RFC/2	
ID_RFC/2	
SÉC_PARENTESCO/2	
FCONSULTA/2	
HCONSULTA/2	
NOTAS	
MATRICULA_MED	

<b>ESERVCON</b>	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SÉC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
EDO_GRAVIDEZ	
FFUR	
FFPP	
NOMBRE_RECIEEN_NAC	
FPARTO	
MATRICULA_MED	

<b>EINDADIC</b>	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SÉC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
IND_ADIC	



<b>ELICENCI</b>	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SEC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
FOLIO_LIC	
CVE_NUM_DIA	
FINIO_INCAP	
FFIN_INCAP	
TIPO_LICENCIA	
CVE_DIAGNOSTICO	
CVE_UNIDAD	
TIPO_CUID_MAT	
CVE_ENTIDAD	
MATRICULA_MED	
NOMBRE_PAC	
FNACIMIENTO	
ESTATUS_LIC	
CVE_SERV_UMF	

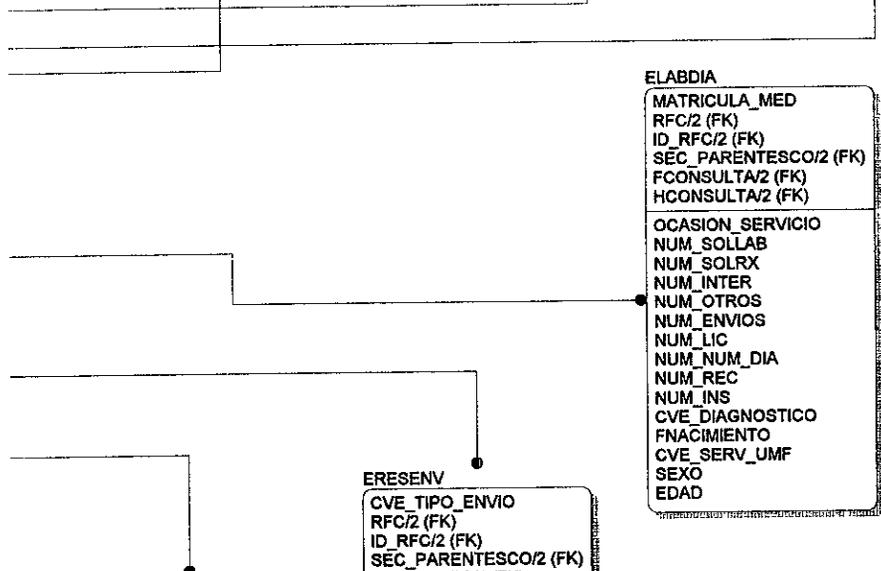
<b>EDIAGNOS</b>	
NUM_DIAGNOSTICO	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SEC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
CVE_DIAGNOSTICO	
DIAGNOSTICO	
INCIDENCIA	
PRESUNTIVO	

<b>EVACUNA</b>	
CVE_VACUNA	
CVE_DOSIS	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SEC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
EDAD	
FAPLICACION	
MATRICULA	
ESTATUS_ATEN	

<b>ELABDIA</b>	
MATRICULA_MED	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SEC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
OCASION_SERVICIO	
NUM_SOLLAB	
NUM_SOLRX	
NUM_INTER	
NUM_OTROS	
NUM_ENVIOS	
NUM_LIC	
NUM_NUM_DIA	
NUM_REC	
NUM_INS	
CVE_DIAGNOSTICO	
FNACIMIENTO	
CVE_SERV_UMF	
SEXO	
EDAD	

<b>ERESENV</b>	
CVE_TIPO_ENVIO	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SEC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
RESULTADO	

<b>ERECETA</b>	
NUM_RECETA	
CVE_INS	
RFC/2 (FK)	
ID_RFC/2 (FK)	
SEC_PARENTESCO/2 (FK)	
FCONSULTA/2 (FK)	
HCONSULTA/2 (FK)	
CVE_SUBGRUPO	
INDICACION	
CANTIDAD	
CVE_SERV_UMF	
MATRICULA_MED	



**ESOLLAB**

RFC/3  
ID\_RFC/3  
SEC\_PARENTESCO/3  
FCONSULTA\_LAB  
HCONSULTA\_LAB

PARENTESCO  
FCONSULTA  
HCONSULTA  
CVE\_DELEGACION  
UMF\_SOLICITA  
CVE\_CONSUL  
TURNO  
FOLIO\_LAB  
NOMBRE\_PAC  
CVE\_DIAGNOSTICO  
OBSERVACION  
TIPO\_SOL  
ESTATUS\_LAB  
MATRICULA\_MED  
FNACIMIENTO  
SEXO

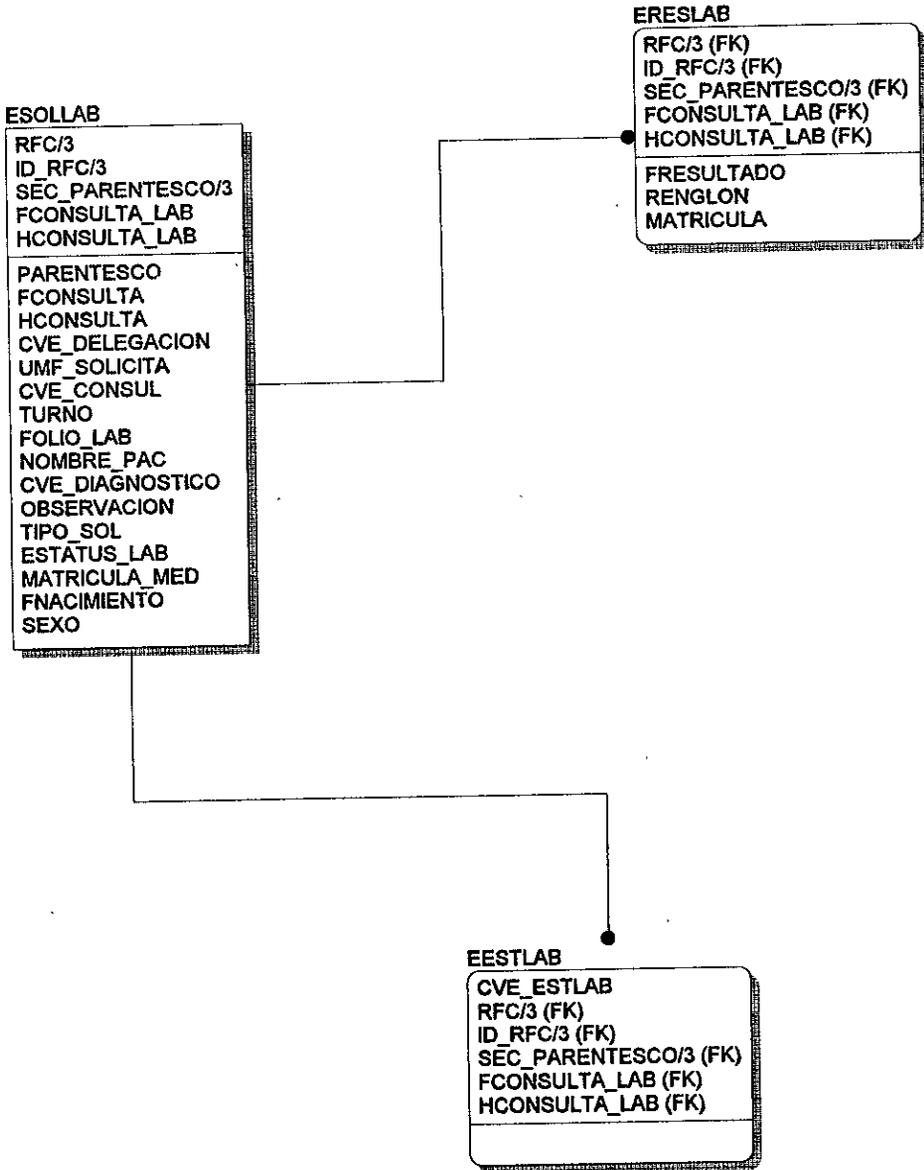
**ERESLAB**

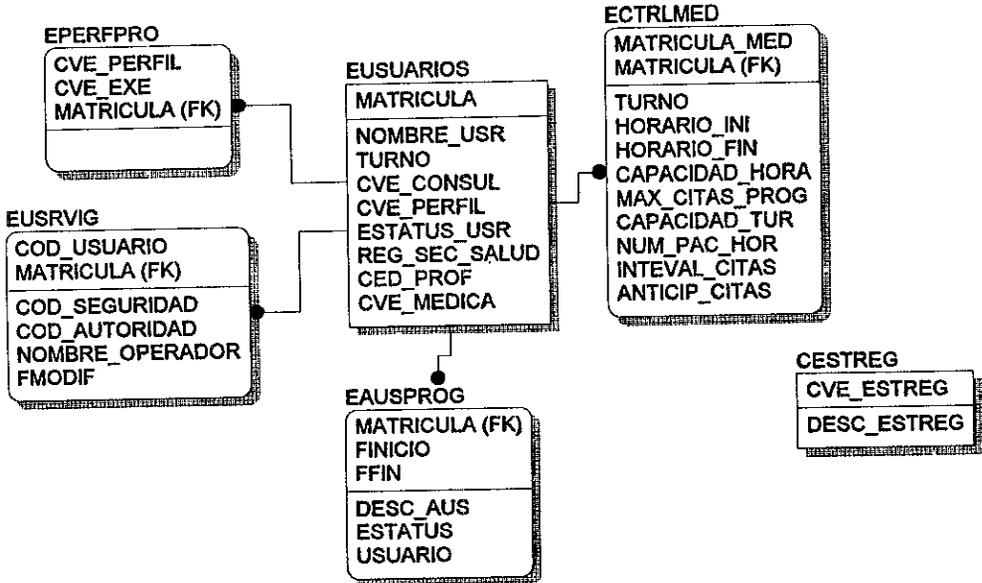
RFC/3 (FK)  
ID\_RFC/3 (FK)  
SEC\_PARENTESCO/3 (FK)  
FCONSULTA\_LAB (FK)  
HCONSULTA\_LAB (FK)

FRESULTADO  
REGLON  
MATRICULA

**EESTLAB**

CVE\_ESTLAB  
RFC/3 (FK)  
ID\_RFC/3 (FK)  
SEC\_PARENTESCO/3 (FK)  
FCONSULTA\_LAB (FK)  
HCONSULTA\_LAB (FK)





**ECOMPRO**

<b>NUM_RECETA</b>
<b>FCOMPROMETIO</b>
<b>FSURTIDO</b>
<b>CANT_COM</b>
<b>CANT_SUR</b>
<b>CVE_DIAGNOSTICO</b>
<b>ESTATUS_INS</b>
<b>MATRICULA_MED</b>
<b>MATRICULA</b>
<b>FMOV</b>
<b>HMOV</b>

**CINSUMOS**

<b>CVE_INS</b>
<b>CVE_ATENCION</b>
<b>CVE_GRUPO</b>
<b>CVE_MEDIDA</b>
<b>CVE_ALMACEN</b>
<b>DESC_INS</b>
<b>PARTIDA</b>
<b>PRECIO</b>
<b>CVE_SUBGRUPO</b>
<b>INSTITUCIONAL</b>
<b>STATUS</b>

**DESCRIPCIÓN DE ENTIDAD  
EDERECH**

**Objetivo:**  
Entidad para el manejo de los derechohabientes.

**Total de caracteres:**  
229

**Volumen:**  
Depende de cada unidad

Campos	Tipo y longitud	Llave primaria	Indice alterno	Null	Descripción
RFC	char(13)	(PK)	(IE2)	NOT NULL	REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES
ID_RFC	smallint	(PK)		NOT NULL	IDENTIFICADOR UNICO DEL RFC
SEC_PARENTESCO	smallint	(PK)		NOT NULL	SECUENCIA DE PARENTESCO
O PARENTESCO	smallint			NOT NULL	PARENTESCO CON EL TRABAJADOR LOS VALORES POSIBLES SON: 1=ASEGURADO 2=ASEGURADA 3=ESPOSA O CONCUBINA 4=ESPOSO O CONCUBINO 5=PADRE 6=MADRE 7=HIJO 8=HIJA
NOMBRE_DH	char(50)		(IE1)		NOMBRE DEL DERECHOHABIENTE
FNACIMIENTO	date				FECHA DE NACIMIENTO DEL DERECHOHABIENTE
SEXO	char(01)				SEXO DEL DERECHOHABIENTE
DOMICILIO	char(45)				DOMICILIO DEL DERECHOHABIENTE
COLONIA	char(45)				COLONIA DONDE VIVE EL DERECHOHABIENTE
MUNICIPIO	char(30)				MUNICIPIO DONDE VIVE EL DERECHOHABIENTE
CVE_ENTIDAD	char(02)				CLAVE DE LA ENTIDAD FEDERATIVA DONDE RESIDE EL DERECHOHABIENTE

Campos	Tipo y longitud	Llave primaria	Indice alterno	Null	Descripción
CODIGO_POSTAL	char(05)				CÓDIGO POSTAL DE LA COLONIA DONDE VIVE EL DERECHOHABIENTE
CVE_CONSUL	smallint				CLAVE DEL CONSULTORIO QUE PERTENECE EL DERECHOHABIENTE
TURNO	char(01)				TURNO ASIGNADO PARA CONSULTA
FDESDE_DH	date				FECHA DE INICIO DE VIGENCIA DEL DERECHOHABIENTE
FHASTA_DH	date				FECHA DE TERMINACIÓN DE VIGENCIA DEL DERECHOHABIENTE
SITUACION_DH	char(01)				SITUACIÓN EN LA QUE SE ENCUENTRA EL DERECHOHABIENTE. ALTA CONFIRMADA-ALTA PROVISIONAL O BAJA.
CVE_MOV_VIG	char(02)				CLAVE DEL ÚLTIMO MOVIMIENTO EJECUTADO PARA ESTE DERECHOHABIENTE
FMOVTO_DH	date				FECHA EN LA QUE EL MOVIMIENTO DE VIGENCIA SE REALIZÓ.
TIPO_PSM	char(01)				TIPO DE PRÓRROGA DE SERVICIOS MÉDICOS
IND_ACTIVO	char(01)				INDICADOR SI EL FAMILIAR TIENE DERECHO AL SERVICIO MÉDICO
CVE_UMF_DESTINO	integer				CLAVE DE LA CLÍNICA DESTINO EN MOVIMIENTOS COMO CAMBIO DE CAP.
DEL_DESTINO	integer				CLAVE DE LA DELEGACIÓN DESTINO EN MOVIMIENTOS COMO CAMBIO DE CAP.

- Hacer de su conocimiento los estándares empleados para el desarrollo en INFORMIX-NewEra .
- Explicar y enseñar la utilización de los estándares.
- Incrementar el desempeño del equipo de desarrollo.

La infraestructura se divide en:

- **Funcional:** Contiene los estándares a utilizar en la codificación del sistema, incluye la nomenclatura de nombres de los programas, tipo de letra, etc.
- **Interfaces:** Establece el diseño de las pantallas a utilizar en el sistema.

### 3.3.1 Infraestructura funcional

La utilización de estándares para este tipo de herramientas y ambientes (Windows), juega una parte muy importante en el éxito y la calidad con la que se quiera entregar un desarrollo.

Se describen los estándares de nomenclatura definidos para los programas, tablas y campos, los estándares de nomenclatura y del tipo de idioma a utilizar y la organización del ambiente de desarrollo para tener un mejor control del proyecto.

### Estándares de nomenclatura de programas

La nomenclatura que a continuación se detalla tiene el propósito de establecer los estándares de composición del nombre de un programa, con objeto de facilitar la identificación del módulo al que pertenece y que función realiza. El estándar esta definido de la siguiente forma:

**MFXXY999**

En donde :

- 1) **MF** Representa el nombre del proyecto Medicina Familiar
- 2) **XX** Es un valor que deberá ser tomado de la siguiente tabla según el módulo a que pertenezca el programa :

Valor	Nombre del Módulo
VI	Vigencia de Derechos
AM	Atención Médica
LB	Laboratorio

- 3) **Y** Es un valor que deberá ser tomado de la siguiente tabla según la función general que realice el programa :

Tipo	Descripción
------	-------------

A	Actualizador
R	Reporte
C	Consulta
M	Menú Principal
T	Rutina
I	Interfaces
D	Diálogos

- 4) **999** Es un número consecutivo que sirve para llevar el control de los programas que integran un módulo.

### Estándares de nomenclatura de tablas

La nomenclatura que a continuación se detalla tiene el propósito de establecer los estándares de composición del nombre de las tablas que conforman la Base de Datos, con el objeto de facilitar la identificación de cada tabla. El estándar esta definido de la siguiente forma:

**XYYYYYYY**

En donde :

- 1) **X** Es un valor que deberá ser utilizado de la siguiente tabla de acuerdo al Tipo de Tabla

Valor	Descripción
E	Entidad
C	Catálogo
I	Interfaz

- 2) **YYYYYYY** Es un nombre mnemónico que identifica a la tabla.

### Idioma de programación

En esta parte se explica la nomenclatura que existe para cualquier identificador que se utilice dentro de una aplicación.

En lo que se refiere al idioma de programación se hace una propuesta, la cual hace que el código pueda ser entendido por cualquier programador, sin necesidad de conocer los nombres técnicos o particulares a un desarrollo.

### Nomenclatura

La nomenclatura que a continuación se detalla, se aplica a cualquier identificador que esté asociado a un tipo de variable de NewEra. Su principal propósito es que pueda ser rápidamente identificada, en cuanto al alcance o ámbito y al tipo que pertenece. Este

tipo de nomenclatura se basa principalmente en un prefijo compuesto por dos letras, uno para el alcance y otro para el tipo.

### Alcance de las variables

Debe tenerse cuidado en que la letra que identifica el alcance de la variable corresponda con el lugar donde se está declarando. Los prefijos son :

<u>Prefijo</u>	<u>Comentario</u>
G	Variables Globales
L	Variables locales a una función
P	Parámetros
I	Variables de Instancia
C	Variables de Clase
S	Variables estáticas, aplican solo al módulo en que son definidas.

**Nota:** El prefijo siempre se debe de escribir en mayúscula y debe de ir precedido por el prefijo del tipo de Variables de NewEra.

### Tipos de variables en NewEra

Existen 7 tipos de variables en NewEra, para poder identificar cualquiera de ellos es necesario asociarlos a un prefijo de una letra, para así, en cualquier lugar en donde se utilice la variable se pueda saber su tipo. Y los prefijos son:

<u>Prefijo</u>	<u>Tipo de Variable</u>
c	char
i	Integer
d	Date/Time
b	Boolean
s	Smallint
o	Objeto

**Nota:** El prefijo siempre debe de ser escrito en minúscula y debe de ir sucedido por un underscore e inmediatamente después con el nombre de la variable comenzando con mayúscula. Si el nombre de la variable está formada por más de una palabra, cada palabra comienza con mayúscula.

### Variables y parámetros

Todos los identificadores deben de ser sustantivos y en singular, con excepción de los arreglos y pueden estar compuesto de más de una palabra, la forma en que este se debe de escribir es con la letra inicial de cada palabra en mayúscula y el resto en minúscula (ver ej.).

### Sintaxis

Xy\_Nombre            donde,

X	es el alcance de la variable
y	es el tipo de variable
Nombre	es el nombre de la variable

**Nota:** Por ningún motivo se puede usar letras como !, ?, ¡, ¿, %, &, \$, # como parte del identificador.

## Constantes y recursos

Las constantes y recursos tienen un trato diferente al de las variables, ya que estos solo pueden ser declarados en un solo lugar y el tipo de variable o recurso es limitado. Partiendo de esto los identificadores se componen únicamente de un prefijo de tres letras que indica el tipo de constante o recurso, precedido por el nombre. Todos los identificadores deben de ser **sustantivos** y escritos en **singular**, además todo debe de estar en mayúsculas, llevando un “\_” (under score) para separar el prefijo del nombre.

### Tipos de constantes

Los tipos de constantes que utilizamos son las siguientes:

Tipo de Constante	Prefijo	Comentario	Ejemplo
Number	NUM	Para valores numéricos como son máximos y mínimos, claves numéricas, etc.	NUM_TRAMITE
String	STR	Para cualquier cadena de caracteres que se utilice dentro del código.	STR_MASCULINO STR_TRUE
	SSB	Para mensajes a desplegar en el Status Bar	SBB_GUARDAR
	MSG	Para mensajes a desplegar en un Message Box	MSG_AVISO
Date/Time	DT	Para fechas de aniversarios, máximas, etc.	DT_ANIO_NUEVO

**Importante:** Las constantes numéricas que son externas a NewEra deben de tener el mismo nombre como se encuentran declaradas o están en la documentación de donde fueron tomadas. Esto no es por restricción de NewEra sino para tener una mayor comprensión y saber exactamente de donde fueron tomadas y para cualquier persona que vea el código sepa que hace esa constante.

### Sintaxis

MMM\_NOMBRE      donde,

MMM                      Es el prefijo anteriormente descrito  
 NOMBRE                  Es el nombre de la constante

**Nota 1:** El nombre puede ser compuesto y para separar cada palabra lleva un “\_” (under score).

**Nota 2:** Para mejor localización de las constantes se recomienda que la declaración tenga un orden, es decir, deben de estar juntos todos los SSB, MSG, NUM, STR y los DT.

## Recursos

En NewEra existe una sección Resources en la cual se pueden declarar recursos que se compilan junto con el ejecutable, estos pueden ser iconos, bitmaps (no necesariamente este formato si cualquiera que NewEra soporta) y cursores. Para poder hacer una distinción de los que el ambiente ya tiene incorporados, se tiene una nomenclatura que se basa en prefijo para cada tipo de recurso. Igual que en las constantes también todo se escribe en mayúsculas y se utiliza un "\_" (under score) para separar el prefijo del nombre. Los prefijos son.

<b>Prefijo</b>	<b>Tipo Recurso</b>
ICO	Icon
BMP	Bitmap
CUR	Cursor

## Sintaxis

**NNN\_NOMBRE**      donde,

**NNN**                      Es el prefijo anteriormente descrito  
**NOMBRE**                Es el nombre del recurso

## Ejemplos

- Bitmap : BMP\_LOGO\_SOFTTEK
- Icon : ICO\_IMPRESION\_SOFTTEK
- Cursor : CUR\_ZOOM

## Window objects

Los Window objects son todas las clases estándar de objetos gráficos en NewEra, tales como: Form Window, Data Field, List Box, etc., en general cualquiera que se encuentra en la barra de herramientas del outline. Estos objetos llevan un prefijo que ayuda a distinguirlos de una variable o de cualquier otro objeto. Los prefijos son :

<b>Prefijo</b>	<b>Windows object</b>
dlg	Dialog box
tbl	Table Window Child Table Window
df	*Data Field
ml	Multiline Field
col	*Column
cc	Custom Control
bn	Button
pb	Picture Button
rb	Radio Button

ck	Check Box
lb	List Box
cb	Combo Box
pic	Picture
La	Label
Mn	Opción de Menú
st	Super table
sf	Super Field

Nota: Los Data Field y las Columns tienen una nomenclatura especial, porque en NewEra estos dos objetos se les puede asociar un tipo de Variable.

