

「Data Economy」

「DIPC」

Innovaciones Digitales para el Control de Pandemias (DIPC)

Reporte Resumen

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH

Domicilio social:

Bonn and Eschborn
Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36,
53113 Bonn, Alemania
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

E: digital-health@giz.de
I: www.giz.de

DIPC - Innovaciones Digitales para el Control de Pandemias:

dipc@giz.de / Tessa Lennemann

Diseño y maquetación:

Diego Narrea Sheen

Enlaces URL:

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

Mapas:

freevectormaps.com

En nombre de:

Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ)

La GIZ es responsable del contenido de esta publicación.

Agradecimientos:

Este documento se ha publicado gracias a las aportaciones y contribuciones de:

Socios implementadores de DIPC: Digital Square en PATH, UNICEF, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Instituto Robert Koch, Instituto Regenstrief.

Equipo de DIPC: Tessa Lennemann, Karem Salinas, Flavia Juárez, Simon Mlimila, Ezgi Erdoğan, Monica Amponsah, Zutudu Klutse, Alhassan Mayei y Diego Narrea.

Agradecemos a todos los colaboradores su valioso apoyo y colaboración.

Aviso legal:

Los datos de esta publicación se han recopilado, analizado y compilado con el debido cuidado y se han preparado de buena fe con base en la información disponible a la fecha de publicación, sin ninguna verificación independiente. Sin embargo, la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH no garantiza la exactitud, fiabilidad, integridad ni actualidad de la información de esta publicación. La GIZ no se responsabiliza de ninguna pérdida, daño, coste o gasto en que se incurra o surja debido al uso o la confianza que cualquier persona deposite en la información de esta publicación.

Bonn y Eschborn, Alemania
Junio de 2025

Contenidos

1	Resumen	04
2	Nuestro enfoque	05
3	Implementación en el país	08
3.1	Ghana	09
3.2	Malawi	12
3.3	Tanzania	15
3.4	Sierra Leona	18
3.5	Perú	21
4	Fortalecimiento de capacidades	24
5	Investigación y generación de evidencia	26
6	Conclusión	27

Resumen

Las tecnologías digitales podrían ahorrar a los sistemas de salud africanos hasta 11 000 millones de dólares para 2030, apoyando la distribución de vacunas, incrementando el uso de datos de salud o mejorando la comprensión de la incidencia de enfermedades en la población. El proyecto de **Innovaciones Digitales para el Control de Pandemias (DIPC)**, financiado por el [Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania \(BMZ\)](#), **fortalece los sistemas de salud digitales en los países socios y a nivel mundial**. DIPC (14 millones de euros, con vigencia hasta noviembre de 2025) apoya la introducción de sistemas de información digital como componente central de un sistema de salud a nivel nacional, regional y mundial. El objetivo es reducir la tasa de mortalidad por enfermedades infecciosas en los países socios de la cooperación alemana para el desarrollo (CD) mediante una mejor distribución de vacunas, beneficiando especialmente a las mujeres, los niños y la población rural. Con este fin, DIPC impulsa la introducción de soluciones digitales para la distribución de vacunas como parte integral de sistemas de salud resilientes a escala nacional, regional y mundial. **DIPC es pionero mundial en el enfoque de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la salud digital.**



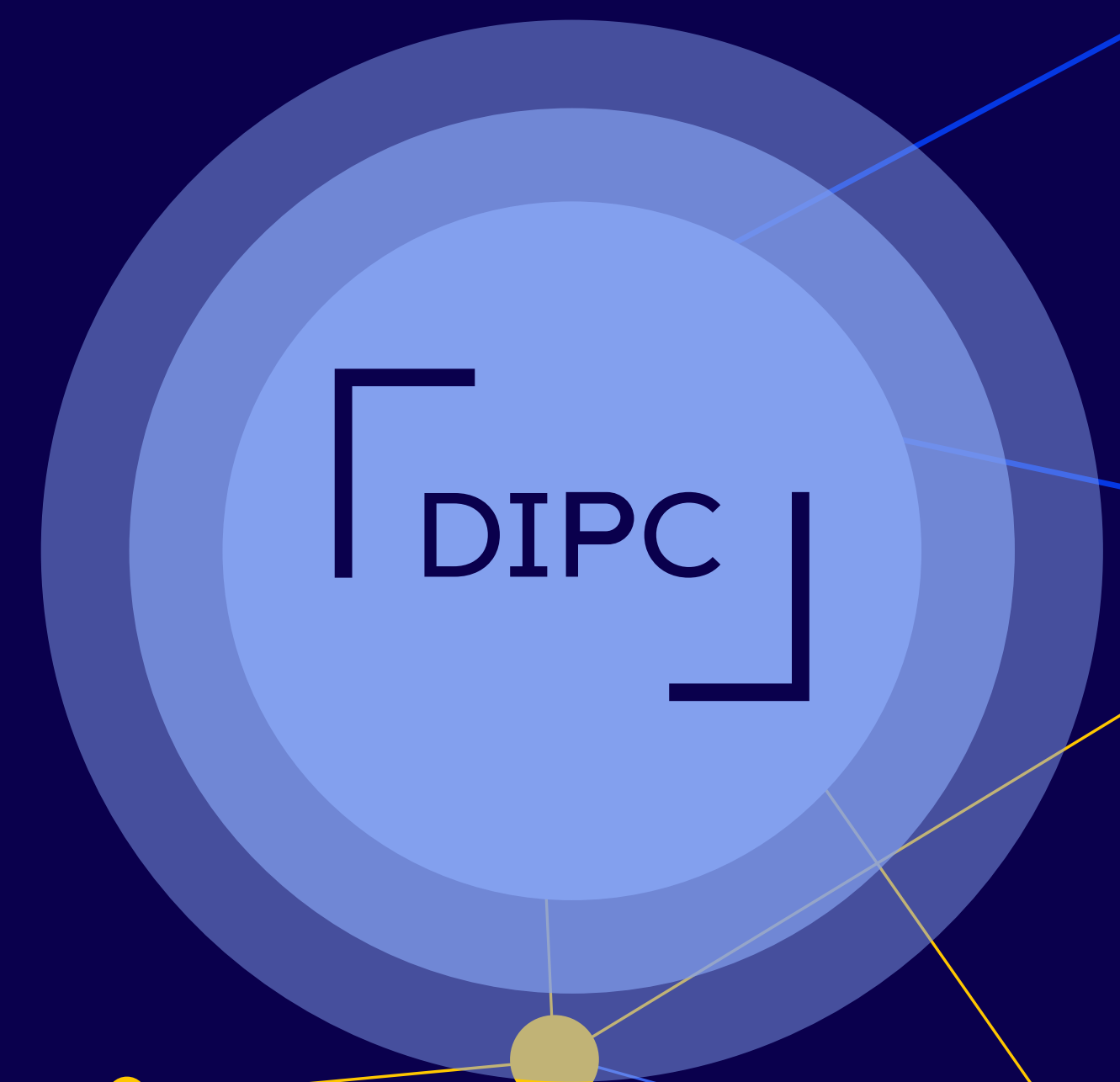
Implementación de estrategias globales:

DIPC implementa la Estrategia de Salud Global de Alemania y contribuye a las visiones digitales y de salud del BMZ mediante el fortalecimiento de sistemas de salud digitales resilientes, inclusivos y sostenibles, y el apoyo a la introducción global del certificado digital de vacunación, de conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional (RSI).



Partners:

El proyecto global se implementa a través de la GIZ en colaboración con socios internacionales como [Digital Square en PATH](#), [UNICEF](#), [la Organización Panamericana de la Salud \(OPS\)](#), [el Instituto Robert Koch](#) y [el Instituto Regenstrief](#), así como con los **gobiernos (Ministerio de Salud) de los países implementadores (Ghana, Sierra Leona, Malawi, Tanzania y Perú)**. Tanto los desarrolladores de productos globales como los proveedores locales de software son socios técnicos de confianza que hacen realidad nuestra visión.



Nuestro enfoque

DIPC se implementa en 4 paquetes de trabajo (WP):

WP1

Implementación en el país:
Impulsando la transformación digital en salud



DIPC implementa el enfoque digital de la OMS en cinco países (Tanzania, Malawi, Ghana, Sierra Leona y Perú), con la visión de un sistema de salud digital unificado que mejora la atención al paciente en los diferentes niveles de atención y programas de enfermedades. Estándares técnicos claros, basados en los principios de GovStack y alineados con el enfoque de la OMS, facilitan la cooperación y permiten la expansión gradual del sistema. El enfoque del DIPC garantiza la alineación con las directrices, hojas de ruta y prioridades nacionales, aprovecha las inversiones previas y simplifica el desarrollo futuro del sistema nacional de salud.

WP3

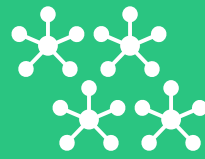
Fortalecimiento de capacidades:
Expertos en la digitalización del sector salud



En los países socios, DIPC fortalece el desarrollo y la implementación de programas nacionales de alfabetización digital para el personal de salud y desarrolla talento en TIC. El curso global de capacitación en Atingi es el único a nivel mundial que capacita específicamente a profesionales de TI en el sector salud. La Alianza Estratégica para la Alfabetización en TIC en Salud (STICH) seguirá desarrollando el curso, lo actualizará periódicamente y coordinará la colaboración para implementar el Marco de Salud Digital de la OMS.

WP2

Paquete global de productos:
Fortalecimiento del software de código abierto basado en estándares



Paquete global de productos: Fortalecimiento del software de código abierto basado en estándares

DIPC invierte directamente en nuevas funcionalidades de software consolidado utilizado en numerosos países socios, lo que permite cubrir las deficiencias que los proyectos bilaterales o regionales no cubren. En particular, este componente fortaleció el desarrollo y la documentación del software de referencia para el enfoque de la OMS.

WP4

Investigación y generación de evidencia:
Planificación de proyectos basada en hechos



Gracias a su colaboración con el Instituto Robert Koch (RKI), DIPC utiliza los hallazgos científicos para mejorar la planificación y el seguimiento de proyectos. RKI también proporciona una evaluación independiente del proyecto DIPC para identificar las mejores prácticas y los desafíos, fortaleciendo así la planificación de programas basada en la evidencia en salud digital.

Éxito de DIPC

Periodo de implementación:

2022 - 2025

Países:

- Ghana
- Sierra Leona
- Tanzania

- Malawi
- Perú

WP1: IMPLEMENTACIÓN EN EL PAÍS

09

Mapeos de ecosistemas

05

Kits de Adaptación Digital (DAKs) que apoyan los sistemas de gestión de la vacunación

05

Soluciones desarrolladas

110,400

Beneficiarios vacunados registrados digitalmente en los 5 países

904

Establecimientos de salud en los cinco países

2^{da} LACPASS Connectathon (Nov. 2023)

73

Pruebas exitosas en la vía 2 (DDCC/DDVC)

16

Países avanzaron en la certificación mundial de vacunas utilizando el estándar y el marco de confianza FHIR de WHODDCC.

WP2: PAQUETE GLOBAL DE PRODUCTOS

01

Geo-widget

WP3: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

+3mil

Personas capacitadas en los 5 países

1,151

Personas capacitadas virtualmente
48% mujeres

WP4: INVESTIGACIÓN Y GENERACIÓN DE EVIDENCIA

02

Publicaciones en revistas científicas

01

Libro de texto

06

Aprobaciones de los comités de ética

07

Componentes de proyecto evaluados

+30

Presentaciones en conferencias

21

Hojas informativas de evidencia

¿Cómo implementa DIPC el enfoque de la OMS?

DIPC busca lograr un soporte digital completo para los procesos logísticos de vacunas en los programas nacionales de inmunización y prevención de pandemias existentes, siguiendo las [Directrices SMART de la OMS](#). En cada país, trabajamos con la contraparte política representativa y una de las instituciones implementadoras para lograr este objetivo.

Gracias a estas colaboraciones, DIPC realiza las siguientes actividades:

- Mapear los ecosistemas nacionales de salud digital.
- Escalar e integrar software.
- Identificar las brechas prioritarias en el panorama del software.
- Desarrollar planes con costos estimados e involucrar a los gobiernos.
- Adaptar las Directrices SMART de la OMS a la realidad local.
- Apoyar el intercambio de datos entre países mediante la implementación de la Red Mundial de Certificación de Salud Digital (GDHCN, por sus siglas en inglés).

