

EL SALVADOR

**HOJA DE RUTA
PARA LA
AGENDA DIGITAL
DE SALUD**

2021 - 2024



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE SALUD



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

SECRETARÍA DE
INNOVACIÓN

AGRADECIMIENTOS

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxer
Ministro de Salud

Lxxxxxxxxio
Viceministro de Salud Pública

Txxxxna
Profesxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxl

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxa

xx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxl

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxo
DxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxS

Resumen Ejecutivo

El Salvador se encuentra en un proceso de transformación digital a nivel gubernamental reflejado en la Agenda Digital 2020-2030¹, que cuenta con una visión de intersectorialidad basada en los determinantes sociales y una conciencia sobre la importancia de las tecnologías de la información como factor crítico de éxito en salud pública. La agenda establece como ejes prioritarios: (i) la identidad digital, (ii) la innovación, educación y competitividad, (iii) la modernización del estado, y (iv) la gobernanza digital.

En el contexto de dicha agenda y en consonancia con la Ley del Sistema Nacional Integrado de Salud, en 2020, el MINSAL lideró un proceso de colaboración con la Secretaría de Innovación, el BID y la OPS/OMS para fortalecer la transformación digital del sector salud. Este proceso colaborativo contó con la participación fundamental de otras organizaciones y actores claves del país para, en base a la situación actual, elaborar una visión de estado futuro en salud digital. Esta visión de futuro se complementa con la identificación de factores críticos de éxito para lograrlo. Entre las actividades desarrolladas se destacan:

- Reuniones de coordinación con los representantes del Ministerio de Salud
- Revisión de documentos estratégicos a nivel nacional
- Análisis de situación construido en base a modelos de madurez de OPS/OMS y el BID
- Análisis del marco legal de salud digital
- Talleres de elaboración del estado futuro y sus factores críticos de éxito
- Talleres de entrenamiento en diversos temas de salud digital

Como parte de la metodología se desarrollaron también entrevistas a socios estratégicos del sistema de salud. Entre los actores fundamentales que participaron de las actividades se destacan la Secretaría de Innovación, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, el Instituto Nacional de Salud, FOSALUD, hospitales de referencia y otras organizaciones clave del Sistema Nacional Integrado de Salud del país.

La visión consensuada por todos los actores del sector y sus socios clave sobre la proyección de transformación digital en la salud se resume en:

Para avanzar en la total implementación del SNIS, se debe incorporar al mismo no sólo la integración de los servicios de salud, sino también la integración tecnológica del sector, y promover la transformación digital de forma activa con la participación de las personas que lo componen.

Basado en los resultados de este proceso participativo y a fin de acompañar las estrategias nacionales y con el objetivo de fortalecer la transformación digital en salud del país, se elaboró consensuadamente con los actores participantes una **Agenda Digital de Salud** (ADS) que proporcione al sector un instrumento que permite la articulación y conducción del mismo, promoviendo el desarrollo de la salud digital con el uso intensivo de las TIC, contribuyendo con

¹ Agenda Digital Nacional 2020-2030: <http://dica.minec.gob.sv/attachments/article/960/AgendaDigital2020.pdf>

la mejora en la calidad de la atención de salud de la población y maximizando los beneficios de la economía digital en la sociedad de la información y el conocimiento.

Dicha agenda consta de **7 ejes** totalmente alineadas con la política Agenda Digital Nacional 2020-2030. Con **19 objetivos prioritarios**, Agenda Nacional de Salud Digital de El Salvador tiene el cometido de llegar al 2025 con un desarrollo sostenido de la salud digital en el país, contribuyendo al sistema sanitario con la generación de servicios digitales de calidad, articulados entre los diferentes actores del ecosistema.

AGENDA DIGITAL DE SALUD DE EL SALVADOR	
Salud Digital Universal, Inclusiva y con Equidad	Asegurar que los resultados de esta agenda valoren, midan, y prioricen acciones, procesos participativos e intervenciones diferenciadas, para lograr el acceso universal a los servicios digitales, tomando en cuenta en su diseño los principios de inclusión de género, vulnerabilidad y equidad.
EJES	OBJETIVOS PRIORITARIOS
1.- Salud Conectada	1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital. 1.2. Promover la resiliencia de los sistemas de salud y la gestión de riesgos.
2.- Salud Integrada	2.1. Promover el gobierno de datos y una arquitectura integrada para el sector 2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en los servicios de salud, que permita al usuario interno y externo el acceso a la información sanitaria de acuerdo a las necesidades desde cualquier proveedor
3.- Salud digital confiable y cibersegura	3.1. Incrementar la confianza en el uso de la salud digital a través de adecuar los marcos normativos y con acciones específicas que profesionalicen los procesos de gobierno de TI. 3.2. Fortalecer el ecosistema de ciberseguridad y promover mecanismos de autenticación y firma digital en el sector
4.- Salud digital eficiente y de calidad	4.1. Promover la incorporación y el uso de la historia clínica digital interoperable entre niveles e instituciones para garantizar el continuo de la atención 4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales. 4.3. Mejorar la oportunidad y calidad de la información para su adecuado uso en el análisis y toma de decisiones más oportunas.
5.- Salud abierta	5.1. Promover el desarrollo de políticas públicas basadas en ciencia de datos. 5.2. Promover el acceso, uso y gestión del conocimiento por parte de la comunidad científica. 5.3. Diseño e implementación de una política de datos abiertos y su gobernanza. 5.4. Ampliar los mecanismos de participación ciudadana y rendición de cuentas en línea por parte del sector al ciudadano en general.
6.- Salud inteligente e innovadora	6.1. Promover el acceso a servicios digitales para la ciudadanía en particular con implementaciones de servicios de salud móvil. 6.2. Promover la innovación, la inteligencia artificial y el loHT (<i>Internet of Healthcare Things</i>), en especial a través del sector de emprendedores. 6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.

<p>7.- Salud de cercanía</p>	<p>7.1. Fortalecer las competencias digitales y la gestión del cambio en general, para todo el Sistema Nacional Integrado de Salud.</p> <p>7.2. Empoderar al paciente en el cuidado de su salud a través de las TICs.</p> <p>7.3. Promover la transformación digital de los prestadores de salud para mejorar el acceso y cuidado de la salud de la población, en especial a través de la telesalud.</p>
-------------------------------------	--

Como corolario y en base a las actividades desarrolladas se elaboró juntamente con los participantes una [Hoja de Ruta](#) para la Implementación de la Agenda de Salud Digital de El Salvador. La hoja de ruta identifica proyectos, procesos y acciones ajustadas según los tiempos estimados para el desarrollo de cada uno de los componentes. Su organización se trabajó en acuerdo con los equipos involucrados en los pasos anteriormente descritos y en la medida de lo posible, se asignaron las fuentes de financiamiento correspondientes. Se está planeado a implementar en un período que va desde 2021 a 2024 y que se divide en **tres fases**, a saber:

Fase 1: Fortaleciendo los cimientos, en esta primera fase se diseña el primer año de planificación y liberación de productos. El fundamento de esta fase reside en generar el contexto habilitante, las condiciones y estructura de cimientos sobre la cual se despliegan acciones de transformación digital. Estos cimientos son la base fundacional para poder crecer en sistemas de información integrales y alineados a la estrategia del sistema de salud de El Salvador.

Fase 2: Edificación & Expansión, corresponde al desarrollo, fortalecimiento y ampliación de las distintas acciones que fueron abordadas y planificadas en la primera fase. Se generarán nuevas líneas de acción y se incorpora todo el ecosistema sanitario del país. La expansión de la salud digital a todo el sistema de salud se instrumentará en este período.

Fase 3: Mejora y Mantenimiento, describe las grandes acciones para promover y fortalecer la consolidación y continuidad de la iniciativa, en especial su anclaje institucional y la definición de un nuevo plan estratégico para el próximo gobierno. Debe dejar lineamientos de transformación digital para que los avances del período de gobierno actual sean adheridos como política de estado.

A su vez, cada fase se estructura en 6 dimensiones, para cada una de las cuales se detallan las acciones a seguir:



- a) **Gobernanza y gestión**, allí se encuentran los aspectos organizacionales normativos estratégicos, gestión de cambio y de sostenibilidad del proyecto. Se define la gobernanza como el ejercicio de autoridad política, administrativa y técnica para la gestión de todo lo relacionado con la transformación digital en todos los niveles de un sistema nacional de salud. La estructura de la Gobernanza consiste en los mecanismos, procesos e instituciones mediante los cuales todos los involucrados, así como los partícipes (stakeholders), articulan

sus intereses, ejercen sus derechos, cumplen sus obligaciones, resuelven sus diferencias y supervisan el funcionamiento del Sistema Nacional de Salud. La gobernanza constituye el marco que permite que todos los partícipes trabajen de forma coordinada

- b) **Gestión del conocimiento y salud pública**, aquí se encuentran los modelos y la conformación del sistema sanitario que corresponde a la rectoría de salud propiamente dicha. A su vez, se identifican acciones para el seguimiento y monitoreo de la salud pública del país.
- c) **Infoestructura**², presenta los componentes tecnológicos específicos a desarrollar para soportar la transformación digital e incluye los diferentes componentes fundacionales que se pueden catalogar como piedra angular para el desarrollo de los procesos de interoperabilidad sintáctica y semántica de la organización en salud. Forman parte de la infoestructura los repositorios de información clínica, los registros de directorios de identificación de pacientes, productos y lugares, el uso de terminologías clínicas, como también los componentes relacionados con el control del consentimiento informado a pacientes, la implementación de mecanismos para preservar la privacidad y seguridad del acceso a la plataforma y las reglas para compartir los diferentes tipos de documentos clínicos electrónicos.
- d) **Infraestructura digital**, hace referencia a la tecnología informática requerida para la transformación digital. En términos de conectividad, almacenamiento, procesamiento, dispositivos, etc.
- e) **Componentes del proceso**, hace relación a los dominios de información o aplicaciones informáticas que es necesario desarrollar, integrar, evolucionar, mantener y desplegar con el propósito de mejorar los procesos misionales en salud para la transformación digital del sector en el País. Tomando como referencia los registros de información asistencial, su contenido y sus características fundamentales, es posible identificar, dentro del proceso asistencial, aquellos subcomponentes que participan en la generación de la información. Cada uno de estos subcomponentes aborda una parte del proceso asistencial, que van desde la evaluación clínica de los problemas de salud en los distintos niveles asistenciales (primaria, hospital, etc.), junto con las evaluaciones de pruebas complementarias, las actuaciones terapéuticas, la gestión de los flujos asistenciales, etc.
- f) **Personas y cultura**, en esta dimensión se encuentran aquellas acciones relacionadas con la comunicación y la adopción de la estrategia por parte de la ciudadanía, también el enfoque interno en el equipo de salud que requiere de capacidades y de una gestión del cambio en su actividad diaria. El empoderamiento del sector y de la ciudadanía de la propia estrategia y los niveles de participación activa en la misma son parte de esta dimensión.

El presente documento describe las fases y dimensiones sobre las cuales es necesario abordar procesos y proyectos sanitarios para avanzar en la transformación digital en salud por parte del ecosistema de salud y en particular del Ministerio de Salud de El Salvador. El objetivo primordial de este trabajo es mantener una visión integrada y compartida sobre el estado futuro al que se desea llegar y por consiguiente coordinar las diferentes actores, acciones e inversiones con el fin de que todo contribuya a un esfuerzo significativo y coherente para el desarrollo de la iniciativa de salud digital en El Salvador.

El documento termina con un capítulo detallando cómo converge con el [Plan de acción regional para el fortalecimiento de sistemas de información para la salud 2019-2023 de la OPS](#) y consideraciones para organizarse para comenzar a implementar el plan. Se acompaña con anexos técnicos de diagnósticos del estado actual y Plan de Ejecución Plurianual (PEP).

² https://www.campus.fundec.org.ar/admin/archivos/El%20concepto%20de%20infoestructura_cornella.pdf

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	9
2	CONTEXTO	10
3	Transformación digital en el sector salud	13
3	Ecosistema de Innovación en Salud: un agenda digital por el sector	17
4	Estado futuro 2024 y 2030: La visión del sector	20
5	Hoja de ruta para la transformación digital en salud	24
6	Fase 1: Fortaleciendo los cimientos	27
6.1.	Gobernanza y Gestión	28
6.2.	Gestión del conocimiento y salud pública	37
6.3.	Infraestructura TIC	39
6.4.	Infoestructura	44
6.5.	Componentes del proceso e información de salud	49
6.6.	Personas y cultura	52
7	Fase 2: Edificación y expansión	56
7.1.	Gobernanza y Gestión	57
7.2.	Gestión del conocimiento y salud pública	61
7.3.	Infraestructura TIC	65
7.4.	Infoestructura	69
7.5.	Componentes del proceso e información de salud	72
7.6.	Personas y cultura	75
8	Fase 3: Mejora y mantenimiento	77
8.1.	Gobernanza y Gestión	78
8.2.	Gestión del conocimiento y salud pública	79
8.3.	Infraestructura TIC	81
8.4.	Infoestructura	84
8.5.	Componentes del proceso e información de salud	85
8.6.	Personas y cultura	86
9	El equipo del programa	89
10	Contribución al marco IS4H	92
11	Financiamiento	93
13	Indicadores de la AGENDA	97
14	ANEXOS	100
	Anexo A- Marcos Habilitantes de la Transformación Digital	100
	Anexo B- Hallazgos Principales de Diagnósticos E Informes	103
	Anexo C- Modelo De Laboratorio de Innovación	113

1 INTRODUCCIÓN

El Salvador, oficialmente República del Salvador, es el país de América Central con menor extensión territorial (21.041 Km²), cuya población estimada de 6.4 millones de habitantes (2020), siendo su relación habitante/superficie en uno de los países más densamente poblados (304 hab./km²) ubicado en el 83º percentil en el mundo en términos de densidad poblacional.^{3 4}

Durante el año 2019, se aprueba la ley del Sistema Nacional Integrado de Salud⁵ cuyo objetivo está en el acceso universal de la salud y cobertura universal en forma equitativa, oportuna y de calidad para la población en los diferentes niveles de atención. El nuevo sistema de salud se fundamenta en los principios de universalidad, integralidad, accesibilidad, solidaridad, subsidiaridad, equidad, intersectorialidad, participación social y calidad.

Actualmente el Ministerio de Salud es responsable de la cobertura del 72,0% de los salvadoreños que no cuentan con cobertura del seguro público o privado de salud y que no están cubiertas por otras instituciones del sistema. A su vez, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) se ocupa del 25,1% de la población y es la segunda institución con mayor cantidad de centros y cobertura poblacional.

La salud digital, según la OPS, es el campo del conocimiento y la práctica asociados al desarrollo y uso de tecnologías digitales para mejorar la salud. Salud digital amplía el concepto de eSalud para incluir a los consumidores digitales, con una gama más amplia de dispositivos inteligentes y equipos conectados. También abarca otros usos de las tecnologías de la salud digital como Internet de las cosas, inteligencia artificial, big data y robótica.⁶

En este sentido, al permitir una gran conexión entre los profesionales de la salud y los pacientes, la utilización de las TIC en salud, contribuye a la mejora de la calidad de la atención de las personas.

En los últimos años, en el país se manifiesta una caída sostenida en la tasa de nuevos nacimientos y el aumento sostenido en la esperanza de vida al nacer, acompañada de un aumento del envejecimiento poblacional. Índices éstos favorecidos en su mayoría por las mejoras en las políticas socioeconómicas y de la salud propiamente dicha. En este sentido, habida cuenta de la relación que existe global y localmente entre el crecimiento de la expectativa de vida y el aumento de las enfermedades no transmisibles (ENT) inversamente proporcional a la disminución de la mortalidad materna, el país, a través de su Agenda Digital en Salud promueve iniciativas concretas de mejora del bienestar social, el desarrollo de la “salud inteligente” y la inclusión digital, acciones éstas que vinculan estrechamente la mejora de las acciones de salud a través de las TIC en salud pública.

³ <https://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview#1>

⁴ https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Perfil_Nacional_Social.html?pais=SLV&idioma=spanish

⁵ <https://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-2019/05-mayo/17-05-2019.pdf>

⁶ This definition encompasses eHealth, in line with that in document EB142/20 on mHealth, noted by the Executive Board at its 142nd session (see document EB142/2017/REC/2, summary records of thirteenth meeting, section 2), which stated that “Today the term ‘digital health’ is often used as a broad umbrella term encompassing eHealth as well as developing areas such as the use of advanced computing sciences (in the fields of “big data”, genomics and artificial intelligence, for example)”. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/ga4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

2 CONTEXTO

2.1. EL SISTEMA SANITARIO

De acuerdo con la última edición de Salud en las Américas 2017, además de ser el ente rector del sistema de salud en El Salvador, el MINSAL es el mayor proveedor de servicios de salud. Su organización interna y sus servicios e instalaciones están estructurados técnica y administrativamente en un nivel central, cinco regiones de salud y 17 sistemas básicos de salud integral.

Las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud (SNS) son:

- Ministerio de Salud: responsable de la cobertura de 72,0% de los salvadoreños que no cuentan con cobertura del seguro público o privado de salud y que no están cubiertas por otras instituciones del sistema.
- Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS): se ocupa de 25,1% de la población y es la segunda institución con mayor cantidad de centros y cobertura poblacional; sus servicios de salud están estructurados en cuatro regiones.
- Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM): se ocupa del 1,6% de la población.
- Fondo Solidario para la Salud, el Comando de Sanidad Militar (COSAM): se ocupa del 1,1% de la población.
- Instituto Salvadoreño de Rehabilitación Integral.
- Dirección Nacional de Medicamentos.

La Reforma de Salud iniciada en el 2009 ha permitido establecer un modelo que se basa en la atención primaria de salud y que tiene por objetivo mejorar la organización y la gestión de servicios en red, junto al desarrollo de los recursos humanos para alcanzar un sistema de salud universal y equitativo. A partir del año 2010, con la colaboración de Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se implementó el Sistema Único de Información de Salud, con el objetivo de disminuir la fragmentación y dispersión de la información en salud del país.

En 2019, con la aprobación de la ley del Sistema Nacional Integrado de Salud⁷ cuyo objetivo está en el acceso universal de la salud y cobertura universal en forma equitativa, oportuna y de calidad para la población en los diferentes niveles de atención. El nuevo sistema de salud se fundamenta en los principios de universalidad, integralidad, accesibilidad, solidaridad, subsidiaridad, equidad, intersectorialidad, participación social y calidad. Asimismo, ratifica la rectoría del MINSAL tanto de la política pública de Salud como del Sistema Nacional de Salud.

2.2. LA PANDEMIA COVID19 EN EL PAÍS

Ahora más de nunca, se ha comprobado las intersecciones entre la salud de la población, la económica y seguridad del país; además del sufrimiento y muerte asociado con COVID-19, en la región ALC, se espera una caída del PIB del 8.1% por la pandemia. Es evidente que se requiere información oportuna y precisa durante las emergencias de salud pública para tomar acciones y salvar vidas. La necesidad de mejorar estos sistemas han

⁷ <https://www.diariooficial.gob.sv/diarios/do-2019/05-mayo/17-05-2019.pdf>

sido ampliamente documentada, y es momento de hacer inversiones importantes para poder responder al pandemia actual y futuros.

La pandemia COVID19 ha revelado tantos las oportunidades y los retos con los sistemas de información para la salud. Por un lado, se han visto el potencial de la telesalud y la salud móvil para mitigar la disrupción en la oferta y demanda en servicios esenciales de salud, pero por otro lado se han evidenciado los retos existentes de integración, interoperabilidad y digitalización de los sistemas de información para la salud, dentro del sector y entre otros. Con la introducción de la vacuna del COVID-19, se requiere información para transparentar su distribución equitativa, certificar su recepción y para monitorear su implementación. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) la penetración de internet en los hogares de El Salvador tuvo un significativo aumento de 37.20% en 2018 a 45.02% en 2020, durante la pandemia. Sin embargo, se manifiestan brechas de acceso en cuanto al género y la ruralidad, siendo retos importantes a enfrentar.

2.3. SALUD DIGITAL & TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La salud digital, según la OPS, es el campo del conocimiento y la práctica asociados al desarrollo y uso de tecnologías digitales para mejorar la salud. Salud digital amplía el concepto de eSalud para incluir a los consumidores digitales, con una gama más amplia de dispositivos inteligentes y equipos conectados. También abarca otros usos de las tecnologías de la salud digital como Internet de las cosas, inteligencia artificial, big data y robótica.⁸ En este sentido, al permitir una gran conexión entre los profesionales de la salud y los pacientes, la utilización de las TIC en salud, contribuye a la mejora de la calidad de la atención de las personas.

Las herramientas digitales, como sistemas de historias clínicas electrónica, la telesalud, salud móvil, entre otros, tienen la capacidad de proveer esta información fundamental. Cuando se implementa correctamente, utilizando un enfoque sistémico, las herramientas digitales bien diseñado pueden apoyar a proveedores, gerentes, responsables de políticas y pacientes proporcionándoles información fundamental y convirtiendo el sistema de salud de un país en un sistema para la mejora continua y el aprendizaje para la salud (*learning health care system*)⁹. En este sentido se ha demostrado la capacidad de la salud digital para reducir los costos operativos en diferentes países de la región, a través de la inteligencia artificial o la implementación de servicios de telemedicina para control de pacientes a distancia. Asimismo, se ha registrado que la información de salud interconectada produce reducción de la duplicación de pruebas de laboratorio, reducción de pacientes procedentes de Emergencias, reducción de reingresos hospitalarios, y un ahorro de tiempo para proveedores y los ciudadanos con implicaciones importantes a la productividad económica.^{10 11 12 13}

⁸ This definition encompasses eHealth, in line with that in document EB142/20 on mHealth, noted by the Executive Board at its 142nd session (see document EB142/2017/REC/2, summary records of thirteenth meeting, section 2), which stated that "Today the term 'digital health' is often used as a broad umbrella term encompassing eHealth as well as developing areas such as the use of advanced computing sciences (in the fields of "big data", genomics and artificial intelligence, for example)". <https://www.who.int/docs/default-source/documents/ga4dhd2a2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

⁹ El Instituto de Medicina del EEUU define el sistema de atención de salud para el aprendizaje como un sistema en el que "la ciencia, la informática, los incentivos y la cultura están alineados para la mejora continua y la innovación, con las mejores prácticas integradas a la perfección en el proceso de entrega y los nuevos conocimientos obtenidos como un derivado integral de la experiencia de entrega".

¹⁰ Figueroa, R. 2017.

¹¹ GSMA Intelligence. 2017.

