

PREPARACIÓN PARA DIRECTIVOS

Plan de desarrollo y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Sistema Nacional de Salud 2017 - 2021.

Índice:

Plan de desarrollo y uso de las TIC. 2017 – 2021.	133
Introducción	134
Situación Actual	135
Misión	136
Visión	136
Objetivos	136
Principios	137
Política de Informatización en el sector	138
Estándares para las aplicaciones de salud	139
Alcance	140
Escenarios	140
Etapa I	140
Etapa II	141
Etapa III	141
Presupuesto	142
Sistema de Indicadores	142
Cronograma de trabajo	145
Anexo: Descripción indicadores	154

INTRODUCCIÓN:

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

El Ministerio de Salud Pública define la Informatización del Sector de la Salud como el **PROCESO**, cuyos procedimientos se enmarcan en el concepto de la Informatización de la Sociedad, en busca de optimizar los Servicios de Salud que se brindan a la población; incrementar la productividad y competencia en el desempeño de sus Profesionales, Técnicos y trabajadores en general; control en la administración de sus recursos así como mejorar la efectividad y eficiencia en su gestión administrativa de salud.

SITUACIÓN ACTUAL:**PRESUPUESTO:****Año 2016:**

2.5 millones en crédito

1 millón líquido.

24 millones en crédito para la compra de las 80 mil laptop de los médicos.

Año 2017:

3.8 millones en crédito

9.519.138 millones en crédito 720 para la compra de las laptop de los estomatólogos y médicos recién graduados.

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DEL EQUIPAMIENTO.

El Sistema Nacional de Salud cuenta con 40 mil 372 computadoras en las 15 provincias del país, el municipio especial Isla de la Juventud y las unidades de subordinación nacional.

El índice de roturas es de 22,4%, en relación con la obsolescencia tecnológica de las computadoras en el sector disminuye de un 85,5% a un 53 %. De las destinadas a la docencia están rotas 2 mil 201 que representan el 18,1%. En las Unidades de Subordinación Nacional el índice de roturas es de un 8,2%.

Las provincias con un porcentaje de roturas por encima de la media nacional son en orden descendente Mayabeque, La Habana, Camagüey, Pinar del Río, Holguín, Cienfuegos y Sancti Spiritus.

El pasado año se distribuyeron 3580 nuevas computadoras, de ellas 1166 para las Unidades de Subordinación Nacional y 2414 para las provincias, durante este año hasta el momento se han distribuido 200 computadoras y 41 clientes ligeros. En los últimos cuatro años se han distribuido 8 mil 677 nuevas computadoras, las que han sido asignadas fundamentalmente a la docencia, la gestión hospitalaria, las áreas de estadísticas, contabilidad y de servicios. Se repararon y fueron remanufacturados 4 mil 128 equipos más, aunque resulta insuficiente para cumplir con los requerimientos y necesidades de la informatización, constituye un índice superior a lo alcanzado en años anteriores, quedan pendientes por este proceso 9 mil 180 computadoras.

El plan de 2017 es de 2820 computadoras y 900 clientes ligeros, 30 mil laptop para los estomatólogos y la graduación de medicina, además de servidores, tabletas, impresoras matriciales e impresoras láser, con lo que se da respuesta a los proyectos de Informatización planificados en gestión hospitalaria, farmacias, ópticas y otros priorizados por el sistema.

Hasta la fecha se han vendido a los médicos 72 mil 216 laptop, el 92% de las 80 mil adquiridas, se mantiene la venta a los que regresan de vacaciones o definitivamente de las misiones en el exterior.

CONECTIVIDAD E INTERNET.

El MINSAP cuenta con 148 mil 510 usuarios con correo electrónico, mil 458 más que en enero de 2017, de ellos 70 mil 932 con acceso telefónico (+32) y 151 profesionales con ADSL desde sus casas. Acceden a Internet **51 mil 620 (+ 306)** profesionales.

Se incrementó el ancho de banda para el acceso a INTERNET a 256 Mb. Tienen enlaces dedicados mil 389 (+35) unidades de las cuales 658 (+9) instituciones disponen de acceso a Internet para sus profesionales, investigadores y especialistas, se mantiene el propósito de alcanzar a todos los hospitales y policlínicos con posibilidades tecnológicas.

Los estudiantes acceden a Internet desde las bibliotecas y locales de estudios definidos y aprobados para tener la conexión, después de las 6.00 pm sin restricciones para las descargas. Todas las universidades cuentan con acceso WIFI.

La Comercializadora de Servicios Médicos Cubanos (CSMC) y La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA) analizan sistemáticamente el contrato para la apertura de las Salas de Navegación y Servicios WIFI. De un total de 100 solicitudes se encuentran activas en estos momentos 44 (+18) con relación a enero 2017.