¿Qué son las directrices SMART de la OMS?
Las Directrices SMART de la OMS ofrecen un enfoque de cinco pasos para promover la adopción de prácticas clínicas y de datos de calidad superior, incluso en los casos en que un país no ha adoptado plenamente la tecnología digital. Los cinco niveles del enfoque se refieren a: «basado en estándares, legible por máquina, adaptable, basado en requisitos y comprobable». Las directrices, en sí mismas, constituyen un conjunto integral de soluciones digitales reutilizables para los sistemas de salud, cuyo objetivo es facilitar y transformar la adaptación e implementación de estándares generales.





Implementación en el país

Socios implementadores

 Sierra Leona

 Tanzania

 Ghana

 Malawi

 Perú

unicef 

PATH  

 **OPS**



La implementación de soluciones de salud digital en los países socios ha desempeñado un papel fundamental en el fortalecimiento de los programas de inmunización y los sistemas de información sanitaria. DIPC ha **apoyado soluciones específicas para cada país** que se ajustan a las directrices SMART de la OMS y garantizan un registro de vacunas, una gestión de existencias y una presentación de informes fluida.

Enfoque de DIPC



Mapear los ecosistemas nacionales de salud digital.



Trabajar con los gobiernos para desarrollar estrategias nacionales, hojas de ruta con presupuestos y determinar las brechas prioritarias en el panorama del software.



Localizar las directrices SMART de la OMS y desarrollar un Kit de Adaptación Digital (DAK).



Trabajar con el gobierno nacional, los creadores de bienes globales y los desarrolladores locales para implementar los estándares de la OMS en los sistemas nacionales de salud.



Escalar la solución desarrollada.

©OPS

Proyecto DIPC en Ghana

Promoción de la salud infantil mediante la inmunización digital integrada

DIPC Ghana Hoja informativa

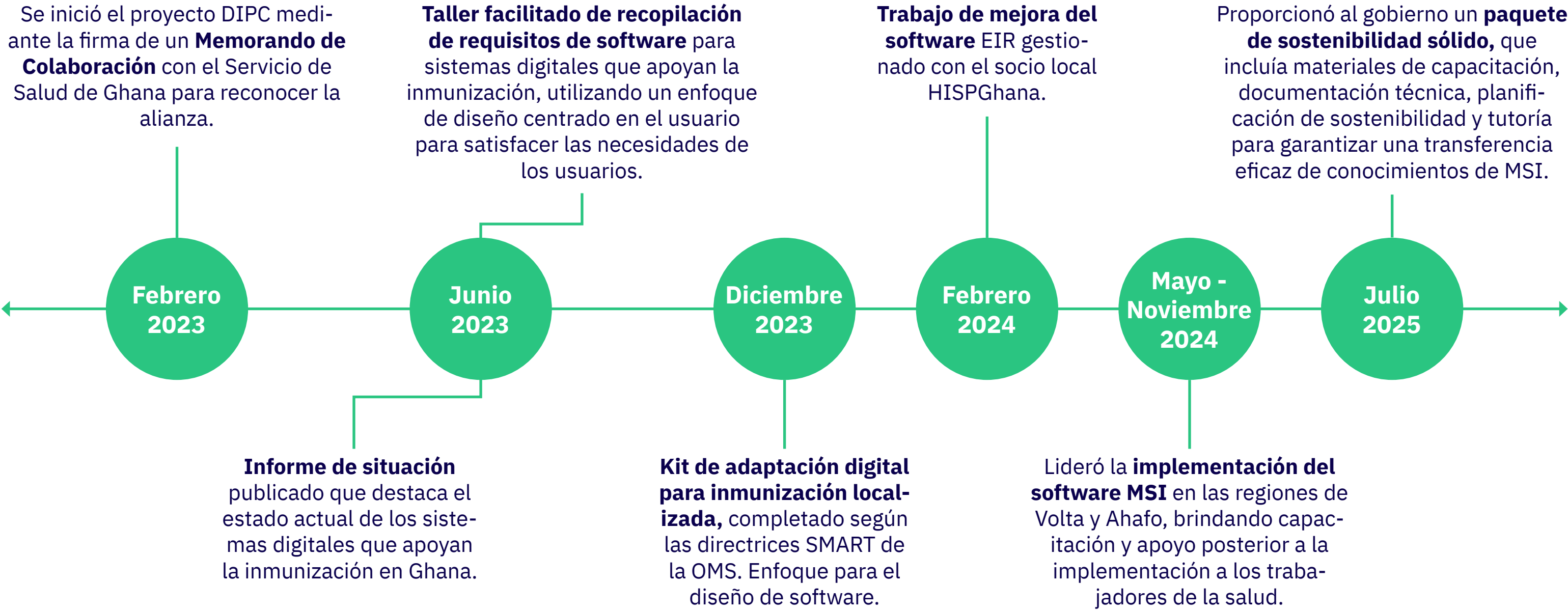
Basándose en la información obtenida del [mapeo del ecosistema de Ghana](#), el Ministerio de Salud, en colaboración con Digital Square en PATH y la GIZ, comenzó una iniciativa nacional para fortalecer los servicios digitales de inmunización y salud infantil. Bajo la guía de la Dirección de Políticas, Planificación, Monitoreo y Evaluación (PPME, por sus siglas en inglés), un proceso consultivo condujo a la mejora del Módulo de Salud Infantil (MSI), una herramienta que integra funciones de inmunización, cadena de frío y monitoreo del crecimiento.

La fase de diseño se basó en la Estrategia Nacional de Salud Digital de Ghana (2023-2027) y se basó en un Documento de Requisitos del Sistema y del Usu-

ario (SURD, por sus siglas en inglés) basado en el [Kit de Adaptación Digital \(DAK\) de la OMS](#). El proyecto se lanzó oficialmente a principios de 2023 y cobró un fuerte impulso gracias al apoyo gubernamental de alto nivel.

En febrero de 2024, el proyecto DIPC se asoció con el **Servicio de Salud de Ghana (GHS, por sus siglas en inglés)** para mejorar y ampliar a nivel nacional el **Módulo de Salud Infantil (MSI) dentro del Sistema de Información de Salud Distrital 2 (DHIS2) E-Tracker**. Este sistema ahora rastrea las vacunas esenciales, apoya la planificación de la vacunación y registra los eventos adversos posteriores a la inmunización.

Hitos de Ghana



©UNICEF/UN328480/QUARMYNE

“Gracias al DIPC, pudimos digitalizar nuestro sistema de vacunación desde el punto de atención hasta la planificación central. Ahora estamos listos para introducir el certificado digital de vacunación y cumplir con el compromiso de Ghana con las normas sanitarias internacionales.”

Dra. Alberta Biritwum Nyarko, Directora de Políticas, Planificación, Monitoreo y Evaluación (Servicio de Salud de Ghana)

Ghana: Resultados y logros

01 Mejorar el DHIS2 E-Tracker para que pueda servir como sistema de información sobre inmunización a escala nacional de Ghana.

Mejorar el acceso a los datos para la toma de decisiones.
Incrementar la eficiencia y la eficacia del personal de salud.

02 Fortalecer la capacidad de los trabajadores de la salud para utilizar eficazmente los sistemas de inmunización digitales.

Promover el uso y la adopción continuos de soluciones digitales.

03 Apoyar la interoperabilidad de las herramientas de inmunización digital actuales proporcionando requisitos detallados para una capa de interoperabilidad (IOL, por sus siglas en inglés) para evaluar posibles herramientas de software candidatas que mejor satisfagan las necesidades del SGA.

Asegúrese de que la selección de soluciones se alinee con las necesidades y prioridades del SGA.

Solución digital de inmunización mejorada: Módulo de salud infantil (MSI) mejorado con E-Tracker

731

Establecimientos de salud implementados

02

Regiones (Ahafo y Volta), 24 distritos

+50mil

Beneficiarios vacunados registrados digitalmente

1,487

Profesionales capacitados
69% mujeres

Descripción general de las características del software de Ghana

Característica	Descripción
Nombre de la solución	E-Tracker: Módulo de Salud Infantil (MSI) Mejorado
Principales funciones	Vacunación infantil, Monitoreo del crecimiento, Gestión de la cadena de frío
Tecnología de interfaz	Interfaz web de código abierto
Base de datos	Relacional (detalles no revelados)
Funcionalidad sin conexión	Sí
Método de sincronización sin conexión	Programado para sincronizarse con DHIS2
Interoperabilidad	Sí, alineado con DHIS2 y el SIS nacional
Estándares compatibles	Basado en el DAK de la OMS para inmunización
Seguridad	Acceso de inicio de sesión; el código fuente se almacena en repositorios públicos/semi-restringidos.
Alojamiento	Ministerio de Salud de Ghana – Dirección de PPME
Desafíos técnicos	Disponibilidad de dispositivos, costos de internet/datos
Mejoras para 2025	Adquisición de hardware y ampliación a 741 instalaciones

Prioridades estratégicas para el futuro

Tras la exitosa implementación del Módulo de Salud Infantil (MSI) mejorado en regiones seleccionadas, Ghana se centra ahora en expandir y fortalecer su ecosistema digital de inmunización. La siguiente fase incluye:



Ampliación a nivel nacional del MSI en todas las regiones y distritos restantes.



Mejoras de infraestructura, incluidas tabletas e Internet confiable para centros de salud.



Desarrollo de nuevas funciones, como recordatorios por SMS e identificación biométrica.



Integración del sistema con otras plataformas de salud nacionales como LHIMS.



Desarrollo sostenido de capacidades, con énfasis en modelos de formación inclusivos y con perspectiva de género.

Historia de éxito de Ghana

Empoderando a la próxima generación:

La trayectoria de Persis y Rebecca hacia la salud digital

En el evento [Mujeres en Salud Digital en Accra, Ghana](#), dos talentos emergentes, **Persis Yonnison** y **Rebecca Yennumi**, se unieron a un grupo de jóvenes para explorar el creciente campo de la salud digital. Lo que comenzó como una oportunidad de aprendizaje pronto se convirtió en un punto de inflexión en sus vidas.

Persis, estudiante de medicina de cuarto año, se inspiró en una representación en vivo que ilustraba la colaboración entre gerentes de proyecto, analistas, desarrolladores y especialistas en control de calidad. “Le dio vida a todo”, dijo. “Ya no veía la salud digital como algo abstracto, sino como una misión”. Más tarde, en el **Foro Global de Salud Digital en Nairobi**, profundizó en cómo la innovación digital está moldeando la salud materna, la salud mental y los sistemas de salud globales. “Para mí, la salud digital ahora es una llamada a la acción”.

Inicialmente, Rebecca pensaba que la salud digital se centraba principalmente en la programación. Pero a través de los talleres y las historias de startups del evento, descubrió un campo más amplio lleno de oportunidades, desde sistemas de salud y gestión de datos hasta innovación local. “Me di cuenta de que no tengo que esperar el cambio. Si veo un problema, puedo empezar a resolverlo”.

Ambas completaron un Cuestionario sobre Roles en Sistemas de Información de Salud, lo que les ayudó a identificar sus fortalezas en puestos como **Analista de Negocios y Gerente de Proyectos**. Como ganadoras de un sorteo, fueron patrocinadas para asistir al Foro de Nairobi, donde su comprensión y pasión se fortalecieron aún más.



Persis Yonnison

“Ya no veía la salud digital como algo abstracto, se convirtió en una misión”.



Rebecca Yennumi

“Me di cuenta de que no tengo que esperar un cambio. Si veo un problema, puedo empezar a resolverlo.”