### Sintaxis

rrr[y]Nombre	donde,
rrr	Es el prefijo anteriormente descrito
y	Es el nombre de variable de NewEra Solo aplica para Data Fields y Columns
Nombre	Es el nombre del window object

El identificador empieza con el prefijo el cual se escribe en minúscula, seguido del tipo de variable también en minúscula ( si es que aplica ) y en seguida el nombre que puede ser compuesto y cada letra inicial se escribe en mayúscula.

### Ejemplos

- Form Window: frmMain
- Dialog Box: dlgDatosCliente
- Child Table: tblCompras
- Data Field: dfsNombre
- List Box: lbEstados
- Column: coldActual

### 3.3.2 Infraestructura de interfaces

Se definen los estándares de nomenclatura de las pantallas a realizar, del tipo de botones a utilizar, de los tipos de mensajes, etc.

### Formas

A lo largo del presente documento entenderemos como una **Forma** a una **Ventana** de Windows y utilizaremos ambos términos indistintamente. Una forma es un contenedor en donde se encuentran los **Controles** que utiliza el usuario para interactuar con el sistema. Una forma puede contener más de una pantalla lógica donde capturar o presentar datos.

Existe un tipo especial de forma que se denomina **Forma MDI**. Las formas MDI (Multiple Document Interface) son formas contenedores en las cuales se pueden encontrar **Formas Hijas** cuyas posiciones en el entorno dependen de la posición padre

(ejemplo están "dentro" de la MDI). Cuando una ventana MDI se cierra, se cierran todas las ventanas hijas.

## Menús

Los Menús son elementos visuales que nos permiten seleccionar opciones o ejecutar comandos. Es fundamental que siempre existan opciones en el menú que permitan ejecutar todas y cada una de las acciones dentro de la forma. Windows automáticamente se encarga del funcionamiento interno de los menús.

Los elementos del sistema de menús son los siguientes:

### Menú principal



El menú principal se encuentra en la parte superior de la ventana. Cada ventana puede tener máximo 1 menú. Cada elemento del menú puede contener

máximo 1 sub-menú.

### Sub-menús



Un sub-menú es un conjunto de opciones, cada una de las cuales puede realizar una acción, o bien llamar a otro sub-menú. No es recomendable tener un nivel demasiado profundo de sub-menús, ya que es confuso y tedioso.

### Notas:

- En las ventanas MDI, las ventanas hijas pueden "sobre escribir" el menú de la ventana padre o únicamente añadir sus menús al menú principal de la ventana padre.
- Cada una de las opciones dentro del menú o un sub-menú deben de tener una tecla de acceso (identificada como una raya debajo de la letra). El criterio para seleccionar esta letra es el siguiente:  
Selecciónar la primer letra de la opción del menú (ejemplo: Abrir).
  1. Si esa letra ya esta seleccionada, seleccionar la constante más representativa de la opción (ejemplo: Ayuda).
  2. Si esa letra ya esta seleccionada, seleccionar cualquier otra constante que no esté siendo utilizada.
- Cuando una opción del menú principal no tiene sub-menús, su texto debe de terminar con el símbolo ! (ejemplo: Imprimir!). Se debe de tratar de evitar esta situación.
- Cuando una opción de un sub-menú abre una ventana de opciones, su texto debe de terminar con "..." (ejemplo: Configurar Impresión...)

- Grupos lógicos dentro de un menú deben de estar separados por una línea (cada herramienta de programación implementa esto de forma diferente, pero no se debe de ingresar manualmente).

## Controles

Los controles son elementos visuales que permiten al usuario interactuar con el sistema. Estos pueden bien presentar información o bien permitir al usuario ingresar información o seleccionar opciones. Se dice que un control tiene el foco cuando es el control activo y las acciones que ejecute el usuario afectan exclusivamente a ese control (e.g. ingresar un dato cuando un Text Box tiene el foco).

Existen controles predeterminados de Windows, cada uno con funcionalidad característica:

### Labels



Los Labels son textos que se utilizan para indicar el tipo de información contenida en otro control, o únicamente para dar información al usuario. Son solamente de despliegue y el usuario no puede modificarlos ni darles foco.

### Text Box



Los Text Boxes permiten al usuario ingresar o desplegar información textual. Generalmente se utiliza un text box por cada campo a capturar.

### Buttons



Los Buttons (botones) permiten al usuario iniciar una acción (ejemplo: actualizar, abrir otra ventana, cerrar, etc.). Los botones proporcionados por Windows únicamente permiten desplegar texto para indicar su funcionalidad, si bien existen herramientas que permiten añadir imágenes como veremos a continuación:

### Picture Buttons



Este tipo de botones, aunque muy utilizados, no provienen del conjunto de controles predeterminados de windows, por lo que es necesario que la herramienta de desarrollo que estemos utilizando permita implementarlos (ya la mayoría lo permite). Estos botones sirven tanto para iniciar una acción (ejemplo: mandar a imprimir) como para indicar el estatus de cierto objeto (ejemplo: un párrafo de texto está indentado a la izquierda).



Existen ocasiones en las que se utiliza una combinación de botón de texto y gráfico. Si la herramienta no lo permite, siempre podemos implementar el texto como una imagen, siempre y cuando respetemos el uso de los tipos de letra (fonts) que serán definidos más adelante en el presente documento.

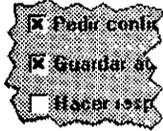
## Radio Button



agrupadas dentro de un Frame.

Los Radio Buttons permiten al usuario seleccionar una de varias opciones **excluyentes** entre sí (i.e. el usuario puede seleccionar una y solo una opción). Los Radio Buttons son excluyentes entre opciones

## Check Box



Los Check Boxes permiten al usuario seleccionar o deseleccionar una o varias opciones no excluyentes entre sí (i.e. el usuario puede seleccionar unas si y otras no)

## List Box



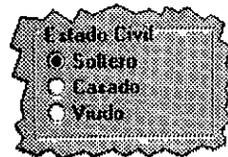
Los List Boxes permiten al usuario ver o seleccionar un valor dentro de un conjunto de valores **posibles e únicos**. La selección se hace moviéndose dentro del contenido de la lista.

## Edit List Box



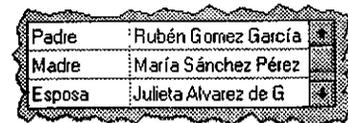
Los Edit List Boxes son una combinación de un List Box con un Text Box, en donde el usuario puede seleccionar un valor dentro de una lista o ingresar manualmente uno que puede o no estar contenido dentro de la lista. Si uno selecciona un valor dentro de la lista éste es copiado al Text Box.

## Frame



Los Frames permiten agrupar lógicamente controles dentro de ellos. Además definen grupos de **Radio Buttons** para que no interfieran con otros y agrupa conceptos afines.

## Grid



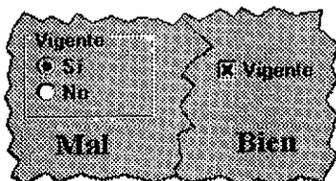
de tabla. No todos los grids permiten la edición dentro de las celdas.

Los Grids, si bien no son objetos proporcionados por el entorno de windows, son muy utilizados y la mayoría de las herramientas de desarrollo los soportan. Permiten mostrar la información en fo:ma

## Uso apropiado de los controles

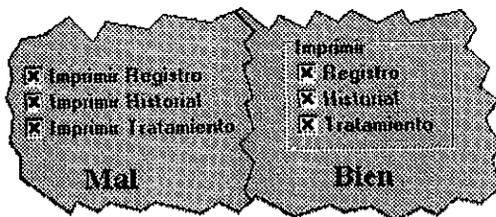
Como se mencionó anteriormente, cada uno de los controles tienen una funcionalidad perfectamente bien definida y acotada. Si bien es posible emular la funcionalidad de un control con otro diferente, esto no es correcto.

Ejemplos:



### Radio Buttons vs. Check Boxes

Cuando tengamos opciones que sean Falso/Verdadero (booleanas) por naturaleza, debemos de usar Check Boxes. Aunque la misma funcionalidad se puede obtener utilizando Radio Buttons, ésta no es la naturaleza de los controles.



### Frames

La funcionalidad de los Frames es el de agrupar controles, por lo que aquellos que conceptualmente o funcionalmente sean afines deben de agruparse mediante un Frame. Para su correcto funcionamiento, se debe de estar seguros que los controles se encuentren verdaderamente dentro del

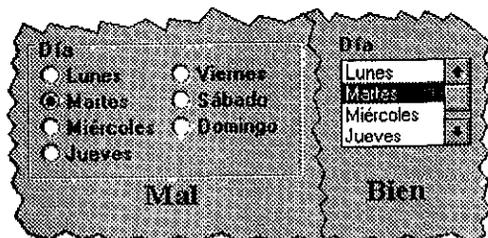
frame en el diseño.



### Text Boxes vs. Labels

Los controles tipo Text Box deben de ser utilizados únicamente cuando se espera que el usuario ingrese o modifique la información contenida. En caso de que solamente se

deseé dar alguna información, se deben de usar labels, si la información no es muy relevante, o ventanas de mensaje si la información es importante.



### Radio Buttons vs. List Boxes

Cuando el conjunto de opciones sea demasiado grande, y no se considera necesario tener toda la información visible simultáneamente es recomendable usar mejor un List Box.

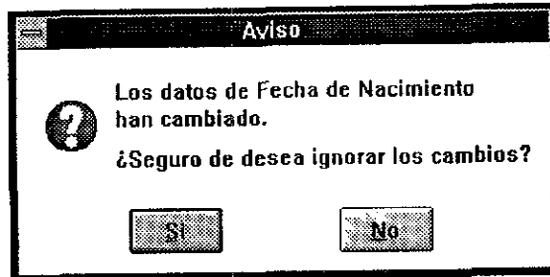
## Ventanas de mensajes

El entorno de windows nos proporciona ventanas estándares para que nosotros enviemos mensajes al usuario. Nosotros únicamente debemos de indicar:

- El tipo de mensaje.
- El texto del mensaje.
- El título de la ventana de mensaje.
- Los botones que queremos que aparezcan

A lo que windows nos regresa el botón presionado. La implementación de este tipo de ventanas varía entre cada herramienta de desarrollo.

Ejemplo:



## Tipos de mensajes



**Críticos.** Este tipo de mensaje solo se debe de utilizar cuando haya ocurrido algo que no permita que la aplicación continúe, así que se despliega y al cerrarse la aplicación termina.



**Confirmación.** Se utilizan cuando es necesario que el usuario confirme una acción o decida que rumbo va a tomar la aplicación.



**Precaución.** Es utilizado cuando ocurre un error no crítico y la aplicación continúa, o algo importante acaba de suceder.



**Información.** Únicamente se le indica el mensaje al usuario sin que éste sea realmente importante para la continuación de la aplicación.

## Tipos de botones en ventanas de mensaje

Los botones que se pueden utilizar en las ventanas de mensaje son:

- OK
- OK, Cancel
- Abort, Retry, Ignore
- Yes, No, Cancel
- Yes, No
- Retry, Cancel

El idioma en que se despliegan éstos botones depende del idioma en que esté windows.

## Uso de colores

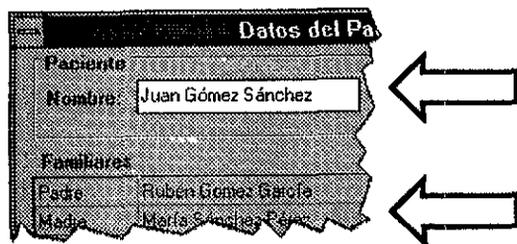
El uso del color en controles y formas debe de ser únicamente un apoyo visual en nuestra aplicación. Nunca debemos de depender del color de un objeto para determinar su funcionalidad, ya que existe siempre la posibilidad de que el usuario o el despliegue del sistema tengan problemas con el color.

Por ejemplo: Si un dato ingresado no es válido, no debemos solamente ponerlo en rojo ya que si el usuario tiene un monitor monocromático es posible que no se de cuenta del error. En cambio, el sistema puede generar un sonido, desplegar una ventana de mensaje indicando al usuario que ha ocurrido un error de validación en tal campo y poner el dato en rojo como un apoyo visual.

## Color en ventanas (Formas)

El color de fondo de las ventanas será gris claro. Los controles que sean actualizables tendrán un color de fondo blanco, mientras que aquellos que sean únicamente informativos tendrán también un fondo gris claro. Las letras siempre serán de color negro.

Esto tiene como objetivo el ayudar al usuario a identificar rápidamente aquellos campos que puede modificar. El uso de blanco, negro y gris permite a la interfaz ser sobria en su diseño y compatible con despliegues monocromáticos.



Es importante el que nosotros definamos explícitamente el color de los controles, ya que es posible que utilizemos por error los colores del sistema de windows, los cuales pueden ser modificados por el usuario desde el panel de control.

## Color en controles

Trataremos de evitar en la medida que sea posible el uso de colores en los controles utilizados, a excepción de los botones gráficos. El uso de colores en controles es para llamar la atención del usuario a cierto punto en concreto, pero un buen diseño de pantalla debe de llevar por sí mismo la atención del usuario a donde se necesita (por ordenamiento) sin necesidad de utilizar otros métodos.

En el caso de los botones gráficos, haremos uso del color de la manera más sobria que nos sea posible, evitando los colores brillantes y utilizando colores que representen características de los objetos en la realidad.

Por ejemplo:

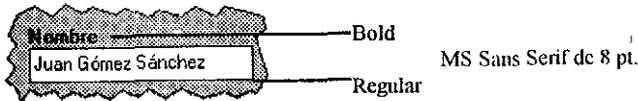
**SI**  Un balón blanco y negro sobre un pasto verde es fiel reflejo de la realidad.

**NO**  Un balón azul sobre un pasto amarillo no es común en la realidad.

## Tipos de letra (Fonts)

El tipo de letra a utilizar es proporcionado por Windows, y es una versión ajustada de la tipografía Sans Serif llamada **MS Sans Serif** y la utilizaremos de un tamaño de 8 puntos. Ha sido observado que éste tipo de letra es el más adecuado en despliegues en pantalla (no en papel) ya que es bastante recta en sus trazos (los caracteres no tienen "sierrita") y descansada para el ojo. El tamaño de 8 puntos hace que sea lo suficientemente grande para ser legible y suficientemente pequeña para desplegar suficiente información en una sola pantalla.

En todo el diseño de la aplicación utilizaremos este y solo este tipo de letra en su versión regular (Normal) para textos que contengan datos (Text Boxes, List Boxes, etc.) y negrita (Bold) para el resto de los controles (Labels, Buttons, Radio Buttons, etc.)



La razón de utilizar Bold en las etiquetas es la de llamar la atención del usuario sobre la naturaleza de un control o campo. El utilizar el tipo de letra regular en los textos es para permitir, conservando legibilidad, el ingresar o desplegar mayor información en menos espacio.

Como se mencionó anteriormente, el color de las letras debe de ser negro.

## Uso de mayúsculas

Para conseguir una interfaz consistente, definiremos los siguientes tipos de uso de mayúsculas:

Tipo	Descripción	Ejemplo
Título	Cada palabra importante va en mayúscula. No se utiliza punto final.	Respaldo de información.
Párrafo	Solamente la primer letra va en mayúscula. Se utiliza punto final.	Respaldo de información.
Mayúsculas	Todas las letras van en mayúsculas No se utilizan acentos.	Respaldo de información.
Minúsculas	Todas las letras van en minúsculas. Si se utilizan acentos.	Respaldo de información.

Los cuales usaremos de la siguiente forma:

Texto en	Tipo	Observaciones
Menús	Título	
Labels	Título	No utilizar “.”
Controles	Título	
Mensajes	Párrafo	Los nombres de campos y tablas dentro del mensaje son de tipo Título
Información B.D.	Mayúsculas	

Ejemplos:



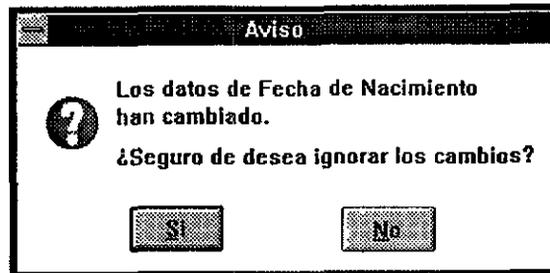
Menús



Labels



Controles



Mensajes

## Tamaño de los controles

El tamaño de los controles varía dependiendo del control que se esté utilizando. El tamaño a definir será utilizando escala de pixeles (1 cuadro en la pantalla).

## Labels

Este tipo de controles, al ser únicamente de despliegue y no contar con borde, no tienen un tamaño definido. Únicamente debe de tomarse en cuenta que el tamaño debe de ser lo suficientemente grande como para que el texto se acomode cómodamente (hay que tener cuidado al utilizar letras como la "y" o la "g" ya que éstas tienen trazos que siguen por debajo de la línea base del texto).

En caso de que la etiqueta tenga un borde, su tamaño debe de ser el mismo que una caja de texto, contando con una altura de 22 pixeles y un ancho dependiendo del tamaño de texto, recomendando mínimo 80 pixeles.

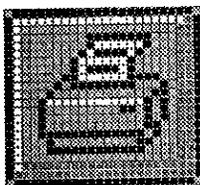
### Text Box

Los text boxes cuentan con un borde. Su tamaño debe contar con 22 pixeles de altura y es recomendado utilizar un mínimo de 80 pixeles como ancho, variando éste en relación a la cantidad de texto contenida.

### Buttons (Texto)

Los botones que contienen texto deben tener una altura de 22 pixeles, ya que el texto debe de encontrarse todo en una sola línea y este tamaño permite que el texto se acomode bien en el control. El ancho del botón estará dado por la cantidad de texto que contenga, pero al utilizar botones, si el texto es demasiado pequeño, el mínimo requerido del botón son 80 pixeles.

### Picture Buttons (únicamente imagen)



Los picture buttons son utilizados generalmente en cajas ó barras de herramienta. El tamaño fijo del botón debe de ser de 24 pixeles de ancho por 22 pixeles de alto. La imagen deberá tener como máximo 16 pixeles de ancho por 15 pixeles de alto. Esto permite que la imagen tenga una distancia de al menos 1 pixel con el brillo del botón.

### Picture Buttons (imagen y texto)

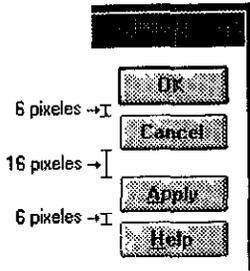


Cuando se utilicen botones combinados con texto y gráfico, estos respetarán el estándar de tamaño de los botones de texto (22 pixeles de alto) y el estándar de tamaño de imagen del picture button (16x15). Adicionalmente, la imagen va siempre a la izquierda y es necesario dejar 4 pixeles de espacio entre la imagen y el texto.

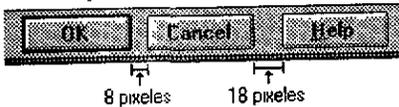
El resto de los controles varían en tamaño de acuerdo a su contenido. Donde sea posible se debe de aplicar el estándar de 22 pixeles de alto por 80 pixeles de ancho.

### Posición de los controles

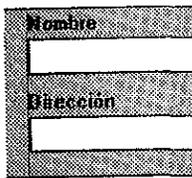
Los controles deben de ordenarse cómodamente dentro del espacio definido por la forma que los contiene. Deben de estar lo suficientemente juntos para que la ventana no se vea vacía y lo suficientemente separados para que no se vea un exceso de información que únicamente confunde al usuario. Las posiciones y parámetros que utilizaremos son los siguientes:



- La distancia que debe haber entre los controles y el borde de la ventana es de 12 pixeles en todas sus direcciones, con lo que creará un "marco" entre los controles y la forma.
- La distancia vertical entre controles es de 6 pixeles para controles relacionados y 16 pixeles entre grupos de controles. Esto no es únicamente para botones, sino para cualquier control.



- La distancia horizontal entre controles es de 8 pixeles para controles relacionados y 18 pixeles entre grupos de controles.

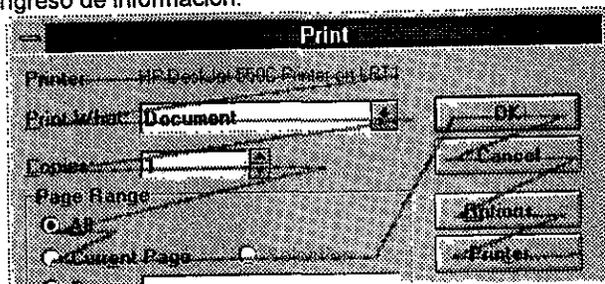


- Los labels relacionados con otros controles van sobre éstos (no usar "."), alineados a la izquierda

## Navegación en ventanas

Los puntos importantes a considerar para una navegación fácil dentro de una ventana son los siguientes:

- Debido a nuestra cultura, el ojo humano recorre la pantalla de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo en lo que se conoce como "arco visual". Los controles deben de estar ordenados de esta forma con el fin de seguir una secuencia lógica de consulta e ingreso de información.



- Se deben de utilizar teclas aceleradoras en los controles y menús (indicadas por la letra subrayada de una palabra) para que el usuario se pueda posicionar sobre el control presionando Alt+Letra evitando usar el Tab o el mouse. Cuando se incluyan comandos usados frecuentemente que se encuentren dentro de sub-menús se

puede adicionar una secuencia de atajo (Shorcuts) estandarizada (e.g. Ctrl+C para copiar).

- No se deben de usar abreviaciones en los Labels, a menos que el texto sea demasiado grande y rompa con la armonía de la ventana y la abreviación sea del dominio de los usuarios.

### **3.4 Arquitectura propuesta**

A continuación se presenta una solución tecnológica esperando sea lo suficientemente robusta y flexible para cubrir los requerimientos presentes y futuros del Instituto, sin embargo antes de explicarla y para comprenderla de la mejor manera se debe comenzar por entender lo que es una arquitectura Cliente-Servidor, ya que en ésta se basa la arquitectura propuesta.

#### **3.4.1 Arquitectura Cliente-Servidor**

El término alude a un procesamiento colaborativo de datos entre dos o más computadoras conectados en una red y es un método de diseño y construcción de soluciones de Informática que implica :

- La separación entre las funciones y los procesos del programa.
- La comunicación entre ambos es un enfoque "solicitante /proveedor de servicios"

De esta forma el "cliente " es la parte del sistema donde se ejerce el control y la ejecución del programa, se especializa en pedir, y el, o los otros "servidores", constituyen la parte compartida (que ofrece sus servicios) a través de los sistemas de comunicación que los unen.

Para que el cliente y servidor se entiendan deben tener un lenguaje en común, un protocolo.

- El protocolo en sí define una transacción simple de cuatro pasos :
- El cliente establece una conexión con el servidor.
- El cliente hace un pedido al servidor.
- El servidor devuelve una respuesta conteniendo el estatus y el contenido de la respuesta.
- Se termina la conexión.

Esta arquitectura permite que sólo el servidor sea el que realice las operaciones sobre la base de datos ante requerimientos de las terminales y no cada una de ellas, lo que se redundaría en una mayor seguridad para la integridad de los archivos, (corte de luz, caída de tensión, etc.)

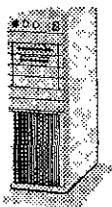
## Características de una arquitectura Cliente-Servidor.