DESARROLLO DE APLICACIONES Y SISTEMAS.

Dentro de las aplicaciones que se ejecutan se destaca el Sistema Galen-Clínicas que ha sido desarrollado para configurarse de acuerdo a la institución de que se trate, en estos momentos se encuentra instalado en 60 hospitales, 45 bancos de sangre, tres clínicas internacionales y dos policlínicos.

Implementado el Registro Nacional de Fallecidos y el Registro Nacional de Cáncer.

En La Habana, implantado sistema de pedido digital de farmacias en 387 farmacias comunitarias, sistema digital de pedido de almacén en 82 policlínicos y 13 clínicas estomatológicas y el sistema de informe diario de las existencias en almacén de las 15 farmacias principales municipales.

MISION:

Contribuir al desarrollo sostenible y fortalecimiento del Sistema de Salud cubano a través del uso intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y sus aplicaciones en los procesos de la red de sistemas y servicios de salud que garanticen el acceso, vinculación única y continuada en la atención del paciente y la comunidad, la formación y preparación de su capital humano, el desarrollo de redes de apoyo e investigación que favorezcan las prestaciones en todos los niveles de atención y coadyuve a garantizar la salud de la población.

VISION:

El Sistema Nacional de Salud dispone de una Intranet de la salud, ciberinfraestructura corporativa con un alto grado de informatización, seguridad, estándares e interoperabilidad conformada por sus sistemas, servicios e instituciones que garantiza el flujo e intercambio informativo para la atención directa, agilización de trámites, ayuda al diagnóstico, evaluación y control de los procesos del paciente, la comunidad y la dirección de los servicios.

Objetivos de la estrategia de Informatización en el Sistema Nacional de Salud.

1. Proporcionar el soporte y soluciones tecnológicas adecuadas que permita el incremento del estado de Salud de la población y su satisfacción con los servicios.
2. Fortalecer la infraestructura tecnológica y de aplicaciones para el desarrollo de las acciones de Higiene, Epidemiología y Microbiología.
3. Fomentar las aplicaciones que permitan ejercer la Regulación Sanitaria.

4. Desarrollar estrategias tecnológicas en apoyo a los procesos de formación, capacitación e investigación.
5. Implementar soluciones informáticas ajustadas para el control de los procesos de las diferentes modalidades de exportación de servicios y de la cooperación internacional del sistema de salud cubano.
6. Propiciar aplicaciones encaminadas a lograr la racionalidad y la eficiencia económica en el sector.
7. Fortalecer la Red Telemática y el Centro de Datos de la Salud (INFOMED) como infraestructura de la Salud.

Principios:

La estrategia de informatización del sector se basa en el perfeccionamiento y profundización de los valores compartidos por los trabajadores de la salud enunciados en la Proyección Estratégica del MINSAP.

El MINSAP define al paciente como el objetivo centro de su proceso de informatización por lo que 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, seguros y de alta calidad orientados al paciente; promoviendo la normalización y el desarrollo de sistemas abiertos y multidisciplinarios que rebasen los marcos sectoriales.

Principios generales:

- Centrado en el paciente y la Comunidad.
- Territorialidad (según niveles y tipo de atención).
- Planeación metodológica (Programa de Informatización y Plan de desarrollo informático).
- Seguridad y Normalización (incluye los estándares).
- Trabajo en red y sistemas abiertos con contenidos y servicios dinámicos, flexibles, seguros y de alta calidad orientados al paciente.
- Se deben constituir en componentes modulares, compatibles, estables e interoperables, que compartan normas y cooperen entre sí.
- Incorporación durante todo el proceso de los elementos de **monitoreo, evaluación y de investigación-desarrollo**, los que son esenciales para garantizar la retroalimentación y adecuación de la estrategia en cada momento.

Para abordar la informatización del Sistema Nacional de Salud es necesario tener en cuenta en cada etapa del proceso el desarrollo armónico de tres componentes o elementos esenciales: la infraestructura, las aplicaciones y los recursos humanos.

1. Infraestructura
 - a. Redes, computadoras, periféricos
 - b. Conectividad
2. Aplicaciones

- a. Centralizadas alineadas a la política establecida
 - b. A la medida para determinados usuarios.
3. Recursos Humanos
- a. Trabajadores, Técnicos y Profesionales de la Salud
 - b. Pacientes
 - c. Población general