Proyecto DIPC en Malawi

Ampliación de la inmunización digital para la toma de decisiones en tiempo real

DIPC Malawi Hoja Informativa

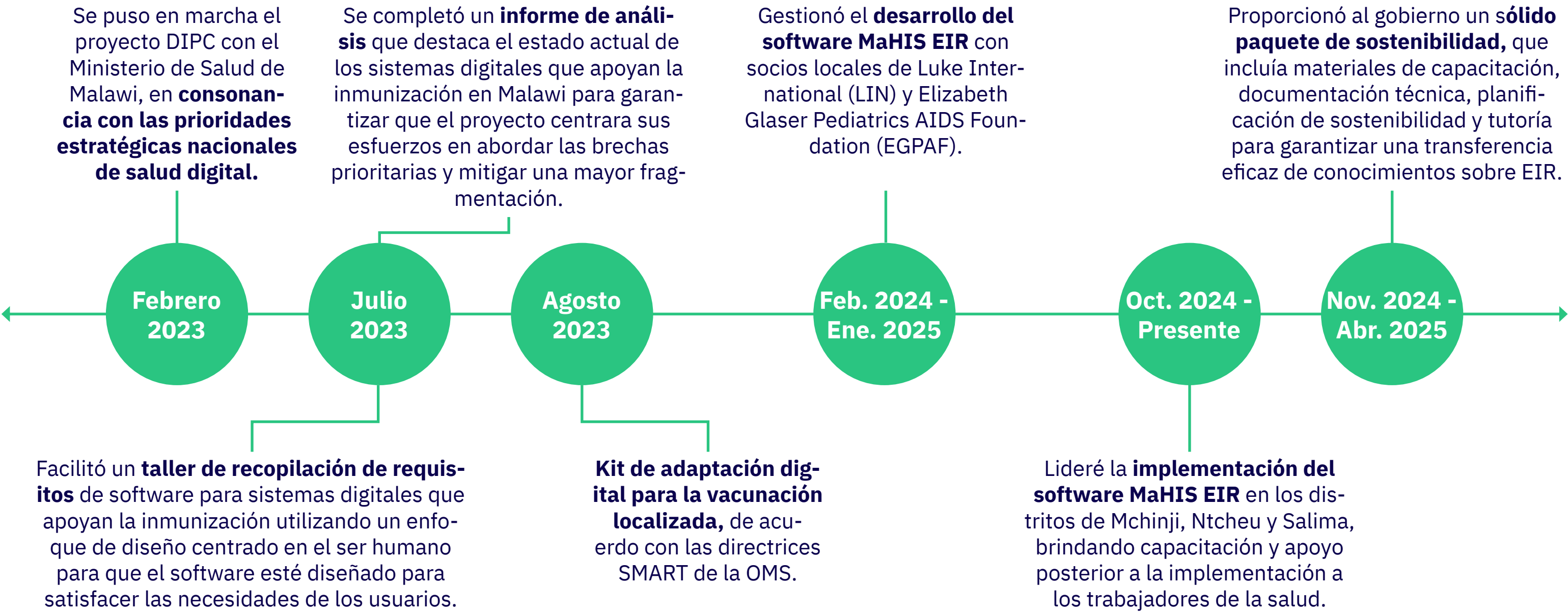
Tras un [mapeo del ecosistema en Malawi](#), se identificaron deficiencias clave en la visibilidad de la distribución de vacunas y el seguimiento de la inmunización a nivel de cliente. Estos hallazgos surgieron de un proceso consultivo con las partes interesadas del Ministerio de Salud, Digital Square en PATH y la GIZ durante un taller nacional sobre sistemas y requisitos de usuario. El equipo priorizó el desarrollo de una solución que respondiera a la creciente necesidad de datos de inmunización integrados y en tiempo real, alineándose con las estrategias sanitarias locales y los estándares globales.

Para abordar este problema, se desarrolló un Registro Electrónico de Inmunización (REI) que se integró en la plataforma nacional del Sistema de Información

Sanitaria de Malawi (MaHIS). Para garantizar la coherencia técnica y normativa, se localizó el [Kit de Adaptación Digital \(DAK\)](#) de la OMS para la inmunización y se utilizó como base para las especificaciones del sistema.

El proyecto DIPC apoyó al Ministerio de Salud de Malawi en la implementación del REI de MaHIS, mejorando así la capa de interoperabilidad (LIO, por sus siglas en inglés) existente en Malawi para facilitar el intercambio de datos entre diferentes sistemas. La conexión del REI con la LIO facilita el intercambio de datos con OpenLMIS, iCHIS y otros sistemas relevantes, mejorando el acceso a registros completos, agilizando los flujos de trabajo y eliminando la duplicación de datos. [Vídeo de implementación de Malawi](#).

Hitos de Malawi



“Gracias al DIPC, pudimos digitalizar nuestro sistema de vacunación desde el punto de atención hasta la planificación central. Ahora estamos listos para introducir el certificado digital de vacunación y cumplir con el compromiso de Malawi con el reglamento de salud internacional.”
Oficina de la GIZ

Malawi: resultados y logros



Solución digital de inmunización mejorada: Registro electrónico de inmunización (REI) de MaHIS

48

Establecimientos de salud implementados

03

Regiones (Mchinji, Ntcheu, y Salima)

+32mil

Beneficiarios vacunados registrados digitalmente, +11mil dosis documentadas

+1,200

Profesionales capacitados 41% mujeres

Descripción general de las características del software de Malawi

Característica	Descripción
Nombre de la solución	Registro Electrónico de Vacunación (REV)
Funciones principales	Seguimiento de la vacunación, Gestión de existencias, Recordatorios de seguimiento
Tecnología de interfaz	Web (sin especificar)
Base de datos	Base de datos relacional (tipo exacto sin especificar)
Capacidad sin conexión	Sí
Método de sincronización sin conexión	Sincronización programada con MaHIS
Interoperabilidad	Sí: DHIS2, OpenHIM, OpenLMIS, iCHIS
Estándares compatibles	Alineado con FHIR mediante la integración con MaHIS
Seguridad	Autenticación de usuarios, acceso seguro (mecanismos sin especificar)
Alojamiento	Sistema nacional de MaHIS
Retos técnicos	Capacidad de respuesta del soporte, limitaciones de hardware en las instalaciones
Mejoras para 2025	Preparación para la ampliación, capacitación, inversiones en infraestructura

Prioridades estratégicas para el futuro

Tras la exitosa implementación del Registro Electrónico de Vacunación (REVs) en tres distritos, Malawi se prepara para una ampliación nacional que garantice un mayor acceso y atención:



Expansión nacional del EIR de MaHIS a 26 distritos adicionales.



Capacitación de más de 8000 profesionales de salud y más de 500 formadores locales para apoyar la implementación y la sostenibilidad del sistema.



Mejora de la capa de interoperabilidad (IOL) para facilitar el intercambio de datos con sistemas como OpenLMIS e iCHIS.



Integración del EIR con plataformas nacionales de salud digital para obtener datos en tiempo real y optimizar flujos de trabajo.



Infraestructura y sistemas de soporte para reducir los procesos manuales y garantizar un uso uniforme en todos los distritos.



Historia de éxito de Malawi

Registro Electrónico de Inmunización de Malawi:
Un modelo para fortalecer los sistemas de distribución de vacunas

En Malawi, la transición digital está ayudando al personal de salud a administrar las vacunas con mayor eficacia. A través del proyecto DIPC, implementado por Digital Square en PATH, en colaboración con el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) y la División de Salud Digital (DHD), ambos pertenecientes al Ministerio de Salud, se introdujo un Registro Electrónico de Inmunización (REI) en el Sistema de Información Sanitaria de Malawi (MaHIS). Esta nueva herramienta está reforzando la calidad de los datos, reduciendo la carga de trabajo en la elaboración de informes y ayudando al personal de salud de primera línea a tomar decisiones más rápidas y mejor informadas sobre la administración de vacunas.

El REI se implementó en 48 centros de los distritos de Mchinji, Ntcheu y Salima. El personal de salud recibió capacitación práctica en seguimiento de vacunas, gestión de inventarios y paneles de datos en tiempo real. Para marzo de 2025, el sistema había registrado a más de 32.000 pacientes y rastreado más de 166.000 dosis de vacunas. Los profesionales de salud no tardaron en comprobar cómo el sistema facilitaba su trabajo.

“Antes, pasábamos horas recopilando informes al final de cada mes. Ahora todo está ahí automáticamente. Podemos dedicar ese tiempo a los pacientes”, comentó un trabajador de la salud durante una visita de supervisión de apoyo. Otro añadió: “El EIR nos ayuda a ponernos al día con las vacunas que nos faltan. Sabemos quiénes tienen retrasos y dónde hacer el seguimiento”, destacando cómo el sistema fortaleció el seguimiento y mejoró la cobertura de vacunación.



El Honorable Ministro de Salud, Khumbize Kandodo Chiponda, diputado, se reúne con el personal de salud y sus colaboradores en el Hospital Comunitario de Kawale para una demostración en vivo del Registro Electrónico de Vacunación (REV) de Malawi.

El Informe de Ingresos de MaHIS se creó utilizando las Directrices SMART de la Organización Mundial de la Salud y un Kit de Adaptación Digital para la Inmunización adaptado a la localización, desarrollado mediante sesiones colaborativas con profesionales de salud, gestores de programas y el Departamento de Salud y Desarrollo Humano (DHD). Entre sus características clave se incluyen acceso en tiempo real a los datos de inmunización, informes automatizados, recordatorios para reducir el abandono de la matrícula y funcionalidad sin conexión para centros con mala conexión a internet.

Para apoyar a los usuarios finales, un grupo de soporte de WhatsApp y la atención telefónica directa permitieron resolver los problemas rápidamente, muchos en menos de 48 horas. Sin embargo, persisten desafíos: facturación inversa limitada en Airtel, problemas de sincronización y retrasos en la actualización de la aplicación debido a la falta de acceso a Google Play Store. Al concluir el proyecto DIPC, el Ministerio de Salud se prepara para la transición interna de estas funciones de soporte.

Con el Informe de Ingresos y la capacidad ya establecidos, Malawi está listo para ampliar el Informe de Ingresos a nivel nacional. “Ahora que tenemos los elementos básicos, estamos listos para extenderlo a todos los distritos”, señaló un funcionario de salud del distrito. El Ministerio de Salud hace un llamado a los socios para ayudar a expandir este progreso y garantizar que cada niño, independientemente de dónde viva, tenga acceso oportuno a las vacunas respaldadas por sistemas digitales sólidos.



Los participantes se reúnen en un taller para validar los requisitos de los usuarios del EIR en julio de 2023.

Proyecto DIPC en Tanzania

DIPC Tanzania Hoja informativa

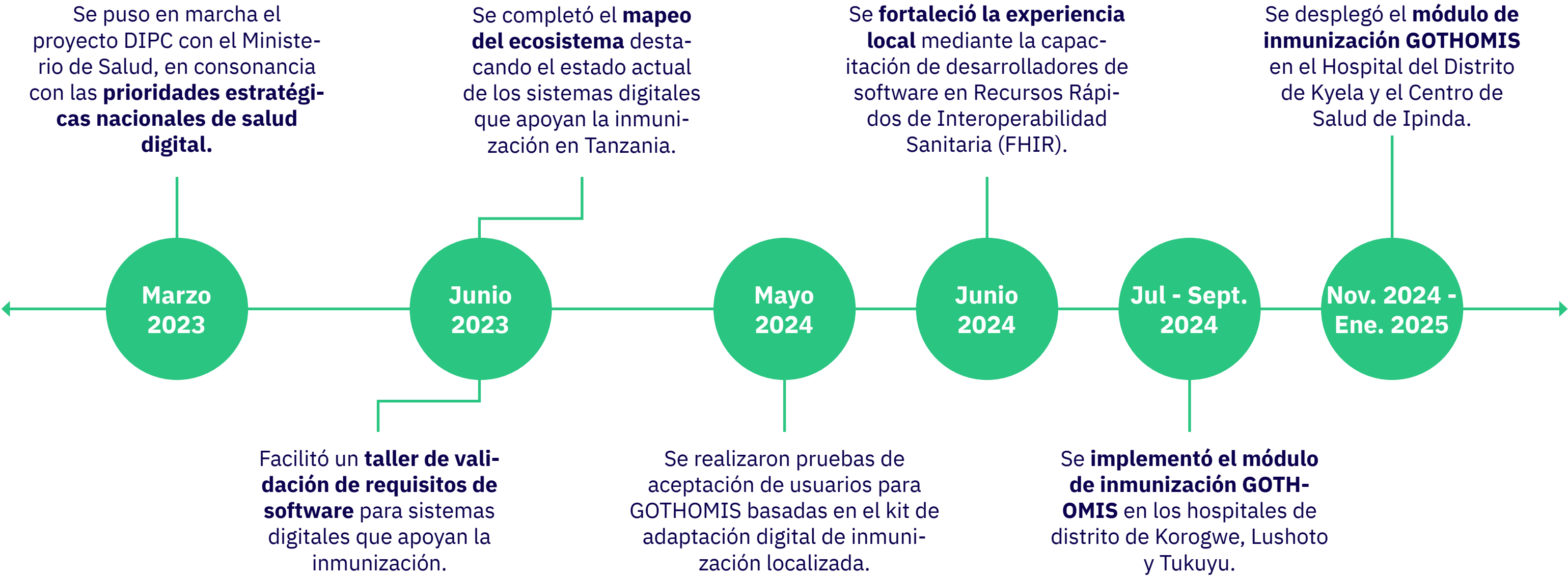
El salto digital de Tanzania en inmunización: fortalecimiento de los sistemas de salud mediante la innovación local

Tras un [mapeo del ecosistema en Tanzania](#), se identificó una brecha crítica en el seguimiento de vacunas en tiempo real y la visibilidad de los datos de inmunización a nivel de centro. En respuesta, se inició un proceso consultivo con la participación de las partes interesadas de la Oficina Presidencial, la Administración Regional y el Gobierno Local (PORALG, por sus siglas en inglés), Digital Square en PATH y la GIZ, y el Grupo de Trabajo Técnico Nacional sobre Inmunización. Este proceso, llevado a cabo en varias reuniones colaborativas, confirmó que el fortalecimiento de la arquitectura digital para la inmunización mejoraría significativamente la prestación de servicios, la planificación y la logística.

