

**PREPARACIÓN PARA DIRECTIVOS**

**PROGRAMA DE INFORMATIZACION DEL SECTOR DE LA SALUD**



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
REPÚBLICA DE CUBA**

**Junio 2003**

## **RESUMEN**

Se presenta el diseño estratégico para el desarrollo informático en el Sector de la Salud Pública, concebido en el marco del proceso de Informatización de la Sociedad Cubana, ubicando el nivel de desarrollo alcanzado hasta el momento, la definición conceptual de la estrategia a alcanzar, su estructura organizativa, la misión, visión a mediano plazo, los escenarios trazados, la base legal en la cual se sustenta, sus principios, lineamientos, plataformas de trabajo, programas y proyectos fundamentales y la forma de planificar los recursos financieros necesarios.

---

## **INTRODUCCIÓN**

La informática en el mundo, ha tenido un desarrollo exponencial, que ha propiciado la aparición e implementación de nuevas formas para el registro de eventos y actividades, el tratamiento de los procesos de control, la gestión y la toma de decisiones. En consecuencia la información y el conocimiento, sobre la esfera de que se trate, han devenido en los productos y elementos de mayor importancia en los cuales la informática es la principal tecnología para su tratamiento.

Las comunicaciones, han aportado también a este desarrollo nuevas tecnologías que permiten, compartir recursos e introducir nuevas formas de aplicaciones en la utilización de las Redes Informáticas, lo que ha permitido estandarizar plataformas para la difusión e intercambio acelerado de la información y el conocimiento.

El diseño de nuevas herramientas para el tratamiento de la información en el que se integran informática y comunicaciones, permite obtener un valor añadido en los procesos de planificación, gestión y evaluación que hacen que no se pueda pensar en el desarrollo de ninguna esfera de la sociedad, si no es con la presencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (TIC)

Nuestro país, consciente de que las TIC aportarán mayor eficacia para el auge socio – económico de la Sociedad Cubana, ha tomado la decisión de introducir el desarrollo sostenido de las mismas; por lo que ha convocado a los Organismos de la Administración Central del Estado a planificar su perfeccionamiento basado en éstas, de manera que apoyen la obtención de los resultados de los objetivos propuestos.

El Proceso de Informatización de la Sociedad Cubana, se ha definido **como aquel en que se aplican las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTiC), a las diferentes esferas y sectores de la sociedad para lograr, como resultado, una mayor eficacia y eficiencia con la optimización de recursos y el logro de mayor productividad y competitividad en dichas esferas y sectores.**

El Sector de la Salud, partiendo de las dificultades técnicas y financieras, reconoce la necesidad de enfrentar este proceso que aportará con las nuevas tecnologías, la eficacia y eficiencia que requieren nuestros servicios, la garantía para nuestros profesionales y técnicos en su capacitación, formación y perfeccionamiento, un adecuado control de nuestros recursos y como resultado de ello una mejor calidad en la atención a nuestros pacientes y población en general, si bien es cierto que, la informática en el Sistema de Salud Cubano tiene una presencia que ha venido evolucionando conjuntamente con el propio Sistema de Salud en la introducción de aplicaciones que garantizarán fundamentalmente el establecimiento de Sistemas de Información en los Servicios de Salud, control de los procesos técnico - económicos, desarrollo de procesos docentes y de atención a los pacientes, utilizando para ello las vías de comunicación y tecnologías apropiadas al momento. Se trata ahora pues, de integrar las NTiC al proceso informático del Sector de la Salud para los próximos años.

El Ministerio de Salud Pública ha definido la Informatización del Sector de la Salud como el **PROCESO, cuyos procedimientos se enmarcan en el concepto de la Informatización Social, con las NTiC, en busca de la optimización de los Servicios de Salud que se brindan a la población; mayor productividad y competencia en el desempeño de sus Profesionales y Técnicos; control en la administración de sus recursos y eficacia y eficiencia en su Gerencia.**

Hasta la fecha, en nuestro país se han venido desarrollado soluciones informáticas aisladas como esfuerzo inicial en este sentido, no obstante, no podemos hablar aún de un sistema de salud informatizado que responda a las necesidades actuales del sector.

#### **ALCANCE**

Formando parte de esta estrategia del MINSAP, se inserta el presente Programa de Informatización del Sector de la Salud en Cuba, a ejecutar por la Dirección Nacional de Informática del MINSAP como responsable de la coordinación del programa. Se

identifican los aspectos relacionados con el proceso de desarrollo del Sistema Integrado de Gestión de Información de Salud.

Para llevar a cabo la Política del Estado en este sentido el Ministerio de Salud Pública, MINSAP, a través de los Grupos de Informática en Salud (GIS) constituidos a todas las instancias, coordinados por el Centro de Desarrollo Informático de Salud, CEDISAP, donde radican las funciones de la Dirección Nacional de Informática. Se ha trazado una Estrategia a largo plazo cuya MISIÓN, VISIÓN, PRINCIPIOS, LINEAMIENTOS, ESCENARIOS, OBJETIVOS, PROGRAMAS Y PROYECTOS y RECURSOS FINANCIEROS, se definen en el presente documento.

### **MISIÓN**

Implementar un Programa General de Informatización General que apoye las Estrategias del MINSAP con un Plan de Desarrollo Informático en todas sus instituciones, de manera que se movilicen recursos y esfuerzos para lograr la incorporación sistemática de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), a la realidad existente, de acuerdo a los escenarios que se tracen las instituciones que lo componen con el fin de alcanzar el adecuado nivel de informatización de éstas y la integración de cada una de ellas a la INTRANET DE LA SALUD, como plataforma de punta que garantice el desarrollo de Programas y Proyectos informáticos para la optimización de sus servicios, elevar la competitividad de sus trabajadores y la aplicación de técnicas modernas de Dirección y Gerencia de los Servicios que se brindan a nuestra Población.

### **VISIÓN**

Que las Instituciones del país alcancen según su tipo, de acuerdo a los recursos que se asignen y de forma armónica, un elevado nivel de informatización de las actividades que brindan, basados en un Plan de Desarrollo Informático, con la aplicación de las NTIC, de manera que éstas constituyan la herramienta que facilite a los profesionales y técnicos, directivos y población en general la mayor productividad, eficacia y eficiencia con vistas a la optimización de recursos y servicios que se ofrecen a nuestra población con un alto nivel de gerencia, integrando de esta forma la INTRANET DE LA SALUD, cuya existencia permitirá una dirección y ejecución de las estrategias y programas más científica y eficiente.

### **BASE LEGAL**

Mediante la Resolución Ministerial 62/98 se constituyen los Grupos de Informática en Salud (GIS), quienes se convierten en asesores del Primer Nivel de Dirección a todas las Instancias del Sistema Nacional de Salud, para el desarrollo de la Estrategia de Informatización del Sector de la Salud. Están Presididos por la primera figura a ese nivel y es nombrado un Coordinador, encargado del control de todo el proceso, lo conforman representantes de las principales actividades a informatizar, especialistas de informática y personal asesor designado.

A nivel Nacional, el GIS es presidido por la Viceministra de Docencia e Investigación y Coordinado por la Dirección de Informática del Centro de Desarrollo Informático de la Salud, CEDISAP, cuyo centro ostenta las funciones rectoras de la actividad, integrado por la máxima figura de los Centros afines a la informática y aquellos que forman parte de la estrategia de desarrollo de informatización del Sector de la Salud. En los Territorios son presididos por el Director Provincial de Salud, designándose un Coordinador que reúna los requisitos apropiados e integrado por la máxima figura de las entidades involucradas en el proceso de informatización del Sector a nivel del territorio. Las Instituciones de subordinación nacional, también constituye su GIS, presidido y coordinado por aquellas seleccionadas en la constitución del mismo.