Política para la informatización del Sistema Nacional de Salud (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. La Ciberseguridad es requisito imprescindible, responsabilidad ineludible de los productores, prestadores y usuarios, para garantizar la disponibilidad, integridad, confidencialidad y seguridad de los datos. Se implementará la firma digital en el sector.
3. Los proyectos de mediana y alta complejidad, de alcance nacional 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 en lo fundamental software libre y de calidad desarrollados en el país.
4. El Sistema Nacional de Salud asumirá la legislación y regulaciones establecidas en el país para la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y actualizará la base legal, normativa y regulatoria del sector en correspondencia con el proceso de implantación de las soluciones en cada una de las etapas definidas en la estrategia.
5. Las aplicaciones desarrolladas e implantadas en el Sistema Nacional de Salud se someterán al proceso de certificación nacional en un primer momento e internacional en una segunda etapa.
6. Priorizar la introducción de aplicaciones en línea de cara a los ciudadanos.
7. Todas las inversiones 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.
8. La generalización y el uso de las aplicaciones deben estar avaladas por investigación científica desde la definición del problema hasta la evaluación del impacto.
9. Implantar sistema de indicadores para monitorear y evaluar sistemáticamente el proceso de informatización en el sector.
10. Garantizar el proceso de compatibilización con los órganos de la defensa de los proyectos, tecnologías y servicios que se desarrollen en el SNS.
11. Los programas de informatización en la salud se basarán en la Dirección Integrada de Proyectos para garantizar su viabilidad, sustentabilidad y mantenimiento.
12. Potenciar y garantizar la modernización permanente del Centro de Datos de la Salud y su ciberinfraestructura "INFOMED, la intranet de la Salud Pública Cubana".
13. La superación y especialización de la informática en salud será una actividad básica para la formación y preparación del capital humano del sector.

14. El proceso de informatización, la adquisición de recursos y la producción de servicios estarán dirigidos al desarrollo y adquisición de conocimientos así como orientados a la generalización e introducción de innovaciones tecnológicas. La externalización en la producción de sistemas y proyectos se regirán por las políticas establecidas en el país.
15. Trabajar en los aspectos necesarios para garantizar la exportación de contenidos digitales de salud, aplicaciones y servicios informáticos que generen ingresos al sector y al país.
16. 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.

Estándares para la informatización del SNS:

1. Estándares internacionales para la representación de los datos clínicos, diagnósticos y procedimientos como CIE IX, X, DSM IV, SNOMED CT, CIAP-2, Grupos Relacionados por el Diagnóstico GRD, 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. Clinical Document Architecture (CDA), Continuity of Care Record (CCR).

Alcance:

Abordaremos el alcance de la Estrategia de Informatización del SNS definiendo seis escenarios y tres etapas.

Escenarios:

1. Sistemas de Información en Salud
 - a. Registros médicos
 - b. Registros económicos
 - c. Registros docentes
 - d. Referencia y Contrareferencia
2. Historia Clínica Digital
 - a. Historia clínica hospitalaria
 - b. Historia de Salud individual
 - c. Historia de Salud Familiar
3. Telemedicina
 - a. Teleinformación
 - b. Teleconsulta
 - c. Teleeducación
4. Vigilancia en Salud
5. Redes de Especialidades Médicas, incluye las redes de atención a pacientes y servicios como los de farmacias y ópticas.
6. Sistema Empresarial, logística y aseguramientos.

Etapas:**Alcance de la etapa del 2017 – 2018.**

- Implementada la Historia Clínica Digital a nivel hospitalario en todos los institutos de investigación, iniciado el proceso de implantación en los hospitales provinciales. Informatizados el 5% de los policlínicos (24), todas sus consultas e implantada la Historia Clínica Digital en el Nivel Primario de Atención, no incluye consultorios.
- Implementada la Telemedicina en todos los Institutos de investigación en sus tres modalidades e iniciado el proceso en los hospitales provinciales.
- Implementados los principales registros y sistemas de información del Sistema Nacional de Salud en todas sus unidades.
- Implementada las aplicaciones asociadas a la vigilancia en salud en todo el sector.
- Implementada la Red Nacional de Urgencias Médicas, y Ópticas.

- Implantado y evaluado el proyecto de Farmacia en dos municipios de la Capital y todas las farmacias internacionales.
- Implementado el Sistema Económico de las FAR (ERP) en todo el sistema empresarial de manera que permita el control integral de los recursos, balance material, control de inventarios y distribución de productos tanto para los medicamentos, gastables y aseguramientos no médicos.
- Potencializada la infraestructura del Centro de Datos de Salud (Infomed) y consolidado el intercambio de información con el Centro de Datos de Etecsa.

Alcance de la etapa del 2019 – 2020.