Para abordar esto, se priorizó el desarrollo de una solución de inmunización mejorada. Para garantizar la alineación con la estrategia nacional y las mejores

prácticas internacionales, se localizó el [Kit de Adaptación Digital de Inmunización de la OMS \(SURD DAK\)](#) y se utilizó como marco fundamental para las especificaciones del software. Esto garantizó que la solución fuera interoperable, basada en estándares y respondiera a las necesidades del personal de salud de primera línea. La solución existente, [el Sistema de Información de Gestión de Operaciones de Salud del Gobierno de Tanzania \(GoTHoMIS\)](#), fue mejorada por PATH en colaboración con socios digitales locales entre mediados de 2023 y principios de 2024. DIPC también se integró con el proyecto bilateral de salud de la GIZ que apoya los hospitales sin papel en Tanzania.

Hitos de Tanzania



Socio implementador

PATH

digital square



©GIZ / Dirk Ostermeier

“Hemos fortalecido con éxito el Módulo de Inmunización de GOTHOMIS, alineándolo con las directrices SMART de la OMS, incluyendo el Kit de Adaptación Digital (DAK), e integrando el apoyo a la toma de decisiones clínicas para optimizar los servicios de inmunización. Esto ha mejorado significativamente la cobertura de vacunación, aumentando el número de niños vacunados en Tanzania.”

Dr. Erikc Kitili, Director de TIC, Oficina del Presidente - Administración Regional y Gobierno Local, Tanzania.

Tanzania: resultados y logros

01

Localizar el Kit de Adaptación Digital (DAK) de inmunización para que la atención médica se administre de acuerdo con las directrices clínicas nacionales y así mejorar la calidad de la atención.

02

Apoyar la mejora del módulo de inmunización dentro del Sistema de Información de Gestión de Operaciones de Salud (GOTHOMIS) centralizado del Gobierno de Tanzania.

03

Fortalecer las capacidades de los desarrolladores del Ministerio de Salud, emprendedores locales y otras agencias gubernamentales centradas en los Recursos Rápidos de Interoperabilidad Sanitaria (FHIR) para facilitar el intercambio de datos y la interoperabilidad.



Taller de recopilación de requisitos en junio de 2023.



Taller de formación sobre FHIR en junio de 2024.

Solución digital de inmunización mejorada: GOTHOMIS

05

Instalaciones de salud implementadas (Korogwe, Lushoto, Tukuyu, Kyela, e Ipinda)

02

Regiones (Tanga y Mbeya)

+6,700

Beneficiarios Vacunados Registrados Digitalmente

93

Profesionales capacitados **38% mujeres**

Descripción general de las características del software de Tanzania

Característica	Descripción
Nombre de la solución	GOTHOMIS (Sistema de Información de Gestión de Operaciones de Salud del Gobierno de Tanzania)
Funciones principales	Registro de vacunación, Gestión de la cadena de suministro, Historial médico
Tecnología de interfaz	JavaScript
Base de datos	SQL (MySQL, PostgreSQL)
Funcionalidad sin conexión	Aún no disponible (prevista para 2025)
Método de sincronización sin conexión	Aún no aplicable
Interoperabilidad	Sí (con DHIS2, OpenHIM, MINSA SIS)
Estándares compatibles	FHIR, HL7
Seguridad	SSL/TLS, Control de acceso basado en roles (RBAC)
Alojamiento	Servidor local
Desafíos técnicos	Infraestructura inadecuada, experiencia técnica local limitada
Mejoras para 2025	Integración con UCS y NHIF; Desarrollo de capacidades para desarrolladores y personal de salud

Prioridades estratégicas para el futuro

Tras la implementación exitosa del módulo de inmunización, **Tanzania se centra ahora en ampliar la cobertura digital y fortalecer la interoperabilidad del sistema.** Los próximos pasos clave incluyen:



Módulo de inmunización GOTHOMIS para todos los distritos y centros de Fase 2 a nivel nacional.



Integración de GOTHOMIS con otras plataformas digitales, como el Sistema Comunitario Unificado, para una mayor conectividad de datos de salud.



Capacitación continua avanzada de FHIR y las Directrices SMART para el personal de salud para garantizar el uso uniforme y eficaz del sistema en todos los niveles de atención.



Adopción del certificado digital de vacunación e integración con la cartera nacional de salud.



Implementación del enfoque de las Directrices SMART de la OMS para **mejorar la atención materna e infantil.**

Historia de éxito de Tanzania

GOTHOMIS impulsa los servicios de inmunización en Tanzania: El personal de salud observa avances tangibles.

En toda Tanzania, el personal de salud está adoptando una herramienta digital que facilita la prestación de los servicios de inmunización. Gracias al proyecto DIPC, se mejoró el módulo de inmunización del Sistema de Información de Gestión de Operaciones Sanitarias del Gobierno de Tanzania (GOTHOMIS) para ofrecer una gama más amplia de vacunas, implementar esquemas de dosificación personalizados y mejorar el seguimiento de los niveles de existencias de vacunas, las solicitudes de pedidos y las distribuciones. Las actualizaciones también agilizaron el registro de clientes, la administración de vacunas y mejoraron el flujo de trabajo general y la experiencia del usuario para el personal de primera línea.

En colaboración con la Administración Regional y el Gobierno Local de la Oficina del Presidente (PORALG), y con el apoyo de Digital Square en PATH, el Ministerio de Salud y la GIZ, el módulo de inmunización mejorado se implementó en centros de salud seleccionados de las regiones de Arusha, Mbeya y Tanga.

El personal de salud que participó en la capacitación y el despliegue en centros como el Centro de Salud de Kaloleni, el Hospital de Distrito de Kyela y el Hospital de Distrito de Korogwe reportó cambios significativos. Las cargas de los sistemas en papel (recuperación lenta de datos, duplicación y registros incompletos) se reemplazaron con flujos de trabajo más eficientes y un acceso confiable a datos de inmunización oportunos.

“Este módulo de inmunización en GOTHOMIS será muy útil, ya que a menudo surgen dificultades cuando se necesitan datos de inmunización, especialmente

para el Equipo de Gestión Sanitaria del Consejo”, afirmó Yasinta Duwe, enfermera matrona del Centro de Salud de Kaloleni. “Antes, revisar documentos en papel podía llevar mucho tiempo. Sin embargo, con este sistema, ahora será mucho más fácil, ya que podemos buscar datos rápidamente según el período solicitado”.

En Korogwe, los usuarios finales señalaron que el diseño del sistema les permitió navegar fácilmente por el módulo de inmunización y capturar datos clave sin necesidad de reescribir o reimprimir formularios cada vez que se introducía un cambio. “Una vez que el nuevo sistema GOTHOMIS EIR se implemente en todos los centros, la introducción de una nueva vacuna tendrá menores implicaciones económicas, ya que ya no tendremos que reimprimir las herramientas”, comentó un representante de PORALG. Para garantizar la sostenibilidad, Digital Square también creó videos cortos para la capacitación de actualización y colaboró con PORALG para fortalecer el apoyo técnico en el país.

Desde entonces, el gobierno ha solicitado formalmente una colaboración continua para expandir el sistema a nivel nacional.

Al digitalizar los flujos de trabajo principales e involucrar al personal de salud en cada fase, la actualización de GOTHOMIS no es solo un éxito técnico, sino un ejemplo de cómo las voces de primera línea, el liderazgo nacional y la colaboración internacional se unen para construir sistemas de inmunización más sólidos y con mayor capacidad de respuesta en toda Tanzania.

Isaac Sahera, PATH y presidente de la Administración Regional y Gobierno Local (PORALG), desarrolladores discuten cómo hacer que el panel de GOTHOMIS sea más fácil de usar para los trabajadores de la salud que dependen del sistema para tomar decisiones basadas en datos en el distrito de Kibaha, Tanzania, en mayo de 2024.



Mujeres participantes durante la capacitación FHIR celebrada en Arusha, Tanzania, en junio de 2024; esta es una actividad del proyecto DIPC centrada en fortalecer la capacidad de la fuerza laboral local para promover la interoperabilidad entre los sistemas de salud.

©PATH / Irene Kemilembe(2)

Proyecto DIPC en Sierra Leona



DIPC Sierra Leona Hoja informativa

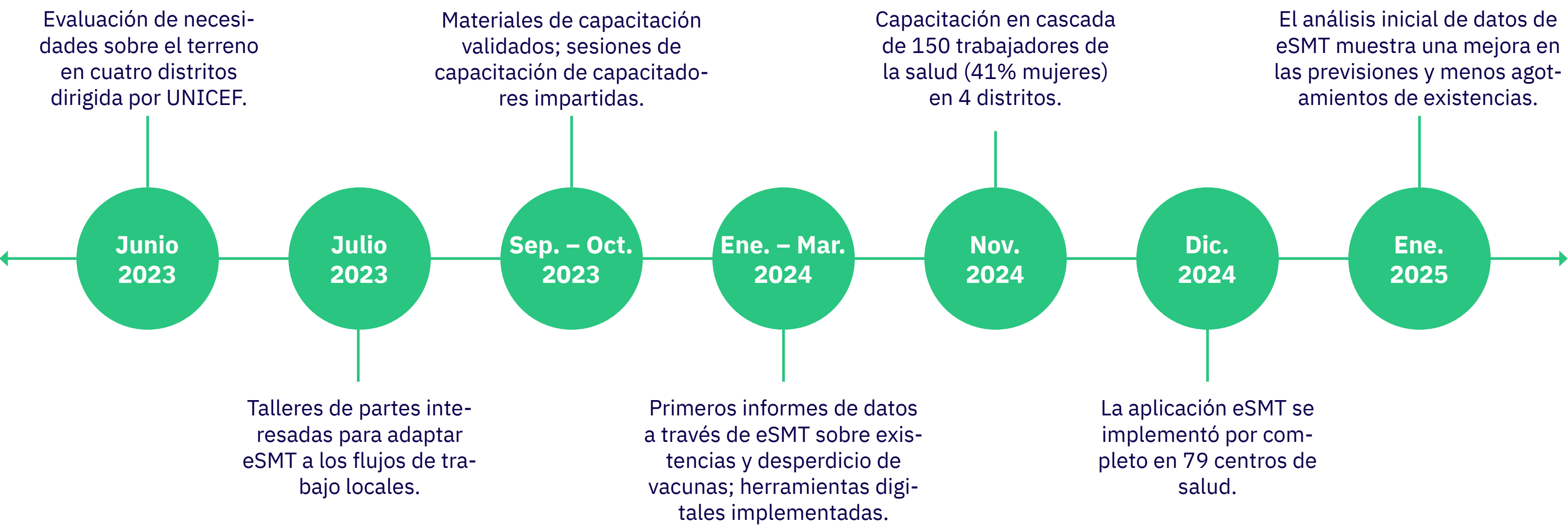
Digitalización de la logística de vacunas de última milla para una mayor visibilidad nacional

