

1. PROBLEMA

1.1 TÍTULO

DESARROLLO DE UN SOFTWARE CLIENTE/SERVIDOR PARA LA ELABORACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS Y PROCESOS ASOCIADOS AL CONSULTORIO MÉDICO GINECOLOGO-OBSTETRA JORGE RUGELES RIVERO DE LA CIUDAD DE VALLEDUPAR.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente él medico Jorge Rugeles (Ginecólogo-Obstetra) cuentan con una infraestructura física (consultorio) y está legalmente registrado ante el Departamento Administrativo de Salud del Cesar (DASALUC). Las Historias Clínicas de pacientes y los procesos asociados al consultorio (contratación con EPS y/o IPS, facturación, emisión de RIPS, carga de exámenes complementarios, estadísticas y gestión de citas) se esta llevando de una forma manual presentándose una serie de problemas que conllevan a la lentitud en el manejo integral de la información y entre los cuales se destacan:

- La pérdida o cambio de información contenida en la Historia Clínica (al caerse un complementario o una hoja de la Historia Clínica se puede introducir en otra por equivocación y después extraviarse) induciendo al error o a la repetición innecesaria de información.
- El problema de la ilegibilidad de algunas Historias Clínicas.
- Los problemas inherentes al hecho de tener que archivar las Historias Clínicas en papel (ubicación y espacio), exponiéndolas al deterioro y pérdida de las mismas.
- Pérdida de tiempo en el proceso de facturación.
- Elaboración externa de RIPS, lo que implica gastos por no ser generados por el mismo consultorio.
- Carencia de un sistema de estadísticas.

1.2.1 Descripción del Problema

¿ Será que el manejo de las historias clínicas y procesos asociados en el Consultorio médico Ginecólogo-Obstetra Jorge Rúgeles Rivero de la ciudad de Valledupar mejorara mediante el desarrollo de un software?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Desarrollar un Sistema Prototipo Cliente-Servidor que permita otorgar de forma eficiente las licencias de urbanismo y de construcción en las curadurías urbanas de Valledupar.

Desarrollar un software Cliente/Servidor que permita la gestión de las historias clínicas y procesos asociados a Consultorio Médico Ginecólogo-Obstetra Jorge Rugeles Rivero de la ciudad de Valledupar.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Se Diseñara un software flexible que genera una fácil interacción con el usuario y permite la toma oportuna de decisiones. Conservando las características mínimas de seguridad e integridad que demanda este tipo de aplicaciones.
- Se Elaborara un Sistema de información que maneje óptimamente los procesos dados en el Consultorio Médico Ginecólogo en la ciudad de Valledupar, en donde el acceso a la información se pueda dar desde otro equipos conectado a la red.
- Determinar los procedimientos adecuados que permitan manejar óptimamente la elaboración de Historias Clínicas elaboradas en el consultorio ginecológico.

1.4 JUSTIFICACIÓN

El manejo de la información es uno de los factores que tienen mayor importancia dentro de los consultorios en general, pues ella está considerada como un bien activo, cualquier pérdida o alteración de la misma representaría para los consultorios una pérdida cuantiosa y legalmente un delito. Con este sistema se busca que las entidades mencionadas cubran las limitaciones que presentan al prestar sus servicios, ya que el sistema les permitirá realizar un seguimiento a los procesos que se llevan a cabo para proveer al usuario su historia clínica, es por esto que cada uno de ellos, al ser sistematizado logrará que la información se manipule y controle de forma oportuna y permanezca al alcance con la veracidad y autenticidad requeridas consiguiendo que la función de los consultorios se de eficientemente.

El sistema al tener una estructura Cliente-Servidor logrará que el consultorio pueda adoptar tendencias tecnológicas vanguardistas: sistemas orientados a redes que puedan ser accedidos desde cualquier punto, ampliando un poco más el concepto se conseguirá que

adopten un sistema que les permita la existencia de simultaneidad de procesos, por ejemplo un sistema que les permita al Ginecólogo (cabeza visible del consultorio) realizar informes y llevar mejor control en sus ingresos.

Es importante destacar que el gran volumen de transacciones y de información que se genera en el Consultorio, conduce con bastante frecuencia y sobre todo en este nuevo milenio, a la implementación de ayudas asistidas por computadora lo que representa enormes ventajas para los profesionales de la salud, los pacientes y el Estado.

Se requiere de la utilización de soluciones tecnológicas para desarrollar formas más eficientes y eficaces en el procesamiento de datos de una transacción o actividad cotidiana como la estandarización de la información. Mediante la aplicación de programas de computadora se garantiza el control de la entrada de datos, el procesamiento de los detalles y la presentación de la información, proporcionando confiabilidad, velocidad y exactitud.

Los resultados que se obtengan como producto de la implementación del sistema de información integrado, generara una serie de ventajas tales como:

- La agilización de procesos.
- Tener agenda programada con diferentes EPS o IPS sin Cruzar las Programación con las mismas.
- Reportes generados sacados desde el momento que se le asigna una cita a un usuario hasta el momento de su liquidación.
- Manejo de la información confiable en tiempo real.
- Reducción de costos y tiempo.

Alcanzar este propósito traerá consigo que los procesos se hagan de forma segura y eficiente, presentando respuestas inmediatas y ayudando a la toma oportuna de decisiones teniendo información ordenada y actualizada.

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 Delimitación Espacio-Temporal

El presente proyecto se realiza en la Ciudad de Valledupar, durante el segundo periodo académico comprendido de Agosto – Noviembre de 2006.

“La ciudad de Valledupar es la capital del Departamento del Cesar. Se encuentra ubicada en el margen occidental del Río Guatapurí, al pie de la Sierra Nevada de Santa Marta a 10°, 29 minutos de latitud norte y 73°, 15 minutos de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, con una extensión territorial incluyendo la áreas rural y urbana de 4307 Km², algo más de 430.000 hectáreas.

1.5.2 Delimitación Conceptual

Software de gestión: conjunto de programas o procedimientos asociados a un sistema informático imprescindible en las empresas modernas y competitivas cuyo objetivo primordial es la ayuda a la toma de decisiones a partir del análisis de todos los datos relacionados con el negocio. Provee soluciones específicas tanto en lo asistencial como en lo administrativo, incluyendo información gerencial por sectores, datos a resaltar, ambiente gráfico, interfaces amigables e intuitivas. Además presenta máxima flexibilidad y parametrización, administración y seguridad centralizada, soporta cualquier perfil de empresa.

Historia Clínica: es un conjunto de documentos que se recogen por interrogatorio, exploración física, resultados de análisis e investigaciones biológicas, radiológicas, etc., útiles para establecer un diagnóstico, pronóstico, tratamiento y pautas evolutivas de una enfermedad.

Procesos Asociados: es el conjunto de tareas relacionadas, llevadas a cabo en un Consultorio Médico Ginecólogo que conllevan al normal funcionamiento de éste. Estos procesos son la contratación con EPS y/o IPS, facturación, emisión de RIPS, carga de exámenes complementarios, estadísticas y gestión de citas.

Consultorio Médico Ginecologico: es una entidad prestadora de servicios de salud privada donde se despachan informes o consultas sobre enfermedades del sistema reproductivo femenino, y el cuidado de las mujeres embarazadas y que además vela por la seguridad de la paciente en cuanto a problemas de control de la vejiga, incluida la vejiga hiperactiva desde el punto de vista clínico, fisiológico y fisiopatológico.

Ciudad de Valledupar: “Es la capital del Departamento del Cesar. Está ubicada en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta a orillas del Río Guatapurí. Conocida internacionalmente como la ciudad de los Santos Reyes y Capital Mundial del Vallenato. Es una de las ciudades más bellas de la Costa Atlántica colombiana, enclavada estratégicamente en la cabecera del rico e inmenso valle que lleva su nombre, tradicionalmente conocido como uno de los más promisorios de nuestro país.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES

“En los años noventa se ha podido ver un auge en los EE.UU. del desarrollo y uso de las historias clínicas informatizadas. Aunque existen algunos problemas; por un lado, existe una variedad de modelos que se están desarrollando en dicho país y no hay una respuesta única en cuanto a la configuración o la implantación de esta tecnología. Esta actividad pertenece y está siendo dirigida por las redes de salud integradas como estrategia para tratar de medicina gestionada

“La mayor parte de las instituciones de salud en el mundo alcanzan un Nivel 1, acorde a los conceptos establecidos por el Instituto de Medicina de los Estados Unidos, mundialmente aceptados, y solo unas pocas instituciones con gran desarrollo, logran alcanzar Nivel 3.

En Cuba la informatización es una necesidad y una tarea planteada por el Estado. El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) no está exento de tal política, en este sentido un elemento básico en la informatización de la salud pública cubana lo constituye la Historia Clínica Electrónica (HCE). La creación de un sistema de HCE, por lo tanto, es un objetivo prioritario para dicho país

“En Colombia se han diseñado varios software para que IPS, EPS y ARS públicas y privadas mejoren los procesos de atención a pacientes y garanticen hasta en un 90% el proceso de facturación. El software Dinámica Gerencial Hospitalaria diseñado por Sistemas y Asesorías de Colombia, SYAC, ofrece optimización en los procesos administrativos de facturación, elaboración de historias clínicas, manejo de información en laboratorio, que permiten una mejor atención a los pacientes e incrementan la productividad empresarial. El proyecto de investigación "Desarrollo de Software para IPS- EPS y ARS" presentado para acceder a créditos de la línea IFI-Colciencias, permitió que un producto como “Dinámica Gerencial”, “MedFile”, se perfeccionaran y ofrecieran más servicios a entidades del sector salud

En la Ciudad de Valledupar la automatización de la información médica es una meta que representa enormes ventajas para los Consultorios Médicos Ginecológicos, en particular. La transformación de las historias clínicas de los pacientes del formato tradicional, en copia de papel, a uno electrónico y la sistematización de los procesos asociados a un consultorio constituye un eslabón fundamental dentro de esta tarea; sin embargo, la implementación de historias clínicas es aún una utopía.

2.2 BASES TEÓRICAS

La historia clínica tiene como finalidad primordial recoger datos del estado de salud del paciente con el objeto de facilitar la asistencia sanitaria. El motivo que conduce al médico a iniciar la elaboración de la historia clínica y a continuarla a lo largo del tiempo, es el requerimiento de una prestación de servicios sanitarios por parte del paciente.

Puede considerarse que la historia clínica es el instrumento básico del buen ejercicio sanitario,

porque sin ella es imposible que el médico pueda tener con el paso del tiempo una visión completa y global del paciente para prestar asistencia.

“La Dra. Graciela Peyrú, médica y psiquiatra argentina, conocida nacional e internacionalmente por su importante trayectoria científica, afirma que en la elaboración de las historias clínicas hay dos partes: la de las presunciones del profesional hasta llegar al diagnóstico (ínterconsultas con colegas en el caso de existir, anotaciones conjeturales, etc.) y otra donde se consignan los datos objetivos del paciente: signos clínicos, análisis de laboratorio, otros test diagnósticos informados o no por los profesionales que los realizaron, fármacos indicados y la respuesta de los pacientes a los mismos, etc. En cuanto a la primera parte parecería no haber duda, en cuanto se trata de una elaboración subjetiva del profesional interviniente y de su exclusiva propiedad intelectual.

En relación a la segunda parte, y una vez escrito en la historia el diagnóstico, pasa a ser parte de la misma e indudablemente es de propiedad del paciente. Esta división elaborada por la Dra. Peyrú, propone, bajo estas pautas, la reglamentación internacional de las formas de confeccionar las historias clínicas, las que podrían estandarizarse, de modo de garantizar dos aspectos fundamentales: a) el derecho a la intimidad que tienen las personas y que está casi universalmente legislado y b) la forma de proteger el límite de la debida confidencialidad que deben mantener los profesionales, que a veces es difícil de definir

“El diagnóstico es la parte de la medicina que tiene por objeto la identificación de una enfermedad, fundándose en los síntomas de ésta. Es decir lo que realiza el médico es un análisis de los síntomas y signos que presenta el paciente; dicho análisis se realiza en base a los conocimientos médicos que ha aprendido el profesional; asimismo este análisis puede (y debería serlo) normalmente consultado con otros colegas, para buscar mayor precisión diagnóstica.

Hasta ahora la información sobre las historias clínicas en Internet ha sido debatida durante muchos años a niveles gubernamentales y del sector privado, justamente debido a los aspectos sensibles involucrados como la privacidad, exactitud, etc. Se ve desde el punto de vista del derecho a la intimidad, Parent define a este derecho como el de que los demás no tengan información no documentada sobre hechos, respecto de una persona, que ésta no quiera que sean ampliamente conocidos. El valor de la intimidad es relacionado por este autor, con la necesidad de que los demás no adquieran un poder indebido sobre nuestra persona y el respeto a la libertad de cada uno de elegir su forma de vida.

El análisis y diseño de sistemas en una empresa y en particular en un Consultorio Médico ayuda a decidir si es o no necesario hacer una mejora, antes de iniciar el diseño se debe estudiar la situación y se determinan las estrategias de trabajo, los analistas de sistemas cuentan con varias herramientas para el análisis, diseño y desarrollo que les permite cumplir con responsabilidad cuando estas herramientas se usan de manera adecuada contribuyen sustancialmente a la utilidad del sistema.

La determinación de requerimientos abarca tres actividades: anticipación, investigación y especificación de requerimientos. Estas actividades permiten al analista identificar las características que debe tener un nuevo sistema así como las diferentes estrategias para satisfacer todos los requerimientos esenciales.

Hoy en día, para muchas organizaciones de la salud los sistemas de información basados en computadores son el centro de las actividades cotidianas y de gran atención en la toma de decisiones; sin ayuda automatizada éstas tendrían que hacer una gran parada en la cantidad de información para administrar, que colmaría a los trabajadores y empleados, por esto los Consultorios Médicos Ginecólogos-Obstetras requieren estar a la vanguardia en el campo de la tecnología aprovechando las bondades y las aplicaciones debido a todos los cambios presentados en la actualidad.

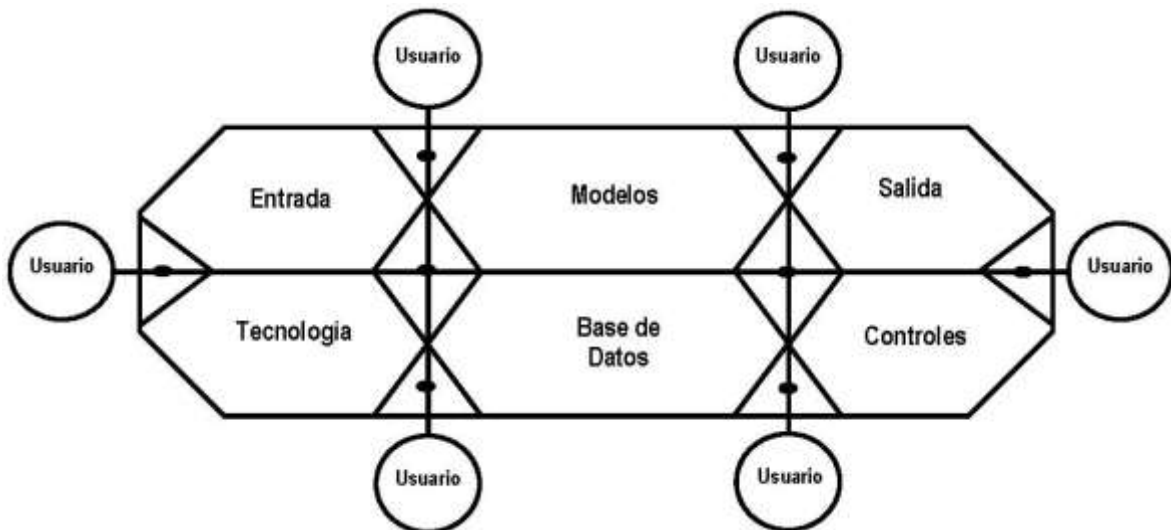
Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio.