- Implementada la Historia Clínica Digital a nivel hospitalario en todos los hospitales de Segundo Nivel, implementada la historia de salud familiar e individual en la Atención Médica en el 40% de los policlínicos y el 15% de los consultorios, no incluye los del Plan Turquino Manatí y Zonas de Difícil Acceso.
- Implementada la Telemedicina en todos los hospitales de Segundo Nivel en sus tres modalidades y en el 15% de los policlínicos.
- Implementados todos los registros y sistemas de información del Sistema Nacional de Salud en todas sus unidades.
- Perfeccionadas las aplicaciones asociadas a la vigilancia en salud en todo el sector.
- Implementadas la Redes Nacionales de Especialidades Médicas con integración y retroalimentación desde y hacia la Atención Primaria de Salud.
- Extendido el proyecto de Farmacia en todos los municipios de la Capital y las farmacias principales del resto del país.
- Completada la implementación de todos los componentes del Sistema Económico de las FAR (ERP) en todo el sistema empresarial.

Alcance de la etapa del 2021.

- Implementada la Historia Clínica Digital a nivel hospitalario en todos los hospitales de primer nivel, ampliado el acceso desde el 80% de los policlínicos y el 30% de los consultorios médicos de la familia, incluye el 15% de los consultorios del Plan Turquino Manatí y Zonas de Difícil Acceso.
- Implementada la Telemedicina en todos los hospitales de primer nivel en sus tres modalidades y en los policlínicos informatizados.
- Perfeccionados y actualizados todos los registros y sistemas de información del Sistema Nacional de Salud en todas sus unidades.
- Perfeccionadas las aplicaciones asociadas a la vigilancia en salud en todo el sector.
- Consolidada las redes nacionales de especialidades.
- Extendido el proyecto de Farmacia al resto de las farmacias del país.
- Perfeccionado y actualizado el Sistema Económico de las FAR (ERP) en todo el sistema empresarial logístico y de aseguramientos médicos y no médicos.

Presupuesto necesario:

Etapa	CUC	CUP
2017 - 2018	12 millones	16 millones
2019 – 2020	14 millones	18 millones
2021	7 millones	9 millones
Total	33 millones	43 millones

Sistema de Indicadores:**Miden la Estructura:**

- Total de computadoras.
- Total de unidades de salud conectadas a la red Infomed.
- Índice de roturas de computadoras:
 - Nacional.
 - Unidades de subordinación nacional.
 - Computadoras dedicadas a la docencia.
- Porcentaje de actualización tecnológica de las computadoras:
 - Nacional.
 - Unidades de subordinación nacional.
 - Computadoras dedicadas a la docencia.
- Porcentaje de profesionales de las TIC por unidad.
- Porcentaje de técnicos de las TIC por unidad.
- Porcentaje de trabajadores de la salud capacitados en curso de Alfabetización Informacional II.
- Número de Master en Informática en Salud.

Miden el Proceso:

- Porcentaje de unidades de salud conectadas de la demanda realizada en el año.
- Porcentaje de incrementos de ancho de banda de los demandados en el año.
- Porcentaje de unidades de salud con enlace de Fibra Óptica de las demandadas en el año.
- Índice de unidades conectadas con acceso a Internet.
- Tasa de uso del ancho de Banda de Internet asignado a Infomed.

Miden los Resultados:

- Número de descargas de aplicaciones de salud para móviles.
- Porcentaje de sitios con visibilidad en internet.
- Porcentaje de hospitales con proceso de informatización:
 - Básico
 - Intermedio
 - Avanzado
- Porcentaje de Historias Clínicas Digitales Médicas por provincia. (poblacional)
- Porcentaje de Historias Clínicas Digitales Estomatológicas por provincia. (poblacional)
- Porcentaje de Historias Clínicas Digitales de Donantes por donantes de sangre.
- Porcentaje de solicitudes de Teleradiológico por provincias:
 - Teleradiología
 - Telepatología

Mide el Impacto:

- Índice de desarrollo de las TIC en Salud.

Indicador sintético compuesto de 5 dimensiones.

Dimensión	Ponderación
Nivel de disponibilidad de equipamiento informático (NE)	40 % del indicador
Nivel de disponibilidad de comunicación interna y externa (NC)	
Nivel de conocimiento de informática del personal (NI)	40 % del indicador
Nivel de instalación y uso de las aplicaciones informáticas (NA)	
Nivel de existencia y ejecución del Plan de Seguridad Informática (NS)	20 % del indicador

Cálculo:

Indicador de desarrollo de las TIC = $0,4 * (NE + NC) + 0,4 * (NI + NA) + 0,2 * NS$

Interpretación:

Valores del indicador	Escala
$\geq 1.35 \leq 1.8$	Elevado
$\geq 0,9 < 1,35$	Medio Alto
$\geq 0,45 < 0,9$	Medio Bajo
$\geq 0 < 0,45$	Bajo

Resultados 2012:**Indicador de desarrollo de las TIC en salud según. Cuba 2012.**

PROVINCIAS	Componente de infraestructura	Componente de Comunicación	Componente de Conocimiento	Componente de usabilidad	Componente de Seguridad	Indicador de Desarrollo	
PINAR DEL RIO	0,17	0,32	0,62	0,46	0,82	0,79	Medio Bajo
ARTEMISA	0,16	0,66	0,40	0,45	0,62	0,79	Medio Bajo
MAYABEQUE	0,31	0,28	0,40	0,43	0,72	0,71	Medio Bajo
LA HABANA	0,24	0,26	0,39	0,49	0,57	0,66	Medio Bajo
MATANZAS	0,20	0,41	0,63	0,45	0,70	0,82	Medio Bajo
VILLA CLARA	0,17	0,32	0,55	0,46	0,44	0,75	Medio Bajo
CIENFUEGOS	0,25	0,53	0,49	0,47	0,86	0,87	Medio Bajo
SANCTI SPIRITUS	0,24	0,49	0,49	0,47	0,85	0,85	Medio Bajo
CIEGO AVILA	0,29	0,34	0,46	0,47	1,00	0,83	Medio Bajo
CAMAGUEY	0,25	0,32	0,48	0,48	0,85	0,78	Medio Bajo
LAS TUNAS	0,21	0,37	0,48	0,46	0,62	0,73	Medio Bajo
GRANMA	0,16	0,27	0,46	0,46	0,73	0,69	Medio Bajo
HOLGUIN	0,20	0,29	0,46	0,45	0,84	0,73	Medio Bajo
SANTIAGO DE CUBA	0,26	0,25	0,48	0,48	0,79	0,75	Medio Bajo
GUANTANAMO	0,19	0,24	0,46	0,46	0,75	0,69	Medio Bajo
ISLA DE LA JUVENTUD	0,31	0,22	0,38	0,45	0,76	0,70	Medio Bajo
UNIDADES DE SUBORDINACION NACIONAL	0,39	0,69	0,90	0,60	1,00	1,23	Medio Alto
PAIS	0,24	0,37	0,50	0,47	0,76	0,79	Medio Bajo

Cronograma de trabajo para el 2017.

No	Acción	Meses 2017									
		Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	
1	Normativas, regulaciones y procedimientos de trabajo para la implantación de la Historia Clínica Digital en el Sistema Nacional de Salud.	x	x								
2	Normativas, regulaciones y procedimientos de trabajo para los Centros de Datos de las unidades de salud.	x	x								
3	Normativas, regulaciones y procedimientos de trabajo para la captación, almacenamiento y manejo de las imágenes médicas digitales en las unidades de salud.	x	x								
4	Código de ética para el manejo de la información médica digital en el Sistema Nacional de Salud.	x	x								
5	Normativas, regulaciones y procedimientos de trabajo para los servicios de Telemedicina en el Sistema Nacional de Salud.	x	x								
6	Definir infraestructura de los Centros de Datos por tipo de Institución.	x									
7	Definir solución para el almacenamiento profesional de imágenes médicas digitales según tipo de institución.	x									
8	Concluir desarrollo de los módulos Historia Clínica General Evolución (médica y de enfermería) y acciones de enfermería						x				
9	Concluir desarrollo de los módulos Bloque quirúrgico (anuncio e historia de anestesia) y Farmacia despacho								x		
	Concluir desarrollo del módulo Terapia intensiva									x	
10	Hospital Hermano Ameijeiras:										
	Migración a Galen Clínicas						x				
	HCD							x	x	x	

11	Instituto de Oncología:									
	Consultas		x							
	Etapa Informatización									
	Segunda			x	x	x	x			
	HCD					x	x	x	x	x
10	Instituto de Neurología y Neurocirugía:									
	Consultas		x							
	Etapa Informatización									
	Segunda			x	x	x	x			
	HCD							x	x	x
11	Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular:									
	Consultas		x							
	Etapa Informatización									
	Segunda			x	x	x	x			
	HCD					x	x	x	x	x
12	Instituto de Hematología:									
	Consultas		x							
	Etapa Informatización									
	Segunda			x	x	x	x			
	HCD							x	x	x
13	Instituto de Endocrinología:									
	Informatización Básica	x	x	x						
	Diagnósticos									
	Medios			x	x	x				
	Consultas					x	x	x		
	Etapa Informatización							x	x	x
	HCD									x
14	Instituto de Medicina Tropical:									
	Diagnósticos	x	x							
	Medios									
	Consultas		x	x						
	Etapa Informatización									
	Segunda			x	x	x	x			
	HCD							x	x	x

15	Instituto de Angiología:										
	Diagnósticos	Medios	x	x							
		Consultas		x	x						
	Etapa Informatización	Segunda			x	x	x	x			
		HCD						x	x	x	x
16	Instituto de Gastroenterología:										
		Consultas	x	x	x						
	Etapa Informatización	Segunda			x	x	x	x			
		HCD						x	x	x	x
17	Instituto Nefrología:										
		Consultas	x	x	x						
	Etapa Informatización	Segunda			x	x	x	x			
		HCD						x	x	x	x
18	Cardiocentro William Soler:										
		Consultas	x	x	x						
	Etapa Informatización	Segunda			x	x	x	x			
		HCD						x	x	x	x
19	CITED:										
	Diagnósticos	Medios	x	x							
		Consultas		x	x						
	Etapa Informatización	Segunda			x	x	x	x			
		HCD						x	x	x	x
20	Hospital Pando Ferrer:										
		Consultas		x	x						
	Etapa Informatización	Segunda			x	x	x	x			
		HCD						x	x	x	x
21	CIREN:										
	Informatización Básica		x	x	x						

	Diagnósticos	Medios			x	x	x				
		Consultas					x	x	x		
	Etapa Informatización	Segunda							x	x	x
		HCD									x
22	Clínica Cira García:										
	e interoperabilidad	Evaluación	x	x							
		Consultas		x	x						
	Etapa Informatización	Segunda			x	x	x	x			
		HCD						x	x	x	x
23	Las Praderas:										
	Diagnósticos	Medios	x	x	x						
		Consultas		x	x	x					
	Etapa Informatización	Segunda				x	x	x			
		HCD							x	x	x
24	Hospital Frank País:										
	Recertificación de la red		x								
		Consultas		x	x	x					
	Etapa Informatización	Segunda				x	x	x			
		HCD							x	x	x
25	Hospital Comandante Manuel Fajardo:										
		Consultas	x	x	x						
	Etapa Informatización	Segunda				x	x	x			
		HCD							x	x	x
26	Policlínico 15 y 18										
		Consultas	x	x	x						
	Etapa Informatización	Segunda				x	x	x			
		HCD							x	x	x

	de Salud Familiar	Historia			x	x	x	x	x	x	x
	de problemas de la APS	Registro			x	x	x	x	x	x	x
27	Clínica H y 21										
	Informatización Básica	x	x	x							
	y Especialidades				x	x	x	x	x		
	Etapa Informatización						x	x	x		
									x	x	x
28	Definir los procedimientos de trabajo y el manual de organización del servicio de Telemedicina	x	x								
29	Establecer el Servicio Nacional de Telemedicina en el hospital Hermanos Ameijeiras				x	x					
	Teleradiología					x	x				
	Telepatología						x	x	x		
	Consulta Segunda opinión								x	x	x
30	Implantado la automatización integral de las Farmacias en dos municipios de la Capital.						x	x	x		
31	Implantada la automatización integral de las farmacias en todas las farmacias Internacionales.						x	x	x		
32	Implantar la versión web del registro de donaciones y la historia clínica del donante.								x	x	x
33	Generalización Registro de Fallecidos	x	x	x							
34	Generalización Registro de Cáncer	x	x	x							
35	Sistemas estadísticos de (Obstetricia, movimiento hospitalario, dispensarizados y Consultas).										
	Desarrollo	x	x	x	x						
	Piloto					x	x				

	Generalización						x	x	x	x
36	Implantar el nuevo registro de personas con discapacidad.			x	x	x	x	x	x	x
	Registro de pacientes con Hipertensión Arterial y Tuberculosis									
	Desarrollo	x	x	x	x					
	Piloto				x	x				
	Generalización						x	x	x	x
37	Consolidar registro de pacientes con VIH	x	x	x	x	x	x	x	x	x
38	Desarrollar el parte diario de información y el Cuadro de Dirección en Salud.									
	Desarrollo	x	x	x	x					
	Piloto				x	x				
	Generalización						x	x	x	x
39	Desarrollar los componentes del sistema de vigilancia de productos y servicios para la salud.									
	Desarrollo	x	x	x	x					
	Piloto				x	x				
	Generalización						x	x	x	x
40	Implementar el sistema automatizado para la certificación y el registro de los productos de procedencia cubana o extranjera que se comercializan en el país.									
	Desarrollo	x	x	x	x					
	Piloto				x	x				
	Generalización						x	x	x	x

41	Implantar registro de matrícula online para el pregrado y posgrado de todas las carreras de las Ciencias Médicas.									
	Piloto	x	x	x						
	Generalización			x	x	x	x	x	x	x
42	Desarrollo del módulo académico por carrera de las Ciencias Médicas									
	Levantamiento de requisitos	x	x	x	x					
	Evaluación de Funcionalidades				x	x	x			
	Arquitectura de sistema						x	x	x	x
43	Instalar sistema "Galen Clínicas" en las Clínicas Internacionales.									
	Santa Lucía	x	x							
44	Implementar las salas de navegación y puntos WIFI definidos	x	x	x	x	x	x			
45	Incorporar el registro de ciudadano al expediente del colaborador para minimizar los errores en el llenado de la información del sistema COLPADI.	x	x	x						
46	Evaluación de ERP de la las Fuerzas Armadas Revolucionarias.	x	x							
47	Implantar registro de equipos de radiocomunicaciones asociado al sistema de información geográfica.	x	x							
48	Implantar módulo de trabajadores de la salud (registro de profesionales, registro de técnicos, registro de obreros)									
	Evaluación de nuevos requisitos	x	x							
	Implementar los nuevos requisitos		x	x						
	Migración Base de datos profesionales			x						
	Piloto registro profesionales				x	x	x			

	Generalización registro profesionales							x	x	x
	Piloto registro de técnicos			x	x	x				
	Piloto registro de obreros			x	x	x				
	Generalización registro técnicos y obreros						x	x	x	x
49	Consolidar Registro de Unidades de Salud.	x	x	x	x	x				
50	Reordenamiento de la red nacional Infomed.	x	x							
51	Incremento del ancho de banda.	x	x							
52	Enlace con el Centro de datos de Etecsa.	x	x							
53	Modernización de la infraestructura del Centro de Datos de la Salud.		x	x			x			
54	Contratación de 22 nuevos flujos digitales a Etecsa que permitirán incrementar en 15 nuevas cuentas conmutadas de correo.						x			
55	Definición de los servicios de valor agregado a implementar, mantener o ampliar en el Centro de Datos: (correo electrónico, videoconferencia, publicación de sitios web, informaciones en línea, Universidad Virtual, Biblioteca Virtual entre otros).	x	x							
56	Imagen y marca salud en las redes sociales.	x	x	x						
57	Completamiento de los sitios web de las instituciones.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
58	Reordenamiento de la red interna del MINSAP.		x							
59	Modernización del Centro de Datos del Nivel Central.					x				
60	Activación de la red certificada de gobierno.		x							
61	Implantación del sistema de planificación de tareas del gobierno.						x			
62	Imagen y marca MINSAP en las redes sociales.	x	x							

63	Implantación del dominio de correo ".gov" en el Nivel Central.	x								
64	Implantación de sistema de gestión documental.		x	x	x					
65	Centralización de la impresión por áreas.					x	x			

Anexo:**Descripción de los indicadores:**

Dominio	Nombre indicador	Definición	Método de Cálculo	Estratos a medir	Operacionalización	Periodicidad
Estructura	Total de computadoras.	Número total de computadoras	Número absoluto de computadoras en el MINSAP		valor numérico	semestral
	Total de unidades de salud conectadas a la red Infomed.	Total de unidades del MINSAP conectadas a la red Infomed	Número absoluto de computadoras conectadas a la red Infomed.		valor numérico	
	Índice de roturas de computadoras:	Valor porcentual del número de roturas en relación al total en correspondencia de cada estrato definido	Número de computadoras rotas entre el total de computadoras según estrato.	o Nacional.	valor fraccionario	mensual
				o Unidades de subordinación nacional.	valor fraccionario	
				o Computadoras dedicadas a la docencia.	valor fraccionario	
	Porcentaje de actualización tecnológica de las computadoras:	Valor porcentual del número de computadoras actualizadas tecnológicamente en relación al total en correspondencia de cada estrato definido	Número de computadoras que han sido actualizadas tecnológicamente entre el total de computadoras según estratos.	o Nacional.	valor porcentual	semestral
				o Unidades de subordinación nacional.	valor porcentual	
				o Computadoras dedicadas a la docencia.	valor porcentual	
Porcentaje de profesionales de las TIC por unidad.	Valor porcentual de profesionales graduados de las TIC en el MINSAP por unidad.	Número absoluto de profesionales de las TIC en Salud entre el total de unidades de salud multiplicado por 100.		valor porcentual	anual	