- El cliente y el servidor pueden actuar como una sola entidad y también como entidades separadas, realizando actividades independientes.
- Las funciones de Cliente-Servidor pueden estar en plataformas separadas, o en la misma plataforma
- Un servidor da servicio a múltiples clientes concurrentemente.
- Escalabilidad independiente. Los cambios en las plataformas de los servidores o de los clientes deben ser transparentes para el usuario final
- La interrelación entre el hardware y el software debe estar basada en una infraestructura poderosa de tal forma que el acceso a los recursos de red no muestren la complejidad de los diferentes tipos de formato de datos y los protocolos.

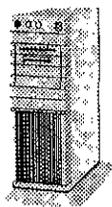
### 3.4.2 Arquitectura a manejar en el sistema de medicina familiar

Debido a las políticas del Instituto, el sistema se desarrolló en plataforma Informix, con la base de datos corriendo sobre un servidor Unix, utilizando la herramienta New Era Versión 2.0

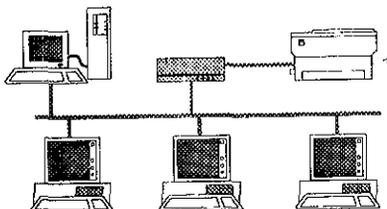
Se presenta la definición de los requerimientos tanto de hardware como software para la configuración de red típica de las unidades de medicina familiar



- **1 Servidor de base de datos Intel Pentium de 256 Mhz con 128 MB en RAM y 2 GB en disco duro, corriendo:**
  - SCO Unix
  - Servidor de Base de Datos Informix



- **1 Servidor de red Intel Pentium de 166 Mhz con 32 MB en RAM y 1 GB en disco duro, corriendo:**
  - Netware 4.1



**Estaciones de trabajo Intel Pentium 166 Mhz con 16 MB en RAM, 1.44 GB en disco duro, corriendo en Windows 3.11, con New Era Runtime.**

- Se consideran dos servidores, uno corriendo bajo SCO y otro con Netware 4.1, ambos en plataforma Intel.
- El servidor Unix estará atendiendo exclusivamente los requerimientos de base de datos Informix.
- El servidor Netware proveerá servicios de red y conectividad .
- Dado que el servidor Unix únicamente atenderá la base de datos, se disminuye el requerimiento de RAM y se establece de acuerdo a los requerimientos de Informix.:
- El servidor Unix contará con servicios TCP/IP.
- La administración del TCP/IP será centralizada y se proveerán direcciones IP dinámicas.
- Cada estación de trabajo tendrá 16 MG en RAM debido a los requerimientos del Runtime de New Era.
- Es necesario contar un con disco duro en las estaciones de trabajo.

## **Servidor Netware**

Intel Pentium 166 Mhz con PCI

Para una configuración como la que se pretende (40 estaciones) y Netware fungiendo únicamente como servidor de red, se recomienda el procesador pentium de 166 Mhz. El bus PCI permite mejorar el tiempo de respuesta en acceso a disco y atiende servicios de red, entre otros.

32 MB en RAM.

A fin de soportar las 40 estaciones promedio de una clínica, Netware requiere 16 MB, sin embargo se recomiendan 32 MB como configuración inicial.

1 GB en Disco Duro SCSI.

Netware requiere 100 Mb para su instalación, y considerando una utilización promedio de 10 MG por usuario, se considera un mínimo requerido de 500 MB, pero se recomienda por lo menos un disco con el doble de capacidad de la que se considera la mínima requerida.

Interfaz Fast SCSI PCI.

La interfaz SCSI permite la conexión de hasta 7 dispositivos como discos duros, discos ópticos, CD ROM, etc. El bus PCI permite velocidades de transmisión de hasta 32 bits, por lo que el desempeño del servidor será el óptimo.

Novell Netware para 50 usuarios.

Aún cuando la configuración típica de clínicas es de 40 usuarios, se recomienda la adquisición del sistema para 50 usuarios, a fin de atender requerimientos a corto y mediano plazo en cuanto a la necesidad de ingresar más usuarios al sistema.

Se requiere de un protocolo de comunicación entre los servidores y las estaciones de trabajo.

## **Servidor Unix**

Intel Pentium 256 Mhz PCI

Se recomendó la plataforma Intel, ya que actualmente es la plataforma más económica y fácil de escalar. El servidor Unix estará atendido exclusivamente requerimientos de base de datos, sin embargo se puede considerar cualquier otro procesador de mayor velocidad de procesamiento que pueden mejorar el tiempo de respuesta.

128 Mb en RAM.

Los módulos de Informix que están corriendo en el servidor, requieren una memoria dedica de 8 MB más 1 MB por usuario, y el sistema operativo SCO Open Server el cual requiere 32 MB como mínimo.

2 GB en Disco duro SCSI.

El espacio requerido por el sistema operativo y el manejador de base de datos en promedio es de 500 MG.

Los datos de la población adscrita a cada clínica ocupa 500 MG, con un crecimiento de 1% y el 3% diario, que corresponderá a la actualización diaria de los datos y variará dependiendo de la población que tenga cada clínica

Unidad de Respaldo DAT SCSI de 2-8 GB

Tiene el propósito de asegurar procesos de respaldo y restauración confiables, que permitirá respaldar toda la base de datos. Un cartucho DAT tiene capacidades de 2 a 8 MB, además son las más rápidas y confiables que existen en el mercado actualmente.

Sistema Operativo Unix SCO, es el recomendado por Informix sobre plataforma Intel.  
Informix

## **Estaciones de Trabajo.**

Intel Pentium de 166 Mhz con 16 MB en RAM, 1.44 GB en disco duro.

Cada estación tendrá 16 MB en RAM debido a los requerimientos del Runtime de New Era.

Es necesario contar con un disco duro en las estaciones de trabajo, ya que solución que se propone esta basada en el esquema cliente/servidor.

Tarjeta de red

Cada estación de trabajo deberá contar con una tarjeta para la conexión de red.

## **Ventajas de la arquitectura propuesta**

- El distribuir las cargas de manejo de base de datos y de servicios de red, aumentará la confiabilidad del sistema.
- Netware por ser un sistema operativo de red, provee una excelente solución en cuanto a conectividad y servicios de red.
- Los costos de administración se reducen considerablemente, al no requerir personal con conocimientos avanzados de Unix.
- Los servidores tendrán un menor requerimiento de hardware.
- La administración centralizada de TCP/IP reducirá al máximo los costos de administración de red.
- En un futuro, la interconexión de clínicas se facilitará debido a que la base instalada será de un sistema operativo de red nativo.
- Se podrán establecer esquemas de administración centralizada de redes.

### **3.5 Construcción**

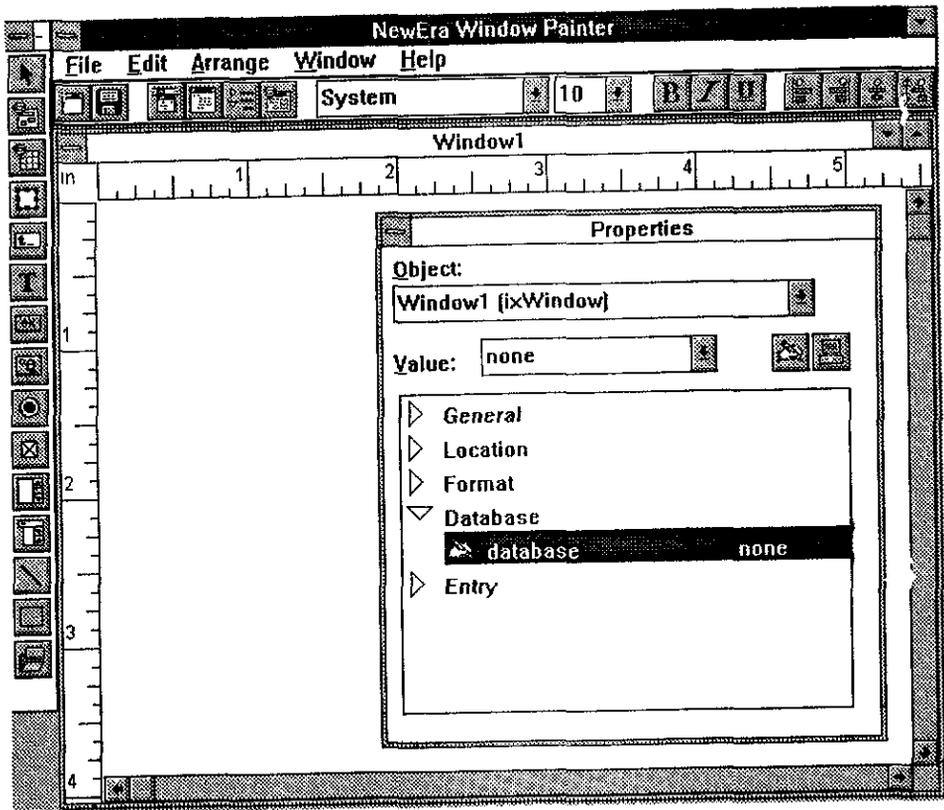
Todos los pasos que se han realizado hasta ahora tienen el objeto final de traducir las reglas del negocio para que puedan ser "entendidas" por la computadora, este paso es el de la construcción o codificación de lo que se ha diseñado en un lenguaje de programación.

El lenguaje a utilizar es New Era Ver. 2.0, esta es una herramienta de programación cliente-servidor orientada a objetos propia de Informix, es escalable con alto performance. Soporta la conectividad con otras bases de datos relacionales que no sean de Informix, además incluye productivas herramientas de programación visuales, componentes reusables y una poderosa y flexible aplicación del lenguaje de base de datos.

El lenguaje de New Era tiene varias características :

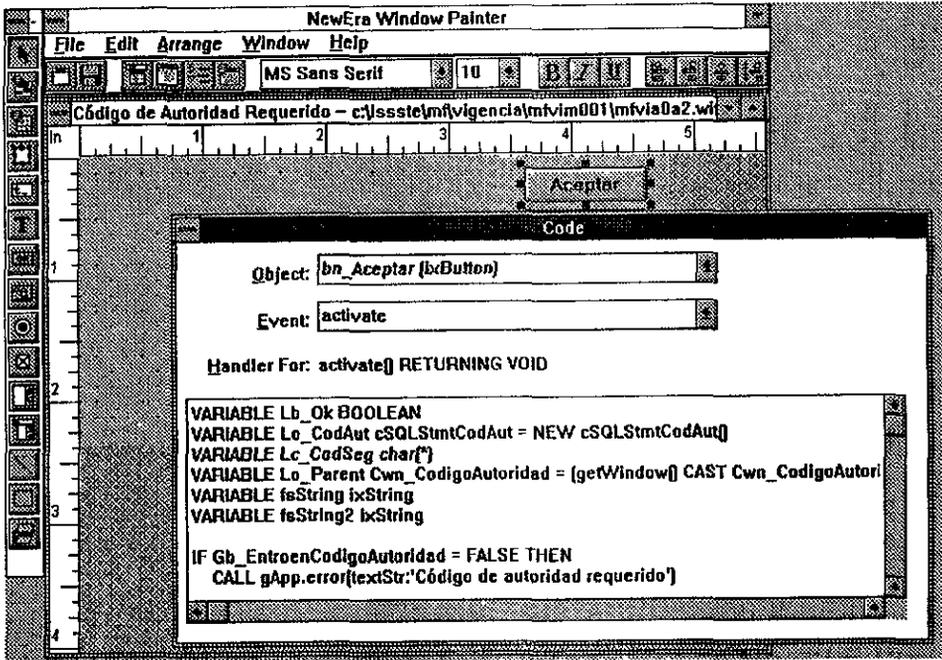
- Es un lenguaje de cuarta generación que permite una rápida programación para acceder la base de datos y la generación de reportes.
- Permite entender con facilidad el código escrito, así como su mantenimiento y soporte.
- Soporta el estilo de programación de eventos que permitan al usuario tener control de la aplicación.
- Es un lenguaje orientado a objetos con las características más importantes de C++.

El desarrollo se llevará a cabo con las herramientas "Window Painter" y "Application Builder", se cuenta con ayuda en línea.



Window Painter es una herramienta de desarrollo que permite pintar la interfaz visual de la aplicación a realizar con una variedad de objetos gráficos, los cuales cuentan con sus propiedades iniciales. Cuando se salva la ventana, será generado el código de New Era a compilar en una aplicación ejecutable, además contiene :

- Una paleta de windows para diseñar ventanas
- Una herramienta de paletas que contiene objetos que pueden ser pintados dentro de una ventana.
- Una barra de menú
- Un panel de control que contiene iconos que proporcionan comandos que se usan con frecuencia.
- Código de la ventana para manejo de código de eventos.
- Propiedades a inicializar en un objeto.



La codificación se llevará a cabo de acuerdo a los estándares de programación mencionados anteriormente en este capítulo.

A continuación se presenta el código fuente de algunos de los programas que fueron realizados para la construcción del sistema, con el fin de observar como se llevo a cabo la programación.

#### #Global.4gl

```
INCLUDE "GLOBAL.4GH"
```

```
#
# Variables Globales.
#
GLOBAL VARIABLE Go_SQLConnExp cSQLConnect
GLOBAL VARIABLE Go_Asegurado cEaseg
GLOBAL VARIABLE Gc_MatriculaOp CHAR(8)
GLOBAL VARIABLE Go_EntMem cCatalogMem
GLOBAL VARIABLE Go_Colonia cCatalogMem
GLOBAL VARIABLE Go_DoctoCompMem cCatalogMem
GLOBAL VARIABLE Go_Nombra cCatalogMem
GLOBAL VARIABLE Go_Consul cCatalogMem
GLOBAL VARIABLE Gc_NumClinica CHAR(*)
GLOBAL VARIABLE Gc_NombreClinica CHAR(*)
GLOBAL VARIABLE Go_ImpactaDB BOOLEAN
```

```

GLOBAL VARIABLE Gc_MatCodAut CHAR(*)
GLOBAL VARIABLE Io_EntNacMem cCatalogMem
GLOBAL VARIABLE Io_EdoCivilMem cCatalogMem
GLOBAL VARIABLE Io_TMovMem cCatalogMem

```

```

#
# Funciones globales exclusivas de MFVIM001.EXE.
#
FUNCTION LOAD_CONSUL(Go_SQLConnExp cSQLConnect) RETURNING VOID

# Se hace otra variable de instancia para la entidad de nacimiento
LET Go_consul= New cCatalogMem (Go_SQLConnExp,
    "select cve_consul from econsul where cve_serv_umf = 'MF'
order by cve_consul", 1)

END FUNCTION

```

### #Main.4gl

```

INCLUDE "INFRA.4GH"
INCLUDE "GLOBAL.4GH"

```

```

INCLUDE "MFVIA013.4GH"
INCLUDE "MFVIA001.4GH"
INCLUDE "MFVIA003.4GH"

```

```

GLOBAL VARIABLE Wn_Lectura CWn_Lectura
EXTERNAL VARIABLE Go_VentanaPrincipal CWn_Tramites
EXTERNAL VARIABLE Wn_Provisional CWn_Provisional

```

```

#
# Ejecuta MFVIA013
#
FUNCTION RunMFVIA013() RETURNING VOID

```

```

    CALL gApp.wait( TRUE )

```

```

    # Inicializa variables globales.
    LET Go_VentanaPrincipal = NULL
    LET Wn_Provisional = NULL
    LET Go_Asegurado = NULL

```

```

    # Abre la ventana correspondiente a MFVIA013.
    LET Wn_Lectura = NEW CWn_Lectura()
    CALL Wn_Lectura.open()

```

```

    CALL gApp.wait( FALSE )
END FUNCTION

```

### MAIN

```

LET GsMatricula = ARG_VAL(1)
LET GsPASSWORD = ARG_VAL(2)
LET GsTurno = ARG_VAL(3)
IF ARG_VAL(4) = "NORMAL" THEN
    LET Go_ImpactaDB = TRUE

```

```

ELSE
    LET Go_ImpactaDB = FALSE
END IF
LET Gc_MatriculaOp = GsMatricula

#LET Go_SQLConnExp = NEW cSQLConnect()
#CALL Go_SQLConnExp.connect(
sourceName:gProfileMF.getDatabaseName(), userId:GsMatricula,
authorization:GsPassword )

# Intenta realizar la conexión hasta que esté disponible.
IF doConnect() THEN
    CALL initParams(Go_SQLConnExp)
    CALL LOAD_ENTIDADES(Go_SQLConnExp)
    CALL LOAD_DOCTOS(Go_SQLConnExp)
    CALL LOAD_NOMBRA(Go_SQLConnExp)
    CALL LOAD_CONSUL(Go_SQLConnExp)
    CALL LOAD_ENTIDADES_NACIM(Go_SQLConnExp )
    CALL LOAD_EDO_CIVIL(Go_SQLConnExp )
    CALL LOAD_TIPO_MOV(Go_SQLConnExp )
    CALL RunMFVIA013()
END IF

RETURN
END MAIN

#
# Mostrar la ventana MFVIA013
#
FUNCTION ShowMFVIA013() RETURNING VOID
    CALL Wn_Lectura.show()
END FUNCTION

#
# Ocultar la ventana MFVIA013
#
FUNCTION HideMFVIA013() RETURNING VOID
    CALL Wn_Lectura.hide()
END FUNCTION

#
# Ejecuta MFVIA001
#
FUNCTION RunMFVIA001( pRFC CHAR(*), pID_RFC CHAR(*) ) RETURNING VOID
    VARIABLE RFC CHAR(*)
    VARIABLE ID_RFC SMALLINT
    VARIABLE OK BOOLEAN
    VARIABLE Lb_OK BOOLEAN =TRUE
    VARIABLE Lb_resultBajadh BOOLEAN
    VARIABLE Lb_resultDepen BOOLEAN
    VARIABLE Lb_resultUpdate BOOLEAN
    VARIABLE Lb_resultVig BOOLEAN
    VARIABLE Ic_aseg cSQLstmtEASEG

    CALL gApp.wait( TRUE )

    # Inicializa variables globales.

```

```

    LET Wn_Provisional = NULL
    LET Go_Asegurado = NULL

    LET Ic_aseg = NEW cSQLStmTEASEG()
    LET RFC = pRFC
    LET ID_RFC = pID_RFC

    # Carga el objeto con la información del asegurado.
    LET Go_Asegurado = NEW cEASEG()
    LET ok = Go_Asegurado.LoadTable( Go_SQLConnExp, RFC, ID_RFC )
    IF Go_SQLConnExp.beginTransaction() THEN
        CASE Go_Asegurado.situacion_aseg
            WHEN STR_SITUACION_A
                LET Lb_resultBajaDH = Go_Asegurado.BajaDH(Go_SQLConnExp)
                LET Lb_ok = Lb_resultBajaDH
            WHEN STR_SITUACION_B
                LET Lb_resultDepen =
                Go_Asegurado.EligeDependencia(Go_SQLConnExp)
                LET Lb_resultBajaDH = Go_Asegurado.BajaDH(Go_SQLConnExp)
            WHEN STR_SITUACION_P
                LET Lb_resultVig=
                Go_Asegurado.VerificaVigProv(Go_SQLConnExp,Go_Asegurado.rfc,
                Go_Asegurado.id_rfc)
                LET Lb_ok = Lb_resultVig
        END CASE
        IF Lb_ok THEN
            LET Lb_ok = Go_SQLConnExp.commit()
        ELSE
            LET Lb_ok = Go_SQLConnExp.rollback()
        END IF
    END IF

    # Abre la ventana principal de vigencia.
    LET Go_VentanaPrincipal = new cwn_tramites()
    CALL Go_VentanaPrincipal.open()

    # Cierra la ventana de lectura del trabajador.
    CALL Wn_Lectura.hide()

    CALL gApp.wait( FALSE )
END FUNCTION

#
# Ejecuta MFVIA003
#
FUNCTION RunMFVIA003( pRFC CHAR(*), pID_RFC CHAR(*), pCodAut CHAR(*) )
RETURNING VOID
    VARIABLE lc_rfc CHAR(*)
    VARIABLE li_id_rfc CHAR(*)
    VARIABLE Lb_result BOOLEAN

    CALL gApp.wait( TRUE )

    # Inicializa Parametros.
    LET lc_rfc = pRFC
    LET li_id_rfc = pID_RFC
    LET Gc_MatCodAut = pCodAut

```

```

# Inicializa variables globales.
LET Go_VentanaPrincipal = NULL
LET Go_Asegurado = NULL

LET Wn_Provisional = NEW CWn_Provisional()
LET Lb_result = wn_provisional.lb_entidad.populate(Go_entMem,2)
LET Lb_result = wn_provisional.lb_entidad.selectKey("00")
LET Lb_result =
wn_provisional.lb_doctoCom.populate(Go_doctoCompMem,2)
LET Lb_result = wn_provisional.lb_doctoCom.selectKey("00")
LET Lb_result = wn_provisional.lb_nombra.populate(Go_nombra,2)
LET Lb_result = wn_provisional.lb_nombra.selectKey("00")

LET Lb_result = wn_provisional.lb_ent_nacim.populate(Io_entNacMem,2)
LET Lb_result = wn_provisional.lb_ent_nacim.selectKey("00")
LET Lb_result =
wn_provisional.lb_edoCivil.populate(Io_edoCivilMem,2)
LET Lb_result = wn_provisional.lb_edoCivil.selectKey("00")
LET Lb_result = wn_provisional.lb_tipoMov.populate(Io_tmovMem,2)
LET Lb_result = wn_provisional.lb_tipoMov.selectKey("00")

CALL wn_provisional.df_rfc.SetText(Lc_rfc)
CALL wn_provisional.df_rfc.SetCursorPos(1)
CALL wn_provisional.df_id_rfc.SetText(Li_id_rfc)
CALL wn_provisional.df_mat.SetText(GsMatricula)
CALL wn_provisional.open()

# Cierra la ventana de lectura del ttrabajador.
CALL Wn_Lectura.hide()

CALL gApp.wait( FALSE )
END FUNCTION

```

### #cParam.4gl

```
include "cparam.4gh"
```

```

-----
GLOBAL VARIABLE Gi_UMF                INTEGER
GLOBAL VARIABLE Gc_NOMBRE_UMF         CHAR(50)
GLOBAL VARIABLE Gi_DELEG               SMALLINT
GLOBAL VARIABLE Gc_NOMBRE_DEL          CHAR(50)
GLOBAL VARIABLE Gi_ENTIDAD             SMALLINT
GLOBAL VARIABLE Gc_NOMBRE_ENTIDAD     CHAR(35)

FUNCTION initParams( sql ixSQLConnect ) RETURNING VOID
VARIABLE stmt cSQLstmtParam = NEW cSQLstmtParam( )
CALL stmt.leeParam( sql, 'P02' ) RETURNING Gi_ENTIDAD,
Gc_NOMBRE_ENTIDAD
CALL stmt.leeParam( sql, 'P03' ) RETURNING Gi_UMF,      Gc_NOMBRE_UMF
CALL stmt.leeParam( sql, 'P04' ) RETURNING Gi_DELEG,    Gc_NOMBRE_DEL
END FUNCTION --LEE_PARAMS( )
-----

```

```

FUNCTION cSQLstmtParam::cSQLstmtParam()
:cSQLstmt()
END FUNCTION

FUNCTION cSQLstmtParam::leeParam( sqlConn ixSQLConnect,idParam char(*)
RETURNING CHAR(*), CHAR(*)

VARIABLE Li_result INTEGER
VARIABLE Li_NumCols INTEGER
VARIABLE Lo_Row ixRow

LET Lo_Row = NEW ixRow()
CALL Lo_Row.Insert( NEW ixString(idParam) ) RETURNING Li_NumCols
LET Li_result = doQuery( sqlConn,
"select cve_elem, datos_param from cparam where cve_param =
?",Lo_Row)

IF cSQLstmtParam::first() THEN
RETURN cSQLstmtParam::getColAsChar(1),
cSQLstmtParam::getColAsChar(2)
END IF
RETURN NULL, NULL
END FUNCTION

FUNCTION cSQLstmtParam::leeDatos( sqlConn ixSQLConnect,idParam char(*)
cve_elem char(*)
RETURNING CHAR(*)

VARIABLE Li_result INTEGER
VARIABLE Li_NumCols INTEGER
VARIABLE Lo_Row ixRow

LET Lo_Row = NEW ixRow()
CALL Lo_Row.Insert( NEW ixString(idParam) ) RETURNING Li_NumCols
CALL Lo_Row.Insert( NEW ixString(cve_elem) ) RETURNING Li_NumCols

LET Li_result = doQuery( sqlConn,
"select datos_param from cparam where cve_param = ? and cve_elem =
?",Lo_Row)

IF cSQLstmtParam::first() THEN
RETURN cSQLstmtParam::getColAsChar(1)
END IF
RETURN NULL
END FUNCTION

```

## 4. PRUEBAS

El objetivo es descubrir los defectos que el sistema presenta para eliminarlos y/o reducirlos lo más posible, ya que no es posible que los analistas puedan probar que el software este libre y limpio de errores, por lo tanto, el enfoque más útil y práctico es entender que la prueba es el proceso de ejecutar un programa con la intención específica de encontrar errores; es decir hacer que el programa falle, con esto se pretende asegurar la calidad del software y entregar un producto confiable y mantenible.