## **PRINCIPIOS**

- **TERRITORIALIDAD:** Dada la cobertura total de los Servicios de Salud en Cuba, la universalidad de su atención y el alcance de sus acciones, el Sistema de Salud se concibe como la interacción a nivel del territorio de los subsistemas que lo componen con la comunidad a la cual presta sus Servicios. Es el Municipio, la división política administrativa del país en que confluyen los diferentes tipos de instituciones de la salud y su integración con la comunidad que atiende y la Informatización de éste ha de programarse basado en este principio de forma que las soluciones que se apliquen integren los niveles de atención y servicios de salud de forma homogénea.
- **PLANIFICACION METODOLOGICA:** El Ministerio de Salud Pública, desde 1995, desarrolla sistemáticamente sus Reuniones Anuales Metodológicas y de Balance, donde se analizan las diferentes Estrategias, Programas Priorizados y otros cuya ejecución y acciones garantizan los resultados que obtiene la salud. En estas reuniones se planifican, corrigen y trazan las normas metodológicas de obligatorio cumplimiento, que rigen en el Sistema de Salud. Los documentos producidos y aprobados en este proceso se denominan CARPETA

METODOLOGICA, ella reúne en un volumen los documentos relacionados con las Estrategias y Programas de salud y en otro volumen, TECAINE, los correspondientes a los aspectos técnicos, ingenieros y de administración, donde se encuentran los capítulos generales correspondientes a la Informatización del Sistema de Salud, mediante el cual se orienta la dirección de este proceso a través de los Grupos de Informática en Salud, GIS.

- **NORMATIVIDAD:** Las necesidades de informatización originan aplicaciones que deberán cumplir con las normas establecidas en el Sistema Nacional de Salud, para el desarrollo de sus funciones y actividades. Corresponde a la Dirección Nacional de Informática, CEDISAP – MINSAP, en conjunto con las Direcciones y entidades responsables, la evaluación y dictamen de aplicación de éstas antes de su implementación, de manera que se garantice el cumplimiento de las normas establecidas y la adecuada estandarización en el Sistema Nacional de Salud.
- **SISTEMAS DE INFORMACION SEGUROS:** La amplia variedad de los niveles de atención y desarrollo del Sistema Nacional de Salud, exige de sus estrategias, programas y acciones, información y conocimiento para la toma de decisiones. Los Sistemas de Información han existido a lo largo de todo el desarrollo del Sistema de Salud y la evaluación de sus indicadores permite una adecuada gerencia del mismo. La información que se sistematiza a través de ellos puede ser tan sensible como sensible sea el aspecto de salud que trate, es por ello que la seguridad y confiabilidad de los datos es un requisito importante de acuerdo al nivel que corresponda, ya sea técnico o de proceso, operativo o estratégico. El Sistema de Información en Salud (SIS), es el Sistema computarizado diseñado para facilitar la administración y el acceso a los datos administrativos y de los pacientes en las unidades del Sistema Nacional de Salud y la evaluación de resultados y gerencia a los niveles de dirección, cuya meta es mejorar la manera en que se trabaja con el aumento de la eficiencia, la calidad de los datos, el acceso a la información almacenada; su base tecnológica es el software de aplicación, la utilización de estándares para el procesamiento de los datos, definiciones y terminologías de éstos, estándares técnicos y electrónicos para la interconexión de equipos y las comunicaciones y estándares para la compatibilidad de los análisis estadísticos y transmisión de la información, garantizando la seguridad y confidencialidad requeridas para cada caso, de lo cual responde la Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP.

- **DESARROLLO EN RED:** El Sistema de Salud trabaja basado en el concepto de "redes para la atención de salud", mediante el cual organiza y realiza sus acciones. El desarrollo de redes informáticas para el procesamiento de la información con protocolos estándar de comunicación y sistemas visuales de intercambio como el WWW, también han aportado un desarrollo incuestionable cuya máxima expresión es INTERNET, que ha propiciado la conectividad necesaria para la integración de estas tecnologías. La aplicación de las redes informáticas y la interacción entre estas como base tecnológica incentiva las redes para la atención de salud, de manera que la conectividad entre ellas conforman la INTRANET DE LA SALUD, donde las aplicaciones y datos residen en la red, lo cual permite que las instituciones se fusionen en grandes organizaciones verticales y horizontales que comparten la información de forma integral para proporcionar la continuidad sanitaria.
- **SISTEMAS ABIERTOS:** El desarrollo informático de la salud se ha caracterizado por trabajar Sistemas Propietarios, con el diseño de soluciones a la medida para las instituciones, que mantienen algunas características que los hacen exitosos, por tener un mejor desempeño, menor cantidad de interfaces y un mantenimiento mas bajo. Sin embargo, no es menos cierto que los Sistemas Abiertos son mas utilizados por la alta gerencia, debido al DESARROLLO EN RED y la necesidad de integrar diferentes arquitecturas. Estos Sistemas brindan mayor facilidad de respuesta a los requerimientos de los usuarios, menos dependencia de los proveedores, mas amplia elección de aplicaciones y tecnologías, menor tiempo en el desarrollo de las aplicaciones y más velocidad y facilidad de crecimiento. De manera que el diseño de las aplicaciones futuras debe ir a los Sistemas Abiertos, brindando interfaces con los usuarios mas amigables que Interactúen de manera natural y permitan transferir fácilmente a éstos los conocimientos técnicos necesarios para su desempeño.

#### **LINEAMIENTOS**

- Apoyar la Informatización de la Sociedad, proyectando la informatización del Sector de la Salud hacia el exterior del Sistema de Salud, en el desarrollo de proyectos horizontales que vinculen interfaces y aplicaciones que permitan el conocimiento e información de los temas relacionados con la salud; que agilicen y hagan mas eficientes procesos, trámites y servicios al ciudadano, así como el intercambio entre los diferentes sectores de la Administración del estado y del Gobierno.

- Desarrollar la Estrategia de Informatización del Sector de la Salud de acuerdo a la Política del Estado en la utilización de las NTIC, proyectándola hacia el Sistema de Salud, promoviendo el desarrollo e implementación de Sistemas Informáticos Verticales en la Economía, Estadísticas Sanitarias, Recursos Humanos, desarrollo de la Red Telemática de la Salud, Redes Virtuales e Intranets Institucionales, Telesalud en su concepción más amplia que abarca la Telemedicina, la Teleducación y la Teleinformación e Informatización Territorial según los diferentes tipos de instituciones de la Salud, así como proyectos de generalización horizontales que permitan la estandarización de los Sistemas Informáticos en el Sector de la Salud.
- Definir las políticas de adquisición y modernización de Equipamiento y Redes de Comunicación, Herramientas y aplicaciones ofimáticas y de intercambio electrónico de documentos.
- Profundizar en el Plan de Seguridad Informática y de Contingencia, protección de los datos y Know How de las instituciones y Centros de Investigación de la Salud.
- Profundizar en el Plan de Instrucción, Capacitación y Perfeccionamiento en Informática para los Trabajadores de la Salud, como parte del Programa de fomento de la Cultura Informática de la Sociedad, que permitirá la aplicación de estas tecnologías en el desempeño de sus actividades cotidianas.
- Desarrollar el uso de nuevos Sistemas de Comunicación que permitan una plataforma segura para el uso de INTERNET en nuestros Centros de Desarrollo, Investigación, Vigilancia, Promoción y Asistenciales, así como, nuevas formas de trabajo y comercialización con el uso de las tecnologías empleadas en el Comercio Electrónico.
- Proyectar la estrategia de obtención de fuerza de trabajo profesional para el desarrollo de los sistemas propios, así como la alianza y contratación a terceros de manera centralizada para el desarrollo de determinadas líneas a generalizar, dando preferencia a la Industria Nacional.
- Promover el desarrollo de Proyectos Pilotos que demuestren el impacto económico, político y social que tiene el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones en la Salud, enfatizando en el Proyecto de Informatización Territorial y su impacto en la comunidad atendida por los servicios de salud.
- Promover la inclusión de temas de investigación y desarrollo, encaminadas a evaluar la introducción de las NTIC y el impacto de estas tecnologías en la salud, contemplando estas temáticas en los planes correspondientes.



