

Data4Policy

DIPC

■ ■ Mapeo del ecosistema de datos en salud

Innovaciones Digitales en el Control de Pandemias (DIPC)
Data4Policy



Publicado por

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH

Oficinas registradas

Bonn y Eschborn
DIPC: Innovaciones Digitales en el Control de Pandemias
Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36,
53113
Bonn, Alemania
E: info@giz.de
I: www.giz.de

Responsable de DIPC

Tessa Lennemann
DIPC - Innovaciones Digitales en el Control de Pandemias
dipc@giz.de

Autoras

Mariana Carrillo
Zulma Ana Flavia Juarez Alvarado

Diseño y Diagramación

Diego Narrea Sheen

Fotos

Waleska Ramirez La Rosa
Milagros Marieta Barbaggelata Chalco

Enlaces URL:

Esta publicación contiene enlaces a sitios web externos. La responsabilidad del contenido de dichos sitios recae siempre en sus respectivos editores.

Por encargo de

Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo

La GIZ es responsable del contenido de esta publicación.

Aviso: Los datos de la publicación han sido recopilados, analizados y compilados con el debido cuidado; y han sido elaborados de buena fe sobre la base de la información disponible en la fecha de publicación sin ninguna verificación independiente. No obstante, la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH no garantiza la exactitud, fiabilidad, integridad o actualidad de la información contenida en esta publicación. La GIZ no se responsabiliza de ninguna pérdida, daño, coste o gasto en que se incurra o que surja por el hecho de que una persona utilice o se base en la información contenida en esta publicación.

Bonn, Alemania
Agosto 2025

ABREVIATURAS

ALAFARPE	Asociación Nacional de Laboratorios Farmacéuticos	MINSA	Ministerio de Salud
BMZ	Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo	ODI	Open Data Institute
CDC	Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades	OGEI	Oficina General de Estadística e Informática
CENARES	Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud	OGTI	Oficina General de Tecnologías de la Información
D4P	Data for Policy	PAHO/OPS	Organización Panamericana de la Salud
DGIESP	Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública	PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
DIGEMID	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas	PCRIS	Programa Creación de Redes Integradas de Salud
DIPC	Innovaciones Digitales en el Control de Pandemias	RENIEC	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
DIRESA	Dirección Regional de Salud	SIS	Seguro Integral de Salud
DIRIS	Dirección de Redes Integradas de Salud	SUSALUD	Superintendencia Nacional de Salud
DMUNI	Dirección de Inmunizaciones	UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
DPI	Dirección de Pueblos Indígenas u Originarios		
DVMSP	Despacho Viceministerial de Salud Pública		
GERESA	Gerencia Regional de Salud		
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática		
INS	Instituto Nacional de Salud		
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas		



CONTENIDOS

01.	INTRODUCCIÓN	06
02.	METODOLOGÍA	08
03.	PRINCIPALES RESULTADOS	12
04.	DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	17
05.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	22
06.	LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES DE INVESTIGACIÓN	23
07.	ANÁLISIS DE SISTEMAS DIGITALES DE SALUD EMPLEADOS EN PERÚ	24
08.	REFERENCIAS	49
09.	ANEXOS	50

El objetivo principal de este informe es proporcionar una visión global de los resultados del taller de mapeo del ecosistema de datos organizado por el Ministerio de Salud de Perú (MINSA), y las iniciativas de la GIZ Data4Policy e

Pandemias (DIPC) en colaboración con el Open Data Institute (ODI) y ofrecer ideas y recomendaciones para mejorar la logística de vacunas en Perú sobre la base de esos resultados.



01

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 ha destacado el papel fundamental de los datos a la hora de basar las decisiones e intervenciones de salud pública. En muchos países, fue evidente que el éxito del despliegue de la vacuna COVID-19 dependía de un sistema logístico que funcionara bien y pudiera gestionar y seguir eficazmente la distribución de la vacuna.

En este contexto, el Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) asignó 10 millones de euros a la iniciativa política global Innovaciones Digitales en el Control de Pandemias (DIPC). El objetivo de DIPC es reforzar la prevención y respuesta ante pandemias a nivel nacional y mundial y, en última instancia, reducir la aparición, propagación y consecuencias de enfermedades infecciosas existentes y emergentes como COVID-19 mediante la introducción e integración de soluciones digitales para los procesos de distribución de vacunas. En este sentido, DIPC apoya los sistemas sanitarios digitales de los países socios. No sólo

se reforzará el sistema de atención sanitaria en cada uno de los países de ejecución, sino también el ecosistema digital, ya que la ejecución de las actividades del DIPC requerirá el refuerzo y el apoyo a los nuevos desarrollos y/o la integración de las tecnologías existentes en los sistemas nacionales de salud. Esto requerirá la colaboración con socios locales, incluidas entidades gubernamentales, empresas del sector privado e instituciones académicas. En este sentido, el DIPC contribuirá al desarrollo de un ecosistema digital más fuerte en los países socios, con un mejor acceso a las soluciones digitales, una mayor innovación y avance tecnológico, y una mejor integración de las tecnologías digitales en los sistemas sanitarios.

Tras superar el punto álgido de la pandemia, quedó claro que, en relación con la inmunización, el control de brotes epidemiológicos y la prevención de pandemias, es crucial tener un conocimiento exhaustivo de los activos y sistemas de datos que sustentan la logística de la vacunación, especialmente para llegar a la población vulnerable e indígena que la mayoría de las veces se encuentra en territorios de difícil acceso. Por ello, el Ministerio de Salud (MINSA) y las iniciativas

DIPC y Data4Policy del BMZ, el 17 de Marzo de 2023 organizaron un taller sobre mapeo del ecosistema de datos en torno a la logística de vacunación en el país, facilitado por el Open Data Institute. El objetivo principal de este taller era reunir a diferentes actores de los sectores público y privado para identificar conjuntamente áreas de mejora y posibles oportunidades de intercambio de datos en torno al proceso de vacunación en Perú.



02 METODOLOGÍA



El Mapeo del Ecosistema de Datos del ODI es una metodología diseñada por el ODI para apoyar a las organizaciones en la identificación y mapeo de su ecosistema de datos. Esto incluye no sólo los activos de datos o los sistemas de datos que existen dentro del ecosistema, sino también los productores de datos, los usuarios y las diversas funciones e interacciones que se producen dentro de él. Este ejercicio resulta especialmente útil cuando las organizaciones saben que existen lagunas de datos e información que dificultan el uso adecuado de la información para la toma de decisiones u otras necesidades, pero no tienen claro dónde se encuentran los datos pertinentes.

Al mapear el ecosistema de datos en torno a la logística de vacunación en Perú, todas las organizaciones relevantes pueden identificar oportunidades para fortalecer la gestión general de datos, mejorar la calidad de los datos y mejorar las prácticas de intercambio de datos.

Los procesos logísticos de vacunación a los que se refiere este informe incluyen todos los procesos a lo largo de la cadena de distribución (incluida la gestión de efectos secundarios, certificados de vacunación, identificación y programación de pacientes, planificación, ejecución y documentación de la distribución de vacunas, también mediante procesos mejorados de vigilancia y gestión de brotes, así como la

gestión de la información), así como los procesos de financiación sanitaria, desarrollo de competencias y gestión de recursos humanos en las interfaces de la logística de vacunación con los sistemas digitales nacionales e internacionales.

Los participantes en el taller afirmaron que este ejercicio mejoró la comprensión global del panorama de los datos y puede servir de base para la toma de decisiones estratégicas en torno a la recopilación, el análisis y la difusión de datos.

El orden del día fue el siguiente:

Hora	Sesión
8:30 - 9:00	Bienvenida y registro
9:00 - 9:30	Introducción • Palabras del MINSA • Palabras de GIZ • Presentación: Metodología del Taller por ODI
9:30 - 10:00	Contexto: Ecosistema de Datos • Espectro de datos • Infraestructura de datos • Mapeo del ecosistema de datos • Cómo mapear • Ejemplos (incluye Snakebite)
10:00 - 10:15	Coffee Break
10:15 - 11:30	Discusión: Ecosistema de datos sobre el sistema de salud • Sesión interactiva: Mapeo del ecosistema de datos del caso de uso principal
11:30 - 12:30	Necesidades de Información: Presentación de Resultados y Discusión

Entre los participantes de este taller, se encontraron actores de 32 instituciones diferentes del sector público, privado y de la sociedad civil.

Nr.	Nombre	Tipo de Actor	Asistencia
1	Dirección de Inmunizaciones (DMUNI)	Gobierno	Workshop completo
2	Dirección General de Intervenciones Estratégicas de Salud Pública (DG-IESP)	Gobierno	Workshop completo
3	Ministerio de Salud (MINSA)	Gobierno	Workshop completo
4	Despacho Viceministerial de Salud Pública (DVMSP)	Gobierno	Introducción
5	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC)	Gobierno	Introducción
6	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	Gobierno	Workshop completo
7	Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud (CENARES)	Gobierno	Workshop completo
8	Organización Panamericana de la Salud (PAHO)	Organismo Int.	Workshop completo
9	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID)	Gobierno	Workshop completo
10	Dirección Regional de Salud (DIRESA)	Gobierno	Workshop completo
11	Gerencia Regional de Salud (GERESAS)	Gobierno	Workshop completo
12	Direcciones de Redes Integradas de Salud (DIRIS)	Gobierno	Introducción
13	Laboratorio de Gobierno y Transformación Digital	Gobierno	Introducción
14	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)	Gobierno	Introducción
15	Instituto Nacional de Salud (INS)	Gobierno	Workshop completo
16	Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CDC)	Gobierno	Workshop completo
17	Oficina General de Tecnologías de la Información (OGTI) MINSA	Gobierno	Workshop completo
18	Oficina de Gestión de la Información (OGEI) MINSA	Gobierno	Workshop completo
19	Dirección de Pueblos Indígenas u Originarios (DPI)	Gobierno	Workshop completo
20	Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)	Gobierno	Workshop completo
21	Programa Creación de Redes Integradas de Salud (PCRIS)	Gobierno	Workshop completo
22	Seguro Integral de Salud (SIS)	Gobierno	Workshop completo
23	Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD)	Gobierno	Workshop completo

Entre los participantes de este taller, se encontraron actores de 32 instituciones diferentes del sector público, privado y de la sociedad civil.

Nr.	Nombre	Tipo de Actor	Asistencia
24	Colegio de Médicos del Perú	Gobierno	Workshop completo
25	Voces Ciudadanas	Sociedad Civil	Workshop completo
26	Asociación Benéfica PRISMA	Sociedad Civil	Workshop completo
27	Asociación Nacional de Laboratorios Farmacéuticos ALAFARPE	Privado	Workshop completo
28	Auna Ideas	Privado	Workshop completo
29	Clínica Aviva	Privado	Workshop completo
30	Open Data Institute (ODI)	Organización Int.	Workshop completo
31	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)	Organización Int.	Workshop completo
32	Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ)	Organización Int.	Workshop completo

03

PRINCIPALES RESULTADOS

Durante el taller, las y los participantes provenientes de diferentes organizaciones y sectores discutieron sobre sus propios sistemas de información, los flujos y cadenas de valor del intercambio de datos dentro de sus propias organizaciones.

Este ejercicio consistió en dividir a las y los participantes en **4 equipos, en los cuales se abordaron las siguientes preguntas:**

01

¿CUÁLES SON LOS ACTORES RELEVANTES EN EL PROCESO DE LOGÍSTICA DE VACUNAS?