Guiado por la [Evaluación de la Gestión Efectiva de Vacunas de 2023](#), Sierra Leona identificó una oportunidad estratégica para fortalecer la logística de vacunas en la última milla mediante la gestión digital de existencias. El Programa Ampliado de Inmunización (PAI), en colaboración con UNICEF y la GIZ, identificó la necesidad de mejorar la logística de vacunas mediante la visibilidad de las existencias en tiempo real, especialmente en la distribución en la última milla. Un proceso consultivo en cuatro distritos prioritarios, respaldado además por el [Mapeo del Ecosistema de Datos de Salud de Sierra Leona](#), condujo al fortalecimiento de la herramienta digital de gestión de existencias del país, la eSMT (Herramienta Electrónica de Gestión de Existencias). Si bien el país optó por priorizar la adaptación del Kit de Adaptación Digital (DAK) de la OMS para la Atención Prenatal (ANC, por sus siglas en inglés) en lugar del DAK de Inmunización, el eSMT se actualizó con nuevas funcionalidades centradas en:

- Recepción y entrega de existencias
- Gestión de equipos de la cadena de frío
- Registro de inventario físico y ajustes
- Monitoreo de temperatura
- Funciones de generación de informes automatizados

Esta iniciativa, liderada por UNICEF y apoyada por el BMZ a través del proyecto DIPC, demuestra cómo una solución digital basada en datos y con prioridad logística puede contribuir a la construcción de un sistema de inmunización más transparente y responsable, incluso en contextos frágiles y con recursos limitados.

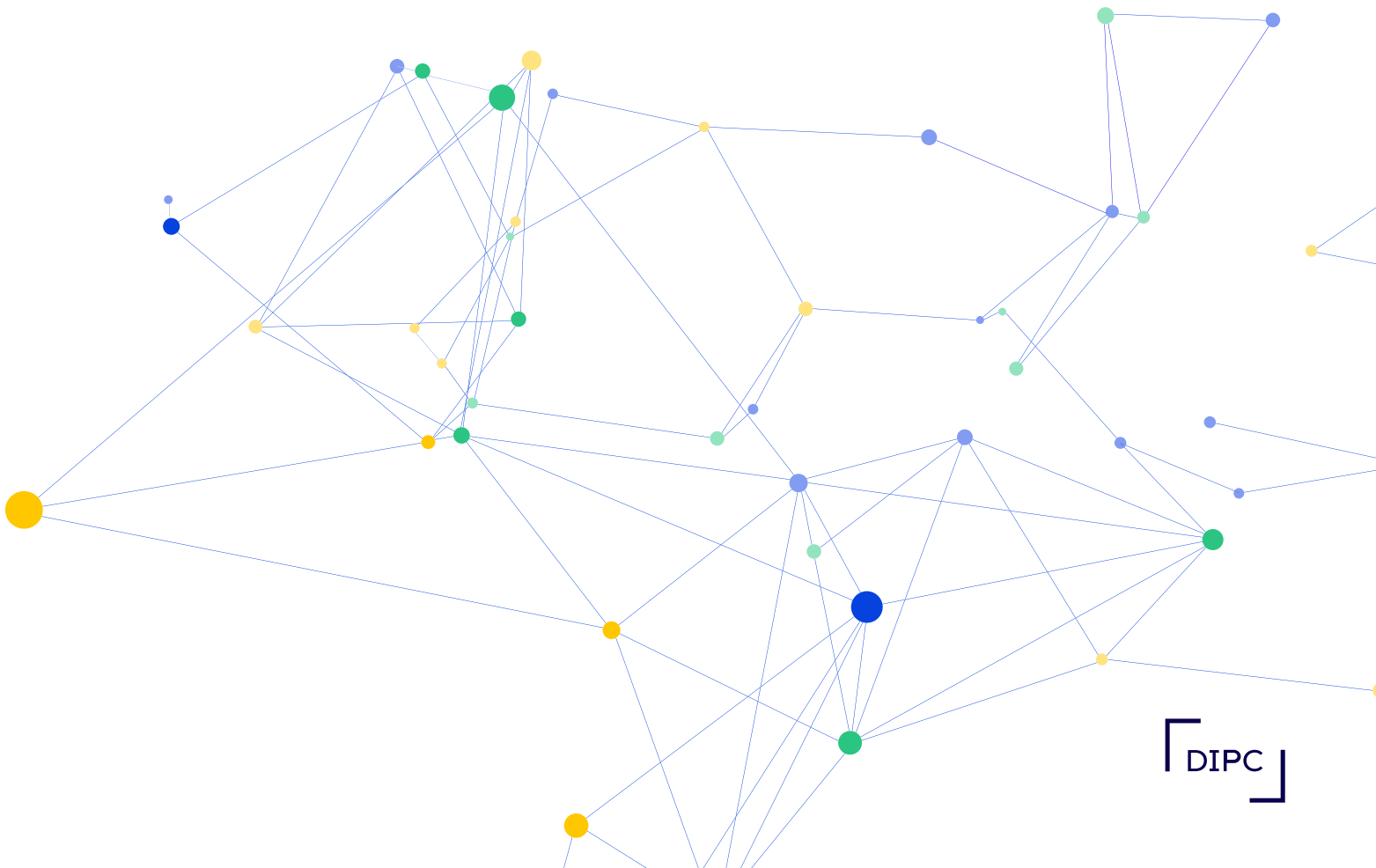
Hitos de Sierra Leona



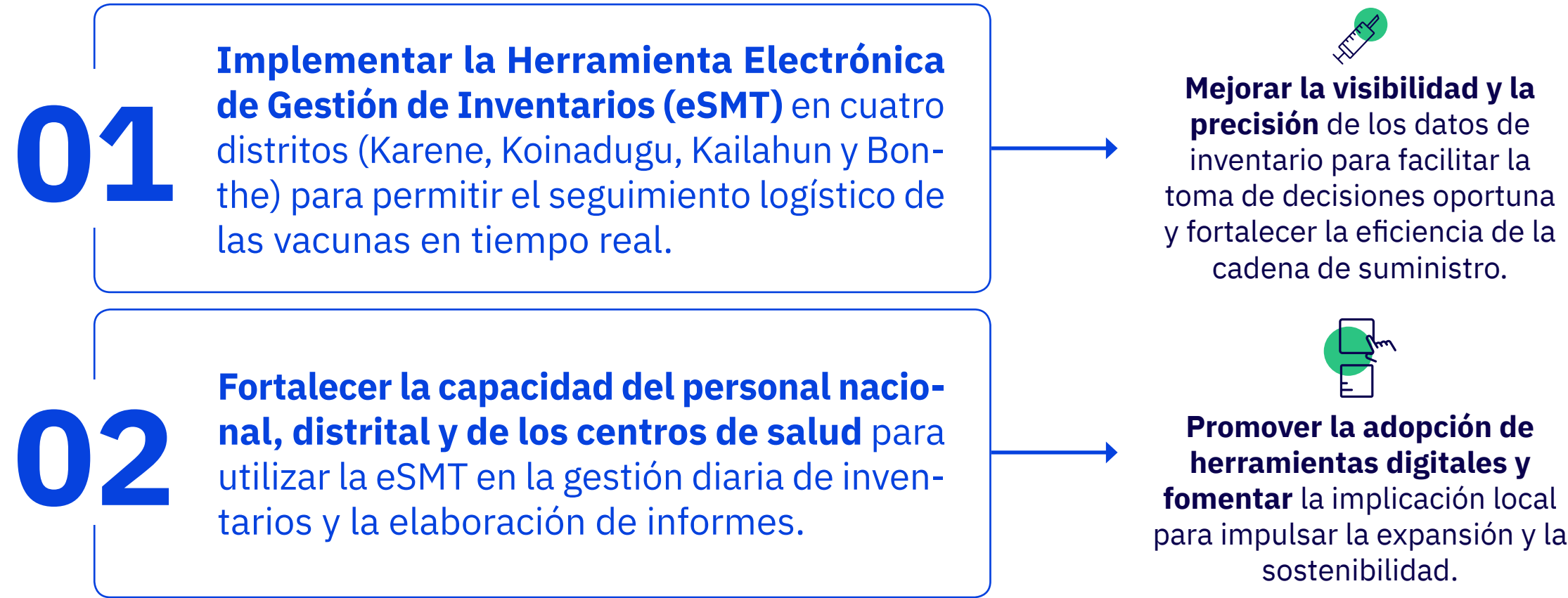
Socio implementador



© Ministerio de Salud de Sierra Leona, Programa Nacional de Inmunización (PNI)



Sierra Leona: Resultados y logros



Descripción general de las características del software de Sierra Leona	
Feature	Descripción
Nombre de la solución	eSMT (Herramienta electrónica de gestión de existencias)
Funciones principales	Seguimiento de existencias, Monitoreo de la cadena de frío, Informes
Tecnología de interfaz	Web (tecnología no especificada)
Base de datos	No especificada
Capacidad sin conexión	No
Método de sincronización sin conexión	No aplicable
Interoperabilidad	Planificada: DHIS2, sistema nacional de logística de medicamentos
Estándares compatibles	No alineado con DAK (se utilizó ANC DAK en su lugar)
Seguridad	Acceso mediante inicio de sesión, protocolos internos
Alojamiento	Servidores locales/nacionales
Desafíos técnicos	Brechas de alfabetización digital, conectividad/energía deficiente en zonas rurales
Mejoras para 2025	Capacitación digital

Solución digital de inmunización mejorada: herramienta electrónica de gestión de existencias (eSMT)

97

Establecimientos de salud implementados

04

Distritos (Bonthe, Koinadugu, Karene, y Kailahun)

18,402

Beneficiarios vacunados registrados digitalmente, 137,817 dosis documentadas

150

Profesionales capacitados 41.40% mujeres

Prioridades estratégicas para el futuro

Con un fuerte enfoque en la interoperabilidad, Sierra Leona está optimizando el eSMT para conectarlo con DHIS2 y los sistemas logísticos nacionales. Para consolidar este progreso, los próximos pasos incluyen:

Ampliación de la capacitación en habilidades digitales para el personal de salud de primera línea con conocimientos digitales limitados.

Mejora de la infraestructura, especialmente la conectividad a internet y el suministro eléctrico en los centros de salud.

Impulso a la interoperabilidad del sistema entre eSMT, DHIS2 y las plataformas logísticas.

Integración de herramientas digitales en los flujos de trabajo rutinarios a nivel distrital y nacional.

Mejora de la visibilidad de las existencias en tiempo real para optimizar la planificación y la rendición de cuentas.



“Antes esperaba a que alguien más ingresara los informes. Ahora lo hago yo mismo y también ayudo a otros.”

Historia de éxito de Sierra Leona

Del primer clic a la confianza

Transformación digital del personal de salud de Sierra Leona

En los remotos distritos septentrionales de Koinadugu y Karene, muchos profesionales de salud nunca habían tocado una computadora portátil; algunos ni siquiera la habían visto de cerca. Como parte del proyecto DIPC, esta realidad se convirtió en el punto de partida de un ambicioso proyecto de alfabetización digital. En total, 150 profesionales de la salud de Koinadugu, Karene, Bonthe y Kailahun recibieron capacitación mediante un curso práctico diseñado para desarrollar habilidades informáticas básicas, uso del correo electrónico, generación de informes digitales y seguridad de datos. Más del 65 % de los participantes en los distritos septentrionales confesaron ser usuarios primerizos de computadoras portátiles.

El curso no se basó en una teoría exhaustiva. En cambio, empleó un enfoque de baja dosis y alta frecuencia, lo que permitió a los participantes practicar repetidamente con orientación. En zonas sin electricidad estable, se proporcionaron kits solares. Los grupos de WhatsApp mantuvieron vivo el aprendizaje tras la finalización de las jornadas de formación.