- Aplicar las regulaciones y normas que orienta el Estado, sobre estándares de calidad y desarrollo de las NTIC, en cuanto a Redes, Comunicaciones, Servicios y Aplicaciones para la Salud.
- Planificar sistemática y armónicamente los elementos financieros correspondientes para el desarrollo de la Estrategia de Informatización del Sector de la Salud.
- Refrendar el desarrollo de la Estrategia de Informatización del Sector de la Salud mediante las Resoluciones, Directivas Ministeriales u otros instrumentos legales que garanticen la implementación de la misma.

### **ESCENARIOS**

Para cumplir la misión y visión propuesta para la Informatización del Sector de la Salud, es necesario plantearse un conjunto de posibles escenarios de trabajo a alcanzar a corto y mediano y largo plazo, es por ello que se partió de un diagnóstico de la situación de informática en el Sector, el cual arrojó un alto deterioro de las actividades informáticas en general, que van desde la desaparición de la estructura hasta la pérdida de productos y recursos humanos y materiales valiosos en todo el Sector de la Salud. Es por ello que nos trazamos dos escenarios a alcanzar a corto plazo, los cuales describimos a continuación:

#### **ESCENARIO No. 1: desde 1998 hasta el 2001.**

Un Sistema de Salud la cultura de la Informática Médica y con todos los factores integrados que permitan el desarrollo de la informatización de los servicios del Sector de la Salud, para lo cual se establecen los siguientes objetivos:

- 1.1 Revitalizar del Centro Principal de Diseño de Salud Pública, CEDISAP, en cuanto a sus funciones de Dirección Nacional de Informática, proponiendo su cambio de nombre a Centro de Desarrollo Informático de Salud Pública, quien propondrá y controlará las estrategias de informatización del Sector, de acuerdo a las Estrategias y Programa Priorizados del MINSAP, así como el cumplimiento de los objetivos que se tracen en este sentido.
- 1.2 Constituir el Grupo de Informática en Salud (GIS) a nivel nacional, provincial y de los municipios y los Comités Conductores de Informática Institucionales, jerarquizados al primer nivel de dirección a cada instancia, cuya coordinación a nivel nacional será ejercida por CEDISAP, el cual proponga y desarrolle las acciones necesarias para la revitalización de la informática en el Sector de la Salud, responsabilizándose con la implementación y apoyo para el cumplimiento de los objetivos propuestos para cada escenario.

- 1.3 Incorporar la Salud al Movimiento por los FORUM, ANIR y BTJ, con vistas desarrollar aplicaciones informáticas de calidad que impulsen el desarrollo en el Sector de la Salud.
- 1.4 Elaborar la metodología necesaria para orientar a los GIS y Comités Conductores Institucionales esta revitalización, incluyéndola en la Carpeta Metodológica Técnica del MINSAP, así como los Programas de Informatización particulares para los diferentes niveles de atención de salud.
- 1.5 Orientar el Plan de Desarrollo Informático del Sector de la Salud, con énfasis en la Instrucción y Capacitación de sus Profesionales y Técnicos, la Seguridad y Contingencias Informáticas y la Informatización de los Servicios.
- 1.6 Delinear los principales Proyectos Verticales de desarrollo y orientar el desarrollo de proyectos horizontales para la Informatización Territorial.
- 1.7 Continuar el desarrollo de los Centros, Actividades y Servicios vitales para la implementación de la INTRANET DE LA SALUD, poniendo especial énfasis en el perfeccionamiento de INFOMED como Red Telemática de la Salud y soporte sobre el cual descansa el desarrollo de esta INTRANET.
- 1.8 Diseñar el desarrollo de la INTRANET INSTITUCIONAL DEL MINSAP, de manera que participe e interactúe en todo el proceso de informatización del Sector de la Salud, cuya administración será responsabilidad de CEDISAP, con la participación de las diferentes áreas del MINSAP.
- 1.9 Promover la habilitación de acceso pleno a INTERNET en un grupo de Instituciones de Salud, aprobadas por el GIS, cuyo perfil de desarrollo está vinculado con los temas de la Investigación, la Docencia, la Ciencia y la Técnica, de acuerdo a los requisitos orientados para ello
- 1.10 Preparar al Sistema de Salud para que el Error del Milenio tenga mínimas afectaciones en los Servicios de Salud.
- 1.11 Conformar los Programas de apoyo a las Estrategias, enfatizando en el Programa de Telesalud y sus tres subprogramas fundamentales: Telemedicina, Teleducación y Teleinformación.
- 1.12 Promover fuentes alternativas de financiamiento que permitan el desarrollo de la Informatización del Sector de la Salud.

**ESCENARIO No. 2: 2001 – 2005**

Desarrollar la INTRANET DE LA SALUD en territorios seleccionados, con la aplicación de Programas y Proyectos verticales y horizontales diseñados en las NTIC.

- 2.1 Continuar el Fortalecimiento de la Red Telemática de la Salud, con su extensión hasta el nivel Municipal de Salud, en la conformación de los Nodos

correspondientes en los Centros Municipales de Información Científico Técnica o instituciones que brinden las condiciones necesarias para su implementación y donde se concentrarán los Equipos que darán Servicio a la intranet de la Salud, así como el incremento de sus Servicios dirigidos al Personal de la Salud: Portal de la Salud Cubana, Biblioteca Virtual, Universidad Virtual, Información científica Municipal y otros.

- 2.2 Continuar perfeccionando el Programa de Informatización Territorial, con la selección de Municipios para la Informatización del Sector de la Salud, que reúnan las condiciones para ello, como son los Municipios de Isla de la Juventud, Playa, Cumanayagua y Yaguajay, así como los proyectos verticales que se apliquen a estos territorios.
- 2.3 Perfeccionar el Programa de Telesalud con la consolidación de las redes de Telemedicina, Teleeducación y Teleinformación.
- 2.4 Conformar los Programas de Desarrollo para la Atención Primaria, Hospitales, Información Científico Técnica y Docencia, Medicamentos y de Atención Terciaria y su vinculación al Programa de Informatización Territorial, abordando el proceso de diseño según los subsistemas a los cuales va dirigido: Servicios que se brindan a la población y Servicios que se brindan al personal de la salud.
- 2.5 Desarrollar e Implementar los Programas encaminados a la Atención y Servicios a la Población: Telemedicina; Vigilancia en Salud; Calidad de Atención al Paciente, su prevención, diagnóstico y seguimiento y Apoyo a la Gerencia.
- 2.6 Perfeccionar los Planes de Seguridad Informática y el acceso a INTERNET de las instituciones y personalidades de la salud que se definan de acuerdo a la Política orientada para esto.
- 2.7 Completar el desarrollo de la INTRANET del MINSAP y su integración a la INTRANET DE LA SALUD.
- 2.8 Desarrollar Investigaciones para el desarrollo e interfaces necesarias que permitan la integración de los Sistemas Informáticos abiertos que se pretenden desarrollar.
- 2.9 Incentivar la estimulación para el desarrollo de aplicaciones que permita obtener productos de calidad para la implementación nacional y la exportación, conformando a través de CEDISAP la empresa que represente en la Industria del Software Nacional al Sistema Nacional de Salud, de manera que se incrementen las fuentes alternativas de financiamiento para el desarrollo de la Salud y la Informatización del Sector.

