



UNIÓN EUROPEA

OPS

Organización
Panamericana
de la Salud

Organización
Mundial de la Salud
en asociación con OPS

Proyecto de Atención Primaria de Salud y Nutrición

Bases para la construcción del Marco de Arquitectura de Salud Pública para Guatemala

Línea de base



Bases para la construcción del Marco de Arquitectura de Salud Pública para Guatemala

Línea de base

El Proyecto APS y Nutrición fue implementado por la OPS/OMS en Guatemala en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, autoridades municipales y ancestrales.

El Proyecto busca contribuir a la reducción de la malnutrición en menores de 5 años, adolescentes, mujeres en edad reproductiva, con énfasis en los primeros 1000 días de vida, en 22 municipios priorizados de los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Chiquimula, y Alta Verapaz.

Esta iniciativa busca apoyar la implementación y ampliación de un Modelo Integral de Atención Primaria de Salud que permita el acceso, cobertura, pertinencia cultural y calidad de la atención en salud y nutrición con la participación de la comunidad.

La revisión técnica y edición estuvo a cargo del equipo del Proyecto APS y Nutrición y de la Representación de la OPS/OMS en Guatemala.

Esta publicación constituye un bien público internacional. Se autoriza su reproducción total o parcial bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO), siempre que se cite la fuente de manera apropiada.

Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra con fines no comerciales, siempre que se utilice la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons y se cite correctamente. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) respalda una organización, producto o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la OPS.

Proyecto de Atención Primaria de Salud y Nutrición (APS y Nutrición)

Bases para la construcción del marco de arquitectura de Salud Pública para Guatemala: Línea base. Guatemala: OPS/OMS; 2024

58 p.

1. Atención Primaria de Salud. 2. Salud Pública. 3. Sistemas de Información en Salud.
4. Seguridad Computacional. 5. Difusión de la Información. 5. Política de Salud.
6. Accesibilidad a los Servicios de Salud. 7. Guatemala

Cita recomendada: Proyecto de Atención Primaria de Salud y Nutrición (APS y Nutrición). ***Bases para la construcción del marco de arquitectura de Salud Pública para Guatemala: Línea base.*** Guatemala: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS); 2024



Esta publicación ha sido elaborada con la cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE). Su contenido es responsabilidad exclusiva de la OPS/OMS y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

Bases para la construcción del Marco de Arquitectura

de Salud Pública para Guatemala
Línea de base

Índice

| | |
|--|----|
| Contexto del proyecto..... | 5 |
| Arquitectura empresarial - TOGAF | 6 |
| Ocho principios rectores para la transformación digital en salud | 7 |
| Introducción | 9 |
| Modelo organizacional | 11 |
| Contexto | 11 |
| Actores | 12 |
| Academia | 12 |
| Mapeo de actores | 19 |
| Mapeo organizacional | 21 |
| Marcos actuales | 23 |
| Marco tecnológico | 23 |
| Marco de datos | 32 |
| Modelo de datos | 32 |
| Datos referenciales | 34 |
| Marco de estándares | 46 |
| Marco legal | 46 |
| Visión conceptual actual..... | 51 |

Bases para la construcción del Marco de Arquitectura

de Salud Pública para Guatemala
Línea de base

Contexto del proyecto

Los países de la Región de las Américas han experimentado un significativo progreso en la mejora de los sistemas de información para la salud (IS4H, por sus siglas en inglés). Sin embargo, todavía enfrentan importantes desafíos para garantizar la fiabilidad y protección de los datos, su disponibilidad oportuna y en el formato adecuado, y su utilización como evidencia para la toma de decisiones, la formulación, el monitoreo y la evaluación de políticas, así como para la producción de inteligencia aplicada a la salud. Por otro lado, las tecnologías emergentes y las oportunidades que ofrece la sociedad de la información, como el análisis de datos masivos (big data), pueden presentar beneficios importantes para la salud pública.

La mayoría de los sistemas de información para la salud se han enfocado principalmente en el desarrollo de software y en la adopción de soluciones tecnológicas aisladas. No han sido concebidos como un mecanismo estratégico de gobernanza que asegure la convergencia de inversiones y acciones, así como la interconexión e interoperabilidad de bases de datos y aplicaciones que faciliten el acceso a datos, información y conocimiento confiables en el momento, formato y lugar adecuados, todo ello al menor costo de producción posible y evitando duplicidades y el desperdicio de recursos.

En la gestión y formulación de políticas, la toma de decisiones y la asignación de recursos para el sector de la salud, el acceso abierto a los datos y la interoperabilidad entre las aplicaciones tecnológicas, especialmente en lo que respecta a los datos sobre los nacimientos y muertes, los registros electrónicos de salud y los datos epidemiológicos, aún no se consideran de manera sistemática como un factor crítico de éxito.

La transformación digital requiere de la alineación o la aceptación de tres componentes principales e interrelacionados: 1) la misión, los procesos y la cultura del trabajo de la organización; 2) las personas que realizan este trabajo; y 3) las herramientas y tecnologías (incluyendo hardware y software) que las personas usan para hacer el trabajo. El éxito de la transformación digital requiere que la misión se respalde con procesos de mejora continua, personal motivado que apoye el cambio y las tecnologías necesarias.

Uno de los elementos críticos es la creación del Marco de arquitectura de salud pública utilizando el estándar TOGAF 9.2. Este se refiere al esquema (o marco de trabajo) que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información para salud según estándares internacionales.

En este contexto, teniendo en cuenta el próximo cambio de gobierno y el estado actual del país con respecto a transformación digital en salud, se propone desarrollar una consultoría para definir las bases para la posterior construcción del Marco de arquitectura de salud pública en Guatemala, en coordinación con actores clave del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el ecosistema de salud en Guatemala (sector privado, sector público, seguro social, academia, cooperantes, entre otros priorizados por las autoridades).

Arquitectura empresarial - TOGAF

La arquitectura empresarial permite tener una visión integral de una empresa u organización, alineando los diferentes dominios de las tecnologías de la información (TI) con los objetivos del negocio. De esta forma, promueve una gestión más eficiente de las soluciones, a través del incremento y mejora de la portabilidad, interoperabilidad y administración de las mismas, disminuyendo así los costos de desarrollo y soporte de software. Además, busca mejorar el retorno de la inversión existente y reducir el riesgo en las inversiones futuras, mediante la reducción de la complejidad de la infraestructura, el reúso de arquitecturas y componentes, y haciendo foco en los avances tecnológicos que aporten valor al negocio.

The Open Group Architecture Framework¹ (TOGAF) es un marco de arquitectura empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobernanza de una arquitectura empresarial. Está basado en un modelo iterativo incremental que promueve la reutilización de los activos arquitectónicos existentes, y es posible complementarlo con otros frameworks de la industria, incrementando así el valor de sus resultados.

Dentro de TOGAF, se define el Architecture Development Method (ADM), proceso a través del cual es posible desarrollar una arquitectura empresarial en diferentes dominios BDAT (negocio, datos, aplicaciones, y tecnología):

- **B[Business] (Negocio):** Agrupa las estrategias de negocio, gobierno, organización, normalmente estructuradas a través de los procesos significativos de negocio que estén formalizados, documentados y con sus roles y responsabilidades definidos.
- **D[Data] (Datos):** Presenta la estructura lógica y física de los datos y su mantenimiento, así como también las fuentes de información.
- **A[Application] (Aplicación):** Describe las aplicaciones (y sus interrelaciones) que responden a procesos clave del negocio.
- **T[Technology] (Tecnología):** Capacidades de software y hardware que dan soporte a los dominios anteriores.

¹ The Open Group Architecture Framework (TOGAF), <https://www.opengroup.org/togaf>

De acuerdo al ADM, es recomendable construir cada uno de estos dominios desde los siguientes enfoques:

- **Arquitectura de línea base (visión actual):** descripción de la arquitectura actual del dominio en cuestión.
- **Arquitectura objetivo (arquitectura futura):** descripción de la arquitectura a la cual se desea llegar en base a los requerimientos actuales de cara a la evolución de la arquitectura empresarial en su totalidad para el dominio asociado.
- **Arquitectura de transición:** define cada una de las arquitecturas intermedias del dominio entre la línea base y objetivo. La construcción de una arquitectura para un dominio dado se puede visualizar como el conjunto ordenado de varias arquitecturas de transición.

Dado que el objetivo general de este proyecto es generar las bases para la posterior construcción de la arquitectura empresarial de salud para Guatemala, dentro del desarrollo del mismo se hará foco sobre determinadas temáticas que contribuyen a algunas de las fases definidas dentro del ADM de TOGAF. En particular, se trabajará en: el mapeo organizacional, y la visión conceptual actual y futura de la arquitectura, lo cual se aborda en la Fase A - Visión de la arquitectura del ADM; el marco tecnológico actual y futuro, que se describe dentro de la Fase C - Sistemas de Aplicaciones; el marco de datos actual y futuro que se describe dentro de la Fase C - Arquitectura de datos; y un análisis de etapas clave a desarrollar para lograr la evolución del ecosistema de salud de Guatemala, lo que tiene similitudes con la Fase E - Oportunidades y soluciones.

Ocho principios rectores para la transformación digital en salud

Para facilitar esta visión holística de la evolución digital, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), conjuntamente con la Organización Mundial de la Salud (OMS), establecieron un conjunto de principios que permiten guiar los procesos de transformación digital en el contexto de las Américas². Dichos principios, que no solo tienen en cuenta aspectos tecnológicos, sino también culturales y organizacionales, son los siguientes:

2 *Ocho principios rectores de la transformación digital del sector de la salud. Un llamado a la acción panamericana*, <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53730>

- **Conectividad universal**, para el sector salud al 2030
- **Bienes públicos digitales**, para lograr un ecosistema más equitativo
- **Salud digital inclusiva**, enfatizando en las poblaciones más vulnerables
- **Interoperabilidad**, para generar sistemas de información en salud interoperables tanto a nivel sintáctico como semántico.
- **Derechos humanos**, influyendo de forma transversal en todas las áreas de la transformación digital
- **Inteligencia artificial**, con foco en la colaboración internacional y la incorporación de tecnologías emergentes
- **Seguridad de la información**, para establecer mecanismos que garanticen este atributo.
- **Arquitectura de salud pública**, para establecer la interdependencia de todos los actores del ecosistema de salud.

2022 - 2032

ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD DIGITAL

En Guatemala, hoy en día, ya existen iniciativas que promueven acciones a algunos de estos principios, como el Modelo de Atención y Gestión, y la Estrategia Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud de Guatemala (ENRISSG), enmarcados en la Estrategia Nacional de Salud Digital en Guatemala 2022-2032.

A su vez, este proyecto, “Bases para la construcción del Marco de arquitectura de salud pública para Guatemala” también colabora con la visión de estos ocho principios. En particular, hace énfasis en comprender la arquitectura actual del sector salud, para luego definir una visión conceptual futura de la arquitectura de este ecosistema, con foco en la interoperabilidad semántica y sintáctica, y la generación de datos e información de calidad que faciliten la explotación, análisis, e incorporación de inteligencia artificial para promover el uso secundario de la información con el fin de generar políticas públicas, la construcción de sistemas de apoyo a la decisión clínica, entre otros.

Bases para la construcción del **Marco de Arquitectura**

de Salud Pública para Guatemala
Línea de base

Introducción

Este documento busca resumir el estado actual o de línea base que se tiene dentro del ecosistema de salud en relación a diferentes aspectos vinculados con la salud digital.

Para esto, en una primera instancia se describe cómo está compuesto el ecosistema de salud, detallando cada uno de los actores y clasificándolos de acuerdo a la matriz de power/interest.

Luego, se realiza un recorrido completo sobre el estado actual en relación a los marcos tecnológico, de datos, de estándares y legal. Y para finalizar se presenta, de forma esquemática y conceptual, un breve detalle de la visión de la arquitectura de línea base.

Bases para la construcción del Marco de Arquitectura

de Salud Pública para Guatemala
Línea de base

Modelo organizacional

Dentro de este capítulo se describe el modelo organizacional asociado al ecosistema de salud de Guatemala. Para ello, primero se realiza una descripción de la situación actual que está transitando la salud y la salud digital de Guatemala. Luego, se presentan los principales actores del ecosistema, y se los clasifica en base a su nivel de interés y capacidad de influencia en la evolución digital del ecosistema sanitario.

Finalmente, se presenta gráficamente un mapeo organizacional en donde se reflejan agrupados y por niveles, los actores involucrados en el ecosistema de salud de Guatemala.

Contexto

59.3% 2014
población por debajo de la línea de pobreza

Desde el punto de vista social, Guatemala afronta grandes niveles de pobreza y pobreza extrema. De acuerdo al índice publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), al **2014** la **población por debajo de la línea de pobreza** general fue de un **59.3%**³. La mayor parte de esta población es rural e indígena, cuya subsistencia se basa en actividades informales⁴. Este aspecto en conjunto con la existencia de barreras de comunicación y geográficas (por ejemplo, vías de acceso en mal estado o inexistentes) afectan la accesibilidad a los servicios de salud. Además, la mortalidad materno-infantil y la desnutrición son dos temas críticos en la población del país.

En lo que respecta a la infraestructura tecnológica es heterogénea. A modo de ejemplo, las comunicaciones en zonas rurales tienen grandes limitaciones de ancho de banda, y no se cuenta con enlaces seguros y de calidad. Esto limita los servicios de salud que pueden proporcionarse a la población que habita en estas zonas⁵.

3 INE, Indicadores, <https://www.ine.gob.gt/pobreza-menu/>

4 "Guatemala Panorama General", Banco Mundial, <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview>

5 Estrategia Nacional de Salud Digital en Guatemala 2022-2032, <https://www.mspas.gob.gt/acuerdos-ministeriales-2022/download/632-acuerdos-ministeriales-2022/3256-am-mspas-286-2022>, consultado el 26 de diciembre de 2023

Los sistemas de información de salud no cuentan con la capacidad de interoperar entre sí, de forma estándar y segura. Esto lleva a tener registros clínicos de los pacientes particionados o fragmentados entre los diferentes establecimientos de salud, afectando la calidad de la atención clínica y la continuidad asistencial.

Sin embargo, en el último tiempo, Guatemala se encuentra trabajando en múltiples estrategias y políticas para mejorar las condiciones sociales, tecnológicas, sanitarias, entre otras. En este escenario surge el Plan Nacional de Desarrollo: K'atun, Nuestra Guatemala 2032⁶, el cual representa la política nacional de desarrollo a largo plazo desde la cual se fomenta la transformación social y económica del país, en cinco ejes principales: i) Guatemala urbana y rural, ii) Bienestar para la gente, iii) Riqueza para todos y todas, iv) Recursos naturales para hoy y para el futuro, y v) Estado garante de los derechos humanos y conductor del desarrollo. En este marco, a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), se definió la Estrategia Nacional de Salud Digital de Guatemala 2022-2032⁷, la cual busca, a través del uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), evolucionar los servicios de salud brindados desde el MSPAS y promover la transformación digital del sector. Dicha estrategia se basa en dos iniciativas clave: el Modelo de Atención y Gestión, y la Estrategia Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud de Guatemala (ENRISSG).

Actores

Durante esta sección se detallan, en orden alfabético, los actores del ecosistema sanitario.

En este contexto, un actor puede ser una organización, entidad, persona, asociación, entre otros, que forma parte del ecosistema de salud de Guatemala o interactúa con el mismo, de forma directa como indirecta. Un actor, potencialmente puede verse afectado (positiva o negativamente) con los cambios o decisiones que se tomen desde el ecosistema.

Academia

Universidades con carreras especializadas en salud (médicos, enfermeras, técnicos en partería, entre otros), y/o con centros de investigación en salud, ya que forman profesionales y técnicos que deben interactuar con los sistemas de información en salud, tienen interés en la evolución digital de los mismos.

6 Plan Nacional de Desarrollo: K'atun Nuestra Guatemala 2032, <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-katun-nuestra-guatemala-2032#:~:text=El%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo,e%20Inversiones%20en%20el%20pa%C3%ADs>

7 Acuerdo Ministerial No. 286-2022, Estrategia Nacional de Salud Digital en Guatemala 2022-2032 <https://www.mspas.gob.gt/acuerdos-ministeriales-2022/download/632-acuerdos-ministeriales-2022/3256-am-mspas-286-2022>

Asociaciones de profesionales

Agrupación gremial de grupos de profesionales de la salud, como el Colegio de Médicos y Cirujanos, cuyo fin es regular, promover y defender las prácticas profesionales.

Su participación activa en la implementación de la transformación del ecosistema de salud de Guatemala se considera una facilitadora para que los cambios sucedan.

Centro Médico Militar (Hospital Militar de Guatemala)

Hospital universitario de tercer nivel responsable de brindar servicios médico-hospitalarios a los integrantes del Ejército de Guatemala, así como también a los derechohabientes, a través de aseguradoras o de forma particular. Al día de hoy se desconoce el porcentaje de población que cubre⁸. Según el artículo de revisión sobre el sistema de salud de Guatemala⁹, la sanidad militar cubre a un 0,5% de la población.

Como entidad que brinda servicios de salud, es importante que acompañe y sea parte de la evolución del ecosistema de salud.

Centros de investigación en salud

Entidades dedicadas a la investigación y producción de conocimiento científico aplicable a problemas prioritarios de salud.

Su mayor interés es contar con datos e información completa y de calidad que mejoren los resultados de sus procesos de investigación científica.

Comisión Presidencial de Gobierno Abierto y Electrónico (GAE)

Institución pública responsable de liderar e impulsar el gobierno abierto electrónico, con el fin de transformar la gestión pública a través de la adopción de las TIC la participación ciudadana activa, la rendición de cuentas y la transparencia¹⁰.

8 Centro Médico Militar, <https://www.centromedicomilitar.com.gt/>

9 Sistema de salud de Guatemala (*The health system of Guatemala*), Becerril-Montekio & López-Dávila, 2011, https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800015&lng=es&nrm=iso&tlng=es

10 Comisión Presidencial de Gobierno Abierto y Electrónico (GAE), <https://transparencia.gob.gt/>

Establecimientos de salud privados

Representa a todos los centros sanitarios que brindan servicios de salud privados. Se estima que aproximadamente cubren un 15% de la población del país.

Como entidades que brindan servicios de salud, es importante que acompañen y sean parte de la evolución del ecosistema de salud.

Establecimientos de salud pública

Representan a todos los centros de salud, hospitales, puestos de salud, centros de atención permanente y centros de atención integral del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), que brindan servicios de salud en todo el territorio guatemalteco.

Como entidades que brindan servicios de salud, es importante que acompañen y sean parte de la evolución del ecosistema de salud.

Financiadores de iniciativas (cooperantes)

Entidades capaces de impulsar económicamente iniciativas sanitarias del país.

Gobierno central

Órgano responsable de coordinar las acciones en el ámbito de la administración pública. Se encuentra representado por la presidencia, vicepresidencia, ministerios, secretarías y otras instituciones de Guatemala¹¹.

Hospital de la Policía Nacional Civil

Institución responsable de brindar servicios de salud al personal de la Policía Nacional Civil (PNC) y sus beneficiarios. Al día de hoy se desconoce el porcentaje de población que cubre.

Como entidades que brindan servicios de salud, es importante que acompañen y sean parte de la evolución del ecosistema de salud.

¹¹ Gobierno de Guatemala, <https://guatemala.gob.gt/>

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

Institución pública que lidera la seguridad social, y contribuye al bienestar socioeconómico de la población, a través de la prestación de servicios médico-hospitalario, y de previsión social¹². A nivel sanitario, brinda servicios de salud y previsión social al total de sus afiliados, lo cual representa aproximadamente el 18,6% de la población del país¹³.

Como entidades que brindan servicios de salud, es importante que acompañen y sean parte de la evolución del ecosistema de salud.

Institutos nacionales (Ligas)

Agrupar todas las entidades que brindan servicios de salud para patologías particulares, como cáncer, diabetes, cardiología, entre otras. Desde el punto de vista geográfico, el nivel de cobertura es únicamente en la zona urbana. Al día de hoy se desconoce el porcentaje de población que cubre.

Como entidades que brindan servicios de salud, es importante que acompañen y sean parte de la evolución del ecosistema de salud.

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Institución pública responsable de ejecutar la política estadística a nivel país, a través de la recolección, elaboración y publicación de estadísticas oficiales¹⁴.

Laboratorio de datos GT

Organización que lleva adelante proyectos de desarrollo, investigación científica y análisis con el fin de generar conocimiento sobre problemas clave de desarrollo que afectan a la sociedad del país.

Su mayor interés es contar con datos e información completa y de calidad que mejore los resultados de sus procesos de investigación científica.

¹² Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), <https://www.igssgt.org/>

¹³ Fuente: Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), MSPAS

¹⁴ Instituto Nacional de Estadística (INE), <https://www.ine.gob.gt/>

Laboratorio Nacional de Salud (LNS)

Entidad técnica especializada que oficia como laboratorio oficial del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)¹⁵.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

2022

SUPERÓ LOS 300 MIL

Institución pública responsable de fomentar el desarrollo rural integral, con el fin de generar capacidades productivas, organizativas y comerciales para alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria y competitividad¹⁶. Desde el punto de vista de los servicios de salud, brinda asistencia alimentaria a nivel nacional a poblaciones sanitarias que se ven afectadas por situaciones adversas, como desastres naturales, crisis sociales, entre otras. En el año **2022**, el número de habitantes que accedieron a esta asistencia **superó los 300 mil**¹⁷.

Su mayor interés es acompañar la evolución del ecosistema y mejorar los servicios de asistencia alimentaria brindados.

Ministerio de Educación

Institución pública responsable de generar oportunidades de enseñanza, con el fin de promover que los estudiantes generen aprendizajes pertinentes a su contexto sociocultural, así como también de valor para su desarrollo psicobiosocial¹⁸. Desde el punto de vista sanitario, brinda asistencia alimentaria y seguro médico a escolares de preprimaria y primaria de todo el país. En el año 2022, el número de estudiantes que accedieron a estos servicios de salud superó los dos millones¹⁹.

Su mayor interés es acompañar la evolución del ecosistema y mejorar los servicios de asistencia alimentaria brindados.

Ministerio de Desarrollo Social

Institución pública responsable de llevar a cabo la rectoría de las políticas públicas orientadas a mejorar el nivel de bienestar de las personas y grupos sociales vulnerables. Desde el punto de vista de los servicios de salud, brinda asistencia alimentaria a través del programa Bolsa Social, el cual está dirigido a la población

15 Laboratorio Nacional de Salud (LNS), <http://portal.lns.gob.gt/>

16 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, <https://www.maga.gob.gt/>

17 Fuente: Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), MSPAS

18 Ministerio de Educación, <https://www.mineduc.gob.gt/portal/index.asp>

19 Fuente: Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), MSPAS

en situación de pobreza extrema²⁰. En el año 2022, el número de familias que accedieron a esta asistencia superó las 19 mil²¹.

Su mayor interés es acompañar la evolución del ecosistema y mejorar los servicios de asistencia alimentaria brindados.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)

Institución pública responsable de formular políticas y hacer cumplir el régimen jurídico relativo a la salud de los habitantes de Guatemala²². Además de su rol rectoría, brinda servicios de salud a nivel nacional a toda la población en general, cubriendo aproximadamente el 60% de la población del país, lo que representa casi 9 millones de personas²³.

Desde el punto de vista de rectoría y supervisión su mayor interés se centra en evolucionar los servicios de salud, a través de la mejora de procesos, guiada por el Modelo de Atención y Gestión, y la Estrategia Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud de Guatemala (ENRISG).

Municipalidades y otros ministerios

Entidades que brindan servicios de salud pública a través de sus establecimientos de salud en dichos territorios²⁴.

Como entidades que brindan servicios de salud, es importante que acompañen y sean parte de la evolución del ecosistema de salud.

Organizaciones no gubernamentales

Representa las organizaciones y cooperantes responsables de brindar servicios de salud para patologías como comorbilidad de VIH, tuberculosis o desnutrición. Desde el punto de vista geográfico, la cobertura de estas entidades se proporciona más en la zona rural o zonas de riesgo. Al día de hoy se desconoce el porcentaje de población que cubre.

Como entidades que brindan servicios de salud, es importante que acompañen y sean parte de la evolución del ecosistema de salud.

20 *Ministerio de Desarrollo Social*, <https://www.mides.gob.gt/>

21 *Fuente: Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), MSPAS*

22 *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)*, <https://www.mspas.gob.gt/>

23 *Fuente: Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), MSPAS*

24 *Código de Salud*, <https://medicamentos.mspas.gob.gt/index.php/legislacion-vigente/decretos?download=292%3Acodigo-de-salud>

Paciente

Persona que utiliza servicios de salud. También se la puede denominar como “Usuario de Salud”.

Su principal interés se centra en acceder de forma universal a su salud, contar con garantías sobre la protección de sus datos personales y datos personales privados.

Personal de salud

Representa a las personas profesionales o técnicas que brindan asistencia sanitaria en el contexto de una entidad prestadora de servicios de salud, así como también a las personas que brindan servicios de soporte asistencial o administrativos.

Sus intereses se focalizan en acompañar la evolución digital, contando con las capacitaciones profesionales necesarias para adaptarse a estos cambios, y asegurar la continuidad asistencial en todo momento.

Red ciudadana

Organización sin fines de lucro que promueve el acercamiento de los ciudadanos a las instituciones públicas, a través de transparencia y participación activa de la ciudadanía²⁵.

Secretaría de Seguridad Alimentaria Nutricional de la Presidencia de la República (SESAN)

Institución pública responsable de planificar, coordinar, integrar y monitorear las intervenciones de seguridad alimentaria y nutricional entre sector público, sociedad y organismos de cooperación internacional²⁶.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)

Ente responsable de la planificación del Estado, a través del asesoramiento y asistencia técnica a las diferentes instituciones públicas, para vincular sus procesos, políticas y planificaciones con el Plan Nacional de Desarrollo²⁷.

25 Red ciudadana, Participación, formación ciudadana y apertura de datos <https://redciudadana.org/>

26 Secretaría de Seguridad Alimentaria Nutricional de la Presidencia de la República, <https://portal.sesan.gob.gt/>

27 Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, <https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/>

Sindicato Nacional de Trabajadores de Salud de Guatemala (SNTSG)

Organización social que vela por el cumplimiento de los derechos laborales de los trabajadores del sistema de salud en Guatemala.

Mapeo de actores

Una vez identificados los principales interesados y sus requisitos, es necesario comprender cómo influyen en el desarrollo de la evolución digital del ecosistema de salud de Guatemala.

Para lograrlo, se plantea una clasificación de los actores interesados, de acuerdo a su nivel de incidencia e involucramiento. El nivel de incidencia o “nivel de poder” representa la capacidad de un actor en influir en el desarrollo evolutivo digital de la salud, tanto para potenciarlo como para afectar su continuidad. En tanto, el nivel de involucramiento o “nivel de interés” hace referencia a la capacidad de involucrarse de forma activa y mantenerse informado sobre los avances de este proceso.

En la **Ilustración 1** se presenta la matriz power/interest en la cual se distribuyen los actores interesados identificados, de acuerdo a sus niveles de poder y de interés:

- **En el cuadrante 1**, se encuentran todos los actores con alto nivel de poder y mayor nivel de interés.
- **En el cuadrante 2**, se encuentran todos los actores con alto nivel de poder, pero menor nivel de interés.
- **En el cuadrante 3**, se encuentran todos los actores con bajo nivel de poder, pero un alto nivel de interés.
- **En el cuadrante 4**, se encuentran todos los actores con bajo nivel, tanto de poder como de interés.

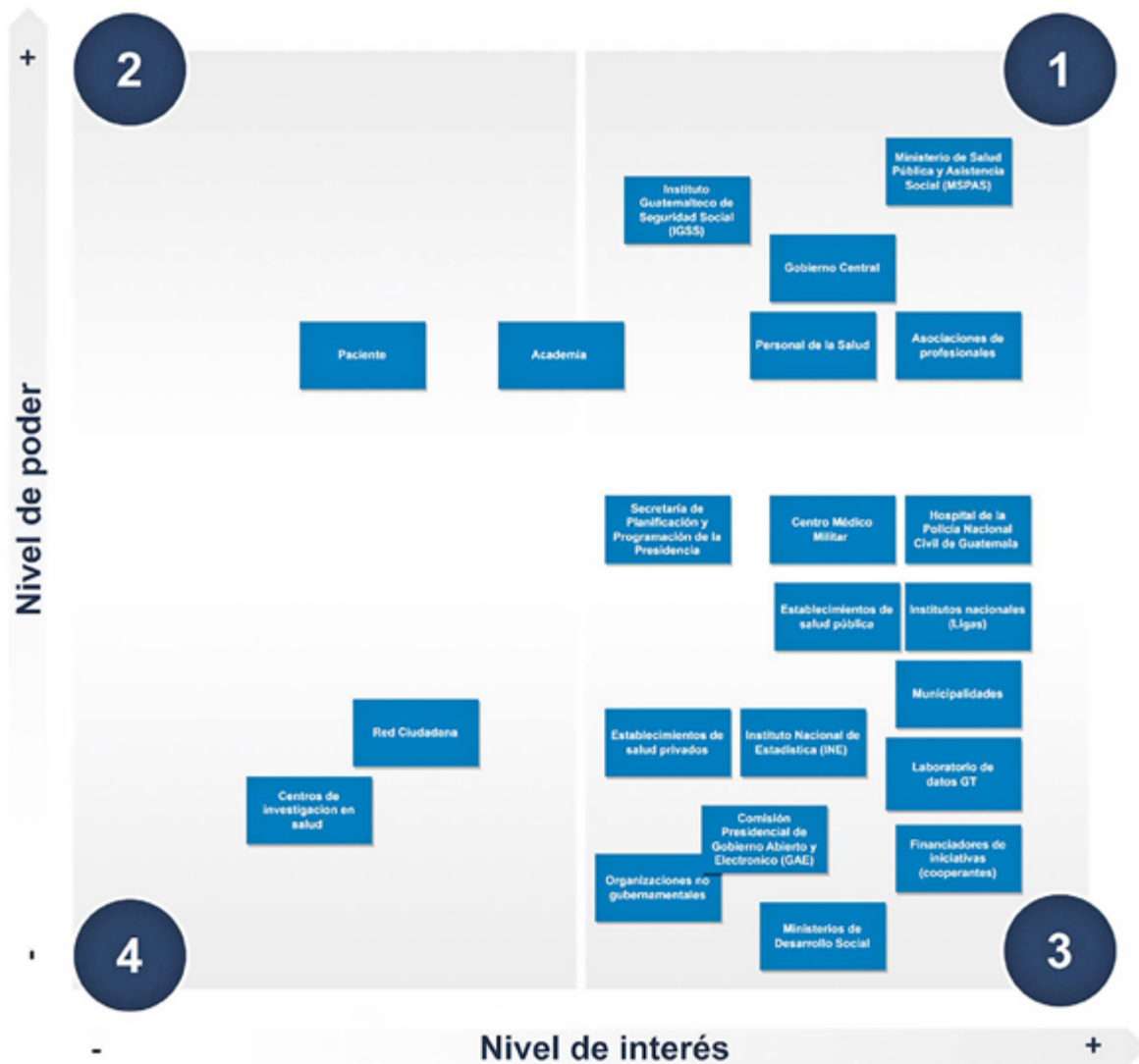


Ilustración 1 Matriz Power Interest

Para describir algunos aspectos de interés, en el cuadrante 1, cabe destacar la presencia del MSPAS que, como órgano rector en salud, tiene el mayor nivel de incidencia, siendo el promotor clave de la evolución digital del ecosistema de salud y el que tiene mayor nivel de poder por sus competencias. Acompañando al MSPAS se encuentra el IGSS, por su nivel de incidencia en el ámbito de salud pública, el Gobierno Central por su influencia en el ámbito público, y las personas que brindan servicios asistenciales.

Si bien aún el nivel de interés no es muy alto, los pacientes tienen un gran nivel de influencia en la evolución del ecosistema, dado que son sus necesidades las que marcan el camino de dicha evolución. Es por esto, que se halla en el cuadrante 2.

Otros establecimientos de salud, tanto públicos como privados, así como entidades complementarias al ecosistema de salud como lo es el Ministerio de Desarrollo Social, se encuentra en el cuadrante número 3, dado que el interés en todos los cambios del ecosistema es alto, ya que les afecta en sus procesos asistenciales, sistemas de información de salud, entre otros. Sin embargo, su nivel de incidencia no es tan alto como el del MSPAS en su rol de rectoría, por ejemplo.

Mapeo organizacional

En esta sección se presenta la estructura del ecosistema sanitario de Guatemala. Como se puede ver en la Ilustración 2, se muestra una visión conceptual del ecosistema en función de los actores principales relacionados directamente con la actividad sanitaria. En el diagrama se representan dos grandes grupos: i) Asistencia integral y continua, donde se presentan los actores responsables de brindar servicios de salud de forma continua, completa y de calidad, y ii) Seguridad Alimentaria y Nutricional, donde se representan las entidades responsables de brindar servicios de promoción de sistemas alimentarios sostenibles.



Ilustración 2 Mapeo organizacional

Como parte del grupo de asistencia integral y continua, en la base encontramos a los usuarios del sistema sanitario, los cuales se encuentran diferenciados principalmente, por sus prestaciones (público/privado) o sus relaciones de dependencia laboral y sus derechohabientes.

En el siguiente nivel, se identifican las entidades responsables de prestar servicios de salud, tanto en el ámbito público como en el privado, y su dependencia con ministerios, municipalidades o entidades privadas. Aquí también se encuentran representados el personal de salud, que brinda asistencia a través de las diferentes instituciones.

Finalmente, en el nivel superior, y por sus competencias de rectoría, transversales a todo el ecosistema de salud de Guatemala, se halla el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

Por otro lado, en el grupo seguridad alimentaria y nutricional, en la base, encontramos nuevamente a las personas que se ven beneficiadas por los servicios que son brindados por los diferentes ministerios y secretarías que se presentan en el diagrama.

Bases para la construcción del Marco de Arquitectura

de Salud Pública para Guatemala
Línea de base

Marcos actuales

Dentro de este capítulo se detalla el estado actual en lo que refiere a los marcos tecnológico, de datos, de estándares y legal. Dentro del marco tecnológico se listan y describen los sistemas de información que existen en la actualidad bajo el dominio del MSPAS. Por su parte, en el marco de datos se brinda un pantallazo del modelo de datos y los datos referenciales actuales. Luego, dentro del marco de estándares se detallan los utilizados en la actualidad y, por último, dentro del marco legal se describen las principales normativas, decretos y planes vinculados con la salud que se encuentran en vigor.

Marco tecnológico

En este capítulo se describe el conjunto de soluciones y sistemas de información que conforman el ecosistema de salud digital del MSPAS. Para cada aplicativo se presenta una breve descripción, así como también perspectivas de evolución del mismo, y se indica cuáles son las entidades responsables o rectoras.

Para facilitar la lectura y comprensión de las soluciones relevadas, éstas se presentan agrupadas en las siguientes categorías:

- **Asistencia integral** donde se listan las soluciones vinculadas con el registro electrónico de los eventos asistenciales, siendo así el soporte tecnológico más relevante de los equipos de salud. En general, con estas soluciones interactúan profesionales o técnicos de la salud, en el contexto de eventos asistenciales, para acceder al historial clínico de los pacientes como para ingresar nueva información clínica.
- **Soporte asistencial**, donde se presentan las soluciones que permiten complementar y dar soporte a los eventos asistenciales. En general, con estas soluciones interactúa personal administrativo de soporte.
- **Vigilancia de la salud**, donde se presentan todas las soluciones de soporte a la vigilancia epidemiológica, centinela, entre otras. Estas soluciones son accedidas tanto por profesionales o técnicos de salud, como personal administrativo de soporte.

- **Gestión administrativa y/o financiera**, se describen todas las soluciones que son utilizadas para desarrollar procesos netamente administrativos y financieros. Con estas soluciones interactúa únicamente personal administrativo, no personal de salud.
- **Gestión COVID-19**, se presentan todas las soluciones involucradas en los procesos relacionados al seguimiento de casos presuntivos y confirmados del virus SARS-CoV-2, y vacunación relacionada. En particular, en ese grupo existen soluciones de cara al paciente de salud.
- **Regulación**, agrupa las soluciones a través de las cuales el MSPAS desarrolla tareas administrativas de control y rectoría del ecosistema de salud de Guatemala.

Para las soluciones que comparten características de dos categorías, se las describe en un grupo representado por ambas.

Asistencia integral

En la Tabla 1 se listan las soluciones vinculadas con el registro electrónico de los eventos asistenciales.

Tabla 1
Soluciones para la asistencia integral

| Solución | Descripción | Rector |
|---|---|---|
| Casos de Cáncer Cervical | Solución dedicada al registro de tratamiento y tamizaje para patologías de cáncer de cérvix. Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Programa de cáncer |
| Expediente Clínico Electrónico (ECE) | Solución que permite facilitar y optimizar la administración, operación y atención médica en los distintos establecimientos de salud del MSPAS. La primera fase, que se encuentra en desarrollo, busca implementar lo referido a la atención de consulta externa (ambulatoria) y emergencias. A mediano y largo plazo se busca seguir evolucionando esta solución, incorporando nuevos procesos y requerimientos. | Dirección Departamental de Redes Integradas de Servicios de Salud (DRISS), Hospitales |
| Módulo para Centros de Atención Integral a Personas con Adicciones (CAIPA) | Solución a través de la cual es posible registrar y dar seguimiento a personas que padecen algún tipo de adicción. Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). | No se cuenta con información. |

Continúa...

| Solución | Descripción | Rector |
|--|---|---|
| Pediátrico VIH | Solución que permite registrar los casos de VIH en pacientes pediátricos. Se espera que en el futuro las funcionalidades de esta solución se integren a la solución de Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Programa Nacional de Prevención y Control del ITS VIH y SIDA |
| Programa de Tuberculosis | Solución a través de la cual es posible registrar pacientes presuntivos para la detección, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de casos de tuberculosis. Se espera que en el futuro las funcionalidades de esta solución se integren a la solución de Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Programa de tuberculosis |
| Siga VIH Sida WEB | Solución que permite el registro de la orientación y análisis en infecciones de transmisión sexual (ITS), como VIH. Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Programa Nacional de Prevención y Control del ITS VIH y SIDA |
| Sistema de Información Gerencial de Salud (SIGSA) Web | Solución a través de la cual se registra la producción de establecimientos del MSPAS. Para hospitales, se cuenta con SIGSA web Hospitales, mientras que para el primer y segundo nivel de atención se utiliza SIGSA Web DDRISS. Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Dirección Departamental de Redes Integradas de Servicios de Salud (DRISS), Hospitales |
| Sistema de Malaria | Solución que permite registrar los resultados de pruebas de gota gruesa a casos sospechosos de malaria. En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica. A largo plazo, se espera discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Programa de malaria |
| Vacunación a Otros Grupos | Solución que permite el registro nominal de dosis aplicadas a diferentes grupos de población priorizados de acuerdo a la implementación de campañas de vacunación. Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en una solución unificada y centralizada para el registro de los actos vacunales. | Programa de inmunizaciones |
| Vigilancia Chagas | Solución en la cual se registran datos sobre casos de Chagas. Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo |

Soporte asistencial

En la Tabla 2 se listan las soluciones que permiten complementar y dar soporte a los eventos asistenciales.

Tabla 2
Soluciones para el soporte asistencial

| Solución | Descripción | Rector |
|---|---|--|
| Censo de ocupación hospitales | <p>Solución que permite registrar el uso y disponibilidad de camas de internación, relacionadas a casos sospechosos y/o confirmados de pacientes afectados con el virus SARS-CoV-2.</p> <p>Como solución será discontinuada, dado que ya no se utiliza. Sin embargo, en el futuro esta información podría obtenerse desde una plataforma dedicada al análisis y procesamiento de datos e información.</p> | Hospitales |
| Sistema de Control de Almacenes (SICODA) | <p>Solución que permite controlar los insumos hospitalarios, y conocer en tiempo real el movimiento de todos los productos, desde el momento que es entregado por un proveedor, hasta que es despachado en bodegas.</p> <p>En el futuro esta solución podría ser parte de un único sistema dedicado a gestionar la cadena de suministros.</p> | Hospitales |
| Sistema de Información de Diagnóstico de Establecimientos (SIDIES) | <p>Solución en la que se registra información sobre la infraestructura de los establecimientos de salud del MSPAS, para su evaluación.</p> <p>Esta solución se desea mantener y evolucionar, en particular para incorporar nuevos procesos.</p> | Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) |
| Sistema de Información de Emergencias y Desastres | <p>Solución que permite llevar un registro de los datos administrativos recolectados por el personal de salud al momento de ocurrir un evento adverso, natural o social.</p> <p>En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica.</p> | Unidad de Gestión de Riesgo |

Asistencia integral/Soporte asistencial

En la Tabla 3 se listan las soluciones que comparten características de aplicativos dedicados a la asistencia integral, así como también a aplicativos de soporte asistencial.

Tabla 3
Soluciones de Asistencia integral y de Soporte asistencial

| Solución | Descripción | Rector |
|---|---|--|
| Plataforma Web de Comadronas de Guatemala | <p>Solución que permite registrar la producción de partos asistidos por comadronas, así como el conocimiento adquirido. Además, se cuenta con información de las comadronas registradas en los diferentes establecimientos de salud del MSPAS.</p> <p>En el futuro, se podría discontinuar esta solución. Desde el punto de vista de la gestión de información clínica, sería viable incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). En relación con la información estadística que brinda esta solución, podría obtenerse desde una plataforma dedicada al análisis y procesamiento de datos e información.</p> | Dirección Departamental de Redes Integradas de Servicios de Salud (DDRIS), Unidad de Atención en Salud de los Pueblos Indígenas e Interculturalidad de Guatemala (UASPIIG) |
| Sistema de Campañas de Desparasitación (SISCA) | <p>Solución que permite registrar la información agregada relativa a campañas realizadas por el Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN), como campaña de desparasitación en escolares, centros educativos públicos y privados, entre otras.</p> <p>Otras campañas ya cerradas, se distinguen “Vacunación SPR OPV 2019”, y “Búsqueda activa de casos de desnutrición aguda en el marco del COVID-19”.</p> <p>Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE).</p> | Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PROSAN) |

Vigilancia de la salud

En la Tabla 4 se listan las soluciones de soporte a la vigilancia epidemiológica y centinela.

Tabla 4
Soluciones de Vigilancia de la Salud

| Solución | Descripción | Rector |
|--|---|---|
| Epiweb | <p>Solución que permite el ingreso de fichas epidemiológicas generadas como vigilancia diaria. Este registro cuenta con datos del paciente, información clínica, epidemiológica, de laboratorio, entre otros.</p> <p>Si bien esta solución se encuentra en evolución hacia la solución VIGILAB, se espera en el futuro discontinuar e incorporar sus funcionalidades en el Sistema único de soporte a la vigilancia epidemiológica.</p> | Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo |
| Módulo de Zoonosis | <p>Solución que permite registrar la información asociada a las campañas de vacunación en perros y gatos.</p> <p>En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica.</p> | Programa de Zoonosis |
| Sistema de Información para la Vigilancia de la Calidad del Agua (SIVIAGUA) | <p>Solución que permite llevar un registro de la identificación de fuentes de agua y el monitoreo de su calidad.</p> <p>Actualmente, está próxima a liberar la segunda versión de esta solución.</p> | Programa de Vigilancia del Agua |
| Sistema de Vigilancia Epidemiológica y LNS | <p>Solución (también conocida como VIGILAB 2.0) en la cual se registran las fichas epidemiológicas para la vigilancia de todos los eventos, y los resultados de análisis clínicos llevados a cabo en el Laboratorio Nacional de Salud (LNS).</p> | Epidemiología y Laboratorio Nacional de Salud (LNS) |
| Vigilancia. Centinela de ITS y VIH (VICITS) | <p>Solución que permite registrar datos sobre la vigilancia centinela de infecciones de transmisión sexual a población específica.</p> <p>Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar el Sistema único de soporte a la vigilancia epidemiológica.</p> | Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo |
| Zika | <p>Solución en la cual se registran datos sobre casos de Zika.</p> <p>Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE).</p> | Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo |
| PAHO Flu | <p>Solución que permite dar seguimiento a enfermedades de tipo influenza en las diferentes unidades centinelas.</p> | Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo |

Soporte asistencial/Vigilancia de la salud

En la Tabla 5 se listan las soluciones que comparten características de aplicativos dedicados al soporte asistencial, así como también a aplicativos dedicados a la vigilancia sanitaria.

Tabla 5
Soluciones de Soporte asistencial y Vigilancia de la salud

| Solución | Descripción | Rector |
|-------------------------|---|-----------------------------|
| Eventos adversos | Solución de reportes estadísticos a través de la cual los diferentes establecimientos de salud pública del MSPAS registran la producción e incremento de los servicios de salud brindados en periodos asociados a eventos adversos. A largo plazo, se espera discontinuar esta solución, y obtener dicha información desde una plataforma dedicada al análisis y procesamiento de datos e información. | Unidad de Gestión de Riesgo |

Gestión Administrativa y/o Financiera

En la Tabla 6 se listan las soluciones que permiten desarrollar procesos administrativos y financieros.

Tabla 6
Soluciones de Gestión Administrativa y/o Financiera

| Solución | Descripción | Rector |
|---------------------------------------|--|--|
| Auditoría interna | Solución, centralizada en el MSPAS, dedicada al registro, consulta, y reporte de la información generada en los procesos de auditorías internas del MSPAS (recurrentes y de seguimientos). Esta solución se desea mantener y evolucionar, en particular para incorporar nuevos procesos auditables. | Unidad de Auditoría Interna |
| Módulo de Formación | Solución central del MSPAS, a través de la cual es posible i) registrar títulos y diplomas del personal técnico y profesional con formación en salud, y ii) confrontar títulos y diplomas. En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica. En el futuro podría complementar la información de una solución destinada al registro de profesionales. | Departamento de formación de recursos humanos en salud |
| Plan Operativo Anual (POA) Web | Solución a través de la cual se registran planificaciones a corto plazo, con el objetivo de establecer objetivos que se deben cumplir, y acciones asociadas. Esta solución se desea mantener y evolucionar, en particular para incorporar nuevos procesos, de ser necesario. | Unidad de Planificación Estratégica (UPE) |

Continúa...

| Solución | Descripción | Rector |
|--|--|---|
| ProEthos | Plataforma gratuita, de código abierto desarrollada por la Organización Panamericana de Salud, para facilitar el trabajo del comité de revisión ética (ERC). Esta solución está en proceso de implementación. | Dirección de Formación, Educación e Investigación en Salud |
| Sistema Nacional de Control Interno Gubernamental (SINACIG) | Solución que permite el diseño de procesos dinámicos de control interno de las Unidades Ejecutoras con el objetivo de alcanzar, de forma ordenada y efectiva, objetivos institucionales, como la ejecución eficiente y eficaz del recurso público, cumplimiento de leyes y regulaciones, entre otros. Esta solución se desea mantener y evolucionar, en particular para incorporar nuevos procesos. | Sistema Nacional de Control Interno Gubernamental (SINACIG) |
| Sistema de Gestión de Contratos | Solución utilizada por el equipo de RRHH del MSPAS, a través de la cual hace la gestión el personal sanitario (nómina, contratos, partidas presupuestarias, entre otros). En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica | Recursos Humanos |
| Sistema de Gestión de Documentos (SIGEDO) | Solución que permite gestionar documentos de administración pública en el MSPAS. Actualmente solo es utilizado por el Despacho Superior. | Despacho Superior |
| Sistema de Información de Gestión Administrativa (SIGA) | Solución que permite automatizar el proceso para la creación del Plan Anual de Compras (PAC) y solicitudes de compras. Al día de hoy, se encuentra en fase de desarrollo, pero ya cuenta con una versión productiva que permite el ingreso de PAC y órdenes de compra. | Unidad de Gestión Administrativa - Sección de Compras |
| Sistema Integrado de Administración de Documentos (SIAD) | Solución que permite registrar y monitorear los pasos administrativos asociados a un documento oficial, para identificar el movimiento de dicho documento entre las diferentes unidades administrativas, tanto dentro del MSPAS (SIAD interno) como fuera del mismo (SIAD externo). En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica. | Ventanilla |
| Sistema de Tickets | Solución que permite registrar solicitudes para soporte técnico a equipo de cómputo. En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica. | Dirección de Tecnologías de la Información (DTI) |
| Sugerido de compras | Solución que, al momento de cargar un nuevo Balance, Requisición y Envío de Suministros (BRES), es responsable de sugerir una compra aproximada tomando en cuenta las existencias, el tiempo de reemplazo de cada insumo y el nivel de abastecimiento. En el mediano plazo se espera discontinuar para incluir en el Sistema de Cadena de Suministros. | Dirección de Normatividad para las Departamento de adquisiciones y contrataciones |

Continúa...

| Solución | Descripción | Rector |
|---|---|---------------------|
| Sistema de Información Pública (SIP) | Solución en donde se registran las solicitudes de información que se realizan al MSPAS, con el fin de mejorar la transparencia. Esta solución se desea mantener y evolucionar, en particular para incorporar nuevos procesos. | Información pública |
| Trámites MSPAS | Solución que facilita los trámites realizados dentro de la órbita del MSPAS. | Varios |

Gestión COVID-19

En la Tabla 7 se listan las soluciones que permiten gestionar los procesos relacionados al seguimiento de casos presuntivos y confirmados del virus SARS-CoV-2, y vacunación relacionada.

Tabla 7
Soluciones de Gestión COVID-19

| Solución | Descripción | Rector |
|---|--|---|
| Sistema de Información COVID (SICOVID) | Solución a través de la cual se registran las pruebas realizadas del virus SARS-CoV-2, a través de laboratorios del MSPAS y externos (IGSS o privados). Se espera en el futuro discontinuar esta solución e incorporar sus funcionalidades en el Expediente Clínico Electrónico (ECE). | Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo |
| Sistema de vacunación COVID-19 | Solución dedicada a la gestión de la vacunación COVID-19, que consta de dos módulos: Módulo interno: Sistema de Vacunación COVID-19, y Módulo Público. A través del módulo interno: Sistema de Vacunación COVID-19, es posible registrar de forma nominal, la vacunación COVID-19, junto con información complementaria como clasificación por fase de vacunación (de acuerdo al Plan vigente), puestos y equipos (vacunador y digitador) de vacunación. Además, permite programar citas para vacunación, Adicionalmente, permite gestionar el inventario de vacunas, visualizando la trazabilidad desde su ingreso hasta la administración de la misma. Por otra parte, a través del Módulo Público, los usuarios pueden hacer un registro previo para aplicar y acceder a la fase de vacunación. Además, desde aquí tienen la capacidad de emitir las constancias que pueden verificarse en los puestos de vacunación disponibles. | Programa de inmunizaciones (PI) |

Regulación

En la Tabla 8 se listan las soluciones que permiten el desarrollo de tareas administrativas de control y rectoría del Ecosistema de Salud de Guatemala.

Tabla 8
Soluciones de Regulación

| Solución | Descripción | Rector |
|---|---|--|
| Sistema de Información y Regulación de establecimientos de Salud (SIRES) | Solución que permite mantener información sobre el registro, evaluación y regulación de los diferentes establecimientos de salud. | Departamento de Regulación, Acreditación y Control de Establecimientos de Salud (DRACES) |
| Sistema Integral de Servicios de Autorizaciones Sanitarias (SIDEAS) | Solución en donde se registran licencias sanitarias por parte del Laboratorio Nacional de Salud (LNS), así como muestras de congelados y/o refrigerados. | Departamento de Regulación y Control de Productos Farmacéuticos y Afines (DRCPFA) |
| Sistema Nacional de Registros Sanitarios de Alimentos y Bebidas de Guatemala (SNRSA-G) | Solución que permite el intercambio de información para facilitar el proceso de registros sanitarios. Permite crear licencias, registros, inscripciones, certificado de libre venta, solicitud de Importación de Alimentos, entre otros. Actualmente se encuentra en desarrollo su segunda versión. Además, En el mediano plazo se espera realizar una migración tecnológica. | Departamento de Regulación y Control de Alimentos (DRCA) |

Marco de datos

En este capítulo se describe el marco actual de datos desde el punto de vista del modelo de datos actual y desde los datos referenciales.

A través del modelo de datos actual, será posible identificar cuáles son las entidades más relevantes en un sistema de información de salud típico del ecosistema sanitario y cómo dichas entidades se relacionan entre sí. Por otra parte, a través de los datos referenciales se busca detallar aquellos datos que permiten categorizar a otros datos dentro del ecosistema.

Modelo de datos

En la Ilustración 3, se ve representado el Modelo Entidad Relación (MER) de un sistema de información de salud típico del ecosistema de salud de Guatemala, como por ejemplo el Expediente Clínico Electrónico (ECE). Además, en la Tabla 9 se describe brevemente cada una de las entidades.

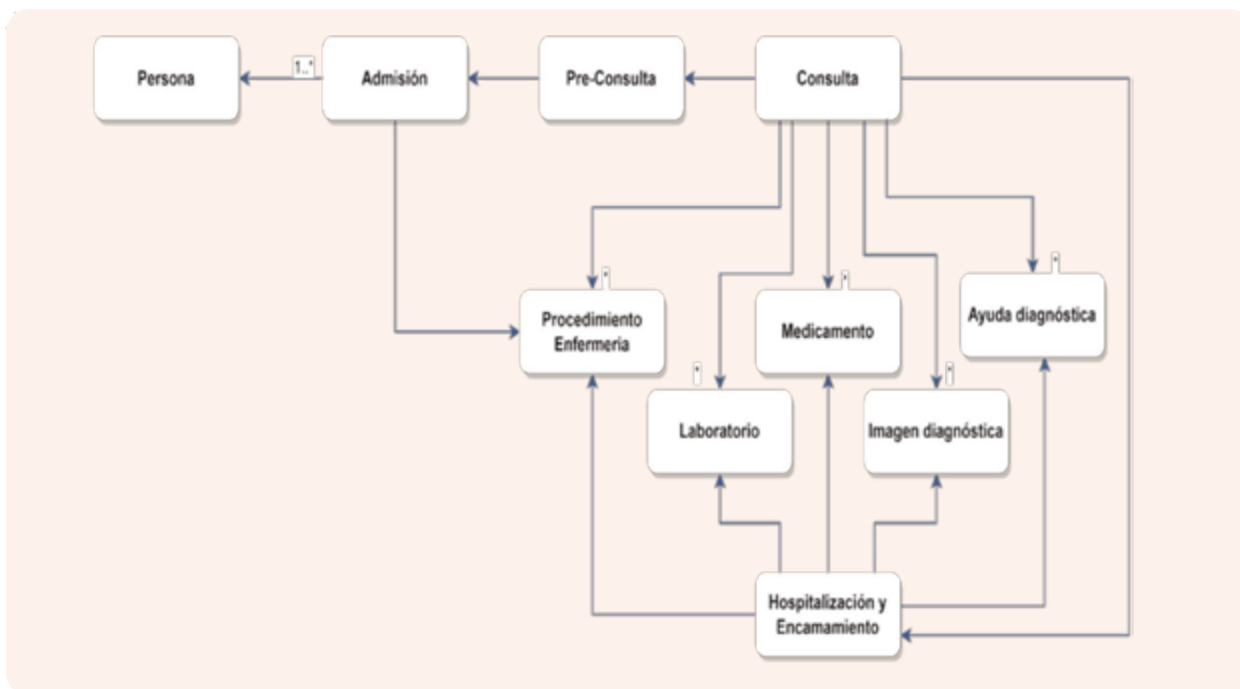


Ilustración 3 Modelo Entidad Relación - SIS

Tabla 9
Descripción de entidades de datos

| Entidad | Descripción |
|---------------------------------------|---|
| Admisión | Representa el ingreso de un paciente a cualquier servicio de salud. |
| Ayudas diagnósticas | Representa las órdenes médicas o estudios complementarios derivados de la consulta, a través de los cuales se busca profundizar en la evaluación clínica (confirmar diagnóstico) o también indicar acciones terapéuticas. |
| Consulta | Representa el evento asistencial, donde se incluyen los datos relevados por el médico, como motivo de consulta, antecedentes, valoración del examen físico, diagnóstico, entre otros. |
| Hospitalización y encamamiento | Representa la estadía de la hospitalización de una persona, desde la orden de ingreso derivada de una consulta. |
| Laboratorios | Representa las órdenes de laboratorio derivadas de la consulta. |
| Medicamentos | Representa tanto las órdenes prescritas por el médico durante la consulta, como las posteriores dispensaciones del mismo en farmacias. |
| Persona | Describe al usuario de los servicios de salud. |
| Pre-consulta | Representa el evento de valoración preliminar, previo a que la persona sea derivada a una consulta clínica. |
| Procedimiento de enfermería | Representa los procedimientos de enfermería derivados a raíz de una consulta. |

Datos referenciales

Dentro de esta sección se listan y describen cada uno de los datos considerados de referencia dentro del ecosistema de salud actual de Guatemala. En general, este tipo de datos los podemos identificar como catálogos o diccionarios.

Para cada catálogo se indican los siguientes datos:

- **Nombre**
- **Descripción**, a través de la cual se detalla brevemente su finalidad
- **Gobernanza**, en donde se especifican las entidades responsables de gestionar el catálogo
- **Alcance**, que identifica el ámbito en el que es utilizado, es decir si aplica únicamente a las entidades de salud del MSPAS (*Ecosistema de salud del MSPAS*), *entidades públicas (Ecosistema de salud pública de Guatemala)* o *entidades públicas y privadas (Ecosistemas de salud de Guatemala)*
- **Acceso y gestión** que detalla cómo es accedido y distribuido el catálogo. En este punto es relevante aclarar que para la totalidad de los catálogos relevados se identificó que los mismos eran creados y mantenidos en cada establecimiento (*Cada establecimiento de salud tiene su propio catálogo*) sin mantener una sincronización con un catálogo central, por ejemplo.

Para facilitar la lectura y comprensión de los catálogos relevados, los mismos se presentan agrupados en las siguiente cuatro categorías:

- **Catálogos asistenciales:** reúne todos los catálogos que permiten describir datos asociados a información clínica relevadas durante eventos asistenciales.
- **Catálogos de personas:** reúne aquellos catálogos que permite describir datos complementarios de las personas.
- **Catálogos geográficos y socioculturales:** reúne los catálogos que permiten tanto describir datos de ubicación, como aquellos que permiten caracterizar aspectos culturales de las sociedades.
- **Catálogos administrativos o de soporte asistencial:** reúne los catálogos a través de los cuales es posible tanto detallar datos organizativos, como datos complementarios a la información clínica relevada durante eventos asistenciales.

Catálogos asistenciales

A continuación, se detallan, en orden alfabético, los siguientes catálogos de características asistenciales:

- **Control**
- **Diagnósticos**
- **Discapacidad**
- **Estado nutricional**
- **Malaria medicamentos**
- **Medicamentos**
- **Puntaje Z**
- **Sistema examen físico**
- **Tipo de imagen**
- **Tipo de nacimiento**
- **Tipo de orden**
- **Vacunas**

| Nombre del catálogo | Control |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que tiene la clasificación de los posibles controles médicos o asistenciales. Ejemplos de ellos son “Control papanicolaou”, “Control puerperio”, “Control prenatal”, entre otros |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud, MSPAS Viceministerio de Hospitales, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Diagnósticos |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Permite codificar la información de diagnóstico clínicos. |
| Gobernanza | Organización Panamericana de la Salud (OMS) Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | CIE10 |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Discapacidad |
|--------------------------------|--|
| Descripción | Catálogo que codifica los tipos de discapacidad. |
| Gobernanza | Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | La categorización está definida de acuerdo al Decreto 59-2008, donde se aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Estado nutricional |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que permite codificar el estado nutricional de un paciente. |
| Gobernanza | Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Malaria medicamentos |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene la codificación de medicamentos específicos para la malaria, distinguidos por rango etario. Este catálogo no guarda relación con medicamentos del MSPAS. |
| Gobernanza | Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Medicamentos |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene la codificación de medicamentos tanto desde el punto de vista de finanzas, como clínico. |
| Gobernanza | Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Establecimientos de salud pública de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Puntaje Z |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que permite codificar los tipos de estados de nutrición a partir de parámetros del niño(a). |
| Gobernanza | Organización Mundial de la Salud (OMS) Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Sistema examen físico |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que permite codificar sistemas o aparatos del cuerpo humano, sobre los cuales es posible realizar una valoración clínica durante un evento asistencial. |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud, MSPAS Viceministerio de Hospitales, MSPAS Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Tipo de imagen |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica y clasifica los diferentes tipos de imágenes diagnósticas. Ejemplos de ella son “Radiología”, “Ultrasonido”, “Tomografía”, entre otros. |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud, MSPAS Viceministerio de Hospitales, MSPAS Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Establecimientos de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Tipo de nacimiento |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica la clasificación de tipos de nacimientos. Ejemplos de ellos son “A término”, “Prematuro”, entre otros. |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud, MSPAS Viceministerio de Hospitales, MSPAS Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Establecimientos de salud pública de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Tipo de orden |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica y el tipo de orden derivado de un evento asistencial. Ejemplos de ellos son “Medicamento”, “Laboratorio”, “Patología”, entre otros. |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud, MSPAS Viceministerio de Hospitales, MSPAS Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Establecimientos de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Vacunas |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene la codificación de vacunas, junto con otros datos de interés, como dosis aplicable por rango etario. |
| Gobernanza | Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud pública de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | Expanded Immunization Program (EPI) |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

Catálogos de personas

A continuación, se detallan, en orden alfabético, los siguientes catálogos asociados a características de las personas:

- **Escolaridad**
- **Estado civil**
- **Identidad de género**
- **Orientación sexual**
- **Sexo**

| Nombre del catálogo | Escolaridad |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica el nivel de educación. |
| Gobernanza | Instituto Nacional de Estadística (INE) |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Estado civil |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica los tipos de estado civil. |
| Gobernanza | Registro Nacional de las Personas (RENAP) |
| Alcance | Ecosistema de salud pública de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Identidad de género |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica la percepción y manifestación personal del propio género. |
| Gobernanza | Unidad de Género, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud pública de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Orientación sexual |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica los tipos de orientación sexual. |
| Gobernanza | Unidad de Género, MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud pública de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Sexo |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica los tipos de sexo biológico. |
| Gobernanza | Registro Nacional de las Personas (RENAP) |
| Alcance | Ecosistema de salud pública de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

Catálogos geográficos y socio-culturales

A continuación, se detallan, en orden alfabético, los siguientes catálogos asociados a características tanto de ubicación como de cultura:

- **Comunidad lingüística**
- **Departamento**
- **Migrante**
- **Municipio**
- **Nacionalidad**
- **País**
- **Pueblo (Grupo étnico)**

| Nombre del catálogo | Comunidad lingüística |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene la información de los tipos de comunidades lingüísticas asociadas a cada Pueblo de Guatemala. |
| Gobernanza | Unidad de Atención de los Pueblos Indígenas e Interculturalidad |
| Alcance | Ecosistema de salud pública de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Departamento |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene la información de la división política departamental de Guatemala. |
| Gobernanza | Instituto Nacional de Estadística (INE) |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Migrante |
|--------------------------------|--|
| Descripción | Catálogo que codifica los tipos de migrantes. |
| Gobernanza | Dirección de Normatividad de Programas de Atención a las Personas del Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud |
| Alcance | Establecimientos de salud pública de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Municipio |
|--------------------------------|--|
| Descripción | Catálogo que contiene los municipios que se encuentran en cada Departamento. |
| Gobernanza | Instituto Nacional de Estadística (INE) |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | De acuerdo a lo definido en el artículo Nro. 28 de la Constitución Política de la República de Guatemala, y artículo Nro. 26 del Código Municipal (Decreto Nro. 12-2002) |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Nacionalidad |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica el tipo de vínculo jurídico que relaciona a una persona con un Estado o país. |
| Gobernanza | Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), MSPAS |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | Actualmente no sigue ningún estándar, pero se prevé incorporar el estándar ISO 3166-1. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | País |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica los países. |
| Gobernanza | Dirección de Tecnologías de la Información (DTI), MSPAS. |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | Actualmente no sigue ningún estándar, pero se prevé incorporar el estándar ISO 3166-1. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Pueblo |
|--------------------------------|--|
| Descripción | Catálogo que contiene los datos de las diferentes identidades de pueblos. A modo de ejemplo, "Maya", "Garífuna", "Xinca", entre otros. |
| Gobernanza | Unidad de Atención de los Pueblos Indígenas e Interculturalidad |
| Alcance | Ecosistema de salud pública de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

Catálogos administrativos o de soporte asistencial

A continuación, se detallan, en orden alfabético, los siguientes catálogos asociados a datos de la organización:

- Área de laboratorio
- Cargo (Puesto)
- Centros comunitarios
- Especialidad
- Establecimientos de salud
- Laboratorios
- Nivel de atención
- Semana epidemiológica
- Servicio médico
- Tipo de documento de identificación
- Tipo de responsable

| Nombre del catálogo | Área de laboratorio |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene la codificación de las especialidades que se aplican a los estudios clínicos de laboratorio. A modo de ejemplo "Urología", "Bacteriología", "Virología" |
| Gobernanza | Dirección de Laboratorio Nacional de Salud Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Cargo (Puesto) |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene los cargos o puestos que puede desempeñar personal de salud y personal administrativo en los establecimientos de salud. |
| Gobernanza | Dirección de Recursos Humanos, MSPAS |
| Alcance | Establecimientos de salud el MSPAS |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Centros comunitarios |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que contiene las comunidades que forman parte de la red de salud del MSPAS. |
| Gobernanza | Dirección Departamental de Redes Integradas de Servicios de Salud (DDRIS) Dirección de Redes Integradas de Servicios de Salud (DRIS) |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Especialidad |
|--------------------------------|--|
| Descripción | Catálogo que contiene la clasificación de especialidades médicas. Ejemplos de las mismas son “Cirugía”, “Medicina general”, “Odontología” |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud Viceministerio de Hospitales Viceministerio de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifican. |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Establecimientos de salud |
|----------------------------------|--|
| Descripción | Catálogo que contiene la información básica de los diferentes establecimientos de salud de Guatemala. |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud Viceministerio de Hospitales |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares / Codificación | <p>La categorización de establecimientos está definida de acuerdo a la Norma Técnica Nro. 37-2019-DRACES Red de Establecimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social²⁸, tal como se especifica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de atención I <ul style="list-style-type: none"> ✓ Centro comunitario de salud (CC) ✓ Puesto de salud (PS) • Nivel de atención II <ul style="list-style-type: none"> ✓ Centro de salud/Centro de salud tipo B (CS) ✓ Centro de atención permanente (CAP) ✓ Centro de atención integral materno infantil (CAIMI) • Nivel de atención III <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hospital general tipo I ✓ Hospital general tipo II ✓ Hospital regional tipo III ✓ Hospital de referencia nacional y Hospital especializado tipo IV <p>Sin embargo, está previsto modificar la normativa durante diciembre de 2023.</p> |
| Acceso y gestión | Actualmente este catálogo se encuentra disponible en la página web del MSPAS, pero no cuenta con mecanismos de extracción (exportación de la información completa). Además, si bien está definido un proceso para crear y actualizar el catálogo, este no se aplica y la información se encuentra desactualizada. |

28 Norma Técnica Nro. 37-2019-DRACES Red de Establecimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, https://digi.usac.edu.gt/bvsalud/documentos/eblueinfo/ML/ML_053.pdf, consultada el 23 de diciembre de 2023

| Nombre del catálogo | Laboratorios |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica las entidades públicas y privadas que pueden reportar resultados y fichas epidemiológicas. |
| Gobernanza | Dirección del Laboratorio Nacional de Salud |
| Alcance | Establecimientos de salud pública de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Nivel de atención |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica el nivel de complejidad de los establecimientos de salud. |
| Gobernanza | Dirección Departamental de Redes Integradas de Servicios de Salud (DDRIS) Viceministerio de Atención Primaria |
| Alcance | Establecimientos de salud pública de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Semana epidemiológica |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica las semanas en el año para vigilancia epidemiológica. |
| Gobernanza | Dirección de Epidemiología y Gestión del Riesgo |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Servicio médico |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica las áreas de los establecimientos de salud por especialidad. Ejemplos de ellos son "Pediatria", "Ginecología", entre otros. |
| Gobernanza | Viceministerio de Atención Primaria en Salud Viceministerio de Hospitales |
| Alcance | Ecosistema de salud de Guatemala. |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Tipo de documento de identificación |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica los tipos de documento que pueden utilizarse para identificar a las personas. |
| Gobernanza | Dirección de Tecnologías de la Información |
| Alcance | Establecimientos de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

| Nombre del catálogo | Tipo de responsable |
|--------------------------------|---|
| Descripción | Catálogo que codifica la clasificación de tipos de responsables de pacientes menores de edad. |
| Gobernanza | Dirección de Tecnologías de la Información |
| Alcance | Establecimientos de salud de Guatemala |
| Estándares/Codificación | No se identifica |
| Acceso y gestión | Cada establecimiento de salud tiene disponible el catálogo y se gestiona bajo requerimiento y respetando la gobernanza. |

Marco de estándares

Detalle de los estándares en salud utilizados, aquellos estándares que se tiene interés que se usen o aquellos estándares para los cuales se ha hecho algún avance para su utilización.

De acuerdo con el relevamiento realizado, solamente se registró el uso del estándar CIE 10 para la codificación de diagnósticos clínicos dentro de los establecimientos de salud bajo la órbita del MSPAS.

Marco legal

En este capítulo se describen las principales normativas, decretos, planes, entre otros, los cuales guían el Ecosistema de Salud de Guatemala en varios aspectos y nos permiten tener una visión general del mismo.

Los principales planes y estrategias a presentar son los siguientes:

- **Alianza para Gobierno Abierto (AGA)**
- **Código de salud**
- **Estrategia Nacional de Salud Digital en Guatemala 2022-2032**
- **Plan Estratégico de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PESAN) 2022-2037**
- **Plan Nacional de Desarrollo: “K’ATUN 2032 Nuestra Guatemala 2032**

2011

Declaración sobre Gobierno Abierto

Alianza para Gobierno Abierto (AGA)

Es una iniciativa²⁹, multilateral y voluntaria en la que colaboran más de setenta países, dentro de ellos Guatemala. AGA fue creada el 20 de septiembre de 2011 a través de la Declaración sobre Gobierno Abierto y busca, mediante la implementación de estrategias en materia de transparencia, acceso a la información, participación ciudadana y uso de nuevas tecnologías, mejorar el desempeño gubernamental, fomentar la participación efectiva y mejorar la capacidad de respuesta de los gobiernos hacia sus ciudadanos.

Código de salud

A través del Decreto 90-97 del Congreso de la República de Guatemala³⁰, se establece “la salud” como derecho fundamental para toda la población guatemalteca, y en consecuencia define al Estado como responsable y garante del bienestar físico, mental, y social de la ciudadanía. Este decreto establece, entre otros: i) los principios generales que orientan la construcción del ecosistema de salud en Guatemala, ii) la conformación del sector salud, sus actores, responsabilidades, y rectoría, iii) el financiamiento, iv) la capacitación de recursos humanos.

29 Alianza para Gobierno Abierto (AGA), <https://gobiernoabierto.transparencia.gob.gt/#:~:text=La%20Alianza%20para%20Gobierno%20Abierto,y%20mejorar%20la%20capacidad%20de>

30 Decreto 90-97, Código de Salud, <https://platform.who.int/docs/default-source/mca-documents/policy-documents/law/GTM-AD-28-01-LAW-1997-esp-Decreto-90-97-Codigo-de-salud.pdf>

2022 - 2032

SALUD DIGITAL EN GUATEMALA

Esta estrategia, que fue aprobada a través del Acuerdo Ministerial Nro. 286-2022, en Guatemala el 6 de diciembre de 2022, cuyo alcance de aplicación abarca todas las dependencias del MSPAS, busca modernizar y evolucionar los servicios de salud, con el uso de las TIC. En esta transformación digital, no solo involucra al MSPAS, sino que requiere de la participación activa del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Ministerios de la Defensa Nacional y de Gobernación.

Tomando como base la Hoja de Ruta para la Transformación Digital del Sector de la Salud en la Región de las Américas³², esta estrategia nacional plantea ocho áreas de interés: (i) conectividad universal, (ii) desarrollo de los bienes digitales, (iii) interoperabilidad, (iv) derechos humanos, (v) inteligencia artificial, (vi) seguridad de la información, (vii) salud digital inclusiva, y (viii) arquitectura de la salud pública.

Para lograr los objetivos planteados, se promueve la implementación de dos líneas estratégicas: el Modelo de Atención y Gestión, y la Estrategia Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud de Guatemala³³ (ENRISSG).

A través del Modelo de Atención y Gestión, se busca definir los procesos asistenciales y de gestión que permitan establecer una red de servicios de salud, basada en la Atención Primaria de Salud, que pruebe la continuidad asistencial, integral y de calidad.

En tanto, ENRISSG busca promover la coordinación asistencial y disminuir la fragmentación del ecosistema de MSPAS, a través de cuatro grandes líneas de acción: i) Gobernanza y Estrategia, ii) Modelo de Atención, iii) Organización y Gestión, y iv) Financiamiento.

31 *Estrategia Nacional de Salud Digital en Guatemala 2022-2032*, <https://www.mspas.gob.gt/acuerdos-ministeriales-2022/download/632-acuerdos-ministeriales-2022/3256-am-mspas-286-2022>, consultado el 26 de diciembre de 2023

32 *CE168/10 - Hoja de ruta para la transformación digital del sector de la salud en la Región de las Américas*, <https://www.paho.org/es/documentos/ce16810-hoja-ruta-para-transformacion-digital-sector-salud-region-americas>, consultado el 28 de diciembre de 2023

33 *Estrategia Nacional de Redes Integradas de Servicios de Salud de Guatemala*, https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=51081-estrategia-nacional-de-redes-integradas-de-servicios-de-salud-de-guatemala-2019&category_slug=sistemas-servicios-salud-1934&Itemid=270&lang=es consultado el 28 de diciembre de 2023

Plan Estratégico de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PESAN) 2022-2037³⁴

Este plan, cuya implementación está definida como política de Estado, define los principios, ejes temáticos y lineamientos generales que orientan a las instituciones a garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la población de Guatemala. El PESAN persigue dos objetivos i) promoción de sistemas alimentarios sostenibles para garantizar el acceso a alimentación sana, nutritiva, inocua, suficiente y con pertinencia cultural, ii) Influir en los procesos que le garantice a la población condiciones de salud y un ambiente adecuado para el aprovechamiento del alimento.

2032

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO: K'ATUN

Plan Nacional de Desarrollo: “K'ATUN 2032 Nuestra Guatemala 2032”³⁵

Política nacional de desarrollo que, a través de la formulación de cinco ejes principales, busca articular y dirigir todas las políticas públicas, gasto fiscal, y la orientación geográfica y sectorial de la inversión pública y privada. Dichos ejes son: i) Guatemala urbana y rural, ii) Bienestar para la gente, iii) Riquezas para todos y para todas, iv) Recursos naturales para hoy y para el futuro, y v) Estado garante de los derechos humanos y conductor del desarrollo. En particular el segundo eje, “Bienestar para la gente”, es donde se ponen en primer plano las estrategia y acciones necesarias para asegurar el acceso de las personas a servicios de salud integrales y de calidad, acceso a la alimentación, entre otros.

34 *Plan Estratégico de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PESAN) 2022-2037*, <https://portal.sesan.gob.gt/wp-content/uploads/2023/07/PESAN-2023-2032.pdf>, consultado el 28 de diciembre de 2023

35 *Plan Nacional de Desarrollo: “K'ATUN 2032 Nuestra Guatemala 2032*, <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-katun-nuestra-guatemala-2032>, consultado el 26 de diciembre de 2023

Bases para la construcción del Marco de Arquitectura

de Salud Pública para Guatemala
Línea de base

Visión conceptual actual

En este capítulo se presenta una visión conceptual de alto nivel de la arquitectura actual del ecosistema de salud de Guatemala, tomando en cuenta lo relevado para la línea base.

A continuación, se presentan dos diagramas que buscan representar lo relevado, haciendo foco en el marco tecnológico, resaltando las siguientes características generales:

- Los sistemas que registran información clínica lo hacen de manera aislada, impidiendo así contar con un expediente clínico completo y no se integran con otros sistemas, fomentando así la fragmentación de las historias clínicas de las personas.
- No se encuentran definidos estándares ni canales formales para la comunicación de datos e información clínica entre sistemas de información en salud.
- Tanto dentro del MSPAS, como entre el MSPAS y otros prestadores de servicios de salud, no se comparte información clínica entre sistemas de información en salud.

En la Ilustración 4 se muestra una vista general de los prestadores de servicios de salud principales detallando únicamente la composición y distribución para el MSPAS. En este caso, se muestra la separación entre los sistemas o componentes centralizados, y los establecimientos que se encuentran bajo la órbita del MSPAS. Hoy en día, existen establecimientos de salud cuyos sistemas de información en salud no están integrados con las soluciones centrales del MSPAS. A su vez, para brindar esta visión simplificada de la arquitectura, los sistemas se encuentran agrupados en categorías, las cuales se encuentran detalladas y definidas en la sección de Marco tecnológico.

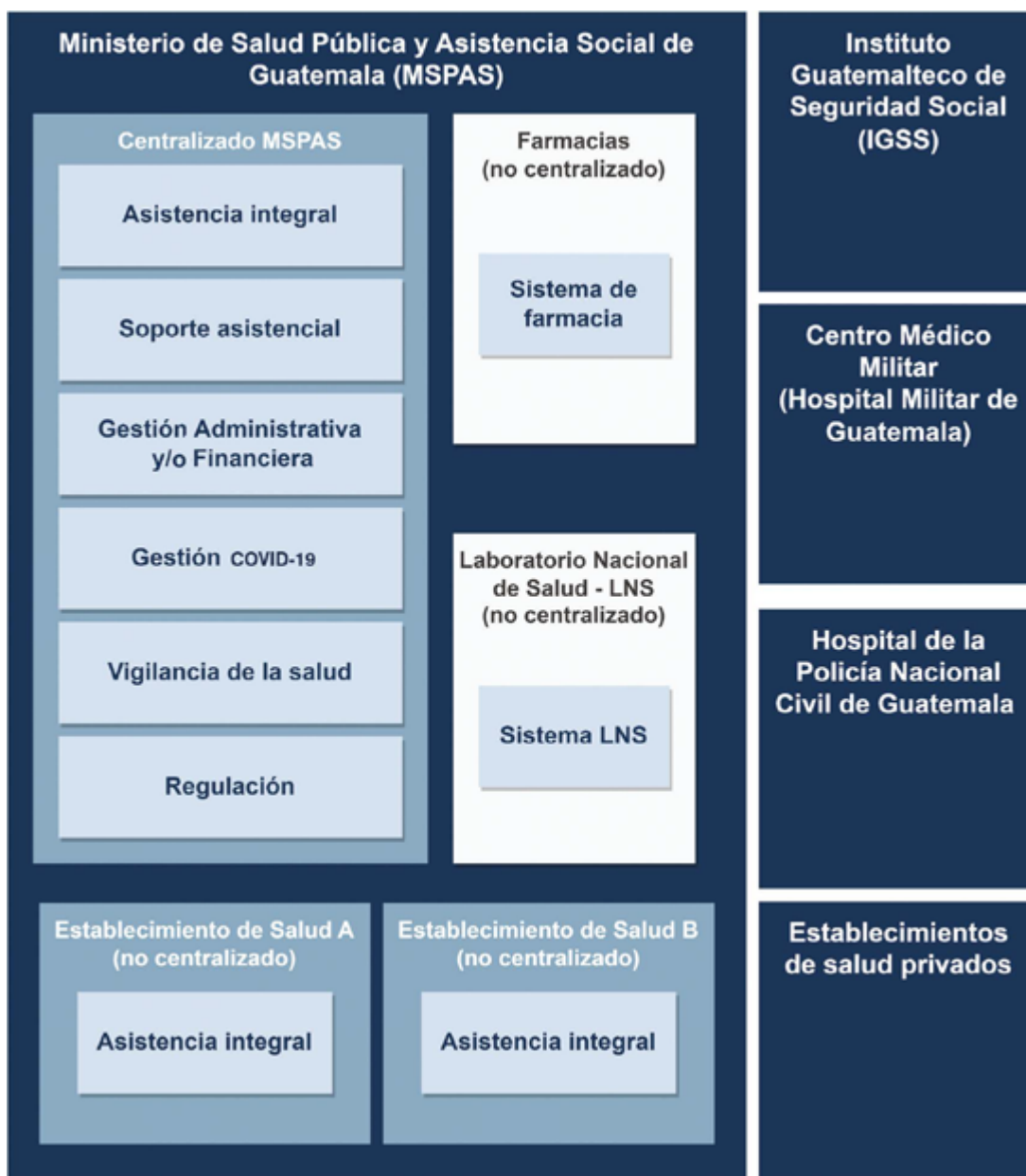


Ilustración 4 Visión conceptual macro

A continuación, en la Ilustración 5, se presenta una vista ampliada en la cual se incluyen todos los sistemas que fueron relevados en la línea base, manteniendo la categorización antes mencionada. En este diagrama se puede resaltar que existen varios sistemas con funcionalidades similares y con despliegues independientes, y que se presenta una sobrecarga de sistemas administrativos.

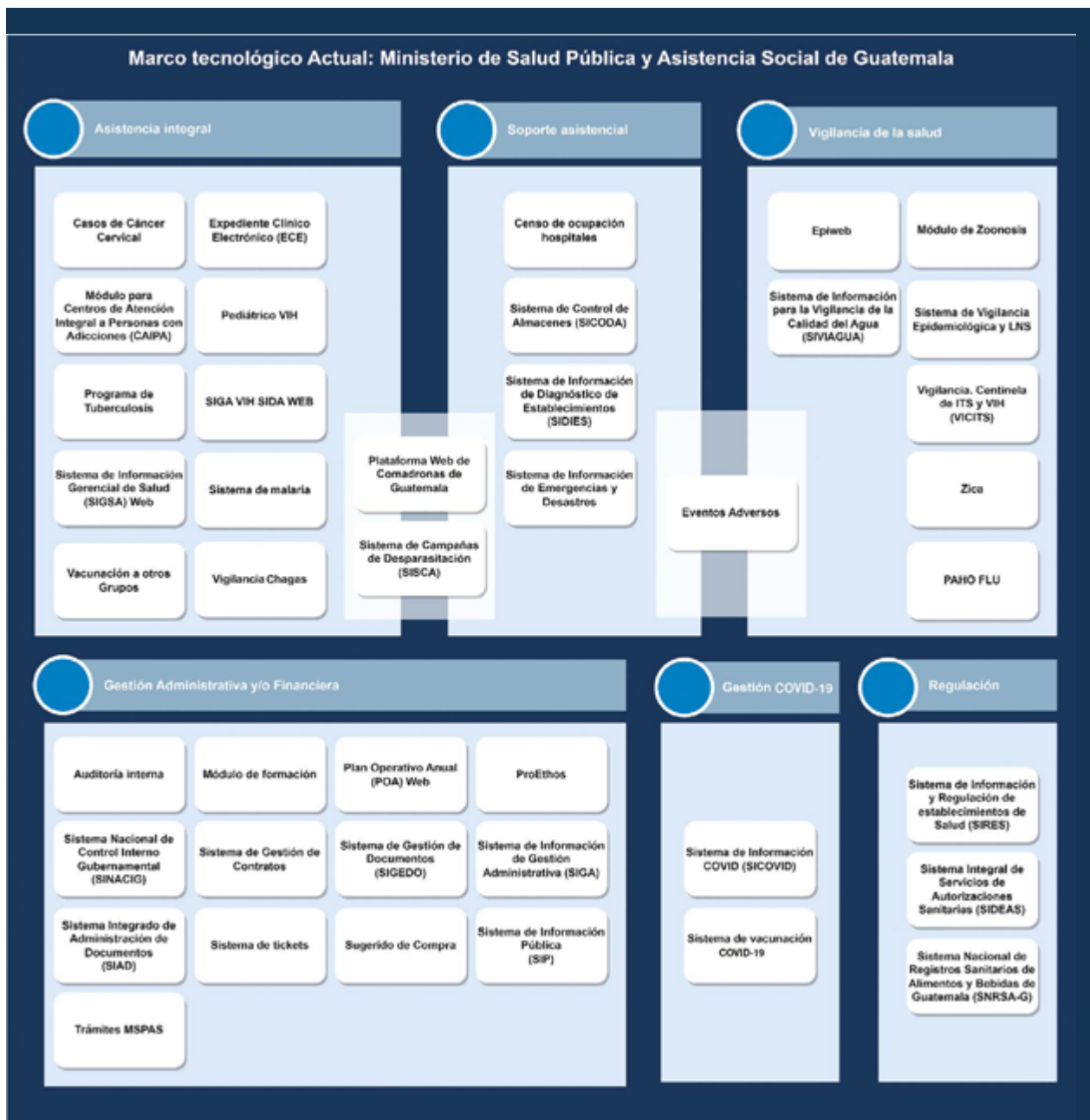


Ilustración 5 Visión conceptual detallada.



Proyecto de Atención Primaria de Salud y Nutrición

Esta publicación ha sido elaborada con la cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE). Su contenido es responsabilidad exclusiva de la OPS/OMS y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.