Además las pruebas del software representan una revisión final de las especificaciones técnicas, del diseño y la codificación, incluye por supuesto asegurar que se cumplan los requerimientos definidos por los usuarios para su uso y desempeño.

Se definió realizar las pruebas por módulo y después en la integración del sistema.

Los puntos a revisar son los siguientes :

- Validación de los filtros de información: Verificar que las validaciones establecidas en el sistema se cumplan
- Revisión de los requerimientos definidos: Asegurar que el sistema cumpla con los requerimientos definidos.
- Revisión del flujo de información: Validar que el flujo de las pantallas sea el correcto para un mejor desempeño del sistema.

### 4.1 Pruebas modulares

Estas pruebas se centran en la verificación y validación de lo solicitado por el usuario en la funcionalidad de cada módulo, es necesario llevar a cabo también una revisión a nivel de la interfaz de usuario, por lo tanto esta pruebas se dividen en :

- Pruebas de funcionalidad.
- Pruebas de Interfaz de usuario.

#### 4.1.1 Pruebas de funcionalidad

Se examinará la lógica de los programas y para lograr esto se desarrollarán casos de prueba para ejecutar cada instrucción del programa o módulo, esta estrategia de prueba no es la mejor, sin embargo, se enfoca a la manera en la que se espera que el software sea utilizado, lo que permita detectar errores de codificación y lógica que estén presentes en los módulos, este proceso tiene el objetivo de presentar a los usuarios un sistema con pocas fallas en las reglas de negocio que el sistema maneja.

#### 4.1.1.1 Casos de prueba de atención médica

Los casos que se presentan a continuación, tienen el objetivo de revisar si la funcionalidad del módulo de atención médica es la correcta, de la misma forma se presenta el resultado esperado de cada uno de los puntos a probar.

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Registrar los siguientes pacientes en agenda: Tres asegurados femeninos. Un asegurados masculino. Un derechohabiente femenino. Un derechohabiente niño. Un derechohabiente adolescente.	
2.	Validar que si no se ha capturado un diagnóstico a los pacientes no se le puedan dar servicios condicionados, licencias, recetas.	Verificar que no se puede otorgar servicios condicionados, licencias, recetas.
3.	Validar que a un asegurado femenino se le puedan dar licencias por cuidados maternos.	Verificar que esto se presenta.
4.	Dar a un asegurado masculino licencias por enfermedad, embarazo y cuidados maternos	El sistema sólo debe permitir otorgar licencias por enfermedad a los asegurados masculinos.
5.	Registrar a un derechohabiente 3 medicamentos pero uno de ellos debe ser psicotrópico.	Se deben imprimir 2 medicamentos por receta y el medicamento psicotrópico en una receta a parte.
6.	Dar una cita para otra consulta al derechohabiente femenino.	El registro de la cita se puede realizar.
7.	Dar una cita ordinaria para laboratorio al asegurado femenino.	Se podrá otorgar la cita para un día después de la consulta, para el mismo día el sistema no debe permitirlo.
8.	Dar una cita urgente para laboratorio al asegurado masculino.	Se otorgará la cita en el momento en que se oprima el botón de "Guardar", es decir para el mismo día.
9.	Verificar que en la impresión de la solicitud de laboratorio	Confirmar que de

	presente la información capturada y además presente las indicaciones para asistir a laboratorio.	acuerdo a los estudios solicitados en la solicitud se deben imprimir las indicaciones correspondientes para asistir a laboratorio.
10.	Validar todas las condiciones establecidas para otorgar licencias a los asegurados femeninos. Registrarle un asegurado femenino, una licencia por enfermedad, a otro asegurado femenino, una licencia por embarazo, y un derechohabiente niño, una por cuidados maternos.	Debe permitir otorgar las licencias a cada asegurado femenino, para el caso de cuidados maternos la asegurado femenino debe tener registrado un hijo menor a 7 años, para poder otorgar esta licencia.
11.	Con los pacientes registrados, checar las acciones del paquete básico de acuerdo a la edad del paciente.	Para cada uno de los pacientes que se encuentran registrados debe presentar de acuerdo a la edad acciones preventivas diferentes.
12.	Validar que se puedan consultar los datos de los pacientes que tiene estatus de pendiente.	Al oprimir el botón de "Consultar de Expediente" verificar que se puede consultar la nota realizada en ese momento.
13.	Registrar al derechohabiente niño una vacuna.	Verificar que se pueden registrar vacunas en el módulo de atención médica.
14.	Registrar a un derechohabiente femenino algún método de planificación.	Verificar que el registro se puede llevar a cabo.
15.	Consultar la nota de consulta realizada al paciente una vez atendido.	La consulta se puede realizar.
16.	Registrar información en la historia clínica para un derechohabiente femenino, para un derechohabiente masculino.	El registro realiza pero en el caso de la opción de antecedentes

		ginecológicos, sólo para el derechohabiente femenino, se habilitará.
17.	Consultar la historia clínica e imprimir, para la revisión de los datos.	La consulta e impresión se puede realizar, los datos deben de coincidir con lo que se capturó.
18.	Consultar los resultados de laboratorio para los derechohabientes a los que se les realizó una solicitud de estudios.	No debe permitir consultar los datos, ya que tiene resultados registrados.
19.	Seleccionar un paciente con estatus de "Atendido" y modificar los datos registrados.	El sistema no debe permitir seleccionar un paciente con estatus de "Atendido", por lo tanto no se puede modificar la información registrada.
20.	Seleccione la opción de "Por atender" en la agenda del médico y después la opción de "Todos" para visualizar a los pacientes registrados.	En la opción "por atender", se visualizan los pacientes con estatus diferente de "Atendido". En la opción "Todos", se visualizan todos los pacientes registrados sin importar el estatus que tengan.
21.	Revisar que los folios no se repiten para el caso de licencias y recetas.	Verificar que los folios no se dupliquen.
22.	Registrar un paciente dos veces en el módulo de Atención Médica.	El sistema no deberá permitir esta acción, si el paciente no ha sido ya atendido una vez.

#### 4.1.1.2 Casos de prueba de laboratorio

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Registrar a un derechohabiente de otra clínica, verificar la validación de la fecha de nacimiento.	Verificar que se valida la fecha de nacimiento.
2.	Los campos nombre, rfc, fecha de nacimiento y estudios son requeridos, para registrar un derechohabiente de otra clínica y un no derechohabiente.	Verificar.
3.	El número de folio asignado cuando se registra no se debe duplicar.	Verificar
4.	Registrar los resultados de cada estudio de un paciente derechohabiente, no derechohabiente y derechohabiente de otra clínica.	Esta acción se puede realizar
5.	Verificar que los resultados registrados a los pacientes se puedan visualizar en consulta de resultados.	Validar que esta actividad se puede realizar en el módulo.
6.	En la consulta de resultados verificar que se presenten las fechas de consultas anteriores.	Validar que las fechas a consultar se presentan en forma ascendente.
7.	Registrar un no derechohabiente y consultar los estudios sin registrar resultados.	El no derechohabiente no se aparecerá, en la pantalla de búsqueda por lo que no se podrán consultar los datos.
8.	Tanto en el registro y consulta de resultados, verificar la búsqueda por rfc y nombre, para el caso de el registro de resultados también hacer la búsqueda por número de folio.	Validar que estos tipos de búsquedas se pueden llevar a cabo.
9.	Impresión de las listas de trabajo de un día anterior a la fecha del sistema.	No se puede realizar esta impresión.
10.	Realizar la reasignación y cancelación de citas con estatus diferentes a blancos.	No se podrán reasignar o cancelar las citas.
11.	Realizar la búsqueda de un paciente registrado con fecha menor a la del sistema y capturar sus resultados.	El registro se podrá hacer.

#### 4.1.1.3 Casos de prueba de afiliación y vigencia

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Registrar los siguientes RFC (alta provisional): - FOPM690421 con pensión.	

	- VEPC701104 normal - CUSJ690620 normal	
2.	Registrar para el RFC FOPM690421 los siguientes derechohabientes. - Un esposo menor de 55 años, y verificar si se puede, que pida PSM por incapacidad. - Dos hijos menores de 18 años uno de 17 años con 11 meses y 29 días, y otro de 17 años con 10 meses . - Un hijo mayor de 18 años, verificar que pida PSM y darle por Estudios	Los registros se podrán realizar. Para el esposo menor a 55 años sólo se podrá registra por prórroga de servicios médicos.
3.	Registrarle al trabajador con RFC VEPC701104 los siguientes derechohabientes con las siguientes características. - Una concubina. - Una esposa. - Dos hijos menores de 18 años. - Padre y madre, dos veces. - Un hijo mayor de 18 años, verificar que pida PSM y darle por Incapacidad Psíquica.	No deberá permitir el registro de la esposa. Para el hijo mayor a 18 años deberá pedir prórroga por servicios médicos por incapacidad psíquica.
4.	Registrar para el RFC CUSJ690620 los siguientes derechohabientes. - Una esposa. - Tres hijos menores de 18 años (1 menor de 1 año, otro de 3 años, otro de 7 años) - Padre y madre	Los registros se llevarán a cabo.
5.	Registrar otro trabajador, GOAC710830, generarle una baja , para hacer la prueba de Reactivación.	El sistema permitirá la reactivación del trabajador.
6.	Cambio de domicilio:  A FOPM690421 hacerle un cambio de domicilio con una colonia de la misma CMF y que la colonia tenga el mismo consultorio, ver que no afecte.  A VEPC701104 hacerle un cambio de domicilio con colonia que no pertenezca a la CMF.  A CUSJ690620 hacerle un cambio de domicilio con una colonia de la misma CMF y que la colonia no pertenezca al mismo consultorio.	El cambio de domicilio no afectará al registro.  Se deberá generar un cambio de domicilio.  Se realizará un cambio de consultorio.
7.	Verificar el consultorio actual y hacer un cambio de consultorio.	Se realizará un cambio de consultorio.
8.	A VEPC701104 entrar a Servicios condicionados.  Registrar un nuevo RFC FOPH660610, y entrar a servicios condicionados. - Inscribir una esposa.	No deberá permitir accesar a este trámite.  Verificar que el trabajador que quedó registrado

		con servicios condicionados pierda o limpie el estatus y además enviará un mensaje de error.
9.	A CUSJ690620 dar de baja a su esposa, y al hijo de 7 años.	Se deberá realizar la baja.
10.	A CUSJ690620 dar corrección de datos a su hijo de 1 año.	Verificar los datos que permiten modificación.
11.	-A FOPM690421 realizarle prórroga al hijo que va a cumplir 18 años, modificar la fecha del sistema a un año y realizarle una prórroga de Estudios, debe permitirle  - Dar de baja al esposo, insertar otro de 55 años y verificar que pasa.	Debe permitir realizar este movimiento  Debe reazar permitir realizar este movimiento.
12.	Verificar que las constancias de vigencia de derechos cumplan con lo siguiente: - EBDI para hijos menores de 6 años. - Recién nacido (No valida nada) - Atención foránea (No valida nada)	Permitir realizar las constancias de EBDI para hijos menores a 6 años. La de recién nacidos y atención foránea no presentan ninguna validación.

#### 4.1.2 Pruebas de interfaz de usuario

En estas pruebas el objetivo es revisar las pantallas y reportes que el sistema maneja, así como verificar los estándares que se establecieron para el diseño de los módulos y para asegurar que la información fluye de forma adecuada

En los reportes se revisará que el formato del reporte sea el establecido y que presenten la información definida en su momento.

##### 4.1.2.1 Casos de prueba de afiliación y vigencia

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Seguridad.	Permitir que sólo los usuarios con perfil de vigencia pueden acceder el módulo.
2.	Funcionalidad de botones.	Verificar que los botones realicer la

		<p>función para la cual fueron diseñados.</p> <p>Guardar : Registre los datos capturados en las pantallas correspondientes.</p> <p>Imprimir: Los reportes de los trámites realizados.</p> <p>Buscar: Hacer la búsqueda de acuerdo a los criterios capturados. Los botones de Trámites, Registro, Baja, Modificación, Prórroga, Alta, : Deben presentar la pantalla de correspondiente.</p>
3.	Revisión de estándares de la interfaz gráfica.	Debe cumplir con los estándares definidos para la interfaz gráfica.
4.	Registrar un trabajador con un rfc que ya exista en la base de datos.	Verificación de las homonimia. Debe permitir registrar al trabajador después de que el sistema solicite un código de autoridad, éste se capture y sea aceptado.
5.	<p>Validaciones estándar .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etiquetas sin errores de ortografía, ni de lenguaje</li> <li>- Estructuras lógicas en los mensajes de error y que lleven de la mano al usuario</li> <li>- Validación de campos numéricos</li> <li>- Validación de fechas</li> <li>- Verificación de vigencia con N dependencias y con cada derechohabiente.</li> <li>- Verificación de cada movimiento para asegurados y derechohabientes reflejado en la pantalla principal.</li> </ul>	<p>Revisar que no se tienen faltas de ortografía en las pantallas, reportes, mensajes error.</p> <p>Validar que los mensajes de error sean claros.</p> <p>Verificar que las fechas se validen en cuanto a su contenido y formato.</p>
6.	- Revisión de reportes impresos y de mensajes comunes	Verificar que si la

	<p>con la impresora (problemas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de reporte de alta.</li> <li>- Verificación de reporte de modificación de datos del derechohabiente.</li> </ul>	<p>impresora presenta algún problema, se enviará un mensaje al usuario. Además mientras los reportes no se puedan imprimir el trámite correspondiente no habrá sido registrado.</p>
7.	<p>Verificar que una vez que se guarda e imprime el comprobante de alta, se desactiven los botones.</p>	<p>Validar que esto sucede.</p>
8.	<p>Revisar el formato de impresión de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alta provisional.</li> <li>Modificación de datos del trabajador.</li> <li>Modificación de datos de los beneficiarios.</li> <li>Registro de un beneficiario.</li> <li>Cambio de domicilio.</li> <li>Servicios condicionados.</li> <li>Constancia de vigencia de derechos.</li> </ul>	<p>Verificar que los reportes presentan la información que se registro, así como los datos del trabajador y beneficiarios sean correctos.</p>

#### 4.1.2.2 Casos de prueba de atención médica

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Seguridad.	Sólo podrán entrar usuarios con perfil de Médico.
2.	Revisión de estándares de la interfaz gráfica	Debe cumplir con los estándares definidos para la interfaz gráfica.
3.	Funcionalidad de botones del módulo	Verificar que los botones realicen la función para la cual fueron diseñados.
4.	Verificación de funcionalidad del menú principal	Verificar que los botones del menú principal presenten las pantallas correspondientes a cada uno de éstos.
5.	<p>Checar que en pacientes por atender.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se pueda dar consulta a pacientes atendidos.</li> <li>- No se pueda atender en fechas diferentes a las del día.</li> </ul>	<p>Validar la funcionalidad que presenta.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que al presionar seleccionar mande por default al grupo de tabs de nota de evolución.</li> <li>- Que aparezca en la opción de interrogatorio y exploración física.</li> <li>- Que se actualicen las variables del registro de actividades diarias por paciente, o si existe el registro se accesen las variables.</li> </ul>	
6.	<p>Checar que en el grupo de Tabs de historia clínica se realice lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que estén desactivados los botones de citas, fin de consulta y salir.</li> <li>- Que en todas las ventanas al cambiar de botón, se graben los registros en las tablas correspondientes.</li> <li>- Que no se vean los botones de borrar en este grupo de tabs(como si no existieran).</li> <li>- Validar que si el paciente seleccionado es sexo masculino, este desactivado el tab de ant. Ginecológicos.</li> <li>- Checar que todos los campos sean grabados en forma correcta.</li> </ul>	Validar la funcionalidad aquí descrita.
7.	<p>Checar que en el grupo de Tabs de Resultados se realice lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que al oprimir el botón de resultados aparezca los tabs correspondientes.</li> <li>- Que siempre entre con la ventana de Resultados de laboratorio.</li> <li>- Que estén desactivados los botones de citas, fin de consulta y salir.</li> <li>- Que los resultados de laboratorio se manden primero a pantalla y desde ahí, puedan ser impresos.</li> <li>- Validar que si el paciente seleccionado es de sexo masculino, esté desactivado el tab de servicios condicionados.</li> <li>- Que no se vea el botón de borrar en envíos (como si no existiera).</li> <li>- Que al seleccionar vacunas o planificación familiar directamente se muestre la información asociada al paciente.</li> <li>- Que el reporte de resultados de envíos se mande directamente a la impresora.</li> <li>- Que este activo el tab de servicios condicionados, solo si el paciente tiene secuencia de parentesco = 1 y el sexo es femenino.</li> </ul>	Validar la funcionalidad aquí descrita.
8.	<p>Checar que en el grupo de Tabs de Medicina Preventiva se realice lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que entre al correspondiente grupo de tabs de acuerdo a la edad del paciente.</li> </ul>	Validar la funcionalidad aquí descrita.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que aparezcan todas las opciones de cada paquete básico.</li> <li>- Revisar la ortografía de todos los grupos de tabs.</li> <li>- Que se grabe la información en forma adecuada en las tablas correspondientes.</li> <li>- Que al salir de este bloque se grabe la correspondiente información capturada</li> </ul>	
9.	<p>Checar que en el grupo de Tabs de Nota de Evolución se realice lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que al oprimir el botón de nota de evolución aparezcan los tabs correspondientes</li> <li>- Que siempre entre con la ventana de interrogatorio y exploración física.</li> <li>- Que estén activos los botones de citas, fin de consulta y salir.</li> <li>- Que se cumplan las validaciones de cada programa</li> <li>- Que el diagnóstico primario siempre sea del catálogo.</li> <li>- Que los diagnósticos 2 y 3 puedan ser capturados manualmente.</li> <li>- Que todos los reportes de este grupo de tabs se manden directamente a impresora.</li> <li>- Que se puedan dar citas para consulta y laboratorio.</li> <li>- Que este activo el tab de licencia, solo si el paciente tiene secuencia de parentesco = 1.</li> </ul>	Validar la funcionalidad aquí descrita.
10.	<p>Checar que en el menú principal se realice lo siguiente :</p> <p>Se mande a llamar a todas las correspondientes opciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al oprimir el botón imprimir se mande a impresora el reporte de actividades diarias del médico.</li> <li>- Al oprimir el botón de citas se pueda dar citas para futuras consultas</li> </ul>	Validar la funcionalidad aquí descrita.
11.	<p>Checar que en el menú del médico se realice lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se despliegue la edad y tipo de paciente, al cual pertenece el paciente seleccionado</li> <li>- Se desactiven o activen los botones de citas, fin de consulta y salir, dependiente de la opción en que se encuentre.</li> </ul>	Validar la funcionalidad aquí descrita.

#### 4.1.2.3 Casos de Prueba Laboratorio

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Seguridad.	Sólo podrán entrar usuarios con perfil de Laboratorio.
2.	Revisión de estándares de la interfaz gráfica	Debe cumplir con

		los estándares definidos para la interfaz gráfica.
3.	Funcionalidad de botones del módulo	Verificar que los botones realicen la función para la cual fueron diseñados.
4.	Verificación de funcionalidad del menú principal	Verificar que los botones del menú principal presenten las pantallas correspondientes a cada uno de éstos.
5.	Revisión de la ortografía.	Verificar que no existan errores de ortografía en el módulo.
6.	En recepción de pacientes y en la agenda oprimir el botón de "Estudios".	Debe presentar los estudios que el médico le solicito al paciente.
7.	En registro de resultados capturar el rfc o nombre de un paciente con resultados registrados y oprimir el botón "Busca".	Debe de realizar la búsqueda por rfc, nombre o folio, de acuerdo al criterio que se solicite.
8.	En consulta de resultados seleccionar un paciente con resultados registrados, elegir una fecha de atención y oprimir el botón consultar.	Los resultados deben presentarse en pantalla e imprimir después si se desea.
9.	En consulta de agenda : Oprimir el botón de "Estudios".  Seleccionar una cita con estatus en blanco y oprimir el botón de "Reasignación", realice lo mismo para el botón de "Cancelar".	Debe presentar los estudios que el médico le solicito al paciente.  Debe permitir la reasignación o cancelación de la cita.
10.	En la impresión de lista de trabajo y presione el botón de "Imprimir".	No debe imprimir ningún reporte, ya que tiene que seleccionar un grupo de estudio para que se pueda realizar la impresión.

## 4.2 Pruebas integrales

Una vez realizadas las pruebas modulares, el siguiente paso es la realización de estas pruebas, aquí se tiene el objetivo de probar el funcionamiento una vez integrado el sistema, así como el flujo de información entre los módulos.

Se generarán pruebas para encontrar discrepancias entre el sistema y los requerimientos solicitados por el usuario

La manera en que se llevarán a cabo las pruebas integrales del sistema es la siguiente

Se realizarán los casos de prueba para cada funcionalidad que interactúe con uno o más módulos, verificando el cambio de información y las validaciones correspondientes en cada uno de los casos propuestos, así como los resultados esperados.

### 4.2.1 Casos de prueba de afiliación y vigencia

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Registrar un trabajador. Intentar registrarlo en Atención Médica	El registro del trabajador a consulta se podrá realizar.
2.	Seleccionar un trabajador y darlo de baja, registrarlo en Atención Médica después de 52 días	El sistema no deberá permitir esta acción.
3.	Registrar un derechohabiente. Intentar registrarlo en Atención Médica.	El registro del derechohabiente a consulta se podrá realizar.
4.	Seleccionar un trabajador con vigencia terminada y registrarlo en Atención Médica.	El sistema no deberá permitir esta acción.
5.	Seleccionar un derechohabiente mayor a 18 años y registrarlo en Atención Médica.	El sistema no deberá aceptar el registro, si el derechohabiente no tiene una prórroga de servicios.
	Seleccionar un derechohabiente mayor a 18 años y registrarle una prórroga por estudios y registrarlo en Atención Médica.	El módulo deberá aceptar el registro del derechohabiente.
6.	Seleccionar un trabajador y registrarle un cambio de domicilio y registrarlo en Atención Médica	El trabajador podrá ser registrado.
7.	Asignarle a un trabajador un consultorio diferente al que actualmente presenta, registrarlo en Atención Médica sin seleccionar consultorio.	El trabajador podrá ser registrado, pero en otro consultorio.