2.10 Desarrollar e implementar la informatización de los Sistemas de Información Estadísticos como base principal para la evaluación del Plan Estratégico de la salud, sus Programas Priorizados y la toma de decisiones.

### **PLATAFORMA DE TRABAJO**

De acuerdo a los lineamientos generales orientados por el país, el proceso de informatización está encaminado a la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), como aspecto fundamental tecnológico para el desarrollo, no obstante, no podemos obviar que en el Sistema de Salud, hemos venido trabajando sistemáticamente en diferentes plataformas, que deberán ser evaluadas y transitadas hasta alcanzar el máximo nivel de desarrollo que nos hemos propuesto, de acuerdo a los lineamientos de Informatización de la Sociedad. Es por ello que definimos las siguientes Plataformas de Trabajo:

- **1er. Nivel: Desarrollo en Tecnología de Punta**, que contemple plataformas cliente-servidor, ambiente de intranet y lenguajes visuales, cuyo producto diseñado, probado y avalado en nuestro Sistema de Salud, pueda ser generalizado en el Sistema de Salud y permita un adecuado nivel de calidad que lo haga exportable y se constituya en una fuente estable de financiamiento.
- **2do. Nivel: Desarrollo de redes locales con sistemas elaborados en lenguajes convencionales**, que corran en equipos de mediana tecnología, capaces de resolver los problemas actuales y permitan un tránsito natural hacia el desarrollo del 1er. nivel.
- **3er. Nivel: Aplicaciones concretas en stand alone** para aquellas instituciones que no cuentan con gran número de equipos y donde se pueden implementar Sistemas particulares que permitan la transmisión de datos para las redes virtuales especializadas y trabajos específicos de la unidad en cuestión.

### **PROGRAMAS Y PROYECTOS**

Por su complejidad se definen los siguientes Programas de Informatización con el desarrollo y utilización de la NTIC.

- **Programa de Perfeccionamiento de la Red Telemática de la Salud**, aborda Proyectos de:
  - Modernización y Perfeccionamiento de la conectividad de la Red Telemática (INFOMED).

- Extensión de sus Nodos hasta el nivel Territorial para el apoyo y desarrollo de la INTRANET DE LA SALUD.
- Portal de la Salud Cubana.
  
- Servicios de Mensajería y Correo Electrónico, Listas de Discusión y otras herramientas de INTERNET para la utilización de los Profesionales y Técnicos de la Salud.
- Habilitación de Puntos de Presencia y Encuentro para la Instrucción, Capacitación, Perfeccionamiento e Investigación de nuestros Profesionales y Técnicos en temas relacionados con las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC), así como otros temas propios de sus especialidades.
- Desarrollo de Servicios de valor añadido a la Red para la utilización y perfeccionamiento profesional y de los servicios que brinda el Sistema Nacional de Salud.
- Servicios de transmisión de datos para soporte de las Redes Virtuales de Salud.

- **Programa de Telesalud:** aborda los proyectos de:

**Teleducación:**

- Universidad Virtual con la aplicación de técnicas de educación a distancia que permitan a nuestros Profesionales y Técnicos una actualización constante en su desempeño y conocimiento.
- Desarrollo de aplicaciones para la docencia, que permitan la utilización de las NTIC en función del adiestramiento, capacitación y perfeccionamiento del Personal de la Salud.

**Telemedicina:**

Difícil acceso: Zonas rurales y de difícil acceso.

- Telerural Santiago de Cuba: II Frente
- Telerural Cienfuegos: Cumanayagua
- Telerural Sancti Spíritus: Yaguajay
- Telerural Villa Clara: Manicaragua
- Telerural Pinar del Río: San Cristóbal y Bahía Honda

**Redes Virtuales de Especialidades Médicas:**

- Teleradiología
- Telegenética
- Telepatología

- Teleoftalmología
- Telenuclear
- Teleotorrinolaringología
- Telenefrología
- Telecardiología
- Telendocrinología
- Teleemergencia
- Otras redes virtuales de telemedicina

**Tele información:**

Implementar un Sistema de Información de Salud que responda a las estrategias trazadas por el MINSAP en este sentido, con el fin de alcanzar el adecuado nivel de informatización del sector y la integración de los niveles de atención médica a la INTRANET DE LA SALUD, como plataforma de punta que garantice el desarrollo de sistemas informáticos para la optimización de sus servicios, elevar la competitividad de sus trabajadores y la aplicación de técnicas modernas de Dirección y Gerencia de los Servicios que se brindan a nuestra Población.

**Información Científico Técnica:**

- Biblioteca Virtual de Salud. Servicios de Consultas y Búsquedas en Bases de Datos, Publicaciones y otros de Información Científico – Técnica.

**Programa de Vigilancia en Salud,** aborda Proyectos de:

- Eventos Epidemiológicos
- Sistemas de Información Geográfica
- Estudios y Pronósticos
- Consultas de Bases de Datos para la Vigilancia.
- Utilización de la telemática en el desarrollo de los servicios

**Programa de Información Estadística:**

- Sistemas de Información Estadísticos
- Encuestas por Muestreo
- Sistemas de Información de Estadísticas Vitales
- Servicios de almacenamiento y recuperación de datos estadísticos.

- **Programa de Informatización Territorial,** aborda Proyectos de :

- Policlínico: Atención, Urgencia y Seguimiento de Pacientes, Apoyo al diagnóstico, Servicios Básicos, Información Científico Técnica, Telemedicina y Gerencia.  
Estos Proyectos se diseñan en tres fases: Nivel Policlínico, Nivel Consultorio y Nivel Comunitario.
- Centros Municipales de Información de Ciencias Médicas: Nodo de la Intranet Territorial, Servicios de Información Científico – Técnico, Biblioteca Virtual, Universidad Virtual.
- Clínicas Estomatológicas: Atención, Urgencia y Seguimiento de Pacientes.
- Red de Medicamentos: Programa de Medicamentos y Fármaco epidemiología, Control y existencia de Medicamentos, y control de Medicamentos por tarjeta, etc.
- Centros Municipales de Higiene y Epidemiología: Con los programas de informatización para la Higiene y la Epidemiología.
- Sistema Integrado de Urgencia Médica, con sus proyectos de:
  - Urgencia en la atención Primaria
  - Emergencia, cuidados intensivos y atención al Grave
  - Atención de apoyo vital avanzado
    - Incluye el proyecto de Telemedicina para el tratamiento de la emergencia.
- Programa de Informatización de unidades de Asistencia Social: Con los Programas que dan cobertura al Adulto Mayor y Discapacitados en todas sus formas de atención.
- Programa de Informatización Hospitalaria, aborda los Proyectos de:
  - Atención y Trámites de Pacientes
  - Medios de Diagnóstico, Tratamiento y Servicios Básicos, incluyendo los proyectos de Telemedicina correspondientes.
  - Capacitación y Perfeccionamiento
  - Investigación
  - Control de los Procesos
  - Gerencia

## **RECURSOS FINANCIEROS**

Para obtener los resultados esperados es necesario movilizar los recursos financieros, por lo que se ha orientado a partir del presente año la inclusión en el Presupuesto y Plan de Ingresos y Gastos de cada Institución de Salud su desarrollo informático, en partidas para la capacitación y perfeccionamiento del personal,

inversiones en equipamiento y aplicaciones y mantenimiento preventivo y por roturas de los equipos. Así como también concebirlo en las fuentes alternativas de financiamiento, donativos, proyectos de colaboración e intercambio, etc.