“Los Sistemas de Información a través de su papel central en la economía de la información, están llevando a cabo los cambios en cuatro aspectos fundamentales: 1) las personas trabajan de manera más inteligente, 2) un cambio global en el concepto de la industria, 3) tanto las ideas como la información están tomando mayor importancia que el dinero, y 4) las personas que trabajan con la información dominan la fuerza de trabajo.

Los Componentes Estructurales de los Sistemas de Información. Los Sistemas de Información están constituidos por seis componentes estructurales sin tener en cuenta las entidades a las que sirven o en la forma que se desarrollan y diseñan siendo ellos: entrada, modelos, salida, tecnología, base de datos y controles.

Como se ilustra en la siguiente figura estos componentes pueden tomar diferentes formas, valores y contenidos: pueden parecer y trabajar en forma diferente; algunos pueden soportar sistemas bien diseñados, otros pueden soportar sistemas diseñados con deficiencia, algunos pueden ser imperfectos o ser altamente sofisticados, todo ello es irrelevante. El qué tan bien se combinen y el tipo de sistema de información que resulte depende del diseñador, que es el arquitecto de los sistemas.

Figura 2. Los componentes estructurales de los sistemas de información.



La comprensión de los componentes estructurales, sus relaciones y acoplamientos y su contenido lógico y físico, proporciona los componentes básicos para describir, desarrollar y diseñar sistemas de información.

Bloque de Entrada. La entrada representa a todos los datos, texto, voz e imágenes que entran al sistema de información y los métodos y los medios por los cuales se capturan e introducen. La entrada está compuesta de transacciones, solicitudes, consultas instrucciones y mensajes. Por lo general, la entrada sigue un protocolo y un formato para que el contenido, la identificación, la autorización, el arreglo y el procesamiento sean adecuados.

La introducción puede realizarse mediante escritura manual, formas en papel, reconocimientos de características físicas como geometría manual y huellas digitales, teclados, bastones de mando, ratones, voz, sensores táctiles y caracteres y códigos ópticos y magnéticos.

Bloque de Modelos. Este elemento está compuesto de modelos lógicos – matemáticos que manipulan de diversas formas la entrada y los datos almacenados, para producir los resultados deseados o necesarios en la salida. Un modelo lógico – matemático puede combinar ciertos elementos de datos para proporcionar una respuesta adecuada a una consulta, o puede reducir o agregar volúmenes de datos para obtener un reporte preciso. Por ejemplo el modelo $Ganancias = Ingresos - Gastos$.

Bloque de Salida. La salida es el producto del sistema de información. Dicha información de salida debe ser de calidad, y debe permitir documentos para todos los niveles de la entidad

que van desde la gerencia hasta todos los usuarios dentro y fuera de la organización. La salida es, en gran medida, el componente que guía e influye en los otros componentes. Si el diseño de este componente no satisface las necesidades del usuario, entonces los otros componentes tienen poca importancia.

La salida representa el otro lado de la entrada y obviamente no puede ser mejor que la entrada y los modelos empleados para producirla. La calidad de la salida se basa en la exactitud, oportunidad y relevancia de la información como tal. Dicha información de salida debe tratarse en función de su destino, uso, frecuencia de uso y seguridad.

Bloque de Tecnología. La tecnología es la Caja de herramientas del trabajo en sistemas de información según Burch, John y Grundnitski Gary (1999). La tecnología es la que permite capturar la entrada, activar los modelos, almacenar y acceder a los datos, producir y transmitir salidas y ayudar a controlar todo el sistema, es decir, es la que une a todos los componentes estructurales.

La tecnología está compuesta de tres elementos: El computador y las unidades de almacenamiento auxiliar (masivo), las telecomunicaciones y el software. Las telecomunicaciones comprenden el empleo de medios electrónicos para la comunicación entre nodos a lo largo de una distancia. El software corresponde a los programas que hacen funcionar al computador y dan las instrucciones sobre la forma de procesar los modelos. En esencia, la tecnología es un sustituto del esfuerzo humano.

Bloque de Base de Datos. En este bloque es donde se almacenan todos los datos necesarios para atender a las exigencias de todos los usuarios de un sistema de Información. La base de datos se aprecia desde dos puntos de vista, el físico y el lógico. La base de datos física está compuesta de los medios de almacenamiento, como los discos duros, discos compactos, etc.. Esta es la forma en la que los datos se almacenan realmente. La base de datos lógica es la que está dada por las búsquedas, asociaciones y formas de recuperar los datos almacenados. Ésta debe estar bien estructurada para asegurar una recuperación oportuna, relevante y exacta de la información.

Bloque de Controles. Debido a la diversidad de peligros y amenazas a las que están expuestos los sistemas de información, como por ejemplo los desastres naturales, incendios, fraude, fallas de los sistemas, errores y omisiones, interceptación secreta, deficiencias, sabotajes, procedimientos operacionales inadecuados, empleados incompetentes y una mala administración, se han de diseñar una serie de controles que permitan mantener la integridad, protección y operación uniforme de la información. Por ejemplo: La creación de un plan de contingencias, la instalación de un sistema de administración de registros, la aplicación de procedimientos para personal (verificación de antecedentes, capacitación), La instalación de aplicaciones de monitores de hardware y software, el establecimiento de sistemas de respaldo y almacenamiento fuera de las instalaciones, la instalación de sistemas interrumpidos de energía y sistemas contra incendio y el más importante sería el empleo de adecuados procedimientos de programación y controles, y la aplicación de una diversidad de procedimientos de seguridad, dispositivos y controles de acceso.

Las finalidades de los sistemas de información, como las de cualquier otro sistema dentro de una organización, son procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir información, reportes y otras salidas.

Es relevante plantear aspectos relacionados con la factibilidad de un proyecto, lo que implica la posibilidad de que un sistema sea de utilidad para la organización. Se estudian tres pruebas de factibilidad, todas importantes: operacional, técnica y financiera. La factibilidad operacional trata de los proyectos propuestos. Donde únicamente tienen beneficio cuando logran ingresar al grupo de sistemas de información que satisfacen los requerimientos de la organización. En otras palabras, esta prueba de factibilidad formula la siguiente pregunta: ¿Trabjará el sistema cuando esté terminado e instalado?; la factibilidad técnica estudia si se puede adquirir o se tiene la tecnología necesaria para realizar lo que se pide. Un sistema puede ser desarrollado desde el punto de vista técnico y que, además, será utilizado si se llega a instalar, debe ser buena inversión para la organización y La factibilidad financiera trata de los benéficos económicos del sistema.

Un proyecto debe pasar por todas las pruebas de factibilidad (operacional, técnica y financiera), es la posibilidad de que el sistema sea de utilidad para la organización, de lo contrario se puede determinar sin lugar a equivocaciones que el proyecto propuesto no es factible para la organización o empresa,

“Hace algunos años atrás la información era manejada como algo secundario o sin importancia, y no se tenía conciencia que la información es un recurso tan valioso como la mano de obra o los recursos financieros. Los administradores pensaban que si adquirían tecnología y sistematizaban las empresas estaban generando gastos para la organización y no comprendían que cuando se tiene control sobre la información se pueden tomar mejores decisiones, donde los procesos que realicen serán más eficientes, eficaces y ágiles para una buena y oportuna toma de decisión, presentando una imagen competitiva de la empresa frente a los clientes.

La información se ha colocado en un lugar adecuado como recurso principal. Los que toman decisiones están comenzando a comprender que la información no es sólo un subproducto de la conducción, si no que a la vez alimenta a los negocios y pueden ser factor crítico para la determinación del éxito. Para maximizar la utilidad de la información, un negocio la debe manejar correcta y eficazmente tal como maneja los demás recursos.

Cliente-servidor

La arquitectura cliente-servidor permite al usuario en una máquina, llamado el cliente, requerir algún tipo de servicio de una máquina a la que está unido, llamado el servidor, mediante una red como una LAN (Red de Area Local) o una WAN (Red de Area Mundial). Estos servicios pueden ser peticiones de datos de una base de datos, de información contenida en archivos o los archivos en sí mismos o peticiones de imprimir datos en una impresora asociada. Aunque clientes y servidores suelen verse como máquinas separadas, pueden, de hecho, ser dos áreas separadas en la misma máquina. Por tanto, una única máquina Unix puede ser al

mismo tiempo cliente y servidor. Además una máquina cliente unida a un servidor puede ser a su vez servidor de otro cliente y el servidor puede ser un cliente de otro servidor en la red. También es posible tener el servidores suelen verse como máquinas separadas, pueden, de hecho, ser dos áreas separadas en la misma máquina. Por tanto, una única máquina Unix puede ser al mismo tiempo cliente y servidor. Además una máquina cliente unida a un servidor puede ser a su vez servidor de otro cliente y el servidor puede ser un cliente de otro servidor en la red. También es posible tener el servidores suelen verse como máquinas separadas, pueden, de hecho, ser dos áreas separadas en la misma máquina. Por tanto, una única máquina Unix puede ser al mismo tiempo cliente y servidor. Además una máquina cliente unida a un servidor puede ser a su vez servidor de otro cliente y el servidor puede ser un cliente de otro servidor en la red. También es posible tener el servidores suelen verse como máquinas separadas, pueden, de hecho, ser dos áreas separadas en la misma máquina. Por tanto, una única máquina Unix puede ser al mismo tiempo cliente y servidor. Además una máquina cliente unida a un servidor puede ser a su vez servidor de otro cliente y el servidor puede ser un cliente de otro servidor en la red. También es posible tener el

Hay varios tipos comunes de máquinas clientes en entornos cliente-servidor. Uno de los clientes más populares es una computadora personal basada en Intel que ejecuta aplicaciones de DOS en un entorno Windows. Otra cliente popular es una terminal X; de hecho, el sistema X Windows es un modelo cliente-servidor clásico. Hay también clientes Unix que ejecutan sistemas operativos como UnixWare. Un servidor que pide cosas a otro servidor es un cliente de la máquina a la que está pidiendo. Sin considerar el tipo de cliente que se esté usando en una red cliente-servidor, se realizando al menos una de las funciones básicas descritas aquí como funciones del cliente.

Funciones del cliente

Se puede definir la tecnología cliente servidor desde *un punto de vista conceptual* como un modelo para construir sistemas de información, que se sustenta en la idea de repartir el tratamiento de la información y los datos por todo el sistema informático (red), permitiendo mejorar el rendimiento del sistema global de información. *En términos de arquitectura* hace referencia a que los elementos que componen una aplicación están situados en más de un computador, los cuales se encuentran interconectados entre si mediante una red de comunicaciones.

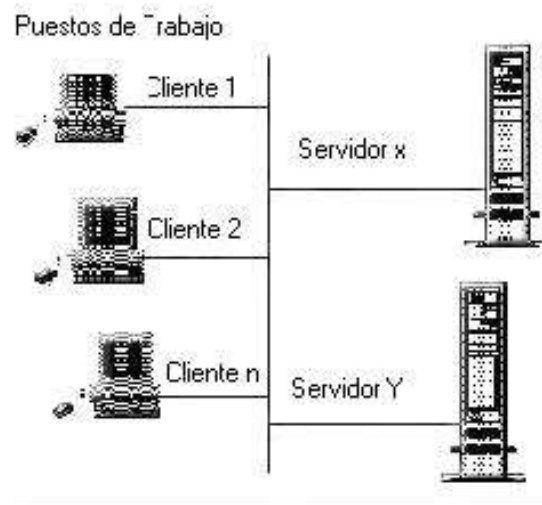
Los clientes en una red cliente-servidor son las máquinas o procesos que piden información, recursos y servicios a un servidor unido. Estas peticiones pueden ser cosas como proporcionar datos de una base de datos, aplicaciones, partes de archivos o archivos completos a la máquina cliente. Los datos, aplicaciones o archivos pueden residir en un servidor y ser simplemente accedidos por el cliente o pueden ser copiados o movidos físicamente a la máquina cliente. Esta disposición permite a la máquina cliente ser relativamente pequeña. Para cada tipo de entorno de cliente, hay habitualmente software específico (y a veces hardware) en el cliente, con algún software y hardware análogo en el servidor.

Elementos de la Arquitectura Cliente-Servidor. Los componentes que caracterizan a esta arquitectura son:

- Puesto de Trabajo
- Comunicaciones
- Servidores

Como se relacionan en la siguiente Figura

Figura 4. Arquitectura Cliente - Servidor



En donde ***El puesto de Trabajo o Cliente*** es un microcomputador (Computador personal PC) conectado a una red, que le permite acceder y gestionar una serie de recursos. Se hace referencia entonces a un computador conectado al sistema de información y en el que se realiza gran parte de los procesos. Este tipo de puesto de trabajo favorece la flexibilidad y el dinamismo en las organizaciones. Entre otras cosas porque permite modificar la ubicación de los puestos de trabajos, dadas las ventajas de la red. Por otra parte ***Los Servidores*** son máquinas que suministran una serie de servicios como Base de Datos, Archivos, Comunicaciones). Los servidores según la especialización y los requerimientos de los servicios que debe suministrar pueden ser: Mainframes, Miniordenadores y Especializados (Dispositivos de Red, Imagen, etc.)

Las Comunicaciones poseen dos vertientes: La Infraestructura de Redes la cual está conformada por el Hardware y Software que garantizan la conexión física y la transferencia de datos entre los distintos equipos de la red y *La Infraestructura de Comunicaciones* la cual esta integrada por el Hardware y Software que permiten la comunicación y su gestión, entre los clientes y los servidores.

La arquitectura Cliente - Servidor es el resultado de la integración de dos culturas. Por un lado, la del Mainframe que aporta capacidad de almacenamiento, integridad y acceso a la información y por el otro la del Computador Personal que aporta facilidad de uso, bajo costo, presentación activa y una amplia oferta en productos y aplicaciones.

Funciones generales de un servidor

Los servidores en una red cliente-servidor son los procesos que proporcionan información recursos y servicios a los clientes de la red. Cuando un cliente pide un recurso como, por ejemplo, un archivo, datos de una base de datos, acceso a aplicaciones remotas o impresión centralizada, el servidor proporciona estos recursos al cliente. Como se mencionó antes, los procesos del servidor pueden residir en una máquina que también actúa como cliente de otro servidor. Además de proporcionar este tipo de recursos, un servidor puede dar acceso a otras redes, actuando como un servidor de comunicaciones que conecta a otros servidores o mainframes o minicomputadoras que actúan como hosts de la red.

También puede permitir enviar faxes o correo electrónico desde un cliente en una red a un cliente en otra red. Puede actuar como servidor de seguridad, como servidor de gestión de la red, como servidor multimedia, como servidor de directorios o de acceso

En la funcionalidad de un programa distribuido se pueden distinguir 3 capas o niveles:

1. Manejador de Base de Datos (Nivel de almacenamiento),
2. Procesador de aplicaciones o reglas del negocio (Nivel lógico) y
3. Interface del usuario (Nivel de presentación)

En una arquitectura monolítica no hay distribución; los tres niveles tienen lugar en el mismo equipo.

En un comienzo, los mainframes concentraban la funcionalidad de almacenamiento (#1) y lógica (#2) y a ellos se conectaban terminales tontas, posiblemente en sitios remotos.

En el modelo cliente-servidor, en cambio, el trabajo se reparte entre dos ordenadores. De acuerdo con la distribución de la lógica de la aplicación hay dos posibilidades:

Cliente liviano (o cliente fino): si el cliente solo se hace cargo de la presentación.

Cliente pesado (o cliente grueso): si el cliente asume también la lógica del negocio.