	Porcentaje de técnicos de las TIC por unidad.	Valor porcentual de técnicos graduados de las TIC en el MINSAP por unidad.	Número absoluto de Técnicos de las TIC en Salud entre el total de unidades de salud multiplicado por 100.		valor porcentual	anual
	Porcentaje de trabajadores de la salud capacitados en curso de Alfabetización Informacional II.	Valor porcentual de trabajadores capacitados en curso de Alfabetización Informacional II.	Número absoluto de trabajadores de la salud capacitados en el curso de Alfabetización Informacional II entre el total de trabajadores de salud multiplicado por 100.		valor porcentual	anual
	Número de Master en Informática en Salud.	Valor absoluto de maestros en ciencias informáticas de salud.	Número absoluto de maestros en ciencia de las TIC en Salud		valor numérico	anual
Proceso	Porcentaje de unidades de salud conectadas de la demanda realizada en el año.	Valor porcentual de las unidades de salud conectadas en relación con la demanda del año en curso	Número absoluto de unidades de salud conectadas entre el total de unidades demandadas a conectar multiplicado por 100.		valor porcentual	anual
	Porcentaje de incrementos de ancho de banda de los demandados en el año.	Valor porcentual de los incrementos de ancho de banda en relación con las demandas del año en curso	Número absoluto de incrementos de ancho de banda realizados entre el total de incrementos demandados multiplicado por 100.		valor porcentual	anual
	Porcentaje de unidades de salud con enlace de Fibra Óptica de las demandadas en el año.	Valor porcentual del número de unidades conectadas por enlace de fibra óptica de las demandadas en el año en curso	Número absoluto de unidades de salud conectadas por Fibra Óptica entre el total de conexiones por Fibra demandadas multiplicado por 100.		valor porcentual	anual
	Índice de unidades conectadas con acceso a Internet.	Valor que indica la relación entre las unidades con acceso a Internet de las conectadas a la Red Infomed.	Unidades de salud conectadas a Infomed que tienen acceso a Internet del total de unidades conectadas a Infomed.		valor fraccionario	trimestral

	Tasa de uso del ancho de Banda de Internet asignado a Infomed.	Valor que relaciona el consumo de ancho de banda de la Red Infomed del total asignado en un período de tiempo para el MINSAP	Ancho de banda consumido en un período de tiempo del ancho de banda asignado. Puede estratificarse por tipo de servicio.		Tasa	trimestral
Resultados	Número de descargas de aplicaciones de salud para móviles.	Número absoluto de descargas de aplicaciones de salud en un período determinado	Valor absoluto de las descargas de APK de Salud colocadas en el sitio FTP de Infomed.		valor numérico	trimestral
	Porcentaje de sitios con visibilidad en internet.	Valor porcentual de los sitios con visibilidad en internet del total de sitios registrados por la red infomed.	Total de sitios web de salud con visibilidad internacional del total de sitios web de salud multiplicado por 100.		valor porcentual	trimestral
	Porcentaje de hospitales en proceso de informatización:	Valor porcentual del número de hospitales en proceso de informatización del total de hospitales	Hospitales en proceso de informatización por tipo entre el total de hospitales multiplicado por 100.	<input type="checkbox"/> Básico	valor porcentual	semestral
				<input type="checkbox"/> Intermedio	valor porcentual	
				<input type="checkbox"/> Avanzado	valor porcentual	
	Porcentaje de Historias Clínicas Digitales Médicas por provincia. (poblacional)	Valor porcentual del número absoluto de Historias Clínicas Digitales por provincia según la población de referencia en un tiempo dado.	Total de historias clínicas digitales entre el total de pacientes por provincia multiplicado por 100.		valor porcentual	trimestral
	Porcentaje de Historias Clínicas Digitales Estomatológicas por provincia. (poblacional)	Valor porcentual del número absoluto de Historias Clínicas Digitales Estomatológicas por provincia según la población de referencia en un tiempo dado.	Total de historias clínicas digitales de estomatología entre el total de pacientes multiplicado por 100.		valor porcentual	trimestral
Porcentaje de Historias Clínicas Digitales de Donantes por donantes de sangre.	Valor porcentual del número absoluto de Historias Clínicas Digitales de Donantes de Sangre por provincia según la población de referencia en un tiempo dado.	Historias clínicas digitales de donantes de sangre entre el total de donantes multiplicado por 100		valor porcentual	trimestral	

	Porcentaje de solicitudes de Telediagnóstico por provincias:	de de por	Valor porcentual del total de solicitudes de telediagnóstico en relación al total de solicitudes, en correspondencia con el tipo de solicitud y la provincia	Solicitudes de telediagnósticos por provincias entre el total de solicitudes multiplicado por 100.	<input type="checkbox"/> Teleradiología	valor porcentual	trimestral	
					<input type="checkbox"/> Telepatología	valor porcentual		
Impacto	Índice de desarrollo de las TIC en el MINSAP	Indicador compuesto de 5 dimensiones	Indicador sintético de 5	Suma del componente de infraestructura y conectividad ponderado al 20% sumado a los componentes de uso y conocimiento de aplicaciones también ponderados al 20% sumado al componente de seguridad ponderado al 10%.	Unidad de Salud	$\geq 1.35 \leq 1.8$	Elevado	anual
					Municipio	$\geq 0,9 < 1,35$	Medio Alto	
					Provincias	$\geq 0,45 < 0,9$	Medio Bajo	
					Por tipo de unidad	$\geq 0 < 0,45$	Bajo	