La Informatización del Sector de la Salud, a pesar de las dificultades económicas que confronta el país, está priorizada por el Primer Nivel de Dirección del MINSAP y como tal ha sido incluida en su Carpeta Metodológica, se toman las medidas y se apoya su desarrollo. Todos los trabajadores de la salud están en consonancia con el esfuerzo que se realiza, puesto que todos somos los beneficiados con la introducción de la NTIC y de esta forma puede revertirse en la Excelencia en el Servicio que se presta a la salud de los ciudadanos y profesionales de la salud en el país.

En nuestro país, el Estado dentro de la Estrategia de Informatización de la Sociedad Cubana, ha trazado pautas bien definidas en lo que a la Informatización del Sector Salud se refiere y más específico aun en lo concerniente a la atención médica, de ahí que la aplicación de las NTIC en la red de hospitales del sistema, así como en la Atención Primaria constituyen elementos imprescindibles para el logro de los objetivos contemplados en tal sentido para el sector y la sociedad, por aportar a la gestión de estas instituciones y del sistema en su conjunto elementos que permiten mejorar la eficacia, eficiencia y satisfacción de pacientes, familiares y prestadores de servicios.



## PROCESO DE INFORMATIZACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (SNS)

### ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define Sistema Nacional de Salud como un **"complejo de elementos interrelacionados que contribuyen a la salud en los hogares, los lugares de trabajo, los lugares públicos y las comunidades, (...) es el conjunto de unidades administrativas, de producción, investigación y servicios, responsabilizado con la atención integral de la salud de una población"**.

En consecuencia, el SNS en Cuba se estructura en tres niveles de dirección: Nacional, Provincial y Municipal, que se corresponden con la división político-administrativa del país. De la misma manera y según la complejidad de las acciones preventivas, curativas, de rehabilitación y el grado de especialización de los servicios, se estructura en los niveles de atención médica: Primaria, Secundaria y Especializada. Las áreas y unidades de salud que prestan servicios en la APS se subordinan a los Consejos Populares, quienes se encargan de resolver los problemas más específicos de la población de su radio de acción.

El Programa del Médico y la Enfermera de la Familia, se ratifica como el eje del actual desarrollo estratégico, orientándose el resto de las estrategias en función del mismo. Este modelo de atención es la mayor fortaleza y potencialidad que tiene el SNS, donde se comienzan a experimentar cambios; y servicios que eran exclusivos de hospitales son abiertos en instituciones y unidades de la atención primaria; surgiendo así el novedoso modelo de policlínico comunitario, que se convierte en la columna vertebral del Sistema de Salud de Cuba.

La visión de una Ciberinfraestructura para la Salud pretende articular en un sistema los esfuerzos e iniciativas de todos los recursos y actores que trabajan en el campo de las TIC para ofrecer una plataforma estable y robusta que revolucione la gestión del proyecto de salud en el país. De ahí que se defina como el conjunto de los sistemas integrados de computación, información y comunicaciones que soportan la gestión de salud y que están conformados por componentes modulares y estables que comparten normas y cooperan para el cumplimiento de metas y objetivos comunes.

Incluye hardware, software, métodos, servicios, equipos médicos, sensores, soporte técnico, educación, instituciones y personas dedicadas a su desarrollo y funcionamiento. Ofrecer un sistema integrado de recursos computacionales para una atención integral, apoyados en las TIC y la gestión del conocimiento es el beneficio que ofrece la Ciberinfraestructura para la Salud, punto de partida para

replantearse el proceso de informatización de la salud en Cuba y el estado actual de integración de las aplicaciones informáticas existentes.

Existen evidencias desde el año 1997 de la necesidad de una articulación coherente entre las soluciones informáticas de la salud. En el período 1998-2000 se definen los objetivos estratégicos maestros y los planes de acción para la informatización de los servicios. Hasta el año 2003 en el país se fueron desarrollando soluciones informáticas aisladas, como esfuerzo inicial en este sentido, no obstante no se puede hablar aún de un sistema de salud informatizado, sino más bien de la existencia de sistemas informáticos independientes, desarrollados sobre plataformas diversas y sin posibilidades de integración, con poca interconexión entre los Sistemas y dificultades con el equipamiento.

### **ALCANCE**

Partiendo de esta situación, se decide comenzar el diseño y construcción de un sistema, que soportado sobre la ciberinfraestructura de la salud, integre los esfuerzos nacionales para el desarrollo de servicios dinámicos, flexibles y de alta calidad; promoviendo la normalización y el desarrollo de sistemas abiertos y multidisciplinarios que rebasen los marcos sectoriales. Se plantea inicialmente que todos los módulos estén incluidos en un conjunto de aplicaciones que formarán parte del Sistema Integral de Salud.

### **POLÍTICAS PARA LA INFORMATIZACIÓN DEL SNS**

1. El proceso de informatización responde a las Políticas y Principios Socialistas. Es una estrategia vital y prioritaria del Sistema Nacional de Salud, que debe alinearse con las tecnologías de punta y los estándares de calidad desarrollados en el mundo, adecuados a nuestras condiciones particulares.
2. Los proyectos serán aprobados centralmente, ya que todos los productos y servicios se integrarán a la ciberinfraestructura del sector y se realizarán en lo fundamental sobre sistemas abiertos, arquitectura orientada a los servicios y basadas en componentes, utilizando software libre y de calidad.
3. Se deben constituir en componentes modulares y estables, que compartan normas y cooperen entre sí.
4. Todas las inversiones y proyectos que se desarrollen para el SNS deben considerar el elemento informático desde su concepción inicial y responder a estrategias, planes de desarrollo y políticas de estandarización.
5. Los programas de informatización en la salud se basarán fundamentalmente en la Dirección Integrada de Proyectos para garantizar su viabilidad,

sustentabilidad y mantenimiento, constituyendo la Red Telemática INFOMED la intranet de la Salud Pública Cubana.

6. La seguridad informática y de contingencia son requisitos imprescindibles, responsabilidad ineludible de los productores, prestadores y usuarios, para confidencialidad, seguridad de los datos y autenticación.
7. La utilización y generalización deben estar avaladas de una investigación científica, así como la informatización, recursos y servicios estarán dirigidos al desarrollo y adquisición de conocimientos.
8. La superación y especialización de la informática en salud será una actividad básica para la formación de los recursos humanos.
9. La externalización en la producción de sistemas y proyectos se regirán por las políticas establecidas.
10. Los proyectos que se coordinen con otros organismos y entidades dentro o fuera del país, están en la obligación de reconocer y cumplir las políticas e intereses del MINSAP y admitir la evaluación, control y certificación de las soluciones informáticas para el sector.
11. Una solución integral significa la articulación de un nuevo paradigma para la prestación de servicios de salud, regido por un principio básico de descentralización, con accesibilidad por la población en su propio escenario social.