En la actualidad se suele hablar de arquitectura de tres niveles, donde la capa de almacenamiento y la de aplicación se ubican en (al menos) dos servidores diferentes, conocidos como servidores de datos y servidores de aplicaciones.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Base de Datos: es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar, que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos; es un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados, organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesible en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

Ventajas de las Bases de Datos: independencia de datos, cambio en datos no implica cambio en programas y viceversa (Menor costo de mantenimiento), coherencia de resultados, reduce redundancia, acciones lógicamente únicas, se evita inconsistencia, mejora en la disponibilidad de datos, no hay dueño de datos (No igual a ser públicos), ni aplicaciones ni usuarios, guardamos descripción (Idea de catálogos), cumplimiento de ciertas normas, restricciones de seguridad, accesos (Usuarios a datos), operaciones.

Características de las Bases de Datos: *Control de concurrencia:* se refiere a que varias personas puedan acceder al mismo tiempo a la base de datos. *Seguridad:* Tiene en cuenta que cada usuario se encargue de manejar la parte que le corresponda de la base de datos. *Integridad Referencial:* Tiene que ver con la capacidad de los sistemas manejadores de bases de datos para detectar las inconsistencias que se presenten en la base de datos. *Independencia:* Que se pueda agregar o quitar campos en las tablas de la base de datos sin que sufra muchas modificaciones. *Recuperación ante fallas:* Que tenga la capacidad de mantenerse ante fallos como el corte de energía, intrusos, etc.

Análisis de la situación actual: es el principal paso a seguir para dar solución a un problema de información. En esta fase de Análisis se estudia la situación actual del manejo de las historias clínicas y procesos asociados teniendo en cuenta donde se origina el problema, cuales son las causas, que funciones de los consultorios está afectando, y que consecuencias está generando en la toma de decisiones.

Diseño y Desarrollo de un sistema de información: en la fase de Diseño y Desarrollo se toma como base el estudio realizado sobre la situación actual, se plantean soluciones al problema teniendo como principal objetivo cumplir con todos los requerimientos planteados en la fase de análisis y se estudian cuidadosamente cada una de las factibilidades que debe superar el sistema.

Listados y reportes esperados para la toma oportuna y rápida de decisiones: son los resultados e información que es producida por el nuevo sistema. Para los usuarios finales los listados y reportes generados, ya sean por pantalla o por impresora son muy importantes a la hora de tomar una buena decisión.

E.P.S.: Entidad Promotora de Salud. Es la entidad responsable de la afiliación y del recaudo de sus cotizaciones. Su función básica es organizar y garantizar directa o indirectamente el Plan Obligatorio de Salud.

I.P.S.: Institución Prestadora de Servicios de Salud. Es la entidad responsable de prestar los servicios (promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación) a los usuarios en su nivel de atención correspondiente, dentro de los parámetros y principios señalados por la Ley 100.

Sistema General de Seguridad Social en Salud: es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos destinados a garantizar a toda la población el servicio público esencial de salud, y crear condiciones de acceso al servicio de todos los niveles de atención.

Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud – RIPS -: es el conjunto de datos mínimos y básicos que el Sistema General de Seguridad Social en Salud requiere para los procesos de dirección, regulación y control, y como soporte de la venta de servicio, cuya denominación, estructura y características se ha unificado y estandarizado para todas las entidades a que hace referencia el artículo segundo de la presente Resolución.

La Epicrisis: es el resumen de la historia clínica del paciente que ha recibido servicios de urgencia con observación o de hospitalización, con los contenidos y características que se definen en el anexo técnico de esta Resolución.

2.4 BASES LEGALES

ASPECTOS DE SEGURIDAD SOCIAL

RESOLUCIÓN NUMERO 1995 de 1999 (JULIO 8)

Por la cual se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica:

Que el Decreto 2174 de 1996, mediante el cual se organizó el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Seguridad Social en Salud, en el numeral 4 del Artículo 5, estableció como uno de los objetivos del mismo, estimular el desarrollo de un sistema de información sobre la calidad, que facilitara la realización de las labores de auditoría, vigilancia y control y contribuyera a una mayor información de los usuarios.

Que la Historia Clínica es un documento de vital importancia para la prestación de los servicios de atención en salud y para el desarrollo científico y cultural del sector.

Que de conformidad con el Artículo 35 de la Ley 23 de 1981, corresponde al Ministerio de Salud implantar modelos relacionados con el diligenciamiento de la Historia Clínica en el Sistema Nacional de Salud.

Que se hace necesario expedir las normas correspondientes al diligenciamiento, administración, conservación, custodia y confidencialidad de las historias clínicas, conforme a los parámetros del Ministerio de Salud y del Archivo General de la Nación en lo concerniente a los aspectos archivísticos contemplados en la Ley 80 de 1989.

DEFINICIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

La Historia Clínica es un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención.

Estado de salud: el estado de salud del paciente se registra en los datos e informes acerca de la condición somática, psíquica, social, cultural, económica y medioambiental que pueden incidir en la salud del usuario.

Equipo de Salud: son los Profesionales, Técnicos y Auxiliares del área de la salud que realizan la atención clínico asistencial directa del Usuario y los Auditores Médicos de Aseguradoras y Prestadores responsables de la evaluación de la calidad del servicio brindado.

Historia Clínica para efectos archivísticos: se entiende como el expediente conformado por el conjunto de documentos en los que se efectúa el registro obligatorio del estado de salud, los actos médicos y demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en la atención de un paciente, el cual también tiene el carácter de reservado.

Archivo de Gestión: es aquel donde reposan las Historias Clínicas de los Usuarios activos y de los que no han utilizado el servicio durante los cinco años siguientes a la última atención.

Archivo Central: es aquel donde reposan las Historias Clínicas de los Usuarios que no volvieron a usar los servicios de atención en salud del prestador, transcurridos 5 años desde la última atención.

Archivo Histórico: es aquel al cual se transfieren las Historias Clínicas que por su valor científico, histórico o cultural, deben ser conservadas permanentemente.

ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Las disposiciones de la presente resolución serán de obligatorio cumplimiento para todos los prestadores de servicios de salud y demás personas naturales o jurídicas que se relacionen con la atención en salud.

CARACTERÍSTICAS DE LA HISTORIA CLÍNICA.

- **Integralidad:** la historia clínica de un usuario debe reunir la información de los aspectos científicos, técnicos y administrativos relativos a la atención en salud en las fases de fomento, promoción de la salud, prevención específica, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, abordándolo como un todo en sus aspectos biológico, psicológico y social, e interrelacionado con sus dimensiones personal, familiar y comunitaria.
- **Secuencialidad:** los registros de la prestación de los servicios en salud deben consignarse en la secuencia cronológica en que ocurrió la atención. Desde el punto de vista archivístico la historia clínica es un expediente que de manera cronológica debe acumular documentos relativos a la prestación de servicios de salud brindados al usuario.
- **Racionalidad científica:** para los efectos de la presente resolución, es la aplicación de criterios científicos en el diligenciamiento y registro de las acciones en salud brindadas a un usuario, de modo que evidencie en forma lógica, clara y completa, el procedimiento que se realizó en la investigación de las condiciones de salud del paciente, diagnóstico y plan de manejo.
- **Disponibilidad:** es la posibilidad de utilizar la historia clínica en el momento en que se necesita, en buenas condiciones y con las limitaciones que impone la Ley.
- **Oportunidad:** es el diligenciamiento de los registros de atención de la historia clínica, simultánea o inmediatamente después de que ocurre la prestación del servicio.

OBLIGATORIEDAD DEL REGISTRO.

Los profesionales, técnicos y auxiliares que intervienen directamente en la atención a un usuario, tienen la obligación de registrar sus observaciones, conceptos, decisiones y resultados de las acciones en salud desarrolladas, conforme a las características señaladas en la presente resolución.

DILIGENCIAMIENTO

La Historia Clínica debe diligenciarse en forma clara, legible, sin tachones, enmendaduras, intercalaciones, sin dejar espacios en blanco y sin utilizar siglas. Cada anotación debe llevar la fecha y hora en la que se realiza, con el nombre completo y firma del autor de la misma.

APERTURA E IDENTIFICACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA.

Todo prestador de servicios de salud que atiende por primera vez a un usuario debe realizar el proceso de apertura de historia clínica. A partir del primero de enero del año 2000, la identificación de la historia clínica se hará con el número de la cédula de ciudadanía para los mayores de edad; el número de la tarjeta de identidad para los menores de edad mayores de siete años, y el número del registro civil para los menores de siete años. Para los extranjeros con el número de pasaporte o cédula de extranjería. En el caso en que no exista documento de identidad de los menores de edad, se utilizará el número de la cédula de ciudadanía de la madre, o el del padre en ausencia de ésta, seguido de un número consecutivo de acuerdo al número de orden del menor en el grupo familiar.

NUMERACIÓN CONSECUTIVA DE LA HISTORIA CLÍNICA

Todos los folios que componen la historia clínica deben numerarse en forma consecutiva, por tipos de registro, por el responsable del diligenciamiento de la misma.

COMPONENTES

Son componentes de la historia clínica, la identificación del usuario, los registros específicos y los anexos.

IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO

Los contenidos mínimos de este componente son: datos personales de identificación del usuario, apellidos y nombres completos, estado civil, documento de identidad, fecha de nacimiento, edad, sexo, ocupación, dirección y teléfono del domicilio y lugar de residencia, nombre y teléfono del acompañante; nombre, teléfono y parentesco de la persona responsable del usuario, según el caso; aseguradora y tipo de vinculación.

REGISTROS ESPECÍFICOS.

Registro específico es el documento en el que se consignan los datos e informes de un tipo determinado de atención. El prestador de servicios de salud debe seleccionar para consignar la información de la atención en salud brindada al usuario, los registros específicos que correspondan a la naturaleza del servicio que presta.

Los contenidos mínimos de información de la atención prestada al usuario, que debe contener el registro específico son los mismos contemplados en la Resolución 2546 de julio 2 de 1998 y las normas que la modifiquen o adicionen y los generalmente aceptados en la práctica de las disciplinas del área de la salud. Cada institución podrá definir los datos adicionales en la historia clínica, que resulten necesarios para la adecuada atención del paciente.

ANEXOS

Son todos aquellos documentos que sirven como sustento legal, técnico, científico y/o administrativo de las acciones realizadas al usuario en los procesos de atención, tales como: autorizaciones para intervenciones quirúrgicas (consentimiento informado), procedimientos, autorización para necropsia, declaración de retiro voluntario y demás documentos que las instituciones prestadoras consideren pertinentes.

ORGANIZACIÓN Y MANEJO DEL ARCHIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS

OBLIGATORIEDAD DEL ARCHIVO.

Todos los prestadores de servicios de salud, deben tener un archivo único de historias clínicas en las etapas de archivo de gestión, central e histórico, el cual será organizado y prestará los servicios pertinentes guardando los principios generales establecidos en el Acuerdo 07 de 1994, referente al Reglamento General de Archivos, expedido por el Archivo General de la Nación y demás normas que lo modifiquen o adicionen.

CUSTODIA DE LA HISTORIA CLÍNICA.

La custodia de la historia clínica estará a cargo del prestador de servicios de salud que la generó en el curso de la atención, cumpliendo los procedimientos de archivo señalados en la presente resolución, sin perjuicio de los señalados en otras normas legales vigentes. El prestador podrá entregar copia de la historia clínica al usuario o a su representante legal cuando este lo solicite, para los efectos previstos en las disposiciones legales vigentes.

Del traslado entre prestadores de servicios de salud de la historia clínica de un usuario, debe dejarse constancia en las actas de entrega o de devolución, suscritas por los funcionarios responsables de las entidades encargadas de su custodia.

En caso de liquidación de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, la historia clínica se deberá entregar al usuario o a su representante legal. Ante la imposibilidad de su entrega al usuario o a su representante legal, el liquidador de la empresa designará a cargo de quien estará la custodia de la historia clínica, hasta por el término de conservación previsto legalmente.

ACCESO A LA HISTORIA CLÍNICA.

Podrán acceder a la información contenida en la historia clínica, en los términos previstos en la Ley:

- El usuario.
- El Equipo de Salud.
- Las autoridades judiciales y de Salud en los casos previstos en la Ley.
- Las demás personas determinadas en la ley.

El acceso a la historia clínica, se entiende en todos los casos, única y exclusivamente para los fines que de acuerdo con la ley resulten procedentes, debiendo en todo caso, mantenerse la reserva legal.

RETENCIÓN Y TIEMPO DE CONSERVACIÓN.

La historia clínica debe conservarse por un periodo mínimo de 20 años contados a partir de la fecha de la última atención. Mínimo cinco (5) años en el archivo de gestión del prestador de servicios de salud, y mínimo quince (15) años en el archivo central.

Una vez transcurrido el término de conservación, la historia clínica podrá destruirse.

SEGURIDAD DEL ARCHIVO DE HISTORIAS CLÍNICAS.

El prestador de servicios de salud, debe archivar la historia clínica en un área restringida, con acceso limitado al personal de salud autorizado, conservando las historias clínicas en condiciones que garanticen la integridad física y técnica, sin adulteración o alteración de la información.

DE LOS MEDIOS TÉCNICOS DE REGISTRO Y CONSERVACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA.

Los Prestadores de Servicios de Salud pueden utilizar medios físicos o técnicos como computadoras y medios magneto-ópticos, cuando así lo consideren conveniente, atendiendo lo establecido en la circular 2 de 1997 expedida por el Archivo General de la Nación, o las normas que la modifiquen o adicionen.

Los programas automatizados que se diseñen y utilicen para el manejo de las Historias Clínicas, así como sus equipos y soportes documentales, deben estar provistos de mecanismos de seguridad, que imposibiliten la incorporación de modificaciones a la Historia Clínica una vez se registren y guarden los datos.

En todo caso debe protegerse la reserva de la historia clínica mediante mecanismos que impidan el acceso de personal no autorizado para conocerla y adoptar las medidas tendientes a evitar la destrucción de los registros en forma accidental o provocada.

Los prestadores de servicios de salud deben permitir la identificación del personal responsable de los datos consignados, mediante códigos, indicadores u otros medios que reemplacen la

firma y sello de las historias en medios físicos, de forma que se establezca con exactitud quien realizó los registros, la hora y fecha del registro.

RESOLUCIÓN NÚMERO 03374 DE 2000

Por la cual se reglamentan los datos básicos que deben reportar los prestadores de servicios de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios sobre los servicios de salud prestados.

Que corresponde al Ministerio de Salud reglamentar la recolección, transferencia y difusión de la información en el subsistema al que concurren obligatoriamente todos los integrantes del Sistema General de Seguridad Social de Salud.

Que se hace necesario regular, estandarizar y racionalizar el esfuerzo institucional en la generación de datos e información sobre los servicios de salud prestados.

Que compete al Ministerio de Salud establecer los datos básicos que deben generar los Prestadores de Servicios de Salud, sobre los servicios individuales de salud prestados y facturados a las Entidades Administradoras de Planes de Beneficios, la definición, estructura, flujo y almacenamiento de los mismos, la administración y disposición de la información y las responsabilidades que les compete a los distintos participantes del SGSSS obligados a reportar al Sistema Integral de Información de Salud.

GENERALIDADES

ARTÍCULO PRIMERO.- Definiciones: para efectos de la presente Resolución, se entenderá por:

Prestación individual de servicios de salud: todos los servicios de salud, sean éstos de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento o rehabilitación, que se presten como parte de un plan de beneficios del SGSSS, ó por fuera de éste.

Entidades administradoras de planes de beneficios: son las entidades responsables de la prestación de servicios de salud a una población específica, en razón de un plan de aseguramiento o por disposición del SGSSS, tales como: las Entidades Promotoras de Salud -EPS- y las que se les asimilen, para el Plan Obligatorio de Salud del Régimen Contributivo; las Administradoras del Régimen Subsidiado -ARS-, para el Plan Obligatorio de Salud del Régimen Subsidiado; las direcciones departamentales, distritales y locales de salud para los servicios de salud cubiertos con recursos de oferta; las Compañías de Seguros para accidentes de tránsito, pólizas de hospitalización y cirugía o cualesquiera otra protección en salud; el Fondo de Solidaridad y Garantía de la Salud -FOSYGA- para accidentes de tránsito y eventos catastróficos y las administradoras de planes de beneficios en regímenes especiales de seguridad social.

Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud – RIPS -: es el conjunto de datos mínimos y básicos que el Sistema General de Seguridad Social en Salud requiere para los procesos de dirección, regulación y control, y como soporte de la venta de servicio, cuya denominación, estructura y características se ha unificado y estandarizado para todas las entidades a que hace referencia el artículo segundo de la presente Resolución. Los datos de este registro se refieren a la identificación del prestador del servicio de salud, del usuario que lo recibe, de la prestación del servicio propiamente dicho y del motivo que originó su prestación: diagnóstico y causa externa.

El Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud -RIPS- está conformado por tres clases de datos:

- De identificación
- Del servicio de salud propiamente dicho
- Del motivo que originó su prestación

Los datos de identificación son los de la entidad administradora del plan de beneficios, los del prestador del servicio y los de la transacción, reportados en una factura de venta de servicios.

Los datos del Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud –RIPS-, son los relacionados con las consultas los procedimientos, el servicio de urgencia, de hospitalización y de medicamentos, las características de dichos datos y los valores para cada uno de ellos.

Los datos de consulta son aplicables a todo tipo de consulta, programada o de urgencia, médica general y especializada, odontológica general y especializada y las realizadas por otros profesionales de la salud.

Los datos de procedimientos son aplicables a todos ellos, trátense de procedimientos diagnósticos o terapéuticos, de detección temprana o de protección específica.

Los datos de hospitalización son los generados cuando haya lugar a ella, cualquiera sea el motivo que la origine, e incluye las consultas, procedimientos y estancias. La transferencia de dichos datos se hará en archivos separados.

Los datos correspondientes a la prestación individual de servicios de salud de urgencia, incluye las consultas, procedimientos y estancia en observación. La transferencia de dichos datos se hará en archivos separados.

Los datos de recién nacidos corresponden individualmente a los de las condiciones y características al nacer de uno o más niños o niñas.

Los datos de medicamentos están relacionados con la denominación y forma farmacológica de éstos.

Procesos informáticos: los procesos informáticos son los siguientes:

- Actualización: consiste en el registro primario del dato, la modificación, la eliminación y el ingreso de éstos a medios magnéticos ó electrónicos.
- Validación: consiste en la verificación de los datos registrados, en términos de la correspondencia con la definición, estructura y características definidas en esta Resolución; la correspondencia con los valores y la referencia cruzada entre variables.
- Organización: consiste en el ordenamiento de los datos sobre los servicios individuales de salud que genera la institución de acuerdo con las estructuras estandarizadas que maneja el Sistema Integral de Información en Salud y que se establecen en esta resolución.
- Administración de los datos: consiste en la conservación, depuración y eliminación de la información en las bases de datos y en el establecimiento de los niveles de control y seguridad de los datos.
- Transferencia de datos: consiste en el envío de los datos, utilizando un medio de comunicación magnético o electrónico, que permita la actualización de los mismos entre las diferentes entidades.
- Disposición de información: consiste en la oferta de información de dominio público en medios masivos de comunicación.
- Epicrisis: es el resumen de la historia clínica del paciente que ha recibido servicios de urgencia con observación o de hospitalización, con los contenidos y características que se definen en el anexo técnico de esta Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- **Ámbito de Aplicación:** las disposiciones contenidas en la presente Resolución son de obligatorio cumplimiento por parte de las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), de los profesionales independientes, o de los grupos de práctica profesional, las entidades administradoras de planes de beneficios, los organismos de dirección, vigilancia y control del SGSSS.

CAPÍTULO II

DE LOS DATOS BÁSICOS SOBRE LOS SERVICIOS INDIVIDUALES DE SALUD

ARTÍCULO TERCERO.- Fuente de los datos sobre prestación individual de servicios de salud: Las fuentes de estos datos son las Facturas de Venta de Servicios y las Historias Clínicas de los pacientes.

ARTÍCULO CUARTO.- De los datos básicos que deben incluir los prestadores de servicios de salud en la descripción específica: de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 617 y 618 del Estatuto Tributario, en concordancia con el artículo 618-3 del mismo ordenamiento, en relación con los requisitos que deben cumplir las facturas, se establecen los siguientes datos que se deben registrar en la descripción específica de los servicios de salud prestados.

Dichos datos básicos se refieren a la transacción, al servicio y al valor facturado por estos:

1. Datos relativos a la transacción:

Código de identificación del prestador del servicio de salud en el SGSSS, asignado por la dirección local, distrital, departamental de salud, o por el Ministerio de Salud para las instituciones de su competencia: Nombre o razón social cuando es una persona jurídica o apellidos y nombre del prestador cuando éste es un profesional independiente, tipo de documento de identificación del prestador, número del documento de identificación del prestador, número de la factura, fecha de expedición de la factura, fecha de inicio del período de la facturación enviada, fecha de finalización del período de la facturación enviada, código y nombre de la entidad administradora de planes de beneficios o quien paga la factura, número de contrato, cuando se requiera, Plan de beneficios, número de la póliza del seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT), valor del pago compartido (Copago), valor de la comisión a reconocer por la EPS, por los estudios diagnósticos realizados para confirmar enfermedad profesional, valor de descuentos, valor neto a pagar por la entidad contratante.

2. Datos relativos al servicio de salud y a los valores facturados:

Los datos específicos correspondientes a la prestación de servicios individuales de salud a los usuarios deben reportarse en forma unitaria, en el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud – RIPS.

NORMATIVIDAD EN CUANTO AL SOFTWARE

Derechos de Autor o Copyright

“El derecho de propiedad que se genera de forma automática por la creación de diversos tipos de obras y que protege los derechos e intereses de los creadores de trabajos literarios, dramáticos, musicales y artísticos, grabaciones musicales, películas, emisiones radiadas o televisadas, programas por cable o satélite y las adaptaciones tipográficas de los libros, folletos, impresos, escritos y cualesquiera otras obras de la misma naturaleza. También se ha llamado copyright a todo el sistema de comercio de las creaciones intelectuales. El copyright precisa estar registrado. Una vez que un trabajo ha sido creado de una forma tangible un libro, una pintura, un programa o una grabación de una pieza musical por ejemplo los creadores o titulares de derechos pueden guardarse para sí mismos (o autorizar a otros) la potestad exclusiva de copiar, publicar, representar, emitir por radio o televisión, o adaptar su obra”

Duración y Propiedad del Copyright

La duración, o plazo legal, del copyright varía en el plano internacional, aunque la “vida durante 50 años” es común en muchas partes del mundo, lo que significa que los derechos de autor de una obra están vigentes durante 50 años desde el final del año en el que el autor muere. Diversos países de la Unión Europea han incrementado este plazo hasta los 70 años.

El autor o creador del trabajo es el propietario originario de los derechos de autoría generados, a no ser que los asigne a otro, o la creación se realizara dentro de una relación laboral, en cuyo caso el empleador será el titular de todos los derechos económicos a que tuviera lugar el trabajo u obra realizada por su empleado (aunque no de los morales) de la obra en cuestión.

Piratería y Autorizaciones

Los avances tecnológicos sobre todo en la velocidad y facilidad de uso de las comunicaciones electrónicas y de las posibilidades de copiar, amenazan el concepto básico de copyright.

Copiar ya no es sólo fotocopiar y no todos los países son capaces de controlar las modernas técnicas de copia o incluso de aceptar que es necesario un límite, en ocasiones a pesar de haber firmado las convenciones internacionales que protegen los derechos de autor.

La piratería en gran escala de los trabajos de referencia más importantes, de forma impresa o en CD-ROM, y la total indiferencia respecto a los derechos de los creadores y artistas en películas y grabaciones musicales, parecen ser un mal endémico en algunas naciones. Conceder permiso a los usuarios para que puedan copiar es la lógica conclusión de este conflicto y algunos países han elaborado sistemas que permiten compartir a los autores y editores los procedimientos de copia legal limitada.

Licencia del Producto Software

El producto software se encuentra protegido por leyes de derechos de autor y por tratados internacionales sobre derechos de autor, así como por otras leyes y tratados sobre la propiedad intelectual.

Reproducciones Permitidas

Fijación en la memoria del computador: conceptualmente la fijación o incorporación de un programa en la memoria del computador es un acto de reproducción; pero dicha fijación es un acto indefectible para su ejecución y por tal razón no se le considera una reproducción ilícita. La incorporación de un programa en la memoria del computador, aunque en puridad de concepto es un acto de reproducción, está permitida por la ley, porque sin la fijación en el computador, el programa no se puede ejecutar cuando los programas no corren a través de disquetes o CD.

Copia de Seguridad o Backup

La tendencia legislativa es la de permitir la reproducción del software al legítimo adquiriente como garantía contra los riesgos de destrucción original. La ley española No. 22 de 1987 en su artículo 99.2 dispone: “la reproducción del programa incluso para uso personal, exigirá la autorización del titular del derecho de explotación, con excepción de la copia de seguridad.

La ley 96-517 de 1980 de los Estados Unidos dispone en su artículo 117.2 que la realización de una copia por el tenedor de un programa de computación no constituye cuando no tenga otros fines que los de archivo. Así pues, con el fin de proveer los posibles daños a los soportes magnéticos que contienen la creación intelectual, se ha introducido una excepción al derecho de reproducción en el sentido de facultar al propietario de un ejemplar legítimo u obtener una copia de seguridad del software.

3. METODOLOGIA

3.1 SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1.1 Hipótesis Alterna (H1)

El desarrollo de una aplicación de un software cliente/servidor para la elaboración de historias clínicas y procesos asociados al consultorio médico Ginecólogo-Obstetra Jorge Rugeles Rivero de la ciudad de Valledupar facilitara un mayor control de la información para la toma oportuna de decisiones.

3.1.2 Hipótesis Nula (H0)

El desarrollo de una aplicación de un software cliente/servidor para la elaboración de historias clínicas y procesos asociados al consultorio médico Ginecólogo-Obstetra Jorge Rugeles Rivero de la ciudad de Valledupar, no facilitará un mayor control de la información para la toma oportuna de decisiones.

3.2 SISTEMA DE VARIABLES

3.2.1 Variable independiente

El diseño e implementación de una aplicación para los Consultorios Médicos Ginecólogo-Obstetra Jorge Rúgeles Rivero de la Ciudad de Valledupar.

3.2.2 Variable dependiente

Mejorará el manejo de las Historias Clínicas y Procesos Asociados en los Consultorios Ginecólogo-Obstetra Jorge Rúgeles Rivero de la Ciudad de Valledupar.

3.2.3 Operacionalización de Variables

TABLA 1: Operacionalización de Variables

VARIABLES

SUBDIMENSIÓN

INDICADORE

VARIABLES

SUBDIMENSIÓN

INDICADORES

Variable

Independiente

Diseño e implementación de un software para el Consultorio Ginecológico de la Ciudad de Valledupar.

Análisis del sistema actual

Diseño e implementación del sistema

- Identificación de las necesidades.
- Estudio de viabilidad.
- Determinación de requerimientos.
- Diseño de entradas, salidas y procedimientos.
- Desarrollo e implantación del sistema.

Variable

Dependiente

Mejorará el manejo de las Historias Clínicas y Procesos Asociados.

Se optimizarán los sistemas de procesamiento de datos.

- Las fórmulas aplicadas mediante el computador aseguran la obtención de información precisa y a mayor velocidad que la obtenida manualmente.
- Previene la posibilidad de transferir información adulterada al sistema de Historias Clínicas.
- Controla los accesos indebidos a la información.

PERIODO AÑO 2006

ACTIVIDADES

AGOSTO

1 2 3 4

Investigación Preliminar Presentación de la

SEPTIEMBRE

1 2 3 4

OCTUBRE

1 2 3 4

3.3 TIPO DE ESTUDIO

Según el análisis y alcance de los resultados el estudio metodológico de este proyecto se encuentra enmarcado dentro del tipo exploratorio, porque a través de

la realización de éste se integran los investigadores con el fenómeno de estudio, en este caso el manejo de historias clínicas y procesos asociado al Consultorio Ginecológico-Obstetra, dejando este tema como punto de partida para otras investigaciones.

3.3.1 Método de Investigación

Corresponde a un método de investigación descriptiva, ya que caracteriza las cualidades fundamentales del fenómeno objeto de estudio. Demostrando los beneficios que el sistema de información automatizado generará en el manejo de las Historias Clínicas y procesos asociados, convirtiéndola en una herramienta de fácil administración, ágil y oportuna

3.4. POBLACIÓN

La población en estudio es el Consultorio Ginecólogo-Obstetra del Doctor Jorge Rúgeles Rivera en la Ciudad de Valledupar, los cuales se encuentran legalmente constituidos y registrados ante la Cámara de Comercio de Valledupar y el Departamento Administrativo de Salud del Cesar (DASALUC).

3.5 MUESTRA

Para efectos de la recolección de la información el tamaño de la muestra ha sido estimado a partir de los pacientes del Consultorio Ginecológico en la ciudad Valledupar. Teniendo en cuenta que esta población es relativamente pequeña se escogió aleatoriamente un Consultorio Médico Ginecológico, perteneciente al Especialista en Ginecología y Obstetricia Doctor Jorge Rúgeles Rivero, con número de identificación 17.133.931-5 y Registro expedido por DASALUC N° 200010065.

3.6 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la obtención de los resultados se utilizaron fuentes primarias como entrevistas a directivos y operarios del sistema. Se observó los procesos en el manejo de la información; además se utilizaron fuentes secundarias, como libros, documentos y folletos, consulta con expertos e Internet.

Se solicitó información a los usuarios del Consultorio Médicos Ginecólogo-Obstetra que tengan conocimiento acerca del manejo de la información que corresponda a la realización del proyecto.

3.7 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con la aplicación de las encuestas se obtuvieron los resultados que se analizaron por intermedio de la tabulación de los mismos en los que se utilizaron cuadros comparativos, análisis estadísticos, los cuales son necesarios para proyectar comportamientos acompañados de gráficos con su respectiva explicación. (ver anexo).

4. ANÁLISIS DEL SISTEMA ACTUAL

4.1 MATRIZ DOFA

Debilidad

En este momento el Consultorio Médico Ginecológico en la Ciudad de Valledupar poseen un Sistema de Información que es manejado en forma manual, impidiéndoles tanto administrar eficientemente los procesos, como llevar la gestión de las historias clínicas de los pacientes de una manera adecuada y eficaz, careciendo de un control minucioso en el manejo de éstas.

Oportunidad

El software propuesto para el Consultorio Médico Ginecológico cuenta con herramientas y características esenciales que permite la agilización de los procesos, el manejo de la información confiable y en tiempo real y la reducción de costos y tiempo. Además los médicos están dispuestos a implementar este tipo de soluciones para el manejo de la información de sus consultorios.

Fortaleza

Con la implementación del nuevo sistema los procesos se llevarán de forma segura y eficiente, presentando respuestas inmediatas y ayudando a la toma oportuna de decisiones teniendo información ordenada y actualizada, satisfaciendo la demanda de cada uno de los servicios prestados.

Amenaza

Si el Consultorio Médico Ginecológico no cuenta con ayuda automatizada seguirán generando retardo en la cantidad de información que administran, lo que

generaría mayor cantidad de trabajo a los empleados y representaría deficiencias en la atención de los pacientes.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

Actualmente el Consultorio Ginecológico de la Ciudad de Valledupar lleva manualmente todos los procesos asociados a éstos, es decir, los médicos utilizan cantidades enormes de tiempo diligenciando historias físicas, llenando papeles, formularios, resúmenes, copias de historias clínicas solicitadas por terceros, reportes médicos, prescripciones, facturas, relaciones de pacientes, cuentas de cobro, etc., tareas que con mucha facilidad podrían ser sistematizadas con una computadora.

Todo lo anterior conlleva a una serie de dificultades que se ven reflejadas en la deficiencia y poca fiabilidad en la integridad de la información del sistema actual en el Consultorio Médico Ginecológico de la Ciudad de Valledupar.

A través del análisis del sistema actual se pudo determinar las características esenciales que debe llevar consigo la creación de sistemas de información de esta categoría, que satisfice tanto a los médicos como a los pacientes, brindándole a estos últimos la posibilidad de acceder a un servicio con visión y enfoque integral para mejorar la calidad de las consultas, diagnósticos, pruebas complementarias y tratamientos y a los médicos la facilidad de acceder a la información de manera ágil y oportuna.

4.3 ESTUDIO DE VIABILIDAD

4.3.1 Análisis y viabilidad económica

El Consultorio Ginecologico en la ciudad de Valledupar tienen la disponibilidad económica de adquirir el Hardware y el software que permita administrar la historia clínica de los pacientes en forma sencilla y flexible, ajustándose a la forma de trabajo de cada medico, garantizando rapidez en la ejecución de los procesos y disminución en los costos derivados en papel y material. El ahorro de tiempo es relevante así como de espacio. Los beneficios que se obtendrán permite generar incremento en las consultas.

4.3.2 Análisis y viabilidad técnica

El desarrollo de este sistema de información se interpreta como la automatización de toda la información que le permita al Consultorio Ginecologico el manejo eficaz y eficiente de la gestión de las historias clínicas y demás procesos asociados como lo es la emisión de informes con rapidez y la disponibilidad de ellos en cualquier momento (sobre todo cuando se reciben llamadas de pacientes para informar sobre su evolución o sobre problemas que se han producido con el tratamiento u otras dudas que puedan surgir).

El proyecto es viable, ya que el consultorio cuentan con equipos capacitados tecnológicamente para el desempeño eficiente del sistema de información.

4.3.3 Análisis y viabilidad legal

Para la ejecución de este software el Consultorio Ginecologico adquirió las licencias de funcionamiento del Sistema Operativo Windows XP y Visual Basic 6.0; de esta manera el consultorio cumplirá con la reglamentación para el uso de estos programas; además de la reglamentación de Derechos de Autor contra la piratería.

4.4 ASIGNACIÓN DE COMPROMISOS

Para cumplir con la realización del proyecto deben cumplirse una serie de compromisos entre los investigadores, la empresa y la universidad.

LOS INVESTIGADORES:

- Desarrollar un software para el manejo de historias clínicas y procesos asociados al Consultorio Médico Ginecológico.
- Asesorar al médico Ginecológico acerca de los beneficios y ventajas del nuevo sistema.
- Instalación y Prueba del nuevo sistema.
- Capacitar a los usuarios en el Consultorio Médico Ginecológico.
- Proporcionar el manual de usuario respectivo para la solución de posibles problemas que se presenten en la ejecución del software.
- Especificar los requerimientos mínimos para la implementación y correcto funcionamiento del nuevo sistema

LA EMPRESA:

- Proporcionar la información necesaria a los investigadores para el correcto desarrollo del proyecto.
- Proveerse del hardware y software necesarios para la implementación del software propuesto.

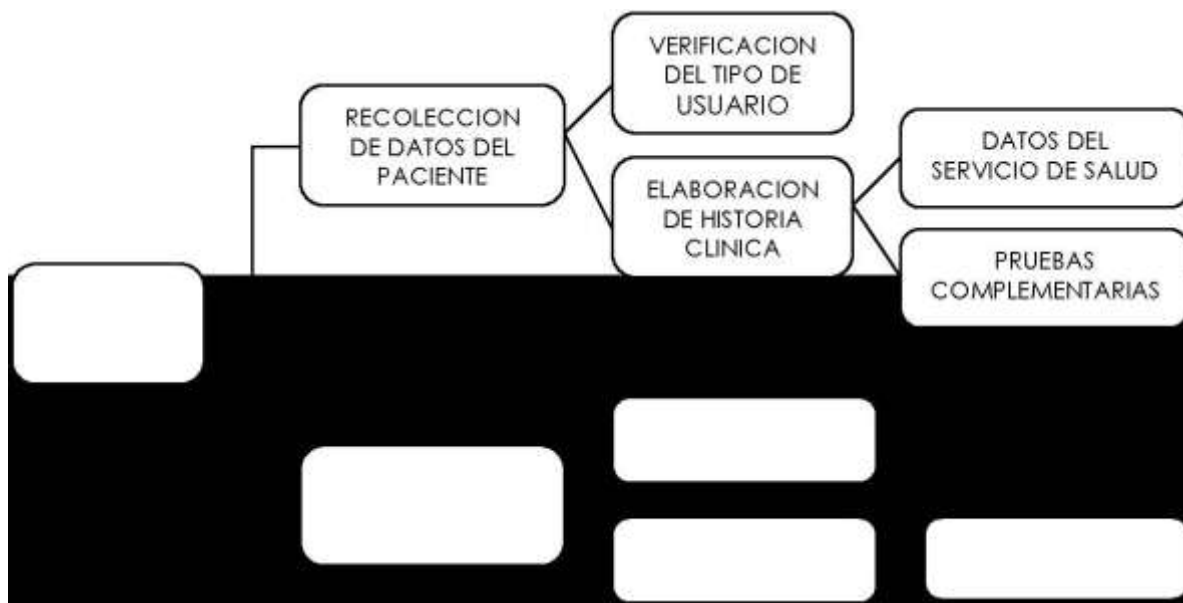
LA UNIVERSIDAD:

- Ofrecer las asesorías necesarias para la realización del proyecto, evaluando los procesos seguidos por los autores y realizar las correcciones pertinentes.
- Facilitar los recursos necesarios para la sustentación del proyecto.

4.5 ARQUITECTURA DEL SISTEMA ACTUAL

Mediante el análisis realizado en el Consultorio Médico Ginecológico se obtuvo la información necesaria que permitió identificar una serie de procesos que se llevan a cabo en el manejo de las Historias Clínicas los cuales son representados gráficamente a continuación:

Figura No 1. Arquitectura del Sistema Actual



3.1 ESPECIFICACION DE LA ARQUITECTURA DEL SISTEMA ACTUAL

En los diagramas anteriores los procesos más relevantes para la optimización del funcionamiento del manejo de las Historias Clínicas son los siguientes:

- **Proceso Ingreso del Paciente:** se inicia con la recolección de los datos relacionados con la identificación del paciente y el plan de beneficios que cubre el evento de salud bajo el cual se demandan los servicios facturados.

- **Proceso Elaboración de Historia Clínica:** este proceso se inicia al momento que el médico procede a diligenciar la historia clínica del paciente cuando es por primera vez, en caso contrario estudia la evolución que ha tenido el paciente después de realizarse los exámenes pertinentes, y por último se elabora el diagnóstico final.

- **Proceso verificación del tipo de usuario:** comienza en el momento en que el usuario solicita la cita con el Ginecólogo determinando si es particular o remitido

de una IPS o EPS.

- **Proceso datos del servicio de salud y pruebas complementaria:** se inicia cuando se termina la elaboración de la historia clínica ya que estas dependen del tipo de usuario y contratación.

- **Proceso Contratación:** se inicia cuando el medico hace contratación con las diferentes IPS , EPS y usuarios particulares.

- **Proceso de Autorizaciones y Facturación:** este solo será para los usuarios que vienen remitidos de IPS o EPS.

5. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA PROPUESTO

Al analizar cada uno de los procesos que se llevan a cabo en el Consultorio Médico Ginecológico para la atención de pacientes se obtienen los siguientes requerimientos:

- Automatizar el registro de Historias Clínicas de los pacientes. Almacenando en una base de datos la información de éstos, tales como: datos personales, valoración, evolución de enfermedades, exámenes, citas médicas, etc.
- Agenda de citas. Presentación en pantalla de las citas en el día actual.
- Seguridad en el Sistema, permitiendo definir perfiles de usuarios con configuración específica de accesos para cada uno, contando con un historial de tareas ejecutadas por cada usuario lo que permite una auditoría de procesos efectiva.
- Generar informes estadísticos complejos por historias clínicas y/o exámenes complementarios, al igual que los informes exigidos por el ministerio de salud. Todos estos podrán exportarse a MS-Word o editor similar para ser utilizados fuera del sistema o enviados por Mail o disquete.

5.1 CREACIÓN DE PROTOTIPOS

La creación de prototipos tiene la finalidad de probar ideas y suposiciones relacionadas con el nuevo sistema. Los prototipos son modelos pilotos o de prueba, por lo tanto no se llevan a cabo la totalidad de las funciones necesarias del sistema final, más bien incluyen elementos suficientes para permitir a los usuarios utilizar los sistemas propuestos y hacer modificaciones en la medida que éstos lo requiera.

El desarrollo y uso de prototipos resulta eficaz para identificar los requerimientos que deben satisfacer la aplicación de sistemas. Para cada uno de los diferentes componentes de la aplicación se desarrolla un prototipo.

Al igual que cualquier sistema basado en computadora, está constituido por software que acepta entradas, realiza cálculos, produce información ya sea impresa o presentada por pantalla. Es la primera versión o iteración, de un sistema de información; es el modelo original.

5.1.1 Prototipo de Pantalla

La presentación y distribución de la información sobre la pantalla es importante porque proporciona facilidad de uso y flexibilidad a la interfaz "Usuario-Sistema".

Los prototipos de pantalla de visualización permiten a los usuarios y analistas evaluar la posición de la información sobre la pantalla, la conveniencia de los encabezados y la utilidad de mensajes e instrucciones; además proporcionan una manera para obtener las reacciones de los usuarios hacia la cantidad de información presentada sobre la pantalla de visualización. Además la información obtenida con su uso se aplica en un nuevo diseño el cual revela información valiosa.

Figura N° 1. Prototipo Splash. Sistema de Información InfoSALUD



Figura N° 2.
Control de Acceso



Prototipo de la pantalla de control de acceso. El encabezado muestra el logo "InfoSALUD®" en un fondo blanco con una franja naranja inferior. El cuerpo de la pantalla contiene tres campos de entrada de texto etiquetados como "Codigo de Usuario:", "Nombre de Usuario:" y "Clave de acceso:". Debajo de los campos hay dos botones: "Aceptar" y "Cancelar".

Prototipo

En esta pantalla se registra y vigila el acceso de usuarios al sistema, controlando que solo acceda el usuario autorizado y se activen los módulos al que él tiene permiso

Figura N° 3. Prototipo Pantalla Principal



La pantalla principal consta de un menú de opciones que permite el vínculo con

los módulos principales del sistema, además de una barra de estado.



El prototipo de pantalla, titulado "Pacientes", presenta un formulario de captura de datos con los siguientes campos:

- Documento: 1010
- Tipo Documento: NC (seleccionado en un menú desplegable)
- Primer Nombre: DRELYS
- Segundo Nombre: (campo vacío)
- Primer Apellido: DE LA HOZ
- Segundo Apellido: VARGAS
- Fecha Nacimiento: 29/09/1977
- Edad: 28 Años, 11 Meses, 19 Días
- Sexo: Masculino, Femenino
- Dirección: LA POPA
- Teléfono: 3126204206
- Departamento: 20 CESAR
- Municipio: 001 VALLEDUPAR
- Contrato: 001 FUNDACION MEDICO PREVENTIVA

En la parte inferior del formulario se encuentran los botones de acción: Nuevo, Grabar (destacado con un recuadro de puntos), Modificar, Buscar, Eliminar y Salir.

Figura No 4. Prototipo de Pantalla

El tipo de captura mostrado en la Figura 4, se aplicará a aquellos formularios que contengan muchos campos de entrada, en los cuales se especificará un dato principal y a partir de éste se capturará en una nueva información complementaria del mismo, así como también, permitirá actualizar aquellos datos guardados con anterioridad.

Con este prototipo de entrada, se conservará una apariencia agradable y sencilla para el usuario, aplicando de esta forma el concepto de usabilidad

5.1.2 Procedimiento para Procesamiento de Datos

El desarrollo de esta clase de prototipos aborda funciones del sistema actual, tales como: entradas, operaciones de cálculo, recuperación de información y salida de la misma.

Procedimientos de Entrada

Este procedimiento trata la captura de datos que son digitados por teclado y que luego pasan al proceso de almacenamiento.

Estos datos se citan a continuación:

- Datos suministrados por el paciente para la admisión.
- Datos suministrados por el paciente para el diligenciamiento de la historia clínica.
- Datos para actualizar la evolución del paciente.
- Datos suministrados por las empresas contratantes.
- Datos para la actualización de la agenda de citas diarias.

Procedimiento de Almacenamiento

En este procedimiento la información es enviada a la base de datos donde se encuentran organizados por tablas relacionales todos los datos que genera la atención del paciente.

Procedimientos de Cálculo

Dentro de los procedimientos relevantes para el procesamiento de datos se encuentran: facturación a empresas contratantes, recaudo diario, generación de RIPS, análisis estadísticos, total atenciones por fecha y servicios.

Recuperación de la Información y Procedimiento de Salida

El nuevo sistema posee dos alternativas para la recuperación de la información, por pantalla o por impresora, las cuales hace de éste un sistema óptimo en cuanto al acceso de información.

- **Salida por pantalla:** Pueden realizar consultas específicas de la información almacenada en

el motor de base de datos.

- **Por impresión de reportes:** Se han diseñado reportes para impresión los cuales dan un soporte más amplio a las necesidades del Consultorio Médico Ginecológico.

5.1.3 Funciones Básicas

El nuevo sistema incluye varios procesos básicos que cumplen diferentes funciones, entre las cuales se tienen:

- Captura de datos ingresados al sistema.
- Validación de los datos digitados.
- Edición y actualización de la historia clínica del paciente.
- Almacenamiento de los datos en la base de datos.
- Gestión para la contratación de las diferentes empresas.
- Generación de RIPS

5.2 REQUERIMIENTOS DE ENTRADA/SALIDA

Los requerimientos de entrada del Sistema de Información InfoSALUD para el Médico Ginecólogo -Obstetra, describen la manera en que los datos ingresaran al sistema para su procesamiento y correcto funcionamiento del software propuesto.

De acuerdo a los datos suministrados y almacenados en la base de datos, el sistema generará unos reportes de salida para el manejo de las Historias Clínicas y los procesos asociados tales como contratación con EPS y/o IPS, facturación, emisión de RIPS, carga de exámenes complementarios, estadísticas y gestión de citas, al Sistema de Información.

5.2.1 Requerimientos de Entrada.

ENTRADA DE CLIENTES: registra las diferentes empresas que tienen contrato con el consultorio. Se introducen los datos que permiten identificar a la empresa, tales como:

Número de Identificación Tributario (NIT), código de la EPS, IPS o ARS contratante, razón social, dirección, teléfono, ciudad y representante legal.

ENTRADA DE CONTRATOS: gestiona procesos de contratación y cuentas de cobro ingresando los datos referentes al contrato que contrae el consultorio con la empresa como: el número del contrato, fecha, vigencia, régimen, modalidad, tarifa, valor adicional, valor del contrato, observaciones y razón social.

ENTRADA DATOS USUARIOS: se registran todos los datos de identificación pertenecientes al paciente, para ser grabados en la base de datos. Esta entrada requiere de datos como: tipo de documento, número de documento, nombre y apellidos completos, fecha de nacimiento, sexo, empresa, contratos, régimen.

