

Informe final

Evaluación de la cadena de suministro de medicamentos e insumos para el control de la malaria en Guatemala. MSPAS e INCAP. Junio 2021.

Presentado a: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) de Guatemala

Producto # 3

GIS GRUPO CONSULTOR
Ciudad de Guatemala, Guatemala



MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA Y
ASISTENCIA SOCIAL



GIS Grupo Consultor

17 DE JUNIO 2021 | CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA

Informe final

Evaluación de la cadena de suministro de medicamentos e insumos para el control de la malaria en Guatemala. MSPAS e INCAP. Junio 2021.

GIS GRUPO CONSULTOR

RNC: 131448704

Presentado a: *Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y Ministerio de Salud
Pública y Asistencia Social (MSPAS) de Guatemala*

17 de Junio de 2021

Ciudad de Guatemala, Guatemala.

*Este documento ha sido validado y aprobado por Programa de
Enfermedades Transmitidas por Vectores (PETV) del Ministerio de Salud
Pública y Asistencia Social (MSPAS) de Guatemala. Junio, 2021*

Consultores

QF. Henry Espinoza, Experto en Gestión de Suministro, GIS.
Dra. Claudia Valdez, Experta en Gestión de Suministro, GIS.
Dr. Edgar Barillas, Experto en Salud Pública, GIS.
Dra. Anabella Sánchez, Experta en Gestión de Suministro, GIS.
Lic. Leidy Ledesma, Líder trabajo de campo, GIS.

Declaración de derechos de autor

Conforme a lo estipulado en el contrato entre el INCAP y GIS los derechos de autor de los contenidos que se desarrollen como producto de esta consultoría son cedidos al Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), según lo dictamina los artículos de la ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos.

Cita recomendada

INCAP (2021). Informe final: *Evaluación de la cadena de suministro de medicamentos e insumos para el control de la malaria en Guatemala*. Presentado por GIS Grupo Consultor al INCAP. Ciudad de Guatemala, Junio de 2021.

Palabras claves

Malaria, Medicamentos, Suministro, Disponibilidad.

Gestión e Innovación en Salud – GIS- Grupo Consultor

Av. Simón Bolívar 195, Torre Corporativa Bolívar, Local 907.
Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono: +809.696.2559
E-mail: info@grupogis.com
Web: www.grupogis.com



Gestión e Innovación en Salud
Grupo Consultor

Contenido

Acrónimos	6
Colaboradores	7
Introducción	8
Objetivos	8
Metodología	10
Resultados	14
Análisis.....	42
Recomendaciones	44
Referencias bibliográficas	47

Acrónimos

BRES	Balance y Requisición
CQ	Cloroquina
CS	Centro de salud
DAS	Dirección de Área de Salud
DMS	Distrito Municipal de Salud
GIS	Gestión e Innovación en Salud
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PETV	Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores
PQ	Primaquina
PS	Puesto de salud

Colaboradores

La elaboración de este documento fue posible gracias al apoyo del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores (PETV), en la persona del Dr. Arnaldo Brínguez, y de la Unidad de Gestión Logística de Medicamentos y Productos Afines, en la persona de Licda. Brenda Estrada.

Un especial agradecimiento a los funcionarios de la Gerencia Administrativa y Financiera, del Laboratorio Nacional de Salud, de las Direcciones de Área de Salud (DAS), de los Distritos Municipales de Salud (DMS), de los Centros de Salud (CS), de los Puestos de Salud (PS) y a los colaboradores voluntarios que facilitaron la información requerida para este estudio.

El equipo de profesionales para el desarrollo del trabajo de campo estuvo conformado por: Eva Arreaza, Javier Gonzales, José Miguel Echeverría, Juan Carlos Lucero y Rosa Peralta, funcionarios del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y; Angelines Echevarría, Cathy Fuentes, Guillermo Zea-Flores, Jennifer Revolorio y Rosa Álvarez, consultores locales de Gestión e Innovación en Salud (GIS).

Introducción

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) reporta avances importantes en la lucha contra la malaria en Guatemala: en 2019, el país reportó la cifra más baja en su historia de casos de malaria por *P. vivax*, 2,072, en 2016 se interrumpió la transmisión de la malaria por *P. falciparum* y desde el 2017 no se reportan muertes a causa de la enfermedad¹.

Guatemala forma parte de una iniciativa mesoamericana para la eliminación de la malaria². Hacer esto posible requiere la disponibilidad inmediata de medicamentos e insumos que eviten que los casos esporádicos se conviertan en brotes de importancia sanitaria^{3,4}. Asegurar un suministro continuo en condiciones de baja incidencia implica retos logísticos distintos a los de países con alta incidencia.

En este nuevo contexto, el Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores (PETV), en el marco del convenio con el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y el Ministerio de Salud Pública y asistencia Social (MSPAS), ha propuesto estudiar la situación de la cadena de suministro de malaria en Guatemala y ofrecer alternativas al MSPAS para asegurar un suministro continuo de medicamentos e insumos de diagnóstico y tratamiento de la malaria. [GIS Grupo Consultor](#), una firma de consultoría con experiencia en este tema fue contratada para implementar el estudio. El trabajo de campo fue conducido durante el mes de Mayo de 2021 y este informe describe sus resultados.

Objetivos

General

Mejorar la capacidad la cadena de suministro de medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros impregnados del MSPAS.

Específicos

De acuerdo con los términos de referencia de la consultoría, los objetivos específicos son:

1. Evaluar los flujos del proceso de estimación de necesidades y adquisición de medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros impregnados, identificando las fortalezas, debilidades y deficiencias de los procesos.
2. Realizar una evaluación de las condiciones y prácticas de almacenamiento en el nivel central y en las bodegas de las Direcciones de Área de Salud (DAS), incluyendo la capacidad para almacenar el volumen requerido para los medicamentos e insumos de malaria.
3. Evaluar el sistema de información logístico de los medicamentos e insumos de diagnóstico de malaria en cada nivel (central, DAS, servicios de salud, personal de vectores y colaboradores voluntarios)
4. Evaluar el proceso de distribución y dispensación (o entrega) de medicamentos, insumos y mosquiteros impregnados en el nivel central, DAS y equipos locales de enfermedades transmitidas por vectores.
5. Evaluar el abastecimiento de medicamentos, insumos diagnósticos y mosquiteros impregnados y analizar las causas de desabastecimientos recientes, si los hubiese.

6. Elaborar un plan de acción y presupuesto estimado para mejorar la capacidad de los componentes de la cadena de suministros de malaria del MSPAS de insumos de diagnóstico, medicamentos y mosquiteros impregnados.

Metodología

Tipo de estudio

Se condujo un estudio descriptivo y de corte transversal que evaluó la cadena de suministro y disponibilidad de medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros desde el nivel central del MSPAS hasta los colaboradores voluntarios que participan del diagnóstico y tratamiento de la malaria en Guatemala.

Alcance

El estudio evaluó la situación de los siguientes procesos y componentes de la cadena de suministro de medicamentos, insumos de diagnóstico y mosquiteros: organización, políticas y normas, recursos humanos y capacitación, financiamiento, selección, programación, adquisición, almacenamiento, distribución, dispensación y uso, sistema de información, supervisión y disponibilidad.

El acopio de información incluyó los niveles técnicos y administrativos centrales y una muestra de DAS y servicios de salud.

Los medicamentos, insumos de diagnóstico y mosquiteros incluidos en la evaluación se presentan a continuación:

Tabla 1. Lista de productos incluidos en la evaluación

Producto	Tipo
Cloroquina fosfato 150 mg tableta	Medicamento
Primaquina fosfato 15 mg tableta	Medicamento
Primaquina fosfato 5 mg tableta	Medicamento
Algodón 500 g	Insumo de diagnóstico
Guantes (par)	Insumo de diagnóstico
Lancetas estériles descartables (unidad)	Insumo de diagnóstico
Láminas portaobjetos de vidrio (unidad)	Insumo de diagnóstico
Aceite de inmersión 100 mL	Insumo de diagnóstico
Alcohol metílico absoluto (libre de acetona) 1 litro	Insumo de diagnóstico
Buffer de fosfatos, pH 7.2 tableta	Insumo de diagnóstico
Giemsa solución frasco x 500 mL	Insumo de diagnóstico
Test de diagnóstico rápido (unidad)	Insumo de diagnóstico
Alcohol etílico (etanol) 70% 1 litro	Insumo de diagnóstico
Mosquiteros impregnados (unidad)	Mosquitero

Muestra y criterios de selección

Se utilizó una muestra no probabilística con criterio intencionado. La unidad de observación es la cadena de suministro de medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros.

La muestra incluyó:

- El nivel central del MSPAS, como responsable de la gestión de la cadena de suministro de productos de malaria.