#### **ESTÁNDARES PARA LA INFORMATIZACIÓN DEL SNS**

1. Estándares internacionales para la representación de los datos clínicos, diagnósticos y procedimientos como CIE X, DSM IV, entre otros y las normas de la ISO para indicadores y sistemas de calidad.
2. Estándares de comunicaciones como HL7 y DICOM, relacionados con el formato del mensaje.
3. Estándares del identificador, de contenido y estructura dirigidos al diseño del registro computadorizado de pacientes y registros dentales.

#### **GERENCIA**

La Dirección de Informática del Ministerio de Salud Pública (DI-MINSAP) dirige y controla el proceso de Informatización del Sistema Nacional de Salud. Con su creación se dan los primeros pasos en el fortalecimiento y conducción integral de este proceso desde el Organismo Central.

#### **MISIÓN DE LA DI-MINSAP**

1. Dirigir el Programa de Informatización del Sistema Nacional de Salud, alineado al Proceso de Informatización de la Sociedad Cubana.
2. Asesorar a la máxima instancia del Ministerio de Salud Pública de Cuba en el desarrollo de una cultura informática en los cuadros y trabajadores de todo el sistema.
3. Establecer vínculos internos y externos que garanticen un desarrollo sostenido y pertinente de las tecnologías, software y aplicaciones que redunden en una mayor eficiencia.
4. Garantizar que las instituciones del Sistema Nacional de Salud alcancen un elevado nivel de informatización de los procesos de atención a la salud, de manera que estos redunden en un incremento de la calidad, efectividad, y eficiencia de los servicios, así como del nivel científico de los recursos humanos del sector.

#### **OBJETIVOS DE LA DI-MINSAP**

1. Aplicar la política estatal de Informatización de la Sociedad al Sector de la Salud y desarrollar el conjunto de lineamientos, políticas internas y regulaciones esenciales para fomentar el desarrollo de la Informática en el Sistema Nacional de Salud.
2. Impulsar el empleo de la informática vinculada al proceso de la toma de decisiones en el sector.
3. Promover y controlar el desarrollo de un Programa de Formación Integral en Informática para la formación de pregrado, postgrado y continuada de los Recursos Humanos que satisfaga los requerimientos del Sistema Nacional de Salud.
4. Fortalecer y controlar las regulaciones dirigidas al control y monitoreo de los procesos relacionados con el uso intensivo de la Informática.
5. Fortalecer la infraestructura, recursos humanos y conectividad del Sistema Nacional de Salud, generalizando el uso de las tecnologías informáticas, como medio de comunicación e intercambio de información.
6. Evaluar y controlar los planes económicos para lograr la sostenibilidad y el mantenimiento de la infraestructura.

#### **ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA DI-MINSAP**

##### Grupo de Seguridad Informática:

- Organiza, dirige, controla, cumple y hace cumplir la política del Estado y Gobierno en materia de Seguridad Informática.
- Asesora en la confección de los Planes y Programas de Seguridad Informática.

- Desarrolla e implanta métodos y aplicaciones informáticas que promuevan la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos e información y el control de los recursos que intervienen en su ciclo de vida.

Grupo Funcional de Conectividad e Infraestructura Tecnológica:

- Planifica, organiza, dirige y controla los procesos de conectividad e infraestructura tecnológica en función del Plan de Desarrollo Estratégico de Informatización del Sector y las Misiones en el exterior.
- Coordina con el área de proyectos de CEDISAP el cumplimiento y aplicación de la política para el desarrollo de la infraestructura tecnológica en el Sistema Nacional de Salud.

Grupo Funcional de Desarrollo:

- Planifica, organiza, dirige, autoriza y controla los procesos de desarrollo de aplicaciones y productos informáticos para su implantación y uso en el Sistema Nacional de Salud y en las misiones médicas en el exterior.
- Designa y controla los especialistas funcionales para el desarrollo de las aplicaciones en el Sistema Nacional de Salud.

Como centro adscrito a la DI-MINSAP se encuentra CEDISAP como Centro de Desarrollo Informático para la Salud, entidad responsable de coordinar todos los Proyectos Informáticos que forman parte del Programa de Informatización del Sistema Nacional de Salud en Cuba.

**ESCENARIO A PARTIR DEL 2006**

**DISEÑO DEL PROYECTO DE INFORMATIZACIÓN DE LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD DE CUBA.**

**CLASIFICACION DEL PROYECTO:** Servicios Científicos y Tecnológicos.

**NOMBRE DEL PROGRAMA EN QUE SE INSERTA:** Programa de Informatización del Sector Salud.

**ENTIDAD QUE PRESENTA:** Dirección de Atención Primaria, CEDISAP, MINSAP.

**JUSTIFICACION DEL PROYECTO:**

**OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS:**

**Objetivo General.**

1. Diseñar el proyecto de informatización de la atención primaria de salud.

**Objetivos Específicos.**

1. Creación del Comité Conductor como requisito indispensable para el desarrollo del Proyecto.
2. Definir los diferentes módulos que formarán parte del Sistema de Información de Salud, así como sus inter-relaciones.

3. Definir la estructura organizativa del proyecto.
4. Coordinar la capacitación del personal que participará en las etapas de análisis, diseño e implementación del proyecto.
5. Definir la estrategia de implementación del proyecto.
6. Definir la estrategia de implantación por etapas del Proyecto.
7. Definir la estrategia de validación del proyecto.

**Escenario de Trabajo No.1:** Un Sistema de Información de Salud que aplicado a los policlínicos y consultorios del médico y enfermera de la familia, permita registrar, controlar y procesar la información necesaria del paciente para la realización de los servicios de salud que requiera, así como la información de la planificación, ejecución y supervisión de los servicios de salud prestados por la institución para facilitar la toma de decisiones con vistas a mejorar la calidad y eficiencia de los mismos.

**Escenario de Trabajo No.2:** Los datos en el Sistema de Información de Salud en la Atención Primaria deben fluir desde la comunidad y/o consultorios del médico y enfermera de la familia hacia el policlínico con la retroalimentación de los primeros a partir de la información que llega al policlínico de instancias superiores o que es generada y consolidada a este nivel.

El Sistema de Información de Salud será soportado por una intranet con una filosofía orientada a servicios web, que brinde conectividad a los diferentes servicios con que cuenta el policlínico y a éste con el consultorio médico. Considerando de este modo la inserción del sistema de atención primaria informatizado como un holon más de la Intranet de la Salud.

**Escenario de Trabajo No.3:** El Sistema estará integrado por un grupo de módulos que tendrá cada uno una misión bien definida en el universo de actividades del policlínico y consultorio médico y que se interrelacionarán para dar una respuesta integral a las necesidades informativas de la institución.

#### **Estructura organizacional.**

1. Comité conductor: Integrado por:
  - a) Ingeniero del sistema:
  - b) Arquitecto del sistema:
  - c) Director CEDISAP:
  - d) Funcional J' Proyecto:
2. Especialistas funcionales.
3. Especialistas informáticos (SOFTTEL).