ENTRADA HISTORIA CLÍNICAS: en esta pantalla se ingresan los antecedentes personales y familiares del paciente, además del diagnóstico, las pruebas complementarias y la evolución de las enfermedades motivos de la consulta.

ENTRADA CITAS: se registra los datos concernientes al control de las citas de pacientes para los servicios prestados por el Consultorio, los datos requeridos son: fecha, hora y tipo de cita.

5.2.2 Requerimientos de Salida.

REPORTE DE HISTORIA CLÍNICA: permite ver de una manera organizada todos los datos de la consulta, antecedentes personales y familiares, la evolución de enfermedades del paciente y el plan médico (medicamentos y pruebas complementarias).

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS: se genera de acuerdo al tipo de examen que se le realice al cliente (ecografía, prueba de esfuerzo, etc.), para cada examen hay una salida diferente, esta puede ser un reporte o una consulta.

CITAS POR DIA: diariamente se debe imprimir un listado de las citas médicas apartadas por los pacientes, de este listado se encarga la secretaria, con el objetivo de llevar un control de atenciones por cada día.

FACTURACION MENSUAL DE SERVICIOS PRESTADOS A LAS EPS: informe entregado a las EPS donde se relacionan de forma general los diferentes usuarios atendidos, además la fecha y el valor de la cuota moderadora, enviado los tres primeros días de cada mes.

ARCHIVOS RIPS: generación de Archivos RIPS (medios magnéticos) para reportar a las EPS los usuarios atendidos, tipo de servicio prestado, tipo de diagnóstico realizado, procedimientos ejecutados y total factura, debe realizarse mensualmente a petición de la EPS.

REPORTE DE ESTADÍSTICAS: son generadas en Microsoft Excel y permite el análisis de gráficos.

5.3 MANEJO DE DIAGRAMAS

Se estudian cuatro tipos de diagramas tales como el diagrama de pasada, diagrama de flujo de datos, diagrama de Entidad relación y el diagrama de Hipo para dar soporte al análisis y documentación de los requerimientos en el sistema computarizado para el manejo de Historias Clínicas y procesos asociado al Consultorio Ginecologico Jorge Rúgeles Rivera de la ciudad de Valledupar.

5.3.1 DIAGRAMA DE PASADA

El Diagrama de Pasada es una representación gráfica de los procesos desarrollados por el software y la relación existente entre los módulos y los datos que los comunican. Este diagrama presenta cuáles módulos interactúan dentro del sistema y también muestra gráficamente los datos que se comunican entre varios módulos. Se desarrolla antes de escribir el código del programa, pues indica las transferencias de datos entre módulos del sistema.

Figura No 3. Pasada de Procesos 1, 2, 3 y 4

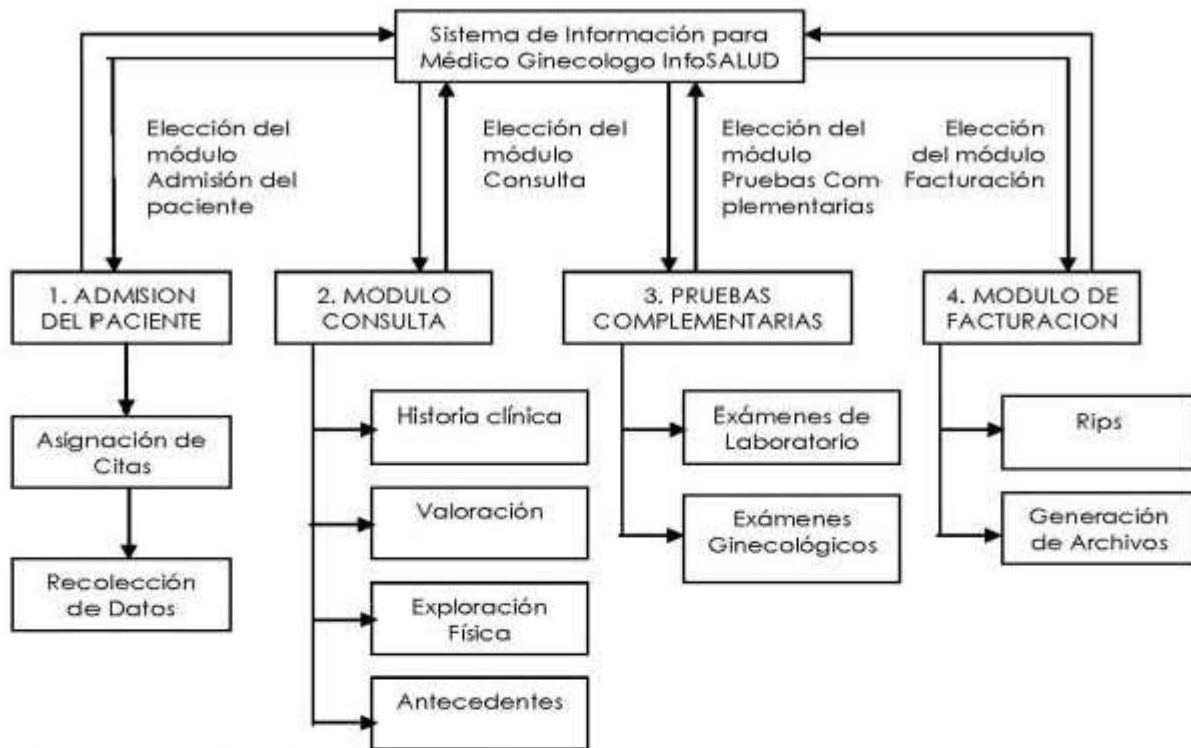


Figura No 4. Pasada de Procesos 5, 6 y 7

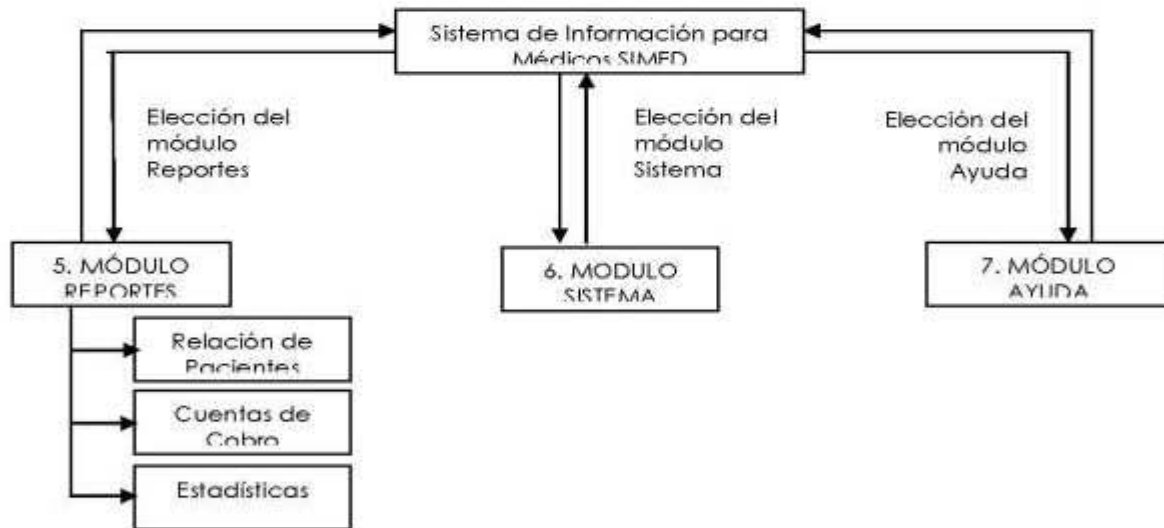
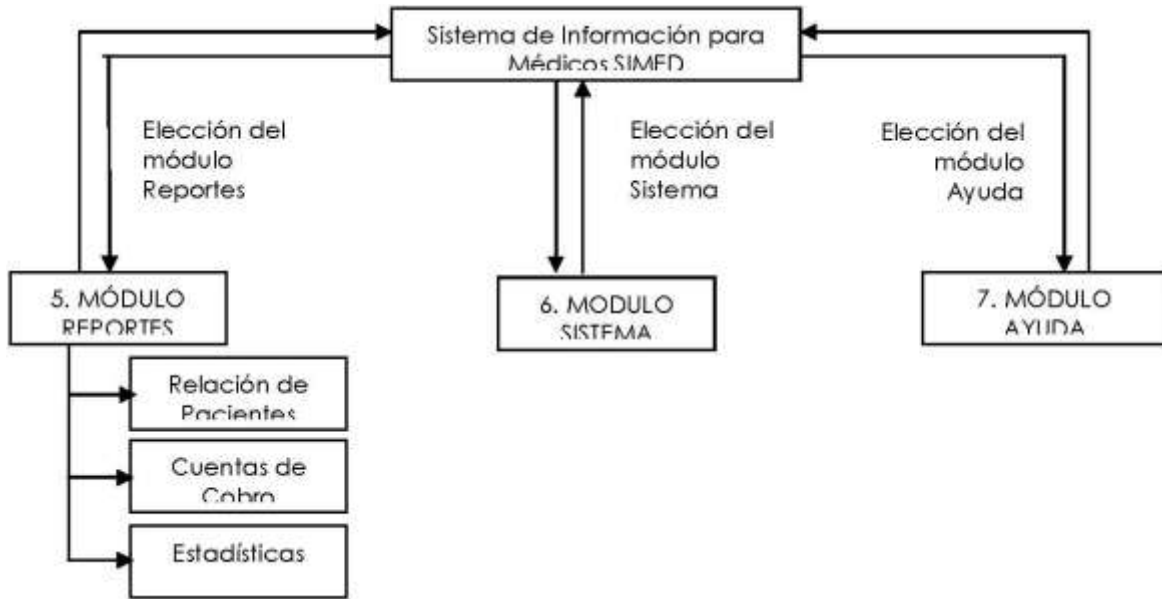
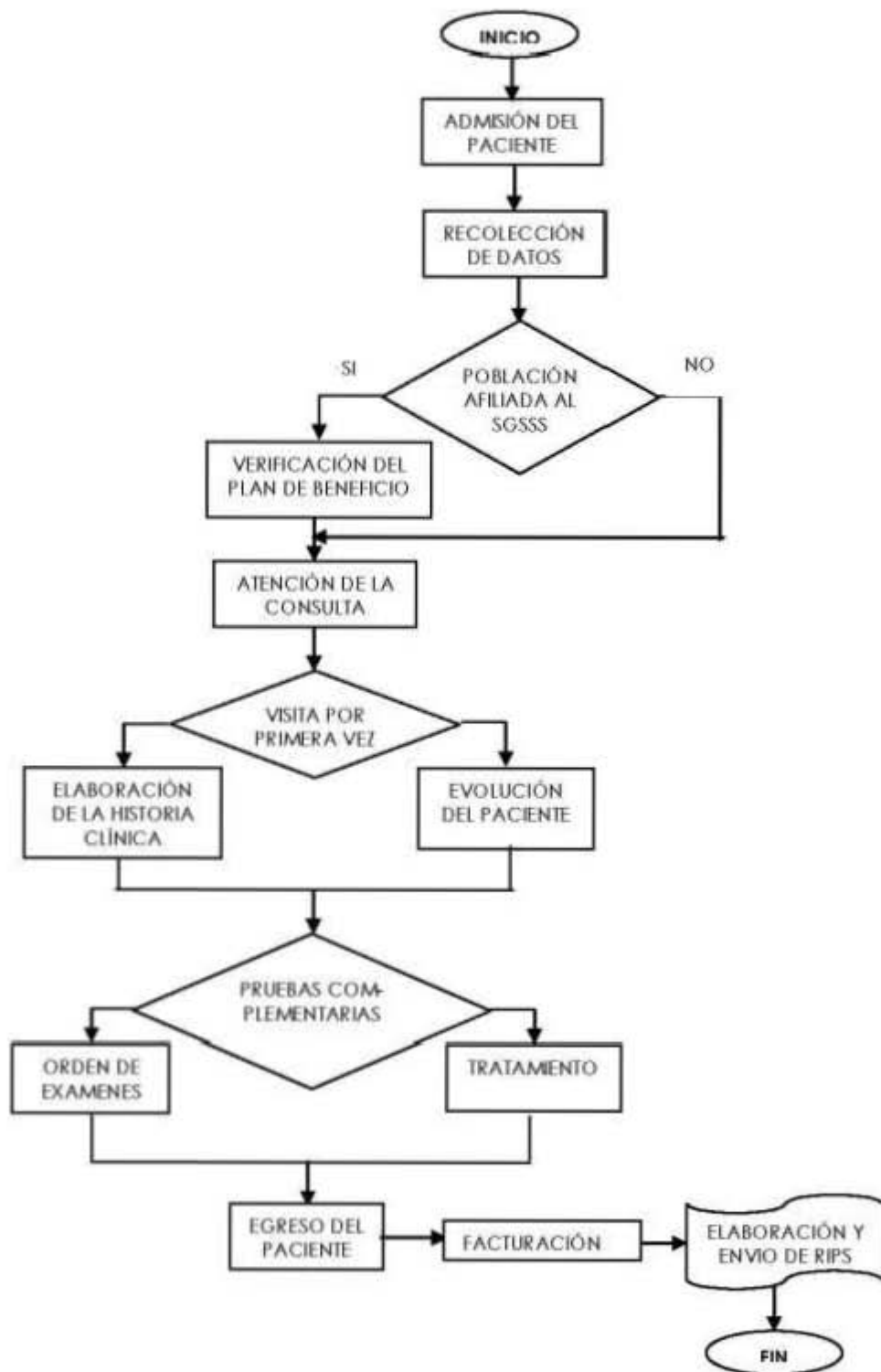


Figura No 4. Pasada de Procesos 5, 6 y 7



5.3.2 Diagrama de flujo de datos

Figura No 5. Flujo de datos general



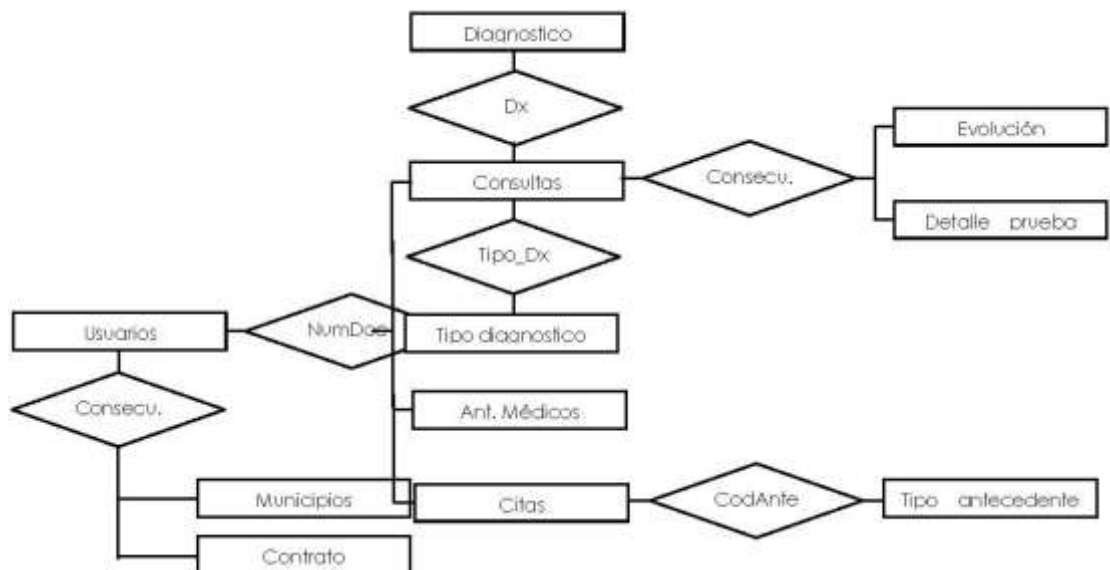
5.3.3 Diagrama Entidad Relación

El modelo Entidad-Relación se basa en una percepción del mundo real que consta de un conjunto de objetos básicos llamados entidades y de relaciones entre estos objetos.