#### 4.2.2 Casos de prueba de atención médica

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	Dar de alta a un trabajador en Afiliación y Vigencia y consultarlo para registrarlo en Atención Médica.	El trabajador podrá registrarse en Atención Médico.
2.	Programar una cita para el consultorio 2 con turno matutino y consultar la agenda de este consultorio y turno.	Se deberá visualizar la cita programada, en la consulta de agenda.
3.	Programar una cita para el consultorio 2 con turno matutino, reasignarlo después al consultorio 7 con turno vespertino y consultar la agenda de ambos consultorios y turnos respectivos.	Se deberá visualizar la cita programada, en la agenda del consultorio 7 y turno vespertino, en el consultorio 2 y turno matutino no debe existir la cita reasignada. consulta de agenda
4.	Registrar un derechohabiente en el consultorio 2 vespertino y cancelar al paciente registrado y consultar la agenda de este consultorio y turno.	El derechohabiente deberá aparecer con estatus de cancelado.
5.	Validar que en la agenda del médico se presenten los paciente registrados con estatus en blanco.	Verificar que esta funcionalidad se presenta.
6.	Atender un paciente y registrarle una solicitud de laboratorio 2 días después de que se atendió.	El derechohabiente deberá aparecer en la agenda de laboratorio en la fecha establecida.(dos días después de su atención).
7.	Consultar los resultados del paciente que fue atendido en laboratorio en el punto 6.	Deberá presentar un mensaje de que no existen resultados a consultar.
8.	Consultar la atención que recibió el paciente atendido en el paso 6.	Se presentarán la consulta en pantalla con opción a imprimir.
9.	Una vez atendido el paciente, consultar el estatus que presenta en la agenda citas/fichas.	En la agenda general deberá aparecer el estatus de atendido.

### 4.2.3 Casos de prueba de laboratorio

No.	Caso de Prueba	Resultado Esperado
1.	En la pantalla de "Recepción de derechohabientes" consultar los pacientes que fueron registrados a laboratorio por el médico.	Se podrán visualizar a los pacientes enviados por el médico en la agenda de laboratorio con estatus en blanco.
2.	Registrar un no derechohabiente y seleccionarlo en la pantalla de "Recepción de derechohabientes".	En la pantalla de recepción sólo se visualizarán los pacientes enviados por el médico, por lo tanto el no derechohabiente no deberá aparecer en esta pantalla.
3.	Buscar en la agenda el paciente registrado a laboratorio por el médico.	Se deberá visualizar el paciente con estatus en blanco.
4.	Registrar un derechohabiente de otra clínica y un no derechohabiente y consultar la agenda en la fecha que se registraron.	Se deberán visualizar los pacientes con estatus de registrado.
5.	En la agenda seleccionar un paciente y reasignarlo dos días después de su cita original. Consultar la fecha para ese día.	El paciente se visualizará en la fecha de reasignación con estatus en blanco, y en la fecha original de su cita no deberá presentarse.
6.	Hacer la recepción de un paciente derechohabiente, consultar su estatus en la agenda y reasignar o cancelar su cita.	El sistema no deberá aceptar la reasignación o cancelación de la cita del paciente.
7.	Registra el resultado de los estudios del paciente citado y consultar éstos en Atención Médica.	Se deberán poder consultar los estudios de laboratorio en el módulo de Atención Médica.

### **4.3 Resultados obtenidos**

Los resultados que se obtuvieron de los casos de prueba que arriba se describen son los siguientes:

Las pantallas que presenta el sistema facilitan el manejo de cada módulo, tiene una secuencia natural de las acciones a registrar en cada pantalla, además presenta un diseño uniforme en la interfaz.

Se presentaron errores en el funcionamiento de los botones de "Buscar", en el módulo de laboratorio, ya que no realizaba la búsqueda de acuerdo a los criterios establecidos por el usuario.

Se presentaron modificaciones en los mensajes del módulo de vigencia, ya que algunos no eran claros, además el usuario responsable de la revisión, entregó una lista de la descripción de los mensajes que deberá contener el módulo.

Las entidades propias de la aplicación se generaron y actualizaron de manera correcta.

En atención médica, para el caso de la solicitud de laboratorio que el médico, realizaba no se visualizaba en el módulo de Laboratorio, ya que se estaba registrando la solicitud con estatus diferente al establecido en su momento.

Se encontraron fechas en las que no se validaba, el formato de la fecha.

Se presentó en la impresión de los reportes que algunos encabezados y datos se encontraban desfasados.

Se encontraron problemas en el momento de acceder la entidad de "EDERECH" para búsquedas, ya que esta tiene registrada toda la población de la clínica, se resolvió presentando en las búsquedas los registros de 100 en 100.

En cuanto a la seguridad, se verificó que de acuerdo al perfil que tiene se puede acceder a módulo correspondiente.

Se revisó la comunicación que existe entre los módulos del sistema, presentando un consistencia e integridad en la información que se va registrando.

Se lleva un registro de cada acción realizada dentro del sistema.

En general la ejecución de los casos de prueba fueron un éxito, ya que se encontraron errores que no se habían contemplado y otros que se suponía estaban corregidos y no fue así, sin embargo estos casos dieron la oportunidad de detectar y resolver los defectos que el sistema presentó durante estas pruebas.

En conclusión, las pruebas modulares expusieron errores que no se detectaron en las pruebas integrales, ya que las pruebas se realizaron de forma diferente, no se tiene la misma visión en unas pruebas y otras, sin olvidar que se persigue el mismo objetivo,

encontrar y resolver los errores o defectos que el sistema presenta para su solución y asegurar la calidad del sistema, entregando así un producto con pocas fallas. Sin embargo la calidad de un sistema de información depende de su diseño, desarrollo, prueba y puesta en marcha

## 5. LIBERACIÓN

En este capítulo se presenta la instalación del sistema en producción (clínica de medicina familiar ISSSTE), esta actividad es la fase final pero de las más críticas, ya que el sistema será manejado por el usuario y valorado por éste.

Para liberar el sistema es necesario llevar a cabo las siguientes actividades :

- Realizar un procedimiento de instalación, este procedimiento es como una receta de cocina para generar en ambiente de trabajo propicio para el funcionamiento correcto del sistema una vez puesto en producción.
- Generar un plan de capacitación donde se definan los puntos que son necesarios considerar como parte del aprendizaje requerido por los usuarios con la finalidad de manejar el sistema en forma correcta.
- Desarrollar manuales de usuario que sirvan de apoyo durante y después de la capacitación.
- Apoyar en la liberación del sistema, es decir, trabajar en conjunto con la Clínica para que los usuarios lleguen a ser expertos en el manejo de éste, y no sientan al sistema como un obstáculo sino como una herramienta para mejorar el trabajo que desempeñan.

### ***5.1 Procedimiento de instalación***

El objetivo principal del procedimiento es detallar las actividades y consideraciones necesarias para la correcta instalación del Sistema Automatizado de Medicina Familiar en una clínica tipo.

El procedimiento de instalación incluye la instalación y configuración de:

- Servidor de red Novell-Netware.
- Servidor de SCO-Unix.
- Estaciones de trabajo.

Los cuales se presentan a continuación, de la misma forma se explica el alta de los usuarios al sistema

## 5.1.1 Servidor de red Novell-Netware

Dada una PC con las siguientes características, la cual se destinará a fungir como servidor de Netware:

RAM	16 MB
CPU	486 (mínimo)
TARJETAS DE RED	1 Marca 3Com Modelo EtherLink III
DISCO DURO	1 1.2 Gb

Se deberá tomar en cuenta los parámetros que se listan a continuación para el correcto funcionamiento con el Sistema Automatizado de Medicina Familiar.

### Proceso:

1. El nombre del servidor podría conformarse de la siguiente manera :

CMF\_{999999}

Donde {999999} es el número de clínica a que pertenece el servidor.

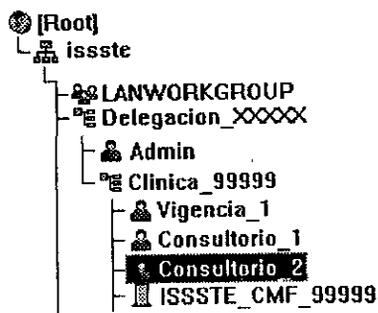
2. El número de red asignado al servidor de la clínica podría conformarse de 8 dígitos, por ejemplo:

3188D6CF

3. El espacio para almacenamiento en disco disponible para netware deberá estar asignado a UN VOLUMEN, el cual deberá llamarse SYS\_01.
4. Además de la estructura de directorios creada por Netware al momento de instalar, deberá agregarse lo siguiente :

```
SYS_01:\ISSSTE\SISTEMA
      MENSAJES
      INIPROD
      INTERFAZ
```

5. Durante la instalación del servidor de Novell-Netware, deberá crearse la siguiente estructura:



**Donde:**

**DELEGACION\_XXXXXXX** . Identificará a la delegación de la cual depende la clínica instalada.

**CLINICA\_99999** : Clínica de Medicina Familiar donde reside el servidor instalado

**ISSSTE\_CMF\_99999** : Identifica al Servidor Netware instalado en la clínica.  
Vigencia\_1,  
Consultorio\_1: Ejemplo de usuarios propuestos para la clínica.

6. Dé de alta los usuarios que podrán acceder al servidor de Netware. En este caso no es necesario que cada usuario sea identificado a través de su número de empleado, bastará con dar de alta un nombre que identifique a cada una de las localidades donde se encuentra una estación de trabajo que podrá acceder el sistema. Por ejemplo:

CONSULTORIO\_1  
CONSULTORIO\_2  
ARCHIVO\_1, etc.

### 5.1.2 Servidor SCO-Uinx

Será necesario realizar una instalación completa y exitosa del sistema operativo proporcionado por SCO siguiendo los lineamientos de características requeridas en cuanto a hardware y software preinstalado.

**Proceso:**

1. Verifique que lo siguientes parámetros hayan sido establecidos:
  - Dirección IP del servidor : 192.1.1.1
  - Servicios habilitados: SQLDSA
  - Nombre del servidor asignado a su dirección IP
  - Controlador de tarjeta de red instalado y funcionando.
2. Es necesario realizar una instalación completa y exitosa de la versión disponible del manejador de base de datos *Informix*.
3. Considere los siguientes ajustes a algunos parámetros de instalación:

En el archivo `services` :

Nombre del servicio = `sqldsa`

Puerto del servicio = 1525 habilitado

Contenido del archivo `.profile` :

```

# Variables de Ambiente para Informix
INFORMIXDIR=/usr/informix
export INFORMIXDIR
PATH=$PATH:$INFORMIXDIR/bin
export PATH
TERMCAP=$INFORMIXDIR/etc/termcap
export TERMCAP
INFORMIXSERVER=softtek_dsa
export INFORMIXSERVER
DBDATE=DMY4/
export DBDATE

```

En el archivo **sqlhosts** :

softtek_dsa	ontlitcp	softtek	sqlds
softtek_shm	onipcshm	softtek	sqlshm

### 5.1.3 Instalación del Sistema Automatizado de Medicina Familiar

Detallar las acciones requeridas para instalar el software que compone los módulos del sistema automatizado de Medicina Familiar.

**Requisitos:**

- Estación de trabajo completamente configurada para conectarse a la red NETWORK.
- Diskettes de instalación del Sistema Automatizado de Medicina Familiar proporcionados por el proveedor.

**Proceso:**

1. Ingrese a la red NETWORK desde cualquier estación de trabajo instalada en la clínica. Hágalo utilizando la cuenta del usuario administrador.
2. Alcance el prompt del sistema operativo.
3. Cámbiese a la unidad A: digitándolo lo siguiente, tal y como se indica :

A: y después oprima la tecla de <ENTER>

4. Inserte el diskette de instalación etiquetado como "Sistema Automatizado de Medicina Familiar 1/x" en la unidad A: de la estación de trabajo que está utilizando.
5. Digite lo siguiente, tal y como se indica :

INSTALAR y después oprima la tecla de <ENTER>

6. El programa de instalación comenzará a solicitarle uno a uno los diskettes del juego de instalación del sistema.

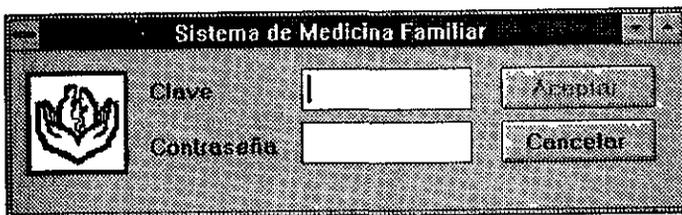
### 5.1.4 Configuración del software en las estaciones de trabajo

Detallar las acciones requeridas para instalar Windows 3.x en una estación de trabajo de tal manera que soporte el trabajo con el Sistema Automatizado de Medicina Familiar.

#### Proceso:

1. Haga una instalación completa de la versión de Windows disponible para la clínica.
2. Considere los siguientes parámetros de instalación:
  - Instale WINDOWS en su versión en idioma español.
  - Una vez instalado, modifique la paleta de colores actual de acuerdo a lo siguiente .
    - Del esquema de colores existentes, oprima el botón Paleta de Colores.
    - Active la lista de opciones bajo el título Elemento de Pantalla.
    - Seleccione la opción Texto Atenuado.
    - Cambie el color actual por NEGRO.
    - Oprima el botón de OK o ACEPTAR para guardar los cambios.
  - Una vez instalado Windows, adicione el controlador de impresora necesario para que el Sistema Automatizado de Medicina Familiar pueda enviar sus reportes y verifique que el controlador de impresora definido como GENÉRICO/Solo Texto, este disponible y seleccionado como "impresora predeterminada."
3. Realice las acciones requeridas para instalar el software que permite la conexión de una estación de trabajo a la red atendida por el servidor de Novell-Netware instalado en la clínica, así como para acceder la base de datos del servidor SCO-Unix y los componentes de Crystal reports.
4. Dentro del Grupo Inicio de Windows, deberá crea un nuevo icono de aplicación haciendo referencia al programa F:\SSSTE\SISTEMA\LOGIN.EXE Póngale por Nombre "Medicina Familiar" .
5. Realice el alta de usuarios al Sistema Automatizado de Medicina Familiar, ingresando al sistema a través del la pantalla de accesos (login) con el perfil de administrador del sistema.

Figura No. 1



Una vez que ingrese al módulo de administrador  
Oprima el botón "Usuarios" y capture los datos que se solicitan en la siguiente pantalla.

Figura No. 2

Administración del Sistema

Mantenimiento de Catálogos Interfases Entrada Interfases Salida Recarga de Archivos

Usuarios

Usuarios

Matricula: mif70494

Estado: [ ]

Nombre: CARLOS EDU VERA PEREZ

Clave: [ ]

Turno:  Manutino  Vespertino

Registro Salud: 12332123

Cédula Prof.: 12332213212

Perfil: MEDICO FAMILIAR

Consultorio: CONSULTORIO

CONSULTORIO ALX 68 HACIENDA

CONSULTORIO MEDICO 2

CONSULTORIO MEDICO 3

CONSULTORIO MEDICO 4

CONSULTORIO MEDICO 5

CONSULTORIO MEDICO 6

CONSULTORIO MEDICO 7

Limpieza

Búsqueda

Guardar

Activar

Desactivar

Cancelar

01/11/2006 14:00:00

Los usuarios también se deben registrar en el servidor de datos SCO-Unix.

1. Abra una sesión en el servidor SCO-UNIX en el ambiente gráfico.
2. Una vez dentro del menú de iconos disponibles seleccione el de la aplicación "Account Manager".
- 3 Capture el identificador del usuario, el cual se deberá construirse exactamente de la siguiente manera :

mF999999 donde mF = Son las siglas del Sistema de Medicina Familiar. Es de suma importancia que sean escritas con letra minúscula.

999999 = Esta sección se integra por el número de empleado del usuario a dar de alta. Es importante que se ajuste a 6 cifras, por tanto de requerirse se agregarán tantos ceros a la izquierda como sea necesario para cumplir con este requerimiento.

4. Posteriormente capture el nombre completo del usuario en la sección de identidad del mismo.

5. Ajuste los parámetros restantes para que el usuario sea inscrito al grupo de usuarios de INFORMIX.
6. En la misma pantalla encontrará una opción para establecer el password del usuario desde éste momento. Actívela.
7. La utilidad de administración de cuentas de usuario le solicitará el password que será utilizado por el usuario. Una vez capturado, deberá confirmarse.

NOTA: Es importante que sólo usted y el usuario conozcan esta palabra reservada, por tanto se debe de responsabilizar de su cuidado al usuario, y recuerde que siempre podrá cambiar el password desde esta utilidad a pesar de que no conozca la palabra reservada anterior.

8. Posteriormente, la utilidad le pedirá que confirme si desea que el usuario cambie su password en cuanto se conecte por primera vez con el servidor, indique que NO y acepte.

## **5.2 Manuales de usuario**

Los manuales de usuario representa un apoyo para las personas que operan el sistema durante el tiempo que lo requieran para manejarlo con fluidez.

Por lo anterior, para comunicar no basta con transmitir lo que deseamos o lo que los demás nos han obligado a transmitir. La comunicación real quedará establecida cuando el receptor o destinatario nos haya entendido y logremos de él la respuesta consecuente, por lo que los manuales de usuario deben reunir las cualidades o requisitos siguientes:

- Claridad: Ha de escribirse con sencillez para que pueda entenderse con menos esfuerzos.
- Brevedad: Expresarse al máximo de ideas con el mínimo de palabras.
- Precisión: Debe escribirse sin rodeos.
- Corrección: Se refiere tanto a la presentación formal de lo escrito, como a la reglas gramaticales, buenos modales y respeto al receptor del mensaje.
- Totalidad: Deben incluirse todas las ideas vinculadas al tema.

Además deberán incluir, pantallas del sistema para que la captación sea mejor, especificando el objetivo y funcionalidad de cada proceso que el software maneja.

Los manuales se presentan en el apéndice B.

### 5.3 Capacitación

Antes de instalar el sistema en producción, los usuarios operativos deben tener una capacitación sobre el manejo del sistema.

Esta actividad es de suma importancia ya que incluso los sistemas bien diseñados pueden tener éxito o fallar debido a la forma en que se opera o utiliza el sistema por tal motivo la calidad de la capacitación del personal involucrado ayuda o dificulta y puede incluso obstaculizar por entero el éxito de la puesta en marcha del sistema.

La capacitación la otorgará el proveedor en las instalaciones de la clínica, ya que la mayoría de los usuarios a capacitar son médicos que no pueden dejar de asistir a la clínica por periodos largos.

Dado que este paso es importante para la aceptación del sistema se presenta un plan de capacitación con el objetivo que se persigue, el lugar donde se dará la capacitación, el perfil de las personas a capacitar y el calendario de trabajo, para disminuir el riesgo de fracaso en el uso del software por los usuarios.

Dado que el sistema es una aplicación de Windows, la capacitación incluirá los conceptos básicos de Windows, y con ello facilitar a los usuarios el aprendizaje del software.

#### 5.3.1 Plan de capacitación

Objetivo:

Conocer los elementos del sistema de cada uno de los módulos que contienen el sistema para obtener el mejor manejo del sistema por los usuarios.

Dirigido a:

Personal médico, laboratorio, y de los servicios de vigencia y expediente clínico.

Módulo	Atención Médica	Laboratorio	Vigencia y Expediente clínico
Duración	16 horas	10 horas	12 horas

La capacitación se realizará en el aula de cursos de la Clínica Xochimilco, la cual fue establecida por el director.

El aula deberá tener:

- Una pequeña red para el uso del sistema,
- Deberá tener por lo menos 10 computadoras y 5 impresoras.
- Se deberá contar con los manuales de usuarios.
- Artículos Papelería, como lápices, hojas de impresora blancas, etc.

Contenido del programa:

Conceptos básicos de computación.

- Introducción a Windows 3.11
- Introducción al concepto de redes locales.

Elementos básicos para manejar el sistema.

Recorrido por lo módulos:

- Atención médica.
- Laboratorio.
- Vigencia de derechos.
- Expediente clínico.
- Aspectos de seguridad del sistema.

Práctica de los módulos por el usuario.

### 5.3.2 Programa de capacitación

El programa se divide en dos tipos de capacitación:

- Cursos: Los usuarios tomarán los cursos correspondientes sobre el sistema.
- Laboratorio de Prácticas: Los usuarios asistirán al laboratorio para practicar los conocimientos adquiridos.

### CURSOS

Curso	por	Horario	Duración horas	Duración días	Perfil	Número de participantes
Vigencia expediente clínico I Turno: matutino	y	10:00 a 12:00 martes a viernes	12	16-21 marzo (6 días)	Vigencia de derechos y expediente clínico	4
Médicos I Turno: matutino		12:00 a 14:00 martes a Viernes	16	16-23 marzo (8 días)	Médicos: Consulta externa	10
Vigencia expediente clínico I Turno: vespertino	y	12:00 a 14:00 martes a viernes	12	16-21 marzo (6 días)	Vigencia de derechos y expediente clínico	4
Médicos I Turno: vespertino		12:00 a 14:00 martes a Viernes	16	16-23 marzo (8 días)	Médicos: Consulta externa	10
Vigencia expediente	y	10:00 a 12:00	12	22-27 marzo	Vigencia de derechos y	4

clínico II Turno: matutino	martes a viernes		(6 días)	expediente clínico	
Médicos II Turno: matutino	12:00 a 14:00 martes a Viernes	16	24-31 marzo (8 días)	Médicos: Consulta externa	10
Vigencia y expediente clínico II	12:00 a 14:00 martes a viernes	12	22-27 marzo (6 días)	Vigencia de derechos y expediente clínico	4
Médicos II Turno: vespertino	12:00 a 14:00 martes a Viernes	16	24-31 marzo (8 días)	Médicos: Consulta externa	10

### LABORATORIO DE PRACTICAS

Lugar de Prácticas	Horario Abierto	Días	Periodo	Dirigido a
Laboratorio	8:00 a 20:00	Lunes a viernes	15-31 marzo	Todos los usuarios que hayan iniciado los cursos.
Aula de Cursos	8:00 a 20:00	Lunes	15-31 marzo	Todos los usuarios que hayan iniciado los cursos.
Aula de Cursos	8:00 a 10:00 y 14:00 a 16:00	Martes a viernes	15-31 marzo	Todos los usuarios que hayan iniciado los cursos.

Estos cursos estay planeados para que la capacitación se lleve de tal forma que no afecte las actividades del personal de la clínica.

Durante la capacitación se prestó atención al personal asistente para dar mayor apoyo a los usuarios con problemas en la asimilación del sistema.

#### **5.4 Puesta en marcha**

Se realizó la instalación del sistema en la Clínica Xochimilco la cual fue seleccionada como clínica piloto.