4. Estudiantes de la Universidad de Ciencias de la Información.

**Estructura funcional.**

**Estructura según áreas a informatizar:** El proyecto contempla la informatización de 4 áreas fundamentales que determinan los 4 subsistemas que integrarán el Sistema de Información de Salud a desarrollar, ello son:

1. **Subsistema Médico:** Concebido para dar respuesta a la informatización de las áreas de **Cuerpo de Guardia** y **Servicio Asistencial** listadas a continuación:

- ✓ Consultas de Médicos de Guardia
- ✓ Enfermería
- ✓ Cirugía Menor
- ✓ Sillón Dental
- ✓ Vacunatorio
- ✓ Consulta Ginecología
- ✓ Consulta Planificación Familiar
- ✓ Consulta Dermatología
- ✓ Consulta de Medicina Natural y Tradicional
- ✓ Consulta Psicometría
- ✓ Consulta Psicología
- ✓ Departamento ITS
- ✓ Consulta Optometrista
- ✓ Consulta Multipropósito
- ✓ Consulta Cardiología
- ✓ Consulta Podología
- ✓ Trabajadora Social y Atención a la Población
- ✓ Consulta de Alergia
- ✓ Cuarto de pruebas/ Vacunatorio
- ✓ Estomatología
- ✓ Fisioterapia
- ✓ Consulta Estomatología

2. **Subsistema Medios Diagnósticos:** Concebido para dar respuesta a la informatización de las áreas de **Medios Diagnósticos** listadas a continuación:

- ✓ Laboratorio Clínico
- ✓ Rayos X Clínico
- ✓ Ultrasonido
- ✓ Endoscopia y drenaje biliar
- ✓ EKG

3. **Subsistema Administrativo:** Concebido para dar respuesta a la informatización de las áreas de **Administración** listadas a continuación:

- ✓ Dirección
- ✓ Oficina de secretaria
- ✓ Oficina Administración y Servicio
- ✓ Vicedirección Higiene y Vectores
- ✓ Vicedirección Enfermería y Medicamentos
- ✓ Vicedirección Asistencia Médica y Docencia
- ✓ Oficina de Personal
- ✓ Oficina de Estadísticas
- ✓ Departamento de Economía
- ✓ Pagaduría
- ✓ Oficina de los técnicos de Higiene
- ✓ Almacén de Material Estéril
- ✓ Almacén de Material No Estéril
- ✓ Información

- ✓ Oficina Coordinadora del SIUM

4. **Subsistema Área Docente:** Concebido para dar respuesta a la informatización de las áreas **Docentes** listadas a continuación:

- ✓ Salón de Biblioteca
- ✓ Almacén de libros

**Etapas del proyecto.**

**ETAPA No.1:**

**Duración Total:** 6 meses (Agosto/2003 - Febrero/2004)

**Análisis funcional:** 1ro. Agosto - 15 de septiembre/2003

**Diseño e Implementación:** 15 septiembre - 31 enero/2004

**Implantación:** febrero/2004

SUBSISTEMAS	MODULOS
Subsistema Médico	Agenda Médica
	Registro de Turnos
	Registro de Pacientes (HC)
	Consulta Médica
	Estomatología
Subsistema Medios Diagnósticos	Laboratorio Clínico
	Rayos X
	Ultrasonido
	Endoscopia
	EKG
Subsistema Administrativo	Información al público
	Almacén
Subsistema Área Docente	Biblioteca

**ETAPA No.2:** El inicio y desarrollo de esta fase está supeditado a los resultados del proceso de modificación que actualmente se realiza al Programa de Trabajo del Médico y Enfermera de la Familia el Policlínico y el Hospital.

**Duración Total:** 6 meses

SUBSISTEMAS	MODULOS
Subsistema Médico	Incluiría los módulos relacionados con los diferentes programas de la atención primaria. Ej. PAMI, ITS, Enfermería, Atención al adulto mayor, etc.
Subsistema Medios Diagnósticos	Todos los módulos se incluyeron en la Etapa No.1
SUBSISTEMAS	MODULOS
Subsistema Administrativo	Gerencia
Subsistema Área Docente	Todos los módulos se incluyeron en la Etapa No.1



---

**DISEÑO DEL PROYECTO DE INFORMATIZACIÓN DE LA RED HOSPITALARIA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD DE CUBA.**

**CLASIFICACION DEL PROYECTO:** Servicios Científicos y Tecnológicos.

**NOMBRE DEL PROGRAMA EN QUE SE INSERTA:** Programa de Informatización del Sector Salud.

**ENTIDAD QUE PRESENTA:** Dirección Nacional de Hospitales, CEDISAP, MINSAP.

**JUSTIFICACION DEL PROYECTO:**

El hospital puede definirse como parte integrante de la organización medico-social cuya función es la de proporcionar a la población atención medica completa, tanto preventiva como curativa, y cuyo servicio de consultorio externo alcanza a la familia en el hogar. Es también un centro para la preparación y adiestramiento del personal que trabaja en la salud y un campo de investigación biosocial.

Son instituciones dentro de cualquier sistema de salud altamente complejas por tener más de 150 categorías de empleos diferentes, varios miles de recursos e insumos distintos, servicios de salud y hoteleros ininterrumpidos, estructura con múltiples servicios, departamentos y secciones, innumerables relaciones internas y externas, múltiples y variados procesos de atención, gran potencial tecnológico, de elevado costo, técnicamente sus empleados son expertos en lo que hacen. Estas instituciones consumen más del 50% del presupuesto en salud, lo que representa el mayor volumen de gastos por actividad.

En nuestro país se define como una unidad del sistema nacional de salud que brinda atención médica y calificada preventivo-curativa y de rehabilitación de forma ininterrumpida, de carácter fundamentalmente encamada, a un grupo de población a la que sirve y de la cual forma parte, realizando junto con la asistencia médica, actividades de docencia e investigación.

Cuba cuenta con 265 hospitales que componen la red hospitalaria dentro del Sistema de Salud. Los mismos se dividen por categorías en 83 generales, 35 clínico-quirúrgicos, 25 pediátricos, 14 ginecobstétricos, 13 maternoinfantiles, 62 rurales y 30 especializados.

**OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS:**

**Objetivo General.**

1. Diseñar el Proyecto de Informatización de la red hospitalaria del SNS.

**Objetivos Específicos.**

1. Definir la estrategia de implementación e implantación en la red por etapas según los estratos hospitalarios
2. Definir los diferentes módulos que formarán parte del Sistema Informativo Hospitalario por etapas así como sus inter-relaciones.

3. Utilizar el Proyecto Avanzado Integrado de Información en Salud (PAIIS) como patrón rector para la confección del diseño del Proyecto en la red y en cada institución
4. Estudiar y aplicar las experiencias parciales desarrolladas en diferentes áreas hospitalarias del país, atendiendo tanto a los Software como a los Hardware.

**RESULTADOS A ALCANZAR:** La Informatización de la red hospitalaria está orientada a:

- El registro, control y procesamiento de la información del paciente.
- El procesamiento de la información necesaria para la toma de decisiones con vistas a mejorar la calidad y eficiencia de los servicios.
- La regulación, el control y procesamiento de la información correspondiente a la planificación, ejecución y supervisión de los servicios de salud prestados por el centro.
- Brindar con facilidad y oportunidad la información que requieren los pacientes y el público en general para recibir con calidad y efectividad los servicios de salud.
- Facilitar al personal del Hospital el acceso y uso de la información necesarias para cumplir las tareas y actividades.
- Facilitar el acceso a la información correspondiente a las actividades Asistenciales, Docentes, Investigativas y Gerenciales, desde todos los puntos de la Institución.

Un Sistema Informativo Hospitalario (HIS) es el conjunto de sub-sistemas automatizados integrados e inter-relacionados que permiten controlar la información que se genera en las áreas funcionales de una Institución Hospitalaria, realizando la captación de los datos primarios en el punto donde se generan y la creación de bancos de datos únicos que son consultados por los interesados, pero solo son modificados por el área responsable de la información.

