



Libro Blanco:
Transformación Digital del
sector de la Salud de
Ecuador con enfoque en
Cobertura Universal

2024

Créditos y Autorías

Libro Blanco Transformación Digital del sector de la Salud de Ecuador con enfoque en Cobertura Universal

Ministerio de Salud Pública:

Antonio Naranjo – Ministro de Salud Pública

Adriana Abad - Analista de Gobernanza y Proyectos de TI

Fundación de Ayuda por Internet - FUNDAPI:

Eduardo Béjar - Director Ejecutivo
Ericka Velásquez - Coordinadora

Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia - CEDIA:

Juan Pablo Carvallo – Director Ejecutivo
Gabriela Astudillo – Especialista

Primera edición:

Septiembre de 2024

Licencia de publicación

Salvo que se indique lo contrario, este documento se publica y distribuye bajo una licencia de publicación Creative Commons BY-SA-4.0: Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas, siempre y cuando cite la fuente.



Presentación

Texto introductorio redactado por el Ministerio de Salud Pública:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean vel lobortis lectus. Cras vel vestibulum elit. Duis hendrerit varius erat, luctus feugiat massa feugiat non. Etiam odio justo, bibendum vitae tellus eu, tincidunt finibus turpis. Nunc porta velit et urna dignissim laoreet. Nulla congue felis et tortor ultrices semper. Morbi a ipsum viverra, lobortis sapien eu, pharetra sapien. Nullam a felis sed augue placerat semper. Quisque a ex tincidunt, elementum tortor sed, efficitur felis. Curabitur eget ultricies turpis. Suspendisse rhoncus leo sit amet tellus scelerisque maximus. Etiam sodales nisi scelerisque, euismod ante in, euismod enim. Nunc congue pellentesque tempor.

Pellentesque mattis, ipsum quis euismod ultricies, nunc lectus lacinia elit, quis feugiat massa ante quis odio. Aliquam erat volutpat. Praesent ut sapien sed eros ultricies aliquam. Ut dapibus, nisl a aliquam congue, lacus nulla vehicula arcu, sed fringilla lorem neque id ex. Proin faucibus ligula scelerisque ex rhoncus, vel malesuada sapien fringilla. Quisque ac suscipit urna. Phasellus suscipit, tellus ac rhoncus posuere, turpis enim pharetra risus, eu cursus est nisl et purus. Nulla laoreet sollicitudin volutpat. Integer mi quam, tristique at metus nec, volutpat pharetra nibh.

Phasellus id libero non mi fringilla pellentesque. Maecenas et magna orci. Nam vitae imperdiet augue. Aenean auctor hendrerit tortor sed iaculis. Mauris iaculis volutpat facilisis. Ut non turpis tempor nibh auctor egestas. Etiam sapien turpis, fermentum vel gravida at, dapibus gravida tellus. Mauris faucibus ipsum viverra orci.



vulputate euismod. Sed consectetur velit hendrerit lorem finibus, ullamcorper aliquet ipsum vulputate. Integer fermentum sapien et metus aliquet tristique.

Nunc vel vestibulum ligula. Donec molestie maximus mauris, non malesuada felis auctor quis. Cras eget eros vulputate, viverra enim quis, egestas nisl. Cras dui magna, consectetur eget risus et, aliquam scelerisque erat. Sed vitae est egestas, vehicula risus ac, bibendum est. Morbi rutrum orci quis magna vulputate pellentesque. Nulla facilisi.

Curabitur mollis odio est. Interdum et malesuada fames ac ante ipsum primis in faucibus. Integer eget massa eget quam venenatis condimentum vitae a nulla. Fusce nibh orci, gravida aliquet tempor vel, consectetur varius quam. Vestibulum auctor neque vel erat pharetra, quis sagittis eros placerat. Praesent sit amet sapien auctor, rhoncus nisl ac, tristique lectus. Sed tincidunt in magna quis sollicitudin. Vivamus non massa risus. Nam ut urna in diam commodo dignissim. Nam suscipit vel nulla sed tincidunt.

1. Introducción

La pandemia de COVID-19 subrayó la urgencia de avanzar hacia una transformación digital en los sistemas de salud en América Latina y el Caribe, una región marcada por profundas desigualdades en el acceso a servicios de calidad. El documento "La gran oportunidad de la salud digital en América Latina y el Caribe" (1) destaca que, si bien la digitalización de los sistemas de salud puede ser una solución para mejorar la eficiencia, su verdadero valor reside en la capacidad de cerrar brechas históricas y promover la equidad en la atención. La región enfrenta desafíos críticos como la fragmentación de la información, la baja interoperabilidad, la limitada adopción de tecnologías digitales y la persistente inequidad en el acceso a servicios básicos. Según el documento, solo el 30% de las muertes evitables en la región se deben a la falta de acceso a los servicios de salud, mientras que el 70% restante está relacionado con la baja calidad en la atención. Esta estadística pone de relieve la importancia de no solo mejorar la disponibilidad de servicios, sino también la calidad de estos para reducir las muertes evitables.

Además, cada año se atribuyen entre 5,7 y 8,4 millones de muertes a la atención médica de baja calidad en países de ingresos bajos y medios, lo que representa hasta el 15% de las muertes en estas regiones. El riesgo de morir por un error médico durante la estancia hospitalaria (1 en 300 personas) supera con creces el riesgo de morir en un accidente aéreo (1 en 3 millones). Estas cifras subrayan la necesidad de establecer un marco normativo que garantice la calidad de la atención y reduzca la incidencia de errores médicos, un componente crucial en la transformación digital del sistema de salud en Ecuador.

En este contexto, Ecuador refleja muchos de estos desafíos. Según los datos más recientes del Portal de Indicadores Básicos de la OPS, el país tiene una población total de 18.135,5 mil personas, lo que subraya la necesidad de un sistema de salud capaz de atender a una población creciente y con necesidades diversas. La tasa de mortalidad infantil es de 10,5 por cada 1.000 nacidos vivos, lo que resalta la necesidad de mejorar la atención neonatal y pediátrica. Además, la esperanza de vida al nacer es de 77,6 años, lo que coloca al país en una posición relativamente favorable, pero con grandes disparidades entre áreas urbanas y rurales (2).

Un dato preocupante es el gasto de bolsillo en salud, que representa el 30,6% del gasto corriente en salud, lo que significa que muchas familias ecuatorianas siguen asumiendo un alto costo para acceder a servicios de salud básicos. A nivel global, se estima que 1.000 millones de personas enfrentan gastos catastróficos por servicios de salud, lo que implica que más del 10% de su presupuesto familiar se destina a cubrir estos costos. Este dato resalta la urgencia de desarrollar políticas que reduzcan esta carga financiera para los hogares, promoviendo un acceso equitativo y asequible a la atención sanitaria.

El sector reproductivo también enfrenta desafíos importantes, con una tasa de fecundidad en adolescentes de 54,3 nacimientos por cada 1.000 mujeres entre 15 y 19 años. Esta cifra es especialmente alarmante en términos de salud sexual y reproductiva, ya que revela brechas en el acceso a servicios de planificación familiar y educación sexual. A pesar de esto, 81,6% de las mujeres tienen su demanda de planificación

familiar satisfecha, lo que representa un avance, aunque insuficiente, en la cobertura de este tipo de servicios.

Otro tema importante es la incidencia de enfermedades transmisibles. Con 27.838 casos de dengue reportados recientemente, Ecuador enfrenta un desafío en términos de control y prevención de enfermedades endémicas. La adopción de tecnologías de monitoreo y prevención basadas en datos podría ser clave para reducir la propagación de estas enfermedades.

A nivel global, 4,5 mil millones de personas carecen de acceso pleno a los servicios de salud esenciales (3), y la escasez de profesionales sanitarios es una preocupación creciente. Se espera que para 2030 haya una falta de 10 millones de trabajadores en el sector salud (4), lo que hace que sea aún más urgente adoptar tecnologías digitales para aliviar la presión sobre el sistema. La transformación digital permitirá mitigar estos desafíos al mejorar la eficiencia en la prestación de servicios, expandir el acceso mediante telemedicina y reducir la carga administrativa para el personal médico.

En términos de conectividad, uno de los principales obstáculos para la digitalización en Ecuador es la brecha digital. Actualmente, un 33% de la población mundial aún no está conectada a internet (5), y la diferencia en el acceso a internet entre las poblaciones rurales y urbanas es considerable. En Ecuador, el acceso a internet ha mejorado, alcanzando el 70% de la población (6), lo que ha permitido avances en la inclusión digital. Sin embargo, persisten desigualdades significativas, especialmente en las zonas rurales, donde la conectividad sigue siendo limitada en comparación con las áreas urbanas.

El sistema de salud en Ecuador se compone principalmente de dos grandes redes: la Red Pública Integral de Salud (RPIS), que incluye al Ministerio de Salud Pública (MSP), el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA), y el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL); y la Red Privada Complementaria (RPC), que agrupa a entidades privadas que operan bajo diversas modalidades. Si bien la RPIS ha logrado avanzar hacia un estado de "Red de Servicios Parcialmente Integrada".

El informe "*Country-Specific Fact Sheet*" señala que el sistema de salud ecuatoriano sigue presentando desigualdades significativas. La cobertura de servicios para la Cobertura Universal de Salud (CUS) es del 70% (7), un porcentaje superior al promedio mundial del 68%, pero aún insuficiente para asegurar un acceso universal y equitativo a los servicios de salud. La transformación digital del sector salud será fundamental para superar estas barreras, sobre todo en áreas rurales y remotas donde la conectividad es limitada.

Para superar estos desafíos, el Plan Decenal de Salud 2022-2031 (8) y la Agenda Digital de Salud del MSP para 2023-2027 (9) buscan impulsar la integración de soluciones como la Historia Clínica Electrónica Única y los servicios de telemedicina, particularmente relevantes en un país con una geografía diversa y dispersa. La sostenibilidad de estas iniciativas dependerá de una inversión sostenida en infraestructuras tecnológicas y de la implementación de un marco normativo que

garantice la interoperabilidad de los sistemas de información en salud y la protección de los datos personales de los pacientes.

2. Antecedentes

Ecuador ha consolidado su compromiso con la modernización del sistema de salud mediante la adopción de estrategias que promueven la transformación digital, enmarcadas dentro de iniciativas internacionales y locales. La participación en la Alianza para el Gobierno Abierto (OGP por sus siglas en inglés) desde 2018 ha sido un hito importante, ya que ha permitido al país alinearse con principios de transparencia, colaboración y participación ciudadana, lo que ha llevado a que la formulación de políticas públicas sea más inclusiva y participativa. Esta transformación ha sido especialmente relevante en el ámbito de la salud, donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) juegan un papel esencial para mejorar la cobertura y la calidad de los servicios de salud.

El Segundo Plan de Gobierno Abierto 2022-2024 destaca la importancia de cocrear una Política Nacional de Transformación Digital en Salud, cuyo objetivo es avanzar hacia la cobertura universal de salud. Esta política tiene como base el trabajo colaborativo entre actores del sector público, privado, académico y la sociedad civil, bajo la premisa de que la digitalización no es solo una cuestión de infraestructura tecnológica, sino de mejorar la capacidad para gestionar y utilizar los datos de salud de manera eficiente. Este enfoque integral busca optimizar el acceso a servicios médicos de calidad, facilitando diagnósticos más rápidos, tratamientos más efectivos y un mejor manejo de los recursos disponibles en el sistema de salud.

El contexto histórico muestra que Ecuador ha venido adoptando soluciones digitales en salud desde 2008, cuando el Ministerio de Salud Pública (MSP) comenzó a implementar servicios de Telemedicina en zonas rurales y de difícil acceso como Morona Santiago, Pastaza y Napo. Este tipo de iniciativas buscaba superar las barreras de acceso a los servicios de salud, especialmente en áreas dispersas y con limitada capacidad resolutoria. A partir de 2010, se amplió el uso de la telemedicina a través de proyectos piloto a nivel nacional, logrando avances en la dotación de servicios digitales en el sector salud.

Adicionalmente, en 2013 se implementó el Sistema de Registros Diarios Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACAA), que fue actualizado en 2016 para fortalecer la gestión de la información. Este sistema permitió mejorar el registro de datos y avanzar en la gestión centralizada de la información en salud pública. Posteriormente, en 2017, el MSP desarrolló e implementó la Plataforma de Registro de Atenciones en Salud (PRAS), un sistema que organizaba los datos recogidos durante las atenciones de salud, almacenándolos en la Historia Clínica Electrónica (HCE). Estas plataformas han sido fundamentales para modernizar la atención médica en el país y mejorar la coordinación entre los distintos niveles de atención.

En términos normativos, los avances en la estandarización y el uso de tecnologías digitales también han sido significativos. El Ministerio de Salud Pública ha emitido acuerdos ministeriales que establecen la utilización de estándares como Health Level

Seven (HL7), los cuales facilitan el intercambio electrónico de información entre los distintos sistemas de salud. Esta medida es un paso crucial para asegurar la interoperabilidad entre las diversas plataformas que gestionan los datos médicos y asegurar que la digitalización avance de manera coherente y eficiente.

Este proceso ha contado con el apoyo de entidades como la Fundación de Ayuda por Internet (FUNDAPI), la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA), y la coalición Transform Health Ecuador, que han jugado un papel clave en la articulación de diálogos y la implementación de las estrategias de transformación digital en el sector salud. Estas acciones refuerzan la idea de que la transformación digital es un proceso integral que requiere la colaboración de todos los sectores involucrados, asegurando que los avances en tecnología se traduzcan en mejoras concretas en la atención médica.

Este esfuerzo conjunto subraya la importancia de establecer marcos normativos y legales que faciliten la transición hacia un sistema de salud digital, aprovechando las capacidades del talento humano y las infraestructuras tecnológicas del país.

3. Justificación

La transformación digital en el sector salud de Ecuador se justifica por la necesidad de enfrentar una serie de desafíos críticos que limitan el acceso equitativo a servicios de calidad y afectan la eficiencia del sistema de salud. A lo largo de los años, la falta de interoperabilidad entre sistemas, la fragmentación de la información y la infraestructura tecnológica obsoleta han generado ineficiencias que impactan tanto la capacidad de respuesta del sistema como la atención a los pacientes. Estos problemas se han visto exacerbados durante la pandemia de COVID-19, lo que evidenció la urgente necesidad de modernización y digitalización del sistema de salud.

Uno de los pilares fundamentales para implementar esta política es asegurar que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sean accesibles en todas las regiones del país, reduciendo así la brecha digital existente, especialmente en las zonas rurales y entre las poblaciones más vulnerables. La inequidad en el acceso a los servicios de salud, agravada por la desigualdad tecnológica, debe ser abordada de manera integral a través de una estrategia que priorice la conectividad y la inclusión digital en todas las regiones del país.

Además, la política responde a la necesidad de mejorar la gestión de datos en el sector salud. La fragmentación actual de los sistemas de información impide la integración efectiva de los datos, lo que limita la capacidad de tomar decisiones informadas y de mejorar la eficiencia de los servicios. El manejo adecuado de los datos permitirá una planificación más precisa y una mejor atención a los pacientes, asegurando que las políticas públicas estén basadas en información actualizada y confiable.

El contexto económico también justifica la adopción de esta política, dado que la inversión en tecnología y digitalización no solo optimiza los recursos del sistema de salud, sino que también permite una reducción de costos a largo plazo, al mejorar la eficiencia operativa y reducir los errores médicos y duplicación de tratamientos. La

implementación de la Historia Clínica Única Electrónica y otros sistemas de información centralizados son ejemplos de cómo la digitalización puede tener un impacto directo en la mejora del servicio y la optimización de recursos.

La transformación digital no solo busca modernizar el sistema de salud, sino que también es una estrategia para promover la sostenibilidad y resiliencia del sector ante futuros desafíos. La capacidad de Ecuador para enfrentar emergencias sanitarias y adaptarse a las nuevas demandas del entorno global depende de su capacidad para integrar tecnologías emergentes que permitan una atención médica más ágil, accesible y eficiente.

Por último, esta política es una oportunidad para posicionar a Ecuador como un referente en la región en la implementación de soluciones digitales en salud, fomentando la colaboración entre el sector público, privado y la sociedad civil, y garantizando que los avances tecnológicos se traduzcan en beneficios concretos para toda la población.

4. Marco Jurídico

La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 32 dispone que *“La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”*.

La Constitución además, en su artículo 16, numeral 2, establece que *"Todas las personas en forma individual o colectiva, tienen derecho al acceso universal a las tecnologías de información y comunicación..."*. Además, en el artículo 57, numeral 12, se hace referencia a garantizar el derecho colectivo a *"Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías..."*.

La Ley Orgánica de Salud del Ministerio de Salud Pública establece en su Art. 7, literal f), que: *"Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud..."*, el derecho a *"tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida..."*.

La norma ibídem, en su Capítulo III *"Del sistema común de información"*, Art. 215, indica que: *"La autoridad sanitaria nacional con la participación de los integrantes del Sistema Nacional de Salud, implementará el sistema común de información con el fin de conocer la situación de salud, identificar los riesgos para las personas y el ambiente, dimensionar los recursos disponibles y la producción de los servicios, para orientar las decisiones políticas y gerenciales y articular la participación ciudadana en todos los niveles, entre otras..."*.

La Ley Orgánica de Telecomunicaciones en su Art. 141, Numeral 2, establece como competencias del Órgano Rector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la información, *"Formular, dirigir, orientar y coordinar las políticas, planes y proyectos para*

la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación y el desarrollo de las telecomunicaciones, así como supervisar y evaluar su cumplimiento”.

El Reglamento a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, en su Artículo 3, numeral 11, define a la Sociedad de la Información como *“...aquella que usa y se apropia de las telecomunicaciones y de las TIC, para mejorar la calidad de vida, la competitividad y el crecimiento económico.”.*

La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, en su Capítulo II, *“Principios”*, Art. 10, respecto al principio de confidencialidad, refiere que *“El tratamiento de datos personales debe concebirse sobre la base del debido sigilo y secreto, es decir, no debe tratarse o comunicarse para un fin distinto para el cual fueron recogidos, a menos que concurra una de las causales que habiliten un nuevo tratamiento conforme los supuestos de tratamiento legítimo señalados en esta ley...”.*

La Ley *ibídem*, en su Artículo 30, respecto a los datos relativos a la salud, establece que: *“... Las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud y los profesionales de la salud pueden recolectar y tratar los datos relativos a la salud de sus pacientes que estén o hubiesen estado bajo tratamiento de aquellos...”.*

En este artículo también se menciona que *“Los responsables y encargados del tratamiento de datos, así como todas las personas que intervengan en cualquier fase de este, estarán sujetas al deber de confidencialidad, de tal manera que se garantice una seguridad adecuada de los datos personales, incluida la protección contra, el tratamiento no autorizado o ilícito y contra su pérdida, destrucción, daño accidental, mediante la aplicación de medidas técnicas organizativas apropiadas. Esta obligación será complementaria del secreto profesional de conformidad con cada caso”.*

El Modelo de Atención Integral de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI) del Ministerio de Salud Pública, emitido mediante Acuerdo Ministerial No. 00000725 de 03 de mayo de 2012, respecto a la Integridad en el Sistema Nacional de Salud refiere que: *“...La integración de las unidades de salud en los tres niveles de atención debe dar como resultado una atención continua a las usuarias (os) por medio de una red con organización y tecnología apropiada, jerarquizada para prestar atención racionalizada a los pacientes, de acuerdo al grado de complejidad médica y tecnológica del problema y su tratamiento.”*

Adicionalmente, mediante Acuerdo Ministerial 00002687 del Ministerio de Salud Pública de 21 de diciembre de 2012, publicado en Registro Oficial No. 871 de 15 de enero de 2013, se aprueba el Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias (RDACAA), que es una plataforma web para recopilar datos de atención en consulta externa en tiempo real desde los establecimientos de salud del Sistema Nacional de Salud.

El Acuerdo Ministerial No. 0009 del Ministerio de Salud Pública, publicado en Registro Oficial No. 968 de 22 de marzo de 2017, expide el Reglamento para el Manejo de la Historia Clínica Electrónica, con la finalidad de definir los lineamientos de su aplicación, en los establecimientos prestadores de servicios de salud, en todo el territorio nacional.

El Acuerdo Ministerial No. 00115 del Ministerio de Salud Pública, publicado en Registro Oficial No. 378 de 26 de enero de 2021, expide el Reglamento para el Manejo de la Historia Clínica Única (HCU), el cual tiene como objeto regular el contenido de la misma y los requisitos para su aplicación por parte de los profesionales de salud, en los establecimientos de salud, en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud.

Mediante Acuerdo Ministerial No. 00083 del Ministerio de Salud Pública, publicado en Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 100 de 07 de julio de 2022, se expide el Plan Decenal de Salud 2022-2031, concebido como un instrumento técnico y jurídico a través del cual se incluye la política nacional destinada a mejorar el nivel de salud y calidad de vida de la población del Ecuador y hacer efectivo el derecho a la salud garantizado en la Constitución de la República y en los instrumentos internacionales, refieren que *"...la Autoridad Sanitaria Nacional identificó la transformación digital como un eje crítico para el mejoramiento de la gestión del sector ..."*.

Finalmente, mediante Acuerdo Ministerial Nro 00228-2023 del Ministerio de Salud Pública de 06 de diciembre de 2023, se expide la publicación de la "Agenda Digital de Salud 2023-2027", en donde se dispone que la *"Agenda Digital de Salud 2023-2027"*, sea de aplicación obligatoria para las instituciones que conforman la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y a la Red Privada Complementaria (RPC), en lo que corresponda, de conformidad con la normativa legal vigente.

5. Marco Conceptual

La creciente digitalización en los sectores productivos y de servicios ha alcanzado también al sector salud, impulsando una serie de cambios profundos en la manera en que se prestan los servicios médicos. En el contexto ecuatoriano, donde las disparidades en el acceso a la atención sanitaria son evidentes entre áreas rurales y urbanas, la transformación digital surge como una respuesta clave para mejorar la equidad y la calidad del sistema de salud.

Uno de los elementos centrales de esta transformación es la interoperabilidad entre los sistemas de información en salud. La posibilidad de que diferentes instituciones, tanto públicas como privadas, puedan compartir información clínica de manera fluida y segura permite no solo una mejor coordinación en la atención al paciente, sino también una optimización de los recursos disponibles. En un país como Ecuador, donde los sistemas de salud han estado históricamente fragmentados, la adopción de estándares internacionales, como HL7 y FHIR, facilitará que los datos del paciente estén disponibles en tiempo real en cualquier nivel de atención, mejorando así la calidad de la atención médica.

A esto se suma la necesidad de una adecuada gobernanza de los datos de salud. Con el creciente uso de tecnologías digitales, la información sobre los pacientes se convierte en un recurso clave que debe ser gestionado con sumo cuidado. La implementación de políticas de gobernanza que aseguren la protección, confidencialidad y seguridad de los datos es esencial para construir un sistema de salud confiable y eficiente. La gestión

adecuada de los datos no solo permite un análisis más preciso de las necesidades de salud pública, sino que también facilita la toma de decisiones basada en evidencia, optimizando la respuesta ante emergencias sanitarias.

Además, la inclusión digital juega un rol fundamental en la transformación del sector salud. La brecha digital, especialmente pronunciada en las zonas rurales y marginales de Ecuador, limita el acceso de grandes segmentos de la población a los beneficios de los servicios de salud digital. Es imprescindible desarrollar programas que mejoren la conectividad en estas áreas, así como impulsar la alfabetización digital tanto entre los profesionales de la salud como entre los pacientes. La telemedicina, la gestión de citas en línea y otras herramientas digitales permitirán un acceso más equitativo a la atención médica, eliminando las barreras geográficas que tradicionalmente han impedido que las comunidades más aisladas reciban atención adecuada.

Finalmente, la innovación tecnológica en salud debe ser impulsada como un motor clave del cambio. Tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el análisis de big data tienen el potencial de transformar la manera en que se diagnostican y tratan las enfermedades, ofreciendo soluciones más personalizadas y proactivas. En Ecuador, la introducción de estas tecnologías no solo permitirá mejorar la eficiencia del sistema de salud, sino que también fortalecerá la capacidad del país para enfrentar emergencias sanitarias y optimizar la gestión de los recursos disponibles.

6. Diagnóstico

6.1 Planteamiento del Problema

El sistema de salud en Ecuador enfrenta desafíos que son el resultado de situaciones interrelacionadas, que inciden en la eficiencia, calidad y equidad en la prestación de los servicios sanitarios. Evaluaciones nacionales e internacionales han identificado múltiples debilidades estructurales. Entre los principales problemas se destacan la fragmentación de los sistemas de información, la escasa interoperabilidad, la obsolescencia tecnológica, las barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y marginales, y la alfabetización digital. Estos estudios también resaltan la necesidad de actualización de capacidades del personal de salud en competencias digitales, lo que limita la adopción de herramientas tecnológicas modernas. A partir de esta evidencia, a continuación se presentan algunos instrumentos que recogen estas debilidades y permiten comprender los retos de la transformación digital en el sector de la salud en Ecuador.

Nivel de Preparación Digital (DRA)

El Equipo de Transformación Digital del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información realizaron en el año 2023 una encuesta sobre la percepción del Nivel de Preparación Digital (10), para evaluar el nivel de desarrollo digital en el país. Este instrumento recopiló información a través de diferentes canales digitales como: redes

sociales, correo electrónico, difusión a asociaciones empresariales, entre otras, alcanzando 706 invitaciones enviadas y 150 encuestas completadas.

Según los resultados de este ejercicio, Ecuador se ubica en la tercera fase (fase sistemática) de 5 fases posibles respecto al alcance en impacto digital. Esta tercera fase indica que *“el país avanza en áreas claves de transformación digital en función de áreas prioritarias identificadas”*.

Tabla 1. Nivel de Preparación Digital en Ecuador por Fases

Fases	Impacto Digital
1. Básica	Faltan los cimientos básicos de la transformación digital (particularmente infraestructura y habilidades digitales), lo que dificulta el proceso para etapas posteriores.
2. Oportuna	El país avanza en áreas seleccionadas de transformación digital, pero sin una estrategia coordinada.
3. Sistemática (NIVEL DE ECUADOR)	El país avanza sistemáticamente en áreas clave de transformación digital en función de áreas prioritarias identificadas.
4. Diferencial	El país tiene cimientos establecidos y fortalezas claras en transformación digital.
5. Transformacional	El país avanza en todos los ámbitos de transformación digital nacional con base en una estrategia integrada.

Por otro lado, la encuesta también toma en cuenta 5 pilares fundamentales (infraestructura, gobierno, regulación, negocios y personas) para analizar el avance en transformación digital. En cuanto a estos, 4 de los 5 pilares se encontraron en una etapa sistemática, reflejando los siguientes resultados para Ecuador:

Tabla 2. Nivel de Preparación Digital en Ecuador por Pilares

Pilar	Descripción	Etapas
Infraestructura	Creciente conectividad. Ecosistemas de desarrolladores y negocios limitados.	Etapas Sistemática
Gobierno	Visión y estrategia compartida. Apoyo público.	Etapas Sistemática
Regulación	Leyes y políticas iniciales establecidas.	Etapas Sistemática
Negocios	Colaboración entre sectores, financiación.	Etapas Sistemática

Personas	Altos niveles de penetración digital.	Etapa Diferencial
----------	---------------------------------------	-------------------

Es importante mencionar que el pilar de “personas” refleja la perspectiva de quienes fueron encuestados y el puntaje corresponde mayoritariamente a su percepción y no necesariamente al criterio de la mayoría de la población del país.

A pesar de que esta encuesta no se enfoca específicamente en transformación digital de la salud, es relevante revisar los análisis que existen respecto al impacto digital a nivel nacional para contar con un panorama de avances en los diferentes contextos; lo anterior tomando en consideración la concepción de que no puede existir transformación digital en el sector de la salud sin la implicación de un avance holístico e integral a nivel nacional.

Monitor Global de Salud Digital

El Monitor Global de Salud Digital de *HealthEnabled* (GDHM, por sus siglas en inglés) (11) es un recurso interactivo que tiene como objetivo rastrear, monitorear y evaluar el entorno propicio para la salud digital en todo el mundo. Para cada país hay una puntuación general basada en un promedio de las puntuaciones de los indicadores GDHM, que son los siguientes:

- Liderazgo y Gobernanza.
- Estrategia e Inversión.
- Legislación, política y cumplimiento.
- Personal (fuerza de trabajo).
- Estándares e Interoperabilidad.
- Infraestructura.
- Servicios y Aplicaciones.

Según la última evaluación realizada por el Monitor Global de Salud Digital en 2023, Ecuador se encuentra en la fase 3, con la siguiente calificación por indicador:

Tabla 3. Resultados del Monitor Global de Salud Digital en Ecuador

Indicador	Fase
Liderazgo y Gobierno	Fase 3
Estrategia e Inversión	No disponible
Legislación, política y cumplimiento	Fase 3
Personal (fuerza de trabajo)	No disponible
Estándares e Interoperabilidad	Fase 3
Infraestructura	Fase 3
Servicios y Aplicaciones	No disponible

Gráfico 1. Resultados de Ecuador comparados con promedio mundial

Phase Overview



Fuente: GDHM 2023

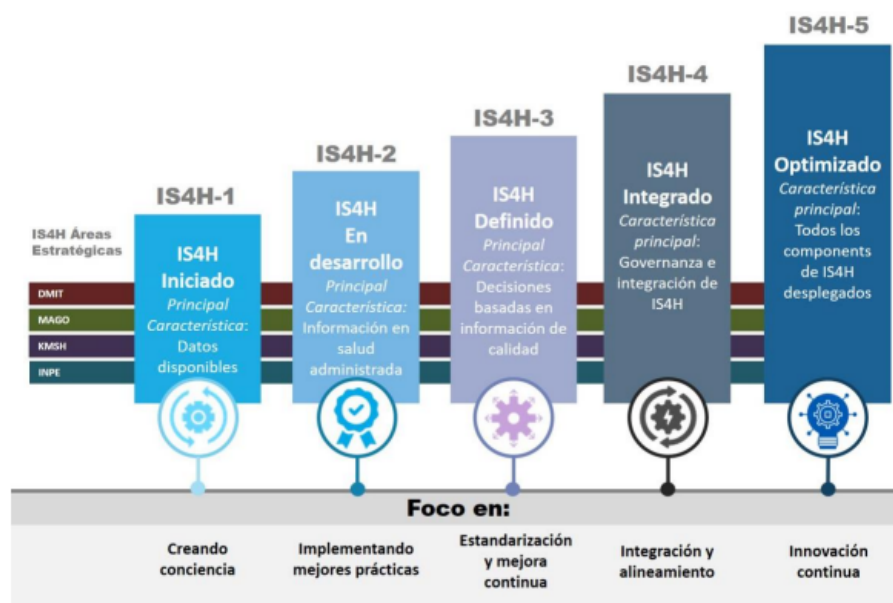
Madurez de Sistemas de Información para la Salud

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) plantea un modelo de madurez de Sistemas de Información para la Salud (IS4H-MM, por sus siglas en inglés) (12) como un marco de referencia que guía a los sistemas de información para la salud a lo largo del trayecto del cambio marcado por la revolución de la información y el conocimiento, y muestra la forma en que los países y las organizaciones pueden aumentar la capacidad para operar, interactuar y beneficiarse de ellos.

Este modelo plantea 5 niveles de madurez: IS4H Iniciado, En Desarrollo, Definido, Integrado, Optimizado; que se aplican a 4 áreas estratégicas:

- Gestión de datos y tecnologías de información.
- Gestión y gobernanza.
- Gestión e intercambio de conocimientos.
- Innovación.

Gráfico 2. Herramienta de Análisis del Modelo de Madurez



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS)

En el año 2023, el MSP realizó un análisis y evaluación del Nivel de Madurez del Sistema de Información del Sistema Nacional de Salud en Ecuador (8). El análisis se realizó en cooperación con los equipos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Esta evaluación reflejó los siguientes resultados.

Tabla 4. Resultados Nivel de Madurez de Sistemas de Información para la Salud en Ecuador

Área estratégica	Nivel autoevaluado
	<p>Resultado obtenido para este área estratégica: Nivel 2.6 de 5, que implica:</p> <p>Fuentes de datos (Resultado Ecuador -RE-: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • A veces se obtienen datos de pocas fuentes. • Los datos suelen ser poco útiles debido a problemas con la calidad o el desglose. • Los datos se recopilan principalmente en papel, aunque para algunas fuentes de datos que se recopilan sistemáticamente de todas las fuentes principales podrían usarse herramientas electrónicas sencillas, como hojas de cálculo electrónico. • Algunos indicadores están definidos, pero no es fácil conseguir o intercambiar datos al respecto. <p>Productos de información (RE: NIVEL 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversos sistemas de información del país producen una gama de productos de información de manera eficiente y sistemática.

<p>Gestión de datos y tecnologías de información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La difusión de los productos de información generalmente está limitada a las autoridades decisorias de nivel superior. <p>Estándares de calidad e interoperabilidad (RE: NIVEL 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado algunos estándares para determinadas fuentes de datos y hay planes formales para adoptarlos. <p>Gobernanza de datos (RE: NIVEL 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • Es fácil conseguir conjuntos de datos básicos. • Los datos de distintas fuentes rara vez están integrados para los análisis. • Se documentan y mantienen algunos metadatos (compendio o de indicadores, diccionarios de datos). • En la autoridad nacional de salud hay un órgano encargado de la gobernanza de los datos. <p>Infraestructura de Tecnologías de Información (TI) (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las herramientas básicas están disponibles en general, pero muchas son antiguas o no funcionan bien.
<p>Gestión y Gobernanza</p>	<p>Resultado obtenido para este área estratégica: Nivel 1.8 de 5, que implica:</p> <p>Liderazgo y coordinación (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las decisiones sobre inversiones en IS4H se coordinan a nivel gerencial de las autoridades nacionales de salud individuales (por ejemplo, ministerio de salud, autoridades regionales de salud, establecimientos de salud), pero no se coordinan formalmente entre las autoridades de salud u otros interesados nacionales. <p>Planes estratégicos y operacionales (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay un plan estratégico nacional de salud, pero no aborda el IS4H. Algunas unidades, departamentos y establecimientos incluyen componentes de IS4H en sus planes operacionales. <p>Estructuras y funciones institucionales (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunas de las funciones de IS4H están definidas formalmente y se llevan a cabo, pero hay grandes brechas. <p>Recursos humanos (RE: NIVEL 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es poco lo que se sabe sobre los recursos humanos necesarios para IS4H. <p>Recursos financieros (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los presupuestos anuales de unidades o programas de las autoridades nacionales de salud se indican actividades

	<p>relacionadas con IS4H, pero estas actividades no están integradas o armonizadas entre unidades o programas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se han señalado los recursos financieros necesarios para mantener eficazmente IS4H, pero no hay planes para abordar las lagunas. <p>Colaboración multisectorial (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay algunas relaciones con otros socios del sector público en lo que respecta a necesidades particulares de información y servicios. Sin embargo, la participación y la coordinación tienen lugar según las circunstancias del caso. <p>Legislación, política y conformidades (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se han identificado las leyes, la normativa y los mecanismos de cumplimiento necesarios para el funcionamiento de IS4H, pero todavía no se han puesto en práctica soluciones. <p>Acuerdos nacionales e internacionales (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las obligaciones relativas a los datos y la presentación de informes establecidas en acuerdos nacionales e internacionales suelen cumplirse, pero con un gran impacto en los recursos.
<p>Gestión e intercambio de conocimientos</p>	<p>Resultado obtenido para este área estratégica: Nivel 2.5 de 5, que implica:</p> <p>Procesos del conocimiento (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay algunos mecanismos y procesos básicos de gestión del conocimiento (por ejemplo, apuntes de reuniones formales, informes de viajes, procedimientos estándares de operación, documentación, etc.), pero no siempre son accesibles ni están actualizados y no se requieren en la normativa o en la práctica. <p>Arquitectura del conocimiento (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los directivos y el personal están al tanto de los principales conceptos y de la importancia de la gestión del conocimiento. • Se llevan a cabo algunos proyectos piloto aislados de gestión e intercambio de conocimientos (no necesariamente por iniciativa de la gerencia). <p>Comunicaciones estratégicas (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay una estrategia informal para las comunicaciones en el ámbito de la salud pública, pero no se aplica. • Las comunicaciones estratégicas sobre salud pública abarcan asuntos relacionados con modos de vida saludables y prevención. <p>Participación social (RE: NIVEL 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se fomenta activamente la participación de la sociedad civil en el sistema de salud en las redes sociales y por medio de roles formales en órganos de gobernanza y grupos consultivos.

	<p>Comunidad académica y científica (RE: NIVEL 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> No se han establecido relaciones formales entre las autoridades de salud y la comunidad académica y científica. <p>Redes (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> El personal participa en redes de conocimientos (por ejemplo, comunidades de práctica, conferencias, listas de distribución) según las circunstancias del caso.
<p>Innovación</p>	<p>Resultado obtenido para este área estratégica: Nivel 2.4 de 5, que implica:</p> <p>Conceptos claves (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> Aunque se comprenden algunos conceptos de IS4H, los directivos y el personal no conocen bien todos los conceptos. <p>Herramientas (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> Se usan rutinariamente herramientas básicas para el análisis de salud (por ejemplo, hojas de cálculo electrónico, paquetes estadísticos), y los datos se almacenan en bases de datos relacionales. <p>Análisis de Salud para la toma de decisiones (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> Los datos fluyen generalmente de las fuentes a las instancias decisorias centrales para los análisis de salud, pero hay poca información de salud para las decisiones locales. Hay indicios de que los datos y la información se usan regularmente para fundamentar las decisiones sobre la normativa y la gestión. <p>Salud Digital (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> Se están adoptando herramientas de salud digital, como registros electrónicos, sistemas de información de laboratorio y de farmacia, y entrada electrónica de instrucciones del médico, a fin de digitalizar procesos manuales y aumentar la eficiencia de las operaciones. Se ha elaborado una hoja de ruta, basada en un análisis, para integrar mejor las tecnologías digitales en los sistemas de salud, incluidos los aspectos normativos y técnicos. <p>Administración pública electrónica (RE: NIVEL 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> Hay indicios de iniciativas de gobierno electrónico que están transformando la interacción entre la administración pública y el público, las empresas u otras organizaciones en el campo de la salud (por ejemplo, solicitud de turnos en línea, portales para pacientes, remisión electrónica de casos, inscripción de tarjetas de salud, etc.). <p>Gobierno Abierto (RE: NIVEL 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> Se han incorporado formalmente los principios de datos abiertos en las políticas.

	<p>Preparativos y resiliencia (RE: NIVEL 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay indicios de que se usan métodos para asegurar la continuidad de las operaciones en casos de desastre (por ejemplo, copias de seguridad sistemáticas ex situ, procedimientos estándares de operación para procesos manuales durante caídas de sistemas, etc.). • Hay algunos conjuntos de datos clave para responder a desastres (por ejemplo, bases de datos sobre establecimientos y recursos humanos para la salud, base de datos de centros de emergencia, datos sobre mortalidad, etc.).
--	---

Barómetro Global de Datos

El Barómetro Global de Datos es un estudio multidimensional que evalúa el estado de los datos en 109 países (13). La recopilación de datos se coordinó a través de 12 centros regionales con el apoyo de 6 organizaciones socias: Open Ownership, Open Government Partnership, Transparency International, GIFT, Land Portal, y Open Contracting Partnership. El barómetro evalúa el estado de la disponibilidad de datos y datos abiertos en diferentes países, una encuesta de expertos cubrió el período comprendido entre mayo de 2019 y mayo de 2021 y proporcionó evidencia sobre la gobernanza, la capacidad, la disponibilidad y el uso de datos en una variedad de sectores, incluyendo salud.

El módulo de salud y COVID-19 se basó tanto en indicadores primarios como en fuentes secundarias de datos para evaluar la disponibilidad de:

- Estadísticas vitales (indicador primario).
- Datos de capacidad del sistema sanitario (fuente secundaria).
- Datos de capacidad del sistema de salud en tiempo real (indicador primario).

Este módulo también incorporó indicadores específicamente enfocados a la COVID-19, que evalúan la disponibilidad de:

- Datos de vacunación (indicador primario).
- Datos de prueba (fuente secundaria).

En cuanto a la dimensión de datos de salud, Ecuador obtuvo los siguientes resultados en la última edición realizada para este estudio en 2020 (todos sobre un puntaje máximo de 100):

Tabla 5. Resultados del Barómetro Global de Datos para Ecuador

Indicador País	Puntaje para Ecuador
Salud y COVID-19	32
Estadísticas vitales	21

Datos del sistema de salud en tiempo real	39
Datos de vacunación de COVID-19	6
Datos del sistema de salud	52
Datos pruebas COVID	100

Evaluación de la Red Integral de Servicios de Salud (RISS-OPS)

La Herramienta de Evaluación de Redes Integradas de Servicios de Salud (RISS) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha sido aplicada en Ecuador para evaluar la funcionalidad de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) a nivel nacional en 2023 (14) (15). Este instrumento se centra en medir la capacidad de los servicios de salud para operar en red de manera coordinada, asegurando acceso equitativo, integral y de calidad a la población.

El desarrollo de esta herramienta responde a la necesidad de mejorar la articulación entre los diferentes actores y niveles del sistema de salud, con especial énfasis en la atención primaria, la continuidad del cuidado y la eficiencia en la prestación de servicios. En Ecuador, la herramienta fue implementada en colaboración con la OPS desde 2021, con la participación de 280 funcionarios del nivel nacional, zonal y distrital, quienes recibieron capacitación para su aplicación.

La evaluación se llevó a cabo mediante talleres participativos en cada una de las nueve zonas administrativas de salud del país. Los objetivos principales fueron identificar áreas críticas para la integración de servicios y proponer planes de mejora enfocados en optimizar la organización, gobernanza, financiamiento e incentivos dentro del sistema de salud.

La herramienta RISS-OPS se aplicó considerando cuatro ámbitos esenciales:

- Modelo Asistencial
- Gobernanza y Estrategia
- Organización y Gestión
- Asignación e Incentivos.

Dentro de estas áreas se analizaron catorce atributos esenciales que incluyen desde la cobertura territorial hasta la gestión de resultados y la disponibilidad de recursos humanos. Respecto a los resultados a nivel nacional en los ámbitos analizados, se encontraron los siguientes resultados:

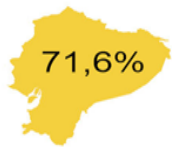
Gráfico 3. Evaluación Funcionamiento de la Red Pública Integral de Salud

Red Integrada:

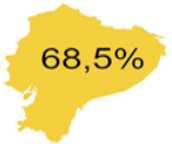


Gobernanza y Estrategia

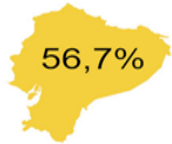
Red Parcialmente Integrada:



Modelo Asistencial



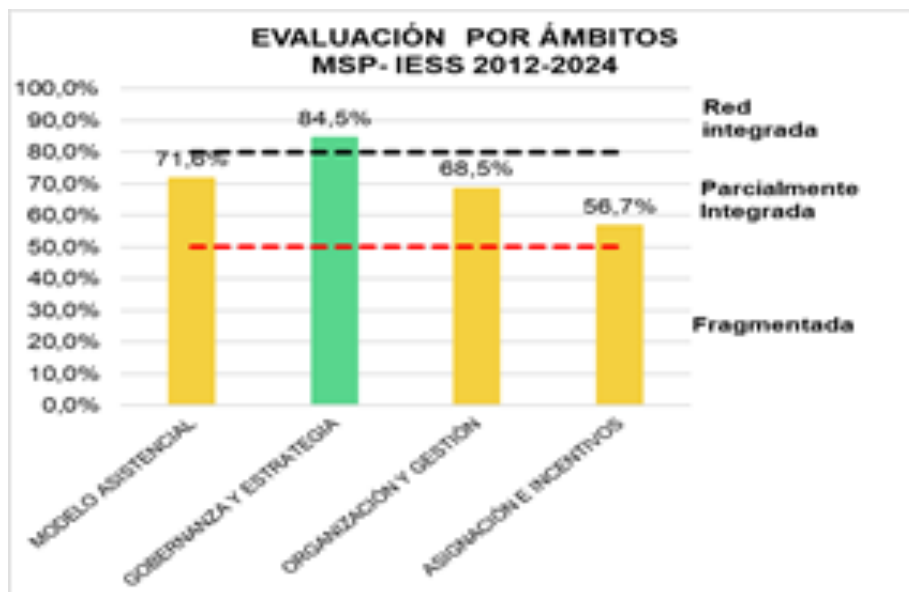
Organización y Gestión



Asignación e incentivos

Fuente: Informes del MSP e IESS de la evaluación de la RISS

Gráfico 4. Evaluación Funcionamiento de la Red Pública Integral de Salud Por Ámbitos MSP – IESS 2012 - 2024



Fuente: Informes del MSP e IESS de la evaluación de la RISS

Informe Técnico de Diagnóstico Situacional de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DTIC)

El Informe Técnico de Diagnóstico Situacional (MSP-DTIC-INF-41-2024) de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (DTIC) realizado en Julio del 2024 (16), es un documento que presenta una visión integral sobre el estado actual de la conectividad, la infraestructura tecnológica, los sistemas informáticos y la seguridad informática en el Ministerio de Salud Pública (MSP) a nivel central y desconcentrado. Este diagnóstico es clave para identificar áreas críticas y orientar la planificación de futuras acciones en la transformación digital del sector salud en Ecuador.

El informe se estructuró con base en un análisis técnico que incluyó las siguientes etapas:

Objetivos Específicos del Diagnóstico:

- Informar sobre la renovación de equipamiento tecnológico realizada en el MSP a nivel central y desconcentrado.
- Exponer los procesos de contratación en curso y la inversión realizada en cada uno de ellos.
- Evaluar la situación actual de la conectividad, infraestructura, sistemas y seguridad en la entidad.

Desarrollo del Diagnóstico:

El análisis se centró en cinco áreas clave:

a) **Conectividad:** Se revisó la situación actual de los servicios de conectividad en los establecimientos de salud, destacando que el 95.55% de los establecimientos de Primer Nivel tienen conectividad funcional. El informe también detalla la inversión realizada y las gestiones para asegurar la continuidad de estos servicios.

b) **Infraestructura Tecnológica:** Se evaluaron los procesos de actualización de servidores, balanceadores de carga, sistemas de almacenamiento y equipamiento de red tanto en la Planta Central como en las zonas desconcentradas. Se identificaron brechas significativas en el equipamiento tecnológico en las unidades desconcentradas, muchas de las cuales operan con tecnología obsoleta.

c) **Equipamiento Tecnológico de Usuario Final:** El informe incluye un levantamiento de inventario de computadoras en cada zona, indicando que casi el 50% de los equipos son obsoletos. A pesar de las recientes adquisiciones, persiste una brecha que requiere atención continua.

d) **Seguridad Informática:** Se documentaron los avances en la implementación de medidas de seguridad como el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI), la ejecución de un Centro de Operaciones de Seguridad (SOC) y la implementación de soluciones de protección avanzada. Sin embargo, la seguridad en las zonas desconcentradas sigue siendo insuficiente.

e) **Sistemas Informáticos:** El diagnóstico identificó que el 76% de los sistemas informáticos del MSP son obsoletos y carecen de interoperabilidad. Se está adoptando una nueva arquitectura que busca mejorar la eficiencia, seguridad y rendimiento de los sistemas, aunque su implementación enfrenta desafíos como la falta de personal capacitado.

El informe fue elaborado por un equipo técnico de la DTIC, compuesto por coordinadores de diversas áreas como soporte técnico, infraestructura tecnológica, gobernanza y proyectos de tecnologías de información (TI), y seguridad informática. La información recopilada proviene de un análisis detallado de inventarios, contratos de adquisición, evaluaciones de infraestructura y sistemas, así como de la experiencia y conocimiento de los responsables de cada área.

Este enfoque multidisciplinario permitió obtener una visión integral y precisa de la situación tecnológica del MSP, sirviendo como base en el marco de la transformación digital del sistema de salud en Ecuador.

6.2 Análisis del Problema

El análisis de las problemáticas del sistema nacional de salud en Ecuador, basado en diversas herramientas y evaluaciones mencionadas anteriormente, revela una compleja red de causas y efectos que se interrelacionan, afectando la eficiencia y la calidad de los servicios, así como la vigilancia, prevención y control de la salud.

Las evaluaciones han revelado que la falta de interoperabilidad en los sistemas de información, la fragmentación de los sistemas informáticos, la necesidad de un cambio cultural, la gestión inadecuada de datos, y la carencia de medidas de seguridad y privacidad, junto con problemas de conectividad, la brecha digital, la insuficiencia de infraestructura tecnológica, la falta de talento humano capacitado, y las deficiencias normativas, afectan directamente la calidad de la atención médica. Los efectos más visibles incluyen la ineficiencia en la prestación de servicios de salud, la calidad limitada de atención y la desigualdad en el acceso a los servicios de salud .

Cambio Cultural: Resistencia al Cambio y Deficiencias en la Adaptación Organizacional

Uno de los mayores obstáculos en la transformación digital del sistema de salud ecuatoriano es la resistencia al cambio, tanto en el nivel operativo como en el estratégico. Los informes resaltan que, aunque hay una creciente conciencia sobre la importancia de la digitalización, la implementación sigue siendo limitada debido a la falta de liderazgo efectivo y la persistente resistencia cultural dentro de las instituciones. Según la Evaluación IS4H Ecuador 2023, la adopción de tecnologías digitales no está completamente integrada en las rutinas operativas y sigue siendo vista por muchos profesionales como una carga adicional en lugar de una herramienta que puede mejorar la calidad y eficiencia de los servicios de salud.

Además, el análisis del Informe de Evaluación RISS 2023 señala que la falta de programas estructurados de capacitación continua y sensibilización hacia la digitalización perpetúa esta resistencia. La implementación de nuevas tecnologías en

salud, como sistemas de historia clínica electrónica y plataformas de interoperabilidad, requiere de un cambio en la mentalidad y en las prácticas diarias de los profesionales de la salud. Sin embargo, la ausencia de una cultura organizacional que valore la innovación y la mejora continua ha frenado estos avances. Para superar este desafío, es esencial que se desarrollen estrategias de gestión del cambio que incluyan programas de formación, comunicación constante sobre los beneficios de la digitalización y el compromiso visible de los líderes para promover la adopción de nuevas tecnologías.

Gestión de Datos: Fragmentación, Escasa Gobernanza y Problemas de Interoperabilidad

La gestión de datos es uno de los pilares fundamentales para la transformación digital, pero en Ecuador, esta área enfrenta importantes debilidades. Según el Informe Técnico MSP-DTIC-INF-41-2024 del MSP, el sistema de salud se caracteriza por una fragmentación severa de los sistemas de información, lo que afecta la capacidad de las instituciones para coordinarse y compartir información de manera efectiva. Existen múltiples plataformas de información que operan de manera aislada, lo que genera duplicación de registros, pérdida de datos y un acceso limitado a información oportuna y precisa.

La Evaluación IS4H Ecuador 2023 resalta esta problemática al destacar que los sistemas de información del sector no son interoperables, lo que dificulta el intercambio de datos entre distintas instituciones y niveles de atención. Aunque se han identificado algunos estándares para la interoperabilidad, su aplicación es limitada y no se ha logrado una implementación coherente en todo el sistema. Esta falta de integración no solo afecta la calidad de los datos, sino que también limita la capacidad para realizar análisis predictivos, gestionar de manera eficiente los recursos y tomar decisiones basadas en evidencia.

Además, la gobernanza de los datos es un área crítica que requiere atención urgente, aunque algunas instituciones han comenzado a implementar buenas prácticas de gestión de datos, estas no están estandarizadas ni son aplicadas de manera uniforme en todo el sistema de salud. La falta de un marco centralizado de gobernanza y políticas claras sobre la protección, calidad e interoperabilidad de los datos impide que los esfuerzos de digitalización sean coordinados y efectivos. Este vacío normativo no solo aumenta el riesgo de violaciones de seguridad y privacidad, sino que también limita la capacidad del sistema para utilizar herramientas avanzadas como la inteligencia artificial para optimizar la atención y la gestión de la salud pública.

Infraestructura Tecnológica: Obsolescencia, Dependencia de Proveedores y Crisis Energética

La infraestructura tecnológica es uno de los puntos más débiles en el sistema de salud ecuatoriano, y representa un obstáculo significativo para la transformación digital. De acuerdo con el Informe Técnico MSP-DTIC-INF-41-2024, muchos establecimientos de salud operan con equipos que han superado su tiempo de vida útil, lo que limita su capacidad para implementar soluciones digitales avanzadas. Esta obsolescencia

tecnológica se ve agravada por la falta de inversión sostenida y la dependencia hacia proveedores de telecomunicaciones específicos lo que significa una limitada oferta disponible para la provisión de servicios de conectividad y soporte técnico relacionado.

La Evaluación IS4H Ecuador 2023 también menciona que la infraestructura tecnológica en muchas zonas rurales es insuficiente para soportar soluciones digitales complejas, lo que perpetúa la desigualdad en el acceso a la salud digital. Esta situación se ve exacerbada por las debilidades del sistema eléctrico nacional. La disponibilidad de un suministro eléctrico estable es crítica para garantizar la continuidad de los sistemas digitales de salud, pero la infraestructura eléctrica en muchas regiones presenta desafíos de estabilidad, poniendo en riesgo tanto la operatividad diaria como la integridad de los datos.

La falta de redundancia en los sistemas y la carencia de planes de contingencia eficaces son problemas adicionales que dificultan la resiliencia del sistema de salud ante interrupciones tecnológicas. La implementación de sistemas de respaldo y planes de contingencia es esencial para mitigar los riesgos asociados a la inestabilidad energética y asegurar la continuidad operativa en situaciones de emergencia.

Conectividad y Brecha Digital: Desigualdad en el Acceso y Alfabetización Digital

La brecha digital es un problema persistente en Ecuador, que afecta de manera desproporcionada a las poblaciones rurales y marginales. La Evaluación IS4H Ecuador 2023 subraya que, aunque se han realizado esfuerzos para mejorar la conectividad en áreas urbanas, muchas zonas rurales siguen careciendo de la infraestructura tecnológica necesaria para acceder a servicios de telesalud y otras soluciones digitales. La conectividad deficiente limita la capacidad de los establecimientos de salud para integrarse en la red nacional de información y aprovechar las tecnologías emergentes, como dispositivos digitales portátiles y plataformas de monitoreo remoto.

Además, las limitantes en cuanto a procesos de alfabetización digital específicos, dirigidos a los profesionales de salud y pacientes, es un obstáculo significativo para la adopción de nuevas tecnologías. Según el Informe Técnico MSP-DTIC-INF-41-2024, la formación en competencias digitales es insuficiente y está concentrada en pocos centros urbanos, lo que deja a una gran parte de la población sin acceso a programas de capacitación. Esta brecha en la alfabetización digital perpetúa las desigualdades en el acceso a la salud, ya que las poblaciones más vulnerables no pueden utilizar eficazmente las herramientas digitales disponibles para mejorar su atención médica.

La reducción de esta brecha requiere una inversión sostenida en infraestructura tecnológica y programas de alfabetización digital dirigidos tanto a los profesionales de salud como a los usuarios. Es necesario diseñar e implementar programas educativos que aborden las debilidades en competencias digitales y faciliten el acceso equitativo a los servicios de salud digital en todo el país.

Talento Humano: Capacitación Insuficiente y Escasez de Competencias Técnicas

El déficit de talento humano capacitado en tecnologías digitales es uno de los desafíos

más críticos para la transformación digital en salud en Ecuador. Los informes revisados coinciden en que la mayoría de los profesionales de la salud tienen dificultades para manejar sistemas digitales avanzados, lo que genera una baja adopción de estas tecnologías y una resistencia generalizada al cambio. La Evaluación IS4H Ecuador 2023 destaca que la formación en competencias digitales es desigual y limitada, lo que dificulta la implementación efectiva de nuevas soluciones tecnológicas.

La escasez de personal técnico especializado es otro problema importante. La transformación digital requiere profesionales con conocimientos en áreas clave como ciberseguridad, análisis de datos, gestión de información, desarrollo de software, interoperabilidad y nuevas tecnologías pero la falta de programas educativos específicos y de incentivos para formar talento en estas áreas limita la capacidad del sistema de salud para avanzar en su digitalización. Esta carencia de habilidades no solo afecta la calidad de la atención, sino que también impide el desarrollo y mantenimiento de tecnologías que podrían optimizar la prestación de servicios.

El Informe Técnico MSP-DTIC-INF-41-2024 enfatiza que la falta de planificación a largo plazo para la formación y el desarrollo de competencias digitales es un obstáculo significativo. Sin un enfoque integral que aborde estas brechas, cualquier inversión en tecnología corre el riesgo de ser ineficaz o insostenible. Es fundamental diseñar programas de formación continua que permitan al personal de salud adaptarse a los cambios y utilizar de manera eficiente las herramientas digitales disponibles, mejorando así la calidad y eficiencia de la atención médica.

Normativa y Gobernanza: datos de salud y responsabilidades

El marco normativo en Ecuador presenta serias limitaciones que afectan la gobernanza de datos en el sistema de salud, un aspecto fundamental para la transformación digital. Aunque existen leyes relacionadas con la protección de datos personales, como la Ley de Protección de Datos Personales (12), la aplicación de estas en el sector de salud aún genera incertidumbre, debido a la falta de definición de reglas específicas para el manejo y compartición de datos de salud aplicables a todas las instituciones que conforman el sector. Esto impide la creación de un entorno de datos integrados y accesibles, limitando así la capacidad de ofrecer una atención de salud coordinada y de calidad.

La Evaluación IS4H Ecuador 2023 resalta la necesidad urgente de establecer una política de gobernanza de datos en salud que defina claramente las responsabilidades, procedimientos y estándares para el manejo de datos en todo el sistema de salud. Esta política debe incluir directrices sobre la protección de datos sensibles, la interoperabilidad entre sistemas y la creación de un entorno normativo que favorezca el acceso seguro a la información de salud, tanto para la gestión clínica como para la toma de decisiones en salud pública.

La Ley de Protección de Datos Personales en Ecuador (17), aunque necesaria, aún no se aplica ampliamente para el tratamiento de datos de salud. Resulta necesario contar con casos de referencia locales que ilustren cómo se deben gestionar, compartir y proteger estos datos en el contexto de la atención médica y la salud pública. La falta de claridad sobre su aplicación en el área limita la capacidad de las instituciones para

intercambiar información crítica que podría mejorar la calidad de la atención, facilitar la investigación y optimizar la gestión de recursos en el sector salud.

Innovación y Capacidad de Respuesta: Integración de Tecnologías Emergentes y Gestión del Conocimiento

La capacidad de innovación en el sistema de salud ecuatoriano es limitada debido a las debilidades de la infraestructura digital existente y la carencia de un marco normativo que promueva la adopción de tecnologías emergentes. Según la Evaluación IS4H Ecuador 2023, a pesar de que existe un compromiso creciente para integrar soluciones digitales en el sistema de salud, la innovación está restringida por la fragmentación de los sistemas, la falta de interoperabilidad y la escasez de talento humano con competencias en tecnologías avanzadas.

La falta de integración de dispositivos digitales portátiles y otras tecnologías emergentes es un claro ejemplo de las oportunidades perdidas en el proceso de digitalización. Estas tecnologías podrían desempeñar un papel crucial en la atención preventiva y personalizada, permitiendo el monitoreo continuo de los pacientes y la gestión eficiente de enfermedades crónicas. Sin embargo, la ausencia de normativas que regulen su integración en los sistemas de salud, sumada a la falta de infraestructura adecuada, impide su adopción masiva.

El Informe de Evaluación RISS 2023 también destaca la necesidad de fortalecer la gestión del conocimiento dentro del sistema de salud. Aunque se han identificado algunos avances en la creación de productos de información y la digitalización de ciertos procesos, estos esfuerzos no son suficientes para transformar la manera en que se toman decisiones en el sector. La ausencia de una estrategia integral de gestión del conocimiento limita la capacidad para compartir buenas prácticas, lecciones aprendidas y datos críticos que podrían mejorar la eficiencia y la calidad de la atención en todo el país.

Para avanzar en esta dirección, es fundamental implementar una hoja de ruta que promueva la innovación tecnológica de manera integral, incluyendo la creación de un ecosistema que facilite la adopción de tecnologías emergentes y la integración de nuevas soluciones en la prestación de servicios de salud. Además, se deben fortalecer las capacidades de análisis de datos y gestión del conocimiento, asegurando que las decisiones en salud estén respaldadas por información de calidad y accesible en tiempo real.

6.3 Metodología para recopilación de la mejor evidencia

Nota: Según lo acordado con el equipo del MSP y CEDIA sobre la hoja de ruta establecida para este proceso, esta sección de metodología se incluirá una vez que podamos recopilar la mejor evidencia que incluya los comentarios de los actores planteados en el mapeo. Esto debe concluir antes de la presentación de su versión final el 24 de septiembre de 2024.

6.4 Mapeo de Actores

Nota: Según lo acordado con el equipo del MSP el mapeo se encuentra en revisión del Ministerio, por lo que se agregaría la versión final una vez que nos aprueben los actores antes planteados dentro del mapeo. Esto debe concluir antes de la presentación de su versión final el 24 de septiembre de 2024.

7. Articulación con el Plan de Desarrollo para El Nuevo Ecuador 2024 -2025

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2024-2025 es un marco estratégico que busca mejorar las condiciones de vida de la población ecuatoriana mediante la integración de políticas que promuevan el acceso equitativo a servicios de salud, educación, bienestar social, vivienda y empleo. El plan fue construido a través de la participación ciudadana y destaca como áreas prioritarias la salud integral, la educación, la garantía de derechos, y la seguridad ciudadana, entre otros. Dentro de estas prioridades, la salud ocupa un lugar central en la visión de un Ecuador más inclusivo, equitativo y sostenible.

La Política de Transformación Digital en Salud se alinea directamente con los objetivos del PND, ya que ambas iniciativas tienen como propósito fortalecer el sistema de salud, mejorar la calidad de los servicios y expandir el acceso equitativo a la atención médica en todo el territorio nacional. A continuación, se detalla cómo la política de salud digital responde a los principales objetivos del PND:

Eje Social: Salud Integral y Bienestar

Uno de los pilares fundamentales del PND es la salud integral, lo cual implica garantizar la promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos, con un enfoque en la atención a los grupos más vulnerables. En este sentido, la Política de Transformación Digital en Salud se alinea plenamente con la Política 1.3 del PND, que establece la mejora de la prestación de los servicios de salud de manera integral, fortaleciendo la atención primaria y el acceso a salud universal. La digitalización de los sistemas de salud facilitará la consecución de estos objetivos al permitir una mayor eficiencia y calidad en la atención médica, sobre todo en las zonas más vulnerables y desatendidas del país.

- Cobertura y acceso en zonas rurales: El PND subraya la importancia de garantizar la atención integral de salud en zonas rurales, de frontera y en la Amazonía, lo que también es un componente esencial de la política de salud digital. La implementación de soluciones de telesalud, telemedicina y plataformas de monitoreo remoto permitirá llevar atención médica de calidad a estas zonas, reduciendo las desigualdades en el acceso a servicios de salud.
- Reducción del gasto de bolsillo: Un objetivo clave del PND es reducir el gasto de bolsillo en salud del 32,59% en 2022 al 31,27% en 2025. La transformación digital del sector salud contribuirá a esta meta optimizando los recursos,

reduciendo las duplicaciones de pruebas y tratamientos y mejorando la eficiencia en la asignación del presupuesto, lo que reducirá los costos para los ciudadanos.

Fortalecimiento de la Gobernanza y Transparencia

El PND destaca la necesidad de mejorar la gobernanza en sectores clave, como la infraestructura, insumos, tecnología y sistemas de información. La Política de Transformación Digital en Salud apoya este objetivo mediante el establecimiento de un marco de gobernanza de datos de salud, que garantizará que los datos clínicos y de gestión sean administrados de manera segura, interoperable y conforme a los estándares internacionales.

- **Interoperabilidad de sistemas de información:** La interoperabilidad de los sistemas de información en salud permitirá una mejor coordinación entre las distintas instituciones del sistema de salud público y privado. Esta medida se alinea con la meta del PND de integrar los niveles de atención en salud, facilitando la cohesión entre las instituciones que forman parte de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y la Red Privada Complementaria (RPC).
- **Optimización de los recursos:** La digitalización de los procesos administrativos y clínicos permitirá reducir las ineficiencias y mejorar la transparencia en la gestión del sistema de salud. El uso de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el big data, facilitará la toma de decisiones basadas en evidencia y mejorará la distribución de recursos, en consonancia con las metas del PND de fortalecer la gestión pública transparente y eficiente.

Modernización de la Infraestructura Tecnológica

El PND establece la importancia de modernizar la infraestructura del sistema de salud para garantizar un sistema resiliente y eficiente. En este sentido, la Política de Transformación Digital en Salud tiene como objetivo la modernización de la infraestructura tecnológica en las instituciones de salud, incluyendo la actualización de equipos y la mejora de la conectividad en las zonas más desatendidas.

- **Conectividad en áreas rurales:** La expansión de la conectividad en las zonas rurales es una prioridad tanto para el PND como para la política de salud digital. A través de la mejora de la infraestructura tecnológica y de plataformas digitales de salud, se garantizará el acceso equitativo a servicios médicos, lo que facilitará la implementación de la Historia Clínica Electrónica Única (HCEU) y otros sistemas de gestión de salud.

Capacitación Continua del Talento Humano

Aunque no aparece como un eje específico, el PND menciona la importancia de fortalecer las capacidades del talento humano, en particular en el sector salud. La Política 1.3 del PND enfatiza la necesidad de contar con talento humano suficiente y fortalecido, asegurando que el personal de salud tenga acceso a formación continua y

especialización, lo que también es un componente clave de la política de transformación digital.

- **Capacitación en tecnologías emergentes:** La política de salud digital propone la creación de plataformas de teleeducación y programas de formación continua que permitirán al personal de salud actualizarse en el uso de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el análisis de datos. Esto no solo mejorará la calidad de los servicios, sino que también fortalecerá la capacidad del sistema de salud para responder a las nuevas demandas de atención médica.

Directrices Territoriales y Atención a Poblaciones Vulnerables

El PND también establece directrices claras para garantizar la atención integral de salud con un enfoque territorial, priorizando a las zonas rurales y las regiones más vulnerables, como la Amazonía y las zonas de frontera. La Política de Transformación Digital en Salud apoya estos objetivos mediante el despliegue de tecnologías que facilitan el acceso a la atención médica en estas áreas.

- **Atención prioritaria a la primera infancia y grupos vulnerables:** La digitalización del sector salud contribuirá a la atención oportuna de la primera infancia y otros grupos vulnerables a través de soluciones como la telemedicina y el monitoreo remoto, asegurando una atención adecuada y accesible, como lo establece el PND en sus directrices de inclusión social y territorial.

8. Formulación de Objetivos

Objetivo General

Promover la transformación digital del sistema de salud en Ecuador mediante la implementación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el fortalecimiento de la gobernanza de datos, la modernización de la infraestructura tecnológica y el desarrollo del talento humano. Esto permitirá mejorar la calidad, equidad y accesibilidad de los servicios de salud, asegurando un sistema más eficiente, sostenible y preparado para los desafíos futuros.

Objetivos Específicos:

1. Mejorar la gestión de datos y la interoperabilidad de los sistemas de información.

Actualmente, la fragmentación de los sistemas de información y la falta de integración entre las diferentes plataformas del sector salud impiden el intercambio fluido de datos y limitan la toma de decisiones basadas en evidencia. Por ello, se plantea como objetivo específico consolidar un sistema de gestión de datos que sea interoperable entre los diferentes niveles de atención y las distintas instituciones de salud, tanto públicas como privadas. Esto implica la adopción de estándares internacionales que permitan compartir información en

tiempo real, mejorando la coordinación de los servicios médicos y optimizando la atención de los pacientes. La unificación de datos en un sistema interoperable no solo reducirá la duplicación de esfuerzos y el riesgo de pérdida de información, sino que también facilitará la planificación y el análisis de la salud pública en todo el país, fortaleciendo la capacidad del sistema para responder ante emergencias y optimizar los recursos.

2. Modernizar la infraestructura tecnológica de las instituciones de salud.

Un pilar clave para la transformación digital es la infraestructura tecnológica, la cual en muchas instituciones de salud en Ecuador está obsoleta o es insuficiente para soportar soluciones avanzadas como la telemedicina, la gestión hospitalaria digital o las historias clínicas electrónicas. Por tanto, es fundamental actualizar y modernizar el equipamiento tecnológico, priorizando las áreas rurales que presentan mayores dificultades de conectividad. La modernización tecnológica no solo implica la adquisición de nuevos equipos, sino también la mejora de la infraestructura de conectividad, esencial para garantizar un acceso equitativo a los servicios de salud digitales. Al incrementar la capacidad tecnológica en los centros de salud, se logrará una atención médica más eficiente y de mayor calidad, reduciendo tiempos de espera y facilitando el acceso a servicios especializados a distancia, lo que será especialmente beneficioso en áreas de difícil acceso.

3. Fomentar la capacitación y el cambio cultural hacia la salud digital.

La implementación exitosa de cualquier iniciativa de transformación digital depende, en gran medida, de la preparación y aceptación de los profesionales de salud y del personal administrativo que utilizará las nuevas herramientas tecnológicas. En Ecuador, existe una resistencia al cambio debido a la falta de formación adecuada en competencias digitales y a la percepción de las nuevas tecnologías como una carga adicional en lugar de una mejora en la calidad del servicio. Por ello, es crucial desarrollar programas de capacitación continua que aborden tanto las habilidades técnicas necesarias para el manejo de los sistemas digitales, como la promoción de una cultura organizacional orientada a la innovación y a la mejora continua. A través de este enfoque, se busca que el personal de salud adopte las tecnologías de manera efectiva y las integre en sus rutinas diarias, asegurando que la transformación digital se traduzca en mejoras palpables en la atención a los pacientes.

4. Reducir la brecha digital y mejorar la inclusión digital en salud.

Uno de los grandes desafíos para la transformación digital en salud en Ecuador es la desigualdad en el acceso a las tecnologías, tanto por parte de los profesionales de la salud como de los pacientes. Las zonas rurales y marginales son las más afectadas por la falta de conectividad y acceso a herramientas

digitales, lo que perpetúa la inequidad en el acceso a los servicios de salud. Por ello, es prioritario desarrollar programas de inclusión digital que garanticen el acceso a tecnologías y a conectividad de alta calidad en todas las regiones del país, especialmente en aquellas más desatendidas. Esto debe ir acompañado de campañas de alfabetización digital dirigidas tanto al personal de salud como a los usuarios del sistema, con el fin de que todos los ciudadanos, independientemente de su ubicación geográfica o situación socioeconómica, puedan aprovechar las herramientas digitales disponibles para mejorar su salud y bienestar.

5. Fortalecer la gobernanza y la coordinación en el sector salud.

La fragmentación actual en la gobernanza del sistema de salud limita la capacidad para coordinar esfuerzos e implementar soluciones digitales de manera eficiente. Es necesario establecer un marco de gobernanza claro que incluya la creación de una política nacional de gobernanza de datos en salud y la formación de un consejo multisectorial encargado de coordinar las inversiones y las decisiones estratégicas en tecnologías de la información. Esta estructura garantizará una planificación coherente y coordinada entre las diferentes instituciones involucradas en la transformación digital, asegurando que los recursos financieros y humanos se utilicen de manera óptima y que las decisiones estratégicas se alineen con las necesidades reales del sistema de salud.

6. Promover la innovación y la adopción de tecnologías emergentes en el sector salud.

Para posicionar al sistema de salud ecuatoriano como un referente en innovación, es necesario fomentar la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el análisis de *big data* y las soluciones de monitoreo remoto. Estas tecnologías tienen el potencial de revolucionar la atención preventiva y personalizada, mejorando el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades, optimizando la gestión de recursos y fortaleciendo la capacidad de respuesta ante emergencias sanitarias. El desarrollo de proyectos piloto permitirá demostrar el valor de estas tecnologías y servirá como base para su escalabilidad y replicación en todo el sistema. Asimismo, la creación de un ecosistema de innovación en salud digital fomentará la investigación y el desarrollo tecnológico, promoviendo una mejora continua en la calidad de los servicios de salud.

9. Roles y funciones de las unidades orgánicas que implementarán la política.

Nota: Según lo acordado con el equipo del MSP los roles y funciones se definirán a medida que se implemente la hoja de ruta definida.

10. Lineamientos de la Política

La Política de Transformación Digital en Salud establece un marco integral orientado a transformar el sistema de salud ecuatoriano en un entorno más eficiente, inclusivo y sostenible. Para garantizar su éxito, es necesario contar con lineamientos que guíen su implementación de manera estructurada, alineando los esfuerzos de modernización tecnológica con las necesidades del país. Estos lineamientos son fundamentales para asegurar que las inversiones y acciones estén orientadas hacia la mejora continua de la calidad, el acceso equitativo y la innovación en la prestación de los servicios de salud.

A través de estos principios, se busca fomentar la colaboración entre los sectores público, privado y académico, impulsar la adopción de tecnologías emergentes, y fortalecer la infraestructura tecnológica y las capacidades del talento humano. Los lineamientos aquí presentados no solo definen las bases para una transformación digital efectiva, sino que también aseguran que esta transformación sea sostenible a largo plazo, respondiendo a los desafíos actuales y futuros del sistema de salud, y beneficiando a toda la población ecuatoriana.

Los lineamientos que se plantean para la Política de Transformación Digital de la Salud son los siguientes:

- **Cobertura Universal de Salud como Pilar Estratégico:** La transformación digital en el sector salud debe tener como objetivo central contribuir al logro de la cobertura universal de salud (CUS). Esto implica que todas las acciones, tecnologías y herramientas adoptadas en el proceso de digitalización deben estar orientadas a facilitar el acceso equitativo y de calidad a los servicios de salud para toda la población. La cobertura universal será un principio rector que guiará la implementación de soluciones tecnológicas, asegurando que ningún ciudadano quede excluido, independientemente de su ubicación geográfica o situación socioeconómica. Este enfoque transversal garantizará que las innovaciones digitales no solo modernicen el sistema de salud, sino que también refuercen su capacidad para atender a los sectores más vulnerables y marginados del país.
- **Adopción de estándares internacionales de interoperabilidad:** El uso de estándares internacionales, como HL7 y FHIR, será fundamental para garantizar la interoperabilidad entre los sistemas de información de salud en todo el país. Este lineamiento permitirá que las distintas plataformas y entidades de salud compartan información de manera fluida, segura y eficiente, asegurando la continuidad de la atención y mejorando la coordinación entre las instituciones. La adopción de estos estándares promoverá una integración coherente de los sistemas digitales en los diferentes niveles de atención sanitaria.
- **Centrado en el paciente y equidad en el acceso a los servicios:** El enfoque de la transformación digital estará orientado hacia el bienestar de los pacientes, priorizando el acceso equitativo a los servicios de salud digitales. Se buscará reducir las desigualdades, especialmente en las zonas rurales y comunidades vulnerables, asegurando que todas las personas puedan beneficiarse de las

tecnologías de la información en salud. Este lineamiento también promoverá que las soluciones digitales estén diseñadas pensando en la experiencia del usuario, para que sean accesibles e intuitivas.

- Protección de la privacidad y seguridad de los datos de salud: La política garantizará que todos los sistemas y procesos implementados respeten los más altos estándares de seguridad y privacidad de los datos de los pacientes. Se establecerán marcos normativos rigurosos que aseguren la confidencialidad y el manejo ético de la información sanitaria. La seguridad de los datos será una prioridad, permitiendo a los ciudadanos confiar en el sistema digital de salud y brindando tranquilidad a los usuarios respecto al uso y protección de su información personal.
- Fomento de la innovación tecnológica y adopción de tecnologías emergentes: Se fomentará una cultura de innovación constante en el sector salud, promoviendo la investigación y el desarrollo de soluciones basadas en inteligencia artificial, big data, y monitoreo remoto. Este lineamiento impulsará proyectos piloto que sirvan como referencia para la implementación a mayor escala, permitiendo la incorporación de tecnologías avanzadas que mejoren la atención médica, optimicen recursos y potencien la capacidad de respuesta del sistema frente a emergencias o necesidades específicas.
- Capacitación continua y cambio cultural hacia la salud digital: La formación y desarrollo de competencias digitales en el personal de salud será un eje clave de esta política. Se diseñarán programas de capacitación continua que aseguren que el personal esté preparado para utilizar de manera eficaz las herramientas tecnológicas y sistemas digitales. Paralelamente, se fomentará un cambio cultural dentro de las instituciones de salud, promoviendo una actitud positiva hacia la digitalización y la adopción de innovaciones tecnológicas.
- Modernización y fortalecimiento de la infraestructura tecnológica: La política priorizará la modernización de los equipos tecnológicos y la infraestructura de telecomunicaciones en las instituciones de salud. Esto incluye asegurar que todos los establecimientos, especialmente en zonas rurales, cuenten con la conectividad necesaria para implementar soluciones como la historia clínica electrónica, la telemedicina y los sistemas de gestión hospitalaria. Un enfoque especial se dará a la reducción de la brecha digital, garantizando que todos los pacientes, independientemente de su ubicación, puedan acceder a servicios de salud digital.
- Colaboración interinstitucional y multisectorial: Se promoverá una coordinación estrecha entre las distintas entidades del Estado, el sector privado, la academia y la sociedad civil para asegurar la implementación coherente de las iniciativas de transformación digital. La creación de espacios de cooperación intersectorial permitirá que las decisiones se tomen de manera alineada con las necesidades reales del sistema de salud, asegurando una planificación integral y el uso óptimo de los recursos.

- **Monitoreo, evaluación y mejora continua:** Se implementarán mecanismos sólidos de monitoreo y evaluación continua para medir el progreso de la política y su impacto en el sistema de salud. La evaluación se llevará a cabo a través de indicadores clave de rendimiento, asegurando que los avances en la digitalización se realicen de manera efectiva y que los ajustes necesarios sean identificados y aplicados oportunamente. Este proceso garantizará la sostenibilidad y eficiencia de las soluciones implementadas.
- **Sostenibilidad y resiliencia tecnológica:** La política tendrá como principio la implementación de soluciones digitales sostenibles que no solo respondan a las necesidades actuales, sino que puedan adaptarse a los desafíos futuros del sistema de salud. Se promoverá la resiliencia tecnológica, asegurando que el sistema pueda mantener su operatividad ante situaciones críticas, como desastres naturales o emergencias sanitarias, garantizando la continuidad de los servicios y la seguridad de los datos.
- **Participación ciudadana y enfoque en el usuario:** La transformación digital del sistema de salud debe tener en cuenta la experiencia de los usuarios, tanto del personal de salud como de los pacientes. Este lineamiento garantizará que las plataformas tecnológicas estén diseñadas de manera accesible e inclusiva, fomentando la participación activa de la ciudadanía en la mejora de los servicios digitales de salud. Se priorizará el desarrollo de soluciones centradas en el usuario, asegurando que las herramientas sean intuitivas y fáciles de usar para todos.

11. Plan de implementación de la política nacional específica

Nota: Según lo acordado con el equipo del MSP el Plan de Implementación se construirá en conjunto a medida que se implemente la hoja de ruta definida.

12. Líneas Estratégicas de Acción

Objetivo 1: Mejorar la Gestión de Datos y la Interoperabilidad de los Sistemas de Información

Línea Estratégica 1.1: Diagnóstico y Estandarización de Sistemas de Información Existentes

- Realizar un diagnóstico nacional de los sistemas de información actuales en las instituciones de salud. Identificar las brechas de interoperabilidad y consolidar un plan para adoptar estándares internacionales que permitan un intercambio fluido y seguro de información entre las instituciones.

Línea Estratégica 1.2: Implementación de un Sistema Nacional de Interoperabilidad

- Desarrollar una plataforma nacional que conecte los sistemas de información de salud a través de estándares como HL7 y FHIR. Esta plataforma debe facilitar la integración de los datos entre los distintos niveles de atención y permitir que las instituciones públicas y privadas compartan información en tiempo real.

Línea Estratégica 1.3: Creación de un Registro Único de Historia Clínica Electrónica (HCE)

- Implementar un registro unificado de historia clínica electrónica que permita a los profesionales de salud acceder a la información médica del paciente desde cualquier nivel de atención, mejorando la coordinación y la toma de decisiones.

Línea Estratégica 1.4: Fortalecimiento del Manejo de Datos para la Salud Pública

- Desarrollar políticas de manejo de datos para mejorar la toma de decisiones en salud pública, permitiendo un uso más eficiente de los recursos a través del análisis y la planificación de la información de salud en tiempo real.

Objetivo 2: Modernizar la Infraestructura Tecnológica de las Instituciones de Salud

Línea Estratégica 2.1: Evaluación de la Infraestructura Tecnológica Actual

- Realizar una auditoría nacional de la infraestructura tecnológica de las instituciones de salud para identificar las áreas que requieren actualización tecnológica. Priorizar aquellas instituciones en áreas rurales con necesidades críticas de conectividad y equipamiento.

Línea Estratégica 2.2: Plan de Modernización de Equipos y Tecnología

- Facilitar la adquisición de equipos tecnológicos modernos (servidores, computadores, redes) en los centros de salud, con un enfoque en la habilitación de plataformas de telemedicina, gestión hospitalaria digital y sistemas de historia clínica electrónica.

Línea Estratégica 2.3: Mejora de la Conectividad en Centros de Salud Rurales

- Desarrollar un plan para mejorar la conectividad a internet en las áreas rurales, garantizando que los centros de salud en estas zonas cuenten con las condiciones tecnológicas adecuadas para implementar soluciones de salud digital.

Línea Estratégica 2.4: Implementación de Centros de Salud Digital Piloto

- Establecer centros de salud digital piloto que permitan evaluar la viabilidad de la modernización tecnológica, con un enfoque en la adopción de la historia clínica electrónica y la telemedicina.

Objetivo 3: Fomentar la Capacitación y el Cambio Cultural hacia la Salud Digital

Línea Estratégica 3.1: Creación de Programas Nacionales de Capacitación en Competencias Digitales

- Desarrollar un programa nacional de formación continua en salud digital, que prepare a los profesionales del sector para el uso de herramientas digitales y el manejo de sistemas de información en salud.

Línea Estratégica 3.2: Sensibilización sobre los Beneficios de la Transformación Digital

- Implementar campañas de sensibilización para profesionales y personal administrativo, explicando los beneficios de la transformación digital y promoviendo la adopción de nuevas tecnologías como herramientas para mejorar la calidad de atención.

Línea Estratégica 3.3: Promoción del Liderazgo en Transformación Digital

- Identificar y capacitar a líderes dentro de cada institución para que sirvan como promotores de la transformación digital, ayudando a reducir la resistencia al cambio y facilitando la adopción de nuevas tecnologías.

Línea Estratégica 3.4: Integración de la Transformación Digital en la Cultura Organizacional

- Establecer estrategias para integrar la transformación digital en las rutinas diarias de los profesionales de salud, garantizando que las nuevas herramientas tecnológicas se perciban como facilitadores de su trabajo y no como una carga adicional.

Objetivo 4: Reducir la Brecha Digital y Mejorar la Inclusión Digital en Salud

Línea Estratégica 4.1: Creación de Programas de Inclusión Digital para Zonas Rurales

- Desarrollar programas que aseguren la disponibilidad de conectividad y tecnologías digitales en las áreas rurales y desatendidas, enfocándose en brindar acceso a servicios de telemedicina y plataformas de salud digital.

Línea Estratégica 4.2: Alfabetización Digital para Profesionales y Pacientes

- Implementar programas de alfabetización digital dirigidos tanto a profesionales de la salud como a los pacientes, para garantizar que todos comprendan cómo utilizar las herramientas digitales disponibles en los centros de salud.

Línea Estratégica 4.3: Facilitar el Acceso a Herramientas Digitales para Grupos Vulnerables

- Adaptar las soluciones digitales de salud a las necesidades de poblaciones vulnerables, como adultos mayores y comunidades indígenas, asegurando que estas herramientas sean accesibles y fáciles de usar.

Línea Estratégica 4.4: Expansión de la Conectividad en Zonas Rurales

- Implementar proyectos de infraestructura que mejoren la conectividad a internet en las áreas rurales del país, permitiendo que más ciudadanos accedan a los beneficios de la salud digital.

Objetivo 5: Fortalecer la Gobernanza y la Coordinación en el Sector Salud

Línea Estratégica 5.1: Creación de un Marco Nacional de Gobernanza de Datos

- Establecer un marco normativo para la gobernanza de datos en salud, que incluya políticas claras para la recolección, manejo, protección y uso de los datos médicos, garantizando la seguridad y privacidad de la información de los pacientes.

Línea Estratégica 5.2: Establecimiento de un Consejo Nacional de Salud Digital

- Crear un consejo multisectorial que coordine las inversiones y decisiones estratégicas en tecnología de la información en salud, asegurando una planificación coherente y el uso óptimo de los recursos.

Línea Estratégica 5.3: Fortalecimiento de la Coordinación Interinstitucional

- Mejorar la coordinación entre el Ministerio de Salud Pública, la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y la Red Privada Complementaria (RPC) para asegurar una implementación integrada de la transformación digital.

Línea Estratégica 5.4: Definición de Roles y Responsabilidades para la Gestión de Datos

- Asignar responsabilidades claras a las instituciones de salud y organismos de gobierno para la gestión y gobernanza de los datos, asegurando que todas las entidades cumplan con los estándares nacionales e internacionales.

Objetivo 6: Promover la Innovación y la Adopción de Tecnologías Emergentes en el Sector Salud

Línea Estratégica 6.1: Identificación de Tecnologías Emergentes para el Sector Salud

- Realizar estudios que identifiquen tecnologías emergentes con alto potencial para mejorar la atención sanitaria en Ecuador, como la inteligencia artificial, *big data*, y el monitoreo remoto de pacientes.

Línea Estratégica 6.2: Desarrollo de Proyectos Piloto para la Evaluación de Tecnologías

- Implementar proyectos piloto que evalúen el impacto y viabilidad de tecnologías emergentes en áreas clave como el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes, asegurando que las soluciones sean escalables y replicables.

Línea Estratégica 6.3: Colaboración con el Sector Académico y Tecnológico

- Establecer alianzas estratégicas con universidades y empresas tecnológicas para fomentar la investigación y el desarrollo de tecnologías innovadoras que mejoren la calidad y eficiencia del sistema de salud.

Línea Estratégica 6.4: Creación de un Ecosistema de Innovación en Salud Digital

- Fomentar la creación de un ecosistema que promueva la innovación tecnológica en salud digital, a través de la colaboración entre el sector público, privado y académico, generando un entorno propicio para el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas.

13. Indicadores

1. Mejora de la Gestión de Datos y la Interoperabilidad de los Sistemas de Información

Indicador 1.1: Porcentaje de instituciones de salud que han adoptado sistemas interoperables para compartir información clínica entre diferentes niveles de atención (RPIS y RPC).

Indicador 1.2: Número de registros de historia clínica electrónica integrados en un sistema nacional interoperable.

Indicador 1.3: Tiempo promedio de acceso a información médica entre instituciones dentro del sistema interoperable.

Indicador 1.4: Porcentaje de datos clínicos disponibles para toma de decisiones en tiempo real gracias a la interoperabilidad.

2. Modernización de la Infraestructura Tecnológica de las Instituciones de Salud

Indicador 2.1: Porcentaje de instituciones de salud con infraestructura tecnológica actualizada (equipos, redes, servidores).

Indicador 2.2: Porcentaje de centros de salud rurales con acceso a internet de alta velocidad.

Indicador 2.3: Número de centros de salud rurales con soluciones de telemedicina implementadas.

Indicador 2.4: Número de equipos tecnológicos adquiridos e instalados en centros de salud prioritarios.

3. Fomento de la Capacitación y el Cambio Cultural hacia la Salud Digital

Indicador 3.1: Porcentaje de profesionales de salud capacitados en competencias digitales para el manejo de sistemas de información en salud.

Indicador 3.2: Número de campañas de sensibilización sobre la transformación digital realizadas en instituciones de salud.

Indicador 3.3: Porcentaje de profesionales de salud que han integrado el uso de tecnologías digitales en sus rutinas diarias.

Indicador 3.4: Nivel de satisfacción del personal de salud con el uso de nuevas tecnologías en su trabajo.

4. Reducción de la Brecha Digital y Mejora de la Inclusión Digital en Salud

Indicador 4.1: Porcentaje de centros de salud rurales conectados a internet con infraestructura adecuada para ofrecer servicios digitales.

Indicador 4.2: Número de pacientes que utilizan herramientas de salud digital en áreas rurales y marginales.

Indicador 4.3: Porcentaje de profesionales de salud en zonas rurales capacitados en el uso de tecnologías digitales.

Indicador 4.4: Reducción porcentual de la brecha de acceso a tecnologías digitales entre áreas urbanas y rurales.

5. Fortalecimiento de la Gobernanza y Coordinación en el Sector Salud

Indicador 5.1: Porcentaje de instituciones que implementan políticas de gobernanza de datos en salud, alineadas con la normativa nacional.

Indicador 5.2: Número de comités o consejos interinstitucionales creados para la coordinación de la transformación digital.

Indicador 5.3: Porcentaje de instituciones de salud que cumplen con los estándares de protección de datos y seguridad.

Indicador 5.4: Porcentaje de decisiones estratégicas en salud digital tomadas en base a datos obtenidos de sistemas interoperables.

6. Promoción de la Innovación y Adopción de Tecnologías Emergentes en el Sector Salud

Indicador 6.1: Número de proyectos piloto en tecnologías emergentes implementados en hospitales y centros de salud.

Indicador 6.2: Porcentaje de procesos de atención que utilizan inteligencia artificial o análisis de *big data*.

Indicador 6.3: Número de alianzas estratégicas con universidades y empresas tecnológicas para la adopción de tecnologías emergentes.

Indicador 6.4: Porcentaje de instituciones que utilizan herramientas de monitoreo remoto de pacientes crónicos.

14. Metas

1. Mejora de la Gestión de Datos y la Interoperabilidad de los Sistemas de Información

- **Meta 1.1:** Implementar interoperabilidad en al menos el 40% de los sistemas de gestión de datos y procesos clínicos en las redes de salud (RPIS y RPC) para el año 2026.
- **Meta 1.2:** Integrar el 50% de los registros médicos en un sistema nacional de historia clínica electrónica interoperable para el 2025.
- **Meta 1.3:** Reducir en un 30% el tiempo de acceso a la información médica entre instituciones de salud para el año 2024.

2. Modernización de la Infraestructura Tecnológica de las Instituciones de Salud

- **Meta 2.1:** Modernizar el 70% de la infraestructura tecnológica en hospitales y centros de salud públicos prioritarios para el 2026.
- **Meta 2.2:** Aumentar en un 30% la cobertura de conectividad digital en centros de salud rurales para el 2025.
- **Meta 2.3:** Implementar soluciones de telemedicina en al menos el 50% de los centros de salud rurales para el 2026.

3. Fomento de la Capacitación y el Cambio Cultural hacia la Salud Digital

- **Meta 3.1:** Capacitar al 80% de los profesionales de salud en competencias digitales para el 2025.
- **Meta 3.2:** Implementar campañas de sensibilización sobre transformación digital en el 100% de las instituciones de salud para el 2024.
- **Meta 3.3:** Aumentar en un 40% el uso de tecnologías digitales en la rutina diaria de los profesionales de salud para el 2025.

4. Reducción de la Brecha Digital y Mejora de la Inclusión Digital en Salud

- **Meta 4.1:** Reducir en un 30% la brecha digital entre áreas rurales y urbanas en términos de acceso y uso de tecnologías de salud para el 2026.

- **Meta 4.2:** Aumentar en un 25% el uso de herramientas de salud digital entre pacientes rurales para el 2026.

5. Fortalecimiento de la Gobernanza y Coordinación en el Sector Salud

- **Meta 5.1:** Implementar políticas de gobernanza de datos de salud en al menos el 50% de las instituciones para el 2025.
- **Meta 5.2:** Establecer al menos tres comités interinstitucionales para coordinar las inversiones y decisiones estratégicas en salud digital para el 2024.

6. Promoción de la Innovación y Adopción de Tecnologías Emergentes en el Sector Salud

- **Meta 6.1:** Implementar al menos 10 proyectos piloto de tecnologías emergentes en hospitales y centros de salud para el 2026.
- **Meta 6.2:** Aumentar en un 20% el uso de tecnologías emergentes como inteligencia artificial y big data en los procesos de atención para el 2025.

15. Plan Operativo

Nota: Según lo acordado con el equipo del MSP el Plan Operativo se construirá en conjunto a medida que se implemente la hoja de ruta definida.

16. Presupuesto Referencial

Nota: Según lo acordado con el equipo del MSP el Presupuesto Referencia se construirá a medida que se implemente la hoja de ruta definida.

17. Abreviaturas y Siglas

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CEDIA: Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y El Caribe

CUS: Cobertura Universal de Salud

FHIR: *Fast Healthcare Interoperability Resources*

FUNDAPI: Fundación de Ayuda Por Internet

HCE: Historia Clínica Electrónica

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

IPS: International Patient Summary

ISSFA: Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas

ISSPOL: Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional

MINTEL: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

MSP: Ministerio de Salud Pública

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PND: Plan Nacional de Desarrollo

RISS: Redes Integradas de Servicios de Salud

RPC: Red Privada Complementaria

RPIS: Red Pública Integral de Salud

UHC: *Universal Health Coverage*

18. Glosario

Salud Digital: También conocida como eHealth, se refiere al uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar la salud y el bienestar de las personas, incluyendo la prestación de servicios de salud, la gestión de la información médica y la educación en salud.

Cobertura Universal de Salud: Principio que promueve el acceso equitativo y sin discriminación a servicios de salud esenciales, de calidad y asequibles para toda la población, independientemente de su condición socioeconómica, género, edad o ubicación geográfica.

Interoperabilidad: Capacidad de sistemas y dispositivos de información de salud para intercambiar, interpretar y utilizar datos de manera eficaz y coherente entre diferentes organizaciones y plataformas tecnológicas, garantizando la continuidad y coordinación del cuidado del paciente.

Gobernanza de Datos: Marco de políticas, normativas y procesos que aseguran la gestión ética, segura y efectiva de los datos de salud, incluyendo su recolección, almacenamiento, procesamiento, uso y compartición, mientras se protegen los derechos de privacidad y confidencialidad de los usuarios.

Telemedicina: Práctica médica a distancia mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), que permite la evaluación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes sin contacto físico directo entre médico y paciente.

Historia Clínica Única: Registro electrónico integral de la información médica de un paciente, que incluye historial médico, diagnósticos, tratamientos, resultados de pruebas, alergias y otros datos relevantes, accesible para diferentes proveedores de atención médica y servicios de salud.

Equidad en Salud: Principio que busca garantizar que todas las personas tengan igualdad de acceso a servicios de salud y oportunidades para alcanzar y mantener un estado de salud óptimo, independientemente de su origen étnico, género, orientación sexual, religión, nivel socioeconómico u otras características personales.

Datos de Salud: Información relacionada con la salud de un individuo, incluyendo datos clínicos, históricos, diagnósticos, de tratamiento y de seguimiento, que se recopilan, almacenan y utilizan en el contexto de la prestación de servicios de salud y la investigación médica.

19. Referencias Bibliográficas

(1) La gran oportunidad de la salud digital en América Latina y el Caribe, 2022. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/publications/spanish/viewer/La-gran-oportunidad-de-la-salud-digital-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

(2) Portal de Indicadores Básicos. Región de las Américas, Organización Panamericana de la Salud, 2024. Disponible en: <https://opendata.paho.org/es/indicadores-basicos>

(3) Organización Mundial de la Salud. (n.d.). Cobertura Universal de Salud. Disponible en: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-healthcoverage-\(uhc\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-healthcoverage-(uhc))

(4) Organización Mundial de la Salud. (n.d.). Personal Sanitario. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/health-workforce#tab=tab_1

(5) International Telecommunication Union, 2023. Disponible en: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2023/10/10/ff23-internet-use/>

(6) World Bank. (n.d.). Personas que utilizan Internet (% de la Población) – Ecuador, 2022. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?locations=EC>

(7) Organización Mundial de la Salud. (n.d.). Índice de Cobertura de Servicios. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/service-coverage>

(8) Plan Decenal de Salud 2022 - 2031, Ministerio de Salud Pública. https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2022/07/Plan_decenal_Salud_2022_ejecutivo.18.OK.pdf

(9) Agenda Digital de Salud 2023 - 2027, Ministerio de Salud Pública. https://www.salud.gob.ec/wpcontent/uploads/2023/06/Manual_Agenda_Digital_2023_Seg.pdf

(10) Nivel de Preparación Digital en Ecuador, 2023. Disponible en: <https://www.undp.org/es/ecuador/publicaciones/nivel-de-preparacion-digital-dra-en-ecuador>

(11) Monitor Global de la Salud. <https://digitalhealthmonitor.org/>

(12) Reporte del Análisis de Madurez de los Sistemas de Información para la Salud (IS4H), Organización Panamericana de la Salud, 2023. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1Jml7jBy1T78U4wDJ1ywUIAys_Pv5lGHF/view

(13) Barometro Global de Datos. Disponible en: <https://globaldatabarometer.org/>

(14) Evaluación de la Red Integral de Servicios de Salud del IESS, 2023. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1R_LiE3EfXDid9SMsY8AB8GqD964Rp6Kq/view?usp=sharing

(15) Evaluación de la Red Integral de Servicios de Salud del MSP, 2023. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/12VUjCp41wE53GXbjPqoPAxZZ1jeNYz8q/view?usp=sharing>

(16) Informe Técnico de Diagnóstico Situacional de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, 2024. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/10EF7vffasY2wBbESYnLOsbHYD2LHOkpp/view?usp=sharing>

(17) Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 2021. Disponible en: http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/eyJjYXJwZXRhIjo