Para realizar el cambio del sistema tradicional por el sistema automatizado se decidió que los sistemas trabajen en forma paralela, es decir que los usuarios continúen operando el sistema tradicional, pero comiencen también a usar el nuevo sistema, en un inicio esto es mayor trabajo para el usuario pero es conveniente realizarlo, ya que el

sistema necesita un periodo de estabilización antes que la clínica pueda utilizarlo al 100%.

Durante este periodo se apoyó a la clínica con personal que conoce el sistema para lograr la óptima utilización del mismo mientras el usuario se adecua a él, para resolver cualquier duda en el manejo del sistema por un periodo de un mes, así mismo involucrar una persona de la clínica que llegue a conocer el sistema lo suficiente para proporcionar apoyo a los usuarios.

La puesta en marcha se realizó sin dificultades y las actividades que se llevaron a cabo en la clínica para lograr esto, fueron:

- La instalación y configuración del equipo de cómputo.
- Capacitación.
- Dar de alta a los usuarios en el Servidor de Novell y Unix, así mismo se probó su acceso al sistema.
- Se realizaron pruebas en los equipos para la revisión de su óptima funcionalidad.
- Las formas preimpresas para los documentos que emita la clínica y que incluyen el logotipo del Instituto, fueron pedidas con una anticipación de 8 semanas.
- Solicitud de cintas para el respaldo del sistema.
- Después de que el sistema se puso en marcha, se realizó una revisión al sistema para determinar qué tan bien estaba trabajando el sistema y se necesita de ajustes.
- Se realizó la impresión de los reportes que maneja el sistema para verificar la configuración de las impresoras.

Una vez instalado el sistema en la Clínica y listo para su utilización fue muy importante el apoyo que el director de la Clínica dio al sistema. Se solicitó una junta para comunicar a los usuarios, a través del director, la puesta en marcha del sistema.

Durante el apoyo que se otorgó se presentaron los siguientes puntos:

- Existió cierto rechazo del sistema por parte de algunos usuarios uno de los puntos que influyó para la aceptación fue la rapidez con la que aprendieron a utilizar el sistema. Así que una de las medidas que se llevaron a cabo fue dar un apoyo personalizado a los usuarios con problemas en el manejo del sistema.
- Errores de programación, los cuales se atacaron de forma inmediata y se realizaron los cambios correspondientes en el software.
- Errores de operación, éstos se resolvieron explicando a los usuarios la manera correcta de la utilización del sistema.

- Se solicitaron incluir nuevos requerimientos una vez que se establecieron los módulos instalados.
- Al mes se recapacitó a los usuarios, para que reafirmarían los conocimientos adquiridos y se resolviera cualquier duda que tuvieran una vez que conocían el sistema.

La capacitación tuvo los resultados esperados, ya que el 80% de los usuarios al término de un mes conocía muy bien su módulo, lo único que se observó es la necesidad de rapidez en el uso de la computadora pero con la práctica lo obtendrán.

Se estableció un periodo de 3 meses para el mantenimiento del software por parte del proveedor, ya que se detectaron y reportaron algunos errores.

Todo indica después de 3 meses que el sistema está cumpliendo con los objetivos establecidos en su momento.

## CONCLUSIONES

El sistema fue implantado en la clínica Xochimilco con un periodo de prueba piloto de 3 meses.

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

- El Instituto concluyó que el sistema esta estable y listo de operar a un 100%.
- Se obtuvo que el sistema tiene un tiempo de ejecución óptimo y presenta picos momentáneos y variables, propios de cualquier sistema.

En cuanto a los módulos que el sistema maneja se concluye a continuación:

### Vigencia de derechos

- El registro de Afiliación y Vigencia, así como la consulta de información fue más confiable, ya que no manejan información en papel la cual era más fácil de extraviar y más difícil de mantener al corriente.
- Proporcionó un mayor control de la población adscrita a la clínica, ya que anteriormente la clínica atendía personas que no le correspondían.
- Hubo simplificación en la realización de los trámites.
- Garantizó que los servicios médicos fueran otorgados a los trabajadores y sus beneficiarios y que éstos cumplieran los requisitos que el Instituto tiene establecidos.
- El sistema cuenta con un módulo que registra y verifica que la normatividad para otorgar servicios médicos a trabajadores y beneficiarios sea cabalmente cumplida.
- Se emiten los comprobantes correspondientes para cada movimiento efectuado y registrado por los derechohabientes, teniendo la oportunidad de establecer interfaces con sistemas externos.
- Para las personas que asisten a la Clínica para su atención tampoco es fácil, ya que a ellos no les interesa si es para su beneficio o no la automatización de la Clínica sino que la atención que reciben sea rápida.

### Atención médica

- Los médicos tuvieron un tiempo de consulta de 15 minutos, para el registro de la información en el sistema, la revisión y conclusión del diagnóstico para un paciente.
- Se llevó un control de la agenda por cada médico, ya que puede cancelar o reasignar a un paciente en caso de ser necesario.
- Se tiene la emisión automática de recetas, de solicitud de estudios e incapacidades.

- Se tuvo la posibilidad de tener la información del expediente clínico del paciente de manera inmediata, lo cual permite al médico tomar decisiones más precisas en beneficio de sus pacientes.
- El registro de fichas o citas tuvo un promedio de 15 a 45 segundos.
- En el momento de registrar a los pacientes en el sistema se generó la agenda del médico.
- El Médico obtuvo su reporte de actividades una vez terminada su consulta con sólo oprimir un botón.
- Se eliminó la pérdida de hojas de expedientes lo que permitió que varios médicos a la vez estén consultando algún expediente en particular.

### **Laboratorio**

- La fila de espera que anteriormente se tenía y duraba por más de una hora, ha disminuido hasta 30 minutos.
- Para el registro de resultados, se llevó un mejor control y la consulta de los resultados fué muy eficiente.
- Se puede obtener la lista de trabajo de los pacientes a atender a través de la computadora en menos de 15 minutos, evitando al técnico realizar estas listas de manera manual lo cual le llevaba alrededor de 5 horas.
- Se ha presentado inseguridad por parte de los pacientes, ya que no les es suficiente que el Médico les registre la cita a laboratorio, y continúan acudiendo a laboratorio para solicitar una cita, pero esto ha ido disminuyendo ya que el sistema es un cambio de paradigma no sólo para la Clínica sino para las personas que asisten a ésta para su atención.

Todo evento significativo es registrado en forma automática en el expediente, de manera que, por ejemplo, si los resultados de laboratorios son registrados en el sistema, esta información queda disponible inmediatamente para todos los médicos o personal autorizado.

El sistema es un cambio importante en la clínica pero también al principio representaba más trabajo, ya que necesitaban trabajar de manera paralela realizando sus actividades de manera tradicional y con el sistema lo que muchas veces no es del agrado de las personas que operan en la clínica.

Es importante mencionar que el sistema previene la problemática que pudiera surgir con el cambio de siglo, ya que el formato de fechas que utiliza el sistema, maneja el año con cuatro dígitos (DD/MM/AAAA).

El cumplir los objetivos expuestos al inicio de este trabajo no fue una tarea fácil pero se logró, ya que después de estar funcionando el sistema por tres meses se realizó un sondeo con los usuarios que manejan para conocer que tanto se había cumplido sus expectativas, obteniéndose los siguientes resultados :

- La atención que se otorgó a los pacientes a través del sistema fue con mayor rapidez.
- La consulta del expediente representó un mayor control de éste con la ventaja de obtenerse en el momento que se necesite por el médico.
- El seguimiento de la atención médica del paciente
- El sistema proporcionó un control de los derechohabientes de la clínica, para conocer quién cuenta con derecho a los servicios médicos y quién no, ésto dió oportunidad a los usuarios de establecer las medidas necesarias para otorgar mejor servicio a la población adscrita a la clínica.
- Todos los módulos se comunican entre sí y comparten la información de una base de datos dentro de un ambiente de seguridad y en tiempo real, es decir, que la información que se presenta en pantalla es lo que ocurre en ese instante en la clínica.
- La información sólo es accesible para las personas autorizadas, ya que el sistema cuenta con la definición de perfiles, los cuales se asignan a las matriculas de los usuarios registrados, y los perfiles están relacionados con uno o más módulos del sistema.
- El sistema es funcional y fácil de utilizar por cualquier tipo de usuario, es escalable, ya que tiene la posibilidad de agregar más módulos o quitar según sea el caso

Otro punto que es importante tratar es la metodología utilizada en el desarrollo de este sistema "Ciclo de vida".

La utilización de esta metodología de trabajo, proporciono un proceso sistemático sobre el problema a resolver y las partes que lo constituyen para comprender lo que se necesita o que se debe hacer para otorgar la mejor solución al problema planteado.

Con la metodología se obtuvo una guía para estructurar el seguimiento de las actividades a realizar en el desarrollo del sistema, lo cual ayudó en la planeación y desarrollo del mismo, además permitió identificar problemas en cada etapa establecida logrando con ésto disminuir los posibles inconvenientes para concluir el trabajo en el tiempo establecido y con los resultados definidos.

En conclusión el uso de la metodología del "ciclo de vida", permitió tener siempre el control del sistema desde su inicio hasta la terminación del mismo, contando siempre con un estatus de la situación real.

El Instituto tiene planeado hacer mejoras al sistema, así como complementarlo con otros módulos con la meta final de abarcar todas las necesidades a las que se enfrentan las clínicas de primer nivel, se definirá una etapa de mantenimiento para dichos cambios y se pretende que esta etapa se inicie una vez que los usuarios responsables consideren que el sistema esta listo para ampliar su funcionalidad, esto depende de los errores que se presenten en el sistema.

Además se tiene planeado, instalar el sistema en 40 clínicas de la República Mexicana y con esto tener automatizadas en su totalidad las clínicas de primer nivel del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Los usuarios que definieron los requerimientos que el sistema contiene, han expuesto que algunos de los procesos que se llevan a cabo en la atención médica tradicional deben de cambiarse, ya que una vez automatizados, no pueden seguir funcionando igual, es decir cambiar la normatividad que manejan en el Instituto.

Por lo que este sistema significa una forma de avanzar al futuro, además de la *impresión de modernidad y funcionalidad* que ofrece a una clínica de medicina familiar que cuenta con una herramienta para la atención del paciente con rapidez y exactitud, fortaleciendo la imagen y prestigio del Instituto.

Por lo tanto el sistema no tiene implicaciones tan solo en la operación de la Clínica sino que además representa un cambio de cultura en las personas que lo manejan y las personas que asisten para su atención, lo que nos lleva a ser cómplices de un progreso no a corto tiempo pero un progreso que eleva nuestro nivel de conciencia y cultura en México.

## **Apéndice A**

### **Conceptos generales.**

Derechohabientes: Población adscrita a la clínica.

Vigencia : Garantía de que los pacientes tienen derecho a los servicios médicos que la clínica otorga.

Dx: Diagnóstico.

Paciente : Persona que asiste a la clínica para recibir atención médica.

C.M.F.: Clínica de medicina familiar.

Historia clínica : Registro de los antecedentes de enfermedad que tenga el paciente a si como sus familiares más cercanos.

Exploración física: Revisión de los diferentes aparatos del sistema por parte del médico de acuerdo al problema físico por el que asiste el paciente.

Ficha: Solicitar atención médica en el momento que se llega a la clínica y recibir la atención cuando llegue su turno.

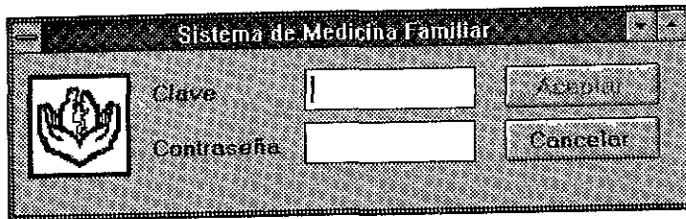
Cita: Programar un visita con el médico en una fecha y hora determinada.

Trámites: Actividades administrativas que se efectúan para recibir atención médica en la clínica.

## ENTRADA AL SISTEMA

### **Objetivo:**

Permite al usuario del Sistema de Medicina Familiar la entrada a una sesión de trabajo.



The image shows a graphical user interface window titled "Sistema de Medicina Familiar". On the left side of the window is a logo depicting two hands holding a caduceus. To the right of the logo, there are two text input fields. The first field is labeled "Clave" and the second is labeled "Contraseña". To the right of these input fields are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

### **Procedimiento:**

1. Capture su clave y contraseña en los campos del mismo nombre.
2. Oprima el botón "Aceptar". Si su clave y contraseña son los que están registrados en el sistema, aparecerá la ventana principal del módulo que le corresponde.
3. Si la clave o contraseña no corresponden con los que están registrados en el sistema, se mostrará el mensaje siguiente: "Usuario Inválido".
4. Fin.

## BÚSQUEDA DEL TRABAJADOR O PENSIONISTA

### Objetivo:

Permite efectuar la Lectura del trabajador de acuerdo a su RFC o apellidos paterno y materno, y nombre.

Búsqueda del (de la) Trabajador(a) o Pensionista por RFC o Nombre

Trabajador

RFC

Nombre (Paterno, Materno, Nombre)

Limpiar

Buscar

Salir

RFC	Nombre (Paterno, Materno, Nombre)	Sexo	Domicilio	Alta

Alta

Tramitar

1 2 efectivo 03/07/1998

### Procedimiento:

1. Para la lectura manual es necesario capturar el RFC o al menos los 3 primeros caracteres del apellido paterno (si son capturados ambos la búsqueda se hará dándole prioridad al RFC).
2. Oprima ENTER, o el botón "Buscar".
3. Si se equivocó al capturar el RFC o el nombre, oprima el botón "Limpiar" y automáticamente se limpiarán los campos RFC y Nombre.
4. En el recuadro inferior aparecerán los trabajadores que cumplan con la condición de búsqueda. Las acciones a seguir son:
  - ⇒ Oprima el botón "Trámites" sólo después de seleccionar con el Mouse al trabajador correcto. Lo que le llevará a la ventana "Trámites de Vigencia de Derechos"
  - ⇒ Oprima el botón "Salir" en caso de que no desee efectuar ninguna otra acción.
  - ⇒ Oprima el botón "Alta" en caso de que ninguno de los trabajadores que aparecen en pantalla, correspondan al que usted busca emitiéndose un mensaje por parte del sistema el cual desplegará Trabajador no registrado en el sistema". Lo que le llevará a la ventana "Alta Provisional del Trabajador(a) o Pensionista".

5. En caso que no aparezca ningún trabajador en pantalla, quedarán activados únicamente los botones: "Limpiar", "Salir" e "Alta".
  - ⇒ Oprima el botón "Limpiar" si desea capturar otro RFC y/u otro Nombre de trabajador.
  - ⇒ Oprima el botón "Salir" en caso de que no desee efectuar ninguna otra acción.
  - ⇒ Oprima el botón "Alta" en caso de que ninguno de los trabajadores que aparecen en pantalla corresponda al que usted busca. Lo que le llevará a la ventana "Alta Provisional del Trabajador[a] o Pensionista".
6. Fin.

## ALTA PROVISIONAL DEL TRABAJADOR[A] O PENSIONISTA

### Objetivo:

Permite que sean capturados los datos básicos para dar de alta a un trabajador.

Alta Provisional del Trabajador[a] o Pensionista					
Datos del (de la) Trabajador(a) o Pensionista					
R.F.C.	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)		
VAMM710119					
N.S.S.	Calle	No. Ext.	No. Int.	Código Postal	
Localidad o Colonia		Municipio o Delegación Política			
Entidad Federativa		Estado Civil	Sexo		
Fecha de Nacimiento	Entidad de Nacimiento	Clave y Nombre Clínica Adscripción			
19/01/1971					
Datos de la Dependencia o Entidad					
Ramo	Pagador	Denominación			Buscar
Centro de Trabajo					
Fecha Ingreso	Sueldo	Tipo de Nombramiento			
03/07/1996		00			
Tránsito					
Tipo de Movimiento	Fecha Elaboración	Documentación Probatoria			
	03/07/1996				

### Procedimiento:

1. En la ventana "Búsqueda de Trabajador" oprima el botón "Alta" y espere a que aparezca la ventana "Alta Provisional de Trabajador o Pensionista".
2. El RFC viene de la ventana "Búsqueda de Trabajador", y por lo tanto no se puede modificar (solo es de despliegue).
3. Proceda a capturar el apellido paterno, apellido materno, repita la operación anterior

- ahora para el (los) nombres(s). Todos son datos requeridos .
4. El número de seguridad social (N.S.S.) no es necesario, pero si decide capturarlo, este dato debe tener 11 letras.
  5. La Calle, No. Exterior, No. Interior y el código postal, son requeridos. Además se valida que el código postal contenga 5 dígitos. Después de haber especificado el código postal se mostrarán los datos de las colonias, la entidad y municipio, correspondientes al código postal capturado. Si el trabajador desconoce el código postal, se podrá hacer una búsqueda por colonia y entidad oprimiendo el botón de "Buscar".
  6. Si la colonia que aparece en la ventana no corresponde con el domicilio del trabajador, puede seleccionar la colonia apropiada de la lista de colonias destinada para tal propósito
  7. El municipio o Delegación política es dato requerido.
  8. Los campos correspondientes a la entidad federativa, estado civil, sexo y entidad de nacimiento contienen listas de valores a elegir, seleccione el que corresponda u los datos del trabajador
  9. La fecha de nacimiento del trabajador se obtiene del RFC y se muestra con el formato DD/MM/AAAA. Si por alguna razón la fecha calculada del RFC no coincidiera con alguna fecha válida, usted debe digitarla siguiendo el formato antes descrito.
  10. Para especificar los datos de la dependencia o entidad se necesita el número del ramo y la pagaduría, ambos son campos requeridos, y deben existir en catálogos internos. Las acciones a seguir son:
    - ⇒ Capture los números de ramo y pagaduría. Si hay un error se mostrará un mensaje.
    - ⇒ Oprima el botón "Buscar", en caso de que no se conozcan los datos de la dependencia, para mostrar la ventana "Catálogo de Dependencia".
  11. Si la descripción que aparece en el campo "Denominación" no resultará suficiente para la ubicación, se tiene la posibilidad de capturar el "Centro de Trabajo".
  12. Tanto la fecha de ingreso como la fecha de elaboración del trámite se muestran en el formato DD/MM/AAAA. Ninguno de estos campos puede ser modificado.
  13. El sueldo se debe digitar hasta con 7 dígitos que incluyen dos decimales. Este campo es requerido.
  14. El tipo de nombramiento debe seleccionarse de la lista destinada para tal fin.
  15. El tipo de movimiento a realizar debe seleccionarse de la lista "Tipo de Movimiento", además de la "Alta Provisional del Trabajador[a] o Pensionista", existen dos situaciones más por las que el trabajador debe ser registrado en el sistema; alta con autorización para recibir servicios médicos en otra clínica y Atención Médica Foránea, la realización de estos dos trámites, no generarán movimiento alguno en el archivo de tránsito.
  16. Seleccione el documento comprobatorio correspondiente con el movimiento seleccionado y con la documentación que presente el trabajador o familiar derechohabiente.
  17. En la ventana "Alta Provisional de Trabajador o Pensionista" las acciones a seguir son:
    - ⇒ Oprima el botón "Guardar".
    - ⇒ Oprima el botón "Trámites" una vez que haya guardado la información y decida efectuarle algún trámite al trabajador.
    - ⇒ Oprima el botón "Cerrar" una vez que ha guardado los datos
  18. Fin.

## TRÁMITES DE VIGENCIA DE DERECHOS

### Objetivo:

Permite efectuar trámites tales como: reactivación, cambio de domicilio, cambio de consultorio, corrección de datos del trabajador, etc. Así como registro, baja, correcciones, autorización para recibir servicios médicos en otra clínica (C.A.P.), y prórroga de servicio para sus familiares.

**Trámites de Vigencia de Derechos**

Trabajador		Familiares	
RFC	Nombre		
VAMM700119	VALDEZ MORALES MANUELA		
N.S.S.	Domicilio	Localidad o Colonia	
5555555555	R No 1	SAN LUCAS XOCHIMANCA	
Delegación / Municipio	Entidad Federativa	C.P.	Situación
XOCHIMILCO	DISTRITO FEDERAL	16300	ALTA PROVISIONAL
Consultorio	Turno		
2	M		
<b>Historia Laboral del Trabajador</b>			
Dependencia	Nombre	Fecha Alta	F. Baja
	SEPODEX SERVICIO MEXIPAST AGUAS CALIENTES	02/98	04/06/1998
<b>Datos de los Familiares Durechabientes</b>			
Nombre	Parentesco	F. Nac.	F. Reg.

J. N. Estado 03/07/1999

### Procedimiento:

- Una vez que aparece la ventana "Trámites de Vigencia de Derechos", se presentan en ella los datos del trabajador, tales como: RFC, nombre completo, número de seguridad social (N.S.S.), domicilio, colonia, delegación/municipio, entidad, c.p, situación del trabajador, consultorio y turno. Todos estos datos que son de consulta no se pueden modificar en esta ventana.
- En el primer recuadro Historia laboral del trabajador usted puede consultar datos de todas las dependencias en las que se encuentra dado de alta el trabajador.
- Los trámites que se le pueden realizar al trabajador son:
  - ⇒ Cuando el trabajador está dado de baja, abra el menú "Trabajador" y elija la opción "Reactivación" para que sea enviado a la ventana "Alta Provisional por Reingreso de Trabajador", en la cual se generará en el archivo de tránsito una alta provisional del trabajador, con los datos de la dependencia especificada.
  - ⇒ Si quiere efectuar el cambio de domicilio del trabajador, basta con que oprima el

- botón "Domicilio" para que sea enviado a la pantalla "Cambio de Domicilio", esta opción solo será realizada si el alta fue confirmada en la delegación.
- ⇒ En caso de que necesite cambiar de consultorio al trabajador, oprima el botón "Consultorio", con lo cual será enviado a la ventana "Cambio de Consultorio/Turno". Esta acción no genera ningún movimiento en el archivo de tránsito.
  - ⇒ Cuando requiera modificar los datos del trabajador, abra el menú "Trabajador" y elija la opción "Corrección de Datos", con lo cual será enviado a la ventana "Modificación del Nombre y Clave de Sexo del [de la] Trabajador[a]". Esta acción sólo procederá capturando el código del usuario con autoridad para modificar dichos datos, siempre y cuando el alta sea confirmada por la delegación.
  - ⇒ Puede oprimir el botón "Servs. Cond", con lo cual será enviado a la ventana "Servicios Condicionados de Atención Obstétrica". Esta opción será deshabilitada cuando el trabajador es de sexo femenino.
  - ⇒ Si requiere consultar los trámites realizados al grupo familiar del trabajador, abra el menú "Trabajador" y elija la opción "Trámites Realizados", con lo cual será enviado a la ventana "Consulta de Trámites Realizados".
  - ⇒ En caso de que decida consultar los trámites en el archivo de tránsito para el grupo familiar del trabajador, abra el menú "Trabajador" y elija la opción "Archivo de Tránsito", con lo cual será enviado a la ventana "Trámites en Archivo de Tránsito". En esta ventana se muestra información de los trámites pendientes de confirmación como es; fecha de realización, fecha de envío a la delegación, nombre y parentesco del familiar derechohabiente al que se le realizó el trámite.
4. En el recuadro inferior Datos de los familiares derechohabientes usted puede consultar datos de los familiares del trabajador.
- ⇒ Si necesita dar de alta a algún familiar derechohabiente oprima el botón "Registro", y será enviado a la ventana "Registro Provisional de Familiares Derechohabientes".
5. Si requiere efectuar un cambio a alguno de los familiares que aparecen en pantalla, seleccione el renglón donde se encuentra el familiar derechohabiente, con lo que el renglón marcado con una "X" cambiará a una "palomita". Si para alguno de los siguientes trámites existe ya un movimiento en el archivo de tránsito, se enviará el mensaje de error correspondiente.
- ⇒ Si va a dar de baja al familiar derechohabiente, oprima el botón "Baja" y espere a que aparezca la ventana "Baja de Familiar Derechohabiente".
  - ⇒ Cuando requiera efectuar algún cambio en los datos del familiar derechohabiente, oprima el botón "Modificación", y espere a que aparezca la ventana "Modificación de Datos de Familiar Derechohabiente". Este trámite sólo aplica para un familiar derechohabiente vigente.
  - ⇒ Si va a darle prórroga a algún familiar derechohabiente, oprima el botón "Prórrogas", y espere a que aparezca la ventana "Prórrogas de Servicios Médicos". Este trámite sólo aplica para hijos mayores de 18 años.
  - ⇒ Si va a emitir una autorización para recibir servicios médicos en otra clínica (C.A.P.) para algún familiar derechohabiente, abra el menú "Familiares" situado en la parte superior izquierda de la pantalla, seleccione la opción llamada "C.A.P.", y espere a que aparezca la ventana "Aut. de Servs. Médicos en otra Clínica". Es posible aplicar este trámite para un grupo de familiares derechohabientes, realizando selección múltiple en el recuadro

correspondiente.

- ⇒ Cuando requiera suspender una autorización para recibir servicios médicos en otra clínica C.A.P. para algún familiar derechohabiente, abra el menú "Familiares" situado en la parte superior izquierda de la pantalla, seleccione la opción llamada "Suspensión de autorización para recibir servicios médicos en otra clínica C.A.P.", y espere a que aparezca la ventana "Suspensión de Servs Médicos en otra Clínica". Para realizar la suspensión de C.A.P el familiar derechohabiente debe tener expedida una autorización para recibir servicios médicos en otra clínica.
  - ⇒ En caso de que requiera emitir una constancia de vigencia, abra el menú "Familiares" situado en la parte superior izquierda de la pantalla, seleccione "Constancia de Vigencia", la cual tendrá como submenú las opciones de Atención foránea, E.B.D.I. así como de recién nacido, y espere a que aparezca la ventana "Constancia de Vigencia de Derechos" correspondiente a la opción solicitada. Es posible aplicar este trámite para un grupo de familiares derechohabientes, realizando selección múltiple en el recuadro correspondiente. A continuación aparecerá una ventana en la cual se le preguntará si desea incluir al trabajador en la constancia de vigencia de derechos. En caso de que no exista ningún familiar derechohabiente seleccionado, se dará la opción de expedir la constancia únicamente para el trabajador.
6. Oprima el botón "Cerrar" una vez que haya terminado sus trámites y/o decida salir de esta ventana.
7. Fin.

## REGISTRO PROVISIONAL DE FAMILIARES DERECHOHABIENTES

### Objetivo:

Permite registrar familiares derechohabientes del trabajador. Adicionalmente se puede efectuar el registro con prórroga, si así se requiere.

**Registro Provisional de Familiares Derechohabientes**

Apellido Paterno:  Apellido Materno:  Nombre(s):

Tipo de Parentesco:  Fecha de Nacimiento:

Documentación Probatoria

Documento	No.	Descripción
Acto de matrimonio		

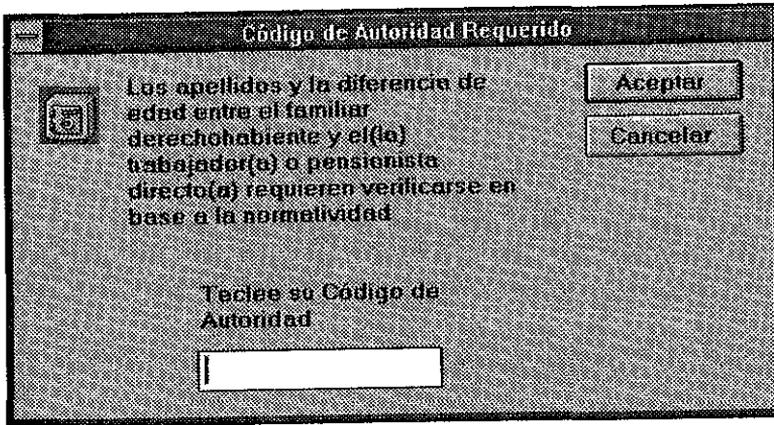
Registro con Prórroga de Servicios Médicos

Por estudios  Por incapacidad física o psíquica

Fecha Autorización:  Fecha Vencimiento:

### Procedimiento:

1. En la ventana "Registro Provisional de Familiares Derechohabientes", proceda a capturar el Apellido paterno, el Apellido materno, y el(los) Nombre(s). Todos son campos requeridos.
2. Elija de la lista el tipo de parentesco correspondiente para el familiar derechohabiente que se va a registrar.
3. La fecha de nacimiento se captura con el formato DD/MM/AAAA. Si la fecha de nacimiento es inválida se mostrará el mensaje de error correspondiente. A partir de la selección del parentesco y la especificación de la fecha de nacimiento se muestra automáticamente la documentación probatoria que se requiere para registrar al familiar derechohabiente. Adicionalmente, si el familiar derechohabiente requiere que se le registre con prórroga de servicios médicos, el recuadro de "Registro con Prórroga de Servicios" se mostrará habilitado. Si la fecha de nacimiento, así como el apellido del nuevo derechohabiente no coinciden con los del trabajador, el sistema enviará un mensaje de código de autoridad.



4. Para especificar la documentación probatoria complete los renglones mostrados para tal fin en el recuadro "Documentación Probatoria". Todos los documentos probatorios mostrados son requeridos.
5. Seleccione el tipo de prórroga con el cual se registrará al familiar derechohabiente. Esta acción puede provocar que en el recuadro "Documentación Probatoria" se muestren nuevos documentos probatorios.
6. Las acciones son:
  - ⇒ Oprima el botón "Guardar" para registrar los cambios efectuados en el archivo de tránsito e imprimir el correspondiente Aviso de Registro de Familiares Derechohabientes.
  - ⇒ Oprima el botón "Cerrar" si decide no efectuar el registro del familiar derechohabiente. Pero debe hacerlo antes de oprimir el botón "Guardar".
7. Fin.

## REGISTRO DE FICHAS/CITAS

### Objetivo:

Permite registrar fichas o citas para la atención del derechohabiente.

The screenshot shows a software interface for recording patient appointments. At the top, there's a title bar 'Lectura de Trabajador' and a sub-header 'Trabajador'. Below this is a search area with an input field for 'RFC', 'Buscar' and 'Limpiar' buttons, and a 'Salir' button. The main area contains a table with columns: RFC, Nombre, Sexo, and Consultorio. To the right of the table are several filter controls: a 'Fichas/Citas' button, a 'Turno' section with radio buttons for 'Matutino' and 'Vespertino' (the latter is selected), a 'Servicio' dropdown menu showing 'MEDICINA FAM', and a 'Consultorio' dropdown menu showing '2'. At the bottom, there's a 'Consulta de Agenda' section with fields for 'Fecha consulta' (03/07/1998), 'Servicio' (MEDICINA FAMILIAR), 'Consultorio' (2), and 'Turno' (radio buttons for 'Matutino' and 'Vespertino', with 'Vespertino' selected). An 'Agenda' button is also present. The status bar at the very bottom shows '31 | M | estación | 03/07/1998'.

### Procedimiento:

1. Aparecen en la ventana: el RFC, nombre del paciente, el servicio, el consultorio, el nombre del médico, las consultas disponibles, las citas disponibles y turno.
2. Si eligió registrar una ficha no modifique la fecha: "Para el día" que es la fecha de hoy, pero si eligió registrar una cita, tiene la opción de modificar la fecha de la cita .
3. Las acciones que puede ejecutar son:
  - ⇒ Oprima el botón "Buscar" en el caso de que quiera una relación de los horarios disponibles para el tipo de registro que eligió registrar.
  - ⇒ Oprima el botón "Cerrar" si desea regresar a la ventana anterior.
4. Para el registro de fichas, en la lista "Horarios Disponibles" aparecen: la Hora de Registro y el Número de ficha asignado. Las acciones que puede ejecutar son:
  - ⇒ Oprima el botón "Registrar" y automáticamente se le asignará un número de ficha al paciente.
  - ⇒ Oprima el botón "Imprimir" en caso de que requiera una copia en papel de la lista del registro de fichas/Citas.
  - ⇒ Oprima el botón "Cerrar" si desea regresar a la ventana anterior.
5. Para el registro de citas, en la lista "Horarios Disponibles" aparecen: el horario de





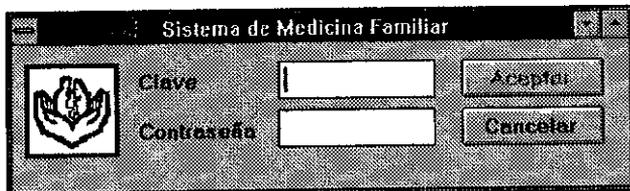
**Procedimiento:**

1. En esta ventana aparece una relación de los pacientes asignados a la fecha, consultorio, servicio, y turno. Los datos de consulta son: el RFC, nombre del paciente, la hora de la cita/ficha y el estatus.
2. Si usted va a cancelar una cita, marque al paciente a afectar y oprima el botón "Cancelar Citas".
  - ⇒ Cuando aparezca la ventana "Motivo de Cancelación", seleccione el motivo de la lista y oprima el botón "Aceptar" para ejecutar la cancelación.
  - ⇒ Si decide no cancelar la cita oprima el botón "Cancelar" y regresará a la ventana anterior.
3. Si usted va a reasignar una cita, marque al paciente, oprima el botón "Fichas/Citas", y espere a que aparezca la ventana "Registro de Fichas/Citas". Reasigne la cita de acuerdo al "Procedimiento de Registro de Fichas/Citas".
4. Fin.

## ENTRADA AL SISTEMA

### Objetivo:

Permite al usuario del Sistema de Medicina Familiar la entrada a una sesión de trabajo.



### Procedimiento:

1. Capture su matrícula en el campo de "Clave".
2. Capture su contraseña en el campo del mismo nombre.
3. Oprima el botón de "Aceptar". Si su matrícula y contraseña son los que están registrados en el sistema, aparecerá la ventana correspondiente al módulo que le corresponde.
4. Si la matrícula o contraseña no corresponde con los que están registrados en el sistema, aparecerá la ventana "Error", en la cual se mostrará el mensaje siguiente: "Usuario Invalido".
5. Fin.

## REGISTRO DE FICHAS/CITAS

### Objetivo:

Permite registrar citas para la atención de paciente.

### Procedimiento:

1. Desde la consulta del paciente, una vez seleccionado el paciente, puede oprimir el botón "Citas" donde se presenta la ventana "Registro de Fichas/Citas".
2. para otorgarle una cita, o desde la ventana donde se realiza la selección de pacientes, "Pacientes por atender".
3. En caso de que decida dar citas antes de haber seleccionado al paciente, aparecerá la ventana "Búsqueda de derechohabiente" (siga el procedimiento conocido para "Búsqueda de Derechohabientes").
4. En la ventana "Registro de Fichas/Citas" aparecen en la ventana: el RFC y el nombre del paciente, el servicio, el consultorio, el turno, nombre del médico, las consultas disponibles, las citas disponibles, y el número de fichas y citas registradas para ese turno-consultorio.
5. Modifique la fecha de la cita y oprima el botón "Buscar".
6. Para el registro de citas, en la lista "Horarios Disponibles" aparecen: el horario de citas, la disponibilidad y el número de pacientes registrados por cita. Las acciones a ejecutar son:
  - ⇒ Marque el horario que va asignar para la cita y oprima el botón "Registrar".
  - ⇒ Oprima el botón "Imprimir" en caso de que requiera una copia en papel de la lista del registro de fichas/Citas.
  - ⇒ Oprima el botón "Cerrar" si desea regresar a la ventana anterior.
7. Una vez que ha registrado al paciente con una ficha o cita, podrá observar que se ha

actualizado el "Número de pacientes registrados por fichas y citas".

8. Fin.

### SELECCIÓN DEL PACIENTE

#### Objetivo:

Muestra a los pacientes por atender en el día que se seleccione. Y permite atender solo a pacientes en el día actual de consulta.

Atención Médica

Pacientes a Atender Consultar Expediente Citas Imprimir Act. Diarias Salir

Origen de Búsqueda Fecha de Consulta

Todos  Por Atender 03/07/1998 Cerrar

Ficha	Hora Cita	Nombre	Estado
1	14:00:00	VALDEZ MORALES MANUELA	Pendiente

Seleccionar Cancelar Cita

03/07/1998

#### Procedimiento:

1. Para los criterios de búsqueda :
  - ⇒ Oprima el botón "Todos" si quiere ver en pantalla a los pacientes: por atender, pendientes, cancelados y atendidos.
  - ⇒ Oprima el botón "Por Atender" en caso de que solo quiera ver en pantalla a los pacientes por atender y a los que aún no han sido atendidos.
2. Capture la fecha de las citas que requiere consultar, para ello utilice el formato DD/MM/AAAA (que corresponde al día, mes, año). Con lo cual usted puede ver a que pacientes va a atender determinado día, o también a que pacientes atendió en días anteriores.
3. Una vez capturados el criterio y la fecha de las citas, oprima el botón "Buscar" y espere a que aparezca una relación de citas con los siguientes datos: ficha, cita, hora de la cita, nombre

completo del paciente y estatus (Pendiente, Atendido, Cancelado, y espacio en blanco para los que aun no han sido atendidos.

4. Las acciones en ésta ventana son:

⇒ Para elegir un paciente márkelo con el Mouse y oprima el botón "**Seleccionar**", lo que le llevará a la ventana "**Atención Médica**". Para los pacientes que tienen un estatus de atendido, cancelado o aquellos cuya consulta no es el día de hoy, no se puede modificar la consulta.

⇒ Oprima el botón "**Cerrar**" si no desea seleccionar a ningún paciente.

5. Una vez que aparece la ventana "**Atención Médica**", se muestran en ella: el nombre completo del paciente, su edad, tipo de paciente.
6. Cuando oprima el botón con el icono de "**Historia Clínica**", aparecerá la ventana "**Historia Clínica**", la cual presenta una serie de separadores para manejar: hoja frontal, antecedentes hereditarios, patológicos, no patológicos, ginecológicos, padecimiento actual, y exploración, dentro de la exploración existe el interrogatorio por aparatos y sistemas.
7. Cuando oprima el botón con el icono de "**Nota de Evolución**", aparecerá la ventana "**Nota de Evolución**", la cual presenta un grupo de opciones seriadas representadas por pequeñas pestañas que permiten la manipulación de la ventana más fácilmente, estas opciones son: interrogatorio, dentro del interrogatorio se encuentra exploración física, diagnóstico, exámenes, receta médica, licencias, referencia, y adicionales.
8. Cuando oprima el botón con el icono de "**Resultados**", aparecerá la ventana "**Resultados**" que más adelante se visualizará y explicará más a detalle, en la que se presenta una serie de separadores para manejar: resultados de laboratorio y rayos x, referencia, vacunas, planificación familiar, y servicios condicionados.
9. Cuando oprima el botón con el icono de "**Consultar Expediente**", aparecerá la ventana "**Consultar Expediente**", la cual presenta una serie de botones para consultar: historia clínica, resumen de consulta, medicina preventiva, licencias otorgadas y resultados de laboratorio, esta opción se detallará más adelante.
10. Cuando oprima el botón con el icono de "**Paquete Básico**", aparecerá la ventana "**Paquete Básico**", la cual presenta una serie de separadores para manejar el paquete básico de medicina preventiva, que de acuerdo a la edad del paciente se agrupa en: población infantil y escolar, adolescente, adulto joven, y adulto mayor.
11. Si oprime el botón "**Citas**", aparecerá la ventana "**Citas**", en la cual podrá generar una cita para el paciente.
12. Oprima el botón "**Fin Consulta**" solo cuando se encuentre **TOTALMENTE** seguro de que la consulta ha terminado. Una vez que la consulta del paciente tenga el estatus "**Atendido**", no se podrán efectuar cambios en dicha consulta.
13. En caso de que por alguna razón requiera suspender temporalmente la consulta del paciente, para terminarla posteriormente(en la misma fecha y turno), entonces oprima el botón "**Cerrar**". Así la consulta del paciente quedará con estatus de "**Pendiente**"; para retomar al paciente basta con volver a seleccionar al paciente y se podrán efectuar todos los cambios que el médico considere.
14. Fin.

### **NOTA DE EVOLUCIÓN**

En este bloque de opciones se van registrando todas las actividades que en cada consulta se le realizan al paciente.



**Atención Médica**

<b>Paciente</b> VALDEZ MORALES MANUELA		<b>Edad</b> 20	<b>Tipo de Paciente</b> ADULTO JOVEN
<b>Historia Clínica</b>	<b>Nota de Evolución</b>	<b>Resultados</b>	<b>Consultar Expediente</b>
<b>Citas</b>		<b>Fin Consulta</b>	
<b>Paquete Básico</b>			
<b>Cerrar</b>			

---

**Nota de Evolución**

Interrogatorio	Diagnóstico	Exámenes	Tratamiento Médico	Limpieza	Referencia	Alojamiento
<b>Diagnóstico Primario</b>		<b>Incidencia</b>		<input type="checkbox"/> Presuntivo		
<input type="text"/>		<input checked="" type="radio"/> Primera Vez <input type="radio"/> Subsecuente				
<b>Diagnóstico</b>		<b>Incidencia</b>		<input type="checkbox"/> Presuntivo		
<input type="text"/>		<input checked="" type="radio"/> Primera Vez <input type="radio"/> Subsecuente				
<b>Diagnóstico</b>		<b>Incidencia</b>		<input type="checkbox"/> Presuntivo		
<input type="text"/>		<input checked="" type="radio"/> Primera Vez <input type="radio"/> Subsecuente				
<b>Borrar</b>						

V | mañana | 03/07/1999

**Procedimiento:**

1. Escriba por lo menos el primer carácter del diagnóstico asociado al paciente, y oprima el botón que representa a una lupa sobre una hoja.
2. En la ventana "Selección de diagnóstico" marque el diagnóstico correcto. Las acciones son:
  - ⇒ Oprima el botón "Seleccionar" para aceptar ese diagnóstico.
  - ⇒ Oprima el botón "Cerrar", si decide cancelar la selección del diagnóstico.
3. Una vez que haya regresado al "Diagnóstico" elija el tipo de incidencia que le corresponde al diagnóstico, e indique si el diagnóstico es presuntivo.
4. Puede repetir los pasos 2 y 3, o capturar el diagnóstico, en caso de que requiera asociar diagnósticos secundarios al paciente.
5. La acción para esta ventana es:
  - ⇒ Oprima el botón "Borrar", en caso de que decida borrar los diagnósticos del día de hoy.
6. Fin.

**EXÁMENES**

**Objetivo:**

Permite solicitar exámenes de laboratorio para el paciente.

**Atención Médica**

<b>Paciente</b> VALDEZ MORALES MARJELA		<b>Edad</b> 20	<b>Tipo de Paciente</b> ADULTO JOVEN
Historia Clínica	Nota de Evolución	Resultados	Consultar Expediente
Citas		Fin Consulta	Cargas

---

**Nota de Evolución**

Interrogatorio	Diagnóstico	Exámenes	Receta Médica	Declaración	Referencia	Adicionales
<b>Solicitud</b>	<b>Tipo Solicitud</b>	<b>Turno</b>	<b>Fecha</b>	<input type="button" value="Citas"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Imprimir"/> <input type="button" value="Borrar"/>		
<input checked="" type="radio"/> Laboratorio <input type="radio"/> Imagenología	<input checked="" type="radio"/> Ordinario <input type="radio"/> Urgente	<input checked="" type="radio"/> Matutino <input type="radio"/> Vespertino	Hora			
<b>Consultorio de Envío</b>						
LABORATORIO						
<b>Estudios Solicitados</b>						
GRUPO						
HEMATOLOGIA						
<b>Estudio</b>			<b>Solicitud</b>			
			<input type="button" value="➤"/> <input type="button" value="➤"/>			
			<input type="button" value="⏪"/> <input type="button" value="⏪"/>			
<b>Observaciones</b>						

2 | M | mdadm | 02/07/2003

**Procedimiento:**

1. Elija la solicitud, el tipo de solicitud y el turno y el consultorio de envío correspondiente.
2. Dentro del recuadro "Estudios Solicitados": elija de la lista el grupo.
3. Una vez que aparecen los estudios del grupo elegido, las acciones son:
  - ⇒ Para agregar un estudio a la solicitud, marque el estudio elegido de la tabla que aparece en "Estudio", oprima el botón ">>" y observe que se ha agregado dicho estudio, en la tabla de "Solicitud".
  - ⇒ Para eliminar un estudio, marque el estudio a eliminar, dentro de la tabla que aparece en "Solicitud", oprima el botón "<<" y el estudio será eliminado de la lista "Solicitud".
4. Capture las observaciones que considere necesarias.
5. Si el tipo de solicitud es ordinario, deberá darle al paciente una cita a laboratorio. Las acciones son:
  - ⇒ Oprima el botón "Citas", lo que le llevará a la ventana "Registro de Fichas/Citas", (utilice el procedimiento conocido para dar citas).
  - ⇒ Una vez que regrese a "Exámenes", aparecerán la fecha y la hora de la cita del examen. Oprima el botón "Guardar", para generar la solicitud del examen.
  - ⇒ Oprima el botón "Imprimir", para entregarle al paciente una copia de su solicitud de examen. En dicha solicitud también se incluyen las instrucciones de los estudios solicitados.
  - ⇒ Oprima el botón "Borrar", en caso de que decida eliminar tanto la cita como la solicitud de examen.

6. Si el tipo de solicitud es urgente, no es necesario generar cita para laboratorio. Las acciones son:
- ⇒ Automáticamente aparecerán la fecha y la hora actuales Oprima el botón "Guardar", para generar la solicitud del examen.
  - ⇒ Oprima el botón "Imprimir", para entregarle al paciente una copia de su solicitud de examen.
  - ⇒ Oprima el botón "Borrar", en caso de que decida eliminar la solicitud de examen.
7. Fin.

## RECETA MÉDICA

### Objetivo:

Permite elaborar e imprimir una receta médica.