La eficiente interacción entre los Sub-sistemas conlleva a lograr los objetivos trazados para las Instituciones Hospitalarias. Diferentes centros de desarrollo Informático en Cuba han brindado soluciones parciales a distintas áreas funcionales y servicios de Instituciones Hospitalarias, utilizando diferentes plataformas tanto de hardware, como de software dependiendo de la experiencia acumulada por estos grupos y a la disponibilidad de recursos.

En el Proyecto se aplicará la tecnología de punta, como es el hecho de estar diseñado en una plataforma CLIENTE-SERVIDOR y se desarrollará por módulos que

sé inter-relacionan constituyendo la INTRANET Hospitalaria. Igualmente los software que se utilizarán en los diferentes módulos responden a los requerimientos nacionales.

Esta nueva tecnología es de posible asimilación de la fuerza laboral de cualquier centro Hospitalario, pues el personal que operará el sistema tiene un nivel de escolaridad medio-superior. No obstante el Proyecto contempla la capacitación del personal que operará con el sistema.

**Etapas.**

1. Creación del grupo de trabajo que definirá el plan de trabajo a seguir.
2. Tomar como base la estratificación de los hospitales ya realizada, a partir de la cual se delimitará la secuencia de implementación en la red de instituciones.
3. Para lograr el segundo objetivo definir los diferentes módulos, prioridades y objetivos.
4. Planificación de la capacitación del personal de acuerdo al tipo de función que desempeñará cada trabajador en relación con el Sistema Informativo. Serán tramitadas las conversiones de plazas requeridas así como aquellas que se requieran y no disponga el centro.
5. Creación de los departamentos de informática a nivel de cada institución hospitalaria así como la ampliación de la plantilla de los mismos.
6. Para el cuarto objetivo serán visitados los Hospitales con experiencias parciales en diferentes áreas hospitalarias.
7. Diseño de las etapas que conformarán el Proyecto en cada institución, pues de ahí se procederá a la selección de los futuros locales de trabajo de los que se realizará un minucioso inventario contemplando los requerimientos de climatización, iluminación protección, alimentación independiente, cableado de la red y la protección contra intrusos.
8. Equipamiento disponible en las unidades hospitalarias.

Proponemos la implementación en 5 Etapas las que a continuación se describen:

Etapa	Subsistema
0	Actividad Técnica Actividad Ingeniera Actividad de Recursos Humanos (Se mantiene durante todo el proyecto en cuanto a la capacitación y contabilidad)
1	Administración Informática Admisión Archivo de Historias Clínicas Estadísticas Turnos de C.E. y Medios Diagnósticos

	Información al público Farmacia y Almacén de Medicamentos Economía Biblioteca Biblioteca Virtual Mantenimiento Gerencia Servidores Servidores
2	Laboratorio Clínico Central Recepción Laboratorio Clínico Central Laboratorio de Microbiología Anatomía Patológica Imagenología
2	Servicio de Atención Médica Internacional Servidores
3	Servicios de Terapia Intensiva e Intermedia
3	Servicio de Caumatología Servicio de Neonatología Epidemiología
3	Electromedicina Servidores
4	Gerencia Administrativa de Sala Departamentos de Cuadros y Jurídico Investigaciones Dietética y Cocina Mantenimiento Almacén de Víveres y Misceláneas Urgencias Gestión Administrativa en Salas Fisioterapia y Rehabilitación  <i>Servidores</i>
<b>Etapa</b>	
5	Historia Clínica Hospitalizados Ingeniería Clínica Gerencia Analítica Historia Clínica en Consulta Externa Servidores

**PROPUESTA DE INTEGRACION SOFTEL – CEDISAP – INFOMED:**

**I. Conceptualización del producto- servicio.**

La propuesta es realizar una aplicación con concepto de Web Service a fin de que sirva de soporte administrativo y de gestión en general a las instituciones de salud cubanas. Las líneas de trabajo son las siguientes:

1. Administración hospitalaria
2. Atención Primaria de Salud

3. Farmacias
4. Clínicas odontológicas
5. Laboratorios clínicos, microbiológicos y banco de sangre
6. Administración general y estadística del sistema de salud cubano

Acciones generales:

1. Transferencia de Tecnología y conocimientos de las aplicaciones desarrolladas por CEDISAP a SOFTEL.
2. Creación de un grupo de desarrollo y soporte técnico en SOFTEL.
3. Definición de esquema de informatización del sistema de salud cubano según política de CEDISAP/MINSAP y organización de grupo en SOFTEL.

## **II. Soporte tecnológico y distribución hacia áreas de salud.**

Se prevé la distribución del servicio a partir de la infraestructura de tecnológica y de comunicación que posee INFOMED. La valoración de si ésta es suficiente o debe ser ampliada y mejorada será a partir de un estudio de los especialistas de esta institución junto a los responsables del desarrollo de la aplicación.

## **III. Proyección hacia las exportaciones.**

Proponemos crear un grupo integral de gestión hacia las exportaciones, que desarrollará acciones conjuntas y mancomunadas para promover la exportación de las soluciones de gestión de salud implantadas en Cuba.

## **IV. Participantes y responsabilidades.**

### **DI MINSAP/CEDISAP**

- a. Organismo director de las políticas de informatización en la salud cubana.
- b. Poseedor de los derechos patrimoniales sobre las soluciones informáticas.
- c. Transferir la tecnología de desarrollo, mantenimiento e implementación de las soluciones propias a SOFTEL. Los entregables se definirán en cada proyecto.

### **INFOMED**

- a. Red tecnológica de conectividad de las organizaciones de salud en Cuba.
- b. Posee la red y el equipamiento para el hospedaje de las aplicaciones a desarrollar y que servirán como herramienta de gestión a médicos, administrativos e incluso pacientes.
- c. De conjunto con CDS y SOFTEL hacer un análisis de las condiciones actuales de la red y las prestaciones necesarias de estas para proveer al sistema de salud cubano con las prestaciones especificadas.

**UCI**

- a. Universidad de las Ciencias Informáticas. Fuente de recursos de programación.
- b. Actualmente posee estudiantes que pueden ser adiestrados en las tecnologías de programación necesarias a fin de que puedan ser vinculados al proyecto.
- c. De conjunto con SOFTEL se debe definir un plan de capacitación a los estudiantes.

**SOFTEL**

- a. Empresa de soluciones informáticas con más de 15 años de experiencias en el desarrollo de soluciones informáticas de salud.
- b. Posee varias aplicaciones desarrolladas para el sistema de salud cubano y un grupo de especialistas informáticos con experiencia en la gestión de proyectos de informática de salud.
- c. De conjunto con el resto de los participantes será el coordinador técnico de la implementación del proyecto de informatización de la gestión de salud en Cuba a partir de:
  - Políticas de informatización definidas por CDS
  - Capacidad tecnológica y de conectividad a proveer por INFOMED
  - Capacidad de desarrollo de aplicaciones existentes en la UCI
  - Actividad de exportaciones a partir de premisas desarrolladas entre el MIC y el MINSAP para las exportaciones de las soluciones de gestión de informática de salud.

**Conflictos de intereses:**

El autor declara que no existen conflictos de intereses.

Recibido: 6 de enero de 2016.

Aprobado: 25 de enero de 2016. .... Aprobado 2da ronda: 25 de enero de 2016.

*DrC Nelcy Martínez Trujillo.* Escuela Nacional de Salud Pública. Cuba  
Correo electrónico: