



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO BOLÍVAR
INSTITUTO LIMNOLÓGICO

Sistema de Información Gerencial de Medicina Familiar(SISMEFA)

División de Ambiente y Salud, UDO., Instituto Limnológico
Caicara del Orinoco – Estado Bolívar - Venezuela

Licenciado Alexis Jovanny Guerrero
alexisjguerrero@hotmail.com
alexisjguerrero@gmail.com

Ciudad Bolívar, Febrero del 2005

ÍNDICE

	Página No.
INTRODUCCIÓN	3-4
OBJETIVO DEL TRABAJO	4-5
IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	5-8
La Empresa, Misión, Visión, Objetivos y Organización.	
IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DEL DISEÑO DEL SIG	8-19
Nombre, Descripción, Objetivos, Organización, Descripción del Proceso, Actividades, Diagrama de Flujo del Proceso y de Datos, Estudio del Sistema Actual del SIG, Requerimiento o Necesidad de Información, Definición del Problema.	
ANTEPROYECTO DEL DISEÑO DEL SIG	20-29
Objetivos y Alcance del Diseño, Justificación e Importancia, Planteamiento de Alternativas, Estudio de Factibilidad, Selección de Alternativas.	
DISEÑO DEL SIG	29-49
Nombre, Breve Descripción del SiG, Objetivos, Funciones, Diagrama de Flujo de Datos, Captura de Datos y Diseños de Entrada, Diseños de Salidas, Elaboración y Programación del SIG.	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFÍAS	51

INTRODUCCIÓN



El desarrollo de un sistema de información gerencial (SIG) es una tarea compleja para una institución. Toma tiempo conceptualizar, diseñar, programar, probar e implementar un sistema. Se necesita establecer objetivos realistas para el desarrollo de un SIG computarizado para su institución.

El desarrollo de un SIG obliga a una institución a evaluar y articular aspectos centrales de la institución:


- ¿Qué es lo que ésta desea lograr?
- ¿Cómo lleva a cabo sus funciones?
- ¿Cómo determina el éxito?


Por lo tanto, la elaboración de un SIG debe ser adaptado a las necesidades de la institución, se requiere de un enfoque integrado y prospectivo.

El proceso puede dividirse en cuatro fases:


-  Fase 1: Conceptualización. La institución debe esclarecer sus necesidades y llevar a cabo una evaluación inicial de las alternativas viables. Al analizar esta fase ésta habrá elaborado un informe estratégico que presentará el curso de acciones a seguir.
-  Fase 2: Evaluación detallada y diseño. La institución evalúa cuidadosamente los sistemas que podrían ser adquiridos. Si ésta

ha decidido modificar un sistema existente o diseñar un sistema personalizado tendrá que analizar los problemas de diseño.

 Fase 3: Desarrollo del sistema e implementación. La institución desarrolla (perfecciona o adapta) el sistema escogido y lo implementa.

 Fase 4: Mantenimiento del sistema y auditoria del SIG . En esta fase, la institución examina aquellos aspectos que deberán ser tratados después que el SIG ha sido desarrollado e implementado el mantenimiento del sistema, las modificaciones y las auditorias periódicas que se deberán llevar a cabo para asegurar que el sistema funciona adecuadamente.

OBJETIVO DEL TRABAJO

 Desarrollar y poner en marcha un SIG que una un conjunto de elementos, que interactúan entre sí para brindar apoyo a las actividades de una empresa o negocio. Estos componentes de diversas naturalezas normalmente incluyen:

ü El equipo computacional, (Hardware)

ü El recurso humano que interactúa con el sistema de información.

ü Los datos, o información fuente, que son introducidos al sistema.

ü Los programas que son procesados y producen diferentes tipos de resultados, (Software)

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

INSTITUTO LIMNOLOGICO

Es una Institución adscrita a la Universidad de Oriente (Núcleo Bolívar) dedicada a la Investigación científica en el área de la Limnología. Sus actividades abarcan los estudios de los ecosistemas acuáticos continentales, incluyendo al hombre y sus comunidades como principal agente modificador y/o perturbador.

VISIÓN

El Instituto Limnológico de la Universidad de Oriente, tiene como visión principal tratar de aunar la Ciencia y la Tecnología, brindando una formación dirigida al desarrollo. En este sentido considera a la ciencia pura, los recursos naturales y las tecnologías como una trilogía ideal para el desarrollo científico y socio-económico del país.




Es un Centro de Investigación creado bajo un nuevo enfoque, el cual va más allá de los estudios tradicionales de la Limnología clásica (Análisis de Productividad Biológica de las Aguas Continentales y los efectos que sobre ellas tienen sus factores físico-químicos y biológicos).

MISIÓN

Esta institución a través de su filosofía “Ciencia para el pueblo” tiene como misión principal el desarrollo y aplicación de tecnologías no tradicionales de producción, asimismo evalúa y promueve la explotación racional de los recursos naturales acuáticos, haciendo especial esfuerzo para transferir estos conocimientos al pueblo en general.

En tal sentido, la Universidad de Oriente y el Instituto Limnológico están llamados a jugar un papel preponderante en el proyecto del Desarrollo Sustentable del Sur de Venezuela, precisamente con el desarrollo de sus proyectos de investigación y con la formación de profesionales idóneos que pueda manejar los grandes recursos existentes en esta región.

OBJETIVOS

-  Fomentar y ejecutar la investigación científica y tecnológica relacionada con las aguas continentales.
-  Estudiar y caracterizar limnológicamente los diferentes ecosistemas acuáticos continentales en condiciones naturales.
-  Estudiar la contaminación acuática continental, evaluando el grado de polución de los ecosistemas y determinando el efecto de las actividades contaminantes.

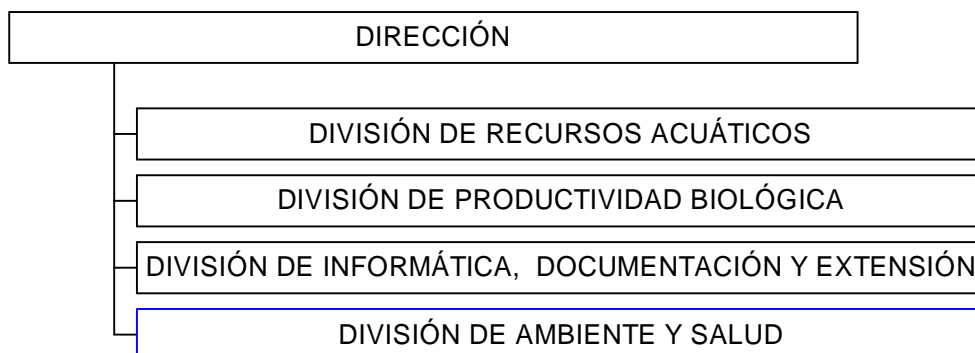
- ✚ Realizar los estudios de impacto ambiental ante el aumento demográfico de las ciudades y Poblaciones establecidas a orillas de los ríos y otros cuerpos de agua de importancia estratégica para la región.
- ✚ Obtener la información biológica de las especies acuáticas silvestres y/o bajo explotación, con la finalidad de recomendar modelos de manejo para su uso racional.
- ✚ Desarrollar e implementar técnicas para el fomento de programas de cultivo de especies acuáticas de interés
- ✚ Estudiar al hombre y las comunidades y sus interrelaciones con los ambientes acuáticos.
- ✚ Desarrollar Programas de interés ecológico para la protección de la biodiversidad continental.

ORGANIZACIÓN

El Instituto Limnológico esta posee una estructura organizativa de la siguiente forma:

- ✚ División de Productividad acuática.
- ✚ División de Recursos Acuáticos.
- ✚ División de Ambiente y Salud.
- ✚ División de Documentación, Informática y Extensión.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



2.- IDENTIFICACIÓN DEL AREA DONDE SE REALIZARA EL DISEÑO DEL SIG

Nombre:

División de Ambiente y Salud, Instituto Limnológico de la Universidad de Oriente.

Descripción:




La División de Ambiente y Salud del Instituto Limnológico es creada dentro de la línea de investigación de Socio-economía de los Recursos, destinada a orientar y crear conciencia ciudadana sobre el uso de los recursos acuáticos, el control y prevención de enfermedades relacionadas con el agua y, brindar atención médica especializada a nivel primario, con miras a optimizar la salud de la comunidad y elevar su nivel de vida.

Esta División esta concebida bajo el enfoque de Medicina Familiar una especialidad médica cuyos principios de integridad y



continuidad le permitirán hacer un enfoque bio-psico social del ser humano en relación con su medio ambiente durante largos periodos de tiempo, para estudiar las enfermedades relacionadas con el agua y a su vez ofrecer a la comunidad orientación sobre la prevención y control de las mismas, de modo tal que pueda compartir mejor y más saludablemente su habitat.

Objetivos:






1.- En Salud:

-  Investigación: Búsqueda de solución a lo problemas de salud relacionados con el agua.
-  Asistencia: Brindar a la comunidad atención médica primaria especializada.
-  Docencia: Ofrecer a los Residentes de Post-grado de Medicina Familiar la oportunidad de adquirir experiencia en el manejo de la investigación de los problemas de salud que confrontan las comunidades cercanas a los ríos caudalosos.

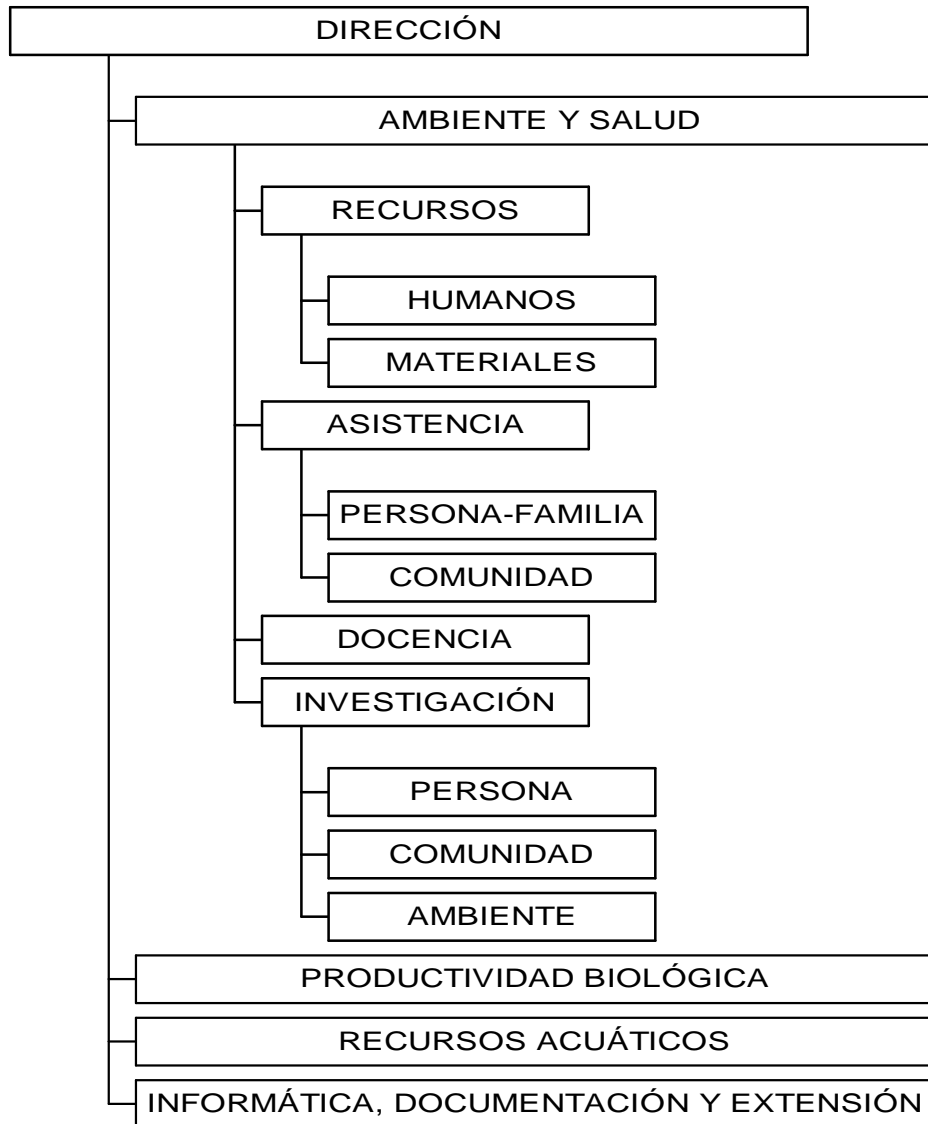
2.- Ambiente:

-  Investigación: Estudio del ambiente acuático, terrestre y del habitat humano.
-  Conservación del Ambiente.

Funciones:

-  Estudiar las relaciones e influencias socioeconómicas existentes entre la comunidad, el agua y los recursos acuáticos.
-  Estudiar la Morbi-Mortalidad general de la población.
-  Identificar y clasificar las enfermedades del ser humano que tengan alguna relación con el agua.
-  Brindar atención médica integral, especializada a nivel primario, con el énfasis en la prevención, mediante acción conjunta con el MSDS.
-  Orientar a la comunidad sobre la detección y solución de problemas comunitarios usando los recursos existentes en los mismos.

Organización:



Descripción del Proceso:

En la actualidad el ejercicio médico esta sujeto a múltiples exigencias, que le impone la vida moderna. La Medicina Familiar como elemento primordial del desarrollo en atención primaria en salud; no escapa a estos retos, ella de por si contribuye una fuerza mundial de transformación de la medicina y de los procesos de salud de nuestros tiempos.

La medicina familiar con la visión transformadora, globalística, integral, es decir holística; debe utilizar todos los métodos y avances que la tecnología puede poner a sus servicios para aplicarlos de tal manera que el ejercicio médico responda a las expectativas del paciente, concebida siempre dentro del pensamiento holístico de la Medicina Familiar.

La historia clínica y en general todos los instrumentos utilizados en la práctica de la Medicina Familiar representan una vía para lograr el éxito de las metas y cumplimiento de los principios en las cuales se basa la Medicina Familiar. Sin embargo, en la era de la informática, prescindir de estos recursos no solo disminuye las posibilidades de un mejor alcance de objetivos y beneficios hacia el paciente, sino que el manejo de la información será más óptimo, ya que al estar organizada y clasificada facilita el análisis y la comprensión de los datos de forma más efectiva.

Las historias médicas bien hechas son fundamentales para poder brindar al paciente una buena atención, figuran además, entre

los medios que el médico posee para aumentar y profundizar sus propias experiencias. (Mc Whinney, 1987).

Las Historias en Medicina Familiar sirven para cinco (5) propósitos fundamentales:

- ✚ Proporcionar al médico la información básica, asequible, en relación al paciente.
- ✚ Establecer un registro clínico continuo de todas las enfermedades.
- ✚ Proporcionar un registro de las visitas del paciente.
- ✚ Proporcionar datos para realizar programas de medicina preventiva.
- ✚ Contribuir al propio desarrollo intelectual y profesional del equipo de salud.

Actividades:

La historia clínica es de suma importancia para la Medicina Familiar, de igual forma los pacientes representan la fuente de datos que el médico utiliza para sus diagnósticos.

La Medicina Familiar se ejecuta de acuerdo al enfoque de trabajo en equipo, conformado por Médicos de Familia-Trabajadores Sociales-Enfermeros.

Este equipo de trabajo realiza una serie de actividades para lograr la captación de datos hacia la historias clínicas de los pacientes:

- ✚ De acuerdo al número de integrantes del equipo determinar el área de Influencia del programa.
- ✚ Utilizar Instrumentos de motivación a la comunidad como volantes y charlas para que éstas áreas acudan a las consultas.
- ✚ Realizar asambleas y visitas a las comunidades para informar sobre la importancia de la Medicina Familiar.
- ✚ Realizar actividades con la comunidad con el objeto de informar sobre el control de enfermedades y como prevenirlas. Es decir, aplicar el concepto de medicina preventiva “es mejor prevenir que lamentar”.

Tareas:

El proceso consiste en asignar a cada integrante del equipo de salud una serie de responsabilidades que debe cumplir para alcanzarlos.

1.- Médico de Familia:

- Realizar el llenado de la historia clínica de los pacientes
- Realizar diagnósticos de enfermedades.
- Indicaciones de Medicamentos

- Participar en las reuniones de casos clínicos y actividades comunitarias.
- Realizar los estudios de casos de clínicos.

2.- Trabajador Social:

- Controlar a los grupos familiares de las áreas de influencias
- Otorgar la citas de primera.
- Planificar charlas y visitas domiciliarias.
- Participar en las reuniones de casos clínicos y actividades comunitarias.
- Elaborar informes sociales y fichas sociales a los grupos familiares.

3.- Enfermero:

- Captar a los pacientes del Área de Influencia.
- Obtener los parámetros de vida de los pacientes como peso, talla, presión arterial, tensión y los síntomas que presente el paciente al momento de la consulta.
- Otorgar citas sucesivas
- Participar en los estudios de casos clínicos y actividades comunitarias.

Diagrama de Flujo del Proceso

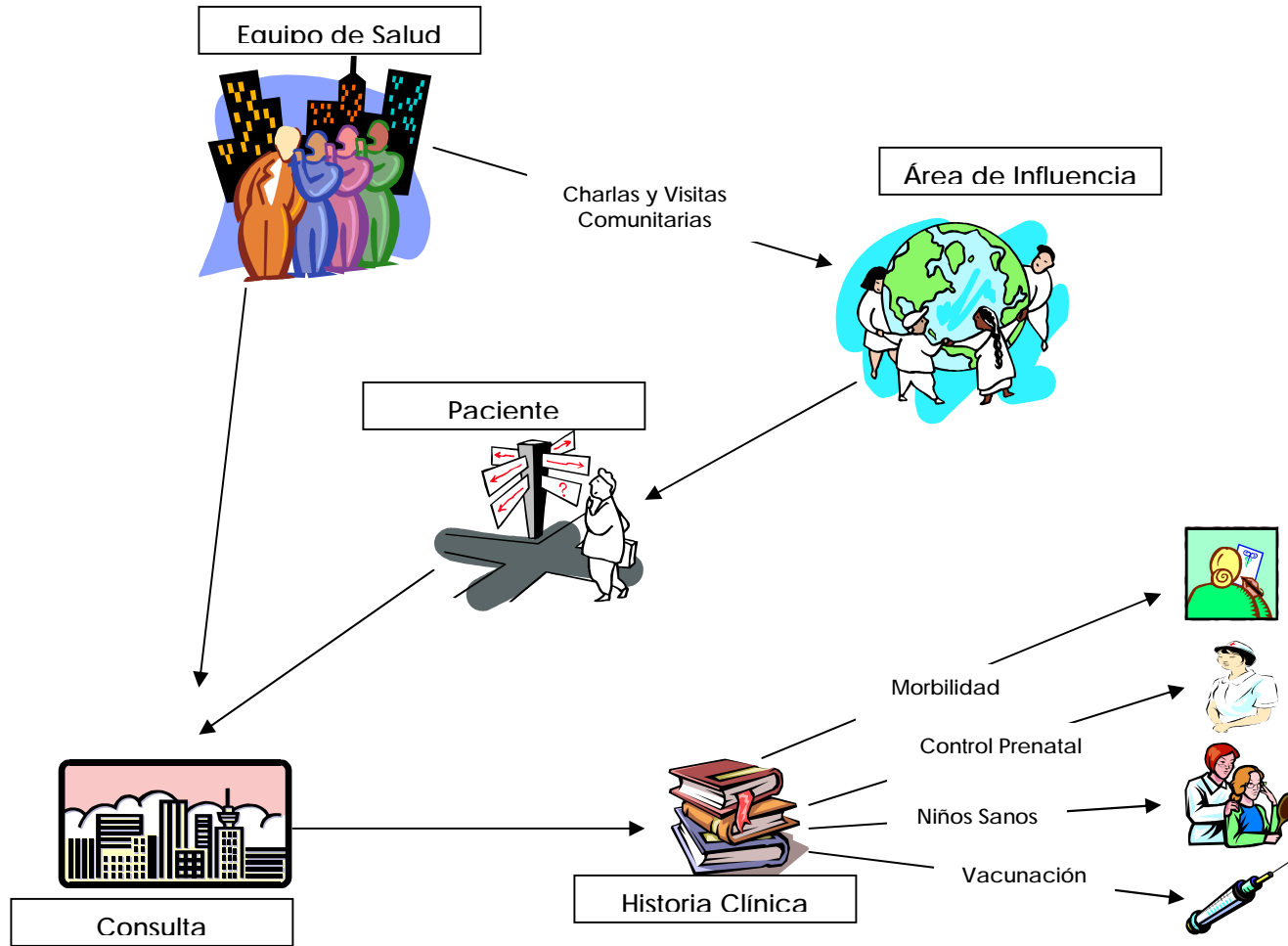
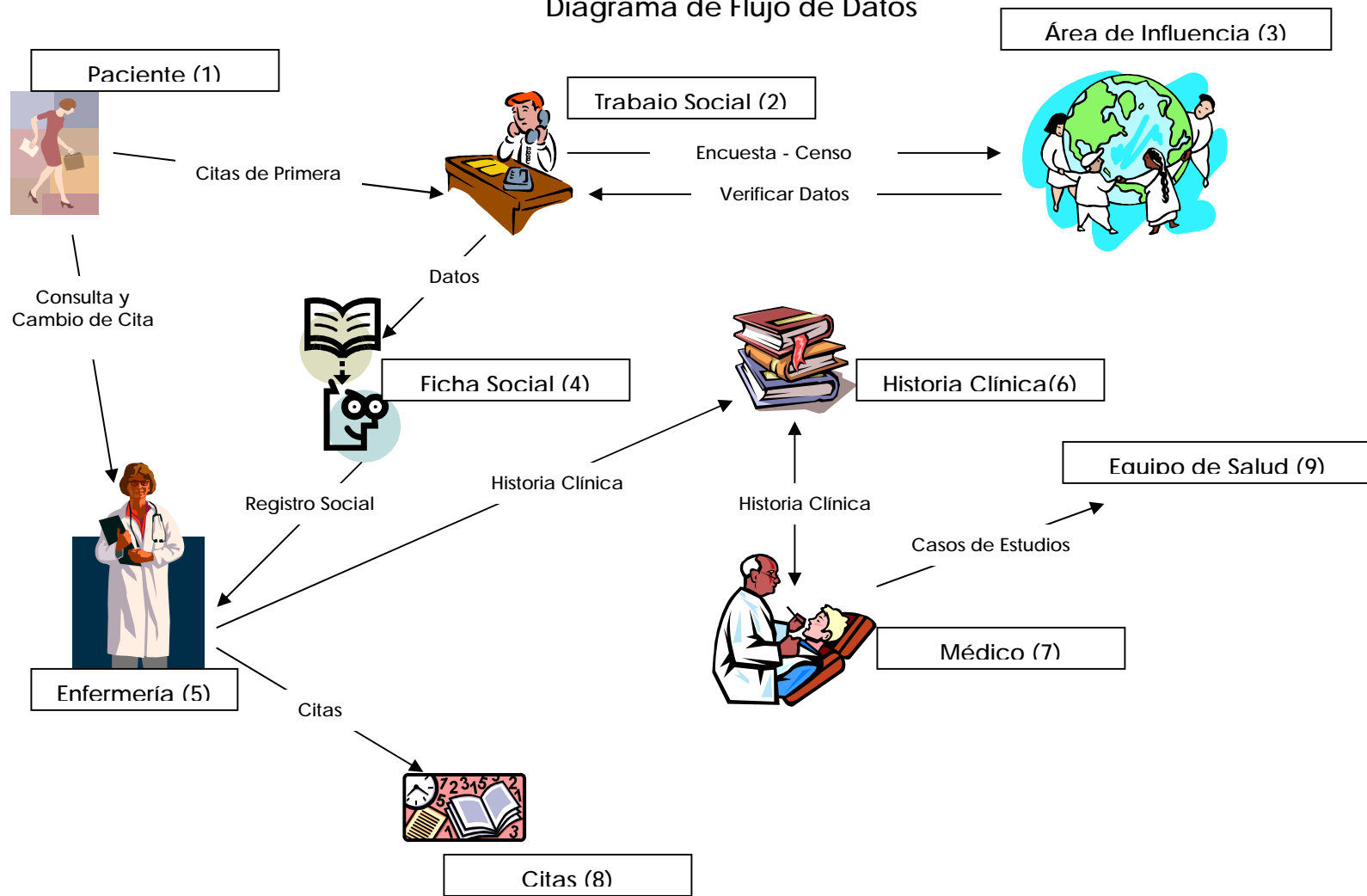


Diagrama de Flujo de Datos



Estudio del Ambiente Actual del Sistema de Información:

En la actualidad en la División de Ambiente y Salud existe un Sistema de Información implementado de forma manual, utilizando para ello archivos físicos y carpetas, con la finalidad de controlar y manejar las historias clínicas y datos importantes sobre los pacientes y áreas de influencias.

Este sistema se inicia cuando el paciente acude a la consulta de manera voluntaria por primera vez. El trabajador social se encarga de buscar es sus registros para verificar sus datos. Luego, a través de una cita deberá acudir para su consulta y elaboración de su historial médico y social.

Cuando el paciente es sucesivo, es decir, a realizado varias consultas la información deberá ser localizada en los archivos físicos de la División, la cual se encuentra almacenada en carpetas de manila.

En este sentido, la información almacenada es de uso exclusivo del equipo de salud para lo toma decisión sobre los casos médicos del paciente y la comunidad.

Requerimiento o Necesidad de Información:

Las actividades de la División de Ambiente y Salud generan grandes volúmenes de datos. Esta información es de suma importancia para el equipo de salud en el momento del análisis de los casos clínicos, elaboración de informes epidemiológicos, seguimiento

de enfermedades, realizar estudios familiares para la prevención de posibles enfermedades e informes realizados y entregados al Distrito Sanitario del comportamiento de las enfermedades en las áreas de influencias para que tomen los correctivos y puedan mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Definición del Problema:

Controlar y organizar de manera manual volúmenes de datos significantes resulta una tarea muy tediosa. Buscar información en medio de grandes archivos físicos y almacenados en carpetas genera retardos en el proceso y el riesgo eminente de su extravío. En sí, almacenar datos en papel aumenta la posibilidad de pérdida por los agentes físicos y animales y sobre todo el factor humano.







Además, si unimos la lentitud en la búsqueda de esta información, la cual genera trabajo extra para el equipo de salud y malestar en los pacientes.

En el Sistema de Información actual de la división hemos encontrado diferentes situaciones que enturbian el normal desarrollo de las actividades. Podemos señalar el extravío de la información sobre los habitantes del área de influencia, mucha lentitud para otorgar citas a los pacientes y buscar las historias clínicas, el traslado de las carpetas por parte de los pacientes al momento de la consulta, el ambiente donde se encuentra los archivos, por ser esta zona sujeta al ataque constante de insectos y lentitud en la aplicación de modelos estadísticos y análisis de los casos clínicos.

3.- ANTEPROYECTO DEL DISEÑO SIG

Objetivo y Alcance del Diseño.

Analizar, Diseñar e Instaurar un Sistema de Información (SIG) de Medicina familiar que permita:




-  Automatizar los procesos llevados a cabo por el equipo de salud de la División de Ambiente y Salud del Instituto Limnológico.
-  Ofrecer información rápida y precisa al equipo de salud para la toma de decisiones para los estudios de los casos médicos y contribuir a la fluidez de la información en el momento de la consulta médica.
-  Reemplazar el sistema de almacenamiento de la información.
-  Clasificar y controlar los datos aportados por el SIG al equipo de salud.
-  Diseñar un ambiente amigable al equipo de salud.
-  Digitalizar toda la información existente en los archivos físicos de la división.

Justificación e Importancia.

SISMEFA, es un Sistema de Información Gerencial que permitirá al equipo de salud controlar las operaciones llevadas a cabo en la

División de Ambiente y Salud, las cuales en la actualidad se manejan de forma manual.

En este sentido, resulta significativo por los siguientes aspectos más relevantes:




-  Permitirá al equipo de salud tener una respuesta inmediata de la información sobre los habitantes del área de influencia, en lo que respecta a sus hábitos de vida. La cual, servirá para efectuar los diferentes informes epidemiológicos y casos específicos de salubridad.
-  Además, contribuirá con el aporte de análisis estadísticos confiables de las enfermedades a los entes regentes de salud de la municipalidad y estado para elaborar sus planes de acción para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
-  A través de SISMEFA, la división estará actualizada con las herramientas aportadas por las tecnologías de punta existentes en el mercado y el uso de computadoras bajo el enfoque holístico de la Medicina Familiar y el la aplicabilidad del concepto de la Informática en tiempo real.

Planteamiento de Alternativas.

El equipo de salud deberá examinar muchos de los aspectos que permitan reducir el rango de alternativas. Por ejemplo, la elección de implementar un SIG prácticamente eliminará toda aquella

papelería e instrumentos manuales que conforman la historia clínica de los pacientes y transformar el flujo de la información en un nuevo sistema.

Para automatizar los procedimientos de la división existen tres opciones globales:

-  Adquisición de un SIG comercial estándar
-  Modificación de un SIG que ha sido utilizado por otra institución
-  Desarrollar un SIG internamente.

Las dos primeras alternativas convergen en la decisión de escoger entre un nivel de costo y otro de personalización del sistema o en decidir hasta que punto el sistema coincide con las políticas y procedimientos de la institución.

Adquisición de un SIG comercial estándar

Antes de escoger un paquete de SIG, la institución así como la empresa de servicios informáticos que proporcionará el paquete tendrá que evaluar cuidadosamente la concordancia que existe entre las prácticas presentes y futuras de la institución con la capacidad del sistema. Idealmente, una institución debería contar con un SIG que sea inseparable de sus procedimientos operativos.

Sin embargo, muchas veces sus procedimientos operativos serán muy diferentes a los asumidos por el programa comercial, con lo cual la incompatibilidad entre ambos no podrá ser resuelta. Asimismo,

los sistemas difieren no solamente en su filosofía y enfoque fundamental sino también en sus aplicaciones y capacidades. Por lo tanto, el proceso deberá iniciarse con una idea muy clara sobre la funcionalidad que la institución espera tendrá el SIG y el grado hasta el cual la misma institución estaría dispuesta a ajustar sus procedimientos para adecuarse al SIG.

Modificación de un sistema existente.

Muchos programas se encuentran disponibles en dos modalidades: una versión estándar, donde la personalización del sistema está limitada a las opciones de configuración disponibles dentro del programa y una versión personalizada donde el proveedor incorpora módulos y rutinas que no se encuentran en la versión estándar o modifica rutinas o prepara algunas de acuerdo con las especificaciones del cliente.

Un programa probablemente necesitará modificaciones importantes si es relativamente nuevo, si ha sido utilizado en pocas instituciones o ambientes operativos (países diferentes o tipos de instituciones) o si no ha sido previamente adaptado a una amplia variedad de tecnologías. Aun si el programa es bastante funcional, será necesario efectuar sesiones prolongadas de programación si la institución está dispuesta a transigir con respecto a sus métodos operativos y convenciones.

Aunque las modificaciones aparenten ser menores, la versión personalizada es por lo general mucho más costosa que la versión

estándar, debido a las dificultades que presenta la personalización de un programa. El código fuente para un SIG complejo puede ser modificado solamente por un puñado de personas de preferencia los programadores originales. Cualquier cambio por mínimo que éste sea tendrá que ser cuidadosamente probado y depurado, debido a que un cambio en un área del programa podría afectar otras áreas aparentemente no relacionadas. La personalización también origina problemas potenciales para la empresa de servicios informáticos con respecto a las actualizaciones futuras del programa. Si la modificación efectuada para una institución es incompatible con la instalación del programa en otra institución, la empresa tendrá que mantener múltiples códigos fuente para mejoras futuras y actualizaciones o también para depuraciones lo cual sería una pesadilla completa.

Un aspecto crítico es la confiabilidad del soporte técnico. Los sistemas pueden colapsar por una serie de razones y se necesitará de amplio conocimiento técnico para que vuelvan a funcionar adecuadamente. Si el soporte técnico no es oportuno y confiable, una institución podría verse obligada a funcionar sin un sistema que esté operativo.

En muchos países se observa un creciente número de sistemas de información desarrollados localmente, los cuales han sido diseñados de acuerdo con las condiciones operacionales locales y que además cuentan con soporte técnico local.

Desarrollo de un sistema personalizado.

Aunque muchas instituciones utilizan sistemas comerciales preexistentes, muchas han decidido desarrollar un sistema de gestión personalizado por diversos motivos: la carencia de alternativas de adquisición sólidas e identificables, la preferencia de contar con un sistema totalmente compatible con sus operaciones y la preocupación con respecto a la habilidad de la institución de mejorar y modificar el sistema para satisfacer sus necesidades

Esta decisión ha sido lógica e inevitable. Pero a medida que se van desarrollando más sistemas en respuesta a la creciente demanda por programas especializados, el desarrollo de programas personalizados se hará cada vez menos necesario.

Desarrollar un nuevo, personalizado SIG es un esfuerzo masivo. El diseño y desarrollo del núcleo o de las rutinas esenciales de un sistema moderado puede tomar a un programador un mínimo de seis meses. Depurar el sistema y completar las aplicaciones no esenciales (una amplia variedad de reportes, rutinas para la corrección de errores y aplicaciones de fácil utilización) usualmente tomaría al programador por lo menos otros seis meses.

Los programadores generalmente desean lanzarse inmediatamente al desarrollo del sistema, pero si el sistema no está bien conceptualizado con la anticipación debida, el desarrollo puede demorarse requiriendo que muchos elementos del sistema tengan que ser reprocesados. En el peor de los casos (lo cual no es raro que

sucedan) podría darse que el sistema nunca funciona adecuadamente. No se puede dejar de resaltar la importancia de seguir un proceso sistemático de evaluación de las necesidades y de diseño del sistema.

Un sistema personalizado puede ser desarrollado internamente por el personal de la institución, lo cual asegura el acceso al código fuente y a la provisión de soporte técnico, aunque los costos continuos que requiere ese soporte sean altos.

El desarrollo también puede ser contratado a una empresa independiente, en cuyo caso, la propiedad del código fuente así como el costo y con confiabilidad del soporte técnico tendrán que ser negociados cuidadosamente

Comparación de opciones

Opción	Ventajas	Desventajas
Adquisición de un sistema comercial estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Costo bajo a medio • Probabilidad que opere libre de errores Implementación rápida 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de soporte técnico externo • Probablemente no coincida completamente con las políticas y procedimientos de la institución
Modificación de un sistema existente	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad que opere libre de errores • Implementación a mediano plazo Puede adaptarse bastante bien a las políticas 	<ul style="list-style-type: none"> • No puede ser modificado a medida que la institución evoluciona • Costo medio a elevado • Dependencia de soporte técnico externo

Desarrollo interno de un sistema propio	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte técnico interno • Puede adaptarse completamente a las políticas y procedimientos de la institución• Puede ser modificado a medida que la institución evoluciona 	<ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones futuras costosas y procedimientos de la institución • Costo elevado • Deberá ser depurado •Período de desarrollo largo
---	---	--

Estudio de Factibilidad

Económica

Realizando un estudio en la institución podemos observar que la inversión es mínima, ya que se posee la infraestructura, mobiliario y la plataforma tecnológica y técnica. Por tanto, desde el punto de vista económico es totalmente realizable.

Además (SISMEFA), reducirá los costos de gastos de material de papelería, carpetas, cartulinas, archivos físicos y reproducción de formatos utilizados para almacenar la información en las historias clínicas de los pacientes.

Técnica:

La plataforma tecnológica y técnica es de punta, encontrándose en primer lugar los software de sistema (Sistema Operativo Windows en varias versiones y Red Novel) y lenguajes de programación (Visual Fox pro) adecuados para la programación de este tipo de sistemas, en segundo lugar ordenadores de última generación y cableado para redes de datos estructuradas con

acceso a internet y en tercer lugar el soporte técnico con conocimientos sólidos en el manejo y diseño de sistema de información.

Operacional:

Todo el personal adscrito a la división cuenta con el adiestramiento en el manejo de sistemas y poseen la disposición de enfrentar el cambio radical a que serán sometidos en la conducción de los nuevos procedimientos y formas de trabajo.

Organizacional:

En lo que respecta a la organización, la división esta estructura en departamentos, los cuales están intrínsecamente relacionados, con dependencia directa una de otro. Es decir, un servicio nutre de información importante al otro. Es por esto que SISMEFA, debe estar concebido de la misma forma.

Selección de Alternativas

La alternativa más viable es el desarrollo de un sistema personalizado, ya que en la actualidad no se ha encontrado información sobre sistemas de información gerencial realizados sobre el manejo de historias clínicas y el enfoque holístico de la medicina familiar.

Además, la división cuenta con todas las herramientas tecnológicas, operacionales y económicas necesarias para la instalación de un sistema de información gerencial.

3.- DISEÑO DEL SIG

Nombre

Sistema de Información Gerencial de Medicina Familiar (SISMEFA)

Breve Descripción del SIG

El Instituto Limnológico de la Universidad de Oriente, ubicado en Caicara del Orinoco, estado Bolívar, se lleva a cabo un Programa de Medicina Familiar con la finalidad de ofrecer a la comunidad las bondades de la medicina integral (holística). Tradicionalmente el registro de los datos se efectúa mediante la historia tradicional de medicina familiar.

El Sistema de Información de Gerencial de Medicina Familiar (SISMEFA) se basa en la historia dinámica tradicional de medicina familiar adaptada al concepto de organización y clasificación de la información según la informática "ciencia del tratamiento automático y racional de la información considerada como soporte de los conocimientos y las comunicaciones" (García-Pelayo, 1995), el cual permita reunir toda la información requerida sin variar la objetividad de la Historia Clínica.

SISMEFA cumple con los propósitos fundamentales de la Medicina como: proporcionar al equipo de salud información básica, asequible, en relación con el paciente, establecer un registro clínico continuo de todas las enfermedades, suministrar un registro de las visitas del paciente, proveer datos para realizar programas de medicina preventiva y contribuir al propio desarrollo intelectual y profesional del equipo de salud, lo magnifica aún más, por cuanto al utilizar la informática como medio para realización y consecución de esos principios minimiza el tiempo utilizado y abre una ventana más amplia para abarcar las metas y logros dentro de la Medicina Familiar.


En este sentido, es un servicio de atención primaria que goza de las bondades de la Medicina Familiar, pero también, sufre las limitaciones en lo referente a la recolección, organización y manejo de la información, lo que motivo al equipo ampliar el concepto introduciendo así un nuevo factor "la informática".

Tomando en consideración todos los elementos que forman parte de la actividad que desarrolla el Programa de Medicina Familiar, se procedió al diseño y elaboración de un SIG (SISMEFA) para mejorar los procesos y organización de los datos.

El contenido de este SISMEFA está basado en cuatro (4) servicios: Historias Médicas, Servicio Social, Medicina Familiar y Servicios Especiales.


Se pretende de esta manera dinamizar aún más la Medicina Familiar y convertirla en el eslabón principal del desarrollo de una óptima atención primaria en salud.

Objetivo(s)

 Analizar, Diseñar e Instalar un Sistema de Información Gerencial para clasificar y controlar los procedimientos de la División de Ambiente y Salud del Instituto Limnológico de la Universidad de Oriente, el cual facilite:

- Rapidez en las consultas de la información.
- Información precisa y confiable al equipo de salud
- Análisis estadísticos de datos para realizar informes sobre casos clínicos y situación en general de las condiciones de vida de los habitantes de las áreas de 3 influencias.
- Minimizar los costos operacionales en papelería, reproducción de material y mobiliarios.
- Crear un ambiente de trabajo más fluido al personal

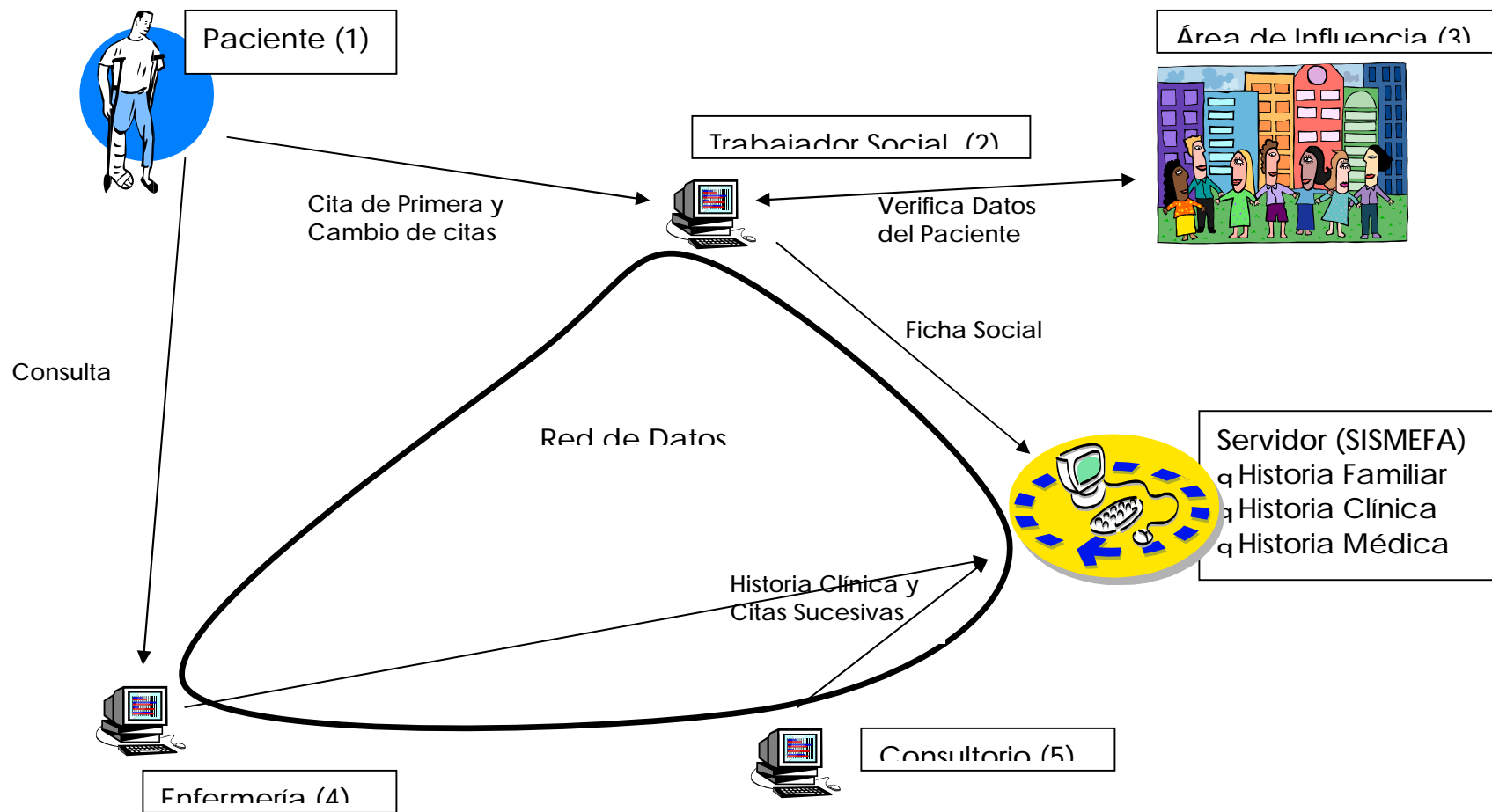
Funciones:

 Recopilar en una base de datos toda la información manejada por el equipo de salud. Esta información deberá ser clasificada y ordenada para acceso, permitiendo eliminar aquellos instrumentos físicos como carpetas, hojas, archivos verticales.

✚ Una vez almacenada la información, ésta debe ser procesada creando módulos de captura, manejo y salidas de datos, para permitir la fluidez en las operaciones realizadas por el equipo de salud.

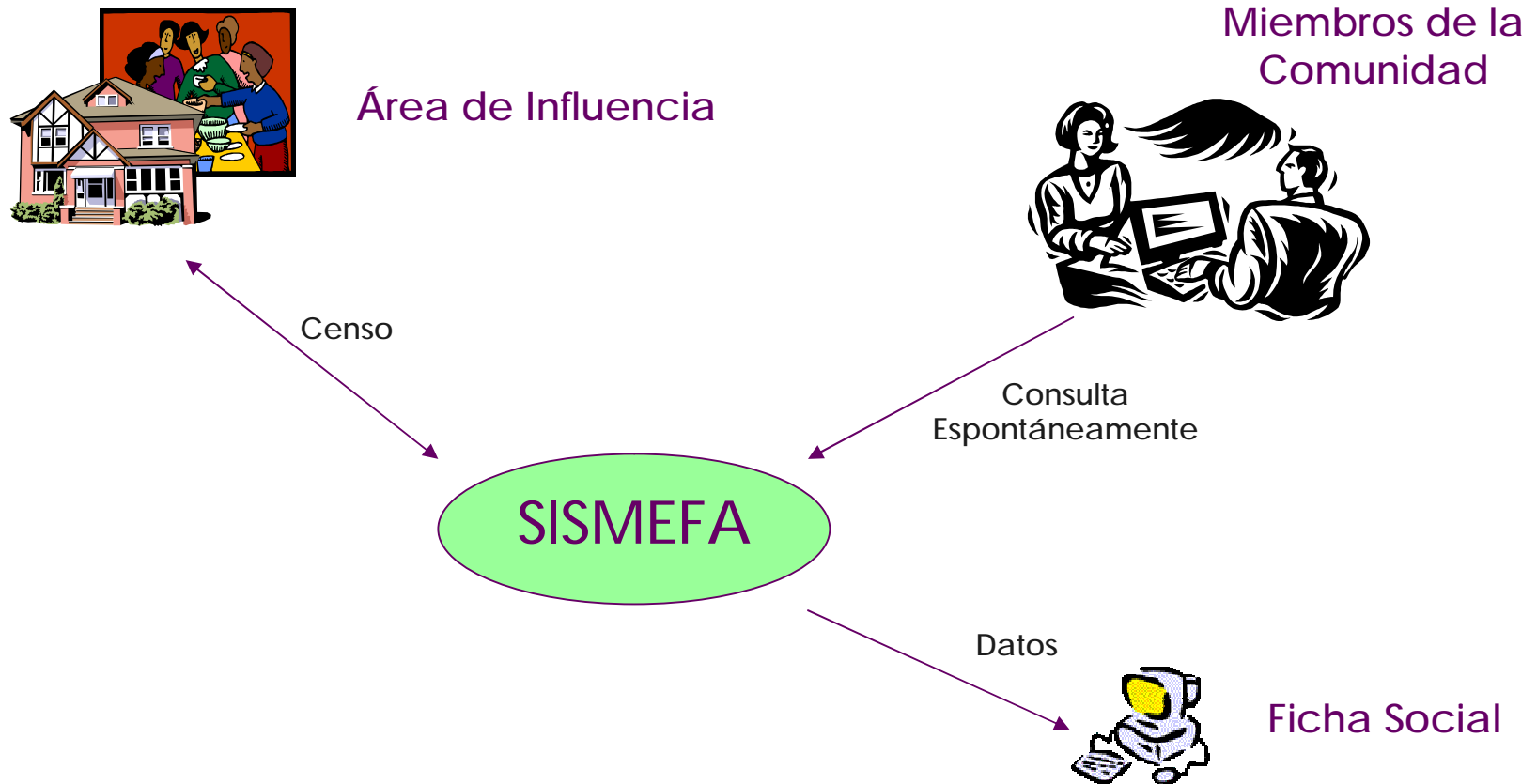
✚ Generar un ambiente donde el equipo de salud este integrado, es decir, conectados en tiempo real. Esto generará la dinamización de las actividades de la división. Para ello SISMEFA, esta diseñado para operar en un ambiente multiusuario.

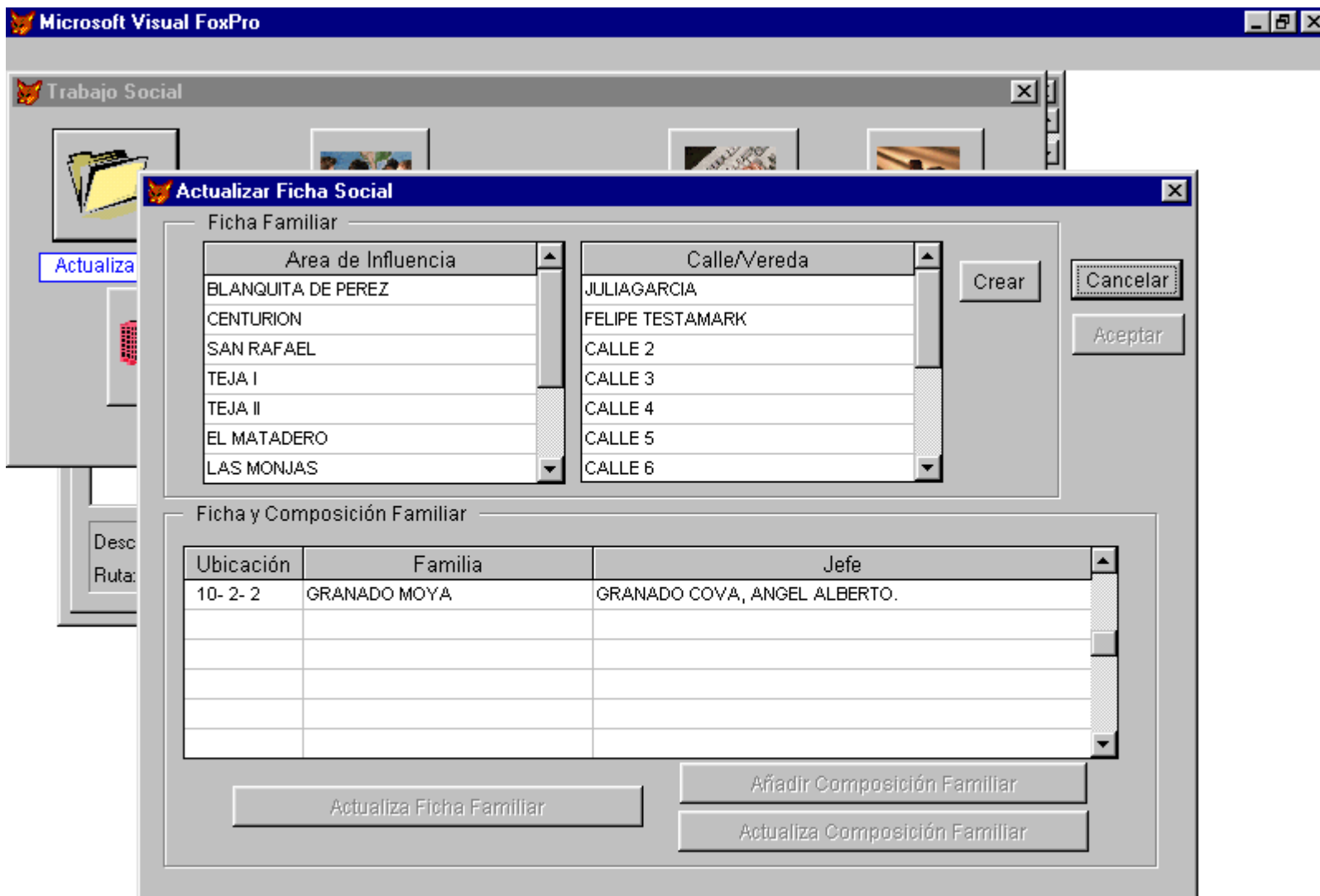
DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (SISMEFA)



INICIO DEL SIG

Entrada de Datos al Sistema





Microsoft Visual FoxPro

Ficha Social

Informe Social	Graffar	Graffar(Cont.)	
Ficha Social	Dinámica de la Familia	Aspecto Físico-Ambiental	Situación Económica

No. Carpeta Familiar: 41- 1- 3 Fecha: 11/11/1996

Cédula: 8.893.234 Fecha Nacimiento: 20/11/1966 Sexo: M

Jefe Familiar: GUERRERO ALEXIS JOVANNY

Lugar de Nacimiento: CIUDAD BOLIVAR Teléfonos: 67119-035

Tipo Unión: MATRIMONIAL

Apellidos Grupo Familiar: GUERRERO INFANTE

Guardar Salir

Microsoft Visual FoxPro

Datos Personales del Paciente

No. Historia Clínica: 10- 2- 2- 2 Cédula: 5.473.218

Nombres: MOYA DE GRANADO, CRUZ YUDY *

Sexo: F Parentesco: MADRE Fec/Nac: 03/05/1960

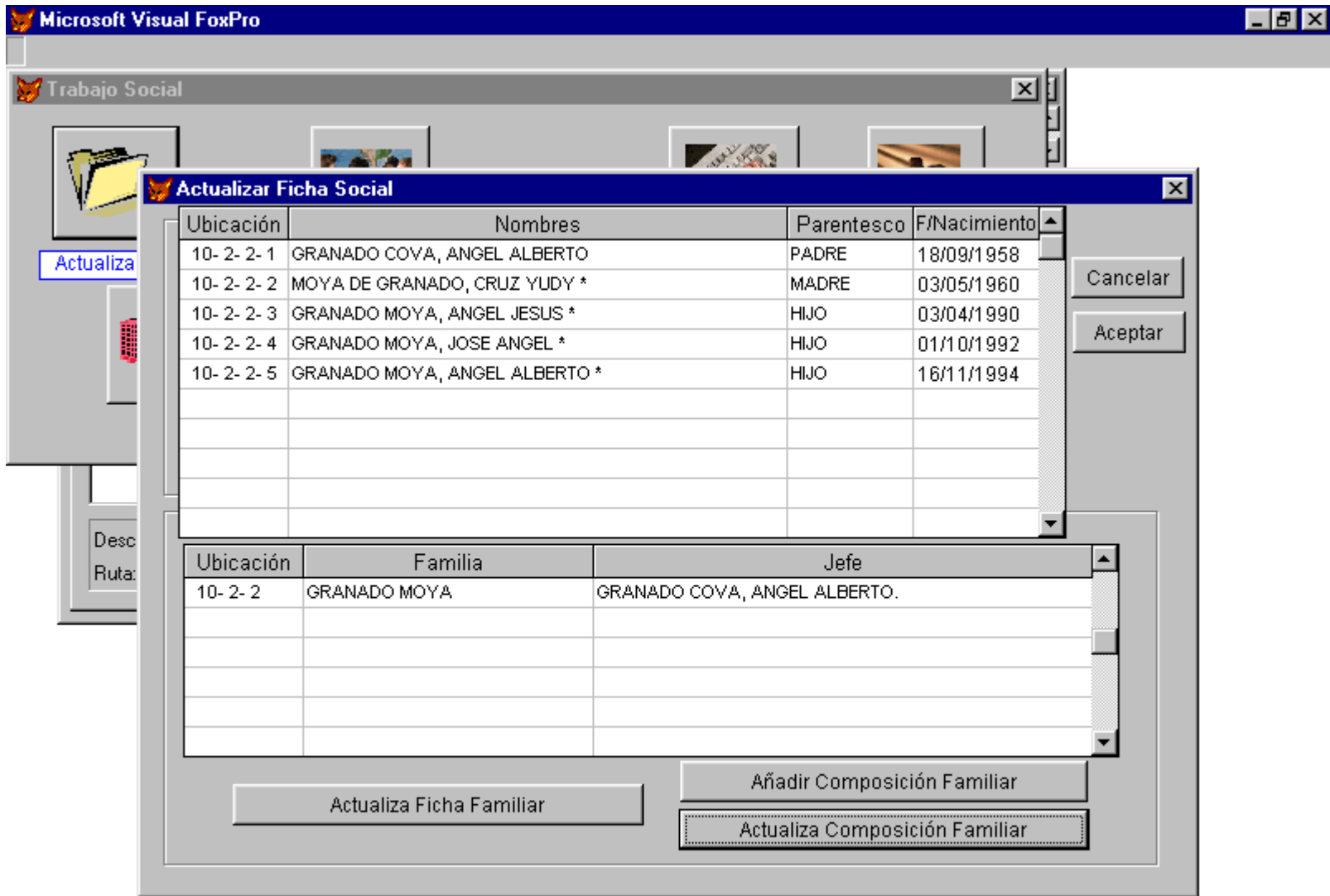
Lugar de Nacimiento: PUERTO FERMIN EDO.NVA ESPARTA

Edo. Civil: CASADA Ocupación: TRABAJADORA SOCIAL

Grado de Educación: SUPERIOR

Observación: TIENE HISTORIA CLINICA.

Guardar Cancelar



Microsoft Visual FoxPro

Otorgar Cita al Paciente

Fecha: 02/02/2005 Hora Enfermería: 07:50-08:00 Médico: Dr. José Acevedo

Hora Médico: 08:00-08:10

Localizar Paciente Por:

1era Letra Apellido/Nombre

No. Historia Clínica

No. de Identificación Personal

Letras	Nombres y Apellidos
A	BRAVO SOTILLO LUIS MANUEL *
B	BOLIVAR, LUISANA *
C	BLANCO NIEVES RUMMY GLAHIZEL *
D	BRITO ANZOATEGUI, CELIA COROMOTO
E	BRITO YURME
F	BRITO MARKELLY
G	BRIZUELA DE PEREZ, MARIA
H	

Aceptar Cancelar

Microsoft Visual FoxPro

Otorgar Cita al Paciente

Datos Personales

Nombres: MOYA DE GRANADO, CRUZ YUDY *

Fecha de Nacimiento: 03/05/1960 Sexo: F Tipo Consulta: P

Observación:

Plan de Trabajo (TCMF): Referencia:

Ubicación: 10- 2- 2- 2

Cancelar Guardar Tarjeta Cita No.: 1

Microsoft Visual FoxPro

Morbilidad Integrada

Fecha Consulta:
31/01/2005

Apellidos y Nombres	H/Enfermero	H/Médico
CASTILLO, DELYS YURIMAR *	08:30-08:40	08:40-08:50
BARRIOS DE TOVAR, YADIRA	08:40-08:50	08:50-09:00
GUAPEZ GARCIA DALIANNYS JOSE	08:30-08:40	08:40-08:50
SALCEDO OSORIO, MARIA DE LA LUZ *	08:30-08:40	08:40-08:50

10/11/2004
15/11/2004
17/11/2004
23/11/2004
24/11/2004
08/12/2004
13/01/2005
17/01/2005
20/01/2005
24/01/2005
26/01/2005
27/01/2005
31/01/2005
14/02/2005

Ver Diagnósticos Historias Guardar Aceptar Cancelar

Microsoft Visual FoxPro

Morbilidad Integrada

No. Historia Clínica: 106- 2- 2-13 F/N: 29/05/2005 Edad: .0 Años Sexo: F T/Consulta: P

Nombres: GUAPEZ GARCIA DALIANNYS JOSE

Tipo Enfermedad	Enfermedad
TRANSMISIÓN HÍDRICA Y ALIMENTOS	COLERA (A00)
TRANSMISIÓN AEREA	AMIBIASIS (A06)
TRANSMISIÓN SEXUAL	DIRREAS < 1a. (A08-A09)
PREVENIBLES POR VACUNAS	DIARREAS 1-4a. (A08-A09)
TRANSMITIDAS POR VECTORES	DIARREAS 5a. Y MAS (A08-A09)

Diagnóstico:

Quirúrgico
 Curativo

Higiene

Infantil
 Adolescente
 Adulto
 Anciano
 Escolar
 Pre-Escolar
 Control Prenatal

Planif. Familiar
 Control Postnatal
 Control Citológico
 Consejería Familiar
 Psicoterapia
 Educ. para la Salud
 PAMI - SISVAN

Inmunizaciones

Polio
 Triple
 BCG
 Toxoide Tetánico




DISEÑOS DE SALIDAS

Microsoft Visual FoxPro

Resultado

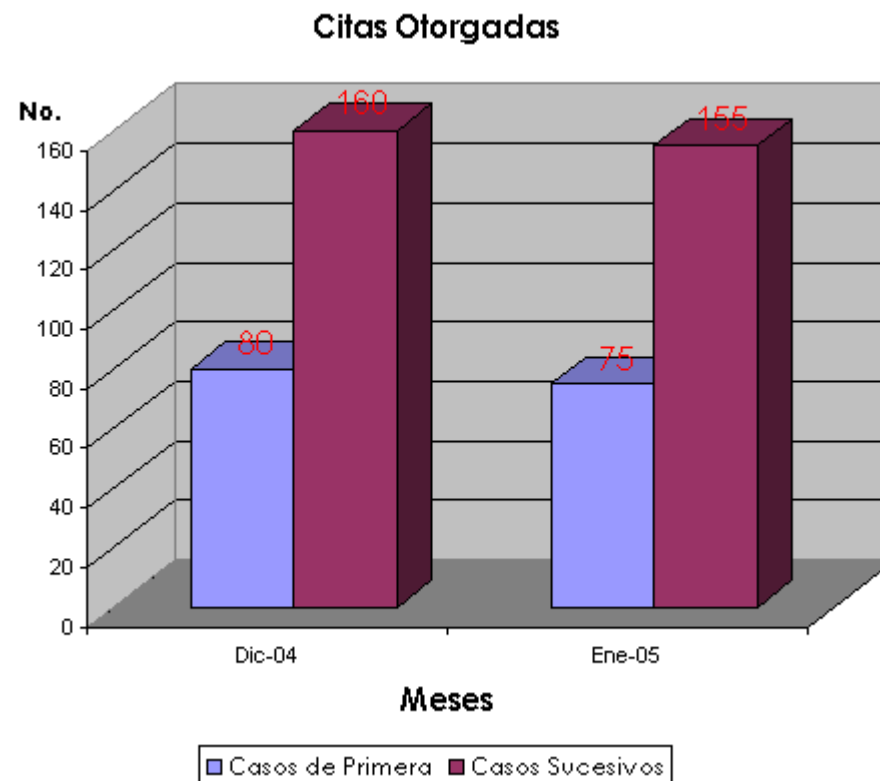
Diagnos	Sexo	Edad
ADOLECENTE SANO.	M	18
ADULTO SANO	F	29
ADULTO SANO	F	27
ADULTO SANO	F	32
ADULTO SANO.	F	68
ANEMIA.	F	28
ADOLECENTE SANO.	F	15
ADOLECENTE SANO.	F	20
Amigdalitis.	F	31
CANDIDIASIS VAGINAL.	F	22

Salir



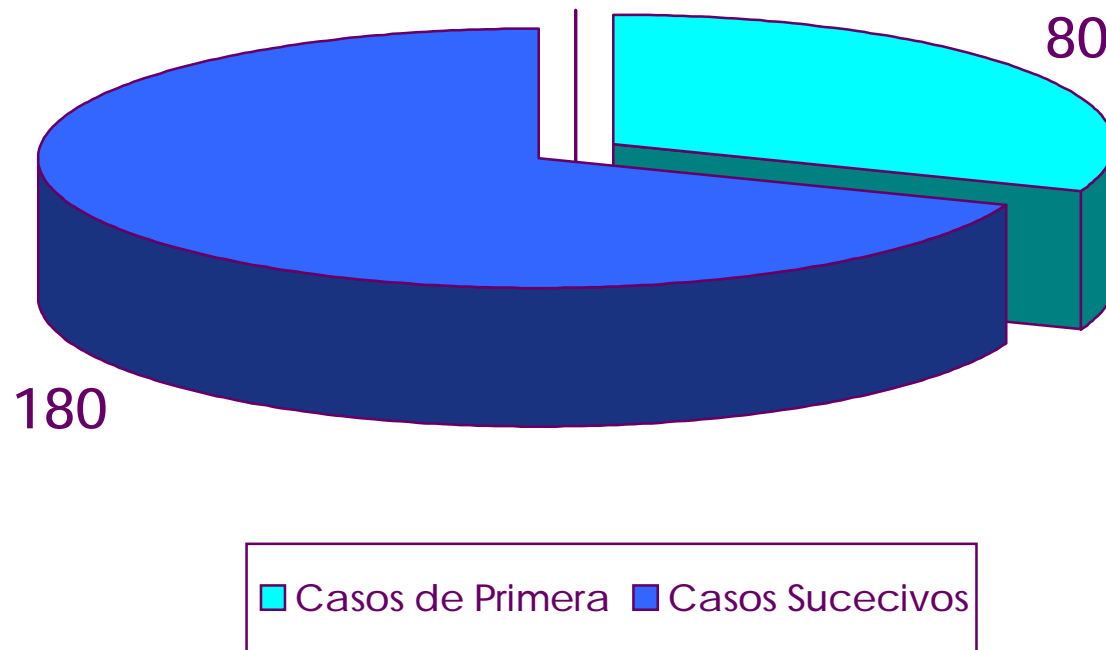
Resumen

No. de Casos:	223	Higiene Pre-Escolar:	5	Educación Para la Salud:	213
Quirúrgicos:	0	Higiene Infantil:	68	PAMI-SISVAN:	1
Curativos:	0	Control Prenatal:	83	Polio:	0
Higiene del Adulto:	44	Planificación Familiar:	0	Triple:	0
Higiene del Adolescente:	6	Control Citológico:	0	BCG:	0
Higiene del Anciano:	1	Consejería Familiar:	0	Toxoide Tetánico:	0
Higiene del Escolar:	10	Psicoterapia:	0	No. de Casos de Primera:	77
				No. de Casos de Sucesivos:	146



Fuente: Bases de Datos Historia Médica, Div. Ambiente y Salud, ILUDO-2005

Citas Otorgadas Diciembre 2004



Fuente: Bases de Datos Historia Médica, Div. Ambiente y Salud, ILUDO-2005

ELABORACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE SISMEFA

Aplicaciones (Software)

La Medicina Familiar necesita para su ejecución una estructura que se base en la interrelación del equipo de salud, este mecanismo dinámico permite optimizar el trabajo, que como equipo debe realizar, es decir, se necesita que los canales comunicacionales sean amplios, claros y fluidos de tal forma que permita la evaluación del paciente y de su familia de una forma holística.

Una vez interpretada y analizada la información y partiendo del principio básico de la automatización, se consideró que el Programa de Medicina Familiar debe construirse bajo un ambiente multiusuario utilizando redes de área local, las cuales permiten la comunicación en tiempo real entre el equipo de salud.

Una red tiene como característica principal el hecho de que una computadora, denominada Servidor, es la que controla los recursos que serán compartidos. En ella se encuentran los archivos, programas, impresoras y modems que serán compartidos por el usuario de la red, es decir, los clientes de ese servidor. (Ramalho, 1996).

Una vez decidida la plataforma de trabajo de SISMEFA, se procedió al diseño de las bases de datos. El tipo de datos y su intrincada relación condujo a determinar un esquema de bases de datos relacionadas, según Byers (1987), el cual permitió el desglose de

la historia dinámica tradicional en archivos individuales pero manteniéndolos interrelacionados entre sí y conservándolos como una unidad.

Tomando en cuenta los análisis anteriores se utilizó:

- Ambiente Multiusuario:
 - Novel 3.12 , para el acceso a las Bases de datos

- Sistema Operativo:



- Lenguaje de Programación:



Equipos (Hardware)



Para la instalación de SISMEFA se necesita del siguiente soporte técnico:

- Red de Área Local (Estructurada)
- Estaciones y Servidor: Microcomputador con procesador Pentium II, 64 MB de RAM, Monitor 14", Teclado, Mouse, Impresora 32 Columnas, Floppy 3 ½" y HD de 40 MB.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La utilización de la informática, como herramienta de primer orden en el desarrollo de las actividades realizadas en la consulta de Medicina Familiar del Instituto Limnológico de la Universidad de Oriente, permitirá un desempeño óptimo, más adaptado a las nuevas exigencias de nuestros tiempos. En primer lugar disminuye el tiempo por paciente que debe dedicar el equipo de salud y en segundo lugar genera un manejo e interpretación de la información más fluido, permitiendo análisis estadísticos de importancia capital para el conocimiento del desarrollo epidemiológico del área poblacional que acude a este centro.

Para alcanzar esta meta de implementar este sistema es necesario poseer:

-  La disposición del personal a enfrentar nuevos retos y formas de trabajo, es decir, estar prestos a la adecuación de nuevas tecnología para mejorar sus ambientes de trabajo.
-  La capacidad innovadora de la gerencia para implementar los cambios tecnológicos que están sucediendo en el mundo.

BIBLIOGRAFÍAS

Byers, R.A. 1987. Introducción a las Bases de Datos. Ed. Mc. Graw Hill de México. S.A. México, DF. Pp. 1-357.

García-Pelayo. R. 1995. Pequeño Larousse Ilustrado. Ed. Larousse, S.A. México, DF. Pp. 1662.

Enciclopedia Práctica de la Informática. 1986. Ed. Delta S.A. Volumen II, Barcelona. España.

Mc. Whinney, I. R. 1987. Introducción a la Medicina Familiar. Ed. Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes, Venezuela. Pp. 187-1991.

Ramalho, J.A. 1996. Microsoft Windows 98. Ed. Mc. Graw Hill / Interamericana de España S.A. pp. 335-363.