¿Qué tipo de actores son (beneficiarias, contribuyentes, usuarias, intermediarias, reguladoras, creadoras, o tomadoras de decisión)?

02

¿CUÁLES SON LOS “VALORES FORMALES” GENERADOS A RAÍZ DEL INTERCAMBIO DE DATOS?

Datos, reportes, documentos, bienes físicos, certificados, servicios, etc.

03

¿CUÁLES SON LOS “VALORES INFORMALES” GENERADOS A RAÍZ DEL INTERCAMBIO DE DATOS?

Perspectivas, conocimiento, retroalimentación, consejos, redes, política, etc.

04

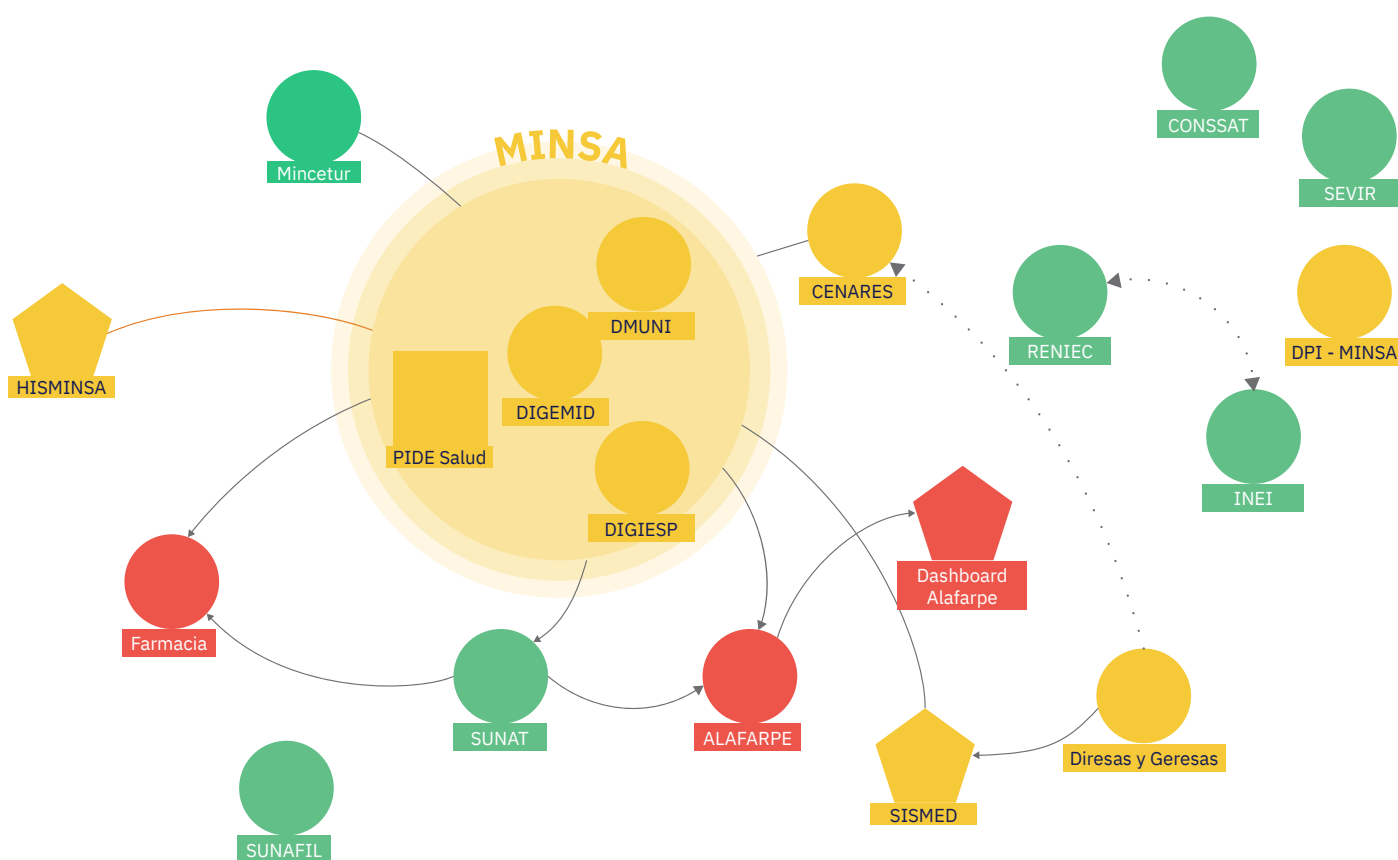
¿CUÁLES SON POTENCIALES OPORTUNIDADES DENTRO DEL ECOSISTEMA?

Mejora en el flujo de datos, identificación de impactos, etc.

Figura 1. Equipo 1.
Mapa del Ecosistema de Datos -
Logística de Vacunas en el Perú

Por ejemplo, el equipo 1, como se muestra en la figura 1, identificó como potenciales oportunidades en el flujo e intercambio de datos una mejor comunicación entre las Direcciones Regionales de Salud (DIRESAS) y Gerencias Regionales de Salud (GERESAS) y el Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud

(CENARES) y una potencial colaboración de datos entre el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) para poder lograr obtener mayor granularidad en los datos.

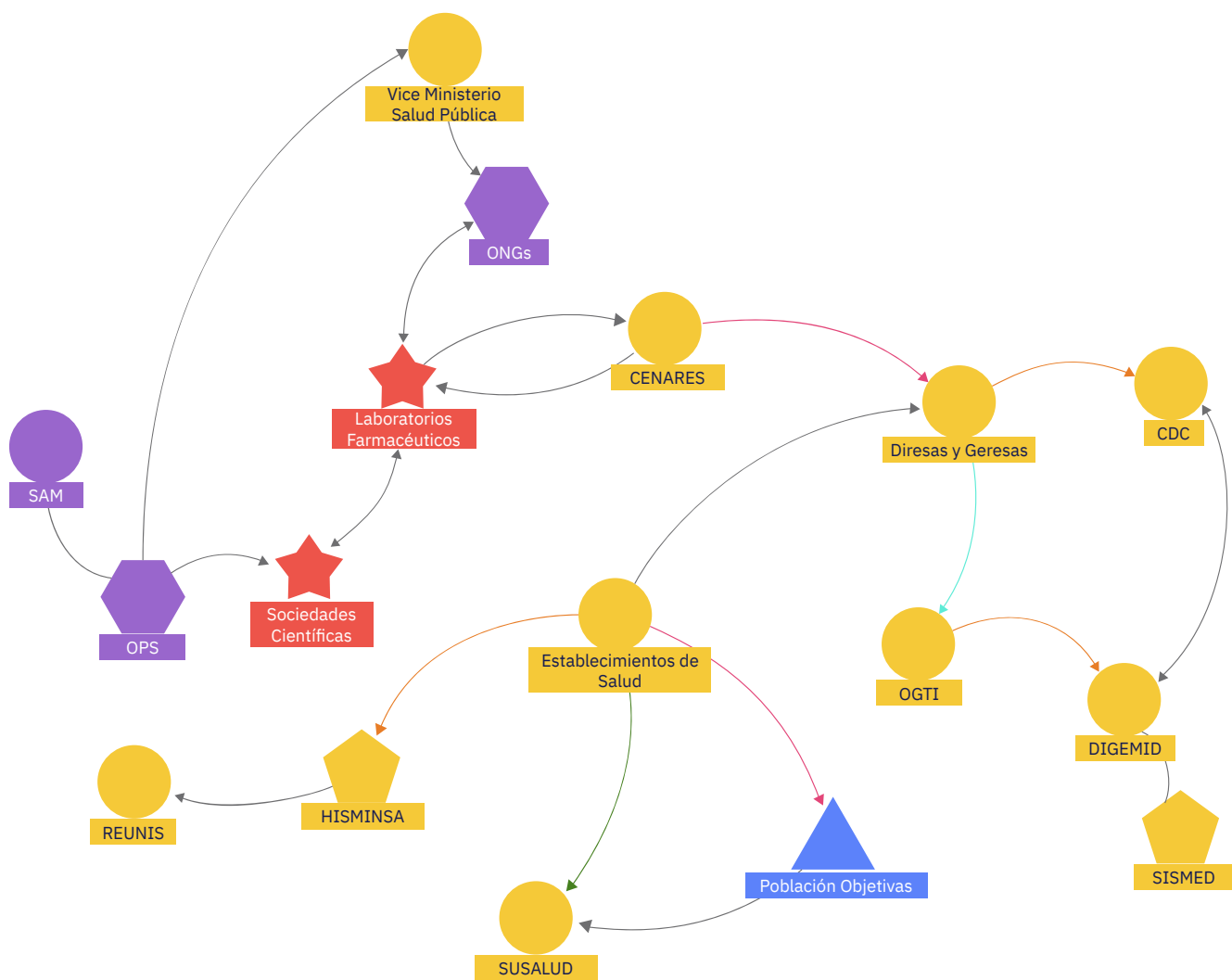


LEYENDA:		
Formas	Colores	Conexiones
 Instituciones	 Sector público	 Conexiones
 Softwares	 Sector privado	 Comunicaciones
 Asociaciones	 MINSA	 Vacunas
 Otros	 Otros	 Datos
		 Estadísticas
		 Información
		 Compra
		 Autorización
		 Presupuesto
		 Oportunidades de mejora
 Sociedad Civil	 ONG u organizaciones internacionales	

Figura 2. Equipo 2.
Mapa del Ecosistema de Datos -
Logística de Vacunas en el Perú

En una perspectiva adicional, tal como se ilustra en la figura 2, el segundo equipo de análisis ha identificado a las DIRESAS y GERESAS como actores fundamentales dentro del proceso de vacunación. Estos entes desempeñan un rol crucial en la recopilación y compartición de datos, generando estadísticas esenciales que apoyan e,

idealmente, puede informar las decisiones en el Ministerio de Salud y sus diferentes direcciones, incluyendo la DIGEMID.



LEYENDA:		
Formas	Colores	Conexiones
● Instituciones	■ Sector público	— Conexiones
⬡ Softwares	■ Sector privado	— Comunicaciones
★ Asociaciones	■ MINSA	— Vacunas
■ Otros	■ Otros	— Datos
		— Estadísticas
		— Información
		— Compra
		— Autorización
		— Presupuesto
▲ Sociedad Civil	⬢ ONG u organizaciones internacionales	... Oportunidades de mejora

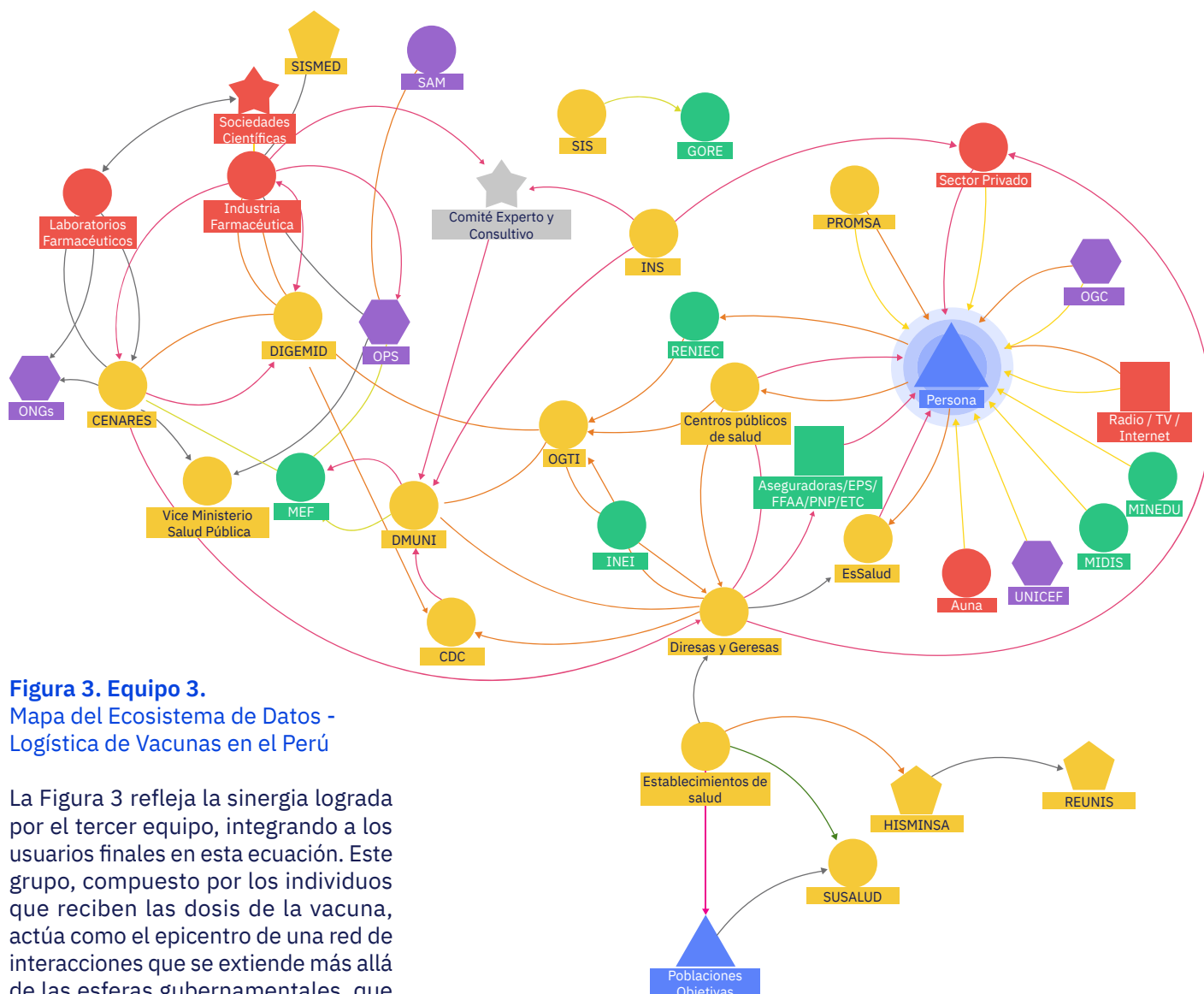


Figura 3. Equipo 3.
Mapa del Ecosistema de Datos -
Logística de Vacunas en el Perú

La Figura 3 refleja la sinergia lograda por el tercer equipo, integrando a los usuarios finales en esta ecuación. Este grupo, compuesto por los individuos que reciben las dosis de la vacuna, actúa como el epicentro de una red de interacciones que se extiende más allá de las esferas gubernamentales, que históricamente lideran la prestación de servicios públicos.

Además, la figura revela que estas interacciones rebasan el ámbito de la logística de vacunas como tal, abarcando servicios intrínsecamente relacionados con la experiencia de recibir una dosis, como el acceso a un registro poblacional único, una competencia atribuida al dominio del RENIEC.

Otro aspecto destacable de esta representación radica en la convergencia de dos ámbitos: la industria farmacéutica, en su rol de actor privado, y las entidades gubernamentales, incluido el Ministerio de Salud. En esta compleja trama, también emergen organismos internacionales de prestigio, como la Organización Panamericana

de la Salud (OPS). Estas interacciones se revelan como imperativas, dado el aporte y las funciones específicas de cada actor dentro de su ámbito, no obstante, una de las cuestiones debatidas durante esta sesión de trabajo ha sido la oportunidad de mejorar la coordinación entre estos actores, permitiendo un fluido intercambio de información que fomente decisiones más acertadas. Esto adquiere particular importancia en lo concerniente a la óptima gestión de recursos tangibles y financieros en la logística vinculada a la distribución y administración de las vacunas.

LEYENDA:			
Formas			
	Instituciones		Asociaciones
	Softwares		Otros
Colores			
	Sector público		Sector privado
	MINSAL		Otros
	Sociedad Civil		ONG u organizaciones internacionales
Conexiones			
	Conexiones		Compra
	Comunicaciones		Autorización
	Vacunas		Presupuesto
	Datos		Oportunidades de mejora
	Estadísticas		
	Información		

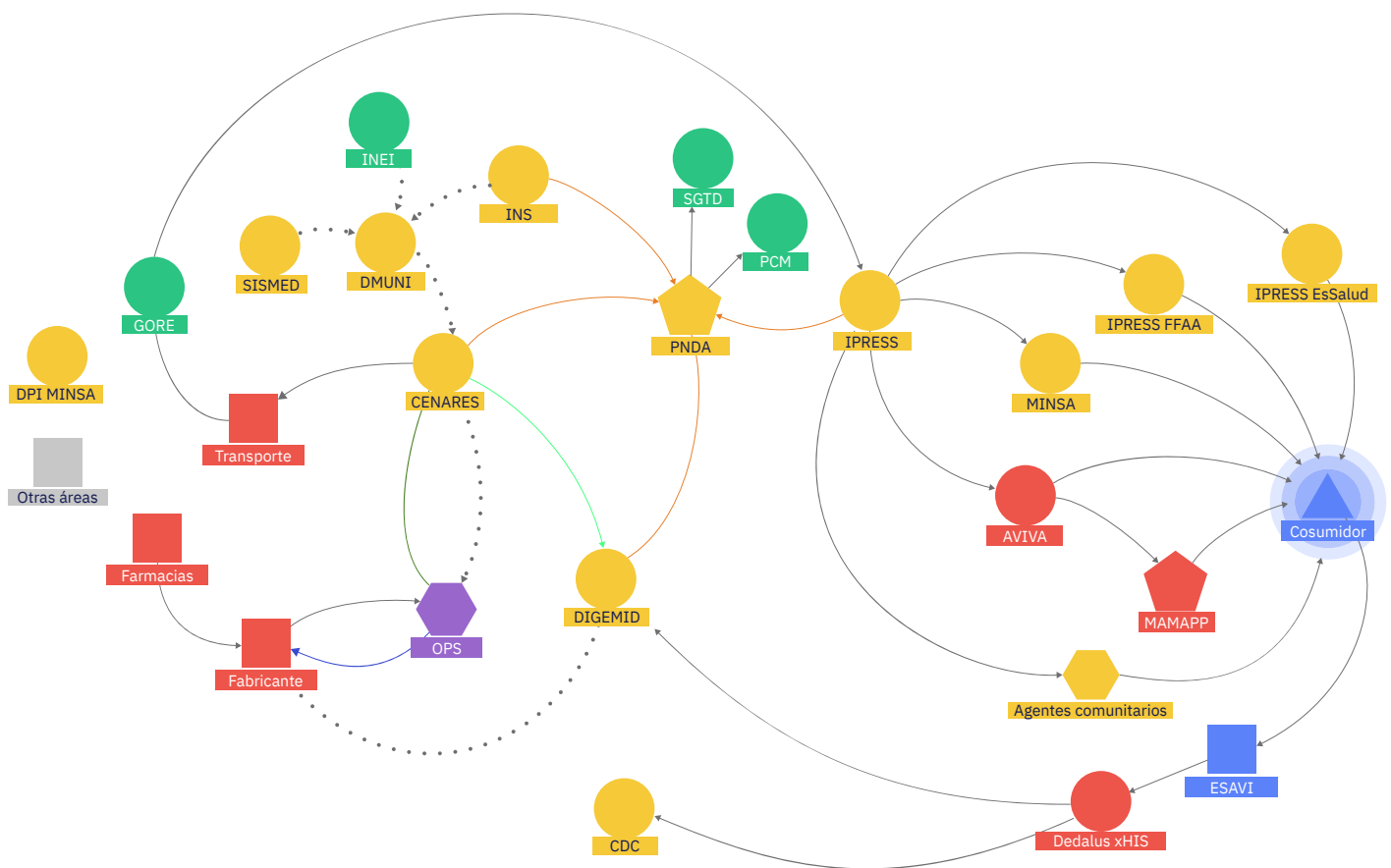


Figura 4. Equipo 4.
Mapa del Ecosistema de Datos -
Logística de Vacunas en el Perú

En la figura 4, se puede visualizar cómo el cuarto equipo ha identificado a los centros de inmunización y a las direcciones relacionadas como pilares esenciales dentro del entramado de la logística de vacunación. No obstante, las líneas de puntos trazan oportunidades latentes para robustecer las interconexiones entre estas diversas partes del ecosistema. Los participantes concibieron que una mayor colaboración podría surgir si las distintas direcciones del Ministerio de Salud refuerzan sus lazos con senadores y la OPS.

Un matiz interesante de esta representación es la alusión a la Plataforma Nacional de Datos Abiertos (PNDA), concebido como un posible compendio de fuentes de información proce-

dentes de múltiples actores. Sin embargo, en el diálogo sostenido durante el taller, emergió la observación de que, a pesar de la existencia de este portal, no todos los recursos de datos se trasladan y ponen a disposición del público.

En el contexto de la salud, donde la sensibilidad de ciertos datos es innegable, el intercambio se vuelve naturalmente más delicado. Sin embargo, pensar en usar el portal como una especie de centro para compartir datos entre diferentes grupos que podrían ayudar a tomar decisiones mejores suena como algo que podría valer la pena investigar en el futuro.

LEYENDA:			
Formas			
	Instituciones		Asociaciones
	Softwares		Otros
Colores			
	Sector público		Sector privado
	MINSa		Otros
	Sociedad Civil		ONG u organizaciones internacionales
Conexiones			
	Conexiones		Compra
	Comunicaciones		Autorización
	Vacunas		Presupuesto
	Datos		Oportunidades de mejora
	Estadísticas		
	Información		

04 DISCUSIÓN Y ANÁLISIS



Realizando un análisis general sobre los resultados de cada uno de los equipos, se obtuvieron los siguientes resultados, que se pueden categorizar en ocho grandes categorías:

- Falta de interoperabilidad y barreras en el intercambio de datos.
 - Barreras dentro de una misma organización.
 - Necesidad de soluciones de interoperabilidad y estándares comunes.
 - Fragmentación y sistemas de información en salud.
 - Repercusiones para la toma de decisiones en salud.
- Falta de información oportuna y obstáculos en la estimación de vacunas necesarias.
 - Procesos manuales y pérdida de información en regiones remotas.
 - Brecha de datos y pérdida de eficiencia en el proceso de compra y distribución de vacunas.

01

FALTA DE INTEROPERABILIDAD Y BARRERAS EN EL INTERCAMBIO DE DATOS

Durante el taller de mapeo del ecosistema de datos en el sector salud, se identificó que uno de los desafíos más significativos es la falta de interoperabilidad y el limitado intercambio de datos entre diferentes actores, tanto dentro de un mismo sector como entre sectores. Esta falta de interoperabilidad dificulta la toma de decisiones informadas y la implementación de políticas efectivas en el ámbito de la salud. Aunado a ello, una de las principales barreras identificadas es la falta de una normativa específica que obligue a los prestadores privados de servicios de salud a compartir información con el sector público de salud.

La ausencia de esta normativa vinculante impide el flujo eficiente de datos entre los diferentes actores y limita la capacidad de las autoridades sanitarias para obtener una visión completa y actualizada de la cobertura de vacunación en todo el país.

02

BARRERAS DENTRO DE UNA MISMA ORGANIZACIÓN

Se observó que incluso dentro de una misma organización, existen obstáculos significativos para el intercambio de datos.

Los datos a menudo se encuentran fragmentados en diferentes sistemas y departamentos, lo que dificulta su acceso y utilización para la toma de decisiones. Además, las diferencias en los estándares y formatos de datos utilizados dentro y entre diferentes organizaciones pueden obstaculizar la integración y la interoperabilidad de la información.

03

NECESIDAD DE SOLUCIONES DE INTEROPERABILIDAD Y ESTÁNDARES COMUNES

Se destacó la importancia de establecer soluciones de interoperabilidad y estándares comunes para facilitar el intercambio de datos en el sector salud.

Esto implicaría la adopción de normas técnicas y protocolos de comunicación que permitan la transferencia fluida de datos entre diferentes sistemas y actores, asegurando la integridad y la privacidad de la información.

04

FRAGMENTACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SALUD

Se identificó que la fragmentación del sector salud, especialmente en relación con los sistemas de información, representa un obstáculo significativo para la toma de decisiones informadas. Se observó que tanto el sector público como el privado cuentan con sus propios sistemas de información en salud, lo que

dificulta la integración y el intercambio de datos entre ellos. Esta falta de sincronización y colaboración entre los diferentes actores del sector obstaculiza la obtención de una imagen completa y precisa de la cobertura real de vacunación a nivel nacional.

05 REPERCUSIONES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN SALUD

La falta de una imagen completa sobre la cobertura real de vacunación a nivel nacional tiene repercusiones directas en la toma de decisiones en salud.

La falta de datos integrados y actualizados dificulta la identificación de brechas en la cobertura de vacunación, la evaluación de la efectividad de las estrategias implementadas y la planificación adecuada de recursos para garantizar una cobertura equitativa y eficiente.

06 FALTA DE INFORMACIÓN OPORTUNA Y OBSTÁCULOS EN LA ESTIMACIÓN DE VACUNAS NECESARIAS

Se identificó que la falta de información oportuna proveniente de las Direcciones Regionales de Salud (DIRESAS) y las Direcciones de Redes Integradas de Salud (DIRIS) hacia el Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud (CENARES) representa un obstáculo para estimar de manera precisa el número de vacunas necesarias en cada uno de los centros de salud. Esta brecha de información se observa especialmente en comunidades remotas, donde la planeación de adquisición de vacunas se ve afectada por la falta de datos actualizados y precisos. Esta falta de calidad y disponibilidad oportuna de los datos se debe, principalmente a que uno de los insumos principales para la planeación de vacunas (cifras sobre disponibilidad de vacunas en los almacenes locales, vacunas utilizadas, etc.) nacen de manera análoga (registros de papel). Se observó, tanto en entrevistas con actores clave, como en las discusiones de los talleres que esto genera una pérdida de eficiencia en procesos de planificación de vacunas por varias razones.

En primer lugar, los registros realizados en papel son más propensos a errores que los datos digitales y pueden, en varias ocasiones, perderse y generar una brecha de datos. Aunado a ello, los registros realizados en papel son más difíciles de acceder y analizar que los datos digitales porque deben ser archivados y organizados manualmente, lo que puede llevar mucho tiempo y esfuerzo, lo que obstaculiza no solo compartir esta información, sino también garantizar la privacidad de estos.

Como resultado de estos factores, los registros en papel generan una pérdida de eficiencia en procesos de planificación de vacunas porque existe un desfase no solo temporal, sino también de precisión en términos de cuantas vacunas cierta facilidad de salud va a necesitar.

Esto se debe a que, como los datos, muchas veces no están completos, puede llegar a haber una sobre o infra planeación del número de vacunas requeridas.

Para mejorar la eficiencia de sus procesos de planificación de recursos, las empresas deben considerar la posibilidad de digitalizar sus datos. La digitalización de los datos puede ayudar a las empresas a reducir los errores, a mejorar el acceso a los datos y a facilitar la colaboración entre departamentos. Esto puede conducir a una mayor eficiencia, una mejor toma de decisiones y una mayor satisfacción del cliente. que los datos digitales y pueden, en varias ocasiones, perderse y generar una brecha de datos.

Aunado a ello, los registros realizados en papel son más difíciles de acceder y analizar que los datos digitales porque deben ser archivados y organizados manualmente, lo que puede llevar mucho tiempo y esfuerzo, lo que obstaculiza no solo compartir esta información, sino también garantizar la privacidad de estos.



07 PROCESOS MANUALES Y PÉRDIDA DE INFORMACIÓN EN REGIONES REMOTAS

La planificación de adquisición de vacunas a nivel nacional se basa en varios factores, incluida la disponibilidad de vacunas en los almacenes de las DIRE-SAS y DIRIS. Sin embargo, se identificó que la recolección de esta información se realiza de manera manual, tanto en las oficinas de estas dependencias como en los registros de vacunas administradas realizados por los trabajadores de la salud. En comunidades remotas, como aquellas ubicadas en la región amazónica, la pérdida de registros físicos durante el proceso de transporte genera un sesgo en el reporte de los stocks reales de vacunas en los almacenes y establecimientos de salud.



08

BRECHA DE DATOS Y PÉRDIDA DE EFICIENCIA EN EL PROCESO DE COMPRA Y DISTRIBUCIÓN DE VACUNAS

Esta brecha de datos y la pérdida de información generan una pérdida de eficiencia a nivel programático en el proceso de planificación, compra y distribución de vacunas. La falta de datos precisos y actualizados dificulta la toma de decisiones informadas y la asignación adecuada de recursos para garantizar la cobertura de vacunación en todo el país. Además, la pérdida de registros en regiones remotas afecta la precisión de los reportes de inventario de vacunas, lo que puede resultar en una distribución desigual y una falta de suministro en áreas que lo necesitan. Integrando estos resultados con los anteriores, se destaca la importancia de abordar la brecha de datos y mejorar los procesos de recolección y transferencia de información en la planificación de adquisición y distribución de vacunas. La implementación de sistemas de información más robustos y la adopción de tecnologías digitales pueden contribuir a reducir la pérdida de datos y mejorar la eficiencia en el proceso de compra y distribución de vacunas.



05 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis de los resultados revela que la fragmentación del sector salud y la falta de interoperabilidad entre los sistemas de información son obstáculos importantes para la logística de vacunas en Perú. La existencia de sistemas separados en el sector público y privado dificulta el intercambio de datos y la obtención de una visión integral de la cobertura de vacunación. Además, la falta de información oportuna proveniente de las entidades de salud y la pérdida de registros físicos generan brechas de datos que afectan la planificación y distribución eficiente de las vacunas, especialmente en comunidades remotas.

Para mejorar la logística de vacunas en Perú, es crucial establecer mecanismos de intercambio de información eficientes y seguros, promover normativas vinculantes que obliguen a los prestadores privados a compartir datos con el sector público, y fortalecer la recolección y gestión de datos mediante el uso de tecnologías digitales. Además, se requiere una mayor colaboración entre entidades gubernamentales,

empresas privadas e instituciones académicas para integrar las tecnologías digitales en los sistemas sanitarios y garantizar una cobertura equitativa de vacunación en todo el país. Superar estos desafíos permitirá mejorar la planificación, adquisición y distribución de vacunas, beneficiando a la población peruana en general.

06

LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES DE INVESTIGACIÓN



Este informe y análisis tienen algunas limitaciones importantes que debemos considerar con atención. El ámbito digital que abordamos, especialmente cuando se trata de los datos en salud, está disperso y fragmentado. Aunque hemos realizado este estudio con una investigación minuciosa, que incluyó un taller con múltiples actores, investigaciones exhaustivas y entrevistas con figuras clave en el campo, es crucial reconocer que este informe no necesariamente captura de manera completa el panorama completo de los datos en el ecosistema de salud digital en el contexto peruano. En primer lugar, esta falta de exhaustividad se debe a la existencia de sistemas y

soluciones que no están disponibles para el público en general, lo que limita nuestra comprensión general del ecosistema.

Además, es importante destacar que la participación en el taller y las entrevistas se basó en voluntariedad, lo que podría introducir ciertos sesgos en la recopilación de información. Como resultado, es posible que no hayamos reflejado de manera precisa todas las oportunidades, colaboraciones y ventajas en el marco analítico presentado en este informe. Adicionalmente, surge una oportunidad valiosa para estos ejercicios: la coordinación entre diferentes entidades involucradas en

investigaciones y en la generación de datos. Un esfuerzo enfocado en sistematizar el registro y actualización de nuevos sistemas con el nivel adecuado de detalle para identificar sinergias y evitar duplicaciones se convierte en un aspecto crucial.

07

ANÁLISIS DE SISTEMAS DIGITALES DE SALUD EMPLEADOS EN PERÚ

El proyecto DIPC está creando modelos para sistemas de salud preparados para pandemias, mejorados y más sostenibles, centrándose en los flujos de trabajo de inmunización utilizados en cinco países: **Perú, Sierra Leona, Ghana, Malawi y Tanzania.**

Por consiguiente, se está realizando un mapeo de ecosistema de datos en salud en los cinco países para revisar los sistemas y flujos de trabajo existentes y así comprender mejor el panorama de las herramientas actualmente utilizadas en el ámbito de la salud de la inmunización.

Alcance y metodología del mapeo del ecosistema

La cooperación alemana para el desarrollo, implementada por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y el Ministerio de Salud del Perú colaboraron para realizar el mapeo de ecosistemas de

datos en salud en Perú con el objetivo de impulsar la adopción rápida de sistemas digitales para respaldar la vacunación contra COVID-19 y la vacunación de rutina. Así mismo, se pretende conocer los sistemas y flujos de trabajo existentes, y comprender mejor el panorama de herramientas digitales actualmente empleadas en el ámbito de la salud.

Con base al mapeo del ecosistema de datos realizado, la GIZ y el MINSA crearon un perfil del país que será compartido con las partes interesadas (por ejemplo, autoridades gubernamentales, financiadores, socios implementadores) del proyecto para ampliar la información disponible sobre las herramientas digitales actualmente utilizadas. El perfil del país permitirá definir las necesidades prioritarias para que Perú, con el apoyo del MINSA y los mecanismos de gobernanza existentes, pueda emplearlo como recurso para la toma de decisiones y operacionalización de una solución digital que interopere y apoye a los flujos de trabajo latentes. La GIZ utilizó los

siguientes métodos para recopilar los datos incluidos en este informe:

- Revisión de fuentes bibliográficas, incluido documentos de gobernanza de salud y digital de Perú (por ejemplo, la Agenda Digital del Sector Salud 2020-2025) y manuales de uso (por ejemplo, Guía de uso y registro de la hoja HIS, HIS-MINSA).
- Entrevistas con personas que emplean las herramientas digitales para recabar y validar la información. Así también, realizar una evaluación actual del estado del sistema y proponer fortalecer sus componentes según sea necesario.

Hallazgos del mapeo del ecosistema de Perú

Gobernanza y coordinación de las partes interesadas

Panorama de salud digital de Perú

A continuación, se detallan las diferentes áreas del MINSA y sus respectivos mecanismos de gobernanza para el desarrollo de soluciones digitales en salud en Perú. Además, se describen los principales actores involucrados y organismos que financian las diversas iniciativas (por ejemplo, la GIZ, la Or-

ganización Mundial de la Salud, entre otros), así como los encargados de su implementación, junto con los organismos bilaterales que colaboran compartiendo información con el MINSA para mejorar el sistema de salud peruano.

Actores clave y mecanismos de gobernanza pertinentes para el ámbito de la inmunización en salud digital

Áreas del Ministerio de Salud

- **Despacho Viceministerial de Salud Pública**
 - Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública
 - Instituto Nacional de Salud (INS)
 - Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
 - Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID)
 - Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Nacional en Salud
 - Dirección General de Donaciones, Trasplantes y Banco de Sangre
 - Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades
- **Despacho viceministerial de Prestaciones y Aseguramiento en Salud**
 - Dirección General de Aseguramiento e Intercambio Prestacional
 - Dirección General de Telesalud, Referencia y Urgencias
 - Dirección General de Operaciones en Salud
 - Direcciones de Redes Integradas de Salud (DIRIS)
 - Institutos Nacionales Especializados
 - Dirección General de Personal de la Salud
 - Centro Nacional de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud
 - Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP)
 - Programa Nacional de Inversiones en Salud (PRONIS)
- **Secretaría General**
 - Oficina de Transparencia y Anticorrupción
 - Oficina de Gestión Documental y Atención al Ciudadano
 - Oficina General de Administración
 - Oficina General de Gestión de Recursos Humanos
 - Oficina General de Tecnologías de la Información
 - Oficina de Gestión de la Información
 - Oficina de Soporte e Infraestructura Tecnológica
 - Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico
 - Oficina General de Comunicaciones
 - Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización
 - Oficina General de Gestión Descentralizada
 - Oficina General de Asesoría Jurídica
 - Oficina General de Cooperación Técnica Internacional

- **Organismos Públicos Adscritos**
 - Instituto de Gestión de Servicios de Salud (IGSS)
 - Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN)
 - Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD)
 - Seguro Integral de Salud (SIS)
- **Consejo Nacional de Salud**

Mecanismos de gobernanza

El proceso de aprobación de proyectos de transformación digital de MINSA está a cargo del Comité de Gobierno Digital del Ministerio de Salud creado por R.M. N° 780-2018/MINSA y su modificatoria R.M. N° 336-2019/MINSA, sujeto a contar con los recursos para su ejecución, ello en atención a su función de Formular el Plan de Gobierno Digital en coordinación con los órganos, unidades orgánicas, programas y/o proyectos del Ministerio de Salud. Respecto al proceso de toma de decisiones para la creación de una nueva aplicación informática dentro del MINSA, se inicia con el requerimiento del órgano o unidad orgánica del MINSA, que tiene la competencia para definir los requerimientos técnico normativos, así como funcionales del mismo; y que debe tenerlo considerado en sus planes operativos anuales, así como contar con la conformidad del órgano de alta dirección que corresponda; por ejemplo, para el caso de Inmunizaciones, dicha competencia está a cargo de la Dirección de Inmunizaciones de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública a cargo del órgano de alta dirección Despacho Viceministerial de Salud Pública.

Una vez definido ello es posible iniciar el proceso con la asistencia técnica de la OGTI del MINSA.

El proceso de desarrollo de la solución informática hasta la entrega de la misma está definido en la Directiva Administrativa N° 230 — MINSA/2017/OGTI “Directiva Administrativa que establece los estándares y criterios técnicos para el desarrollo de los sistemas de información en salud” aprobada mediante R.M. N.° 120-2017-MINSA, disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190155-120-2017-minsa>

Financiadores

- GIZ
- Organización Mundial de la Salud (OMS)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
- Programa Mundial de Alimentos (PMA)
- Banco Mundial (BM)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)
- Cooperación Española
- Cooperación Japonesa
- KOICA

Socios implementadores

- Organización Panamericana de la Salud
- KOICA

Organizaciones multilaterales

- Organización Mundial de la Salud (OMS)
- Organización Panamericana de la Salud (OPS)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
- Programa Mundial de Alimentos (PMA)
- Banco Mundial (BM)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)

Organismos bilaterales

- GIZ
- Cooperación Española
- Cooperación Japonesa

Vista general de los sistemas digitales de salud empleados en Perú

Descripción general de parámetros

A continuación, se presentan los sistemas digitales que Perú utiliza para el ámbito de las inmunizaciones en salud. Los resultados ofrecen una visión general del sistema, abarcando su escala, propietarios, clasificación del sistema según la Organización Mundial de la Salud (OMS), funcionalidad offline, fuentes de financiamiento, tipo de licencia, implementadores y su web. Además, se detallan sus características principales, requisitos de seguridad y privacidad, usuarios, desafíos, recomendaciones e interoperabilidad con otros sistemas. Las características principales de los sistemas digitales incluyen su definición, características funcionales y no funcionales, regulaciones consideradas para su desarrollo, procesos, entre otros. Así también se incluyen los requisitos de seguridad y privacidad solicitados por el sistema para su uso, la capacidad de trabajar sin conexión o tener múltiples configuraciones de idioma, entre otros.

En cuanto a la clasificación de los sistemas, se categorizó cada uno de ellos según los 25 grupos generales establecidos por la [Clasificación de Intervenciones de Salud Digital de la OMS](#):

- A. Censo, información de población y almacén de datos*
- B. Registro civil y estadísticas vitales
- C. Aplicaciones de cliente
- D. Sistema de comunicación de cliente
- E. Terminología clínica y clasificaciones*
- F. Sistema de información basado en la comunidad
- G. Interoperabilidad y accesibilidad del intercambio de datos*
- H. Historial médico electrónico*
- I. Sistema de respuesta a emergencias*
- J. Sistema de vigilancia ambiental*
- K. Sistema de información de gestión de instalaciones
- L. Sistema de información geográfica (SIG)
- M. Sistema de información sobre seguros y financiación de la salud*
- N. Sistema de información de gestión de la salud (SIGS)
- O. Sistema de información de recursos humanos
- P. Registros y directorios de identificación*
- Q. Sistema de gestión del conocimiento*
- R. Sistema de información de laboratorio y diagnóstico*
- S. Sistema de aprendizaje y formación
- T. Sistema de información de gestión logística (SIGL)
- U. Sistema de información de farmacias*
- V. Sistema de vigilancia de enfermedades y salud pública*
- W. Sistema de información de investigación
- X. Registros de salud compartidos y repositorios de información de salud*
- Y. Telemedicina

*Adaptado de la Organización Internacional de Normalización

Respecto a los usuarios, según la clasificación de la OMS, se les agrupó en cuatro categorías generales (la sección a continuación solo se centrará en los tres primeros grupos de usuarios):

1. **Clientes:** miembros del público que son usuarios potenciales o actuales de servicios de salud. Los cuidadores de clientes que reciben servicios de salud también están incluidos en este grupo.
2. **Proveedores de atención médica:** miembros de la fuerza laboral de salud que brindan servicios de salud. Por ejemplo, médicos, enfermeras, trabajadores de salud comunitaria, proveedores de inmunización a nivel de instalaciones y farmacéuticos / técnicos farmacéuticos, entre otros.
3. **Gestores del sistema de salud o recursos:** miembros que están involucrados en la administración y supervisión de los sistemas de salud pública, por ejemplo gerentes de cadena de suministro, gerentes de recursos humanos y

oficiales de finanzas.

- 4. Servicios de datos:** Esto consiste en funcionalidades transversales para apoyar una amplia gama de actividades relacionadas con la recopilación, gestión, uso e intercambio de datos.

En relación con los desafíos del sistema de salud describen problemas que enfrenta cada sistema categorizados según los ocho grupos de la OMS en su Clasificación de Intervenciones de Salud Digital:

1. Información

- 1.1.** Falta de denominador de población
- 1.2.** Retraso en la notificación de eventos
- 1.3.** Falta de datos confiables o de calidad
- 1.4.** Obstáculos en la comunicación
- 1.5.** Falta de acceso a información o datos
- 1.6.** Uso insuficiente de datos e información
- 1.7.** Falta de identificador único

2. Disponibilidad

- 2.1.** Suministro insuficiente de productos básicos
- 2.2.** Suministro insuficiente de servicios
- 2.3.** Suministro insuficiente de equipos
- 2.4.** Suministro insuficiente de personal sanitario cualificado

3. Calidad

- 3.1.** Mala experiencia del paciente
- 3.2.** Competencia insuficiente del personal sanitario
- 3.3.** Productos sanitarios de baja calidad
- 3.4.** Baja motivación del personal sanitario
- 3.5.** Continuidad insuficiente de la atención
- 3.6.** Supervisión de apoyo inadecuada
- 3.7.** Escasa adherencia a las directrices

4. Aceptabilidad

- 4.1.** Falta de alineamiento con las normas locales
- 4.2.** Programas que no abordan creencias y prácticas individuales

5. Uso

- 5.1.** Baja demanda de servicios
- 5.2.** Inaccesibilidad geográfica
- 5.3.** Baja adherencia a los tratamientos
- 5.4.** Pérdidas de seguimiento

6. Eficiencia

- 6.1.** Gestión inadecuada del flujo de trabajo
- 6.2.** Falta de derivaciones o derivaciones inadecuadas
- 6.3.** Planificación y coordinación deficientes
- 6.4.** Prestación tardía de la atención
- 6.5.** Acceso inadecuado al transporte

7. Costo

- 7.1.** Alto costo de los procesos manuales
- 7.2.** Falta de asignación efectiva de recursos
- 7.3.** Gastos del lado del cliente
- 7.4.** Falta de un mecanismo de pago coordinado

8. Responsabilidad

- 8.1. Participación insuficiente de los pacientes
- 8.2. Desconocimiento de los derechos a los servicios
- 8.3. Ausencia de mecanismos de retroalimentación de la comunidad
- 8.4. Falta de transparencia en las transacciones de productos básicos
- 8.5. Poca rendición de cuentas entre los niveles del sector de la salud
- 8.6. Insuficiente comprensión de las poblaciones beneficiarias

Por otra parte, las recomendaciones se listan en respuesta a las limitaciones encontradas en el sistema previamente. Finalmente, la interoperabilidad describe qué otros sistemas digitales pueden intercambiar información de manera efectiva con el sistema prioritario.

Sistemas digitales de salud en Perú

HISMINSA (Sistema de Información en Salud)							
Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional	MINSA	Categoría H (Sistemas de Información para la Gestión de la Salud (SIGS))	No	MINSA	--	OGTI Minsa	https://web-salud.minsa.gob.pe/his-minsa/
Principales características del sistema digital:							
El sistema es un aplicativo web centralizado que registra información de consulta ambulatoria (HIS), y está diseñado para gestionar los datos de usuarios y la información generada en los servicios de consulta externa de los establecimientos de salud (DIRESA/DISA/Redes de salud). Los datos recopilados se almacenan, procesan e interpretan con el objetivo de llevar un control de los servicios brindados a los usuarios, generar estadísticas y datos epidemiológicos, elaborar perfiles de pacientes y calcular los costos asociados a la atención médica proporcionada, cubiertos por el FUA y SIS, entre otros objetivos.							
Seguridad y privacidad:							
Requerimientos básicos		Descripción					
1. Credenciales de acceso		El aplicativo web HISMINSA emplea credenciales de acceso como protocolo de seguridad. Estas son combinaciones de información utilizadas para autenticar y autorizar a los usuarios su acceso a la plataforma mediante un nombre de usuario, una contraseña y un método Captcha como medida adicional de seguridad.					
2. Puertos seguros		El aplicativo web HISMINSA cuenta con puertos web que están protegidos y asegurados contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso. Para el caso del aplicativo, el puerto seguro se presenta bajo la nomenclatura “https” (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.					

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica	X	La responsabilidad de completar el formulario de Registro Diario de Atención y Otras Actividades de Salud recae en la persona que lleva a cabo la atención o ejecuta la actividad relacionada con la salud. Este registro debe realizarse inmediatamente después de la atención o actividad correspondiente.
3. Gestores del sistema de salud o de recursos	X	Una vez completados, los formularios son entregados al personal de estadística, quienes llevan a cabo el control de calidad pertinente. En caso de no contar con equipo informático para el almacenamiento de la información, esta se remite al área de digitación correspondiente. Allí, la información se ingresa en el aplicativo para su registro y almacenamiento.

Retos de los sistemas de salud:
Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Disponibilidad:

- 2.2 Suministro insuficiente de servicios: Lograr acceso a nivel nacional en todas las instituciones de cualquier nivel.

Categoría: Eficiencia

- 6.4. Prestación tardía de la atención: Limitaciones de conectividad.

Recomendaciones:
Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

- Desarrollo de funcionalidad offline.
- Se recomienda asistencia técnica para revisar el código del sistema y, especialmente, su base de datos o arquitectura, con el fin de identificar las razones por las cuales el sistema de información hospitalaria (HIS) sigue experimentando fallos en lugares con una conectividad buena.

Interoperabilidad:

- Para el componente de identificación interactúa con sistemas de la RENIEC para clientes nacionales y con los sistemas de migraciones para clientes internacionales.
- Para el componente de seguros interopera con el Seguro Integral de Salud (SIS).
- Recibe información de Seguro Social de Salud (ESSALUD) de vacunación, de hospitales nacionales.

SIHCE (Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional	MINSA	Categoría H: Historial médico electrónico	No	MINSA	Open Source	OGTI	https://sihce.minsa.gob.pe/

Principales características del sistema digital:

1. El Sistema de Información de Historias Clínicas Electrónicas (SIHCE) es una plataforma web que opera dentro del marco establecido por la Ley N° 30024, conocida como la Ley del Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas (RENHICE), y su respectivo reglamento.
2. La plataforma está diseñada para realizar el registro de historia clínica electrónica en los diversos establecimientos de salud afiliados al MINSA.
3. Incluye herramientas administrativas que facilitan la gestión de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS).
4. Facilita el registro de vacunas para niños, adultos, mujeres gestantes y pacientes con comorbilidades, siguiendo las pautas establecidas en el esquema nacional de vacunación, el cual está definido por la estrategia sanitaria nacional de inmunizaciones.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Credenciales de acceso	El aplicativo SIHCE emplea credenciales de acceso como protocolo de seguridad que son utilizadas para autenticar y autorizar a los usuarios su acceso a la plataforma mediante un nombre de usuario y una contraseña.
2. Puertos seguros	El aplicativo web SIHCE cuenta con puertos web que están protegidos y asegurados contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso. Para el caso del aplicativo, el puerto seguro se presenta bajo la nomenclatura “https” (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.
3. Acceso único por región	La gestión de la información almacenada o procesada en un establecimiento queda exclusivamente a cargo de la DIRIS/DIRESA/GERESA y no se comparte ni divulga fuera de sus límites, a excepción de los sistemas centrales del MINSA.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica	X	Los proveedores de atención de salud tienen la responsabilidad de recopilar la información médica de los pacientes en formato digital, que incluye sus antecedentes, estudios, vacunas y procedimientos, etc., realizados o por realizar. Todos los proveedores de atención médica a cargo de un paciente tienen acceso para visualizar las Historias Clínicas Electrónicas (HCE).
3. Gestores del sistema de salud o de recursos		

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Eficiencia:

1. 6.3. Planificación y coordinación deficientes: Sistema no integrado, sus módulos no están conectados entre sí y no pueden compartir información de manera eficiente dificultando la fluidez de los procesos y la colaboración entre las diferentes áreas o funciones del sistema.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Implementación del sistema a nivel nacional.

Interoperabilidad:

1. Para el componente de identificación interactúa con sistemas de la RENIEC para clientes nacionales y con los sistemas de migraciones para clientes internacionales.
2. Para el componente de seguros interopera con el Seguro Integral de Salud (SIS).
3. Recibe información de Seguro Social de Salud (ESSALUD) de vacunación, de hospitales nacionales.
4. Para las referencias y contrarreferencias interopera con el Sistema de Información de Referencias y Contrarreferencias (REFCON).
5. Además, interopera con la Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), y las plataformas de los colegios profesionales.

SISMED (Sistema Integrado Suministro de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional	MINSA	Categoría T: Sistema de información de gestión logística (SIGL)	No	MINSA	--	DIGEMID, CENARES	https://apps.salud.minsa.gob.pe/portal/sismed/

Principales características del sistema digital:

1. La plataforma SISMED se implementa localmente en todas las dependencias de atención primaria y establecimientos de salud del MINSA y de los Gobiernos Regionales. Este sistema permite llevar a cabo la selección, programación, adquisición, almacenamiento, distribución y utilización de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios.
2. Ayuda a prever la cantidad necesaria de órdenes de vacunas basándose en el historial de uso, la plataforma también facilita la identificación de niveles de existencias insuficientes o excesivos mediante reportes diarios de stock de medicamentos.
3. Ofrece soporte en diversas áreas, incluyendo la gestión de información, financiamiento, supervisión, monitoreo, evaluación y asistencia técnica del sistema de suministro.
4. Administra el inventario de medicamentos en los establecimientos de salud.
5. Registra todas las actividades relacionadas con la dispensación de medicamentos.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Credenciales de acceso	El aplicativo SISMED emplea credenciales de acceso como protocolo de seguridad que son utilizadas para autenticar y autorizar a los usuarios su acceso a la plataforma mediante un nombre de usuario y una contraseña.
2. Información es única del establecimiento	La información almacenada o procesada en un establecimiento está destinada exclusivamente para uso interno de ese establecimiento y no es compartida o divulgada fuera de sus límites, únicamente interopera con los servidores centrales del MINSA.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica	X	Los proveedores de salud participan en el registro del inventario dentro del sistema y lo actualizan.
3. Gestores del sistema de salud o de recursos	X	Cada unidad ejecutora identifica las necesidades reales de productos y determina cuánto se requiere para la atención dentro de su competencia. Estas necesidades se incorporan en el Plan Anual de Contrataciones (PAC) de la unidad ejecutora.

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Información

1. 1.5. Falta de acceso a información o datos: Actualizar el inventario de medicamentos supone un desafío debido a la diversidad y cantidad de productos, así como a la posibilidad de errores durante la entrada de datos.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Implementar la versión web.

Interoperabilidad:

1. No, es local, únicamente interactúa con los servidores centrales del MINSA.
-

SIAF (Sistema Integrado de Administración Financiera)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional, regional y local	Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través de sus órganos generales	Categoría M: Sistema de información sobre seguros y financiación de la salud	Sí	BID, MEF	--	Dirección informática del MEF	En desarrollo, sin embargo, cuenta con el módulo de consulta amigable online: Link

Principales características del sistema digital:

1. El MEF desarrolló la herramienta informática “SIAF” que tiene como objetivo ofrecer respaldo a la gestión financiera de entidades públicas a nivel nacional, regional y local, así como a la administración de las finanzas públicas en general. Asimismo, el SIAF apoya en la elaboración de presupuestos para financiar actividades del sector público, además de integrar funciones que abarcan la generación de contratos, devengados, entre otras.
2. El SIAF está actualmente disponible en un modelo cliente-servidor, y se está trabajando en su migración a una plataforma web. Cabe resaltar que en el modelo cliente-servidor, ofrece funcionalidad offline, permitiendo que los datos ingresados se guarden en la plataforma hasta que se restaure la conexión a internet.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Doble factor de verificación	Para acceder a la plataforma se requiere dos formas distintas de autenticación para confirmar la identidad del usuario. Para completar el proceso de inicio de sesión, se deben ingresar las credenciales del usuario (usuario y contraseña), y el token único de verificación que se envía al correo electrónico asociado con la cuenta del usuario.
2. Acceso	Para acceder a la plataforma ya sea por medio de la modalidad cliente - servidor o por la web, el administrador debe otorgar los accesos correspondientes al usuario. No cualquier persona puede crearse un perfil y acceder a la plataforma. Se requiere de autorización.
3. Puerto seguro	La plataforma CONSULTA AMIGABLE cuenta con un puerto web que está protegido y asegurado contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso, el cual se presenta bajo la nomenclatura “https” (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica		
3. Gestores del sistema de salud o de recursos		
4. Otros	X	La plataforma del SIAF es empleada por las unidades ejecutoras, unidades públicas, específicamente en las áreas de almacén, tesorería, entre otras.

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Disponibilidad

1. 2.2. Suministro insuficiente de servicios: La base de datos no es robusta, lo que la podría hacer propensa a fallos y a baja disponibilidad de la información.

Categoría: Información

1. 1.5. Falta de acceso a información o datos: No se cuenta información de todas las entidades.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Desarrollar una arquitectura nueva para la web.
2. Centralizar toda la información en un solo SIGA.

Interoperabilidad:

1. El sistema interopera con las siguientes plataformas del MEF (SIGA, SEACE), SUNAT, RENIEC, PCM, CONTRALORÍA (proporciona datos).

SIGA (Sistema Integrado de Gestión Administrativa)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional, regional y local	MEF (Dirección general de abastecimiento)	Categoría T: Sistema de información de gestión logística (SIGL)	Solo la versión de cliente - servidor.	MINSA, MEF	--	MEF	http://sigas.gob.pe/SIGAWEB/

Principales características del sistema digital:

1. El Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA) es un sistema que está diseñado para contribuir en los procesos de gestión y registro de información administrativa en las entidades gubernamentales a nivel nacional, regional y local.
2. Específicamente, para la cadena de inmunización, el sistema, dentro de sus funcionalidades, cuenta con el módulo de logística que efectúa la programación de órdenes de compra, adquisición, requerimiento, almacenes, entre otras actividades.
3. Es importante resaltar que el sistema del SIGA no cuenta con una plataforma que centralice la información recibida de todas las entidades, por lo que las entidades no comparten información entre sí.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Credenciales de acceso	El SIGA emplea credenciales de acceso como protocolo de seguridad para autenticar y autorizar a los usuarios su acceso a la plataforma mediante un nombre de usuario y una contraseña.
2. Puerto seguro	En la plataforma de cliente - servidor el SIGA cuenta con un puerto web que está protegido y asegurado contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso, el cual se presenta bajo la nomenclatura "https" (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica		
3. Gestores del sistema de salud o de recursos		
4. Otros	X	El SIGA es empleado por las unidades ejecutoras de las diversas entidades, específicamente, por ejemplo, el área logística, administrativa, tesorería, entre otras. El acceso es otorgado por personas que ejecuten la labor administrativa dentro de la entidad.

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Información

1. 1.5. Falta de acceso a información o datos: La información no está en la web, por lo que no se puede acceder fácilmente a ella.

Categoría: Eficiencia

4. 6.3. Planificación y coordinación deficientes: Las plataformas instaladas en las diversas entidades no comparten información.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Generar una plataforma que centralice la información y soporte la cantidad de usuarios que este sistema requiere.

Interoperabilidad:

1. El sistema interopera con el SIAF y el SEACE.

REUNIS (Repositorio Único Nacional de Información en Salud)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional, regional y sectorial	MINSA	Categoría G: Interoperabilidad y accesibilidad del intercambio de datos	No	MINSA	--	--	REUNIS :. Repositorio Único Nacional de Información en Salud - Ministerio de Salud (minsa.gob.pe)

Principales características del sistema digital:

1. Sistema de información que ofrece a las instituciones y personal relacionado al ecosistema digital en salud tener una herramienta que permite la consulta de datos y el intercambio e integración de datos de diversas fuentes. El sistema facilita el soporte de procesos analíticos, la gestión de redes, consolidar la información, permitiendo la adaptación a los nuevos esquemas de financiamiento del sector de la salud.
2. Se pretende que el sistema permita el gobierno y la conducción del sector salud, así como fortalecer el conjunto de medidas que requieren del apoyo de tecnologías y recursos de información.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Puerto seguro	El sistema de información REUNIS cuenta con puertos web que están protegidos y asegurados contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso. El puerto seguro se presenta bajo la nomenclatura “https” (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.
2. Browser reconocido	El sistema de información REUNIS emplea Chrome y Firefox como browsers reconocidos debido a que están entre los navegadores más seguros por sus características de seguridad integradas, actualizaciones regulares y comunidades de desarrollo activas que trabajan constantemente para mejorar la seguridad de los usuarios.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica	X	Los proveedores de salud se encargan de recabar la data que será subida al sistema.
3. Gestores del sistema de salud o de recursos	X	Los gestores en salud emplean la plataforma para mejorar la calidad de la atención, optimizar la gestión de redes de atención y adaptarse a los cambios en los esquemas de financiamiento del sector de la salud.

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Disponibilidad

1. 2.1. Suministro insuficiente de productos básicos: La falta de conexión a internet en la mayoría de las IPRESS dificulta la recopilación de información.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Equipamiento y conectividad en todas las IPRESS capitales y rurales.

Interoperabilidad:

1. Aún no, sin embargo, se espera que la plataforma interactúe con todas las IPRESS capitales y rurales.
-

Portal del Usuario de Salud (minsadigital)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional	MINSA	Categoría C: Aplicaciones de cliente	No	MINSA	--	--	Minsa Digital

Principales características del sistema digital:

1. Minsa digital es el portal de acceso para los usuarios de salud, es decir, las personas que buscan atención médica. La plataforma tiene como finalidad proporcionar una variedad de servicios. Estos incluyen la disponibilidad del carnet de vacunación, la programación de citas en línea para establecimientos de atención primaria y aquellos administrados por el Ministerio de Salud (MINSA) o las autoridades regionales correspondientes, entre otros.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Doble factor de verificación	Requiere dos formas distintas de autenticación para confirmar la identidad de un usuario. Para completar el proceso de inicio de sesión, se deben ingresar las credenciales del usuario y el token único o código de verificación que se envía al correo electrónico asociado con la cuenta del usuario.
2. Puerto seguro	El Minsa digital emplea puertos web que están protegidos y asegurados contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso. El puerto seguro se presenta bajo la nomenclatura “https” (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.
3. Bloqueo anti spam	Al Minsa digital ser una aplicación que emplea el correo del usuario para generar un token único, se ha generado un bloqueo anti-spam para proteger a los usuarios de la plataforma contra el correo no deseado, reducir el riesgo de ataques de phishing y malware, y mejorar la experiencia general del usuario al garantizar que solo reciban contenido relevante y legítimo.
4. Consulta de IP	Para evitar la denegación de servicio, un tipo de ataque cibernético diseñado para interrumpir o hacer que un servicio en línea no esté disponible para los usuarios legítimos, la plataforma del Minsa digital identifica y bloquea las direcciones IP de los atacantes, con el fin de proteger la disponibilidad y la integridad de la plataforma.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes	X	El Minsa Digital es una plataforma diseñada para los usuarios de salud, ya sean nacionales o extranjeros.
2. Proveedores de atención médica		
3. Gestores del sistema de salud o de recursos		

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Disponibilidad

1. 2.2. Suministro insuficiente de servicios: Ampliar la gama de servicios disponibles para el usuario de salud.

Categoría: Eficiencia

2. 6.1. Gestión inadecuada del flujo de trabajo: Consolidar su uso como único punto de comunicación con el usuario.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Al Perú ser un país con diversas lenguas habladas, se recomienda que la plataforma sea multilingüe.

Interoperabilidad:

1. La plataforma interopera con sistemas de la RENIEC, migraciones, HISMINSA, sistemas hospitalarios, REFCON, etc.
-

REFCON - MINSA (Sistema de Referencias y Contrarreferencias del MINSA)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional	MINSA	Categoría N: Sistema de información de gestión de la salud (SIGS)	No	MINSA	--	--	REFCON (minsa.gob.pe)

Principales características del sistema digital:

El RECON - MINSA es una plataforma web que brinda soporte a los procedimientos de Referencia y Contrarreferencia a nivel nacional. Asimismo, la plataforma dispone de mecanismos de interoperabilidad con sistemas asistenciales.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Control de acceso a usuario según perfil	El REFCON - MINSA cuenta con un sistema de control de acceso basado en perfiles de usuario, donde se requiere un nombre de usuario y contraseña para ingresar. Cabe resaltar que el usuario es designado por el establecimiento mismo, lo que garantiza la autenticidad y seguridad del acceso.
2. Puerto seguro	El REFCON - MINSA emplea puertos web que están protegidos y asegurados contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso. El puerto seguro se presenta bajo la nomenclatura "https" (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica	X	El REFCON - MINSA es empleado por los proveedores de atención médica de las diversas DIRIS, DIRESAS, Y GERESAS.
3. Gestores del sistema de salud o de recursos		

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Disponibilidad

- 2.2. Suministro insuficiente de servicios: No hay implementación completa a nivel nacional.

Categoría: Eficiencia

- 6.2. Falta de derivaciones o derivaciones inadecuadas: Flujos de referencia y contrarreferencia desactualizados.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

- Se recomienda que el desarrollo de la plataforma incluya la funcionalidad de cambiar el idioma.
- Se sugiere que se habilite la interoperabilidad con establecimientos de salud privados, FFAA, entre otros.

Interoperabilidad:

- La plataforma interopera con sistemas de la RENIEC, Migraciones, sistemas de establecimientos de salud, INFORHUS, colegios profesionales, RENIPRESS, entre otros.

Sistema Electrónico de Transferencia de Información de IPRESS y Unidades de Gestión de IPRESS (SETI IPRESS) - SUSALUD

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional	SUSALUD	Categoría N: Sistema de información de gestión de la salud (SIGS)	--	SUSALUD	--	SUSALUD	https://app1.susalud.gob.pe:8184/

Principales características del sistema digital:

- El Sistema Electrónico de Transferencia de Información de IPRESS y Unidades de Gestión de IPRESS (SETI IPRESS), es un sistema desarrollado por la Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), a través del cual se registran las consultas ambulatorias, emergencias y hospitalizaciones reportadas periódicamente por las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS), las Unidades de Gestión de IPRESS (UGIPRESS) y el SIS. También incluye ingresar y validar datos relacionados con las prestaciones de salud, infraestructura, recursos humanos, equipamiento y organización de las instituciones de salud.
- Las IPRESS y/o UGIPRESS deben enviar su información a partir del primer día del mes siguiente al vencimiento de los plazos establecidos por SUSALUD para la implementación del SETI-IPRESS.
- Cabe resaltar que las IPRESS tienen plazos específicos para implementar el SETI-IPRESS, según su nivel de atención y categoría.
 - Existen 3 niveles de IPRESS, no obstante, solo el 20% de esta emite información a la SETI IPRESS
- La información presentada en la plataforma es información agrupada, no nominal.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Credenciales de acceso	El SETI IPRESS emplea credenciales de acceso como protocolo de seguridad para autenticar y autorizar a los usuarios su acceso a la plataforma mediante un nombre de usuario y una contraseña.
2. Puerto seguro	El SETI IPRESS utiliza puertos web que están protegidos y asegurados contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso. El puerto seguro se presenta bajo la nomenclatura "https" (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica		
3. Gestores del sistema de salud o de recursos	X	Los encargados de estadística son las personas que cargan la información a la plataforma.

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Disponibilidad

- 2.3. Suministro insuficiente de equipos y 2.4. Suministro insuficiente de personal sanitario cualificado: No todas las IPRESS suben data, sobre todo las del nivel 01, dado que no cuentan con las facilidades tecnológicas, de infraestructura y recursos humanos para enviar la información de forma mensual.

Categoría: Disponibilidad y calidad

- 2.4. Suministro insuficiente de personal sanitario cualificado y 3.4. Baja motivación del personal sanitario: Existe una alta rotación de personal lo que dificulta la implementación.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Mejorar la calidad de datos por medio de la revisión de inconsistencias.
2. Generar un repositorio de información nominal que permita, por ejemplo, el estudio de comorbilidades.
3. Generar la posibilidad de interoperar con otros sistemas.

Interoperabilidad:

1. No interopera con otros sistemas.

Registro Nacional de Ipress (RENIPRESS) - SUSALUD

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional	SUSALUD	Categoría P: Registros y directorios de identificación	--	--	--	--	RENIPRESS (susalud.gob.pe)

Principales características del sistema digital:

1. El Registro Nacional de IPRESS (RENIPRESS), de la institución SUSALUD, es una plataforma que sistematiza la información de todos los establecimientos de salud en el Perú (IPRESS), incluyendo hospitales, consultorios, clínicas y centros de salud a nivel nacional.
2. La plataforma registra información sobre los servicios brindados por las IPRESS como consulta externa, organigrama, características, entre otros.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Credenciales de acceso	El RENIPRESS emplea credenciales de acceso como protocolo de seguridad para autenticar y autorizar a los usuarios su acceso a la plataforma mediante un nombre de usuario y una contraseña.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica		
3. Gestores del sistema de salud o de recursos	X	Los usuarios de la plataforma RENIPRESS son los directores de DIRE-SAS, así como personal que trabaje a nivel estadístico y de investigación.

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Información

1. 1.5. Falta de acceso a información o datos: Añadir una funcionalidad que permita categorizar las IPRESS, es decir, que permita especificar a qué nivel pertenece la información recabada.
2. 1.2. Retraso en la notificación de eventos: La información tiene sesgo de temporalidad debido a que las IPRESS presentan problemas de conectividad, infraestructura, entre otros, que retrasan la recaudación de información.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

1. Mejorar la trazabilidad del sistema.

Interoperabilidad:

1. Interopera con la información de las IPRESS.

NETLAB (INS)

Escala	Propietarios	Clasificación OMS	Funcionalidad offline	Financiadores	Licencia	Implementadores	Web
Nacional e internacional	Instituto Nacional de Salud (INS)	Categoría R: Sistema de información de laboratorio y diagnóstico	No	Estado a través del INS	Base de datos: SQL server 7 Implementación: Windows server	Instituto Nacional de Salud a través de la Dirección de Laboratorio (DiLab)	Versión 01 del NETLAB: https://www.netlab.ins.gob.pe/FrmNewLogin.aspx Versión 02 del NETLAB: https://netlabv2.ins.gob.pe/Login

Principales características del sistema digital:

- El sistema del NETLAB del INS ha sido desplegado en 02 versiones. Ambas versiones son empleadas para capturar, analizar, almacenar y gestionar información relacionada con las pruebas de laboratorio en tiempo real (p.e. registrar solicitudes, fichas epidemiológicas, órdenes de análisis, entre otras funcionalidades).
 - La primera versión se inició en 2006 y cuenta con los historiales del paciente. Esta versión se seguirá usando para la consulta de resultados y registra infecciones virales y bacterianas.
 - La segunda versión cuenta con estándares de calidad (ISO 189) y ofrece una trazabilidad del paciente de inicio a fin. Asimismo, incluye nuevas funcionalidades que incluyen el registro de tuberculosis, dengue, covid, viruela del mono, entre otros.
- El sistema del NETLAB fue desarrollado considerando la Directiva Administrativa N° 294 - MINSA/2020/OGTI sobre el tratamiento de los datos personales relacionados con la Salud o Datos personales en Salud.

Seguridad y privacidad:

Requerimientos básicos	Descripción
1. Puerto seguro	El NETLAB emplea puertos web que están protegidos y asegurados contra accesos no autorizados o actividades de carácter malicioso. El puerto seguro se presenta bajo la nomenclatura "https" (Hypertext Transfer Protocol Secure), lo que indica que el aplicativo cifra la comunicación entre el cliente y el servidor, asegurando las transacciones y la transferencia de datos sensibles.
2. Credenciales de acceso	El NETLAB emplea credenciales de acceso como protocolo de seguridad que son utilizadas para autenticar y autorizar a los usuarios su acceso a la plataforma mediante un nombre de usuario y una contraseña.
3. Web Application Firewall (WAF)	NETLAB utiliza la herramienta de seguridad informática WAF, la cual está diseñada específicamente para proteger las aplicaciones web contra diversas amenazas o ataques cibernéticos al monitorear, filtrar y bloquear el tráfico HTTP/S entre una aplicación web y el cliente, detectando y bloqueando intentos maliciosos de acceder o dañar la aplicación.

Usuarios:

Los usuarios pueden ejecutar esta solución digital en tabletas, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

Categoría:	Usuarios:	Descripción
1. Clientes		
2. Proveedores de atención médica	X	Tanto instituciones públicas como privadas, incluyendo epidemiología, laboratorios, y médicos tratantes, así como laboratorios regionales y el primer nivel de atención dentro de las redes de salud, utilizan la plataforma NETLAB.

- | | | |
|--|--|--|
| 3. Gestores del sistema de salud o de recursos | | |
|--|--|--|

Retos de los sistemas de salud:

Desafíos que se encontraron al usar el sistema:

Categoría: Eficiencia

- 6.3. Planificación y coordinación deficientes: Las enfermedades registradas en la primera versión de Netlab no están actualizadas en la segunda versión de la aplicación.
- 6.3. Planificación y coordinación deficientes: Actualmente, no hay interoperabilidad entre todos los sistemas de información de interés público.

Recomendaciones:

Recomendaciones para fortalecer este sistema digital:

- Se sugiere que el sistema pueda interoperar con otros sistemas de laboratorio utilizados por instituciones tanto públicas como privadas.

Interoperabilidad:

- El sistema está en proceso de generar interoperabilidad con SIGTB (sistema de gestión de tuberculosis), DPVIH (estrategia de VIH), y notiweb de la CDC.

08

REFERENCIAS

- Agencia Peruana de Cooperación Internacional. (2008). Principales Países y Organismos Multilaterales que brindan cooperación oficial al Perú. Recuperado de <http://portal.apci.gob.pe/noticias/Archivos/tendencias2009/03-cap-2009.pdf>
- Agencia Peruana de Cooperación Internacional. (2023). Situación y tendencias de la Cooperación Técnica Internacional en el Perú 2021. Recuperado de <https://perusostenible.org/wp-content/uploads/2023/04/Situacio%C-C%81n-y-Tendencias-de-la-Cooperacio%CC%81n-Te%CC%81cnica-Internacional-en-el-Peru%CC%81-2021.pdf>
- International Standards Organization (ISO). (2014). Health informatics — Capacity-based eHealth architecture roadmap — Part 2: Architectural components and maturity model (ISO/TR 14639-2:2014). Geneva: International Standards Organization. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:54903:en>
- Ministerio de Salud. (2004). Resolución Ministerial 751/2004. MINSA. Recuperado de <https://cloud.minsa.gob.pe/s/QGL55ETmazEtAKf?dir=undefined&openfile=56863>
- Ministerio de Salud del Perú. (s.f.). Ministerio de Salud, Información Pública, Datos Generales. Recuperado de <https://www.minsa.gob.pe/transparencia/index.asp?op=105>
- Ministerio de Salud del Perú. (2020). Hospital Nacional Hipólito Unanue, Directiva Administrativa N° 294 - MINSA/2020/OGTI. Recuperado de [Directiva Administrativa N° 294 - MINSA/2020/OGTI - Informes y publicaciones - Hospital Nacional Hipólito Unanue - Plataforma del Estado Peruano \(www.gob.pe\)](http://www.gob.pe)
- Ministerio de Salud del Perú. (2023). Resolución de Superintendencia N.° 110-2023-SUSALUD/S. Recuperado de [Resolución de Superintendencia N.° 110-2023-SUSALUD/S - Normas y documentos legales - Superintendencia Nacional de Salud - Plataforma del Estado Peruano \(www.gob.pe\)](http://www.gob.pe)
- Oficina General de Tecnologías de la Información. (2017). Guía de uso y registro de la hoja HIS, HISMINSA. Ministerio de Salud del Perú. https://www.diresatumbes.gob.pe/phocadownload/Manuales_HIS_2016/Guia%20de%20registro%20HIS.pdf
- Oficina General de Tecnologías de la Información. (2020). Documento Técnico: Agenda Digital del Sector Salud 2020-2025. Ministerio de Salud del Perú. Recuperado de <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=7d19bb10d0f-3d96eJmltdHM9MTcxMzc0NDAwMCZpZ3VpZD0zODdjOWU4Ni02MThjLTZjMGEtMjU2OS04Y2FlNjAyYjZkN-WEmaW5zaWQ9NTE5NA&ptn=3&ver=2&hsh=3&fclid=387c9e86-618c-6c0a-2569-8cae602b6d5a&psq=Documento+T%c3%a9cnico%3a+Agenda+Digital+del+Sector+Salud+2020-2025&u=a1aHR0cHM6Ly9idnMubWlu-c2EuZ29iLnBIL2xvY2FsL01JTlNBLzUxNjUucGRm&ntb=1>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Clasificación de intervenciones de salud digital v1.0: un lenguaje común para describir los usos de la tecnología digital para la salud. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <https://iris.who.int/handle/10665/352500>
- SUSALUD. (2014). SETI IPRESS, Remisión de Información Prestacional. Recuperado de [seti.ipress \(studylib.es\)](http://seti.ipress.studylib.es)
- The ODI. 2023. Data Landscape Playbook. Beta. <https://open-data-institute.gitbook.io/data-landscape-playbook/>

09

ANEXOS

Matriz de activos de datos

Nr.	Activo de datos	Administrador
1	Requerimiento de Vacunas (Hoja de excel)	MINSA-DMUNI
2	HISMINSA - Sistemas de Salud Asistencial	MINSA
3	Sistema e-QHALI	MINSA
4	Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA)	Ministerio de Economía y Finanzas
5	Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF)	Ministerio de Economía y Finanzas
6	Sistema Integrado de Suministro de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (SISMED)	MINSA
7	INFORHUS (CUPS)	MINSA
8	Sistema de Información de Salud (SIS)	MINSA
9	Carné de Vacunación	MINSA
10	Distribucion de Vacunas	CENARES
11	Perú en Tus Manos	MINSA
12	Test virtual para descarte de coronavirus	Colegio Medico del Peru (CMP)
13	Smart Doctor	NA
14	Covid-19 Arequipa	Gobierno Regional de Arequipa
15	PAHO (OPS) Americas Dashboard	OPS
16	Pedido Comprobante de Salida (PECOSA)	MINSA
17	Coronavirus APP	NA
18	Epidemiologic Calculator	DataScience Research Peru
19	OpenMRS (HIV/TB)	USAID
20	Perú Perfil de Pais	OPS

Nr.	Activo de datos	Administrador
21	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - ENDES	INEI
22	"Encuesta a Establecimientos de Salud en la Atención del Control de Crecimiento y Desarrollo, Inmunizaciones y Sesiones Demostrativas en menores de 36 meses	INEI
23	Sala COVID 19	CDC
24	Padron de Vacunas	MINSA
25	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC)	
26	Padron Electoral	Oficina Nacional de Pro- cesos Electorales - ONPE
27	PAHO (OPS) COVID Dashboard	OPS
28	GeoRIS	NA
29	Base de datos de vacunacion	MINSA (OGTI)
30	Programación de la aplicación de las vacunas	MINSA (OGTI)
31	Observatorio Influenza	NA
32	Visor COVID	MINSA



Ronda de Entrevistas Mapeo del Ecosistema (misión Perú - marzo 2023)

Lunes 13

Organización	Personas
ALAFARPE	- Ángela Flores - Sairah Ocampo - Natalia León
DIGEMID	Ana Gabriela Silva

Martes 14

Organización	Personas
Dirección IT - MINSA	- Ing. Miguel Gutierrez, Director IT - Ing. Luis Valeriano, Director Ejecutivo - Ing. Francisco Quiñones - Ing. Luz Eusebio

Miércoles 15

Organización	Personas
SUSALUD	Alfonzo Erazo
Dirección indígena y CDC	- DPI: Lic. Ofelia Alencastre - CDC: Dr. Cesar Munayco Escate – Director General
CENARES	- Betyna Zelaya Damian - Tulio Perez Damian

Jueves 16

Organización	Personas
GIZ	- Dr. Ana Moreno - Tessa Lennemann - Karem Salinas - Mariana Carrillo
OPS	Dr. Carlos Arósquipa
RENIEC	Carlos Arce

Viernes 17

Organización	Personas
UPCH	- Fiorella Krapp - Dr. Carlos Zamudio

Martes 21

Organización	Personas
GIZ	- Mariana Carrillo - Tessa Lennemann - Karem Salinas - Flavia Juarez
OPS	Dr. Carlos Arósquipa
AIDSESP	- Juan Reategui - Tabea Casique - Alfredo Rodriguez
Mamás del Río	- Magaly Blas - Ángela Alva

「DIPC」