- Las DAS de Escuintla, Alta Verapaz, Izabal, Retalhuleu, Suchitepéquez y Santa Rosa, localidades que en 2019 reportaron el 95% de casos de malaria y son responsables departamentales de la gestión de la cadena de suministro de productos de malaria.
- Un Distrito Municipal de Salud (DMS) dentro de cada DAS, que son niveles de almacenamiento intermedio.
- Un centro y un puesto de salud dentro de cada DMS, que son proveedores de servicios de salud en el primer nivel de atención. El PETV realizó la selección considerando un lugar de alta incidencia de casos y otro de baja incidencia.
- Colaboradores voluntarios dentro del ámbito de los centros o puestos de salud seleccionados.

La tabla 2 presenta el rendimiento de la muestra. Se recopiló la información en la muestra planificada del MSPAS, de las DAS y de los DMS. En los establecimientos de salud la muestra fue menor debido a que algunos no participan del suministro de los productos evaluados. Se tomaron datos del personal de campo del Programa que inicialmente no estuvo incluido en la muestra, pero que juega un papel importante en la distribución y en la dispensación y uso en el nivel comunitario.

Tabla 2. Rendimiento de la muestra

Nivel	Planificada	Ejecutada
MSPAS	1	1
DAS	6	6
DMS	6	6
Establecimiento de salud	12	10
Colaboradores voluntarios	6	7
Personal de campo del Programa	0	7
Total	31	37

La tabla 3 muestra los lugares incluidos en el estudio.

Tabla 3: Muestra incluida en el estudio

Nivel	Nombre del lugar	Categoría	Casos 2020
MSPAS	MSPAS	MSPAS	1,041
DAS Alta Verapaz	DAS Alta Verapaz	DAS	515
	DMS La Tinta	DMS	0
	PS Salud Chavacal	Servicio de salud	No disponible
	Colaborador voluntario	Colaborador voluntario	No aplica
	Jefe de brigada	Personal de campo del Programa	No aplica
	Elemento de ETV	Personal de campo del Programa	No aplica
	Microscopista	Personal de campo del Programa	No aplica
DAS Escuintla	DAS Escuintla	DAS	291
	DMS Masagua	DMS	18
	CS Masagua	Servicio de salud	No disponible
	PS El Milagro	Servicio de salud	No disponible
	Colaborador voluntario	Colaborador voluntario	No aplica
	Evaluador de ETV	Personal de campo del Programa	No aplica
DAS Izabal	DAS Izabal	DAS	121
	DMS El Estor	DMS	71
	CS El Estor	Servicio de salud	No disponible
	PS Chichipate	Servicio de salud	No disponible
	Colaborador voluntario	Colaborador voluntario	No aplica

Nivel	Nombre del lugar	Categoría	Casos 2020
	Colaborador voluntario 2	Colaborador voluntario	No aplica
DAS Retalhuleu	DAS Retalhuleu	DAS	0
	DMS Champerico	DMS	0
	CS Champerico	Servicio de salud	0
	PS Montecristo	Servicio de salud	0
	Colaborador voluntario	Colaborador voluntario	No aplica
	Evaluador de ETV	Personal de campo del Programa	No aplica
DAS Santa Rosa	DAS Santa Rosa	DAS	0
	DMS Taxisco	DMS	0
	PS Monterrico	Servicio de salud	0
	Colaborador voluntario	Colaborador voluntario	No aplica
	Jefe de brigada	Personal de campo del Programa	No aplica
DAS Suchitepéquez	DAS Suchitepéquez	DAS	11
	DMS Patulul	DMS	8
	CS Patulul	Servicio de salud	No disponible
	PS San Juan Bautista	Servicio de salud	No disponible
	Colaborador voluntario	Colaborador voluntario	No aplica
	Evaluador de ETV	Personal de campo del Programa	No aplica

Fuente: El número de casos fue proporcionado por el PETV, 2021.

Técnicas y procedimiento de acopio de datos

La recolección de información fue realizada entre el 7 y el 12 de mayo de 2021. Se aplicaron formularios de entrevistas semi estructurados a personal clave. Se verificaron documentos y se inspeccionaron las áreas de almacenamiento. La información en el nivel central y en la DAS Escuintla fue recolectada por los coordinadores del estudio. Para la recolección en las restantes DAS se conformaron y capacitaron 5 equipos de trabajo integrados por consultores locales de GIS y representantes del MSPAS. Los formularios fueron sometidos a control de calidad y depuración antes de su digitación.

Se utilizó un formulario único dirigido al nivel central, DAS, DMS, CS, PS y colaboradores voluntarios. Para completar el formulario en cada nivel se entrevistó a los informantes claves que se describen en la tabla 4.

Tabla 4. Informantes claves según instancias y formulario

Nivel	Informante
MSPAS	Facilitador administrativo financiero Integrante del equipo administrativo financiero Responsable del Programa de Enfermedad Transmitidas por Vectores Representante de la Unidad de Gestión Logística Personal del Laboratorio Nacional de Salud Jefe de almacén general (almacén de medicamentos) Personal del almacén de Ransa (almacén de insumos y mosquiteros)
DAS	Coordinadores/as y miembros técnicos de Enfermedades Transmitidas por Vectores Encargados/as de almacén general Encargado/as de la Unidad de Gestión Logística
DMS	Encargados/as de almacén general Encargado/as de la Unidad de Logística Personal de Enfermedades Transmitidas por Vectores: jefe de sector, jefe de brigada, evaluador, técnico de campo (elemento), polifuncional y microscopista de malaria (donde existía).

Nivel	Informante
CS y PS	Personal de farmacia Personal de enfermería Personal de laboratorio (donde existía)
Colaborador voluntario	Colaborador/a voluntario/a con más de 5 años de experiencia

Fuente: Elaborado por los autores, 2021.

Al culminar el trabajo de campo se sostuvo una reunión con la Directora del Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas y representantes del PETV. En la reunión se presentaron los hallazgos cualitativos preliminares y recomendaciones. Durante el análisis los representantes del MSPAS sugirieron intervenciones adicionales para cerrar las brechas identificadas hasta ese momento.

Procesamiento y análisis

La información cuantitativa fue procesada en una base de datos en Microsoft Excel. Para asegurar la calidad de los datos se realizaron análisis de consistencia y validación con los formularios físicos.

Con los datos digitados se prepararon tablas de frecuencia simple con los indicadores establecidos en el protocolo de estudio. Por el carácter descriptivo del estudio no se aplicó ningún otro procedimiento de análisis estadístico.

La información cualitativa fue transcrita y organizada en tablas correlacionadas con la pregunta primaria. Se analizaron en función de las repeticiones de opiniones de los participantes sobre un tema.

La disponibilidad se evaluó mediante tres indicadores clave:

Indicador 1: Porcentaje de productos en existencia al momento de la visita con la siguiente fórmula

$$\% \text{ de productos en existencia} = \frac{\text{Productos con existencias} \times 100}{\text{Número de productos que utiliza regularmente}}$$

Indicador 2: Porcentaje de días de desabastecimiento en los pasados seis meses con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de días de desabastecimiento} = \frac{\text{Sumatoria de días con desabastecimiento} \times 100}{180}$$

Indicador 3: Disponibilidad expresada en meses (para cuántos meses alcanza el stock) con la siguiente fórmula:

$$\text{Disponibilidad expresada en meses} = \frac{\text{Cantidad de productos en existencia}}{\text{Consumo promedio mensual}}$$

Para el análisis se compararon los hallazgos con las disposiciones y procedimientos establecidos por el MSPAS acerca de la gestión del suministro de productos en general y en particular de malaria; así como referencias bibliográficas internacionales sobre el tema.

Resultados

Los resultados se presentan organizados por procesos y componentes de la cadena de suministro. En cada uno se describe la situación encontrada para medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico de malaria y mosquiteros impregnados con insecticida.

Debido a que algunos DMS y establecimientos de salud no participan en el suministro de los productos evaluados, el resultado de algunos indicadores se calcula para 4 DMS y 6 establecimientos de salud, excepto el de condiciones de almacenamiento donde si se evaluó los 6 DMS y los 10 establecimientos de salud.

Organización

A continuación se describe la organización del suministro de los productos evaluados de acuerdo con la información recolectada durante las entrevistas, sin incluir hallazgos ni valoraciones sobre su desempeño, con el propósito de dar al lector un panorama general y facilitar la comprensión de las siguientes secciones.

El suministro de medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros es gestionado por el PETV y no está integrado al sistema logístico [único] de medicamentos y productos afines que viene impulsando el MSPAS desde el 2014.

En 2014 el MSPAS aprobó la [Norma Técnica para la Gestión de Medicamentos y Productos Afines en DAS y en 2018 un manual de procedimientos](#). Estos documentos proponen la integración de todos los sistemas logísticos de medicamentos y productos afines bajo la gestión de las Unidades de Gestión Logística de las DAS.

La Unidad de Gestión Logística del MSPAS es la encargada de brindar lineamientos técnicos y monitorear las funciones del sistema de suministro en general. Reporta al viceministerio administrativo y es supervisada por la Gerencia General Administrativa Financiera. Está conformada por la Coordinadora General, Encargada de Hospitales, Encargada de Direcciones de Área de Salud, un ingeniero en sistemas que recopila la información logística a nivel nacional y un grupo de químicos farmacéuticos que brindan apoyo técnico y monitoreo de abastecimiento a nivel nacional. Se encuentra en proceso de fortalecimiento y tiene bajo su responsabilidad la implementación de este nuevo sistema.

La selección de los productos utilizados en el diagnóstico y tratamiento de malaria la realiza el MSPAS mediante la aprobación de las Normas de Atención en Salud Integral, el Manual de normas y procedimientos para la toma de muestras y su envío al Laboratorio Nacional de Salud y la Lista Básica de Medicamentos (ver referencias en la tabla 5).

La cuantificación de las necesidades nacionales de los productos evaluados y los recursos financieros para su adquisición la realiza el PETV a partir de estimaciones preliminares realizadas por las DAS. Las cantidades resultantes se incluyen en el plan operativo, el plan de compras y en el anteproyecto de presupuesto en coordinación con la Gerencia Administrativa y Financiera y la Unidad de Gestión Logística del MSPAS.

Los medicamentos antimaláricos son financiados con recursos públicos y adquiridos por el nivel central a través del Fondo Estratégico de la OPS. Los insumos de diagnóstico (incluyendo las pruebas rápidas) y mosquiteros son financiados con recursos del Fondo Mundial y adquiridos en

compras internacionales a través de *Wambo*, la plataforma de adquisiciones en línea del Fondo Mundial.

Los medicamentos antimaláricos adquiridos se depositan en un almacén central junto con otros medicamentos del MSPAS en la Zona 7 de la ciudad capital. Los insumos de diagnóstico y mosquiteros son almacenados en las instalaciones por un operador logístico privado (Ransa) financiado con recursos del Fondo Mundial.

Los productos de malaria se distribuyen a las DAS según su necesidad. Los medicamentos son transportados por la DAS que los solicita, mientras que el transporte de los insumos de diagnóstico y mosquiteros lo realiza el operador logístico financiado por el Fondo Mundial.

En las DAS los productos son depositados en el almacén general. La distribución hacia los niveles inferiores, de acuerdo a lo establecido en el manual de procedimientos de logística de medicamentos y productos afines, debería seguir dos modalidades: *directa*, cuando los productos se distribuyen a los servicios de salud que los solicitan sin pasar por almacenes intermedios; *indirecta*, cuando son distribuidos a almacenes intermedios de los DMS. En las DAS evaluadas se observaron otras modalidades de distribución de los productos de malaria, que incluyen la entrega de todos los productos al coordinador del PETV del distrito, la entrega directa a puestos de diagnóstico, al personal de campo del Programa y colaboradores voluntarios y la distribución de los mosquiteros a la población beneficiaria desde el almacén de la DAS y los DMS. En la sección de *distribución* se brindan mayores detalles.

Dependiendo de la modalidad de distribución que utilice la DAS, en los establecimientos de salud los productos pueden ingresar al almacén general, a la farmacia o al laboratorio. El personal de campo Programa recibe los productos y los mantienen en mochilas de trabajo o en sus domicilios. Los colaboradores voluntarios mantienen los productos en cajas plásticas dentro de sus domicilios.

Los procedimientos para realizar el diagnóstico y tratamiento de malaria varían en las DAS. En algunas, los establecimientos de salud no participan de estas actividades, en otras solo toma muestras y notifican y en unos pocos establecimientos se brinda la primera dosis del tratamiento. Los colaboradores voluntarios solo toman muestra y notifican; algunos aplican pruebas rápidas. El personal de campo del Programa brinda el tratamiento a los casos confirmados con apoyo de los colaboradores voluntarios.

Los establecimientos de salud envían mensualmente al nivel distrital la información de consumos y existencias a través del Balance y Requisición (BRES). Este incluye los productos que recibieron desde el almacén distrital; no incluye los productos que reciben directamente del personal del Programa. En el distrito la información es validada y digitada en una aplicación electrónica de Excel. Un consolidado de esta información se envía a la DAS donde se vuelve a consolidar y enviar a la Unidad de Gestión Logística del MSPAS.

Políticas y normas

Todo sistema de suministro requiere de políticas, normas y procedimientos que regulen y estandaricen sus operaciones para garantizar la satisfacción de los usuarios al menor costo posible.

El estudio identificó normas y procedimientos expedidos por el nivel del central del MSPAS que regulan el suministro de medicamentos y productos afines en general (ver tabla 5), pero éstos

no incluyen particularidades del PETV, sobre todo en situaciones de eliminación o baja incidencia de casos de malaria.

Se identificaron otros documentos del MSPAS que regulan el diagnóstico y tratamiento de la malaria, por *P. vivax* o *P. falciparum* con y sin complicaciones, y la toma y procesamiento de muestras mediante gota gruesa (ver tabla 5). Estos documentos describen los medicamentos, insumos de diagnóstico y mosquiteros que se deben utilizar, pero no establecen lineamientos para su suministro. Ninguno de los documentos normativos identificados contiene criterios o normas especiales para la programación y distribución de los productos evaluados en situaciones de eliminación o baja incidencia de casos de malaria.

No se identifican impedimentos para realizar compras mediante agencias de cooperación o recibir donaciones de organismos internacionales.

Se identificó un acuerdo ministerial que regula el procedimiento para la baja y posterior destrucción de medicamentos y productos afines vencidos y en desuso (ver tabla 5). Este documento establece causales de responsabilidad cuando se compruebe que existió dolo, culpa, acción, omisión o negligencia en su utilización dentro del periodo de su vida útil. En ausencia de regulaciones especiales para el suministro de productos de enfermedades en vías de eliminación, como malaria, esta norma se ha constituido en un limitante para la disponibilidad en la red de establecimiento de salud públicos.

Ninguna de las DAS evaluadas han establecido normas propias para el suministro de los productos evaluados; todas se rigen por las directrices del nivel central. La tabla 5 muestra las normas y procedimientos vinculados al suministro de los productos evaluados.

Tabla 5. Normas y procedimientos vinculados al suministro de los productos evaluados

Documento	Breve descripción
MSPAS. Acuerdo Ministerial 838-2014. Norma técnica para la gestión de medicamentos y productos afines en Direcciones de Área de Salud	Contiene lineamientos para la organización, gestión logística y uso racional de medicamentos y productos afines en las DAS, distritos municipales y servicios del primer y segundo nivel de atención, que pertenecen a la red de servicios del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
MSPAS. Acuerdo Ministerial N° 99-2018. Manual de procedimientos de logística de medicamentos y productos afines para Direcciones de Áreas de Salud	Documento que complementa la norma técnica y brinda los pasos específicos a seguir en cada proceso de gestión logística
MSPAS. Acuerdo Ministerial N° 534-2011. Procedimiento para la baja y posterior destrucción de medicamentos y productos afines vencidos y en desuso	Procedimiento que regula la baja y posterior destrucción de medicamentos y productos afines vencidos y en desuso. Incluye causales de responsabilidad y pasos para la reposición o pago
MSPAS. 2018. Normas de Atención en Salud Integral para primero y segundo nivel	Lineamientos técnicos que debe aplicar el personal de salud para la atención integral y diferenciada a las personas en las diferentes etapas del curso de la vida. Incluye procedimiento para el diagnóstico y tratamiento de la malaria por <i>P. vivax</i> o <i>P. falciparum</i> con y sin complicaciones
Laboratorio Nacional de Salud. 2015. Manual de normas y procedimientos para la toma de muestras y su envío al Laboratorio Nacional de Salud	Describe el procedimiento para la toma, almacenamiento y transporte de muestras al Laboratorio Nacional de Salud, así como los conceptos básicos de Bioseguridad
Laboratorio Nacional de Salud. 2021. Procedimiento: Coloración de gota gruesa con la tinción de Giemsa	Describe el procedimiento de coloración y lectura mediante microscopía óptica en un extendido sanguíneo para detectar la presencia de los parásitos del género <i>Plasmodium</i> causantes de malaria
MSPAS. Acuerdo Ministerial No. 198-2019. Lista Básica Medicamentos	Contiene la lista de medicamentos esenciales, basada en el perfil epidemiológico del país, protocolos y normas de atención vigentes. Consta de 430 principios activos en 607

Documento	Breve descripción
	formas y presentaciones farmacéuticas distribuidos en 14 grupos farmacológicos.
MSPAS. Buenas Prácticas de Almacenamiento de medicamentos y productos afines. Guía de bolsillo	Documento de referencia práctico que permite al usuario conocer las principales directrices de Buenas Prácticas de Almacenamiento de medicamentos y productos afines
MSPAS. 2010. Norma técnica No. 20-2010 "Para el manejo de donativos de productos farmacéuticos y afines"	Establece política y procedimientos para el manejo de donativos de productos farmacéuticos y afines
Acuerdo de cooperación técnica para la adquisición de biológicos, reactivos, medicamentos y otros insumos relacionados entre el MSPAS y la Organización Panamericana de la Salud	Acuerdo marco entre el MSPAS y la OPS que permite la adquisición de biológicos, reactivos, medicamentos y otros insumos relacionados

Fuente: Elaborado por los autores, 2021.