“Antes esperaba a que alguien más ingresara los informes. Ahora lo hago yo mismo y también ayudo a los demás”, compartió una orgullosa enfermera de Karene.

El impacto fue evidente: los trabajadores de la salud que antes temían a la tecnología (las computadoras) ahora completaban con confianza informes de salud digitales, enviaban correos electrónicos y navegaban por la pantalla de Windows tomando capturas de pantalla para informar problemas técnicos a los equipos de monitoreo y evaluación del distrito. Muchos, especialmente las mujeres, se convirtieron en líderes digitales en sus centros.

Proyecto DIPC en Perú

Construyendo una salud digital interoperable y contextualizada para la frontera amazónica

DIPC Peru Hoja informativa

Perú lanzó una iniciativa estratégica para digitalizar y fortalecer sus servicios de inmunización en zonas remotas. Liderado por el Ministerio de Salud (Minsa) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), con el apoyo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) a través de DIPC, el proyecto se centra en mejorar la calidad de los datos, la interoperabilidad y la toma de decisiones oportuna mediante una herramienta digital localizada y basada en estándares. El proceso comenzó con un [mapeo de las herramientas digitales nacionales](#) y una validación técnica de la capacidad de Perú para integrar las directrices SMART de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su infraestructura de salud existente. El proyecto se alinea estrechamente con la estrategia regional de interoperabilidad del país y busca mejorar la atención en los territorios amazónicos desatendidos: Loreto, Amazonas y Madre de Dios. **La intervención se basa en una herramienta digital diseñada para:**

- Utilizar el estándar FHIR para el intercambio seguro de datos en tiempo real
- Guiar las decisiones de los vacunadores con lógica automatizada basada en las recomendaciones nacionales
- Sincronizarse con los sistemas nacionales de salud (HISMINSa y, posteriormente, SIHCE)

Aunque aún está en desarrollo, la aplicación ya ha sido adoptada por el Minsa como herramienta nacional oficial. La estrategia de implementación incluye:

- Creación de guías de usuario y materiales de capacitación

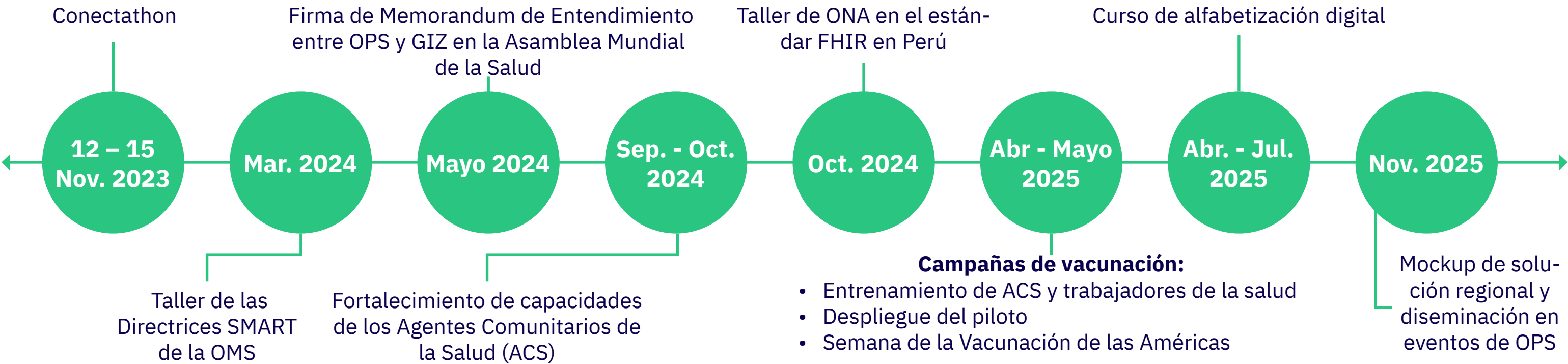
- Implementación de sesiones de capacitación y desarrollo de capacidades locales
- Implementación temprana de la funcionalidad sin conexión para garantizar su uso en regiones con baja conectividad

Se realizó un piloto en centros seleccionados de Loreto, Amazonas y Madre de Dios, especialmente en zonas ribereñas como Río Santiago, Río Yavarí y Río Madre de Dios. Estas zonas suelen estar desatendidas, lo que convierte a esta en una de las iniciativas de difusión digital más ambiciosas para la inmunización en el país.

A pesar de las dificultades iniciales en gobernanza y coordinación, Perú ha demostrado un alto nivel de apropiación, creando un comité interinstitucional para acelerar la toma de decisiones y promover la sostenibilidad. La OPS ha propuesto convertir la herramienta en un bien público regional, que podría beneficiar a otros países de la región. **Para 2025:**

- La herramienta entró en funcionamiento en zonas piloto
- La interoperabilidad con los sistemas HISMINSa y SIHCE
- La funcionalidad sin conexión ya está integrada en la arquitectura central

Hitos de Perú



Socio implementador



OPS



“La solución de salud digital, con su tecnología offline, que Perú ha desarrollado nos ayudará a ampliar los servicios a poblaciones de difícil acceso en toda Latinoamérica, logrando una transformación digital justa en el contexto de la resolución sobre Sistemas de Información para la Salud 2024-30, recientemente aprobada por el Consejo Directivo de la OPS.”

Marcelo D’Agostino, Jefe de la Unidad de Sistemas de Información y Salud Digital de la OPS/OMS.

Perú: Resultados y logros

01 Desarrollo de una herramienta digital alineada con las Directrices Inteligentes de la OMS, incluyendo prototipo de aplicación, capacitación e infraestructura de servidores.

02 Fortalecimiento de capacidades

- Fortalecimiento de capacidades para agentes de salud comunitarios en salud intercultural, inmunizaciones y salud digital.
- Fortalecimiento de capacidades para trabajadores de la salud en alfabetización digital y uso de la solución digital.

03 Brigadas de vacunación en regiones fronterizas, pilotaje de la solución digital y coordinación con las autoridades locales.

Solución digital de inmunización mejorada: aplicación digital de inmunización sin conexión

21

Establecimientos de salud implementados

03

Regiones (Amazonas, Loreto y Madre de Dios)

+3,300

Dosis registradas en el aplicativo

115

Profesionales capacitados

Descripción general de las características del software de Perú	
Característica	Descripción
Nombre de la solución	Aplicación digital sin conexión para la vacunación
Funciones principales	Apoyo a la toma de decisiones para vacunadores, Seguimiento de la vacunación en tiempo real
Tecnología de interfaz	Aplicación móvil (basada en Android)
Base de datos	Arquitectura basada en FHIR
Capacidad sin conexión	Sí
Método de sincronización sin conexión	Sincronización periódica
Interoperabilidad	HISMinsa, SIHCE
Estándares compatibles	FHIR, Directrices SMART de la OMS
Seguridad	Estándares nacionales, protocolos de autenticación
Alojamiento	Infraestructura del Ministerio de Salud
Retos técnicos	Retrasos en la gobernanza, desafíos de infraestructura en la Amazonía
Mejoras para 2025	Puesta en marcha en 3 regiones, interoperabilidad nacional, propuesta de bien público regional

Prioridades estratégicas para el futuro

Tras el exitoso lanzamiento de la aplicación digital de inmunización (sin conexión) mejorada en regiones seleccionadas, Perú se centra ahora en expandir y fortalecer su ecosistema de inmunización digital. La siguiente fase incluye:



Potencial para convertirse en un bien público regional (propuesta de la OPS).



Historia de éxito de Perú

Fortaleciendo la vacunación en el corazón de la Amazonía:
El camino de Lesly

En la remota comunidad de Candungos, en lo profundo de la selva amazónica del Perú, brindar atención en salud es un desafío diario. Con poco personal, largas distancias entre comunidades y sin acceso estable a internet, llevar el registro de los pacientes, especialmente de las inmunizaciones, era un reto constante. Pero para Lesly, una enfermera comprometida que trabaja en el centro de salud local, la innovación digital está cambiando esa historia.

Para llegar a Candungos, Lesly debe viajar ocho horas por vía fluvial desde la provincia de Condorcanqui en Amazonas. Al inicio, trabajaba con registros en papel que se deterioraban fácilmente y contenían errores, lo que retrasaba el envío de la información. *“A veces, los datos de vacunación demoraban meses en llegar al sistema nacional. Eso afectaba la planificación y el abastecimiento de vacunas”.*

Durante la Semana de la Vacunación de las Américas, realizada del 28 de abril al 2 de mayo, Lesly comenzó a utilizar un nuevo aplicativo de inmunización offline, desarrollado en el marco de la iniciativa Innovaciones Digitales en el Control de Pandemias (DIPC).

El aplicativo permite registrar vacunas, revisar antecedentes clínicos, registrar eventos adversos (ESAVI) y aplicar esquemas de vacunación regulares y especiales, incluso sin conexión a internet. Una vez que el dispositivo recupera señal, la información se sincroniza automáticamente con el sistema nacional HISMINSa.

“Ahora puedo registrar todo al instante y con precisión, incluso en medio de la selva”, comenta Lesly.

La herramienta no solo mejoró su trabajo, sino que también la fortaleció como profesional. Hoy, Lesly capacita a personal de salud de su microrred en Candungos para que también implementen esta solución. Desde su uso, las coberturas de vacunación han mejorado. Con la expansión de esta herramienta en más regiones, la historia de Lesly es solo el comienzo.



“Ahora puedo registrar todo al instante y con precisión, incluso en medio de la selva”





Fortalecimiento de capacidades

Socio
implementador

 **Regenstrief
Institute**

Basado en el Marco de Competencias en Salud Digital de la OMS, DIPC se centró en los planificadores y desarrolladores de salud digital. Mediante una encuesta global, identificamos los perfiles de los estudiantes de este grupo y construimos un currículo modular basado en sus necesidades de formación.

Se desarrollaron cuatro cursos de este currículo en inglés y español, y los cursos externos existentes relevantes se integraron en un [repositorio público de recursos de formación](#). Una [comunidad de práctica](#) complementa la formación formal mediante el aprendizaje entre pares. Un [cuestionario sobre perfiles](#) de estudiantes ayuda a los estudiantes a identificar su perfil y los cursos de formación adecuados. Este trabajo fundamental se integrará ahora en la **Alianza Estratégica para la Competencia en TIC en Salud (STICH)** para apoyar la coordinación global y las sinergias más allá de la duración del proyecto DIPC.

Implementación del proyecto y aspectos destacados

- **Desarrollo de eHPKN:** Una red de conocimiento que facilita reuniones comunitarias sobre bienes globales, prácticas de requisitos, pruebas de software, control de calidad y más.
- **Cursos de capacitación en Salud Digital:** Cursos desarrollados sobre soporte al usuario final, desarrollo de software, bienes globales y análisis de negocio.
- **Promoción de la inclusión:** Se realizan esfuerzos especiales para ampliar la participación y apoyar a las mujeres en los sistemas de información sanitaria.
- **Desafíos:** Garantizar la representación global y la accesibilidad de los materiales de capacitación.

Cursos y recursos

- **Soporte al usuario final en Salud Digital (Curso 01):** Este curso ofrece capacitación en conceptos teóricos y aplicaciones prácticas para mejorar las prácticas de soporte al usuario final. Los participantes recibirán una introducción a las habilidades y requisitos relacionados con el soporte al usuario final en el entorno de la Salud Digital.

🇬🇧 Inglés: [Enlace](#) 🇪🇸 Español: [Enlace](#)
- **Ciclo de vida del desarrollo de software (Curso 02):** Este curso ofrece una visión general de las prácticas y metodologías involucradas en el desarrollo de sistemas. Se presentarán a los estudiantes los conceptos, modelos y técnicas fundamentales utilizados en cada fase del Ciclo de Vida del Desarrollo de Sistemas (CVDS).

🇬🇧 Inglés: [Enlace](#) 🇪🇸 Español: [Enlace](#)
- **Bienes Globales y Participación Comunitaria (Curso 03):** Este curso ofrece una visión general de cómo los bienes globales pueden contribuir a los proyectos de salud digital y destaca la propuesta de valor de trabajar con aplicaciones respaldadas por comunidades de práctica. Los participantes aprenderán a evaluar un bien global para determinar su idoneidad para su

contexto y a interactuar eficazmente con las comunidades de sistemas de información de salud (SIS) globales.

🇬🇧 Inglés: [Enlace](#) 🇪🇸 Español: [Enlace](#)

- **Análisis de Negocios en Salud Digital (Curso 04):** Este curso ofrece a los alumnos una introducción al Análisis de Negocios en el sector de la Salud Digital. El objetivo es dotar a los alumnos de las habilidades fundamentales para comprender el rol de un Analista de Negocios.

🇬🇧 Inglés: [Enlace](#) 🇪🇸 Español: [Enlace](#)
- **Cursos y recursos adicionales de fortalecimiento de capacidades:** Otros cursos.

Documentación en video

- **Desarrollo de Capacidades - WP 3 (INGLÉS):** Un video que presenta la colaboración entre la iniciativa DIPC, el Instituto Regenstrief y la comunidad de aprendizaje [Open HIE](#), mostrando la metodología de desarrollo de cursos.

🇬🇧 Inglés: [Enlace](#) 🇪🇸 Español: [Enlace](#)

El componente de desarrollo de capacidades WP3 continúa ampliando su oferta, con el objetivo de mejorar la inclusión, mejorar la accesibilidad y apoyar la participación global en los sistemas de salud digital.

Datos de inscripción *(hasta mayo de 2025)*

1,151

Número total de inscripciones

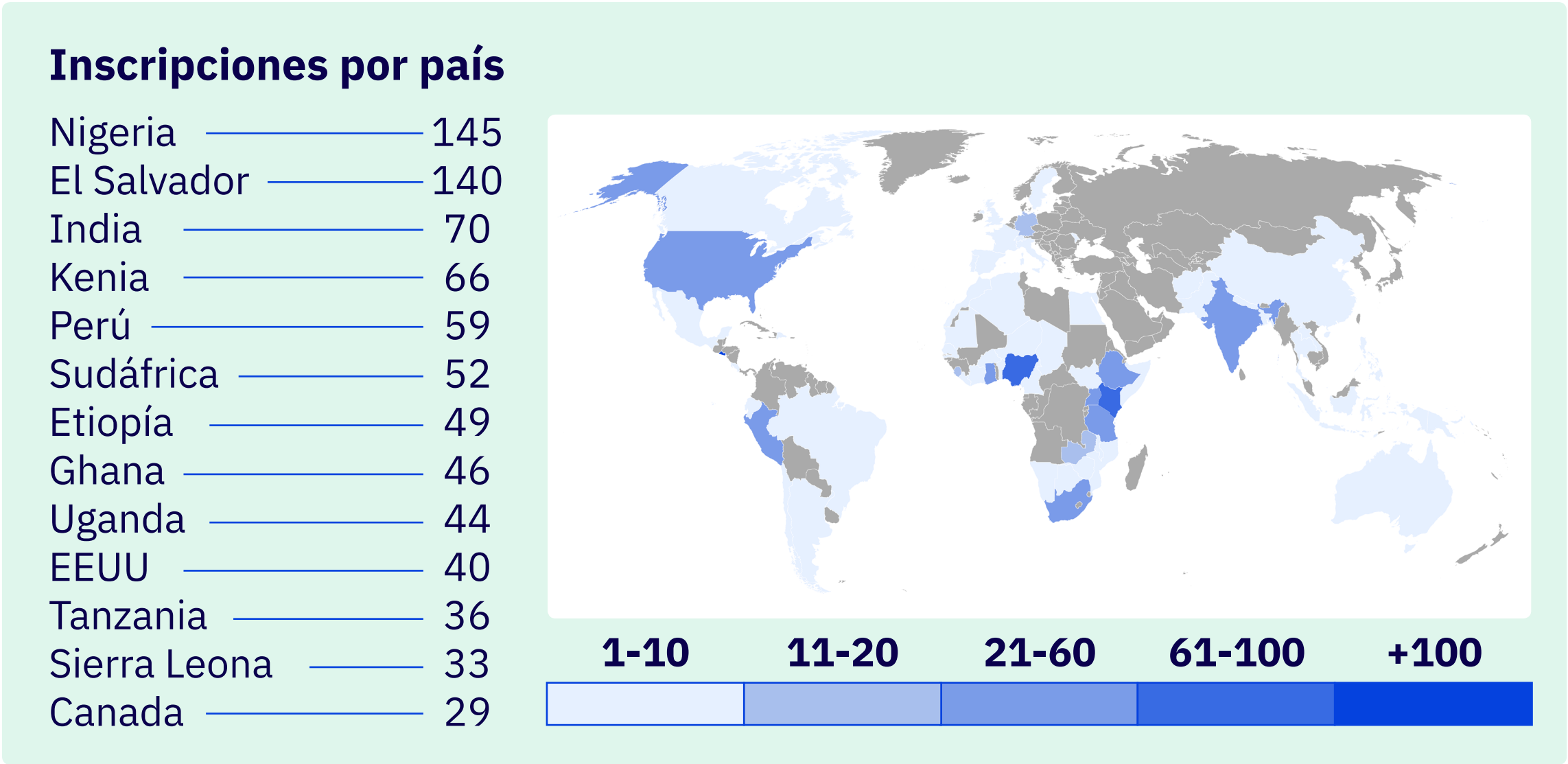
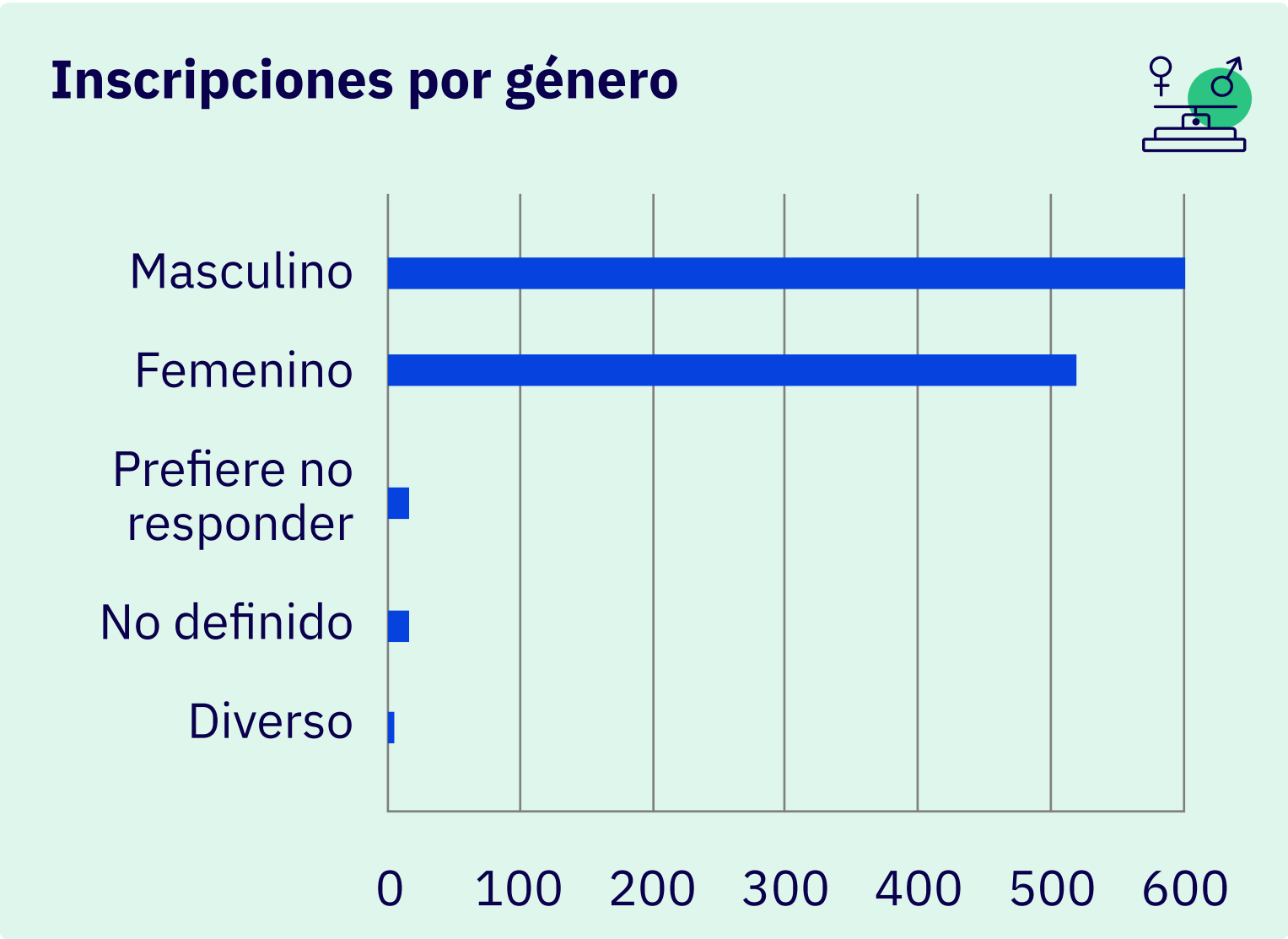
1,043

Inscripciones de alumnos (únicos)

287

Número total de finalizaciones de cursos

Inscripciones por cursos					
Curso			Número de Inscripciones	Número de cursos completados	% participación femenina
1	Digital Health: End-User Support (Aug. 2024)		567	218	51.5%
	Soporte para usuarios finales (Feb. 2025)		26	6	29.2%
2	Introduction to Systems Development (Oct. 2024)		208	21	36.8%
	Introducción: Desarrollo de Sistemas (Mar. 2025)		32	5	48.4%
3	Global Goods and Community Engagement (Jan. 2025)		63	9	32.8%
	Bienes globales y comunidad (Apr. 2025)		6	2	40%
4	Business Analysis in Digital Health (Apr. 2025)		249	26	44.7%





Investigación y generación de evidencia

Monitoreo y evaluación

Socio
implementador

ROBERT KOCH INSTITUT

La programación basada en la evidencia es clave para maximizar el impacto de las intervenciones sanitarias. Sin embargo, a pesar de la rápida transformación digital, existe evidencia limitada que vincule las herramientas digitales con mejores resultados de salud, especialmente en entornos de bajos recursos donde la financiación debe priorizarse cuidadosamente. Esto hace que la investigación en salud digital sea esencial. A través del proyecto DIPC, el **Instituto Robert Koch** apoya la programación de salud digital basada en la evidencia para orientar una inversión eficaz y mejorar los resultados.

Proyectos basados en evidencia y datos

Al inicio del proyecto, DIPC desarrolló un modelo lógico sobre cómo los diferentes paquetes de trabajo impulsan el impacto en la salud digital. Al finalizar el proyecto, RKI proporcionará una evaluación exhaustiva que permitirá revisar la teoría del cambio que sustenta las inversiones en salud digital. Se evaluará el impacto y la relevancia de las intervenciones en todos los países socios y se identificarán los factores que impulsan o dificultan la transformación digital. En Perú, la OPS evaluará la implementación de la solución digital en poblaciones de difícil acceso. Se esperan los resultados para septiembre de 2025.

Publicaciones

- **Libro de texto: Navegando por el ecosistema de salud digital.** Este libro de texto revisa las principales directrices y herramientas de salud digital para

países en desarrollo en 12 áreas, destacando desafíos como indicadores de impacto deficientes, la falta de un diseño con perspectiva de género y la deficiente integración del sistema, a la vez que aboga por enfoques basados en evidencia y una mayor colaboración.