Además permite la especificación del esquema de los Consultorios representando la estructura lógica completa de la base de datos, esta estructura general se puede expresar gráficamente mediante un diagrama Entidad-Relación.

Las diferentes características del modelo E-R ofrecen numerosas decisiones de cómo representar mejor el desarrollo modelado.

Figura No 6. Entidad- Relación



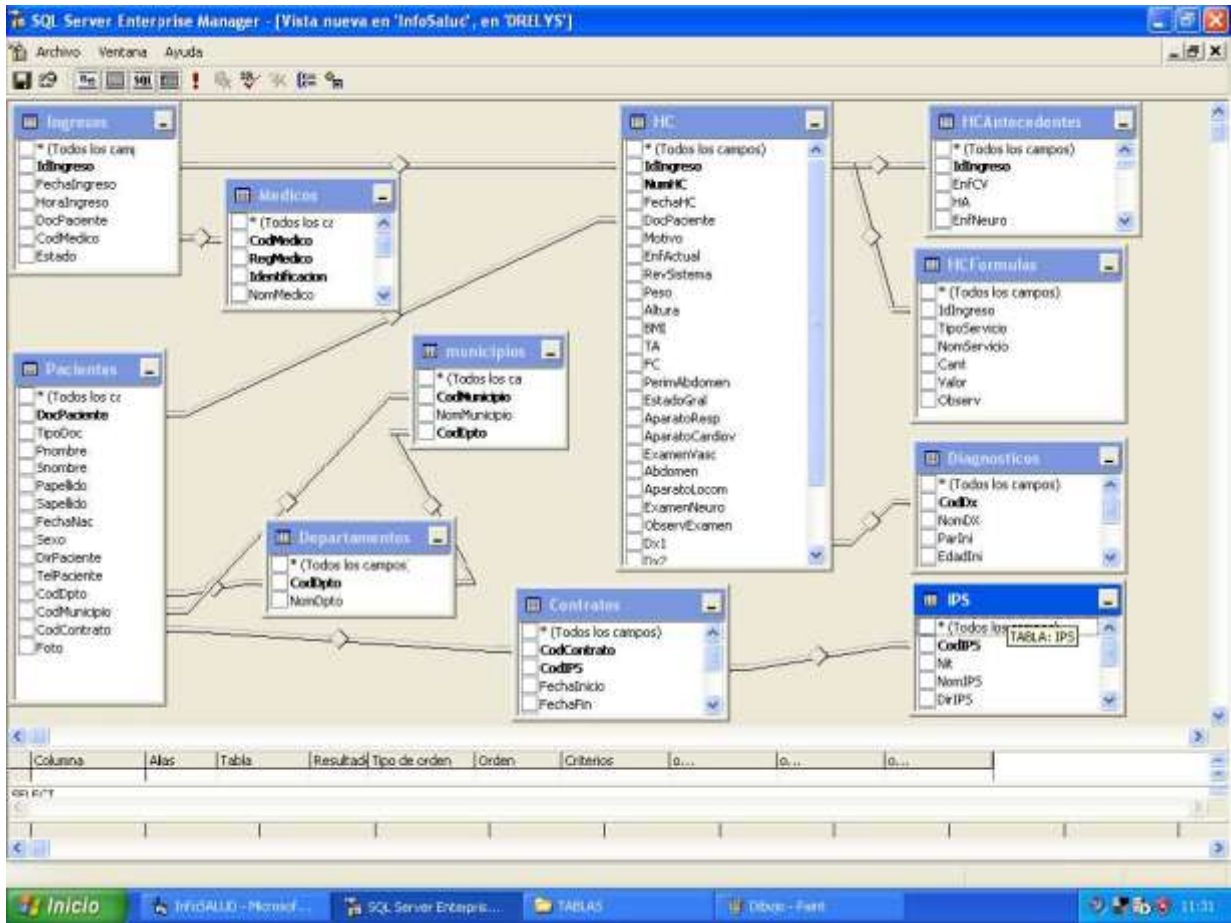


Figura No 7. Modelo Relacional

5.3.4 Diagrama Hipo

1.0 SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL MEDICO GINECOLOGO- OBSTETRA InfoSALUD

Es el encargado de controlar todos los procesos. Carga los diferentes módulos para la captura de los datos de entrada, para luego procesar registros y finalmente la impresión de los reportes de salida.

2.0 PROGRAMA ENTRADAS

Controla la entrada de todos los datos y la edición de los datos ya almacenados.

2.1 Modulo Registro de Datos

Este permite capturar todos los datos de entrada como son clientes, contratos, usuarios, historia clínica y valida que la información que se ingrese sea la correcta.

2.2 Modulo de Actualización de Datos

Permite la actualización de los datos de clientes, usuarios, contratos, historia clínica.

3.0 PROGRAMA PROCESAMIENTO

Controla todos los pasos del procesamiento de consulta médica, pruebas complementarias, y facturación

3.1 Modulo Consulta Médica

Lleva a cabo el procesamiento de los datos de los usuarios, historia clínica y todos los procesos que abarca la historia clínica como tal, entre los cuales se destaca los antecedentes, la exploración, exámenes y evolución.

3.2 Modulo Pruebas Complementarias

Abarca todo el proceso de los exámenes médicos ya sean clínicos o ginecologico.

3.3 Modulo Facturación

Lleva a cabo los procesos de Rips y generación de archivos planos.

4.0 PROGRAMA SALIDAS

Controla toda la impresión por pantalla o consultas y la impresión por papel o reportes de los datos introducidos.

4.1 Reportes Cuentas de Cobro

Reporte generado mensualmente para gestionar el cobro de pacientes atendidos a las empresas contratantes.

4.2 Reportes Estadísticas

Son generados en Microsoft Excel y permite el análisis de gráficos.

4.3 Reportes Facturación

Informe entregado a las EPS donde se relacionan de forma general los diferentes usuarios atendidos, además la fecha y el valor de la cuota moderadora, enviado los tres primeros días de cada mes.

4.4 Reportes exámenes complementarios

Se genera de acuerdo al tipo de examen que se le realice al cliente (ecografía, colposcopia, prueba de esfuerzo, etc.), para cada examen hay una salida diferente, esta puede ser un reporte o una consulta.

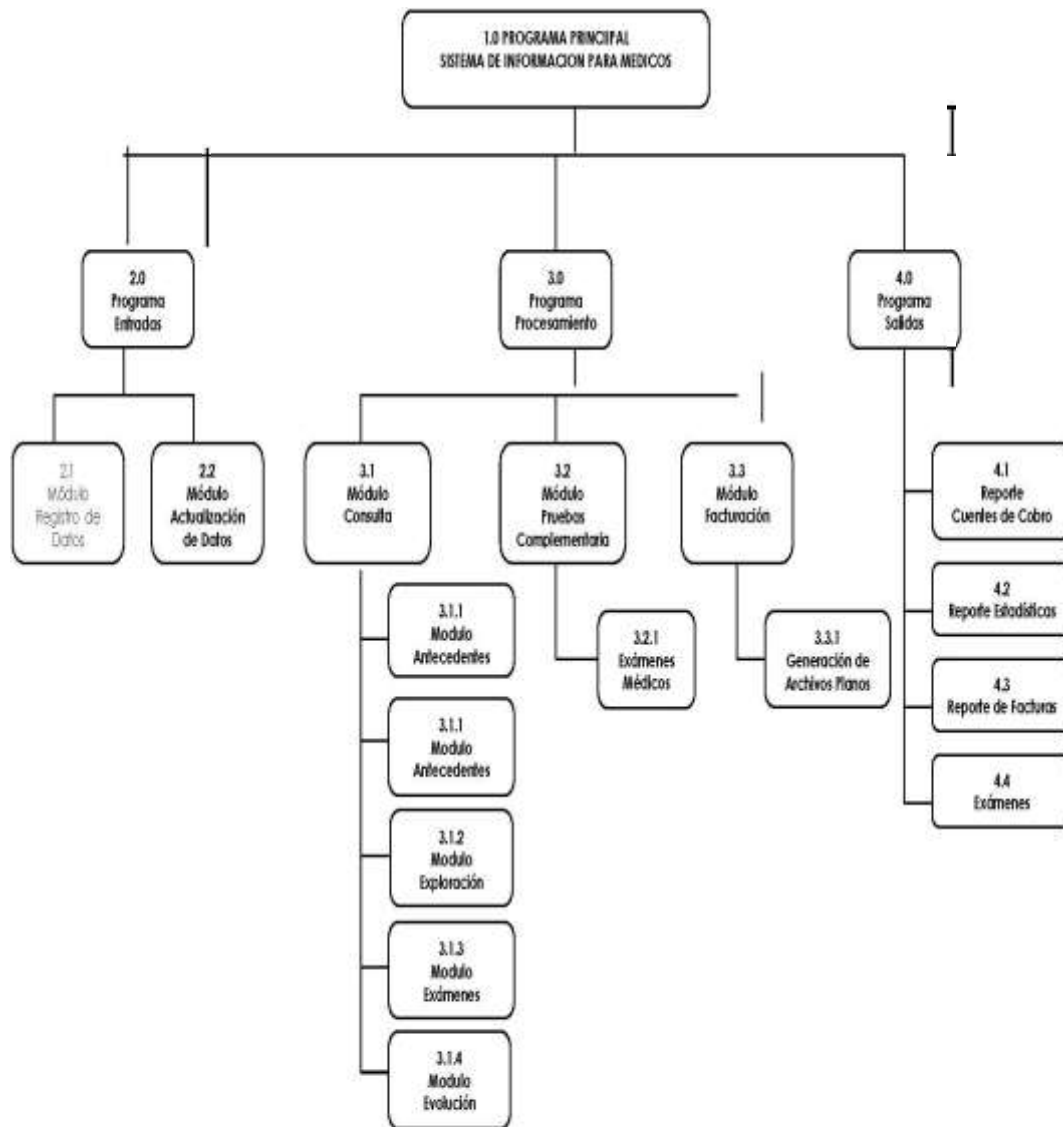


Figura No 8. Hipo

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

Los requerimientos mínimos para la implementación y correcto funcionamiento del nuevo sistema son los siguientes:

Requerimiento de Hardware

Equipo Servidor

- Procesador de 750 Mhz o superior
- Monitor Super VGA (Resolución 800x600 Píxeles)
- Espacio mínimo en disco 100 MB
- Memoria RAM 64 MB o superior
- Unidad de CD-ROM
- Unidad de Disco 3 ½
- Mouse
- Teclado en Español compatible con Windows
- Impresora

Cliente

Portátil HP Pentium IV
Procesador 3.0
DD 80 GB
Memoria 512 MB
Tarjeta de red Incorporada

Requerimiento de Software

- Sistema Operativo Windows 9x/2000/XP
- Microsoft Office 2000/XP
- SQL

6. DISEÑO DE SISTEMAS

6.1 DISEÑO DE SALIDAS

El diseño de salidas hace referencia a los resultados e información generados por el sistema. Es la parte más importante del desarrollo del sistema, pues es la base sobre la cual se evalúa la utilidad de la aplicación.

Esto conlleva a una serie de decisiones que hay que tomar tales como:

- Determinar qué información se va a presentar.
- Decidir si la información será presentada en forma visual o impresa y seleccionar el medio de salida.
- Disponer la presentación de la información en un formato aceptable.
- Decidir como distribuir la salida entre los posibles destinatarios.

El Sistema de Información InfoSALUD genera resultados que muestran la información almacenada en la Base de Datos, esta se puede presentar de dos formas; visual o consultas (por pantalla) y Reportes o Informes (Impresos en papel).

A continuación se presenta un ejemplo del informe listado de paciente del Consultorio Médico Ginecológico.



The screenshot shows a window titled 'InfoSALUD - INFORME PACIENTES'. The menu bar includes 'Archivo', 'Consultas Medicas', 'Informes', and 'Terminar'. The main area displays a report titled 'LISTADO DE PACIENTES' with a table of patient data. The table has columns for TipoSexo, Documento, Paciente, FechaNac, S. Dirección, TelFam, Municipio, and Tipo. Two rows of data are visible.

TipoSexo	Documento	Paciente	FechaNac	S. Dirección	TelFam	Municipio	Tipo
EC	1010	ETA ROSA VARGAS ORRIBLIS	29sep.1977	LA POPIA	3126304338	VALLERUPAR	CESAR
OC	2020	ZORIAN DAELA HERMAN	03sep.1977	CENTRO	3103210125	VALLERUPAR	CESAR

Figura No 9. Diseño de Salida

- **SALIDA FACTURACION**

Presenta la información concerniente al costo de los servicios prestados a los clientes atendidos por el médico.

- **SALIDA RECETARIO MEDICO**

Muestra los medicamentos que sugiere el médico a los pacientes atendidos

además cuenta con todas las indicaciones que estos deben seguir.

- **SALIDA USUARIOS**

Reporta la información de los clientes afiliados a las empresas contratantes o particulares atendidos por el consultorio médico.

- **SALIDA DE PROCEDIMIENTOS**

Describe los procedimientos realizados a los diferentes clientes atendidos por el consultorio medico.

- **SALIDA DIAGNÓSTICOS**

Describe los diagnósticos realizados a los diferentes clientes atendidos en el consultorio medico.

- **SALIDA DE PROCESO DE MEDICINA ESPECIALIZADA**

Reporta la historia clínica de los pacientes atendidos por el consultorio medico.

6.2 DISEÑO DE ENTRADAS

Con el diseño de las entradas se puede especificar la forma en que serán aceptados los datos para el procesamiento por computadora, incluyendo la especificación de los medios por los que tanto los usuarios finales como los operadores darán instrucciones al sistema sobre las acciones que debe emprender.

Al realizar el diseño de las entradas se tiene en cuenta los siguientes detalles:

- Qué datos ingresan al sistema.
- Los medios a utilizar.
- La forma en que se deben disponer o codificar los datos.
- Validación necesaria de datos y transacciones para detectar errores.
- Métodos para llevar a cabo la validación de las entradas y los pasos a seguir cuando se presenten errores.

El sistema captura sólo aquellos datos que en realidad deben formar la entrada. Existen dos tipos de datos que se proporcionan como entrada cuando se están procesando transacciones: datos variables y datos de identificación; los datos variables cambian por cada transacción o toma de decisión, por consiguiente deben formar parte de la entrada y los datos de identificación es el dato que identifica en forma única el paciente que se está procesando.

Los Módulos de entrada del Sistema de Información para el Médico Ginecólogo InfoSALUD detallan a continuación:

1. ENTRADA CAPTURA DE DATOS CLIENTES

Este modulo permite capturar los datos referentes a las empresas con las cuales el Consultorio Médico tiene un respectivo contrato.

2. ENTRADA CAPTURA DE DATOS CONTRATOS

Este modulo gestiona procesos de contratación y cuentas de cobro ingresando los datos referentes al contrato que contrae el Consultorio Médico Ginecológico con la empresa y tener disponible siempre la vigencia de los mismos.

The image shows a software window titled "Contratos" with a blue title bar and a close button in the top right corner. The window contains a data entry form with the following fields and controls:

- Codigo:** A single-line text input field.
- IPS:** A long, wide text input field.
- Fecha Inicio:** A date input field with a slash separator.
- Fecha Terminacion:** A date input field with a slash separator.
- Objeto del Contrato:** A large, multi-line text area.
- Tarifa:** A single-line text input field.
- Estado:** A group box containing two radio buttons: "Vigente" (selected) and "Terminado".
- Vi. Contrato:** A single-line text input field.

At the bottom of the window, there is a horizontal row of six buttons: "Nuevo", "Grabar", "Modificar", "Buscar", "Eliminar", and "Salir".