Actores y roles

Los actores que participan de la gestión del suministro pueden variar según el nivel que se evalúe, sin embargo, deben estar claramente identificados y con funciones definidas para evitar vacíos o duplicidad de esfuerzos.

En el nivel central se identifican tres actores que se complementan para desarrollar los procesos de selección, programación, adquisición, almacenamiento y distribución central, información y supervisión de los productos evaluados. Por tratarse de un suministro no integrado, la mayoría de los procesos son desarrollados por el PETV. El rol de la Unidad de Gestión Logística se focaliza en apoyar la programación de los productos de los Programas de Salud y en la consolidación de información proveniente de los almacenes de las DAS y de los establecimientos de salud (tabla 6).

Tabla 6. Actores de la cadena de suministro de malaria en el nivel central

Actor	Selección	Programación	Adquisición	Almacenamiento	Distribución	Dispensación/ uso	Información	Supervisión
Unidad de Gestión Logística		✓					✓	
PETV	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Dirección Administrativo Financiero		✓	✓					

Fuente: Elaborado por los autores, 2021.

En las DAS se identifica una mayor participación del Programa en los procesos del suministro de los productos evaluados. Las funciones del encargado de la Unidad de Gestión Logística en este nivel se focalizan en la recepción, el almacenamiento, la distribución y en la consolidación de información proveniente de los almacenes distritales y de los establecimientos de salud (tabla 7).

Tabla 7. Actores de la cadena de suministro de malaria en las DAS

Actor	Selección	Programación (*)	Adquisición	Almacenamiento	Distribución	Dispensación/uso	Información	Supervisión
Unidad de Gestión Logística				✓	✓		✓	
Programa		✓		✓	✓			✓

*Nota: Excepto Alta Verapaz y Retalhuleu.

Fuente: Elaborado por los autores, 2021.

Los DMS visitados en las DAS Suchitepéquez y Santa Rosa no participan del suministro de los productos evaluados. El DMS de Retalhuleu solo participa del suministro de los insumos de diagnóstico; los medicamentos y mosquiteros se gestionan desde la DAS. En los DMS de las DAS Alta Verapaz e Izabal se observa mayor participación del personal del Programa en el almacenamiento y distribución de los productos evaluados. La Unidad de Gestión Logística en este nivel se limita a recibir, almacenar y entregar los productos al personal del Programa. En el DMS de la DAS Escuintla, la Unidad de Gestión Logística tiene mayor participación en almacenamiento y distribución de los productos evaluados.

Los centros de salud (CS) y Puestos de Salud (PS) visitados en las DAS Suchitepéquez y Alta Verapaz no participan del suministro de los productos evaluados. En las DAS Izabal y Santa Rosa los CS no participan del suministro de los productos evaluados; solo los PS participan recibiendo insumos para realizar pruebas rápidas y tomar muestras de gota gruesa y remitirlas a los laboratorios. En la DAS Retalhuleu los CS y PS solo participan recibiendo insumos para realizar pruebas rápidas y tomar muestras de gota gruesa y remitirlas a los laboratorios. En la DAS Escuintla, el CS visitado participa del suministro de medicamentos e insumos de diagnósticos y el PS solo recibe insumos de diagnóstico para realizar pruebas rápidas y tomar muestras de gota gruesa y remitirlas a los laboratorios.

En el nivel comunitario, los colaboradores voluntarios se limitan a recibir insumos de diagnóstico para realizar pruebas rápidas y tomar muestras para *gota gruesa* que son remitidas a los laboratorios. El personal de campo del Programa apoya la entrega de los mosquiteros, recorre las comunidades tomando muestras para *gota gruesa*, brinda tratamiento a los casos confirmados de malaria y reabastece de insumos a los establecimientos de salud, puestos de diagnóstico y colaboradores voluntarios.

Recursos humanos y capacitación

El recurso humano es una pieza clave en toda cadena de suministro, debe ser suficiente y mantenerse capacitado para ejecutar correctamente los procedimientos que les corresponden.

El recurso humano que actualmente participa del suministro de los productos evaluados en el nivel central del PETV y en el Laboratorio Nacional de Salud es suficiente para el volumen de actividades que realizan. El 50% (3/6) de las DAS, el 75% (3/4) de DMS y el 33% (2/6) de los establecimientos evaluados indican que el recurso humano que poseen para el suministro de los productos evaluados es suficiente.

La evaluación revela que en los pasados 12 meses la capacitación al personal que participa de la cadena de suministro fue escasa. En toda la cadena solo 3 personas en las DAS fueron capacitadas. Al indagar sobre los planes de capacitación para el 2021 solo una DAS y el nivel central del MSPAS señalaron que han incluido al personal de suministro en sus planes de capacitación (tabla 8).

Tabla 8. Indicadores sobre los recursos humanos de la cadena de suministro de malaria

Indicador	MSPAS y Laboratorio Nacional	DAS	DMS	Servicio de salud
Recursos humanos suficientes para la gestión suministro	100% (2/2)	50% (3/6)	75% (3/4)	33% (2/6)
Recursos humanos capacitados en los pasados 12 meses	0% (0/5)	16% (3/19)	0% (0/10)	0% (0/9)

Lugares con plan de capacitación que incluye a los recursos humanos que participan del suministro	50% (1/2)	17% (1/6)	0% (0/4)	0% (0/6)
---	-----------	-----------	----------	----------

Fuente: Elaborado por los autores, 2021.

Selección

La selección es el proceso que establece, con base en criterios sanitarios y económicos, los productos que utilizan las intervenciones en salud y que el sistema de suministro debe proveer.

La selección de los medicamentos antimaláricos, insumos de diagnósticos y mosquiteros que utiliza el Programa es responsabilidad del nivel central del MSPAS. Se definen en las normas de atención de salud integral y en el manual de procedimientos del Laboratorio Nacional de Salud, descritos en la sección de políticas y normas de este informe.

El tratamiento para malaria aprobado por el Programa combina el uso de tabletas orales de Cloroquina 150 mg (base) y Primaquina de 5 o 15 mg (tabla 9). Las normas de atención describen el manejo de pacientes con malaria complicada, pero no se especifica los medicamentos que deben utilizar. Según el personal del PETV el procedimiento para el manejo de malaria complicada se encuentra en la guía de uso hospitalario.

Las normas de atención no incluyen el manejo de viajeros infectados con *P. falciparum*; sin embargo, el Programa mantiene un stock de Arteméter + Lumefantrina 20/120 mg en tabletas para los casos importados.

Con excepción de las tabletas de Arteméter + Lumefantrina todos los medicamentos que se utilizan en el tratamiento de malaria están incluidos en la lista básica de medicamentos.

Tabla 9. Medicamentos utilizados en el tratamiento de malaria

Tipo	Especie	Esquema de tratamiento	En guía de atención de salud	En lista básica de medicamentos
Malaria no complicada	<i>P. falciparum</i>	CQ (25mg/kg x 3d) y PQ (15mg x 3d)	Si	Si
Malaria no complicada	<i>P. vivax</i>	CQ (25mg/kg x 3d) y PQ (15mg x 14d)	Si	Si
Malaria no complicada	Infecciones mixtas	CQ (25mg/kg x 3d) y PQ (15mg x 14d)	Si	Si
Viajeros (<i>P. falciparum</i>)	<i>P. falciparum</i>	Arteméter 1.7 mg/kg y de Lumefantrina 12 mg/kg por dosis	No	No
Malaria complicada	<i>P. vivax</i> o <i>P. falciparum</i>	Se detalla en las guía de uso hospitalario		No
Malaria en embarazadas	<i>P. falciparum</i>	CQ (25mg/kg x 3d)	Si	Si
Malaria en embarazadas	<i>P. vivax</i>	CQ (25mg/kg x 3d). Primaquina fin embarazo.	Si	Si

Fuente: Normas de atención de salud integral y lista básico de medicamentos, 2021.

Programación

La programación es el proceso del suministro que cuantifica las cantidades de productos y los recursos financieros necesarios para su adquisición.

El 50% (3/6) de las DAS visitadas programan medicamentos y el 67% (4/6) lo hace para insumos de diagnóstico y mosquiteros. Este ejercicio lo realizan entre marzo y abril del año anterior. Las

metodologías que utilizan son diferentes en cada DAS, no han sido oficializadas por el nivel central del MSPAS y combinan datos diversos (tabla 10).

Tabla 10. Datos utilizados por las DAS para la programación

Datos utilizados	Medicamentos	Insumos	Mosquiteros
Casos	3/3		1/4
Población		2/4	4/4
Metas de atención		3/4	1/4
Consumo	2/3	1/4	
Stock	1/3	3/4	
Otros	Consulta epidemiológica y reducción de casos 10%	Muestras tomadas el año anterior y localidades priorizadas	Censo local, base de datos de usuarios para reposición y focos con casos

Fuente: Elaborado por los autores, 2021.

Las programaciones de las DAS son enviadas al PETV del MSPAS. La DAS Escuintla incluye sus resultados en el plan operativo anual para contar con recursos adicionales en caso sucedan retrasos en el suministro desde el nivel central.

En el nivel central, el Programa completa, consolida, evalúa y ajusta la programación utilizando como criterios para medicamentos, los casos reportados en años recientes, los consumos, consultas con epidemiólogos y la experiencia del equipo de Programa. Para insumos de diagnóstico toman en cuenta la cantidad de pruebas procesadas el año anterior, el consumo y la experiencia del equipo del Programa. Para los mosquiteros utilizan datos de población, censos locales, base de datos de usuarios para reposición y la experiencia del equipo.

Entre mayo y julio, el PETV coordina con otros Programa de salud, con la Gerencia Administrativa Financiera y con la Unidad de Gestión Logística para incluir los resultados de la programación en el plan operativo, plan de compras y en el anteproyecto de presupuesto.

El manual de procedimientos de logística de medicamentos y productos afines para DAS describe metodologías para la programación de medicamentos de uso general, pero no incluye las especificidades de los Programas de Salud.

Para el 2020, el PETV cuantificó las necesidades de los medicamentos que se utilizan para el tratamiento de la malaria y todos fueron adquiridos o recibidos en cantidades diez veces superiores a las solicitadas (tabla 11). En la sección de *adquisición* se brindan mayores detalles sobre esta discrepancia. No se pudo obtener información sobre las cantidades programadas de insumos de diagnóstico y mosquiteros.

Tabla 11. Las cantidades programadas de medicamentos

Producto y unidad de medida	Unidades programadas 2020	Unidades adquiridas/recibidas 2020
Cloroquina fosfato 150 mg tableta	29,780	297,800
Primaquina fosfato 5 mg tableta	13,790	137,900
Primaquina fosfato 15 mg tableta	39,820	397,600

Fuente: PETV y Gerencia Administrativa Financiera, 2021.

Financiamiento

Toda cadena de suministro requiere recursos financieros suficientes y sostenibles para su operación efectiva. Estos recursos deben estar claramente identificados e incorporados en los presupuestos institucionales para su sostenibilidad.

La compra de los medicamentos antimaláricos se realiza con fondos públicos del nivel central, mientras que los insumos de diagnóstico y mosquiteros con recursos de Fondo Mundial. El almacenamiento central utiliza las mismas fuentes de financiamiento. El transporte hacia las DAS combina fondos de las DAS para los medicamentos y recursos del Fondo Mundial para los insumos de diagnóstico y mosquiteros. El personal que participa de la cadena de suministro en este nivel es financiado con fondos públicos.

La subvención actual de Fondo Mundial culmina el 30 de junio de 2021, después de esa fecha se inicia una fase de transición donde se reduce el financiamiento para la compra de insumos de diagnóstico y mosquiteros, y el financiamiento para el almacenamiento y transporte en el nivel central se elimina en diciembre de 2021.

Las DAS no invierten recursos en compras de los productos evaluados. El almacenamiento en estos niveles es financiado con fondos de la DAS. Debido a la falta de espacio en los almacenes, algunas DAS utilizan temporalmente instalaciones pertenecientes a otras instituciones públicas, como las municipalidades. El transporte hacia los DMS es financiado por los solicitantes y se realiza con vehículos institucionales, como ambulancias en Retalhuleu, cuando están disponibles o con vehículos prestados de la municipalidad u otras organizaciones locales, como en Izabal. El personal que participa de la cadena de suministro en este nivel es financiado con fondos públicos.

Los DMS en Suchitepéquez y Santa Rosa no participan del suministro de los productos evaluados. En los cuatro DMS restantes el almacenamiento está integrado al de los productos de uso general y se financia con fondos de la DMS. El transporte hacia los establecimientos de salud, trabajadores de campo del Programa, colaboradores voluntarios y beneficiarios de los mosquiteros, combina fondos de los establecimientos, del Programa y de bolsillo del personal de salud. El personal que participa de la cadena de suministro en este nivel es financiado con fondos públicos de la DMS o del Programa.

En los establecimientos de salud que participan del suministro de los productos evaluados el almacenamiento se realiza en las farmacias, en los laboratorios o en las áreas de emergencia. El recurso humano que participa de la cadena de suministro en este nivel es financiado con fondos públicos.

Los colaboradores voluntarios no invierten recursos financieros para abastecerse de los insumos que utilizan. Estos le son entregados por el personal de campo del Programa durante las visitas periódicas de supervisión.

Adquisición

Es el proceso mediante el cual el sistema de suministro obtiene productos de calidad, de forma oportuna y eficiente para el sistema de salud.

Todos los medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros que utiliza el Programa son adquiridos de forma centralizada. Ninguna de las DAS, DMS o establecimiento de salud compran directamente estos productos^a.

Los medicamentos son adquiridos a través del Fondo Estratégico de la OPS. Este es un mecanismo de compra consolidada regional, donde los países envían sus necesidades y recursos financieros a la OPS, incluyendo un porcentaje para cubrir gastos de administración. La OPS compra y coordina el envío de los productos a cada país por parte de los proveedores. Los saldos, si los hubiere, se mantienen para adquisiciones futuras o se reembolsan, si es requerido. Como algunos de los países tienen dificultades para transferir fondos públicos de manera anticipada, la OPS les permite utilizar líneas de crédito libres de interés de su fondo de capitalización, las cuales deben reembolsarse a los 60 días de recibidos los productos^b.

Las compras recientes de medicamentos (2020) fueron financiadas con recursos públicos, se realizaron en el marco de los acuerdos de cooperación técnica con la OPS, siguieron los procedimientos del Fondo Estratégico^c, se realizaron pagos anticipados y tardaron entre 6 y 8 meses, desde que el país envió el requerimiento hasta su ingreso al almacén entre el 29 de septiembre y el 18 de noviembre de 2020. En este proceso se generó una confusión con las cantidades y presentaciones de los medicamentos despachados. A los almacenes ingresaron cantidades diez veces superiores a las planificadas y solicitadas. Esta situación fue mitigada mediante coordinaciones con la OPS en las que se devolvieron parte de los productos con el compromiso de su entrega en los siguientes años (tabla 12).

Las compras recientes de los insumos de diagnóstico (incluyendo las pruebas rápidas) y mosquiteros (2020/2021) fueron financiadas con recursos del Fondo Mundial y se realizaron a través de *Wambo*, la plataforma en línea de adquisiciones que utiliza el Fondo Mundial y que ofrece a los equipos de adquisiciones de los países la capacidad para buscar, comparar, adquirir y hacer seguimiento de la entrega de productos sanitarios y no sanitarios para los programas de VIH, tuberculosis y malaria⁵. El acceso a esta plataforma está a cargo del personal del PETV. Las compras más recientes a través de este mecanismo tuvieron dificultades: tiempos de entrega superiores 15 meses (solicitados a finales de 2019 y recibidos en abril de 2021), entrega de láminas portaobjetos con fecha de vencimiento muy corta que no fueron aceptadas, entrega de alcohol metílico con número de lote diferente al consignado en los documentos. Por tratarse de compras internacionales el reclamo y reposición del producto observado no es rápido y ha ocasionado desabastecimiento en el almacén central.

^a Las DAS adquieren regularmente algunos insumos de diagnóstico que son de uso común, como algodón, alcohol, guantes y laminas porta objetos. Cuando se presenta desabastecimiento utilizan estos insumos en las actividades del Programa de malaria.

^b Mayor información acerca del FE/OPS en:

https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12167:faqs-strategic-fund&Itemid=1694&lang=es#7

^c Procedimientos disponibles en: <https://www.paho.org/es/documentos/procedimientos-para-funcionamiento-fondo-rotatorio-regional-para-suministros>

Tabla 12: Productos comprados durante 2020

Producto	Mecanismo de compra	Precio (Q) *	Cantidad comprada em 2020
Cloroquina fosfato 150 mg tableta	OPS	0.586195060	297,800
Primaquina fosfato 15 mg tableta	OPS	0.307763456	137,900
Primaquina fosfato 5 mg tableta	OPS	0.287844887	397,600
Algodón 500 g	Wambo	No disponible	No disponible
Guantes (par)	Wambo	No disponible	No disponible
Lancetas estériles descartables (unidad)	Wambo	No disponible	No disponible
Láminas portaobjetos de vidrio (unidad)	Wambo	No disponible	No disponible
Aceite de inmersión 100 mL	Wambo	No disponible	No disponible
Alcohol metílico absoluto (libre de acetona) 1 litro	Wambo	No disponible	No disponible
Buffer de fosfatos, pH 7.2 tableta	Wambo	No disponible	No disponible
Giemsa solución frasco x 500 mL	Wambo	No disponible	No disponible
Test de diagnóstico rápido (unidad)	Wambo	No disponible	No disponible
Alcohol etílico (etanol) 70% 1 litro	Wambo	No disponible	No disponible
Mosquiteros impregnados (unidad)	Wambo	No disponible	No disponible

(*) Precios obtenidos de los registros del almacén central del MSPAS.

Nota: No se pudo obtener información sobre precios y cantidades compradas de insumos y mosquiteros.

El Laboratorio Nacional Salud no recibe insumos de diagnóstico ni pruebas rápidas del PETV. Los insumos que requieren, para realizar sus actividades de control de calidad y eventual toma y procesamiento de *gota gruesa*, los obtienen mediante compras a proveedores locales.

El MSPAS no realiza rutinariamente control de calidad de los productos adquiridos debido a que los mecanismos de compras ofrecen garantías y certificados de control de calidad. Sin embargo, si se observa alguna deficiencia o inconformidad al momento de la recepción, pueden solicitar al Laboratorio Nacional de Salud que practique pruebas de calidad a los productos.

Almacenamiento

Los medicamentos, insumos de diagnóstico y mosquiteros contienen sustancias sensibles a las condiciones de almacenamiento. El estudio indagó sobre los lugares donde se almacenan estos productos y si cumplen con 18 criterios mínimos de buenas prácticas de almacenamiento (BPA) que garanticen su conservación.

Los productos adquiridos por el MSPAS son depositados en dos almacenes centrales desde donde se distribuyen a las DAS y de estas a los DMS. Para los mosquiteros los DMS son el último nivel de almacenamiento; desde aquí son entregados a los usuarios finales. Los medicamentos e insumos de diagnóstico son distribuidos desde los DMS a los establecimientos de salud donde se almacenan en farmacias o en laboratorios; también se distribuyen al personal de campo del Programa que los almacenan en sus mochilas de trabajo o instalaciones y a colaboradores voluntarios que los mantienen en sus domicilios.

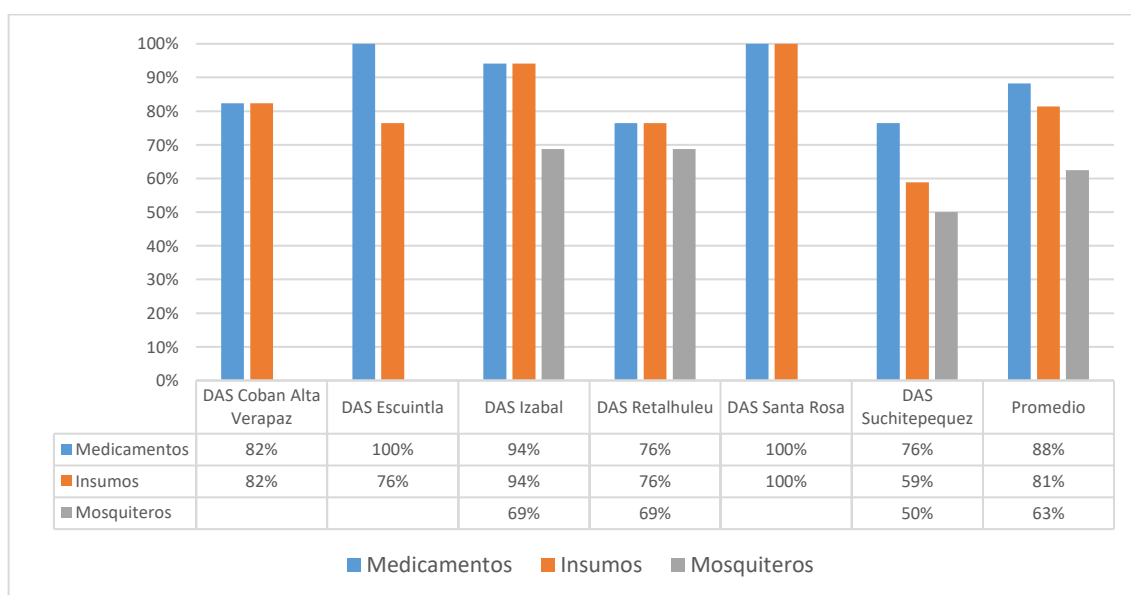
En el nivel central los medicamentos antimaláricos se almacenan en una nave de gran volumen ubicada en la Zona 7 de la Ciudad Capital. Este almacén cuenta con espacio suficiente para los productos que almacena y cumple con todos los criterios mínimos de BPA evaluados. El control de los inventarios se realiza en forma manual, no cuentan con un software de gestión de inventarios. Los insumos de diagnóstico y mosquiteros son almacenados en las instalaciones de un operador logístico privado (Ransa) que cuenta con espacio suficiente y cumple con todos los

criterios mínimos de almacenamiento evaluados. El financiamiento de este almacén está garantizado hasta el 31 de diciembre de 2021. Si los insumos y mosquiteros serán trasladados al almacén del MSPAS se requerirá ampliar la capacidad de almacenamiento.

En las DAS los productos son depositados en las instalaciones del almacén general. Algunas DAS almacenan separadamente medicamentos, insumos de diagnósticos y mosquiteros.

En las DAS, el 33% (2/6) de los lugares donde se almacenan los medicamentos cumplen con todos los criterios mínimos de BPA. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 88% (mínimo 76% y máximo 100%). Las limitaciones más frecuentes incluyen el espacio insuficiente (2/6), las temperaturas superiores a 30°C (2/6), la presencia de humedad, goteras y filtraciones (2/6) y la ausencia de equipos de control de incendios (2/6). El 17% (1/6) de los lugares donde se almacenan los insumos de diagnóstico cumplen con todos los criterios mínimos de BPA. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 81% (mínimo 59% y máximo 100%). Las limitaciones más frecuentes incluyen el espacio insuficiente (4/6), las temperaturas superiores a 30°C (2/6), la ausencia de equipos de control de incendios (3/6) y la falta de equipos para almacenamiento como tarimas (2/6) y estantes (2/6). Ninguno de los tres lugares donde se almacenan los mosquiteros cumplen con todos los criterios mínimos de BPA. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 63% (mínimo 50% y máximo 69%). Las limitaciones más frecuentes incluyen las temperaturas superiores a 30°C (3/3), la falta de estantes para el almacenamiento (3/3) y la ausencia de equipos de control de incendios (2/3). Mayores detalles se presentan en el gráfico 1 y en la tabla 13.

Gráfico 1. Porcentaje de cumplimiento de los criterios de BPA en las DAS



Fuente: Visitas de campo, 2021.

Tabla 13. Frecuencia de incumplimiento de las BPA en DAS

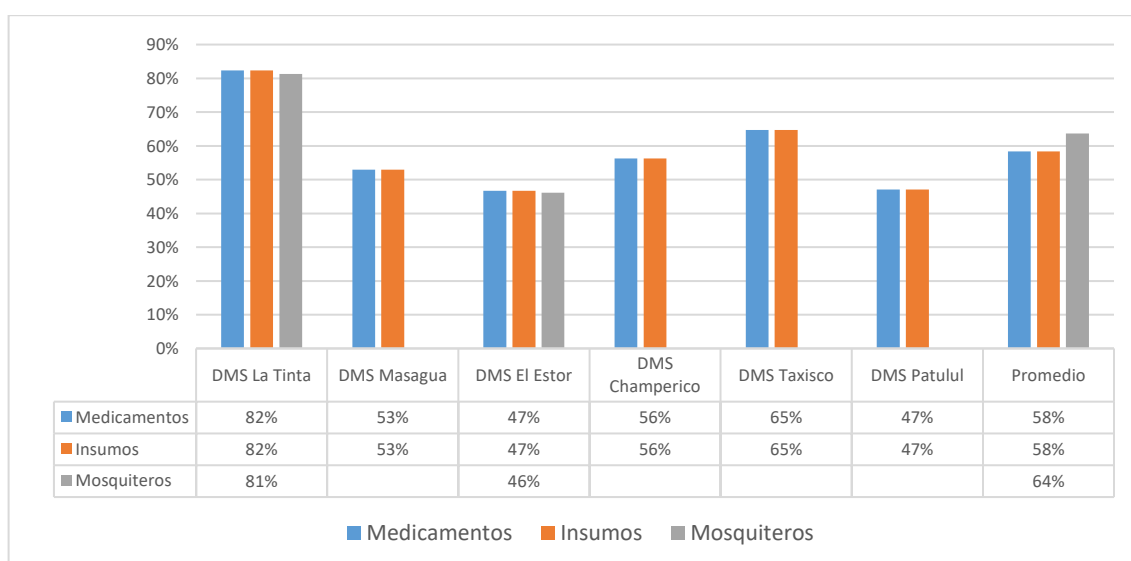
Criterio	Medicamentos NO cumple n=6	Insumos de diagnóstico NO cumple n=6	Mosquiteros NO cumple n=3
Área limpia y ordenada			
Los productos se encuentran protegidos de la luz directa del sol			
Cada producto tiene una etiqueta de identificación		2	1