¹² Byrne, CM, LM Mercincavage, EC Pan

¹³ A modo de referencia, un estudio realizado en Canadá en el año 2017 sobre el proyecto nacional de salud conectada obtuvo los siguientes beneficios: "1) En entornos de atención ambulatoria, se reducen las pruebas de laboratorio duplicadas y ahorra C\$ 72.7 M en el sistema de salud. Se reducen las pruebas de diagnóstico por imagen duplicadas y genera C\$ 6.7M. A los pacientes se les devuelve un total de 1.86M horas, lo que aporta C\$ 49.5M en productividad económica cada año; 2) En emergencias, la información de salud conectada reduce las pruebas de laboratorio duplicadas y genera C\$ 9.0M y se reducen las pruebas de diagnóstico por imagen duplicadas lo que supone C\$ 19.5M más de ahorro. Todos estos valores pueden ser reasignados cada año; 3) En cuanto a pacientes internados, al reducir las admisiones de pacientes procedentes del departamento de Emergencias, la información de

La transformación digital exitosa ha demostrado resultados importantes en el sector de la salud en cuatro categorías principales: 1) estructuras del sistema de salud, 2) procesos de la atención clínica, 3) resultados de la atención clínica y 4) retorno de la inversión / análisis de negocio.¹⁴ Si se implementan de forma correcta, las herramientas de transformación digital pueden afectar a cada una de estas categorías positivamente.

Sin embargo, la transformación digital también lleva tiempo y se requiere una planificación intencional multianual acompañada de un presupuesto. Para su éxito, se debe identificar prioridades basadas en los problemas clave que se desean resolver, y desarrollar estrategias nacionales en colaboración con todas las principales partes interesadas, para establecer un apoyo institucional.

salud conectada genera C\$334.95M en valor del sistema de salud que pueden ser reasignados, devolviendo a los pacientes un total de 8.5M horas, ahorrando a los proveedores un total de 33K horas, y contribuyendo con C\$ 68.7M en economía productiva cada año. El acceso en tiempo y forma a la información permite a los proveedores de salud determinar cuándo un paciente está experimentando alguna anomalía que necesita ser tratada en un entorno diferente a la internación; 4) Al reducir los reingresos hospitalarios debido a que los médicos pueden hacer un seguimiento post-internamiento más efectivo y pueden tomar decisiones proactivas que evitan un reingreso, la información de salud conectada genera C\$198.29 millones en valor del sistema de salud que se pueden reasignar, devolviendo a los pacientes un total de 5.1M horas, ahorrando a los proveedores un total de 19K horas y contribuyendo con C\$40.7M en productividad económica cada año.” Fuente: Luna, D., Campos, F., Otero, C. (2019). Interoperability in Digital Health: Reference Material (Rep.). Washington, DC: Inter-American Development Bank. <http://dx.doi.org/10.18235/0001929>

¹⁴ Hypponen et al. 2014.

3 TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR SALUD

El Salvador se encuentra en un proceso de transformación digital a nivel gubernamental reflejado en la Agenda Digital 2020-2030, que cuenta con una visión de intersectorialidad basada en los determinantes sociales y una conciencia sobre la importancia de las tecnologías de la información como un factor crítico de éxito en salud pública. La agenda establece como ejes prioritarios: (i) la identidad digital, (ii) la innovación, educación y competitividad, (iii) la modernización del estado, y (iv) la gobernanza digital.

La transformación digital requiere la alineación con o la aceptación de tres componentes principales e interrelacionados:

1. La misión, los procesos y la cultura de trabajo de la organización
2. Las personas que realizan este trabajo
3. Las herramientas y tecnologías (incluyendo hardware y software) que las personas usan para hacer el trabajo



Ilustración 1: Componentes de la transformación digital

El éxito requiere que la misión se respalde con procesos de mejora continua, personal motivado que apoye el cambio y las tecnologías útiles que el personal usaría¹⁵.

¹⁵ Dowling, A. 1989.

Para que la transformación digital del sistema de salud tenga éxito es imprescindible que el Gobierno de la nación lleve a cabo las siguientes acciones:

1. Declarar la salud digital como una prioridad nacional.
2. Proporcionar a la estrategia de salud digital un respaldo preciso, diáfano y público.
3. Dotar a la salud digital de un presupuesto plurianual.
4. Asegurar la congruencia de la estrategia de salud digital con la de la agenda digital.
5. Promover la formación de ingenieros informáticos.
6. Promover la formación en salud digital de los ingenieros informáticos y del personal sanitario.
7. Asegurar la conectividad de los hospitales y demás centros y servicios de salud, y dotarles de las infraestructuras necesarias.
8. Promover y aprobar la legislación necesaria que proporcione seguridad jurídica a todos los involucrados.

Ilustración 2: Carnicero & Serra 2020

En el contexto de su Agenda Digital 2020-2030 y en consonancia con la Ley del Sistema Nacional Integrado de Salud, en 2020, el MINSAL comenzó un proceso de colaboración con el BID y la OPS/OMS para fortalecer la transformación digital del sector salud. En dicho documento se reconoce la necesidad de contar con un sistema digitalizado de salud que acelere los trámites y facilite el acceso de la ciudadanía.

Este proceso se basa principalmente en el desarrollo de una Agenda Digital del Sector Salud orientada principalmente al fortalecimiento de sus sistemas de información para la salud, la implementación de una historia clínica electrónica, el desarrollo de un programa de Telesalud y el desarrollo de diferentes acciones para facilitar el acceso inclusivo y equitativo a poblaciones en situación de vulnerabilidad.

3.1 MARCOS HABILITANTES

Para el desarrollo de la hoja de ruta para la transformación digital en El Salvador, se utilizaron varios marcos facilitadores. Estos marcos proporcionan orientaciones para garantizar que los componentes clave del fortalecimiento de los IS4H y el desarrollo de la salud digital se identifiquen y aborden en un plan macro de transformación digital para el país, permitiendo estar alineado con las estrategias y las mejores prácticas regionales e internacionales. (ANEXO A)

A continuación, se detallan los marcos de referencia que se toman como insumo y como parte del diseño y desarrollo de la Agenda Digital en Salud de El Salvador y su hoja de ruta para la transformación digital:

- La [Estrategia global sobre salud digital 2020-2025 de la OMS](https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf)¹⁶, que tiene como visión mejorar la salud de todos, en todas partes, acelerando el desarrollo y la adopción de soluciones de salud digital adecuadas, accesibles, asequibles, escalables y sostenibles, centradas en las personas para prevenir, detectar y responder a epidemias y pandemias, infraestructura y aplicaciones que permitan a los países utilizar datos

¹⁶ <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

sanitarios para promover la salud y el bienestar y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la salud y las metas.

- El [Marco estratégico de los IS4H](#)¹⁷ y el [Plan de acción regional para el fortalecimiento de sistemas de información para la salud 2019-2023](#)¹⁸, ambos de la OPS, que proporcionan un marco integral y un fortalecimiento de los IS4H dentro de un conjunto más amplio de estrategias regionales y de prioridades avaladas por los países miembro de la OPS. El Salvador, como todos los países en la región, firmó el plan de acción en octubre 2018.
- Los [Principios para el desarrollo digital](#)¹⁹, que ofrecen un enfoque estratégico para la inversión en la transformación digital de la salud y la protección social y que han sido aprobados por la OMS y el BID²⁰.
- La norma [ISO/TR 14639-2:2014](#)²¹, y más específicamente en su segunda parte, que proporciona recomendaciones para que la arquitectura de la salud digital permita la transformación digital en salud.
- Marco normativo para la salud digital, desarrollado por el BID que proporciona las dimensiones clave que debe cubrir la normativa de los países para facilitar el desarrollo de la salud digital, específicamente de las Historias Clínicas Electrónicas.

3.2 HERRAMIENTAS DE APOYO A LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Previamente y durante los ejercicios de creación y elaboración de la Agenda Digital en Salud para El Salvador, se realizaron una serie de diagnósticos e informes desde varios actores para dar un entendimiento general del estado de situación del país y su visión de futuro y próximos pasos.



Ilustración 3 Cronograma de Diagnósticos utilizados

Varios los marcos mencionado tienen herramientas para crear diagnósticos del estado actual del país que fueron implementados durante los ejercicios de creación y elaboración del Estado Futuro, Hoja de Ruta y Agenda Digital para El Salvador. Estos diagnósticos incluyeron: 1) Modelo de Madurez IS4H OPS (2020); Modelo de Sistema Nacional de EHR BID (2020); Medición del uso de las TIC en Salud (2020), Relevamiento de Sistemas de Información del MINSAL (2019),

¹⁷ <https://www.paho.org/ish/index.php/es/>

¹⁸ <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51617>

¹⁹ <https://digitalprinciples.org/>

²⁰ El BID aprobó los PDD en el año 2018. Consulte [en este enlace](#) cómo el BID aplica estos principios a la cartera de Protección Social y Salud.

²¹ <https://www.iso.org/standard/54903.html>

Encuesta BID – Desde el Paciente (2018) y Análisis Normativo del Contexto Digital (BID 2020) ([Anexo B para](#) los hallazgos principales). La visión integrada de los hallazgos permite describir el estado actual del ecosistema digital en Ecuador y fue utilizado informar la ADS y la Hoja de Ruta.

3 ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN EN SALUD: UN AGENDA DIGITAL POR EL SECTOR

En el contexto de la Agenda Digital 2020-2030²² y en consonancia con la Ley del Sistema Nacional Integrado de Salud, en 2020, el MINSAL comenzó un proceso de colaboración con el BID y la OPS/OMS para fortalecer la transformación digital del sector salud. En dicho documento se reconoce la necesidad de contar con un sistema digitalizado de salud que acelere los trámites y facilite el acceso de la ciudadanía.

El desafío principal de los sistemas de salud en el mundo actual es la administración de recursos limitados a fin de atender las necesidades y demandas de salud, potencialmente ilimitadas. La aceleración en la producción de tecnologías aplicadas al campo de la salud y la enorme, y creciente, oferta de recursos tecnológicos en el mercado, hace imprescindible que los sistemas de salud asuman la tarea de selección, priorización y definición de aquellos servicios o prestaciones que van a ser puestos a disposición de la población, bajo determinadas condiciones para su utilización racional.

Se deben de identificar las tecnologías más apropiadas para determinadas aplicaciones desde diferentes enfoques, como la medicina basada en la evidencia y la evaluación de tecnologías de salud que son fundamentales para ello.

Contar con una Agenda Digital de Salud proporciona al sector un instrumento que permite la articulación y conducción del mismo, promoviendo el desarrollo de la salud digital con el uso intensivo de las TIC, contribuyendo con la mejora en la calidad de la atención de salud de la población y maximizando los beneficios de la economía digital en la sociedad de la información y el conocimiento.

La presente agenda se diseña en conjunto con la Secretaría de Innovación, y logra alinear los objetivos de esta a los componentes de la Agenda Digital Nacional 2020-2030

El sistema de innovación en salud se construye a partir de la identificación de una serie de ejes o conceptos que rigen para todo el SNIS y su ecosistema sanitario. La visión holística de la agenda digital en salud se representa a través de la casa digital, siendo este uno de los instrumentos metodológicos de los talleres de estado futuro.

²² Agenda Digital Nacional 2020-2030: <http://dica.minec.gob.sv/attachments/article/960/AgendaDigital2020.pdf>

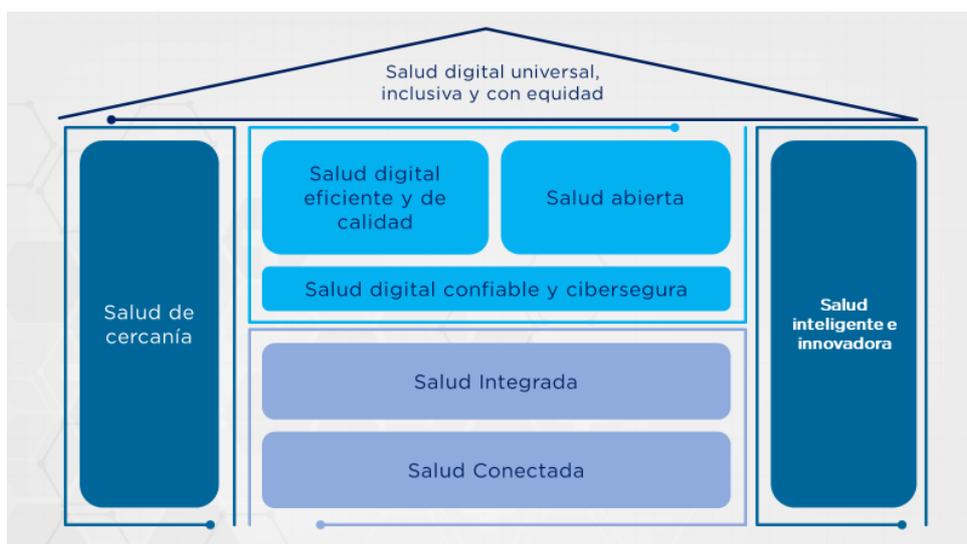


Ilustración 4: Casa digital del SNIS: Elaboración propia

A partir de estos siete conceptos, que son la base de la hoja de ruta, se desea contribuir a una salud digital universal, inclusiva y con equidad en su prestación de servicios y acceso a los mismos. Este acceso a un servicio universal de la salud se logra a través de la eliminación progresiva de las barreras que impiden que todas las personas utilicen servicios integrales de salud, determinados a nivel nacional, de manera equitativa

Para cumplir con estos conceptos enunciados, se identifican los siguientes objetivos prioritarios que son parte sustantiva de la agenda digital:

AGENDA DIGITAL DE SALUD DE EL SALVADOR	
Salud Digital Universal, Inclusiva y con Equidad	Asegurar que los resultados de esta agenda valoren, midan, y prioricen acciones, procesos participativos e intervenciones diferenciadas, para lograr el acceso universal a los servicios digitales, tomando en cuenta en su diseño los principios de inclusión de género, vulnerabilidad y equidad.
EJES	OBJETIVOS PRIORITARIOS
1.- Salud Conectada	1.3. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital. 1.4. Promover la resiliencia de los sistemas de salud y la gestión de riesgos.
2.- Salud Integrada	2.3. Promover el gobierno de datos y una arquitectura integrada para el sector 2.4. Impulsar un modelo de interoperabilidad en los servicios de salud, que permita al usuario interno y externo el acceso a la información sanitaria de acuerdo a las necesidades desde cualquier proveedor
3.- Salud digital confiable y cibersegura	3.3. Incrementar la confianza en el uso de la salud digital a través de adecuar los marcos normativos y con acciones específicas que profesionalicen los procesos de gobierno de TI. 3.4. Fortalecer el ecosistema de ciberseguridad y promover mecanismos de autenticación y firma digital en el sector

<p>4.- Salud digital eficiente y de calidad</p>	<p>4.4. Promover la incorporación y el uso de la historia clínica digital interoperable entre niveles e instituciones para garantizar el continuo de la atención</p> <p>4.5. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.</p> <p>4.6. Mejorar la oportunidad y calidad de la información para su adecuado uso en el análisis y toma de decisiones más oportunas.</p>
<p>5.- Salud abierta</p>	<p>5.5. Promover el desarrollo de políticas públicas basadas en ciencia de datos.</p> <p>5.6. Promover el acceso, uso y gestión del conocimiento por parte de la comunidad científica.</p> <p>5.7. Diseño e implementación de una política de datos abiertos y su gobernanza.</p> <p>5.8. Ampliar los mecanismos de participación ciudadana y rendición de cuentas en línea por parte del sector al ciudadano en general.</p>
<p>6.- Salud inteligente e innovadora</p>	<p>6.4. Promover el acceso a servicios digitales para la ciudadanía en particular con implementaciones de servicios de salud móvil.</p> <p>6.5. Promover la innovación, la inteligencia artificial y el IoHT (<i>Internet of Healthcare Things</i>), en especial a través del sector de emprendedores.</p> <p>6.6. Impulsar la gobernanza de la salud digital.</p>
<p>7.- Salud de cercanía</p>	<p>7.4. Fortalecer las competencias digitales y la gestión del cambio en general, para todo el Sistema Nacional Integrado de Salud.</p> <p>7.5. Empoderar al paciente en el cuidado de su salud a través de las TICS</p> <p>7.6. Promover la transformación digital de los prestadores de salud para mejorar el acceso y cuidado de la salud de la población, en especial a través de la telesalud.</p>

La agenda digital de salud y sus compromisos se puede descargar aquí: ECOSISTEMA DE INNOVACION EN SALUD

4 ESTADO FUTURO 2024 Y 2030: LA VISIÓN DEL SECTOR

Entre abril y noviembre del año 2020, se desarrolló un proceso metodológico de cocreación con aquellas instituciones que integran el Sistema Nacional Integrado de Salud y otros actores claves del país. Esta metodología busca elaborar, con base a la situación actual, una visión de estado futuro. Esta visión de futuro se complementa con una serie de entrevistas a actores calificados y estratégicos del SNIS. Con esta visión, las metas y prioridades identificadas y un mapa de factores críticos de éxito asociados a las metas identificadas, se desarrolla y diseña la presente estrategia del sector

Visión 2030 y 2024

La visión consensuada por todos los actores del sector y sus socios clave sobre la proyección de transformación digital en la salud consta de:

- Equilibrio en las metas en todas las dimensiones, planteadas de forma acorde a cada etapa.
- Construcción colectiva de los procesos de transformación digital, apuntando fuertemente a la gobernanza de los mismos con la participación de todos los actores del sistema de salud.
- Las metas sanitarias aparecen claramente asociadas a las tecnológicas, apuntando a mayor cobertura y mejores prestaciones para la población.
- Énfasis en la educación continua y la alfabetización digital como necesidades bien definidas.

En el límite temporal de 2024, se observan metas de co-creación colectiva de herramientas y plataformas, que dan sus frutos hacia 2030. **La integración del sistema de salud, a nivel de prestaciones como a nivel tecnológico y de las personas que lo componen, es un resultado claro de esta visión proyectada.**

Metas estratégicas 2024 - 2030.

METAS	
2024	2030
GOBERNANZA y GESTIÓN	
Gobernanza para la salud digital Financiación para la salud digital Mesa técnica para el codiseño de diccionarios y definición de estándares de interoperabilidad	Sistema de salud integrado MINSAL incentiva la complementación de servicios entre prestadores Mayor cobertura del sistema de salud Estrategia nacional para la salud digital Evaluación continua de la calidad de atención desde el usuario
PERSONAS y CULTURA	

Humanización de la atención sanitaria Formación de equipos multidisciplinares Personal de salud involucrado y capacitado en el proceso de transformación digital del país Educación para la salud de los usuarios Capacitación en TIC y Salud para los usuarios	Estrategias y programas de salud pública implementados con la participación de la población Personal de salud plenamente alfabetizado digitalmente
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO y SALUD PÚBLICA	
Reducción de la mortalidad evitable Dispensación de medicamentos a domicilio Estandarización de protocolos de atención Creación de herramientas de análisis de grandes datos en conjunto con universidades y profesionales	Políticas públicas de prevención de enfermedades y promoción de la salud Conformadas las 23 unidades de inteligencia epidemiológica en el país Sistema de referencia y contrarreferencia en tiempo real
COMPONENTES y SISTEMAS	
Sistemas en línea para agendamiento de usuarios Expediente clínico electrónico desplegado App de expediente clínico para el usuario	Telemedicina y teleconsulta funcionando en el 90% del primer nivel de atención Expediente clínico 100% operativo e interoperable Sistema geoespacial implementado Sistema de interacciones medicamentosas
INFOESTRUCTURAS	
Catálogo de profesionales de la salud Plataforma para el seguimiento de embarazadas Interoperabilidad en funcionamiento Plataforma de vigilancia epidemiológica y alertas tempranas Índice nacional de usuarios unificado	Diccionarios y catálogos definidos e implementados a nivel nacional Plataforma de apoyo a la decisión clínica Plataforma de analítica de datos de salud nacional Plataforma de inteligencia artificial en salud
INFRAESTRUCTURA	
100% conectividad a Internet Infraestructura de redes y conectividad segura Equipamiento disponible en los establecimientos de salud	Establecimientos 100% equipados para la salud digital

Principales acciones

A continuación, se detallan las principales acciones identificadas en los talleres en relación con las metas proyectadas:

- Desarrollar la normativa para la salud digital y la integración efectiva del sistema de salud público y privado.
- Definir los estándares de interoperabilidad a nivel sintáctico, semántico y organizacional.

- Identificar las fuentes de financiamiento y realizar una planificación presupuestal a largo plazo para la inversión y mantenimiento de las tecnologías para la salud digital.
- Fortalecer al ente rector en su rol articulador de los procesos de transformación digital y como autoridad sanitaria.
- Diseñar e implementar campañas de alfabetización digital para toda la población.
- Construir los diccionarios y catálogos del sistema de salud digital a nivel país y procesar su adopción por parte de los efectores.
- Potenciar la vigilancia epidemiológica en el país a todo nivel.
- Identificar y fortalecer los perfiles profesionales en informática médica en todas las organizaciones del sistema de salud.
- Construir y gestionar indicadores sanitarios a nivel país.
- Gestionar los servicios de farmacia descentralizada.
- Incentivar los procesos de mejora de la calidad de registro de datos clínicos.
- Desarrollo de algoritmos predictivos para aplicar en el apoyo a la decisión clínica acorde a las características y necesidades del país.
- Diseñar e implementar planes de adopción de los estándares de interoperabilidad.
- Actualizar el catálogo de medicamentos esenciales y controlar/auditar la prescripción y dispensación de medicamentos.
- Diseñar e implementar un marco de ciberseguridad la salud digital.

Factores críticos de éxito.

Como factores críticos de éxito para llegar a esta visión común, el país ha identificado:

- **Estrategia nacional de transformación digital.** Esto implica trazar un camino estratégico y articular proyectos y acciones de todo el sistema de salud, a través de mesas técnicas, grupos de trabajo interinstitucionales y el establecimiento de una gobernanza acorde en la cual el ente rector fortalecido cumple un rol clave como articulador.
- **Plataformas y sistemas para una salud inteligente.** Diseñar e implementar un conjunto estratégico de plataformas y sistemas es vital para que El Salvador cuente con un sistema de salud integrado e inteligente, capaz de ofrecer la trazabilidad de la atención del usuario en cualquier parte del territorio y proveer la analítica de datos necesaria para apoyar en la toma de decisiones clínicas, evitar la pérdida de vidas por causas mitigables y prevenir y controlar brotes o epidemias.
- **Alfabetización digital de profesionales y usuarios.** Es imprescindible desplegar programas continuos de capacitación y alfabetización digital para toda la población, de acuerdo a su rol en el sistema de salud. Solo de esta forma será posible obtener del esfuerzo de digitalización los resultados esperados en la mejora de la atención de salud.
- **Conectividad segura y equipamiento para la salud digital.** El escenario de salud digital proyectado para El Salvador del 2030 solo es posible si se realizan las inversiones necesarias en conectividad y equipamiento acorde en todos los establecimientos de salud.
- **Salud integrada y tecnologías integradas.** Se requiere construir un plan de integración del sistema de salud, a través de la complementación de servicios públicos y privados, la optimización de los procesos de referencia y contrarreferencia, los protocolos de atención, etc., así como su contraparte en las tecnologías de la información y la comunicación, a través de la interoperabilidad sintáctica y semántica, desestimulando los sistemas verticales y las soluciones descolgadas del plan estratégico nacional. La

integración del sistema de salud y la transformación digital deben ser procesadas como dos caras de una misma moneda.

5 HOJA DE RUTA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN SALUD

Para poder alcanzar la visión del estado futuro, se diseña esta hoja de ruta para la transformación digital del sector salud, como plan de acción de la Agenda Digital de Salud de El Salvador. Esta hoja se elabora en base a fases y dimensiones, donde se ven reflejados los ejes de acción y para los cuales es necesario generar un crecimiento planificado, que de forma integral den soporte en el tiempo a las dinámicas necesarias del proceso.

A continuación, se detallan las dimensiones sobre las cuales se estructura esta Hoja de Ruta para la transformación digital del sector:

- g) **Gobernanza y gestión**, allí se encuentran los aspectos organizacionales normativos estratégicos, gestión de cambio y de sostenibilidad del proyecto. Se define la gobernanza como el ejercicio de autoridad política, administrativa y técnica para la gestión de todo lo relacionado con la transformación digital en todos los niveles de un sistema nacional de salud. La estructura de la Gobernanza consiste en los mecanismos, procesos e instituciones mediante los cuales todos los involucrados, así como los partícipes (stakeholders), articulan sus intereses, ejercen sus derechos, cumplen sus obligaciones, resuelven sus diferencias y supervisan el funcionamiento del Sistema Nacional de Salud. La gobernanza constituye el marco que permite que todos los partícipes trabajen de forma coordinada
- h) **Gestión del conocimiento y salud pública**, aquí se encuentran los modelos y la conformación del sistema sanitario que corresponde a la rectoría de salud propiamente dicha. A su vez, se identifican acciones para el seguimiento y monitoreo de la salud pública del país.
- i) **Infoestructura**²³, presenta los componentes tecnológicos específicos a desarrollar para soportar la transformación digital e incluye los diferentes componentes fundacionales que se pueden catalogar como piedra angular para el desarrollo de los procesos de interoperabilidad sintáctica y semántica de la organización en salud. Forman parte de la infoestructura los repositorios de información clínica, los registros de directorios de identificación de pacientes, productos y lugares, el uso de terminologías clínicas, como también los componentes relacionados con el control del consentimiento informado a pacientes, la implementación de mecanismos para preservar la privacidad y seguridad del acceso a la plataforma y las reglas para compartir los diferentes tipos de documentos clínicos electrónicos.
- j) **Infraestructura digital**, hace referencia a la tecnología informática requerida para la transformación digital. En términos de conectividad, almacenamiento, procesamiento, dispositivos, etc.
- k) **Componentes del proceso**, hace relación a los dominios de información o aplicaciones informáticas que es necesario desarrollar, integrar, evolucionar, mantener y desplegar con el propósito de mejorar los procesos misionales en salud para la transformación digital del sector en el País. Tomando como referencia los registros de información asistencial, su contenido y sus características fundamentales, es posible identificar, dentro del proceso asistencial, aquellos subcomponentes que participan en la generación de la información. Cada uno de estos subcomponentes aborda una parte del proceso asistencial, que van desde la evaluación clínica de los problemas de salud en los distintos niveles asistenciales (primaria, hospital, etc.), junto con las evaluaciones de pruebas complementarias, las actuaciones terapéuticas, la gestión de los flujos asistenciales, etc.
- l) **Personas y cultura**, en esta dimensión se encuentran aquellas acciones relacionadas con la comunicación y la adopción de la estrategia por parte de la ciudadanía, también el enfoque interno en el equipo de salud que requiere de capacidades y de una gestión del cambio en

²³ https://www.campus.fundec.org.ar/admin/archivos/EI%20concepto%20de%20infoestructura_cornella.pdf

su actividad diaria. El empoderamiento del sector y de la ciudadanía de la propia estrategia y los niveles de participación activa en la misma son parte de esta dimensión.



La hoja de ruta, se instrumenta en tres fases, una de acciones rápidas y de corto plazo, como para poner en marcha rápidamente la Agenda Digital de Salud, otra fase de despliegue asociado a las acciones identificadas y una última fase de instrumentación de políticas de estado en

materia de salud digital, consolidando las acciones definidas en la hoja de ruta hacia su inserción en el sector y permanencia en otros períodos de gobierno:

Por consiguiente, las fases mencionadas se describen a continuación:

Fase 1: Fortaleciendo los cimientos, en esta primera fase se diseña el primer año de planificación y liberación de productos. El fundamento de esta fase reside en generar el contexto habilitante, las condiciones y estructura de cimientos sobre la cual se despliegan acciones de transformación digital. Estos cimientos son la base fundacional para poder crecer en sistemas de información integrales y alineados a la estrategia del sistema de salud de El Salvador.

Fase 2: Edificación & Expansión, corresponde al desarrollo, fortalecimiento y ampliación de las distintas acciones que fueron abordadas y planificadas en la primera fase. Se generarán nuevas líneas de acción y se incorpora todo el ecosistema sanitario del país. La expansión de la salud digital a todo el sistema de salud se instrumentará en este período.

Fase 3: Mejora y Mantenimiento, describe las grandes acciones para promover y fortalecer la consolidación y continuidad de la iniciativa, en especial su anclaje institucional y la definición de un nuevo plan estratégico para el próximo gobierno. Debe dejar lineamientos de transformación digital para que los avances del período de gobierno actual sean adheridos como política de estado.

¿Cómo lo haremos?



Con esta hoja de ruta se pretende acelerar el proceso de digitalización del sector salud para ampliar el acceso oportuno, la cobertura con calidad y una mayor eficiencia en el uso de los recursos

6 FASE 1: FORTALECIENDO LOS CIMIENTOS

En esta primera fase se propone generar una estructura de cimientos sobre la cual se planifiquen y desplieguen las acciones en el sector. Una proyección de un año para poder dar avance en aspectos críticos de salud digital, y fortalecer la gobernanza de la transformación digital del sector.

Durante esta fase, se realizarán los acuerdos o convenios necesarios para llevar adelante la agenda digital, conformando ámbitos de dirección y de diálogo del ecosistema y en especial dentro del sector público; se requiere generar un equipo ejecutivo del programa, con el cometido de llevar adelante la transformación digital propuesta. Es importante que se establezcan y reglamenten los ámbitos de participación de los diferentes actores del sector, así como de la ciudadanía, para que haya un especial involucramiento en los productos y acciones que se van a instrumentar, buscando una salud digital participativa.

La realización de diagnósticos y líneas base, permitirán al equipo de dirección tomar decisiones más eficientes y priorizar el conjunto de acciones de esta agenda de ser necesario.

La adecuación de la normativa y la instrumentación de la arquitectura de interoperabilidad y de datos, son fundamentales en esta fase, así como la digitalización del sector, tanto en conectividad como en equipamiento, contribuyendo a una salud conectada e integrada. Asimismo, se busca fortalecer los equipos de fábrica de software para poder avanzar en funcionalidades y en calidad de producto en los sistemas de información de historia clínica electrónica y soluciones de gestión clínica y administrativa.

Otra línea de trabajo en esta fase, es comenzar a instrumentar acciones hacia la salud digital confiable y cibersegura, para ello se debe generar una política de seguridad de la información y su marco de referencia, así como acciones que eleven el nivel de protección del sector.

La capacitación del personal de la salud en el sistema sanitario y en el uso de los sistemas de información es parte del plan de gestión del cambio que se define y comienza a implementarse en esta fase. Este plan incluye el abordaje a la ciudadanía, con campañas que involucran al paciente en el empoderamiento del cuidado de su salud y su bienestar.

El presupuesto tentativo de esta fase asciende a USD 8.248.600

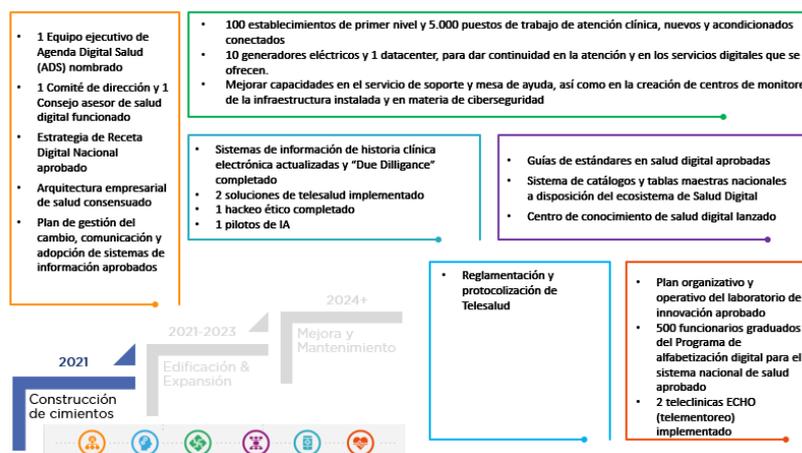


Ilustración 5 Productos Claves de la Fase 1

6.1.GOVERNANZA Y GESTIÓN

Esta dimensión construye los ámbitos necesarios para llevar adelante la transformación digital del sector de salud. Se encuentran las acciones de conformación y organización del equipo que lleva adelante la agenda digital, y se promueven los instrumentos necesarios y sus factores críticos para avanzar en la misma.

Se planifican y ejecutan acciones de índole estratégicas, normativas y que le den sostenibilidad al programa. Impulsa la participación de los distintos actores del ecosistema de forma coordinada y activa.

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
1. Salud conectada.	1.2. Promover la resiliencia del sector y la gestión de riesgos.	Política de almacenamiento de datos en nube y en territorios	Estudio de viabilidad para promover el uso de nube para el almacenamiento de los datos de salud. Restricciones y adecuaciones del marco normativo. <i>INNO E-Government</i>	<i>Documento aprobado en el comité de dirección (6 meses)</i>	Consultor	7 meses
2. Salud integrada	2.1. Promover el gobierno de datos y una arquitectura integrada para el sector	Norma de Arquitectura nacional de salud (incluye la arquitectura de datos nacional y la perspectiva de seguridad de la información)	Refiere al esquema (o marco de trabajo) que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una norma de arquitectura nacional de información para salud según estándares internacionales (TOGAF). De forma participativa con el Sistema Nacional Integrado de Salud, se desarrolla la arquitectura de seguridad de la información e informática del futuro, de manera que está alineada a la legislación vigente, la política de ciberseguridad nacional. A su vez, desarrollar un marco de referencia del gobierno de datos, basado en DMBok2 – DAMA y sus áreas de conocimiento.	<i>Documento elaborado y publicado. (9 meses)</i>	Firma consultora.	9 meses

			<i>DMIT Estándares de Calidad e Interoperabilidad</i>			
	2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en la salud.	Norma para la implementación del intercambio de información entre los prestadores de servicios de salud del SNIS. (público-privado) y su plan de adopción	Dentro de esta línea se definen los actores, los flujos de información, procedimientos de gestión, técnicos y legales para el intercambio de información de salud en el país a nivel público y privado. Se define el plan de adopción del mismo. (¿Qué información se comparte? ¿Con quién? ¿Bajo qué acuerdos o autoridad? ¿derechos y privacidad del usuario?) <i>MAGO, Strategic and Operational Plans</i>	<i>Documento elaborado y publicado. (6 meses)</i>	Firma consultora.	6 meses
3. Salud digital confiable y cibersegura	3.1. Incrementar la confianza en el uso de la salud digital a través de adecuar los marcos normativos y con acciones específicas que profesionalicen los procesos de gobierno de TI..	Política y marco normativo para la seguridad de la información en el sector	Elaborar las políticas de seguridad de la información en salud en concordancia con la política nacional y darle marco jurídico a las mismas. <i>MAGO Legislation, policy and compliance</i>	<i>Política publicada y reglamentada. (5 meses)</i>	Firma consultora	5 meses
3. Salud digital confiable y cibersegura	3.1. Incrementar la confianza en el uso de la salud digital a través de adecuar los marcos normativos y con acciones específicas	Representante de seguridad de la información para la ADS	Contraparte de políticas de seguridad de la información en salud y responsable ante la política nacional. ● Consultor en Seguridad Digital <i>MAGO Legislation, policy and compliance</i>	<i>Referente nacional de seguridad informática en salud</i>	Consultor	45 meses

	que profesionalicen los procesos de gobierno de TI.					
3. Salud digital confiable y cibersegura.	3.2. Fortalecer el ecosistema de ciberseguridad y promover mecanismos de autenticación y firma digital en el sector	Sistema de firma electrónica definido e implementado	Propuesta de uso de la firma digital en el sector sanitario a fin de viabilizar los proyectos de salud digital. Plan operativo e implementación. <i>MAGO Legislation, policy and compliance</i>	<i>Sistema definido e implementado</i>	Firma consultora	14 meses
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.1. Promover los sistemas de historia clínica digital interoperables y su uso.	Definición de portafolio y estrategia de escalamiento para la evolución de los módulos del EHR en el Ministerio	Definir el portafolio, planificar los "due diligence" y readecuación de las organizaciones de TI de los diferentes establecimientos de salud, para trabajar armónicamente en torno a la agenda digital de salud. Corresponde al relevamiento del portafolio informático del ministerio. La identificación de cada sistema, su alcance, nivel de uso y aporte de información al proceso asistencial y órgano rector ISO 27002. <i>MAGO Leadership and Coordination</i>	<i>Documento aprobado y normado. (4 meses)</i>	Consultor	3 meses
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.1. Promover los sistemas de historia clínica digital interoperables y su uso.	Plan de gestión del cambio, comunicación y adopción de la iniciativa	Elaborar una estrategia de gestión del cambio para apoyar la implementación de la iniciativa de Salud Digital. Es el documento que regula la incorporación de los diferentes actores del ecosistema a la plataforma. También regula la gradualidad de adopción de cada prestador de salud. Contiene metas y objetivos a cumplir por el sector.	<i>Documento elaborado y publicado. (5 meses)</i>	Firma consultora.	5 meses

			<i>MAGO Strategic and Operational Plans</i>			
5. Salud abierta.	5.3. Diseño e implementación de una política de datos abiertos y su gobernanza.	Política de datos abiertos en el sector salud.	Definir la política de datos abiertos e instrumentar un modelo a implementar. Normativa de datos abiertos desarrollada y reglamentada. Realizar enlace del portal de datos abiertos con las diferentes fuentes de datos a publicar en las secciones de Salud. <i>INNO Open Government</i>	<i>Documento aprobado en el comité de dirección (6 meses)</i>	Consultor	6 meses
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Comité de dirección de la iniciativa en régimen	Comité de dirección en funciones: Definir el comité con participación multisectorial para impulsar los componentes y lineamientos estratégicos del Sistema de Innovación en Salud. <ul style="list-style-type: none"> ● Junta conformada ● Protocolo de funcionamiento aprobado 	<i>Al mes de comienzo de la estrategia se debe contar con el comité de dirección designado y en funciones. 10 reuniones anuales</i> <i>Reuniones conforme la agenda de trabajo que puede variar entre 2 a 3 según sprint de forma mensual, y dar seguimiento a los procesos de</i>	N/A	48 meses

			<ul style="list-style-type: none"> • Agenda de trabajo establecida y vinculada entre los actores. • Diseño de un mecanismo de seguimiento integrado de agenda de trabajo en coordinación con el Observatorio Nacional de Innovación. • Crear mecanismo para la creación de una agenda nacional de necesidades de investigaciones médicas para vincular el trabajo colaborativo con la Academia y el Gobierno. • <p>MAGO Leadership and Coordination</p>	trabajo conforme a lo acordado		
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Consejo asesor de salud digital	<p>Consejo asesor en funciones: Crear y designar al consejo asesor como ámbito representativo del ecosistema sanitario, para trabajar en recomendaciones a la iniciativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejo conformado 	Al mes de comienzo de la estrategia se debe contar con el comité de dirección designado y en funciones.	N/A	48 meses

			<ul style="list-style-type: none"> ● Protocolo de funcionamiento aprobado <p><i>MAGO Leadership and Coordination</i></p>	<i>10 reuniones anuales</i>		
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Equipo ejecutivo de Modernización e Innovación Institucional	<p>Refiere a conformar un equipo de asignación permanente para llevar adelante la ejecución del Sistema de Innovación en Salud, Incluye el líder de la iniciativa y su equipo multidisciplinario de coordinación.</p>	<i>Al comienzo de la estrategia se debe contar con el equipo contratado o recontratado y en funciones.</i>	Consultores individuales	48 meses
			<ul style="list-style-type: none"> ● Líder de la EMI (Gobernanza y Gestión) ● Coordinador de Gestión del conocimiento y salud pública ● Coordinador de Infraestructura Digital ● Coordinador de Infoestructura ● Coordinador de Personas y Cultura ● Coordinador de Componentes y Sistemas ● Coordinador de PMO <p><i>MAGO Leadership and Coordination</i></p>			
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Plan presupuestal de financiamiento Sistema de Innovación en Salud y su hoja de ruta	Elaborar un proyecto de resolución para definir presupuesto, identificar las fuentes de financiamiento para iniciar los procesos de adjudicación previstos en la Hoja de Ruta.	<i>Documento de proyecto elaborado y presentado a las</i>	Equipo EMI-Salud	3 meses

			<i>MAGO Financial Resources</i>	<i>autoridades. (3 meses)</i>		
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Marco normativo de salud digital²⁴	<p>Marco normativo de la transformación digital elaborado en base a los requerimientos para mejorar la salud de la población.</p> <p>Como productos se elaborarán los proyectos de ley, decretos, resoluciones ministeriales u ordenanzas requeridas para la instrumentación del plan de transformación digital en salud. Uso estándares de interoperabilidad, estándares mínimos de infraestructura tecnológica digital, contenido HCE, y privacidad y confidencialidad de datos personales de salud, salud móvil, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Asesor legal de la ADS <p><i>MAGO Legislation, policy and compliance</i></p>	<p><i>Documento aprobado en el comité de dirección (9 meses)</i></p> <p><i>Elaborar y mantener el Texto Ordenado del marco normativo de Salud Digital en el país.</i></p>	Consultores individuales	45 meses
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Diagnóstico de brechas normativas para generar un contexto habilitante del uso de las TIC en el sector.	<p>Refiere a un estudio de derecho comparado, y la identificación de las brechas normativas para la correcta puesta en marcha de la iniciativa de salud digital.</p> <p><i>MAGO Legislation, policy and compliance</i></p>	<i>Documento de proyecto elaborado y presentado a las autoridades. (5 meses)</i>	Equipo ADS	5 meses

²⁴ En desarrollo en la Mesa de Modernización e Innovación (Proyecto RISS)

<p>6. Salud inteligente e innovadora.</p>	<p>6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.</p>	<p>Estrategia de Receta Digital Nacional.</p>	<p>Dentro de esta línea se definen los actores, los flujos de información, procedimientos de gestión, técnicos y legales para receta digital.</p> <p><i>MAGO Strategic and Operational Plans</i></p>	<p><i>Documento aprobado en el comité de dirección (7 meses)</i></p>	<p>Firma Consultora</p>	<p>7 meses</p>
<p>6. Salud inteligente e innovadora.</p>	<p>6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.</p>	<p>Redes internacionales de colaboración en salud digital.</p>	<p>Integrar redes de colaboración internacionales, con el cometido de fortalecer capacidades e intercambiar conocimiento con otros actores en la temática de la TDS</p> <p><i>KMSH Networks</i></p>	<p><i>Exposición y participación en actividades internacionales relacionadas a la salud digital</i></p>	<p>Equipo ADS</p>	<p>48 meses</p>
<p>7. Salud de cercanía.</p>	<p>7.1. Fortalecer las competencias digitales y la gestión del cambio en general, para todo el Sistema Nacional Integrado de Salud.</p>	<p>Plan de fortalecimiento de capacidades de administración de servicios de salud</p>	<p>Elaborar un plan de capacitación a partir de una ruta de aprendizaje en la administración de servicios de salud.</p> <p>Capacitar al personal de gestión en administración de servicios de salud.</p> <p>Incorporación de contenidos y diseño de rutas de aprendizaje en plataforma de formación digital basada en Google Classroom</p> <p><i>MAGO Human Resources</i></p>	<p><i>Elaborar Plan de capacidades (3 meses)</i></p> <p><i>Realizar 10 cursos por año</i></p>	<p>Firma consultora.</p>	<p>48 meses</p>

6.2.GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SALUD PÚBLICA

Ante la actual coyuntura por la pandemia, los servicios digitales se han incrementado en su utilización, pero se denota la necesidad de formalizar y estructurar los procesos de tele salud disponibles y diseñar nuevos servicios. Para ello resulta imprescindible la protocolización y reglamentación de estos servicios, desde el punto de vista normativo y sanitario.

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.	Plan estratégico del nuevo modelo de atención dentro del SNIS	El Sistema Nacional Integrado de Salud debe contar con un plan estratégico enfocado al modelo de atención que se quiere proyecta para todo el sector, en el cual se tendrá en cuenta los mecanismos de monitoreo y evaluación del nivel de satisfacción del paciente. <i>MAGO Strategic and Operational Plans</i>	<i>Documento elaborado y publicado</i>	Firma consultora.	6 meses
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.	Propuesta de un modelo de gestión rectora que fortalezca el SNIS y por consiguiente al Ministerio de Salud	Documento orgánico de la función rectora del Ministerio bajo el nuevo SNIS, para mejorar y hacer más eficiente la gestión de la salud pública. <i>MAGO Strategic and Operational Plans</i>	<i>Documento elaborado</i>	Consultor	6 meses

6.3. INFRAESTRUCTURA TIC

Se destinarán esfuerzos significativos en brindar una salud conectada e integrada, mejorando la informatización del sector público, en especial del Ministerio. Se conformará un plan de conectividad nacional, que dará los lineamientos y priorización de los establecimientos a conectar y equipar. Se proyecta conectar **100** establecimientos para fortalecer las micro redes, con **5.000** puestos operativos de atención clínica, nuevos y acondicionados.

Se fortalecerá la resiliencia del sector en base a **10** generadores eléctricos y la licitación de **1** datacenter, para dar continuidad en la atención y en los servicios digitales que se ofrecen.

Se instalarán capacidades en el servicio de soporte y mesa de ayuda, así como en la creación de centros de monitoreo de la infraestructura instalada y en materia de ciberseguridad, mejorando de esta manera la operación y administración de los servicios de redes, creando una salud digital más confiable y cibersegura.

Estrategia	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
1. Salud conectada.	1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.	Plan de conectividad nacional Plan de necesidades de infraestructura a 5 años	Diseño del plan de conectividad nacional para la conexión de los establecimientos de salud (diferentes niveles), incluyendo zonas rurales y de difícil acceso. Este plan estandariza y normaliza un mínimo necesario de infraestructura tecnológica digital según el tipo de establecimiento en acuerdo a los servicios de atención en salud que presta. De acuerdo con la cobertura de infraestructura digital central y a nivel de usuarios, y según las necesidades proyectadas y la propia agenda digital de salud, se identifican brechas y se proyecta un plan para dar	<i>Documento elaborado, aprobado y publicado</i>	Firma consultora	6 meses

			<p>soporte a toda la estrategia y al crecimiento vegetativo de los servicios digitales previstos, con un horizonte de 5 años.</p> <p><i>MAGO Strategic and Operational Plans</i></p>			
<p>1. Salud conectada.</p>	<p>1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.</p>	<p>Conectividad y acceso a internet para los establecimientos de salud.</p>	<p>En base a la identificación de necesidades de conectividad en los establecimientos de salud con prioridad en las micro redes planificadas. Incorporar infraestructura de TI para que las instalaciones de salud estén conectadas y operando.</p> <p>Este ítem contempla la conectividad hasta el establecimiento, no dentro del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Primer nivel de atención: USD 200 x mes de conectividad con prorrateo de instalación. ● Hospitales: USD 500 x mes de conectividad con prorrateo de instalación <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>80 establecimientos del primer nivel.</i></p> <p><i>20 hospitales</i></p>	<p>Firmas consultoras</p>	<p>43 meses</p>
<p>1. Salud conectada.</p>	<p>1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.</p>	<p>Equipamiento y cableado (datos y eléctrica) de puestos de trabajo</p>	<p>En base a identificar las necesidades de acondicionamiento tecnológico en los establecimientos de salud, se incorporará infraestructura de TI para que</p>	<p><i>3.000 puestos de trabajo instalados, configurados y en funcionamiento.</i></p>	<p>Firmas consultoras</p>	<p>43 meses</p>

			<p>éstos estén conectados e interoperando con las plataformas de servicios.</p> <p>Este ítem incorpora equipamiento informático, y cableado de datos y eléctrica al puesto de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se estima 1.300 dólares incluye (PC+ datos+ eléctrica+ instalación +garantía) <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>			
<p>1. Salud conectada.</p>	<p>1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.</p>	<p>Equipamiento y cableado (datos y eléctrica) de servidores</p>	<p>En base a identificar las necesidades de acondicionamiento tecnológico en los establecimientos de salud, se incorporará infraestructura de TI para que éstos estén conectados e interoperando con las plataformas de servicios.</p> <p>Este ítem incorpora equipamiento informático, y cableado de datos y eléctrica al puesto de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se estima 2.500 dólares incluye (servidor+ datos+ eléctrica+ instalación +garantía) <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>25 servidores instalados, configurados y en funcionamiento.</i></p>	<p>Firmas consultoras</p>	<p>43 meses</p>
<p>1. Salud conectada.</p>	<p>1.2. Promover la resiliencia del sector</p>	<p>NOC (Network Operation Center) y SOC (Security Operation</p>	<p>Conformar los equipos de especialistas NOC para incorporar servicios de monitoreo y prevención de ataques a las redes de intercambio de datos clínicos,</p>	<p><i>Documento aprobado de organización y</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>3 meses</p>

	y la gestión de riesgos.	Center) para el buen funcionamiento de la interoperabilidad en el Sistema Nacional de Salud.	<p>profesionalizando la tarea y centralizando la misma para la implementación de políticas nacionales.</p> <p>Estos equipos están conformados no solo por personas sino por herramientas informáticas que continuamente están haciendo un monitoreo de disponibilidad de enlaces, y dando seguimiento a las reglas y configuraciones de seguridad del sector salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 técnicos especialistas (2000) <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>procesos del NOC y SOC en el comité de dirección (3 meses)</i></p> <p><i>Conformación y puesta en funcionamiento del NOC y SOC</i></p>	<p>Firma consultora (Software)</p> <p>Consultor individual</p>	<p>N/A</p> <p>41 meses</p>
1. Salud conectada.	1.2. Promover la resiliencia del sector y la gestión de riesgos.	Servicio de soporte a la operación – Mesa de ayuda y equipos de soporte in-situ funcionando.	<p>Mesa de ayuda técnico-funcional implementada para dar soporte al uso de los sistemas de información.</p> <p>Contratación de un servicio de mesa de ayuda y soporte in-situ para la sostenibilidad de los sistemas implantados, levantamiento de requerimientos y manejo de incidentes. Deben ajustarse a las pautas y procedimientos definidos en el plan de gestión del cambio. Las tareas incluyen la capacitación continua, la comunicación interna y el registro y análisis de indicadores de uso y de gestión por resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 20 operadores y capacitadores técnicos (1500) 	<p><i>Conformación y puesta en funcionamiento del servicio.</i></p> <p><i>Definición de procedimientos e indicadores</i></p>	<p>Consultor individual</p>	<p>45 meses</p>

6.4.INFOESTRUCTURA

Esta componente otorga al sector de salud cimientos para: disponer de un sistema que permita la trazabilidad de la persona, a través del identificador único y de la interoperabilidad de los sistemas; contar con un registro nominal de pacientes; expediente electrónico único homologado y que cumpla estándares internacionales; facilitar la toma de decisiones basada en evidencia a través de la estandarización de la información, alineado con el proyecto SUIS de la Mesa de Modernización e Innovación.

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
2. Salud integrada.	2.1. Promover el gobierno de datos y una arquitectura integrada para el sector.	Guías de estándares en salud digital aprobadas.	<p>Este ítem comprende el desarrollo de las primeras guías técnicas de base para la plataforma de transformación en Salud Digital del MSP.</p> <p>Guías en salud digital (IHE; HL7; SNOMED CT; entre otros), basadas en recomendaciones RACSEL</p> <p>Guía de identificación de personas, prestadores y organizaciones de salud. Guía de intercambio con datos estructurados. Conjuntos mínimos de datos en salud, con foco en la continuidad del cuidado. Estructura de repositorio de información de datos en salud</p> <p><i>DMIT Standards for Quality and Interoperability</i></p>	<p><i>Documentos aprobados por el comité de dirección:</i></p> <p><i>-Guía de identificación de personas, prestadores y organizaciones de salud.</i></p> <p><i>-Guía de intercambio con datos estructurados</i></p> <p><i>-Conjuntos mínimos de datos en salud, con foco</i></p>	Firma consultora	9 meses

				<p><i>en la continuidad del cuidado</i></p> <p><i>-Estructura de repositorio de información de datos en salud</i></p>		
<p>2. Salud integrada.</p>	<p>2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en la salud.</p>	<p>Registro de usuarios y coberturas de salud que correspondan.</p>	<p>Sobre esta línea se incluye los procesos y componentes de tecnología (software) para la gestión de la identificación única de personas dentro del sistema de salud. Si bien la recomendación es el uso de un MPI se deberán considerar los procesos interrelacionados con el problema de identificación de personas en el país. Con esto se podrá conocer a que derechos de acceso a la salud tiene cada persona, a que seguro pertenece, que cobertura presenta, entre otra información.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificador único de personas ● Información demográfica y de cobertura público-privada ● Servicios estandarizados de actualización y consulta <p><i>DMIT Data Sources</i></p>	<p><i>Registros implementados y operando.</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>35 meses</p>
<p>2. Salud integrada.</p>	<p>2.1. Promover el gobierno de datos y una arquitectura</p>	<p>Sistema de catálogos y tablas maestras nacionales a disposición</p>	<p>En este renglón se incluye el desarrollo del componente para la gestión de los catálogos fundacionales requeridos</p>	<p><i>Sistema implementado y operando</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>21 meses</p>

	integrada para el sector.	del ecosistema de Salud Digital	<p>en la primera fase del proyecto de transformación digital en salud. Dentro de los cuales se incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificadores nacionales de procedimientos diagnósticos, terapéuticos ● Catálogo nacional para medicamentos e insumos ● Identificadores nacionales para especialidades ● Catálogos semánticos: alergias, diagnósticos, laboratorios, otros <p><i>DMIT Data Governances</i></p>			
2. Salud integrada.	2.1. Promover el gobierno de datos y una arquitectura integrada para el sector.	Plataforma de vocabulario clínico asistencial.	<p>Plataforma de terminologías clínicas en uso para el llenado efectivo de las HCE en todo el sistema de salud.</p> <p>Podría utilizarse la terminología estandarizada de SNOMED CT y su membresía.</p> <p><i>DMIT Data Sources</i></p>	<p><i>Servicio terminológico implementado y operando.</i></p> <p><i>Membresía a SNOMED Internacional</i></p>	Firma consultora	43 meses
2. Salud integrada.	2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en la salud.	Registro de prestadores individuales e institucionales del país (Healthcare Provider Directory)	<p>Fortalecer el sistema de información de proveedores de atención en salud. (Tipo, especialidad, registro, localización) incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Proveedores individuales, profesionales de la salud. 	<i>Sistema de registro implementado y operando.</i>	Firma consultora	10 meses

			<ul style="list-style-type: none"> ● Proveedores institucionales, hospitales y centros de atención públicos y privados. <p><i>DMIT Data Sources</i></p>			
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Centro de conocimiento de salud digital	<p>Publicación dentro de la gobernanza de la iniciativa, para unificar recursos, guías y documentos técnicos del plan de salud digital, e integrar los procesos del NRC País. Así mismo tenga la capacidad de vincularse con diferentes fuentes de información relacionados a Salud.</p> <p>Publicación de herramientas y versionados de aplicativos.</p> <p><i>KMSH Knowledge Architecture</i></p>	<i>Centro disponible y accesible con información.</i>	Firma consultora	38 meses

6.5. COMPONENTES DEL PROCESO E INFORMACIÓN DE SALUD

Esta componente refiere a los sistemas de información que:

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
3. Salud digital confiable y cibersegura.	3.1. Incrementar la confianza en el uso de la salud digital a través de adecuar los marcos normativos y con acciones específicas que profesionalicen los procesos de gobierno de TI.	Diagnóstico “due diligence” (debida diligencia) para los sistemas de información en los servicios públicos y aquellas que vayan a integrar el portafolio de sistemas a replicar en otros establecimientos de salud.	<p>Diagnóstico de “due diligence” de las soluciones existentes en el contexto nacional contra los requisitos identificados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de viabilidad técnica, financiera y jurídica. ● Principios digitales para el diseño de sistemas. ● Especificación de casos de uso y requerimientos técnicos. ● Mapeo y optimización de los procesos del negocio ● Estrategia de implementación e implantación, alinear a nuevos requerimientos y políticas de integración. ● Validación de la estrategia, diseño y funcionalidades con expertos. <p><i>DMIT Information Products</i></p>	<i>Al menos 2-3 diagnósticos anuales.</i>	Firmas consultoras	N/A

<p>3. Salud digital confiable y cibersegura.</p>	<p>3.2. Fortalecer el ecosistema de ciberseguridad y promover mecanismos de autenticación y firma digital en el sector.</p>	<p>Hackeos éticos</p>	<p>Disponibilidad del servicio de ethical para los sistemas de información con el objetivo de mejorar los productos del portafolio en materia de ciberseguridad.</p> <p><i>INNO Preparedness and Resilience</i></p>	<p><i>Implementar al menos 5 servicios de hackeos éticos a soluciones de forma anual.</i></p>	<p>Firmas consultoras</p>	<p>2 meses cada servicio</p>
<p>4. Salud digital eficiente y de calidad.</p>	<p>4.1. Promover los sistemas de historia clínica digital interoperables y su uso.</p>	<p>Sistemas de información de historia clínica electrónica</p>	<p>Equipo para el mantenimiento evolutivo y correctivo de los sistemas de EHR y de soporte clínico-administrativo.</p> <p>Evolución de: HIS, LIS, Turnos, Referencia y Contrarreferencia, CPOE, Centros de dispensación, Bodegas, Admisión, UCI, Unidosis, emergencias, central de monitoreo, interoperabilidad con equipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 20 profesionales técnicos (2500) <p><i>DMIT Information Products</i></p>	<p><i>Versiones nuevas de las soluciones para los prestadores de salud.</i></p>	<p>Consultores</p>	<p>45 meses</p>
<p>7. Salud de cercanía.</p>	<p>7.3. Promover la transformación digital de los prestadores de salud para mejorar el acceso y cuidado de la salud de la población, en</p>	<p>Soluciones de Telesalud como apoyo a la gestión clínica.</p>	<p>En este ítem se incluyen las acciones para el desarrollo de servicios de telesalud integrados a los procesos de diagnóstico, tratamiento y monitoreo, para apoyar a mejorar la cobertura universal y la oportunidad de mejorar la continuidad asistencial.</p>	<p><i>Implementar al menos 1-2 soluciones transversales de telesalud de forma anual</i></p>	<p>Firmas consultoras</p>	<p>10 meses cada servicio</p>

6.6. PERSONAS Y CULTURA

Son las acciones y sistemas orientados a la comunidad de uso, interna y externa, de los procesos digitales en salud. Dentro de este componente se detallan acciones de fortalecimiento a la ciudadanía y a los equipos de salud y gestión, con capacitaciones y difusión oportuna.

Se generan instrumentos de participación de la sociedad civil, a su vez se promueve la creación de un laboratorio de innovación para el sector, brindando el soporte y las condiciones para el pilotaje de soluciones innovadoras.

Se hace especial énfasis en la capacitación continua de los equipos de salud, brindando herramientas para llevar adelante el uso intensivo de la salud digital y promover la transformación digital del sistema de salud. Se implementan las acciones definidas y aprobadas por el Comité de Dirección de la iniciativa en su plan de gestión del cambio.

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
5. Salud abierta.	5.4. Establecer mecanismos de participación ciudadana y rendición de cuentas en línea por parte del sector al ciudadano en general.	Sitio de difusión de la agenda y avances en Salud Digital, operando (salud.innovacion.gob.sv)	Portal de difusión de los avances de la agenda digital, contratación de un community manager, reutilización de sitios actuales y capacidades existentes de desarrollo en portales. <ul style="list-style-type: none"> • Consultor (2000) <i>KMSH Strategic Communications</i>	<i>Portal de difusión online con datos actualizados</i>	Consultor	27 meses
6. Salud	6.2. Promover la innovación, la inteligencia artificial	Laboratorio de innovación	Creación del laboratorio y sus cometidos y ponerlo en funcionamiento.	<i>plan organizativo y operativo del lab</i>	Consultor	42 meses

inteligente e innovadora.	y el IoHT, en especial a través del sector de emprendedores.		<ul style="list-style-type: none"> Consultor experto en innovación (2000) <p><i>INNO E-Government</i></p>			
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Capacitación interna dirigida al equipo ejecutor en sistemas de información en Salud finalizado	<p>Plan y cursos para la generación de capacidades al equipo ejecutor de la estrategia. Habilidades en informática en salud para nivel técnico y otro para nivel de gerenciamiento de la iniciativa. Asimismo, generar capacidades en el entorno clínico y de gestión sanitaria sobre la salud digital. Se componen de cursos técnicos de corta duración, programas de postgrado e incluso maestría en sistemas de información en salud.</p> <p>MAGO Human Resources</p>	<i>Financiar al menos 10 cursos por año con este instrumento.</i>	Firma consultora	N/A
7. Salud de cercanía.	7.1. Fortalecer las competencias digitales y la gestión del cambio en general, para todo el Sistema Nacional Integrado de Salud.	Telementoreo para empoderamiento profesional en el manejo de ciertas enfermedades en el primer nivel de atención	<p>Continuar y ampliar el telementoreo y la asistencia técnica (ECHO) para generar más capacidad resolutiva del primer nivel a profesionales de equipos de salud, a través de metodologías interactivas.</p> <p>Fondos complementarios para el INS</p> <p><i>KMSH Academia & Scientific Community</i></p>	<i>Co-financiar al menos 2-3 teleclínicas ECHO por año y su mantenimiento.</i>	Consultores y bienes	N/A
7. Salud de cercanía.	7.1. Fortalecer las competencias digitales y la gestión del cambio en	Programa de alfabetización digital	<p>Sistema de e-learning y alfabetización digital disponible para todos los trabajadores de salud del país.</p>	<i>Diseño aprobado por el comité de dirección.</i>	Firma consultora	N/A

	general, para todo el Sistema Nacional Integrado de Salud.	para el sistema nacional de salud implementado.	MAGO Multisectoral Collaboration:	<i>Financiar al menos capacitación para 500 funcionarios anualmente con este instrumento.</i>		
7. Salud de cercanía.	7.1. Fortalecer las competencias digitales y la gestión del cambio en general, para todo el Sistema Nacional Integrado de Salud.	Plan de sensibilización y programa de capacitación del equipo de Salud en el Modelo de Atención en Salud del Sistema Nacional Integrado de Salud.	Se debe proponer un programa orientado a profesionales de la salud para que estén debidamente informados y luego capacitados en el modelo de atención, el uso de la tecnología en sus procesos de salud asociados y la continuidad de la atención del paciente dentro del Sistema de Salud. Primera fase definir y ejecutar el plan de sensibilización, para posteriormente iniciar la capacitación sobre el mismo. <i>KMSH Academia & Scientific Community</i>	<i>Diseño aprobado por el comité de dirección.</i> <i>Plataforma educativa</i> <i>Financiar cursos para al menos 5000 profesionales a ser capacitados con este instrumento.</i>	Firma consultora	N/A

7 FASE 2: EDIFICACIÓN Y EXPANSIÓN

Esta fase corresponde al desarrollo, construcción, fortalecimiento y expansión de las distintas acciones que fueron abordadas y planificadas en la primera fase. Se generarán nuevas líneas de acción y se incorpora a todo el ecosistema sanitario del país. La expansión de la salud digital a todo el sistema nacional integrado de salud se instrumentará durante este período

Se observan actividades de construcción de capacidades, de fortalecimiento en ciberseguridad o seguridad digital de la información, de generación de marcos habilitantes para el desarrollo de la inteligencia artificial y el uso de dispositivos en salud.

Se hace especial énfasis en la salud inteligente e innovadora, para apoyar al sistema de salud en generar capacidades y soluciones de salud digital que permita una salud más predictiva y el uso de datos para la toma de decisión basada en evidencia. Se habilita la posibilidad de crear centros de informes remotos, tanto para imagenología como para anatomía patológica, permitiendo la eficiencia en el uso de especialistas y bajando la demora en la realización de los informes diagnósticos.

Se continúa achicando la brecha digital, conectando y equipando más centros de salud y promoviendo el intercambio de información clínica con foco en el paciente, en su atención de salud.

El presupuesto tentativo de esta fase asciende a USD 38.842.768.

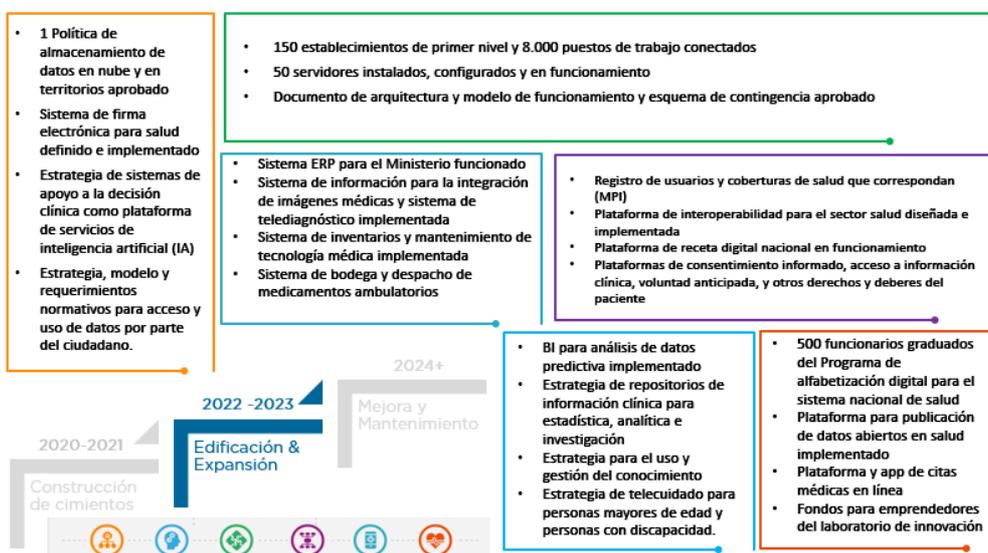


Ilustración 6 Productos Claves de la Fase 2

7.1. GOBERNANZA Y GESTIÓN

Durante esta fase, se focalizará en los procesos asociados a:

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
3. Salud digital confiable y cibersegura.	3.1. Incrementar la confianza en el uso de la salud digital a través de adecuar los marcos normativos y con acciones específicas que profesionalicen los procesos de gobierno de TI.	Creación CSIRT Salud (computer security incident response team)	Creación del CSIRT de Salud, en concordancia con la política y el centro de incidentes nacional. Estará integrado por representantes del sector y analizarán los incidentes del mismo y proponen acciones globales. <i>INNO Salud Digital</i>	<i>Documento aprobado en el comité de dirección (6 meses)</i>	Equipo ADS	35 meses
3. Salud digital confiable y cibersegura.	3.1. Incrementar la confianza en el uso de la salud digital a través de adecuar los marcos normativos y con acciones específicas que profesionalicen los procesos de gobierno de TI.	Marco de gobierno de TI para el Ministerio (Cobit 5 & ISO 38500).	Consultoría para el diagnóstico, análisis situacional y modelo de adopción sobre Gobernanza TI, basado en estándares internacionales COBIT 5 e ISO/IEC 38500:2015. Incluye establecer un mapa de procesos y su plan de adopción de procesos normalizados de gobierno de TI, en acuerdo de prestación de servicios desde el área según estándares internacionales.	<i>Documentos aprobados en el comité de dirección (9 meses)</i>	Firma consultora	9 meses

			<ul style="list-style-type: none"> ● Equipo de la Agenda y de la Secretaría Digital ● Consultor en Seguridad de la Información <p>MAGO <i>Organizational Structures and Functions</i></p>			
3. Salud digital confiable y cibersegura.	3.2. Fortalecer el ecosistema de ciberseguridad y promover mecanismos de autenticación y firma digital en el sector	Modelo de madurez de ciberseguridad en salud y su Plan de Adopción.	Definir un modelo de madurez en seguridad digital para el sector salud y su plan de adopción por parte de los actores del ecosistema <i>INNO Preparedness and Resilience</i>	<i>Documento aprobado en el comité de dirección (8 meses)</i>	Consultor	8 meses
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.	Propuesta para el uso de convenios marco en el sector salud	Propuesta para modificación de normativa con el fin de elaborar y diseñar convenios marco para su utilización dentro del sector salud. <i>INNOE-Government</i>	<i>Documento aprobado en el comité de dirección (5 meses)</i>	Consultor	5 meses
5. Salud abierta.	5.1. Políticas públicas basadas en ciencia de datos.	Medición de uso de las TIC en salud.	Actualización de la encuesta del uso de los sistemas de información de salud, la apropiación del profesional de la salud de los sistemas y su impacto en la asistencia y gestión clínica. A partir de la línea de base, se	<i>Informe final aprobado en el comité de dirección (7 meses)</i>	Firma consultora	Cada 2 años

			<p>recomienda repetir la encuesta cada 2-3 años para poder medir avances de la agenda digital.</p> <p><i>INNO E-Government</i></p>			
<p>6. Salud inteligente e innovadora.</p>	<p>6.2. Promover la innovación, la inteligencia artificial y el IoHT, en especial a través del sector de emprendedores.</p>	<p>Propuesta de sistemas de apoyo a la decisión clínica como plataforma de servicios de inteligencia artificial (IA)</p>	<p>Como parte de la sostenibilidad del uso de la plataforma es necesario que los resultados sean utilizados para la toma de decisiones estratégicas del sector. Elaborar una estrategia para el uso de la IA en el sector salud. Comprende en definir el uso de algoritmos de inteligencia artificial como soporte a la decisión clínica y de productos cognitivos de terceros que cumplen fines de apoyo a las decisiones.</p> <p><i>INNO Health Analysis for Decision-Making</i></p>	<p><i>Documento de lineamientos de arquitectura aprobado por el comité de dirección</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>10 meses</p>
<p>6. Salud inteligente e innovadora.</p>	<p>6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.</p>	<p>Propuesta, modelo y requerimientos normativos para acceso y uso de datos por parte del ciudadano.</p>	<p>Dentro de esta línea se define una propuesta de modelo y necesidades normativas para el uso de datos personales y abiertos por parte del ecosistema, en particular de la ciudadanía.</p> <p>Adecuación al nuevo marco normativo de Habeas Data</p> <p><i>MAGO Legislation, policy and compliance</i></p>	<p><i>Documento aprobado por el comité de dirección</i></p>	<p>Consultor</p>	<p>6 meses</p>

7.2.GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SALUD PÚBLICA

Se definen los procesos y la estructuración de:

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.	Propuesta de estructuración de Redes de Servicios de Salud inter organizaciones	En concordancia con el plan estratégico del modelo de atención en salud del SNIS, realizar una propuesta de estructuración de redes integradas e integrales de servicios de salud (RIISS). <i>MAGO Strategic and Operational Plans</i>	<i>Documento elaborado</i>	Consultor	6 meses
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.	Propuesta de un modelo de financiamiento para los prestadores de salud del SNIS	Elevar una propuesta de modelo de financiamiento del sistema de salud, en base al modelo de atención proyectado por el SNIS <i>MAGO Strategic and Operational Plans</i>	<i>Documento elaborado</i>	Firma consultora	8 meses
4. Salud digital	4.3. Mejorar la	Sistemas de BI para la analítica a partir de los	Fortalecimiento de las acciones para análisis de datos en modalidad predictiva y forense.	<i>Diseño arquitectónico</i>	Firma consultora.	20 meses

eficiente y de calidad.	oportunidad y calidad de la información para su uso en el análisis y toma de decisiones.	datos de salud obtenidos.	Uso secundario de la información en áreas de aplicación para la toma de decisiones basada en evidencia de políticas y gestión de la rectoría. Modelo de aprendizaje e inferencia. <i>INNO Health Analysis for Decision-Making</i>	<i>elaborado y piloto en funcionamiento</i>		
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.3. Mejorar la oportunidad y calidad de la información para su uso en el análisis y toma de decisiones.	Sistema de seguimiento y monitoreo de indicadores y de vigilancia sanitaria para los prestadores de salud y el órgano rector	Sistemas de vigilancia e indicadores sanitarios que recogen data de los sistemas de información y de la hce en tiempo real como insumos del conocimiento epidemiológico. Desarrollar e implementar un tablero de control para los administradores de prestadores de salud y las regiones con el fin de apoyar la gestión de salud de la población y la mejora de la calidad del seguimiento de las ET. <i>DMIT Information Products</i>	<i>Sistema de epidemiología y vigilancia integrado al modelo de interoperabilidad. Tableros y seguimiento de indicadores para los prestadores de salud</i>	Firma consultora.	20 meses
5. Salud abierta.	5.1. Políticas públicas basadas en ciencia de datos.	Propuesta de repositorios de información clínica para estadística, analítica e investigación.	Propuesta de normativa y modelo a implementar para el uso secundario de la información clínica. <i>MAGO Strategic and Operational Plans</i>	<i>Documento elaborado y publicado</i>	Firma consultora.	7 meses

<p>5. Salud abierta.</p>	<p>5.2. Promoción del sector de investigación basado en datos.</p>	<p>Propuesta para evaluar la gestión del conocimiento dentro del ministerio y proponer una metodología para el acceso, uso y gestión del conocimiento por parte de la comunidad científica</p>	<p>Elaborar una propuesta de gestión del conocimiento para:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Determinar qué aptitudes podrían integrarse en los programas de capacitación del ministerio de salud. -Utilización de información científica para la toma de decisiones relacionadas con la salud -Producción de conocimiento -Gestión e intercambio de conocimientos -Acceso a conocimiento -Uso y evaluación de tecnologías de la información para apoyar prioridades en materia de salud <p><i>MAGO Strategic and Operational Plans</i></p>	<p><i>Documento elaborado y publicado</i></p>	<p>Consultor.</p>	<p>12 meses</p>
<p>7. Salud de cercanía.</p>	<p>7.3. Promover la transformación digital de los prestadores de salud para mejorar el acceso y cuidado de la salud de la población, en especial a través de la telesalud.</p>	<p>Propuesta de abordaje del telecuidado con enfoque en la atención durante curso de vida, con especial énfasis en personas en condiciones de vulnerabilidad</p>	<p>Elaborar una propuesta de abordaje del telecuidado para sectores vulnerables de salud.</p> <p><i>MAGO Strategic and Operational Plans</i></p>	<p><i>Documento elaborado y publicado</i></p>	<p>Firma consultora.</p>	<p>7 meses</p>

7.3. INFRAESTRUCTURA TIC

Como resultado esperado de esta componente:

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
1. Salud conectada.	1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.	Conectividad y acceso a internet para los establecimientos de salud.	<p>En base a la identificación de necesidades de conectividad en los establecimientos de salud con prioridad en las micro redes planificadas. Incorporar infraestructura de TI para que las instalaciones de salud estén conectadas y operando.</p> <p>Este ítem contempla la conectividad hasta el establecimiento, no dentro del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer nivel de atención: USD 200 x mes de conectividad con prorrateo de instalación. • Hospitales: USD 500 x mes de conectividad con prorrateo de instalación <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>Nuevos 150 establecimientos de salud.</i></p> <p><i>Mantenimiento 80 fase 1.</i></p> <p><i>Nuevos 60 hospitales.</i></p> <p><i>Mantenimiento 20 fase 1.</i></p>	Firmas consultoras	43 meses
1. Salud conectada.	1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de	Equipamiento y cableado (datos y	<p>En base a identificar las necesidades de acondicionamiento tecnológico en los establecimientos de salud, se incorporará infraestructura de TI para que</p>	<i>6.000 puestos de trabajo instalados,</i>	Firmas consultoras	43 meses

	salud y reducir su brecha digital.	eléctrica) de puestos de trabajo	<p>éstos estén conectados e interoperando con las plataformas de servicios.</p> <p>Este ítem incorpora equipamiento informático, y cableado de datos y eléctrica al puesto de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se estima 1.300 dólares incluye (PC+ datos+ eléctrica+ instalación +garantía) <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<i>configurados y en funcionamiento.</i>		
1. Salud conectada.	1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.	Equipamiento y cableado (datos y eléctrica) de servidores	<p>En base a identificar las necesidades de acondicionamiento tecnológico en los establecimientos de salud, se incorporará infraestructura de TI para que éstos estén conectados e interoperando con las plataformas de servicios.</p> <p>Este ítem incorpora equipamiento informático, y cableado de datos y eléctrica al puesto de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se estima 2.500 dólares incluye (servidor+ datos+ eléctrica+ instalación +garantía) <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<i>50 servidores instalados, configurados y en funcionamiento.</i>	Firmas consultoras	43 meses

<p>1. Salud conectada.</p>	<p>1.2. Promover la resiliencia del sector y la gestión de riesgos.</p>	<p>Datacenter secundario como centro de respaldo</p>	<p>Puesta en funcionamiento de 1 datacenters containers según normativa y con las especificaciones técnicas requeridas para su certificación internacional.</p> <p>Diseño y elaboración de modelo de resiliencia entre ellos para dar continuidad de operación</p> <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>Instalación y puesta en funcionamiento de 1 datacenter containers</i></p> <p><i>Documento de arquitectura y modelo de funcionamiento y esquema de contingencia</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>15 meses</p>
<p>1. Salud conectada.</p>	<p>1.2. Promover la resiliencia del sector y la gestión de riesgos.</p>	<p>Generadores de energía eléctrica, así como demás infraestructura que se requiera.</p>	<p>Compra y puesta en funcionamiento de generadores de energía eléctrica. Además, debe tenerse en cuenta que puede requerir otros elementos que deben tenerse en cuenta para su adquisición e implementación.</p> <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>Instalación y puesta en funcionamiento de 10 generadores</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>50 meses</p>

Planificación propuesta

Actividad	Mes comienzo	Duración	Fase 1												Fase 2												Fase 3											
Datacenter secundario como centro de respaldo	18	19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36	37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48																																	
			█	█	█																																	

El monto total estimado requerido para este componente durante la fase uno sería de **USD 22.665.108**.

7.4.INFOESTRUCTURA

Esta fase determina el despliegue nacional de la plataforma:

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
2. Salud integrada.	2.1. Promover el gobierno de datos y una arquitectura integrada para el sector.	Geolocalización de tecnología médica a nivel nacional.	Inventario de la tecnología médica desplegada en el país, y con datos de la habilitación y servicios prestacionales <i>INNO Tools</i>	<i>Mapas con tecnología médica nacional en funcionamiento y con procedimientos liberados.</i>	Firma consultora	10 meses
2. Salud integrada.	2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en la salud.	Registro de núcleos familiares y comunidades geolocalizadas integrado al registro de cobertura universal desarrollado.	Diseño e implementación de un registro en acuerdo con el modelo de atención de salud, teniendo la información de núcleos familiares y comunidad. <i>DMIT Data Sources</i>	<i>Sistema de registro implementado y operando.</i>	Firma consultora	18 meses
2. Salud integrada.	2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en la salud.	Plataforma de interoperabilidad para el sector salud	Incorporar una plataforma de interoperabilidad, con procesos de intercambio configurados y estándares según perfiles internacionales para el intercambio de la información clínica y administrativa del ecosistema	<i>plataforma diseñada e implementada</i>	Firma consultora	36 meses

			<i>DMIT Standards for Quality and Interoperability</i>			
2. Salud integrada.	2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en la salud.	Plataformas de consentimiento informado, acceso a información clínica, voluntad anticipada, y otros derechos y deberes del paciente	Elaborar una plataforma que mantengan los consentimientos del usuario de la salud para las decisiones fundamentales en relación a su atención sanitaria y al acceso a su información clínica. <i>DMIT Standards for Quality and Interoperability</i>	<i>Plataforma implementada y en uso.</i>	Firma consultora	31 meses
2. Salud integrada.	2.2. Impulsar un modelo de interoperabilidad en la salud.	Plataforma de receta digital nacional en funcionamiento.	La receta electrónica mejora la accesibilidad para la población y representa eficiencia en la gestión de los recursos del sector. Desplegar la plataforma que contiene los procesos para que la receta digital pueda instrumentarse en el país. Se requieren de esfuerzos de articulación mayores considerando la diversidad de actores involucrados en el proceso. <i>DMIT Standards for Quality and Interoperability</i>	<i>Plataforma en funcionamiento</i>	Firma consultora	34 meses
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.1. Promover los sistemas de historia clínica digital interoperables y su uso.	Sistemas interoperando en la Plataforma de Interoperabilidad en Salud	En uso para los sistemas que provee el Ministerio y otros sistemas de dicha red <ul style="list-style-type: none"> • 20.000 por conector 	<i>Incentivo para realizar los conectores con la Plataforma de</i>	Firma consultora	N/A

7.5. COMPONENTES DEL PROCESO E INFORMACIÓN DE SALUD

Como resultado esperado de esta componente, se avanzará en el despliegue de las implementaciones en salud:

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.	Sistema ERP para el Ministerio y sus dependencias	<p>Provisión de un sistema básico de gestión integrada de recursos y procesos empresariales (ERP) para la prestación integrada de servicios asistenciales y administrativos. Para llevar los registros de compras y el financiero de cada unidad ejecutora del Ministerio.</p> <p>Incluye mantenimiento evolutivo y correctivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 80.000 para cada instalación y configuración <p><i>DMIT Information Products</i></p>	<i>6 sistemas implantados y configurados</i>	Firma consultora	21 meses
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.	Sistema de inventarios y mantenimiento de tecnología médica para el órgano rector.	<p>Inventario de la tecnología médica desplegada por el MSP, y con datos de uso productivo, así como de mantenimiento del equipo.</p> <p><i>DMIT Information Products</i></p>	<p><i>Relevamiento de la tecnología médica.</i></p> <p><i>Soft en uso para inventario y mantenimiento de esta.</i></p> <p><i>Indicadores de uso</i></p>	Firma consultora	23 meses

<p>4. Salud digital eficiente y de calidad.</p>	<p>4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.</p>	<p>Sistema de bodega y despacho de medicamentos y afines</p>	<p>Fortalecer los sistemas de almacén y dispensación de medicamentos y afines para entregar información oportuna a la cadena de suministros.</p> <p><i>DMIT Information Products</i></p>	<p><i>Incorporar recomendaciones de normalización de los datos y procesos. Interoperabilidad con sistema de cadena de suministro.</i></p>	<p>Firmas consultoras</p>	<p>20 meses</p>
<p>4. Salud digital eficiente y de calidad.</p>	<p>4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la integración de tecnologías digitales.</p>	<p>Sistema de información para la integración de imágenes médicas y sistema de telediagnóstico</p>	<p>A través de este componente, se coloca en operación la integración de imagen médica diagnóstica en todo el país. Esto permitirá el diagnóstico remoto y el acceso a los informes e imágenes desde estaciones clínicas.</p> <p>Se fomenta la creación de centros de informes remotos.</p> <p><i>INNO Digital Health</i></p>	<p><i>Relevamiento de RIS y PACS, así como la tecnología médica y su calidad digital (calibración)</i></p> <p><i>Sistema integración de imágenes médicas</i></p> <p><i>Centro de informes remotos</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>38 meses</p>
<p>4. Salud digital eficiente y de calidad.</p>	<p>4.2. Modernizar la gestión pública y mejorar la calidad de los servicios de salud mediante la</p>	<p>Notificaciones electrónicas</p>	<p>Sistema de notificaciones electrónicas, tanto para prestadores de salud, profesionales de la salud y ciudadanos.</p>	<p><i>Incorporar recomendaciones de normalización de los datos y procesos.</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>20 meses</p>

7.6. PERSONAS Y CULTURA

Son las acciones y sistemas orientados a la comunidad de uso en el entorno clínico y administrativo del ecosistema.

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
5. Salud abierta.	5.1. Políticas públicas basadas en ciencia de datos.	Programa de gestión de las redes sociales implementado	Desarrollar un programa de gestión de redes sociales y escucha activa, para poder mantener un mapa de lo que se comenta en las mismas y tomar acciones de comunicación, pudiendo dar respuesta a la ciudadanía sobre el avance de la transformación digital del sector. KMSH Strategic Communications	<i>Monitor de redes sociales y algoritmo de escucha activa</i>	Firma consultora	24 meses
5. Salud abierta.	5.3. Diseño e implementación de una política de datos abiertos y su gobernanza.	Plataforma para publicación de datos abiertos en salud	Plataforma integrada y cohesionada con las iniciativas preexistentes para la publicación de los datos abiertos en salud para su uso por parte del sistema, que puedan generar conocimiento aplicado al sector. INNO Open Government	<i>Plataforma de datos abiertos en funcionamiento</i>	Firma consultora	11 meses
6. Salud inteligente e innovadora.	6.3. Impulsar la gobernanza de la salud digital.	Campaña de difusión de los avances del Sistema de Innovación en salud	Realizar campañas de difusión a la población sobre el avance de la agenda en todas sus dimensiones. KMSH Strategic Communications	<i>Diseño de pauta y ejecución de campaña</i>	Firma consultora	11 meses

8 FASE 3: MEJORA Y MANTENIMIENTO

Esta fase corresponde a la sostenibilidad de la iniciativa, y continuar en un proceso de mejora continua de la transformación digital del sector.

Se da mantenimiento evolutivo a las acciones ya desplegadas, surgen nuevos productos de consolidación de procesos en el sector. La resiliencia de los sistemas es crucial para dar continuidad en la adopción de la transformación.

Los proyectos deben continuar en responsabilidad más orgánica, por consiguiente, en esta fase se da estructura formal a la iniciativa, anclando los procesos y acciones a la orgánica de las instituciones.

Se crea el observatorio en salud digital, para el estudio de las tecnologías emergentes y una visión prospectiva para trabajar en consecuencia.

El presupuesto tentativo de esta fase asciende a USD 11.669.281

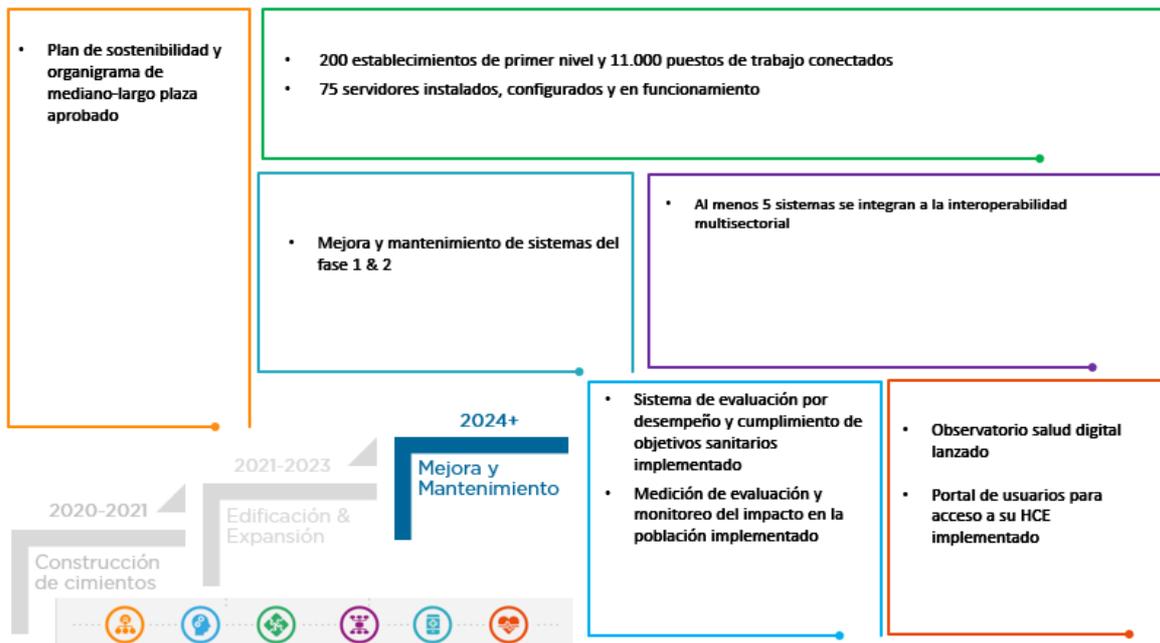


Ilustración 7 Productos Claves de la Fase 3

8.2.GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y SALUD PÚBLICA

Se encuentran los modelos y sistema que conforman la rectoría de salud y el seguimiento y monitoreo de la salud pública del país.

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
4. Salud digital eficiente y de calidad.	4.3. Mejorar la oportunidad y calidad de la información para su uso en el análisis y toma de decisiones.	Sistema de evaluación por desempeño y cumplimiento de objetivos sanitarios implementado.	Desarrollar un sistema que permite generar indicadores de cumplimiento de los objetivos sanitarios del país y evaluar el desempeño de las instituciones de salud. <i>INNO Health Analysis for Decision-Making</i>	<i>Definición de objetivos sanitarios y documento de indicadores aprobado</i> <i>Tablero en producción y en uso</i>	Firma consultora	12 meses
5. Salud abierta.	5.4. Establecer mecanismos de participación ciudadana y rendición de cuentas en línea por parte del sector al ciudadano en general.	Medición de evaluación y monitoreo del impacto en la población implementado	Generar un sistema de evaluación de impacto sanitario y su seguimiento para las herramientas digitales dispuestas <i>INNO Health Analysis for Decision-Making</i>	<i>Primer informe de evaluación y carga en sistema de indicadores</i>	Firma consultora	12 meses

8.3. INFRAESTRUCTURA TIC

En esta fase, se planifica aumentar en:

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
1. Salud conectada.	1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.	Conectividad y acceso a internet para los establecimientos de salud.	<p>En base a la identificación de necesidades de conectividad en los establecimientos de salud con prioridad en las micro redes planificadas. Incorporar infraestructura de TI para que las instalaciones de salud estén conectadas y operando.</p> <p>Este ítem contempla la conectividad hasta el establecimiento, no dentro del mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer nivel de atención: USD 200 x mes de conectividad con prorrateo de instalación. • Hospitales: USD 500 x mes de conectividad con prorrateo de instalación <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>Nuevos 50 establecimientos de primer nivel.</i></p> <p><i>Mantenimiento 230 fases 1 y 2.</i></p> <p><i>Nuevos 10 hospitales</i></p> <p><i>Mantenimiento 80 fases 1 y 2.</i></p>	Firmas consultoras	43 meses
1. Salud conectada.	1.1. Integrar digitalmente a los	Equipamiento y cableado (datos y	En base a identificar las necesidades de acondicionamiento tecnológico en los establecimientos de salud, se incorporará infraestructura de TI para que	<i>3.000 puestos de trabajo instalados,</i>	Firmas consultoras	43 meses

	establecimientos de salud y reducir su brecha digital.	eléctrica) de puestos de trabajo	<p>éstos estén conectados e interoperando con las plataformas de servicios.</p> <p>Este ítem incorpora equipamiento informático, y cableado de datos y eléctrica al puesto de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se estima 1.300 dólares incluye (PC+ datos+ eléctrica+ instalación +garantía) <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<i>configurados y en funcionamiento.</i>		
1. Salud conectada.	1.1. Integrar digitalmente a los establecimientos de salud y reducir su brecha digital.	Equipamiento y cableado (datos y eléctrica) de servidores	<p>En base a identificar las necesidades de acondicionamiento tecnológico en los establecimientos de salud, se incorporará infraestructura de TI para que éstos estén conectados e interoperando con las plataformas de servicios.</p> <p>Este ítem incorpora equipamiento informático, y cableado de datos y eléctrica al puesto de atención.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se estima 2.500 dólares incluye (servidor+ datos+ eléctrica+ instalación +garantía) <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<i>25 servidores instalados, configurados y en funcionamiento.</i>	Firmas consultoras	43 meses

<p>1. Salud conectada.</p>	<p>1.2. Promover la resiliencia del sector y la gestión de riesgos.</p>	<p>Generadores de energía eléctrica, así como demás infraestructura que se requiera.</p>	<p>Compra y puesta en funcionamiento de generadores de energía eléctrica. Además, debe tenerse en cuenta que puede requerir otros elementos que deben tenerse en cuenta para su adquisición e implementación.</p> <p><i>DMIT IT Infrastructure</i></p>	<p><i>Instalación y puesta en funcionamiento de 5 generadores</i></p>	<p>Firma consultora</p>	<p>50 meses</p>
---------------------------------------	--	---	--	---	-------------------------	-----------------

El monto estimado total requerido para esta componente sería de **USD 5.739.617**

8.6. PERSONAS Y CULTURA

Son las acciones y sistemas orientados se promueve el desarrollo de la política de datos abiertos e incentiva a la comunidad de emprendedores a su utilización a favor del diseño de soluciones orientadas al sector

Eje	Objetivo prioritario	Producto/Acción	Descripción	Meta	forma de adquisición	duración
6. Salud inteligente e innovadora.	6.1. Promover el acceso a servicios digitales para la ciudadanía en especial con implementaciones de servicios de salud móvil.	Plataforma y app de citas médicas en línea	Bridar una herramienta móvil a los usuarios para que puedan reservar sus citas en los establecimientos de salud. <i>INNO Tools</i>	<i>Plataforma centralizada de turnos disponible por la web</i> <i>App de citas médicas</i>	Firma consultora	16 meses
6. Salud inteligente e innovadora.	6.2. Promover la innovación, la inteligencia artificial y el IoT, en especial a través del sector de emprendedores.	Financiamiento para la promoción de productos y servicios de salud digital por parte de emprendedores.	Fondos financieros para Iniciativas de emprendedores de la salud digital. Promover los centros de pilotajes. Desarrollo de la Tienda de APP de Salud Digital para disponer de apps en salud digital para su uso por parte de los prestadores, profesionales de la salud, e incluso por ciudadanos. Se promedia en USD 50.000 los proyectos de financiamiento.	<i>Diseño aprobado por el comité de dirección.</i> <i>Financiar al menos 3 soluciones por año a partir de este instrumento.</i>	Firma consultora	36 meses

9 EL EQUIPO DEL PROGRAMA

Este apartado es crítico para el éxito y la eficiencia de la ejecución del programa y sus financiamientos asociados. Es altamente recomendable contar con un único equipo, con las capacidades necesarias, a fin de tener una visión global del plan y una ejecución coordinada de sus actividades y adquisiciones. Si bien el equipo está incluido en la dimensión de gobernanza, por su importancia, se detalla los posiciones y responsabilidades aquí.

En la página de [IS4H de la OPS](#), se puede encontrar modelos de términos de referencia (funciones y calificaciones) para muchos de estos roles.



Ilustración 8 El equipo para impulsar la transformación digital

1-Director de Programa

- Responsable del cumplimiento de los objetivos estratégicos del plan.

- Comunica los avances y resultados con la Dirección de Gobierno
- articula recursos y equipos de trabajo en función de las prioridades y líneas de trabajo establecidas.

4 -Coordinadores de Dimensiones

- Coordinador de Gobernanza y gestión
 - Gestión de los niveles de servicio
 - Gestión de Normas procedimientos y controles necesarios para el desarrollo del proyecto
 - Desarrollo del marco normativo y legal
- Coordinador de Infraestructura TIC
 - Responsable de Seguridad de la Información
 - Articula necesidades y procesos de despliegue de conectividad
 - Dimensionamiento de almacenamiento y necesidades de Alta Disponibilidad
 - Especificaciones de despliegue de equipos de computo
- Coordinador de Infoestructura salud digital
 - Responsable de componentes de interoperabilidad del proyecto
 - Catálogos fundacionales
 - Estándares de interoperabilidad
 - Identificador único de pacientes
 - Repositorio de documentos clínicos y registro de indexación
 - Imagen Médica
- Coordinador de Componentes de procesos e información de salud
 - Responsable Sistemas de información de Programas MINSAL (SIAP, SIFF, ETAB, SIMMOV, ETC)
 - Otros?

1 -Coordinador PMO y de Planificación

- Responsable de Seguimiento Proyectos (PMO)
- Responsable de Planificación y Normalización de TDR
- Responsable de Contratos y Adquisiciones
- Responsable de Presupuesto y Contabilidad

1 -Coordinador Gestión de Cambio y Comunicaciones

- Responsable de Implantaciones
 - Equipos
- Responsable de Gestión del Cambio y articulación con el ecosistema

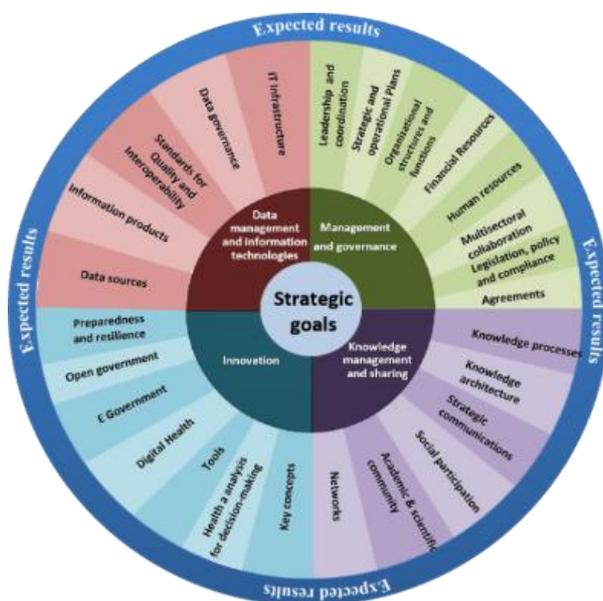
- Responsable de Comunicación del Programa

Se deberá acordar un plan de capacitación interna con el equipo ejecutivo del programa a fin de crear capacidades asociadas a la informática en salud. Este punto es crucial y debe contemplarse dentro de los factores críticos a fin de avanzar en el conocimiento necesario para el abordaje de este tipo de iniciativas.

10 CONTRIBUCIÓN AL MARCO IS4H

La presente hoja de ruta, a su vez, responde al Marco Estratégico IS4H elaborado por la OPS con el fin de fortalecer los sistemas de información de salud en los países, en sus cuatro dominios estratégicos: 1) Gestión de datos y tecnología de la información, 2) Gestión y gobernanza, 3) Gestión e intercambio de conocimientos e 4) Innovación.

Cada año, el MINSAL actualizaría sus avances con los compromisos establecida [Plan de acción regional para el fortalecimiento de sistemas de información para la salud 2019-2023 de la OPS.](#)



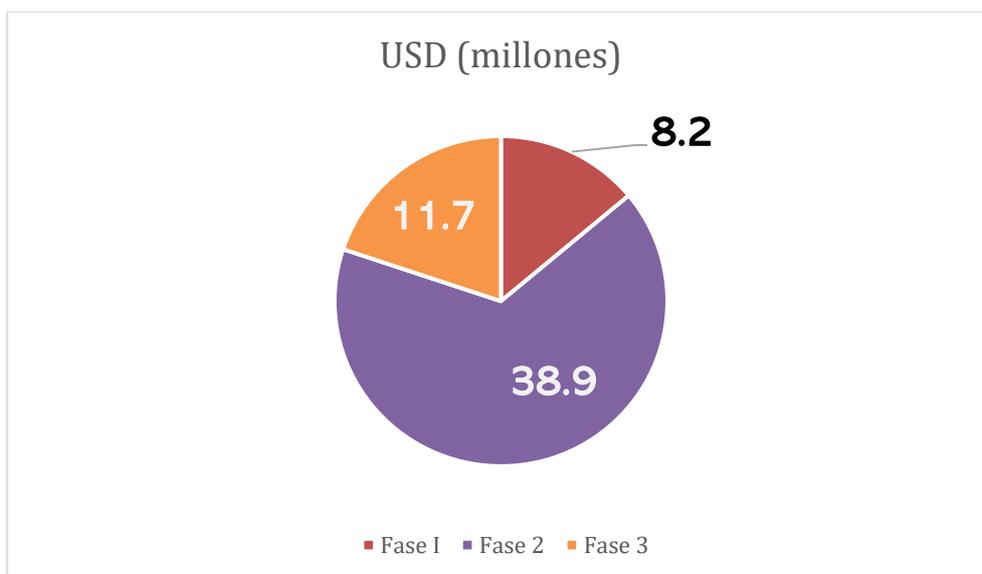
En este capítulo se detalla el monto estimado asignado para cada fase de la hoja de ruta, el cual deberá asignarse según para darle asignación presupuestal a los productos y acciones identificados en la Agenda Digital de Salud del gobierno, de acuerdo con la fuente de financiamiento que corresponda. Hay que recordar que el financiamiento para llevar adelante la totalidad de la agenda puede ser provisto por varias fuentes de financiamiento, aún por definirse.

Las estimaciones obtenidas para el cálculo de los montos se obtienen a través de valores de referencia de similares contrataciones en la región. En particular para aquellos ítems que refieren a honorarios de consultores se trabajó con el país según escala de remuneraciones acordada con la contraparte. Para bienes se realizó una estimación valorada en los precios comerciales o licitados en ítems de similares características. Para las firmas de consultorías, como se mencionó anteriormente, se utilizaron valores de referencia de la región para contrataciones similares.

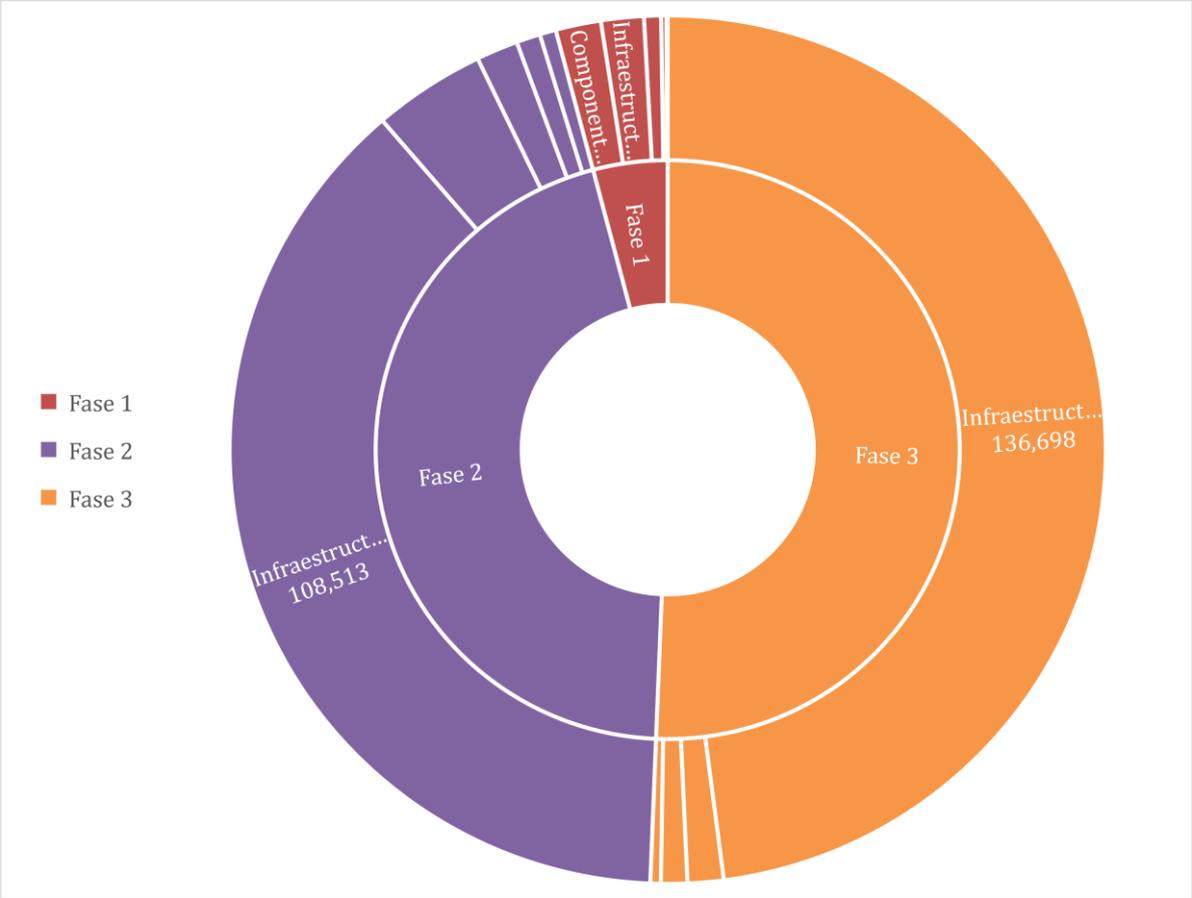
Es de destacar que este proceso de cálculo de financiamiento se realiza en un momento dado, bajo ciertas condiciones y con acciones que surgen a través del propio ejercicio de co-creación de la Agenda Digital y por consiguiente de su Hoja de Ruta. Es factible que durante el avance de la ejecución de la misma, surjan cambios en los alcances o se generen nuevas necesidades, que notoriamente pueden modificar los costos básicos iniciales que figuran en el actual ejercicio presupuestal.

Actualmente, el país se encuentra en el proceso de búsqueda del financiamiento para llevar adelante las acciones definidas en la Agenda Digital de Salud.

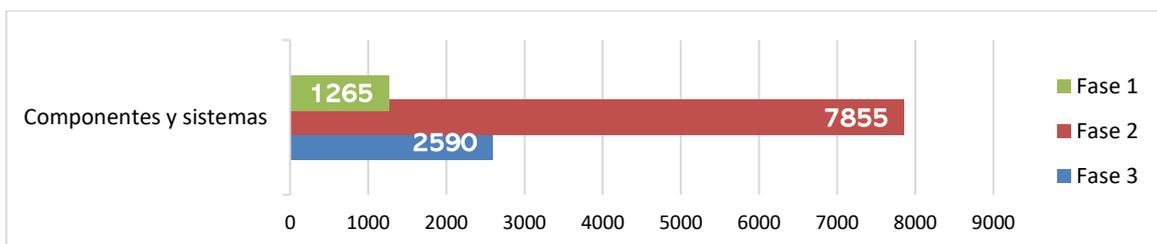
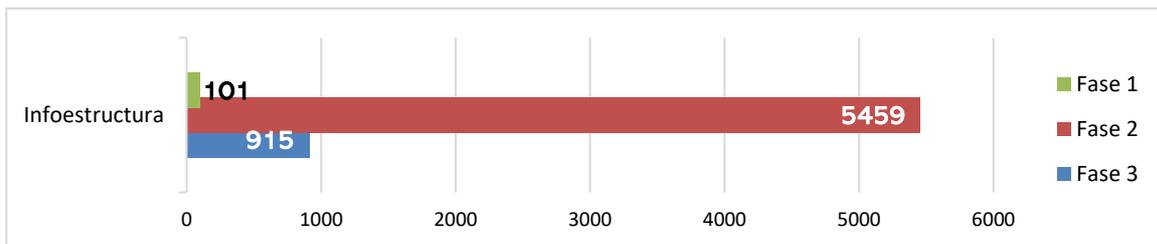
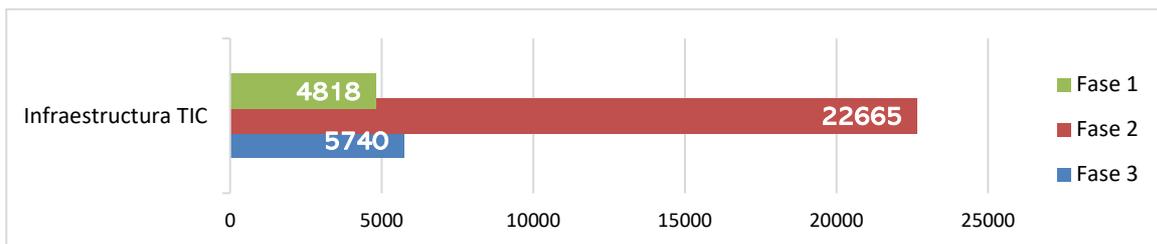
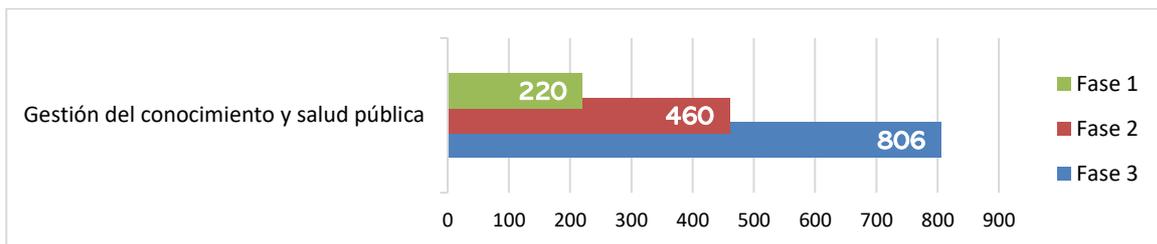
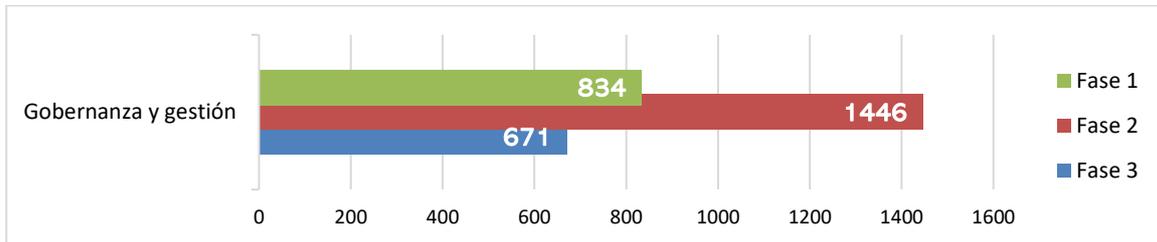
El total proyectado a financiar para llevar adelante este plan macro de transformación digital, asciende a **USD 58.760.649**

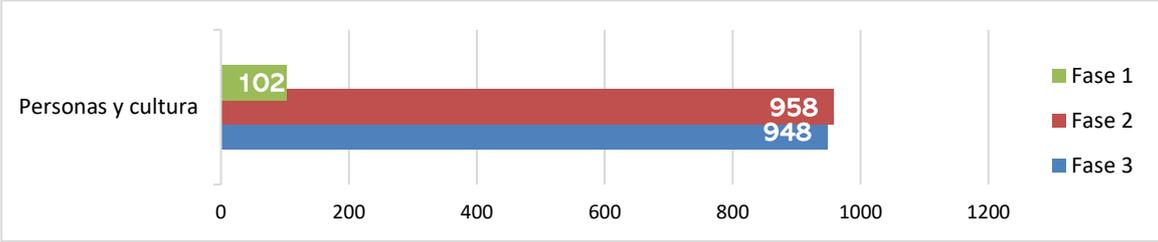


A continuación, se detalla el financiamiento requerido por las dimensiones definidas en la hoja de ruta:



Por componente, la distribución presupuestal en miles de dólares sería:





En este capítulo se incluya una propuesta de indicadores para ser discutidos con el SNIS para medir el impacto de Ecosistema de Innovación en Salud. Por cada indicador, se requiere definir la ficha del indicador (concepto, numerador, denominador, unidad de medida), fuente, y su línea de base y meta. Se recomienda revisar la propuesta con el equipo de salud digital y después con la ecosistema de salud digital nacional.

Indicadores de Impacto del Ecosistema de Innovación en Salud
Cantidad de prestaciones generales de servicios de salud que se entregan a la población mediante medios digitales
Cantidad de personas que acceden a servicios de salud por medios digitales
Cantidad de solicitudes de servicios de salud realizadas mediante medios digitales
Cantidad de referencias, contrarreferencias e interconsultas realizadas por medios digitales entre los prestadores de servicios del SNIS
Cantidad de recetas despachadas por medios digitales
Cantidad de personas a las que se les prescriben medicamentos por medio de receta electrónica
Número de pacientes que disponen de al menos un registro en su Historia Clínica Electrónica
Tiempo promedio ahorrado por los usuarios mediante la utilización de medios digitales para agendar consulta.
Indicadores de Resultado del Ecosistema de Innovación en Salud
% de establecimientos conectados y operativos en la Red / microred
% de solicitudes de acceso a expedientes electrónicos en otras instituciones mediante interoperabilidad
% de pacientes que pueden consultar su información de salud en portal del paciente
% de recetas electrónicas realizadas por un prestador y dispensadas por otro mediante el uso de interoperabilidad
% de instituciones prestadoras de servicios de salud que adoptaron en su la política de ciberseguridad en salud
Promedio valor de nivel alcanzado por el ecosistema según el modelo de madurez en ciberseguridad
% de establecimientos que pueden hacer consulta al sistema de interoperabilidad
% de dependencias del MINSAL que implementaron interoperabilidad de datos en salud (interoperabilidad interna MINSAL)
% de usuarios con acceso y uso de servicios de salud mediante dispositivos móviles
de publicaciones de datos abiertos en salud (Ejemplo Registro de cancer)
Indicadores Hoja de ruta
GOBERNANZA Y GESTIÓN
Arquitectura empresarial en salud aprobada
% de instituciones que han adoptado el modelo de intercambio de información entre efectores (público-privado)
% cumplimiento del marco normativo vigente en seguridad de la información
Portafolio informático en el Ministerio de Salud, aprobado
Estrategia de fábricas de desarrollo para la evolución de los módulos del Expediente Clínico Electrónico (ECE) en el Ministerio de Salud, definida

% de instituciones que cumplen las políticas de datos abiertos
de reuniones del Comité multisectorial de dirección, realizadas
de reuniones del Consejo asesor de Salud Digital interinstitucional, realizadas
Equipo ejecutivo de Agenda Digital Salud (ADS) conformado (líder y equipo multidisciplinario)
Plan y presupuesto del proyecto de Agenda Digital en Salud aprobado
Hoja de ruta para la ejecución de la Agenda Digital en Salud, aprobada
Marco normativo para la salud digital, aprobado
Estrategia para la implementación de la receta electrónica nacional, aprobada
Catálogo nacional de medicamentos de la estrategia de la receta electrónica nacional, creado
Plan para la implementación de la estrategia de receta electrónica nacional, aprobado
Participación en redes internacionales de colaboración en salud digital: RACSEL, SNOMED CT, HL7
Plan de capacitación para la óptima administración de servicios de salud del SNIS, aprobado
% de profesionales directivos certificados en gestión productiva de Servicios de Salud
Gestión del conocimiento y salud pública
Nuevo modelo de atención en salud para El Salvador, aprobado
Plan de adopción progresiva del nuevo modelo de atención en salud, aprobado
Nuevo modelo de gestión del SNIS, aprobado
Anteproyecto de ley de Telesalud, aprobado por autoridades del MINSAL (ente rector)
Anteproyecto de ley de Telesalud, presentado ante la Asamblea Legislativa
de protocolos de telesalud para procesos priorizados, desarrollados
% de cumplimiento de reglamentos y protocolos en Telesalud
INFRAESTRUCTURA TIC
Plan y presupuesto de conectividad nacional para todos los establecimientos de salud del SNIS, aprobado
% de establecimientos del SNIS conectados a la plataforma de salud nacional
% de puestos de trabajo habilitados
% de servidores equipados y en línea
% de equipos de mesa de ayuda activos
Relación de puestos de mesa de ayuda por usuario
% de hospitales con infraestructura instalada y en funcionamiento
INFOESTRUCTURA
Guías de estándares en salud digital, aprobadas.
% de catálogos y tablas maestras nacionales disponibles para el ecosistema de Salud Digital
Creación del centro de vocabulario semántico - Servicios terminológicos
% de Registro de Prestadores de salud inscriptos ante entidad
Centro de conocimientos de salud digital, creado
% de Pruebas satisfactorias de Hacking éticos que validan la no vulnerabilidad en los sistemas de salud en aspectos de seguridad de la información
COMPONENTES DEL PROCESO E INFORMACIÓN DE SALUD
% de instituciones de servicios de salud con todos los módulos y componentes de la Historia clínica electrónica
% adopción de sistemas de información por los prestadores de servicios de salud del SNIS

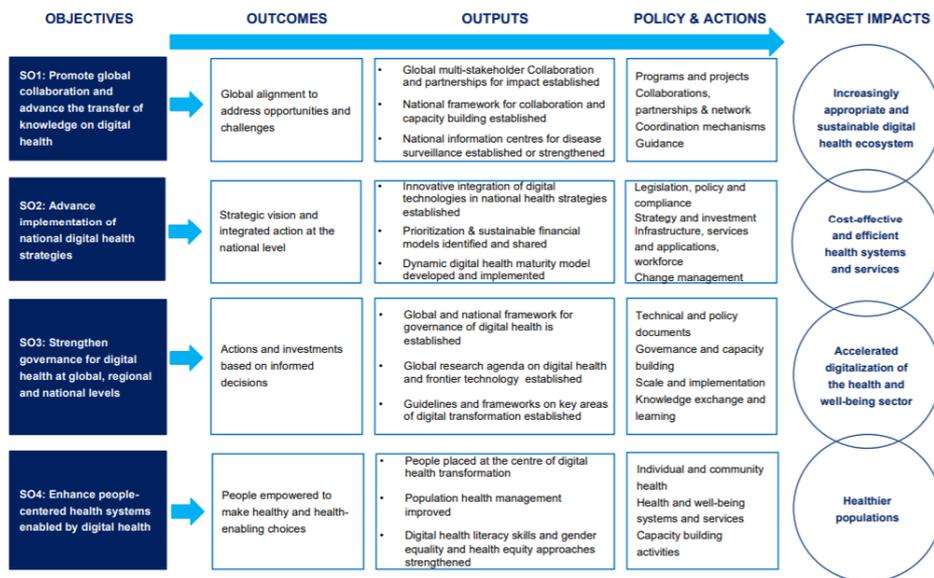
% de proyectos de IA a nivel clínico
% de servicios de telesalud implementados
PERSONAS Y CULTURA
% de proyectos innovadores presentados, desarrollados
% de usuarios internos certificados en sistemas de información
% de asistencias técnicas para el empoderamiento de los profesionales en el manejo de ciertas enfermedades en el primer nivel de atención
% de instituciones que avanzan en el programa de alfabetización digital mediante plataformas de E-learning
% de profesionales de salud capacitados en el Modelo de Atención en salud del Sistema Nacional Integrado de Salud

14 ANEXOS

ANEXO A- MARCOS HABILITANTES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Visión general de la estrategia global sobre salud digital

El estrategia global de la OMS²⁵ tiene los siguientes principios rectores: 1) reconoce que la institucionalización de la salud digital en el sistema nacional de salud requiere de la decisión y el compromiso de los países; 2) reconoce que las iniciativas de salud digital exitosas requieren una estrategia integrada; 3) promover el uso apropiado de las



tecnologías digitales para la salud; 4) reconoce la urgente necesidad de abordar los principales impedimentos que enfrentan los países menos desarrollados que implementan tecnologías de salud digital. La misma presenta cuatro objetivos para la estrategia global, que son: 1) promover la colaboración global y avanzar en la transferencia de conocimiento sobre salud digital; 2) avanzar en la implementación de estrategias nacionales de salud digital; 3) fortalecer la gobernanza de la salud digital a nivel global, regional y nacional; y 4) defender los sistemas de salud centrados en las personas que son proporcionados por la salud digital.

Visión general del marco de los IS4H

El proyecto del Plan de acción y hoja de ruta de los IS4H de la OPS está estructurado en tres fases, que incluyen cuatro ámbitos estratégicos del Marco estratégico de los IS4H para el fortalecimiento de los sistemas de información para la salud en los países: 1) Gestión de datos y tecnología de la información; 2) Gestión y gobernanza; 3) Gestión y uso compartido de conocimientos, y 4) Innovación. Los objetivos y los resultados esperados de este plan están

²⁵ <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

también en consonancia con el Plan regional de acción de la OPS para el [Fortalecimiento de los sistemas de información para la salud 2019-2023](#).



Principios para el desarrollo digital

Tanto la OMS como el BID respaldan los Principios para el desarrollo digital (PDD). Los nueve principios se diseñaron para ayudar a los profesionales del desarrollo digital a integrar las mejores prácticas establecidas en programas y estrategias tecnológicas. El apoyo a los PDD es el compromiso de adoptar un enfoque para diseñar soluciones tecnológicas que puedan llegar a más personas, conseguir mayores impactos y obtener resultados más sólidos y sostenibles.

Los PDD permearon el desarrollo de la visión y el éxito de factores identificados en talleres con el ministerio de salud y otros actores prioritarios y están presentes en las acciones propuestas en la hoja de ruta y en esta Agenda Digital.

Principles for Digital Development

- Design With the User
- Understand the Existing Ecosystem
- Design for Scale
- Build for Sustainability
- Be Data Driven

- Use Open Standards, Open Data, Open Source, and Open Innovation
- Reuse and Improve
- Address Privacy & Security
- Be Collaborative

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC3: Principios para el desarrollo digital (PDD)

Modelo de arquitectura de salud digital

Las acciones y productos de la hoja de ruta están en consonancia con la norma ISO/TR 14639-2: 2014. Usando la metáfora de “la casa digital”; la norma proporciona un marco de componentes clave que deben ser considerados a la hora de desarrollar iniciativas de salud digital. Por ello, temas de gobernanza, infraestructura, infoestructura, procesos de salud, uso de la información para tomar decisiones y mejorar la calidad de la atención y personas y cultura²⁶ están integrados en el ámbito de los IS4H incluidos en este plan.

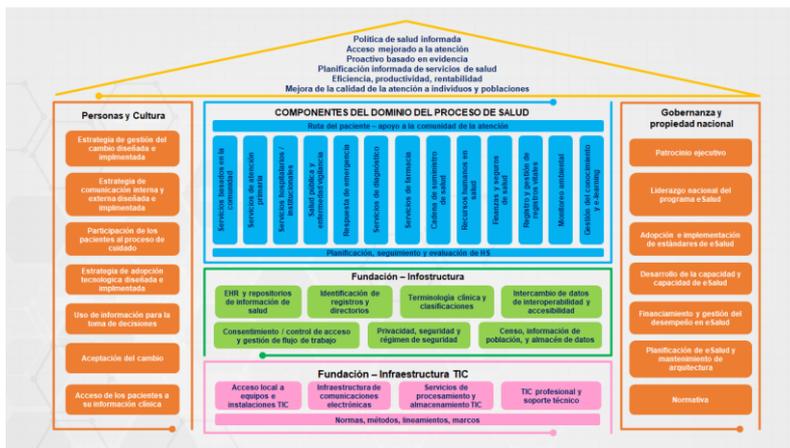


Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC4: Adaptación BID del modelo de arquitectura de la salud digital.
Fuente: ISO/TR 14369

Marco normativo para la salud digital

Este marco conceptual busca proponer una versión integrada de las dimensiones esenciales que un marco normativo para la implementación de HCE debe contemplar según la literatura especializada.

²⁶ El BID se ha adaptado el modelo ISO/TR 14639-2: 2014 para incluir la dimensión de personas y cultura.

ANEXO B- HALLAZGOS PRINCIPALES DE DIAGNÓSTICOS E INFORMES

3.2.1 Informe OPS - IS4H

En febrero de 2020, el Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL) y la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) colaboraron para realizar un Análisis de Sistemas de Información para la Salud (IS4H) del país. El ejercicio fue realizado con la presencia de las autoridades nacionales de salud y las principales partes interesadas del gobierno y el BID. Los resultados, los principales hallazgos, un conjunto de recomendaciones preliminares y una hoja de ruta inicial para acciones inmediatas se discutieron con las autoridades nacionales de salud y contrapartes clave.

Los hallazgos se organizaron en base a las cuatro áreas estratégicas del Marco IS4H: 1) Gestión de datos y tecnologías de la información, 2) Gestión y gobernanza, 3) Gestión e intercambio de conocimientos y 4) Innovación.



Ilustración 6: Niveles de Madurez IS4H El Salvador

Hallazgos generales

El MINSAL, de manera coherente con sus socios estratégicos, tiene una visión clara sobre la necesidad y la importancia de fortalecer su capacidad para recopilar, analizar y utilizar información para apoyar la toma de decisiones efectiva. El Ministerio de Salud se encuentra avanzando en plataformas de tecnología de información de salud para apoyar la prestación de atención y servicios, la gestión de programas y para recopilar y analizar datos para la toma de decisiones. Sin embargo, no existe una visión o arquitectura general para garantizar la interoperabilidad de estos sistemas, ni un plan estratégico formal o mecanismo de gobierno para coordinar la planificación, la estandarización y la implementación de estos sistemas y soluciones.

En cuanto a la gestión de datos y tecnologías de información, diversos sistemas de información del país, que podrían complementarse, producen una gama de productos de información de manera eficiente y sistemática. Sin embargo, la difusión de los productos de información generalmente está limitada a las autoridades decisorias de nivel superior. En algunos establecimientos, unidades o equipos se utilizan procesos de gestión de datos y buenas prácticas (por ejemplo, marcos para la calidad de los datos, estándares de datos, políticas, procedimientos estándares de operación), lo cual facilita la recopilación de conjuntos de datos básicos, aunque los datos de distintas fuentes rara vez están integrados para los análisis. En la autoridad nacional de salud hay un órgano encargado de la gobernanza de los datos.

En el MINSAL existe una estructura formal de gobernanza para la planificación estratégica y la supervisión de Sistemas de Información para la Salud por parte de las autoridades nacionales de salud: la Comisión coordinadora del Sistema Nacional Integrado de Salud, y los grupos de trabajo de Inmunizaciones y de Expediente Clínico Electrónico. También existen políticas y procedimientos estándares de operación que abordan el uso ético y la protección de los datos de salud, pero podría haber brechas en la normativa o las leyes. Ej: Política de seguridad y privacidad; Norma técnica para la conformación, custodia y consulta del expediente clínico, entre otras.

Se han entablado relaciones formales con el sector académico a fin de ampliar los conocimientos y el aprendizaje institucionales, además de haber una clara consciencia de la importancia de la evidencia para la toma de decisiones. Las autoridades y el personal están al tanto de los principales conceptos y de la importancia de la gestión del conocimiento, es por esto por lo que son llevados a cabo algunos proyectos piloto aislados de gestión e intercambio de conocimientos (no necesariamente la iniciativa de la gerencia). Hay una estrategia informal para las comunicaciones en el ámbito de la salud pública, aunque actualmente no es aplicada. Las comunicaciones estratégicas sobre salud pública abarcan asuntos relacionados con modos de vida sanos y prevención.

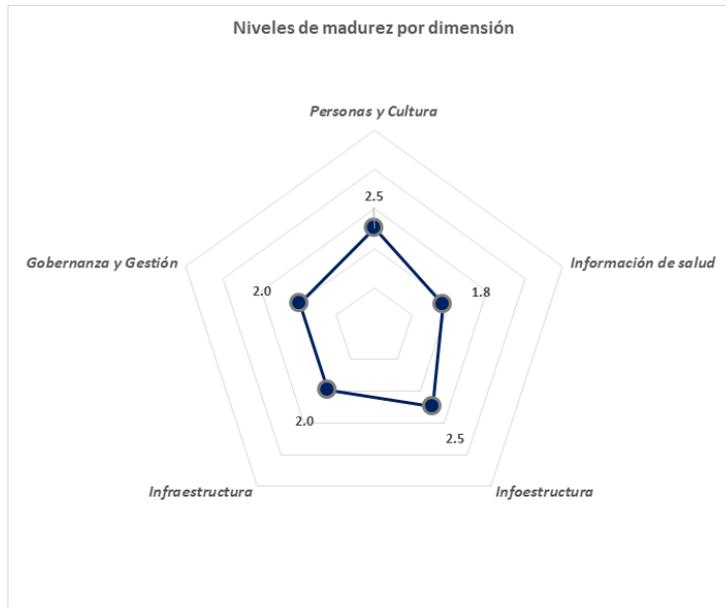
En el tema de innovación, hay indicios de que los sistemas esenciales de información para la salud seguirán funcionando durante los desastres y podrán respaldar algunas funciones del sistema de salud y la respuesta a desastres. Se usan de manera rutinaria herramientas avanzadas para el análisis de salud (por ejemplo, hojas de cálculo electrónico, paquetes estadísticos, etc.), y todos los datos se almacenan en bases de datos relacionales. Además, es fácil obtener toda la información esencial para fundamentar las decisiones clínicas, gerenciales y normativas, y el usuario final accede a demanda a productos o recursos de información para análisis de salud. Los médicos clínicos, los administradores y los encargados de la formulación de políticas tienen la capacidad necesaria para tomar decisiones basadas en la evidencia, y las decisiones normativas se basan en datos. Se utiliza regularmente una serie de métodos definidos para el análisis de salud.

En general se halla necesaria una actualización acorde a los lineamientos expresados en la agenda digital nacional para optimización de procesos y el establecimiento de un camino hacia la transformación digital, incorporando el componente digital en cada una de las normativas existentes como reemplazo del componente físico o papel, que en algunas normas todavía persiste.

3.2.2. Nivel de madurez de la EHR

Durante el mes de abril del 2019, se realizó el diagnóstico del modelo de madurez del sistema de historia clínica electrónica, con el fin de analizar el nivel de nivel de madurez de la historia clínica interoperable entre los distintos centros y servicios de salud - Electronic Health Record System (EHRS) de la República de El Salvador. Siguiendo la metodología se llevaron adelante una serie de talleres con las contrapartes nacionales a fin de obtener información para cada uno de los componentes del modelo de madurez de EHR del BID.

Hallazgos generales



En cuanto a la gobernanza y gestión de la EHR, es primordial destacar que las autoridades lideran la implementación del EHR y su evolución a un EHRS este es factor importante para impulsar todos los procesos de implementación de una interoperabilidad en salud a nivel del país y principalmente aspectos de salud digital. Asimismo, se dispone de legislación que garantiza la confidencialidad y considera los datos de salud como de la máxima protección. Existe una necesidad de capacitación y formación específica en informática en salud y documentación clínica. Existen grupos de trabajo multidisciplinarios para la implantación del registro médico electrónico.

En cuanto a las personas y cultura se destaca el reconocimiento por los profesionales de la salud de la importancia del EHRS para la gestión de las atenciones en salud a los pacientes y están comprometidos con las acciones de mejora y evolución del mismo como es la estandarización y estructuración de contenidos para el posterior análisis de la información. Se destaca la importancia de contar con profesionales con las capacidades necesarias para la gestión y análisis de la información en salud. Entre los profesionales de la salud existe una apertura visible a los procesos de cambio institucional para implementar EHR.

En cuanto a la información en salud que contiene la EHR se destaca que la identificación de los pacientes se realiza por nombre, apellido y registro médico y el registro médico de los centros asistenciales dispone de los datos de filiación de los pacientes. Asimismo cada paciente dispone de un único registro médico en cada centro asistencial que, además, está adecuadamente identificado. Los elementos fundamentales registrados son: las actividades de prevención y educación, vacunación, información social, la información de consultas ambulatorias, diagnósticos activos y antecedentes es interoperable. Las variables fisiológicas, ordenes médicas, prescripción farmacológica y planes de seguimiento de pacientes crónicos se registran de manera individualizada y sistémica. Es posible consultar los resultados de los laboratorios, hay integración con imágenes diagnosticas que además permite su visualización, también las pruebas complementarias se integran al EHRS. Permite el registro en el EHRS de entre otros: últimas voluntades, evoluciones de hospitalización, atención en urgencias, consentimientos informados, tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos.

Las EHR tienen la capacidad de interoperar información social de los pacientes, así como la información clínica obtenida durante las consultas ambulatorias, diagnósticos activos y antecedentes. Poseen mecanismos para que la información generada se comparta entre diferentes organizaciones.

Con respecto a la infoestructura, los procesos de interoperabilidad se realizan habitualmente utilizando la implementación de esquemas de ciberseguridad, con mecanismos evolucionados (como servicios web). Los mensajes de interoperabilidad están ajustados a definiciones sintácticas y semánticas que frecuentemente siguen estándares de algún tipo. La información intercambiada es estructurada y tiene además información de contexto tratable. Se debe implementar el uso de arquitecturas para el intercambio de información en salud y el uso de estándares internacionales para la estructuración de la información en salud que se va a compartir entre las organizaciones. Los centros asistenciales disponen de información clínica en formato electrónico, aunque una parte de la documentación clínica aún se encuentra en soporte físico. Es importante que existan iniciativas de ámbito nacional para proveer un identificador único universal (MPI). Además, la información empieza a ser intercambiada, pero se deben utilizar estándares internacionales de interoperabilidad en salud para este fin.

En cuestiones relativas a infraestructura para EHR Infraestructura se destacan aspectos tales como que el país cuenta con un número mínimo de profesionales TIC para el soporte de productos y servicios TIC únicamente a nivel de sedes principales, y que el acompañamiento a sedes distantes sea por demanda, impide que de forma habitual se asegure la prestación de las operaciones TIC. Esta carencia dificulta el uso normal del EHR, desanima la intensificación de su empleo y dificulta su completa implantación. Por otra parte, se está iniciando un paso importante en la digitalización progresiva de la imagen médica.

3.2.3. Medición de uso de TIC en salud

Durante febrero y marzo de 2020 se realizó un análisis de la situación de los sistemas de información y la infraestructura tecnológica disponible en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud (MINSAL) de El Salvador y del uso de las tecnologías de las comunicaciones (TIC) por parte de los establecimientos de salud.

La metodología para la realización del análisis establece un índice de madurez del 0 al 6 en base a encuestas respondidas por todos los niveles de atención del país. En base a los resultados obtenidos se determina el nivel de madurez del país y se realizan recomendaciones de lineamientos estratégicos que puedan operar como base para la formulación de un plan de implementación tendiente a la mejora de dichos sistemas/tecnologías dentro del MINSAL.

Hallazgos generales

Con base a los resultados obtenidos de las 544 encuestas respondidas en la investigación realizada, se determina que el nivel de madurez tecnológica del Ministerio de Salud de El Salvador es **Nivel 1**.

Entre los principales hallazgos puede mencionarse que el propósito de telemedicina menos utilizado por el país son la teleimagenología (4%), la teleradiología (4%) y la teleconsulta médico paciente (9%). Siendo los propósitos más comunes para el uso de TIC, la comunicación entre el personal de la institución y con otras instituciones.²⁷

²⁷ Es importante destacar que el estudio fue realizado al inicio de la pandemia de COVID-19

Los usos laborales más frecuentes del internet personal son: comunicación con otros establecimientos o jefaturas, envío de informes o requerimientos por email o mensajería móvil, para el acceso a los sistemas de información del MINSAL, tales como las estadísticas vitales (SIMMOW), vigilancia epidemiológica (VIGEPES) y ficha Familiar (SIFF), elaboración de informes y otros documentos. El personal de los centros utiliza cuentas de correos personales, celulares personales con acceso a internet, o comparten desde su móvil internet a su laptop institucional dada la lentitud de la intranet con la que cuenta el MINSAL.

De los Centros de salud que sí tienen área de TIC (13%), el 71% de ellos están conformados por uno o dos empleados. En el caso de los hospitales, cuentan con un informático dedicado para su hospital, mientras que, para el caso de las unidades de salud, se asigna un encargado de informática por región.

Existe una brecha en la tenencia de equipos entre unidades de salud con las mismas funciones y áreas de servicio (algunos sí tienen computadoras otros no, etc.), con una subutilización o inutilización de equipos, debido a la falta de complementos o accesorios de mucho menor valor que el equipo principal (falta de impresores, mouse, etc.)

La infraestructura no es adecuada en todos los centros de salud, algunos no cuentan con las condiciones ambientales y de seguridad para el almacenamiento de equipo tecnológico básico como computadoras.

Si bien existen las funcionalidades de la prescripción electrónica, no todas las unidades o centros la utilizan por falta del desarrollo de las funciones. De los centros de salud que tienen implementados algún sistema de prescripción electrónica de medicamentos, el 56% lo tiene para medicamentos controlados, 5% para medicamentos no controlados.

Los procesos electrónicos aplicados a farmacia son utilizados el 68% Registro de la dispensación del producto al paciente, 50% en Ingreso de la prescripción asociando paciente y el médico prescriptor y/o el servicio que la generó, 14% Se compara la medicación recetada con la medicación administrada al paciente.

El registro de la historia clínica se realiza en un 63 % de los encuestados en papel, tendencia que se mantiene en aquellas instituciones en las que convive el registro en papel con el electrónico. El 87% de los encuestados manifestaron no contar con ningún sistema de Historia clínica electrónica implementado en sus instituciones.

Indicators	Public
Used computers in the last 12 months	52.6*
Access to internet, by type of connection	
Total - fixed broadband	
Connection via cable or optical fiber	0.2
Connection via telephone line (DSL)	16.8
Mobile connection via modem or 3G or 4G chip	0.2
Connection via radio	
Satellite connection	2.3
Dial-up connection	
Department or information technology area	16.3
Existence of electronic system for registration of patient information	

Type of maintenance of clinical and registration information in patients' records	
Only in electronic format	1.6
Only on paper	61.4
Part in paper and part in electronic format	
Type of data on the patient available electronically	
Patient registration data	47.9
Clinical history or notes on patient care	6.2
Diagnosis, problems or health conditions of the patient	24.9
Results of laboratory tests of the patient	13.7
Electronic functionalities available in system	
Schedule appointments, exams or surgeries	34.5
Generate orders for materials and supplies	28.7
Request laboratory tests	3.9
List all laboratory test results for a specific patient	14.5
Perform medical prescription	8.0
List all patients by type of diagnosis	31.8
Decision support features available in system	
Clinical guidelines or best practices or protocols	4.1
Drug allergy alerts and reminders	1.5
Available tele-health services	
Distance education in health	
Teleconsulting services	2.0
Distance research activities	5.5
Tele diagnostic services	
Second opinion training services	

Source: El Salvador, the Survey of Public Health Establishments, 2020 using CETIC.BR Survey Methodology

Note: Data about the usage of computers in the last 12 months in El Salvador's public sector is for administrative and/or management usage.

3.2.4. Relevamiento sistemas de información MINSAL

Durante el año 2019, se realizó un mapeo de las aplicaciones que forman el ecosistema del Sistema Único de Información en Salud (SUIS), identificando 40 sub – sistemas o módulos y 76 aplicaciones de Software, desarrolladas en su mayoría en tecnologías de Software Libre y código abierto, y que proveen información a los usuarios de los distintos niveles de atención y de gestión del Ministerio de Salud. El objetivo principal con este trabajo, adicional al mapeo como tal, era poder simplificar dicho ecosistema y contar con menos de 10 módulos, más robustos, seguros y que faciliten a los usuarios el ingreso de datos y uso de la información, evitando duplicidad de esfuerzos y optimizando los recursos existentes.

Dentro de los componentes más importantes del SUIS se identificó al Sistema Integral de Atención al Paciente (SIAP), el cual automatiza gran parte del flujo de atención de los pacientes en los servicios de salud con los módulos de identificación del paciente, citas médicas, seguimiento clínico, farmacia, laboratorio clínico, firma digital e imágenes clínicas digitales. Otros módulos con un gran impacto identificados son el Sistema de Información de Ficha Familiar (SIFF), Sistema Único de Monitoreo, evaluación y Vigilancia Epidemiológica del VIH-SIDA (SUMEVE), Sistema de Morbi-Mortalidad y Estadísticas Vitales (SIMMOW) y el Módulo de Vigilancia Epidemiológica de El Salvador (VIGEPES), los cuales permiten obtener un gran porcentaje de la información de salud pública utilizada para la toma de decisiones.

Casi en su totalidad las aplicaciones estaban desarrolladas con arquitectura de software libre y código abierto, siendo PHP el mayor lenguaje utilizado. El único sub – sistema que no había sido posible su migración a esta arquitectura era el Sistema de Información Nacional de Abastecimiento (SINAB), el cual era un sistema en transición pues muchas de sus funcionalidades debían ser absorbidas por los aplicativos que el Ministerio de Hacienda.

De acuerdo a estimaciones realizadas por la DTIC en el 2019, el ahorro estimado que el Ministerio de Salud obtuvo en 7 años transcurridos desde la migración de Software propietario a Software Libre, fue de 2.3 millones de dólares, lo que permitió reinvertir en la adquisición de nuevos equipos como servidores y computadoras, contratación de nuevo personal para el desarrollo y mantenimiento de los aplicativos del SUIS, y el fortalecimiento de las telecomunicaciones entre los establecimientos de salud.

3.2.5. Normativa en el contexto de la salud digital

En el contexto del marco normativo sobre salud digital, durante 2020 el BID realizó un estudio en 26 países de América Latina y El Caribe, en el que estaba incluido El Salvador. El estudio se basó en la búsqueda de aquellas normativas que cumplieran con las 19 dimensiones y 6 características del marco. Se focalizó en las normativas vigentes sin hacer ninguna evaluación sobre las formas o cualidades de dichas normas, sino específicamente en la existencia o no de las mismas.

Hallazgos

El país cuenta con una normativa que cubre de manera amplia el marco normativo necesario para implementaciones de salud digital, particularmente de Expediente Clínico Electrónico. En este sentido el Acuerdo 941 que especifica tanto el tipo de información necesaria en un expediente, como los datos mínimos que deben ser incluidos y regula la transición entre el papel y lo electrónico. Asimismo, esta normativa incluye los temas de protección de datos y uso secundario de la información, en complemento al decreto 307, siendo ambos los pilares normativos fundamentales. El país tiene regulada la firma y los documentos electrónicos a través de su decreto 133. Se visualiza una brecha en cuanto a normativas de acceso a información en salud en caso de emergencias, así como en la regulación del uso y aplicación de la receta electrónica. Tampoco se encuentran reguladas la interoperabilidad y estándares para los sistemas de información en salud ni las codificaciones y estándares de salud, fundamentales para la implementación de la salud digital.

Es importante destacar la existencia de estrategias fundamentales para acompañar la implementación de procesos digitales en salud, la Agenda Digital 2020 – 2030, previamente mencionada en este documento, que se basa en principios que promueven la gestión del conocimiento y la implementación de una visión común en todos los niveles de cada Institución del Estado, las organizaciones privadas como partes interesadas y demás aliados en esta

transformación de país. Los principios de esta visión compartida surgen en el contexto del actual momento histórico, y plantean retos que deben ser abordados con soluciones de largo alcance que trasciendan más allá del presente quinquenio. Y como marco se encuentra la estrategia de gobierno digital 2018-2023 que incluye las iniciativas prioritarias para crear los pilares de la transformación digital de las instituciones públicas y para entregar servicios públicos digitales de calidad para mejorar la calidad de vida de los salvadoreños. La visión con se cuenta es la de establecer las bases de gobernanza y coordinación de gobierno para la transformación digital de servicios públicos de alto impacto para la ciudadanía²⁸.

MARCO CONCEPTUAL	NORMATIVA
Categoría 1. Especificidades de la HCE	
Normativa específica sobre HCE	Acuerdo No. 941.- Norma Técnica para la Conformación, Custodia y Consulta de Expediente Clínico
Tipos de información en la HCE	
Datos mínimos a incluir en la HCE	
Regulación de la transición entre el papel y lo electrónico	
Categoría 2. Protección de datos de los pacientes y uso secundario de la información	
Protección datos personales	Acuerdo No. 941.- Norma Técnica para la Conformación, Custodia y Consulta de Expediente Clínico Decreto n° 307: ley de deberes y derechos de los pacientes y prestadores de servicios de salud
Intercambio de información a nivel nacional	Acuerdo No. 941.- Norma Técnica para la Conformación, Custodia y Consulta de Expediente Clínico Acuerdo No. 941.- Norma Técnica para la Conformación, Custodia y Consulta de Expediente Clínico
Seguridad en el almacenamiento datos de pacientes	
Uso secundario de la información en salud	Decreto n° 307: ley de deberes y derechos de los pacientes y prestadores de servicios de salud
Categoría 3. Accionar de los profesionales de la salud	
Firma digital de los profesionales	Decreto 133, Ley de Firma Electrónica
Documentos electrónicos	
Restricciones de acceso	Acuerdo No. 941.- Norma Técnica para la Conformación, Custodia y Consulta de Expediente Clínico Decreto n° 307: ley de deberes y derechos de los pacientes y prestadores de servicios de salud
Acceso en casos de emergencia	

²⁸ <https://www.gobiernoelectronico.gob.sv/wp-content/uploads/2018/09/Estrategia-de-Gobierno-Digital-2022.pdf>

Receta Electrónica	
Categoría 4. Rol de los pacientes en relación con sus datos de salud	
Consentimiento para el uso de datos personales de salud	Acuerdo No. 941.- Norma Técnica para la Conformación, Custodia y Consulta de Expediente Clínico
Identificación y autenticación de pacientes	
Acceso de los pacientes a sus datos personales de salud	
Pacientes y el derecho a editar sus datos personales de salud	
Categoría 5. Estándares en salud e interoperabilidad de las HCE	
Interoperabilidad y estándares	
Codificaciones y estándares de salud	
% total de dimensiones cubiertas por país	79%

ENCUESTA BID – DESDE EL PACIENTE

En una encuesta de cinco países realizada por el BID en el 2018²⁹, los pacientes informaron de muchos problemas para acceder a una atención de calidad centrada en el paciente (ver Tabla 1). En El Salvador, se preguntó sobre atención desde el MINSAL, Seguro Social y Privado. En general, en El Salvador, para los pacientes que vieron a especialistas, solo el 60% informó que su especialista tenía información básica de su proveedor de atención primaria, el motivo de su visita o los resultados del examen. Solo el 67.3% de los pacientes sintieron que sus proveedores conocían información clave sobre su historial médico; solo la 22% pudo concertar una cita por teléfono o por sistema en línea; y solo el 34.9% recibió recordatorios de sus visitas. (Desde la Paciente, Pinto et al., 2018). Todos estos problemas pueden mejorarse con intervenciones de salud digital como la telemedicina, los sistemas de registros de salud electrónicos y los registros de salud personales si se integran con los servicios de salud y se apoyan en una infraestructura, gobernanza y capacitación adecuadas.

Sin embargo, es fundamental acompañar estos resultados con aquellos relacionados con la brecha digital en términos de geografía, ingreso y género, así como lo menciona el país en su Agenda Digital 2020 – 2030, en una de sus metas de Inclusión Digital, donde promueve la equidad de género a través del empoderamiento de las niñas y mujeres como líderes y tomadoras de decisiones en el ámbito tecnológico. En este sentido se refuerzan los resultados y hallazgos con la necesidad de conducir esfuerzos para contar con información detallada sobre las brechas de género en el acceso y uso de las TIC, así como en las habilidades del siglo XXI, es esencial conducir los esfuerzos en la dirección necesaria. Cerrar las brechas de género en esta materia es prioritario para igualar oportunidades³⁰.

Con respecto a la igualdad de acceso de poblaciones rurales, alejadas o en situación de vulnerabilidad, tal como lo indica también la Agenda Digital del país, hay una consciencia de la necesidad fomentar a través de la educación y Alfabetización digital, programas de formación para la población, orientados a desarrollar sus capacidades y habilidades para aprovechar nuevos servicios digitales, reducir la brecha digital, y cubrir las demandas del mercado en el marco de una nueva economía digital, en los cuales salud debe estar incluida. Cuestiones transversales a las

²⁹ https://cloud.mail.iadb.org/desde_el_paciente?UTMM=Direct&UTMS=Website

³⁰ Nota técnica “¿Desigualdades en el Mundo Digital? Brechas de género en el uso de las TIC”, BID 2020

políticas y acciones públicas como la equidad y el género deben incluirse firmemente en los desarrollos de salud digital como parte de un círculo virtuoso en el que una se beneficia y crece de la otra³¹.

Table 1 Estudio Desde la Paciente, Indicadores Seleccionados El Salvador

Indicador	El Salvador				Promedio de los 5 países		
	Publico RS	Seguro Social	Privado	Total	No privado	Privado	Total
El sistema funciona bastante bien y solo hacen falta cambios menores para hacerlo funcionar mejor	7.4	12	11	9.8	10.46	12.2	11.12
Nuestro sistema de salud posee algunos aspectos positivos, pero hacen falta cambios fundamentales para que funcione mejor	50.9	50.7	59	52.5	49.18	51.84	49.88
Hay tantos problemas en nuestro sistema de salud que debemos reconstruirlo completamente	39.8	35.1	28	35	37.74	33.22	35.92
No acudí a un médico por dificultades en el transporte	15.7	15.1	14.1	15.4	10.44	6.54	9.5
No realizó un examen médico, tratamiento o control por dificultades para agendar una cita	21.8	22.1	17.7	21.1	20.39	14.46	18.6
Se puede agendar cita con la clínica de AP por teléfono, correo o web	20.2	20.8	29.3	22.4	45.33	69.98	51.36
La dificultad para conseguir atención médica por las noches, fines de semana, o feriados, no hace posible el acceso a atención sin tener que acudir a un servicio de emergencias	78.6	74.1	66.1	74.2	64.97	53.4	62.18
Tiempo para acceder a atención primaria provista por un médico o personal de enfermería Mismo día o al siguiente	36.7	40.9	47.5	40.8	45.82	58.9	48.08
Tiempo para acceder a atención primaria provista por un médico o personal de enfermería > 2 semanas o nunca	38.3	36.4	35	36.8	20.51	16.5	18.7
Tiene un médico y/o un servicio de salud al que acude regularmente	28.3	38.7	42.7	35.5	38.54	57.06	43.6
El médico de AP (MAP) conoce información importante sobre la historia clínica del paciente	61.2	71	70.3	67.3	58.24	72.3	62.88
El MAP ayuda a coordinar la atención	31.2	44.2	52.7	41.6	34.11	49.76	37.18
Cuenta con APS centrada en el paciente	5	9.4	13.6	8.1	7.33	19.16	9.12
El MAP envió recordatorio para cita preventiva (check-up)	35.5	35.6	32	34.9	24.16	29.6	26.02
Tiempo de espera para una consulta con el especialista > de 8 semanas	32.1	43.2	26.7	35.6	26.63	15.08	23.66
El especialista tenía información médica básica del proveedor habitual de AP sobre el motivo de consulta del paciente o resultados de exámenes	60.3	60.7	54.8	60	50.33	53.12	52.36

31 [Gobierno de El Salvador. Agenda Digital 2020-2030.](#)

ANEXO C- MODELO DE LABORATORIO DE INNOVACIÓN

2. LABORATORIO DE INNOVACIÓN

Un Laboratorio de Innovación se establece como una metodología de trabajo para la definición y diseño de programas y proyectos enfocados en la solución de retos y problemáticas de los principales enfoques del Ecosistema Nacional de Innovación, con el objetivo de establecer dichas soluciones en poco tiempo (de dos semanas a un mes), con un equipo multidisciplinario y estableciendo metas concretas.



Ilustración 3: Esquema tradicional de trabajo para solucionar un problema

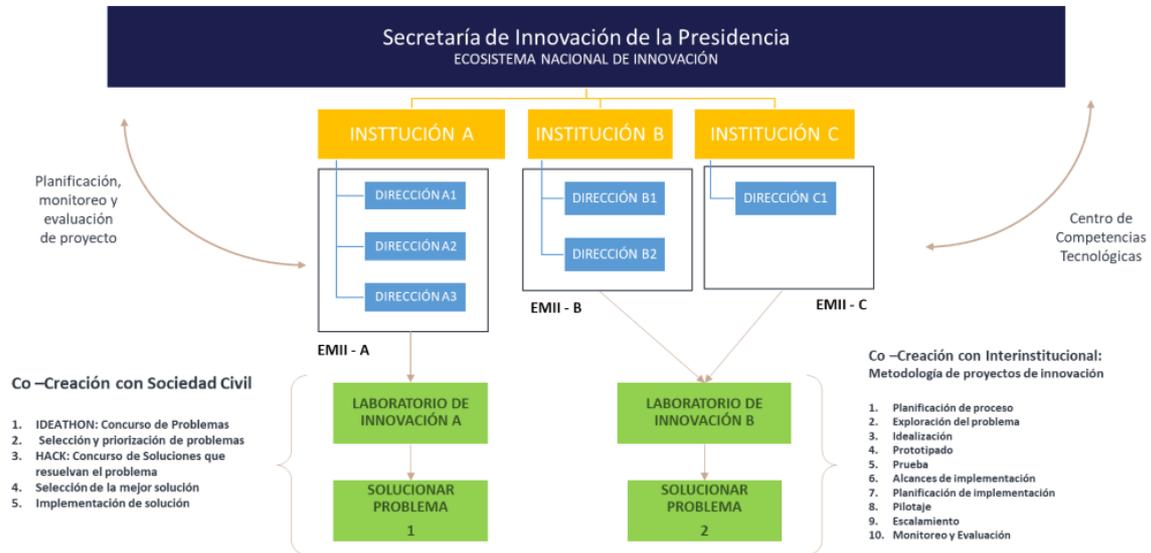


Ilustración 4: Esquema de solución de retos a través del Laboratorio de Innovación

Ventajas

- Involucramiento de equipo multidisciplinarios dentro de las instituciones públicas que aportan desde su campo de especialización abonan a la solución.
- Aprovechamiento de los recursos que las instituciones ya cuentan para darle solución a una problemática.
- Promover la cultura de la co creación interinstitucional
- Aprovechar un modelo de “Laboratorio de Innovación” y metodología de Design Thinking que garantice que el proyecto que se está realizando es realmente innovador.
- El Laboratorio tiene la ventaja de ser flexible a la hora de buscar solucionar un problema y se requiere la participación de múltiples actores dentro y fuera de la institución.
- Se evita considerablemente la duplicidad de esfuerzos o que un proyecto se estanque.
- Es más fácil darse seguimiento a los proyectos y buscar apoyo para su realización.
- El conocimiento se queda en el Gobierno, evitando una doble inversión cuando se requiere una actualización.

Fases del Laboratorio de Innovación.



El método del Laboratorio de Innovación se basa en el “Proceso de Innovación” comúnmente conocido, donde se enfoca primeramente en la exploración del problema para la generación de ideas de soluciones a las cuales se someterán a pruebas gracias a herramientas que permitan establecer la factibilidad de estos, para establecer la conformación de prototipos y el establecimiento de un plan de implementación al cual estará involucrado los Equipos de Modernización e Innovación Institucional.

1. Planificación del proceso. El objetivo de esta fase es planificar el entorno favorable que permita la forma más eficiente de desarrollar la jornada del Laboratorio de Innovación, por lo que se establece la respuesta a las siguientes interrogantes:

Adicional del Equipo de Modernización e Innovación Institucional, ¿Qué otros actores deberán estar en el proceso?

¿El problema es medible?

¿Es posible medir el impacto del problema?

¿Es posible costear la solución? ¿Existen alternativas de financiamiento?

Teniendo claro la información básica del reto a resolver, se establece la conformación del equipo de trabajo y el establecimiento de la jornada:

- Redactar el enunciado del problema y su relevancia.
- Motivaciones de cada uno del equipo: *¿Qué espero de este proyecto? ¿Qué me anima y frustra? ¿Qué puedo aportar al equipo?*
- Establecimiento de las reglas del equipo.
- Determinación de la Gobernanza del equipo.
- Trazar un mapa del proyecto.

2. Exploración del problema. En esta etapa se tiene la meta de poder tener un panorama claro del reto o problemática conociendo a los beneficiarios, su entorno y actores que interactúan alrededor de ellos. Para lograr dicho objetivo, se establece en primer lugar la identificación del problema por lo cual se realizará:

a. *Análisis “Hechos – Fricción”,* Análisis entre dos hechos que pueden entrar en conflicto dentro de la solución. Ej. *Puede existir una solución mejora la productividad local, pero éste genere problemas ambientales.*

b. *Creación de Árbol del marco del problema.* Desglosar el problema hasta la más mínima expresión, para ello se utiliza responder las preguntas: ¿Quién?, ¿Cómo?, ¿Por qué?

c. *Definición del problema.* Identificar el perfil del beneficiario mediante un mapa de empatía, individualizar al usuario conociendo su entorno, definiendo interacciones con el usuario o beneficiario y logrando empatizar con el público objetivo respondiendo la siguiente pregunta “¿Y si fuera yo?”

d. *Investigación a profundidad,* dependiendo de la naturaleza del reto o problemática, se realiza una investigación a profundidad, esto puede realizarse mediante encuestas, curado de documentos u otras técnicas disponibles para lograr dicho objetivo.

e. *Diseño de mapa de actores.* Logrando identificar a quien le afecta el problema, así como los actores que inciden en su solución.

f. *Identificación de precedentes,* Identificando intentos de solucionar el problema anteriormente y así como identificar cuál fue su resultado o impacto

g. Redacción del enunciado del problema. Ej. “En la región xxx por años han tenido la dificultad xxxx que ha provocado xxxxx a xxx de afectados por los xxxx años; esto ha sido causado por xxxxxx y los involucrados han sido xxxxxx por la ausencia de xxxxxx.”

3. **Generación de Ideas de solución.** En esta etapa se establece la búsqueda activa de la solución a los retos según las necesidades del público meta o beneficiario. Para ello se puede realizar una o varias de las siguientes técnicas:

a. *Buscando la solución:* Lluvia de ideas, agrupación y priorización, Sembrando la semilla de las ideas, o diagnóstico Valor Vs. Complejidad.

b. *Teoría del cambio:*

Ej. “Si ocurre _____ entonces _____ sucederá, y _____ Será el resultado

c. *Mapeo de propuesta de valor.*

d. *Declaración de la solución,*

i. *¿La solución le da solución a las principales problemáticas de los beneficiarios?*

ii. *¿Es costeable?*

iii. *Realizar un grupo focal con una muestra de los beneficiarios para validar.*

iv. *Entrevista con expertos.*

v. *Pitch de la propuesta de solución a autoridades y validación.*

vi. *Declaratoria de la solución: Elaboración de Términos de Referencia, a partir de los hallazgos encontrados en los ejercicios.*

4. **Prototipado.** Según la naturaleza de la solución, se determinará el tipo, características y diseño del prototipo funcional. Este puede ser desde una pequeña prueba piloto realizada en una escala muy corta, hasta productos tangibles.

5. **Pruebas.** Para validar la solución establecida y el prototipo, se realiza una serie de pruebas para determinar su factibilidad, eficiencia y con la retroalimentación requerida para fortalecer la propuesta.

6. Determinación del alcance de la solución. Se establece la formalización del proyecto a implementar. Asumiendo que los proyectos han sido validados a partir de la agenda del Sistema de Innovación en Salud por parte de las autoridades, por este hecho se puede continuar con la planificación de la implementación de los proyectos.

a. **Formalización del proyecto.** Redacción de acta de constitución de proyecto y establecimiento de la gobernanza de los proyectos.

b. **Desglose de los alcances del proyecto.** Se establece la estructura desglosada del proyecto, definición de las entradas, construcción del EDT, definición de las salidas y generación del Plan de Movilización.

c. **Estimación del impacto social,** Evaluando indicadores de impacto, retroalimentación de actores claves, establecimiento de métodos de entrevista y consulta sistemática

7. Construcción del plan de implementación del proyecto. Al cual se establece ya las actividades concretas para la realización del proyecto, recursos y actores.

a. **Establecimiento del cronograma de actividades.**

b. **Determinación de actividades**

c. **Definición de términos de referencia.**

d. **Estimación de presupuesto**

e. **Asignación de responsables**

f. **Elaboración de diagrama de Gantt**

8. Elaboración de Pilotaje

9. Estimación del nivel de escalamiento de la solución.

10. Establecimiento de mecanismo de monitoreo y evaluación.



OPS



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE SALUD



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

SECRETARÍA DE
INNOVACIÓN