Figura No 10. Entrada Captura de Datos Contratos

3. ENTRADA CAPTURA DATOS USUARIOS

The screenshot shows a software window titled "Pacientes" with a blue header and a close button in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Documento: 1010
- Tipo Documento: RC (dropdown), 3 (dropdown)
- Primer Nombre: DRELYS
- Segundo Nombre: (empty)
- Primer Apellido: DE LA HOZ
- Segundo Apellido: VARGAS
- Fecha Nacimiento: 29/09/1977
- Edad: 28 Años, 11 Meses, 19 Días
- Sexo: Masculino, Femenino
- Dirección: LA POPA
- Teléfono: 3126204206
- Departamento: 20 CESAR
- Municipio: 001 VALLEDUPAR
- Contrato: 001 FUNDACION MEDICO PREVENTIVA

On the right side, there is a photo of a woman with dark hair wearing a green top. Below the photo is a button labeled "Cambiar Foto...".

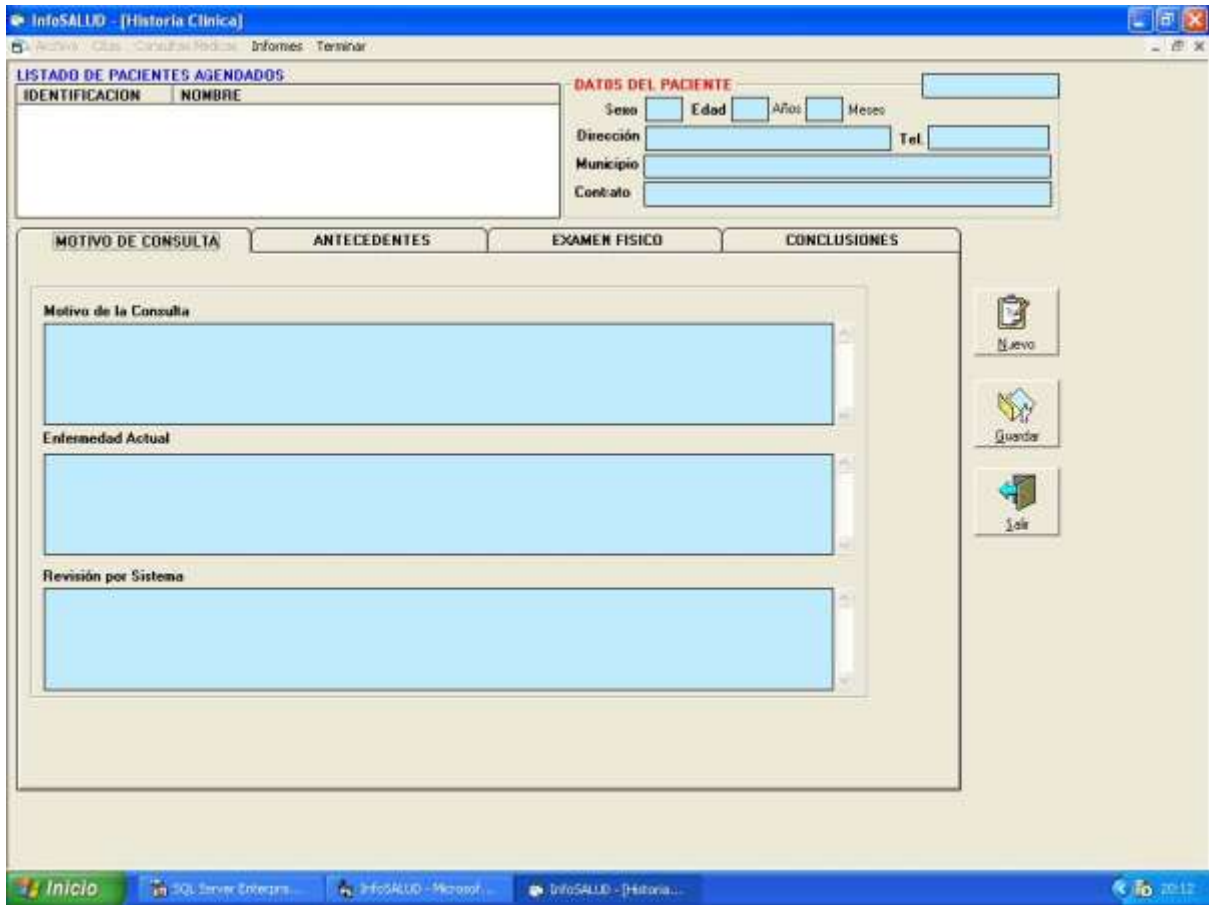
At the bottom of the form, there are six buttons: "Nuevo", "Grabar" (highlighted with a dashed border), "Modificar", "Buscar", "Eliminar", and "Salir".

Este modulo permite capturar los datos de los usuarios pertenecientes a los pacientes del Consultorio Médico Cardiológico, lo que permitirá al médico obtener un cálculo de cuantos pacientes maneja diariamente o en un periodo determinado u obtener la relación

Figura No 11. Entrada Captura de Datos Clientes

4. ENTRADA HISTORIA CLÍNICAS

En este módulo se ingresan los antecedentes personales y familiares del paciente, además del diagnóstico, las pruebas complementarias y la evolución de las enfermedades motivos de la consulta. Se disponen dos pantallazos para tal fin; el primero recoge la información básica de atención con datos como el motivo de consulta, la enfermedad actual, signos vitales, exploración física, tipo de procedimiento, diagnósticos, la impresión diagnóstica, entre otros; y el segundo permite ingresar datos específicos de la evolución de las enfermedades del



paciente.

A continuación se presentan el formulario:

Figura No 12 Historia Clínica

5. ENTRADA CITAS

En esta pantalla se registran los datos concernientes al control de las citas de pacientes para los servicios prestados por el Consultorio, los datos requeridos son: fecha y tipo de cita.

6.3 DISEÑO DE ARCHIVOS

El diseño de los archivos utilizados por el Sistema de Información para el Médico Ginecólogo InfoSALUD, están registrados en el manejador de Base de Datos de Access 2003, el tipo de modelo de datos es el relacional utilizando conceptos de Base de Datos orientada a objetos.

Entre los parámetros que se deben tener en cuenta durante el diseño de archivos se encuentran:

- Los datos que deben incluirse en el formato de los registros contenidos en el archivo.
- La descripción respectiva de cada campo.

A continuación se describe detalladamente cada archivo, explicando su contenido y estructura.

6.4 DISEÑO DE CONTROLES

El sistema de información para el médico Ginecólogo InfoSALUD, cuenta con los controles necesarios para evitar que se cometan errores al ingresar los datos en el sistema o al solicitar la ejecución de ciertas funciones. Estos controles se basan en la restricción de acceso al sistema, perfiles de usuarios, perfiles de grupo. Además presenta creación de archivos Logs tanto para el acceso de la base de datos como el acceso a las tablas.

Los controles de entrada proporcionan medios para asegurar que solo los usuarios autorizados tengan acceso al sistema, garantizar que las transacciones sean aceptables, validar los datos para comprobar su exactitud y determinar si se han omitido datos que son necesarios.

CUENTA ADMINISTRADOR: es el usuario que controla todos los módulos, puede crear usuarios, perfiles, grupos, además de controlar los niveles de seguridad, etc.

CUENTA DE USUARIO: Es asignada por el administrador, la cual debe contener

un login y un password para controlar y registrar todos movimientos que realice en el sistema.

CONTRASEÑA O CLAVE DE ACCESO: Toda cuenta tiene una clave de acceso asignada, ésta no puede tener valor nulo, admite máximo 15 caracteres alfanuméricos. Cada usuario es responsable por su contraseña y así por cada evento registrado con su cuenta de usuario.

GRUPO DE USUARIOS: toda cuenta de usuario debe pertenecer a un grupo.

BLOQUEO CUENTA DE USUARIO: Después de cada 5 intentos fallidos la cuenta de usuario será bloqueada y sólo podrá ser desbloqueada por el administrador del sistema.

PERFILES DE GRUPOS: todo grupo tiene un perfil de grupo, éste administra los módulos del sistema a los que tiene permiso cada usuario que pertenezca al grupo.

PERFILES DE USUARIOS: cada usuario tiene su propio perfil de usuario y se encarga de administrar cada modulo a los cuales tiene acceso, los perfiles de usuario tienen prioridad sobre los perfiles de grupo.

VALIDACIÓN DE ENTRADA: Las entradas del Sistema de Información para Médicos Cardiólogos SIMED, están diseñadas para la disminución de posibles errores o equivocaciones. Estos son validados antes de ser almacenados en las tablas respectivas.

- Validación de Campos Nulos. Cuando el valor de la validación es incorrecta ya sea porque los datos son vacíos o nulos, éstos no son almacenados.

6.5 DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos especifican que tareas deben efectuarse al utilizar el sistema y quienes son los responsables de llevarlos a cabo. Entre los procedimientos importantes se destacan:

- Procedimientos para entrada de datos: métodos para la captura de datos de las transacciones y su ingreso en el sistema de información.
- Procedimientos para el manejo de errores: acciones a seguir cuando se presentan resultados inesperados.
- Procedimientos de seguridad y respaldo: acciones para proteger al sistema y sus recursos contra posibles daños.

PROCEDIMIENTO PARA ENTRADA DE DATOS: se dispone una interfaz para la captura de datos y verificación de éstos para el posterior almacenamiento en las tablas de la base de datos.

PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE ERRORES: permiten informarle al usuario sobre cualquier anomalía que se presente en la utilización del sistema. El Sistema de Información para Médicos Cardiólogos presenta un procedimiento de manejo de errores que es utilizado en todos los módulos, el cual informara sobre la ocurrencia de un error; éste mostrara el código de error que envía el manejador de base de datos Microsoft ACCESS y una descripción de dicho error; la ocurrencia de cualquier error ocasionara la terminación de ejecución del modulo donde ocurrió el error, sin la necesidad de terminar toda la ejecución del Software.

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y RESPALDO: Controla el acceso al Sistema de Información, Base de Datos, además de los procedimientos de eliminación y edición de los registros de las tablas.

El Software cuenta con una seguridad restringida que tiene características como la

encriptación de contraseñas.

La seguridad de la base de datos es limitada debido a que los usuarios sólo pueden interactuar con ella a través del software, posee una contraseña cuando se intente abrir desde otra aplicación.

EL procedimiento de seguridad controla el acceso de los usuarios y los eventos que se realizan dentro del sistema. Dentro de los cuales se destacan:

1. Verificación de la Cuenta de Usuario y Contraseña.
2. Creación de perfiles de usuarios y grupos.
3. Creación de usuarios y grupos.
4. Verificación de número de días hábiles para la contraseña de la cuenta de usuario.
5. Bloqueo de cuentas de usuarios por numero de intentos fallidos de ingreso al sistema.
6. Verificación de permisos de los usuarios.
7. Eliminación de Usuarios y Grupos.
8. Control la Cuenta Administrador

7. DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL SISTEMA

Luego del análisis del sistema actual, que llevó finalmente al diagnostico general del sistema de información de los consultorios y planteada la solución en el diseño se procede al desarrollo de la aplicación necesaria para automatizar el Sistema de Información para el Médico Ginecológico InfoSALUD.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó el lenguaje de programación Visual Basic 6.0 con tecnología Active X recurriendo al proveedor de base de datos Microsoft Jet 4.0 a través del manejador de bases de datos ACCESS. Esta herramienta proporciona interfaces de fácil manejo para el usuario final, los formularios se diseñaron de acuerdo a las especificaciones de la resolución de la pantalla 800 x 600 píxeles, contiene barras de herramientas que agilizan la búsqueda de los procesos más utilizados en el software, además esta Sistema ofrece seguridad a la base de datos,.

InfoSALUD es una herramienta organizativa que ayuda a controlar los datos y la información, manteniendo su veracidad, precisión, actualización y disponibilidad en el momento que se requiera.

De igual manera, la aplicación genera informes y reportes que brindan una perspectiva clara y concisa de la situación deseada. Por todo lo anterior el software y el sistema son utilizados unificadamente, para mantener los datos e información de forma organizada, permitiendo así optimización de la gestión de la historia clínica y procesos asociados, agilización en la elaboración de informes, almacenamiento confiable, actualización periódica, manejo de estadísticas y prontitud en la toma de decisiones.

El sistema se implemento en el consultorio del Dr. Jorge Rúgeles, se hicieron las pruebas preliminares pertinentes y seguimos sujetos a solucionar los errores generados durante el uso permanente de la aplicación.

ANEXO C. ENCUESTA

FORMATO DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN CONSULTORIOS CARDIOLOGICOS EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR

1. ¿Cómo se lleva la información actualmente?
2. ¿Cómo se almacena la información en el Consultorio?

3. ¿Que informes se generan y para que se utilizan?
4. ¿Cómo trabaja el sistema actual?
5. ¿Cómo se maneja el sistema de citas para los pacientes?
6. ¿Manejan contratos con diferentes EPS?
7. ¿Le envían RIPS a las EPS con las cuales tienen contratos?
8. ¿Cómo manejan la historia clínica del paciente?
9. ¿Cómo se manejan las pruebas complementarias en el consultorio?
10. ¿Que datos se originan de las fuentes externas al consultorio?

VARIABLES

SUBDIMENSIÓN

INDICADORES

Variable

Independiente

Diseño e implementación de un software para el Consultorio Ginecológico de la Ciudad de Valledupar.

Análisis del sistema actual

Diseño e implementación del sistema

- Identificación de las necesidades.
- Estudio de viabilidad.
- Determinación de requerimientos.
- Diseño de entradas, salidas y procedimientos.
- Desarrollo e implantación del sistema.

Variable

Dependiente

Mejorará el manejo de las Historias Clínicas y Procesos Asociados.

Se optimizarán los sistemas de procesamiento de datos.

- Las fórmulas aplicadas mediante el computador aseguran la obtención de información precisa y a mayor velocidad que la obtenida manualmente.
- Previene la posibilidad de transferir información adulterada al sistema de Historias Clínicas.
- Controla los accesos indebidos a la información.

ANEXO A. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANEXO B. PRESUPUESTO

VARIABLES

SUBDIMENSIÓN

INDICADORES

Variable

Independiente

Diseño e implementación de un software para el Consultorio Ginecológico de la Ciudad de Valledupar.

Análisis del sistema actual

Diseño e implementación del sistema

- Identificación de necesidades
- Estudio de requisitos
- Determinación de requerimientos
- Diseño de procedimientos
- Desarrollo del sistema.

Variable

Dependiente

Mejorará el manejo de las Historias Clínicas y Procesos Asociados.

Se optimizarán los sistemas de procesamiento de datos.

- Las fórmulas mediante el uso de macros aseguran la correcta información y velocidad que manualmente.
- Previene la transferencia de información al sistema de archivos.
- Controla los accesos a la información.

PERIODO DE EJECUCIÓN

ACTIVIDADES

AGOSTO

1 2 3 4

SEPTIEMBRE

1 2 3 4

OCTUBRE

1 2

CONCLUSIONES

Con este proyecto se aporta un granito de arena a la automatización de la información de los Consultorios modernos, los que exigen celeridad, confiabilidad y sencillez en la administración de la información; lo cual representa un eslabón fundamental dentro de la transformación de las historias clínicas de su formato tradicional, en copia de papel, a uno electrónico.

La aplicación desarrollada alcanzó los objetivos propuestos y ofrece diferentes beneficios al consultorio Médico Ginecológico, cubriendo de forma eficaz las necesidades encontradas en el análisis de la situación, además de agilizar y organizar los diferentes procesos llevados a cabo por estos. El funcionamiento ágil y apropiado da a los consultorios resultados óptimos en la toma de decisiones y permite perfeccionar la administración de recursos.