Criterio	Medicamentos NO cumple n=6	Insumos de diagnóstico NO cumple n=6	Mosquiteros NO cumple n=3
El tamaño del área está acorde a la cantidad de productos almacenados y actividades que realiza	2	4	1
El área esta climatizada y mantiene temperaturas inferiores a 30°C	2	2	3
El área es segura			
El área está libre de humedad, goteras y filtraciones	2	1	
Computadora suficientes y en buen estado			2
Impresora suficientes y en buen estado			2
Cuenta con Termómetros para el control diario de temperatura	1	1	1
Estantes de ángulos ranurados para el almacenamiento de medicamentos e insumos suficientes y en buen estado	1	2	3
Tarimas para el almacenamiento de medicamentos e insumos suficientes y en buen estado		2	1
Cuenta con equipo de control de incendios funcionando y bien ubicado	2	3	2
Aplica la regla PEPE (Primero en expirar- Primero en entregar)			
Los productos se encuentran todos en tarimas, anaqueles o paletas		1	1
Se separan los productos vencidos o dañados	1	1	1
Cuenta con archivos de documentación del almacén			

Fuente: Visitas de campo, 2021.

En los DMS, ninguno de los lugares donde se almacenan los medicamentos cumplen con los criterios de BPA evaluados. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 63% (mínimo 47% y máximo 82%). Ninguno de los lugares donde se almacenan los insumos de diagnóstico cumplen con todos los criterios mínimos de BPA. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 63% (mínimo 47% y máximo 82%). Ninguno de los lugares donde se encontraron almacenados los mosquiteros cumplen con todos los criterios mínimos de BPA. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 64% (mínimo 46% y máximo 81%). Mayores detalles se presentan en el gráfico 2.

Gráfico 2. Porcentaje de cumplimiento de los criterios de BPA en los DMS



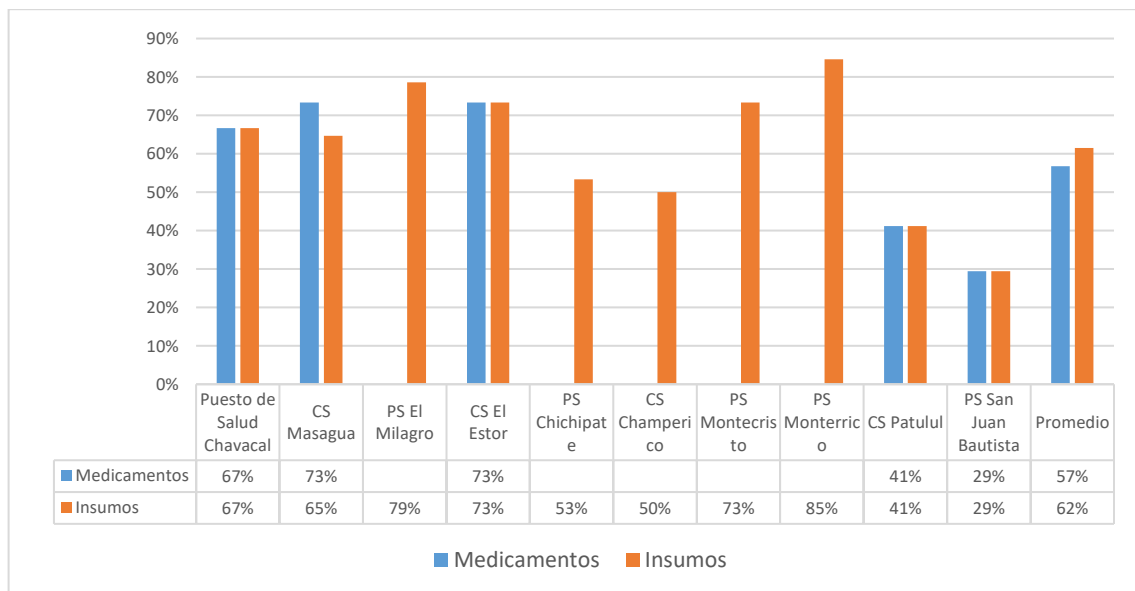
Fuente: Visitas de campo, 2021.

En los establecimientos de salud, ninguno de los lugares donde se almacenan los medicamentos cumplen con los criterios mínimos de BPA. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 57% (mínimo 29% y máximo 73%). Ninguno de los lugares donde se almacenan los insumos de diagnóstico cumplen con los criterios mínimos de almacenamiento. En promedio el porcentaje de cumplimiento en estos lugares fue de 62% (mínimo 29% y máximo 85%), ver gráfico 3. En este nivel no se almacenan mosquiteros.

El personal de campo de malaria recibe y mantienen en sus mochilas de trabajo o en sus domicilios los insumos de diagnóstico y los medicamentos que el Programa les provee. Por su parte los colaboradores voluntarios mantienen los insumos de diagnóstico en cajas plásticas cerradas, dentro de sus domicilios, alejados de los niños y en lugares donde el sol no les afecta.

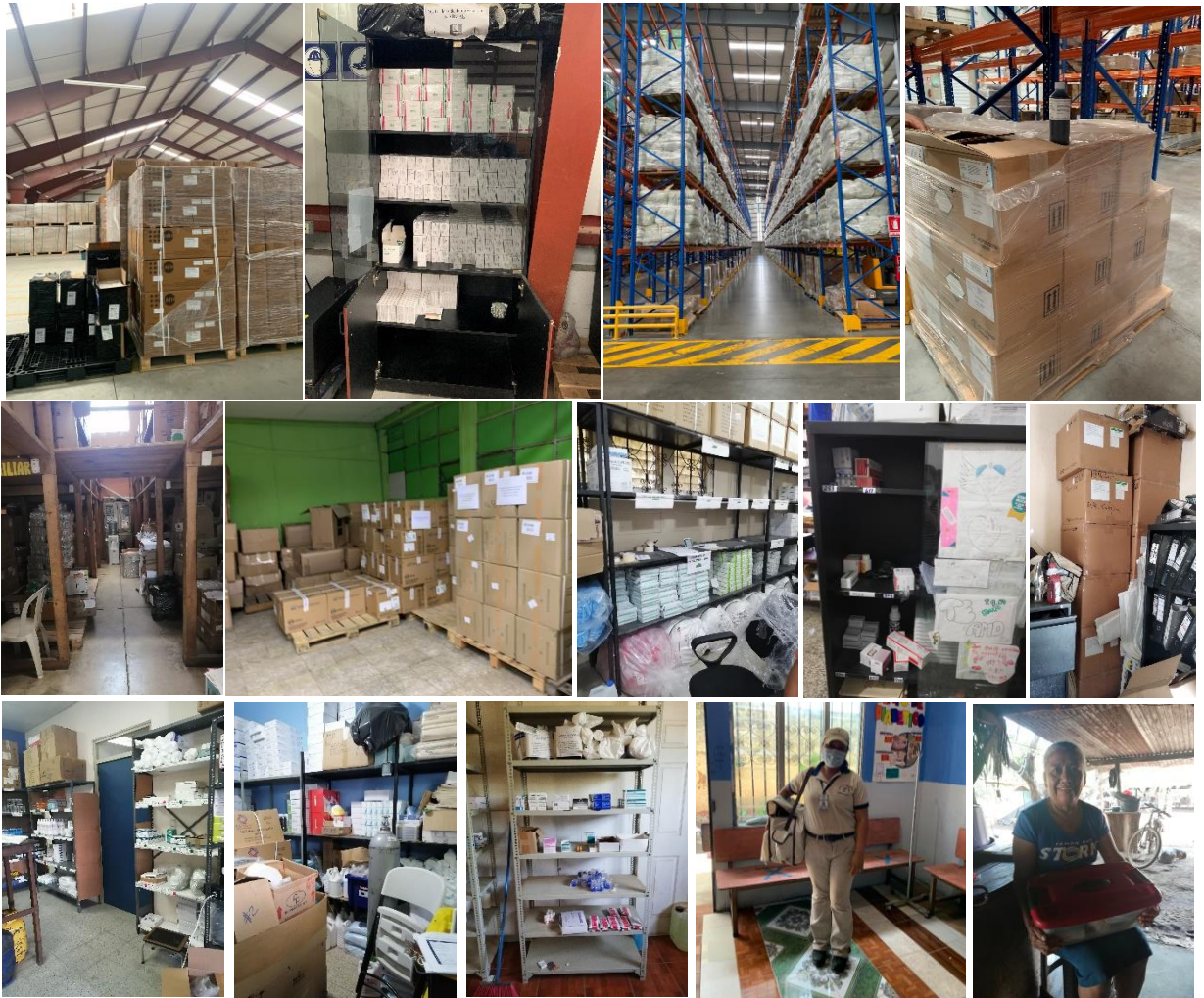
El gráfico 4 muestra algunas imágenes de las condiciones de almacenamiento en los lugares visitados.