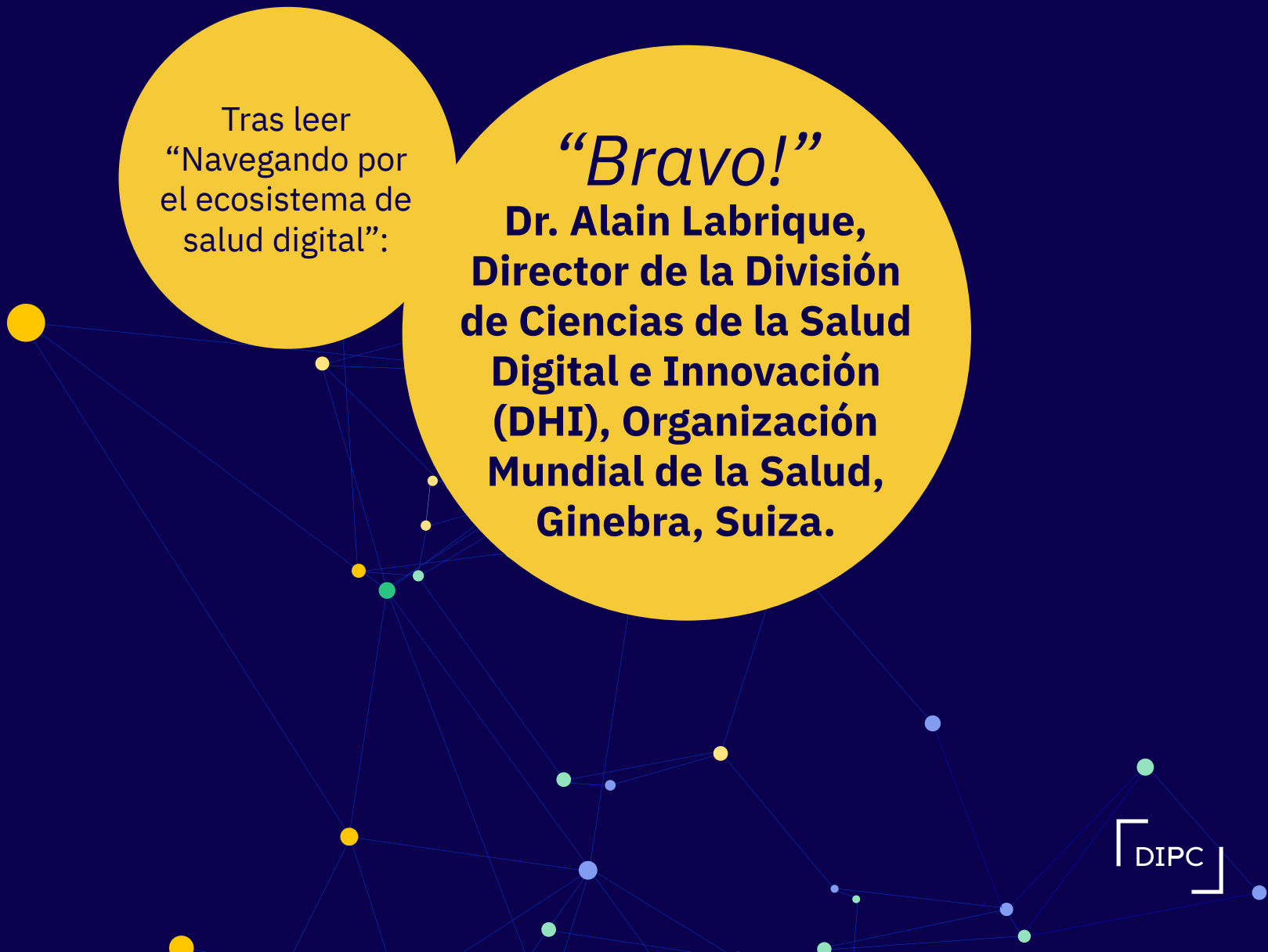
- **Fichas informativas:** 21 fichas informativas resumidas del libro de texto respaldan el uso de la evidencia en la planificación e implementación de programas.
- **Compilación: Indicadores para la salud digital.** Recomendación de indicadores basados en software para medir el impacto de la salud digital en países en desarrollo.

Revistas con revisión por pares

- **El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la inmunización y los programas de inmunización en países de ingresos bajos y medios:** una revisión sistemática y un metaanálisis, Zarekar et al., eBioMedicine, Volumen 111. Esta revisión sistemática y metaanálisis demuestra que las soluciones digitales mejoran significativamente la cobertura de inmunización infantil en países de ingresos bajos y medios, duplicando con creces la probabilidad de que un niño alcance la inmunización completa al año de edad (OR: 2,61).
- **Uso de herramientas digitales gamificadas en las tareas diarias del personal de salud:** una revisión exploratoria, Binita Paudel et al. Este análisis de 12 estudios de más de 5800 fuentes concluye que las herramientas digitales gamificadas pueden mejorar la participación y la motivación del personal de salud, pero se necesita más investigación para comprender plenamente sus beneficios y limitaciones (Enviado para publicación).
- **Factores facilitadores y obstáculos para la implementación de billeteras digitales de salud en países de ingresos bajos y medios:** Una síntesis de análisis de alcance de los factores facilitadores y obstáculos para la aceptación, adopción y escala de las billeteras digitales de salud (DHW) (Resultados disponibles en agosto de 2025).

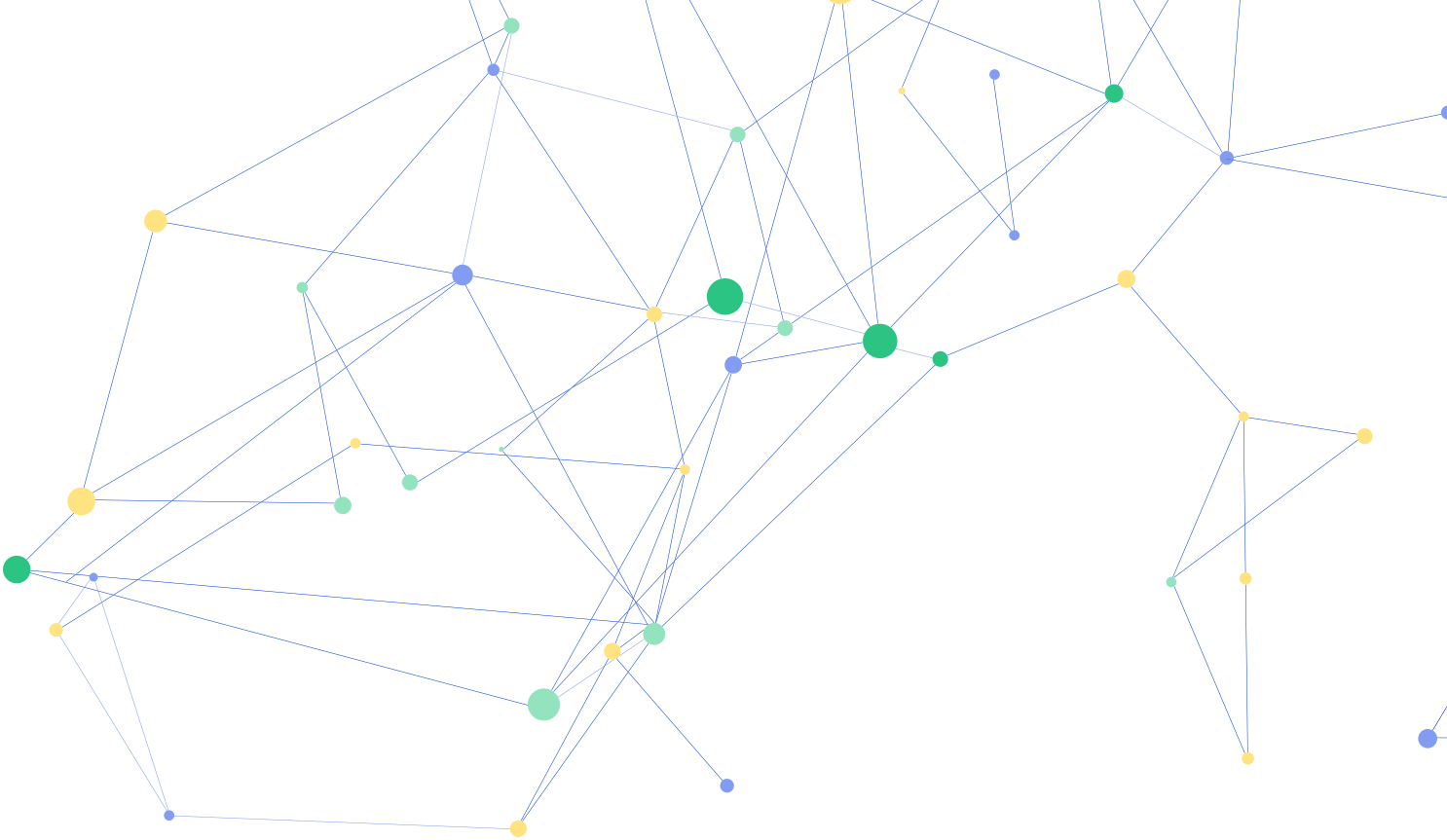
Investigación operativa y estratégica

- **Vídeo del paquete de trabajo 4 (INGLÉS):** Este vídeo explora los objetivos del paquete de trabajo 4 y destaca la colaboración con el RKI.
- **Modelo lógico DIPC**
- **Fortalecimiento de la capacidad de investigación:** Investigadores de Ghana y Sierra Leona recibieron una beca para el análisis conjunto de los resultados de la evaluación en el RKI y para facilitar el intercambio científico internacional.



Conclusión y próximos pasos

DIPC finalizará en noviembre de 2025, pero sus productos seguirán disponibles en su [sitio web](#). Agradecemos a todos los que han participado en el proyecto DIPC por su contribución, compromiso, experiencia y dedicación.



WP1 Implementación en el país:



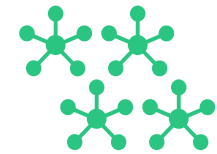
DIPC ha desarrollado sistemas nacionales de salud digital para mejorar la distribución de vacunas y ha sentado las bases para que los países adopten certificados digitales de vacunación de conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional. Basándose en este progreso, la colaboración técnica bilateral entre Alemania y los países socios apoyará la adopción del enfoque de la OMS en algunos países, como Tanzania, donde se mejorarán los servicios de salud materno-infantil. Los proyectos de la GIZ que operan a nivel regional, como la Comunidad de África Oriental o a nivel continental, fomentarán la colaboración regional y el intercambio de datos entre países. Además, los conocimientos y productos seguirán siendo utilizados por los socios implementadores del DIPC y estarán disponibles públicamente en su sitio web.

WP3 Fortalecimiento de capacidades:



- A nivel global, la Alianza Estratégica para la Competencia en TIC en Salud (STICH) debe aprovechar los productos y experiencias del DIPC. Junto con la OMS, los CDC de África y otros socios, STICH implementará el Marco de Competencia en Salud Digital de la OMS dentro de la Iniciativa Global para la Salud Digital (GIDH).
- Las personas u organizaciones interesadas en participar en STICH pueden registrarse en STICH@giz.de.
- El Repositorio global de recursos de capacitación en salud digital permanecerá abierto en el sitio web de OpenHIE para continuar la recopilación y el mapeo de cursos. Cualquier proveedor de cursos puede [registrar su curso](#).

WP2 Paquete de productos globales:



La inversión en bienes digitales globales rentables, reutilizables, interoperables y seguros, así como en infraestructura pública digital, es crucial para maximizar la transformación digital justa del sector salud. A medida que los gobiernos reconocen cada vez más la importancia de la financiación nacional para la salud digital como uno de los servicios públicos más importantes, sus mercados de salud digital deben desarrollarse para ofrecer soluciones sostenibles con la flexibilidad necesaria para adaptarse al cambio. Se necesitan estrategias de modelado del mercado, así como iniciativas como [GovStack](#), para que el software sea transparente, de alta calidad y seguro, impulsando modelos de negocio sostenibles para los desarrolladores de bienes globales.

WP4 Investigación y generación de evidencia:



- Los resultados de la investigación operativa se publicarán y compartirán en talleres de difusión con otros proyectos de la GIZ que trabajan en salud digital. El objetivo es impulsar conjuntamente la programación basada en la evidencia e identificar herramientas digitales eficientes y seguras en el sector salud. Los resultados de la revisión del alcance de las billeteras sanitarias servirán de base para el desarrollo global del certificado digital de vacunas.
- El Repositorio global de Marcos, Estrategias y Herramientas permanecerá abierto en el sitio web de openHIE, invitando a las partes interesadas a enviar y registrar documentos nuevos y revisados.

「DIPC」