**Atención Médica**

Paciente VALDEZ MORALES MARUJELA	Edad 20	Tipo de Paciente ADULTO JOVEN
-------------------------------------	------------	----------------------------------

Historia Clínica

Nota de Evolución

Resultados

Conducir Expediente

Paciente Básico

---

**Nota de Evolución**

Interrogatorio	Diagnóstico	Exámenes	<b>Receta Médica</b>	Licencias	Referencia	Adicionales
----------------	-------------	----------	----------------------	-----------	------------	-------------

Nombre Genérico ACIDO ACETILSALICILICO TABLETAS SOLUBLES 300 mg ENVASE	Presentación ENVASE	Cantidad	Existencias 0
---------------------------------------------------------------------------	------------------------	----------	------------------

Descripción del Medicamento: ACIDO ACETILSALICILICO. TABLETAS SOLUBLES 300 mg ENVASE CON 20

Indicaciones:

Medicamento	Cantidad	Indicaciones

V medicina 02/07/1999

### Procedimiento:

- 1 Abra la lista de medicamentos posicionando el cursor en la flecha del nombre genérico y presione el Mouse (en la cual aparecen sus descripciones completas) y elija el correspondiente al diagnóstico. También se puede acceder a la lista poniendo la primera letra del medicamento, con lo cual desplegará la lista en orden alfabético a partir de esa letra. Dicho medicamento se desplegará en pantalla por su nombre genérico, así también podrá ver la

- presentación y las existencias en almacén.
2. Capture la cantidad del medicamento a suministrar.
  3. Capture las indicaciones de administración del medicamento
  4. En la parte inferior de la pantalla aparece una relación de los medicamentos suministrados al paciente. Esta relación solo es de consulta.
  5. Las acciones a seguir en esta ventana son:
    - ⇒ Seleccione el medicamento, la cantidad y la posología.
    - ⇒ Oprima el botón **"Apartar"** la solicitud de dicho medicamento.
    - ⇒ En caso de que decida cancelar o agregar otra cantidad del mismo medicamento (ya que no se puede recetar dos veces el mismo medicamento), marque el medicamento que desea eliminar, y oprima el botón **"Borrar"**
    - ⇒ Oprima el botón **"Imprimir"** cuando requiera una impresión en papel de la receta que está prescribiendo.
  6. Fin.

## LICENCIAS

### Objetivo:

Permite elaborar una licencia por enfermedad, maternidad o cuidados maternos según sea el caso del paciente.

Atención Médica						
Paciente		Edad	Tipo de Paciente			
VALDEZ MORALES MANUELA		29	ADULTO JOVEN			
Historia Clínica	Nota de Evolución	Resultados	Consultar Expediente	Pagina Básica		
Citas		Fin Consulta	Cerrar			
Nota de Evolución						
Interrogatorio	Diagnóstico	Exámenes	Receta Médica	Licencias	Referencias	Adicionales
Tipo de Licencia		Maternidad		Folio		
<input checked="" type="radio"/> Enfermedad <input type="radio"/> Maternidad <input type="radio"/> Cuidados Maternos		<input checked="" type="radio"/> PPI <input type="radio"/> PDSY		<input type="text"/>		
Período de Licencia						
Fecha Inicio	Días Otorgados	Fecha Fin				
03/07/1998	<input type="text"/>	<input type="text"/>				
Diagnóstico Asociado					Guardar	
SANO CLINICAMENTE					Imprimir	
<div style="text-align: right;"> </div>						

**Procedimiento:**

- 1 Elija el tipo de licencia. Si es por maternidad indique si es previa o posterior al parto.
- 2 En el periodo de licencia capture la fecha de inicio y los días otorgados, luego oprima la tecla TAB o tabulador con lo que aparecerá automáticamente la fecha de fin de la licencia. Las acciones son:
  - ⇒ Oprima el botón "Guardar", para registrar la licencia. Con lo que se le asignará un folio
  - ⇒ Oprima el botón "Imprimir", para obtener una impresión de dicha licencia.
- 3 Fin.

NOTA: "Cuando la cobertura es mayor de 7 días, al realizar la impresión deberá aparecer no solo el nombre del médico tratante sino del director de la unidad o de la persona en quien haya delegado la responsabilidad, para su firma de autorización".

**REFERENCIAS**

**Objetivo:**

Permite la revisión de la consulta otorgada por otros servicios y registrar la contrarreferencia efectuada por otra unidad médica, los servicios son los siguientes: medicina preventiva, gerontología, (UAPS), otras unidades, dictamen, clínica de patología específica (CPE) y certificado médico.

The screenshot displays a medical software interface. At the top, a header reads "Atención Médica". Below this, a patient information section includes fields for "Paciente" (containing "VALDEZMORALES MANUELA"), "Edad" (20), and "Tipo de Paciente" (ADULTO/JVEN). A row of icons provides access to "Historia Clínica", "Nota de Evolución", "Resultados", "Consultar Expediente", and "Paquete Básica". Below these are buttons for "Citas", "Fin Consulta", and "Cerrar".

The main section is titled "Nota de Evolución" and features several tabs: "Historia Clínica", "Diagnóstico", "Exámenes", "Resalta Médica", "Citas", "Referencia", and "Accionaria". Under the "Referencia" tab, there are radio buttons for "Med. Preventiva", "Gerontología", "UAPS", "Otras Unidades", "Dictamen", "CPE", and "Cert. Médico".

Below the tabs are several input fields: "Unidad" and "Servicio" (both empty), "Diagnóstico" (containing "SANO CLINICAMENTE"), and "Licencia" (empty). Further down are fields for "Motivo" (empty), "Causa" (empty), and "Transporte" (empty). A large text area is labeled "Sistemas principales que motivaron la consulta y Motivo de Envío". At the bottom right of this area is an "Imprimir" button.

The interface footer shows a status bar with "V", "Medicinal", and "03/07/1998".

**Procedimiento:**

1. En la ventana de envíos aparece un recuadro, seleccione el servicio conveniente.
2. Solo cuando el servicio se envíe a "Otras unidades", elija de la tabla, la unidad, servicio y datos de referencia motivo, causa y transporte a la que será enviado el paciente.
3. El diagnóstico y la licencia son campos de consulta exclusivamente.
4. Describa el motivo de envío. La acción es:  
⇒ Oprima el botón "Imprimir" una vez que el envío esté correcto.
5. Fin.

**ADICIONALES**

**Objetivo:**

Permite agregar recomendaciones adicionales al paciente, tales como: alimentación, ejercicios, terapias, etc.

**Procedimiento:**

1. Capture las recomendaciones que considere importantes, para mejorar la salud del paciente  
La acción es:  
⇒ Oprima el botón "Imprimir", para entregarle al paciente una copia.
2. Fin.

**HISTORIA CLÍNICA**

**HOJA FRONTAL**

**Objetivo:**

Permite consultar: el diagnóstico primario elaborado en consultas anteriores, alergias, grupo y RH; así como agregar grupos de control del paciente.

**Procedimiento:**

1. Capture las alergias que tiene el paciente.
2. De la tabla elija el grupo sanguíneo y Rh correspondientes.
3. En caso de que el paciente pertenezca a algún grupo de control se tiene las acciones:  
⇒ Para agregar un grupo de control al grupo de control del paciente, marque el grupo elegido de la tabla que aparece en "Grupo de Control", oprima el botón ">>" y observe que se ha agregado dicho grupo, en la tabla de "Grupo de Control del Paciente".  
⇒ Para eliminar un grupo de control del paciente, marque el grupo a eliminar, dentro de la tabla que aparece en "Grupo de Control del Paciente", oprima el botón "<<" y el grupo será eliminado de la lista del paciente.
4. Fin.

## ANTECEDENTES HEREDITARIOS

### **Objetivo:**

Permite registrar los antecedentes hereditarios del paciente.

### **Procedimiento:**

1. Capture los antecedentes hereditarios que considere relevantes. La captura de los antecedentes hereditarios no es necesaria si el paciente no tiene, además se pueden consultar antecedentes capturados anteriormente.
2. Fin.

## ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

### **Objetivo:**

Permite registrar los antecedentes patológicos del paciente, tales como: enfermedades, intervenciones quirúrgicas, traumatismos y consecuencias.

### **Procedimiento:**

1. Capture los antecedentes patológicos que considere relevantes. La captura de los antecedentes hereditarios no es necesaria si el paciente no tiene además se pueden consultar antecedentes capturados anteriormente.
2. Fin.

## ANTECEDENTES NO PATOLÓGICOS

### **Objetivo:**

Permite registrar los antecedentes no patológicos del paciente, para tener un perfil del tipo de paciente que se está tratando.

### **Procedimiento:**

1. Capture el lugar de nacimiento. Elija el estado civil y la escolaridad de la tablas respectivas.
2. Capture la actividad laboral del paciente.
3. Capture la actividad física del paciente.
4. En el recuadro inferior capture la información correspondiente a: vacunas, alcohol, drogas, cigarrillos, hábitos sexuales, calidad de alimentación, tipo de vivienda, etc.
5. Fin.

## ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS

### **Objetivo:**

Permite registrar los antecedentes ginecológicos de la paciente. Esta ventana solo se activa cuando el paciente es de sexo femenino.

### **Procedimiento:**

1. Capture la menarca, la fecha de última regla, la fecha del último parto, el ritmo, dismenorrea, la

vida sexual activa, la fecha del último papanicolau, frecuencia del papanicolau, la fecha de inicio de relaciones sexuales.

2. Capture otros antecedentes de importancia.
3. En la parte inferior capture datos obstétricos, en números de: embarazos, partos, abortos, cesáreas y óbitos.
4. Fin.

## PAQUETE BÁSICO

### Objetivo:

Permite llevar un control de las actividades que el médico maneja dentro del paquete básico de medicina preventiva. Dicho paquete está estructurado de acuerdo a la edad del paciente

The screenshot displays a medical software interface. At the top, a header reads "Atención Médica". Below this, a form contains patient information: "Paciente" (VALDEZ MORALES MANUELA), "Edad" (20), and "Tipo de Paciente" (ADULTO JOVEN). A row of icons includes "Historia Clínica", "Nota de Evolución", "Resultados", "Consultar Expediente", and "Paquete Básico". Below these are buttons for "Citas", "Fin Consulta", and "Cerrar".

The main section is titled "Adulto Joven" and features a grid of topics: "Diabetes", "H.A.C.", "C.P.U.M.", "Tuberculosis", "Nutrición", "Salud Mental", and "Reproductiva". Under "H.A.C.", a checklist is visible:

- Información y capacitación a la población sobre factores de riesgo y prevención de la Hipertensión Arterial.
- Fomento y difusión de las actividades del programa.
- Detección, Seguimiento y Control de los Casos.
- Referencia al 2o. nivel de atención de los casos que lo ameritan.

At the bottom right, there are navigation icons and the text "madron" and "03/07/2008".

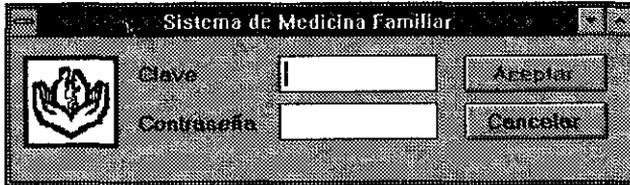
### Procedimiento:

1. Oprima el botón con el icono de paquete básico. A continuación aparecerá una ventana con los tópicos correspondientes a la edad del paciente como se muestra en la ventana correspondiente que arriba se muestra.
2. Marque los puntos que considere convenientes.
3. Fin.

## ENTRADA AL SISTEMA

### Objetivo:

Permite al usuario del Sistema de Medicina Familiar la entrada a una sesión de trabajo.



The screenshot shows a window titled "Sistema de Medicina Familiar". On the left is a logo depicting a hand holding a heart. To the right of the logo are two input fields: the top one is labeled "Clave" and the bottom one is labeled "Contraseña". To the right of these fields are two buttons: "Aceptar" (top) and "Cancelar" (bottom).

### Procedimiento:

1. Capture su matrícula en el campo de "Clave".
2. Capture su contraseña en el campo del mismo nombre.
3. Oprima el botón "Aceptar". Si su matrícula y contraseña son los que están registrados en el sistema, aparecerá la ventana principal del módulo que le corresponde.
4. Si la matrícula o contraseña no corresponde con los que están registrados en el sistema, aparecerá la ventana "Error", en la cual se mostrará el mensaje siguiente: "Usuario Invalido".
5. Fin.

## REGISTRO Y RECEPCIÓN DE PACIENTES

### Objetivo:

Recepción de los pacientes que los médicos envían a laboratorio para su atención en el mismo, además se hace el registro de pacientes derechohabientes de otra clínica y no derechohabientes.



The screenshot shows a dialog box titled "Registro de Pacientes". It contains a section labeled "Tipo de Paciente" with three radio button options: "Derechohabiente" (which is selected), "No derechohabiente", and "Derechohabiente de otra CMF". To the right of these options are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

### Procedimiento :

1. Seleccionar el tipo de paciente que se presenta en laboratorio.
2. Si el paciente es derechohabiente de la clínica se hará la búsqueda de éste para su recepción.



**Registro a Laboratorio**

Nombre (Apellido Materno Nombre)  RFC

Fecha de Nacimiento  Sexo  Masculino  Femenina CMF

Grupos	Estudios	Estudios Solicitados
HEMATOLOGIA BIOQUIMICA PRUEBAS FUNCIONALES ORINAS COPROLOGIA SEROLOGIA E INMUNOLOGIA MICROBIOLOGIA DIVERSOS	BIOMETRIA HEMATICA ERITROSEDIMENTACION CUENTA DE PLAQUETAS TIEMPO DE PROTOMBINA TIEMPO DE SANGRADO TIEMPO DE COAGULACION TROMBOPLASTINA PARCIAL GRUPO SANGUINEO FACTOR RH OTROS (B. HEMATICA)	<input type="button" value="&gt;"/> <input type="button" value="&lt;"/>

03/07/1998

- ⇒ El nombre es necesario capturarlo.
- ⇒ Se presentan los grupos de los estudios que se tienen.
- ⇒ Al **seleccionar algún(os) estudio(s)** se elige el grupo al que pertenece(n) con el Mouse y se da click en el cuadro de Estudios, aquí se hace la elección del(los) estudio(s) solicitado(s) y se oprime el botón ">" (flecha hacia la derecha) para que queden registrados en el área de Estudios Solicitados.
- ⇒ Si se desea borrar algún estudio de Estudios Solicitados se elige y se oprime el botón "<" (la flecha hacia la izquierda).
- ⇒ Una vez que se han **seleccionado los estudios a realizar**, se oprime el botón "Guardar" y automáticamente se regresa a la pantalla anterior.
- ⇒ Para salir de la pantalla se oprime el botón "Cerrar" si no se quiere continuar con el registro.

1. Para derechohabientes de otra CMF se crea una solicitud en el momento, registrando los estudios que se les piden, el nombre completo del paciente empezando por el apellido, se elige el sexo, se captura la fecha de nacimiento, el RFC y la clínica de donde procede.

- ⇒ El nombre y RFC son datos necesarios de registrar.
- ⇒ Se presentan los grupos de los estudios que se tienen.
- ⇒ Al **seleccionar algún(os) estudio(s)** se elige el grupo al que pertenece(n) con el Mouse y se da click en el cuadro de Estudios, aquí se hace la elección del(los) estudio(s) solicitado(s) y se oprime el botón marcado con la flecha hacia la derecha para que queden registrados en el área de Estudios Solicitados.
- ⇒ Si se desea borrar algún estudio de Estudios Solicitados se elige y se oprime el botón

marcado con la flecha hacia la izquierda.

- ⇒ Una vez que fueron seleccionados los estudios se oprime el botón **Guardar** y automáticamente se regresa a la pantalla anterior.
- ⇒ Para salir de la pantalla se oprime el botón **Cerrar** si no se quiere continuar con el registro.

**NOTA :** La solicitud para derechohabientes de otra CMF se genera para ser atendida el mismo día que se hace el registro de la misma

## REGISTRO DE RESULTADOS

### Objetivo :

Registrar el resultado que se obtenga por cada estudio efectuado al paciente.

### Procedimiento :

1. La información capturada quedará registrada con la fecha actual.
2. Se captura la fecha, para hacer la búsqueda del paciente para el registro de los resultados.
3. Se puede hacer la búsqueda por RFC, folio o nombre, capturando el RFC, el número de folio o las primeras letras de apellido respectivamente.
4. Oprima el botón "Buscar". Sólo se presentarán los pacientes que tengan estatus de registrado atendido. El orden de pacientes será por número de folio.
5. Se selecciona al paciente y se oprime el botón "Elegir" una vez hecho esto se irá a la siguiente pantalla donde se realizará el registro de los resultados

The screenshot shows a software window titled "Resultados de Laboratorio". At the top, there is a "Nombre" field containing "ARELLANO VIZCAYA EMILIA". To the right of this field are two buttons: "Cerrar" and "Guardar". Below the name field is a table with two columns: "Estudio" and "Resultado".

Estudio	Resultado
EXAMEN GRAL DE ORINA	DENSIDAD. PH ALBUMINA GLUCOSA CETONICOS BILIRRUBINAS HEMOGLOBINA NITRITOS UROBILOGINOS SEDIMENTO CELULAS LEUCOCITOS ERITROCITOS CILINDROS CRISTALES BACTERIAS OTROS

At the bottom of the window, there is a status bar with the text "30 N minimon 13/11/1990".

5. Se presenta en pantalla el nombre del paciente y los estudios que el médico solicitó.
6. Se selecciona el estudio y se captura del lado derecho el resultado que se obtuvo en laboratorio para cada uno. Dicha información se podrá consultar posteriormente
7. Una vez que se finalizó la captura de los resultados de todos los estudios solicitados, se oprime el botón "Guardar" para registrar la información capturada.
8. Se oprime el botón "Cerrar" para salir de la ventana.
9. Fin

## CONSULTA DE RESULTADOS

### Objetivo :

Permitir la consulta de los resultados obtenidos en los estudios realizados al paciente, así como la impresión de los mismos. Esta consulta podrá ser efectuada tanto en el consultorio médico, como en el laboratorio

### Procedimiento :

1. La búsqueda se hace por RFC o nombre, capturando el RFC o las primeras letras de apellido respectivamente, oprimiendo después el botón "Buscar". Sólo se presentan los pacientes que tengan al menos una solicitud con estatus de atendida y en orden alfabético.
2. Se selecciona al paciente y se oprime el botón "Elegir" una vez hecho esto, automáticamente se presentará la siguiente pantalla donde se hará la consulta de los resultados por estudio.
3. Se presenta el nombre del paciente y las fechas de las solicitudes que éste tenga registradas.
4. Si se desea ver información para otra fecha, sólo se selecciona ésta con el Mouse y se oprime el botón "Consulta", donde presentará los resultado, de acuerdo a la fecha que solicito.

Consulta de Resultados

Nombre  
ARELLANO VIZCAYA EMILIA

Fecha de Consulta  
23/07/1998

Cerrar

Consulta

5. Para imprimir los resultados, con el Mouse se elige "Archivo" y se selecciona la opción de "Imprimir" y se oprime el botón "Aceptar".
6. Se oprime el botón "Cerrar" para salir de la pantalla.

Aplicación de Windows Tvisor - 00020263.TXT

Archivo

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA

RESULTADOS DE LABORATORIO

FECHA: 03/07/1998 15:02:11  
DELEGACION: 91 REGIONAL ZONA NORTE  
CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR: 911100 GUSTAVO A MADERO

FECHA DEL ESTUDIO: 03/07/1998  
HORA DEL ESTUDIO: 07:00:00  
PACIENTE: ARELLANO VIZCAYA EMILIA  
RFC: AAAA600180

---

EXAMEN GRAL. DE ORINA  
DENSIDAD: 11  
PH:  
ALBUMINA: 12  
GLUCOSA: 100  
CETONICOS:  
BILIRRUBINAS:

## REVISIÓN DE AGENDA

### Objetivo :

Permitir la cancelación o reasignación de citas de pacientes derechohabientes que no se presentaron al laboratorio, además de la consulta de estudios de todos los pacientes hayan asistido o no a su cita.

Revisión de Agenda

Fecha: 03/07/1998    Consultorio: LABORATORIO    Turno:  Mañana  Noche  Vespertino    Buscar

Cerrar

Personas Registradas

RFC	Nombre	Estatus

Reasignar  
Cancelar Cita  
Estudios

MADRID    03/07/1998

### Procedimiento :

1. Se presenta la pantalla de arriba en la que se captura la fecha, y el turno, el consultorio aparecerá como Sala de Laboratorio, dado que así está identificado el laboratorio desde el módulo médico en la opción de estudios de laboratorio. Se muestra la información con los pacientes que han sido registrados en el servicio.
2. La búsqueda de derechohabientes se hace por fecha, consultorio y/o turno en el servicio.
3. Se selecciona el paciente que se desea cancelar o reasignar y se oprime el botón según la acción a realizar.
4. Si se oprime el botón "Estudios" se pueden ver los estudios que el médico solicitó al paciente.
5. Se presenta en pantalla el estatus de paciente: registrado, atendido, cancelado y sólo se puede reasignar o cancelar a pacientes con estatus en blanco
6. Si se oprime el botón "Reasignar".
  - ⇒ Se hace la captura de la fecha y se oprime el botón "Buscar" para actualizar la información que se presenta, con la fecha seleccionada. Después se selecciona la fecha y hora en que se va a generar la reasignación y se oprime el botón "Registrar".
  - ⇒ Una vez hecho lo anterior el sistema presenta un mensaje informativo sobre el estatus de la cita, lo anterior para verificar si se pudo o no reasignar al paciente.

7. Si oprime el botón "Cancelar".
- ⇒ Se Muestra una pantalla que presenta los motivos por los cuales se hace la cancelación.
  - ⇒ Se selecciona el motivo y se oprime el botón "Aceptar".

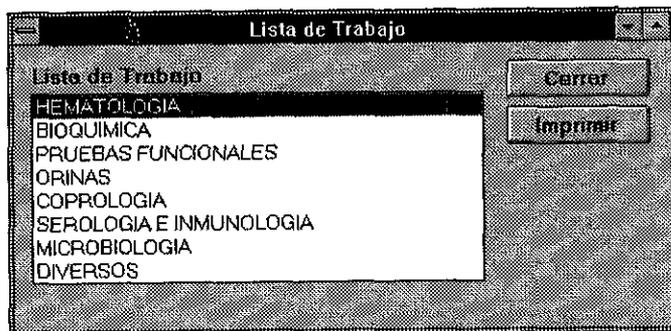


8. Para salir de la pantalla se oprime el botón Cerrar.

## LISTA DE TRABAJO

### Objetivo :

Imprimir la hoja de trabajo por grupo de estudios que se tienen, el cual presenta los estudios a realizar en el día por el Laboratorio.



### Procedimiento :

1. Seleccionar el grupo de estudios para imprimir su correspondiente lista de trabajo
2. Se oprime el botón "Imprimir".
3. Para salir de la pantalla oprimir el botón "Cerrar".
4. Fin

## Bibliografía

Housley, Trevor, "Data Communications & Teleprocessing Systems", Prentice\_Hall, 1987.

Stafings, William, "Data and Computer Communications", Ed. Macmillan Publishing Company, 1988.

Cane Valle, Fernando et all, "Manual para el pasante de medicina en el servicio social", Facultad de medicina. UNAM, 1988.

Freeman, Roger L., "Telecommunication System Engineering", Ed. John Wiley & Sons, 1989.

Senn, James A., "Análisis y Diseño de Sistemas de Información", McGraw-Hill, 1990.

Sommerville, Ian, "Software Engineering", Ed. Addison-Wesley, 1996.

Pressman, Roger S., "Ingeniería del Software (Un enfoque práctico)", McGraw-Hill, 1996.

Arquitectura cliente-servidor, <http://ags.acnet.net/cica>.

Integrator: Arquitectura cliente-servidor, <http://www.integrator.es/presenta>.