Gráfico 3. Porcentaje de cumplimiento de los criterios de BPA en los establecimientos de salud



Fuente: Visitas de campo, 2021.

Gráfico 4. Condiciones de almacenamiento en los lugares visitados



Arriba de izquierda a derecha: Instalaciones del almacén central del MSPAS, Medicamentos antimaláricos, almacén de RANSA, Giemsa preparado.

Centro de izquierda a derecha: almacenes DAS Alta Verapaz, Escuintla, Izabal, Retalhuleu, Suchitepéquez.

Abajo de izquierda a derecha: almacén DMS La Tinta, almacén DMS El Estor, almacén puesto de salud Montecristo, personal de campo del Programa, colaboradora voluntaria.

Distribución

Consiste en el reparto de los productos a los almacenes y servicios de atención de acuerdo a sus necesidades, en forma constante, oportuna y en condiciones adecuadas. El estudio indagó sobre los flujos, procedimientos y efectividad de la distribución.

El gráfico 5 resumen el flujo de los productos evaluados. Los productos adquiridos por el MSPAS son ingresados a los almacenes centrales y se distribuyen a las DAS a solicitud de estas (6/6). Para calcular las cantidades de medicamentos a solicitar, las DAS utilizan mayoritariamente el número de casos (4/6). En insumos combinan el consumo (2/6), los casos reportados (2/6), la cantidad de muestras procesadas (2/6) y la programación del año anterior (1/6). En mosquiteros utilizan mayoritariamente datos de la población objetivo (5/6) y las metas de atención (2/6). La solicitud la realiza el Coordinador del Programa o el Director de la DAS a través de cartas dirigidas al PETV, estas no incluyen registros de consumos ni existencias que ayuden al Programa a

autorizar y corregir el despacho. La frecuencia de las solicitudes es variable, para medicamentos se realiza mayoritariamente a demanda (3/6), para insumos de diagnóstico cada 6 meses (3/6) y para mosquiteros cada 6 meses (2/6) o una vez al año (2/6). Algunas DAS señalan que antes de elaborar sus solicitudes coordinan con el nivel del Programa antes para saber si cuenta con existencias. La mitad (3/6) de las DAS evaluadas reconocen la existencia del manual de procedimientos de logística de medicamentos y producto afines, pero no lo aplican para las solicitudes de los productos evaluados. El transporte de los medicamentos es realizado por las DAS y el de insumos de diagnóstico y mosquiteros por el operador logístico (Ransa) financiado con recursos del Fondo Mundial. La atención de las solicitudes de medicamentos toma entre 1 y 2 días (5/6), las de insumos de diagnóstico y mosquiteros pueden tomar hasta 7 días (5/6). Una DAS reporta un tiempo de espera reciente mayor a 20 días, debido a que el almacén central estaba desabastecido.

El flujo que siguen los productos evaluados desde los almacenes de las DAS hasta llegar a los lugares donde serán consumidos o utilizados es diferente en cada DAS. En Alta Verapaz todos los productos se distribuyen a los DMS mediante solicitudes formuladas en el BRES. Las solicitudes se realizan de acuerdo al cronograma de distribución mensual y las cantidades a solicitar se basan en las proyecciones que les entrega el Coordinador del Programa de las DAS. En este nivel los centros de salud y puestos de salud no participan del suministro de los productos evaluados. El Coordinador del Programa en el DMS (denominado Jefe de Brigada) solicita insumos de diagnóstico a la bodega del distrito para distribuirlos entre su personal de campo (denominados *elementos*), quienes los utilizan en sus actividades y también los distribuyen a los microscopistas y colaboradores voluntarios para reponer el stock fijo que estos tienen. Los medicamentos son solicitados y entregados al personal de campo cada vez que se confirma un caso. Los mosquiteros son solicitados de acuerdo a la programación operativa y son entregados directamente a las familias beneficiarias.

En Escuintla todos los productos se distribuyen a los DMS mediante solicitudes formuladas en el BRES. Las solicitudes se realizan según la necesidad. Las cantidades de medicamentos a solicitar se basan en el consumo, las de insumos de diagnóstico en las metas de atención y la de mosquiteros en las proyecciones que les entrega el Coordinador del Programa de la DAS. En este nivel (DMS) los centros de salud solicitan medicamentos e insumos de diagnóstico a través del BRES según su necesidad. El Coordinador del Programa en el DMS solicita insumos de diagnóstico para distribuirlos entre su personal de campo (denominados *evaluadores*), quienes los utilizan en sus actividades y también los distribuyen a los puestos de salud y colaboradores voluntarios para reponer el stock fijo que estos tienen. Los medicamentos son solicitados y entregados al personal de campo cada vez que se confirma un caso. Los mosquiteros son solicitados de acuerdo a la programación operativa y son entregados directamente a las familias beneficiarias.

En Izabal todos los productos se distribuyen a los DMS mediante solicitudes formuladas a través del BRES. Las solicitudes se realizan cada cuatro meses y la cantidad de medicamentos, insumos de diagnóstico y mosquiteros a solicitar se basan en el consumo, en los casos reportados y en la programación del año anterior. En este nivel los centros de salud no participan del suministro de los productos evaluados. El Coordinador del Programa en el DMS solicita insumos de diagnóstico para distribuirlos entre su personal de campo (denominado *evaluadores polifuncionales*), quienes los utilizan en sus actividades y también los distribuyen a los puestos de salud y colaboradores voluntarios para reponer el stock fijo que estos tienen. Los medicamentos se mantienen en el almacén del DMS hasta que se confirma un caso, entonces el Coordinador del Programa los solicita y los entrega al personal de campo. Los mosquiteros son solicitados de acuerdo a la programación operativa y son entregados a la comunidad.

En Retalhuleu los mosquiteros son solicitados por el Coordinador del Programa de la DAS para ser entregados a la comunidad. Los medicamentos se mantienen en el almacén hasta que se confirma un caso, entonces el Coordinador del Programa los solicita y los entrega al personal de campo (denominado *evaluadores*). Solo los insumos de diagnóstico se distribuyen a los DMS mediante solicitudes formuladas a través del BRES. Las solicitudes se realizan según la necesidad y la cantidad de insumos a solicitar se basan en el consumo. En este nivel los centros y puestos de salud no realizan solicitudes de insumos de diagnóstico de malaria. El Coordinador del Programa de la DMS solicita insumos para distribuirlos entre su personal de campo (denominado *evaluadores*), quienes los utilizan en sus actividades y también los distribuyen a los centros de salud, puestos de salud y colaboradores voluntarios para reponer el stock fijo que estos tienen.

En Santa Rosa ninguno de los productos evaluados se distribuye a los DMS. Los mosquiteros son solicitados por el Coordinador de Programa de la DAS para ser entregados a la comunidad. Los insumos de diagnóstico son solicitados por el Coordinador del Programa de la DAS para distribuirlos entre su personal de campo (denominados *jefe de brigada y personal operativo*), quienes los utilizan en sus actividades y también los distribuyen a los puestos de salud, microscopista y colaboradores voluntarios para reponer el stock fijo que éstos tienen. Cada vez que se confirma un caso el Coordinador del Programa de la DAS solicita los medicamentos al nivel central y los entrega al personal de campo. En esta DAS los centros de salud no participan del suministro de los productos evaluados.

En Suchitepéquez ninguno de los productos evaluados se distribuye a los DMS. Los mosquiteros son solicitados por el Coordinador del Programa de la DAS para ser entregados a la comunidad. Los insumos de diagnóstico son solicitados por el Coordinador del Programa de la DAS para distribuirlos entre su personal de campo (denominados *polifuncionales*), quienes los utilizan en sus actividades y también los distribuyen a los colaboradores voluntarios para reponer el stock fijo que estos tienen. Los medicamentos son solicitados y entregados al personal de campo cada vez que se confirma un caso. En este nivel los centros de salud y puestos de salud no participan del suministro de los productos evaluados.

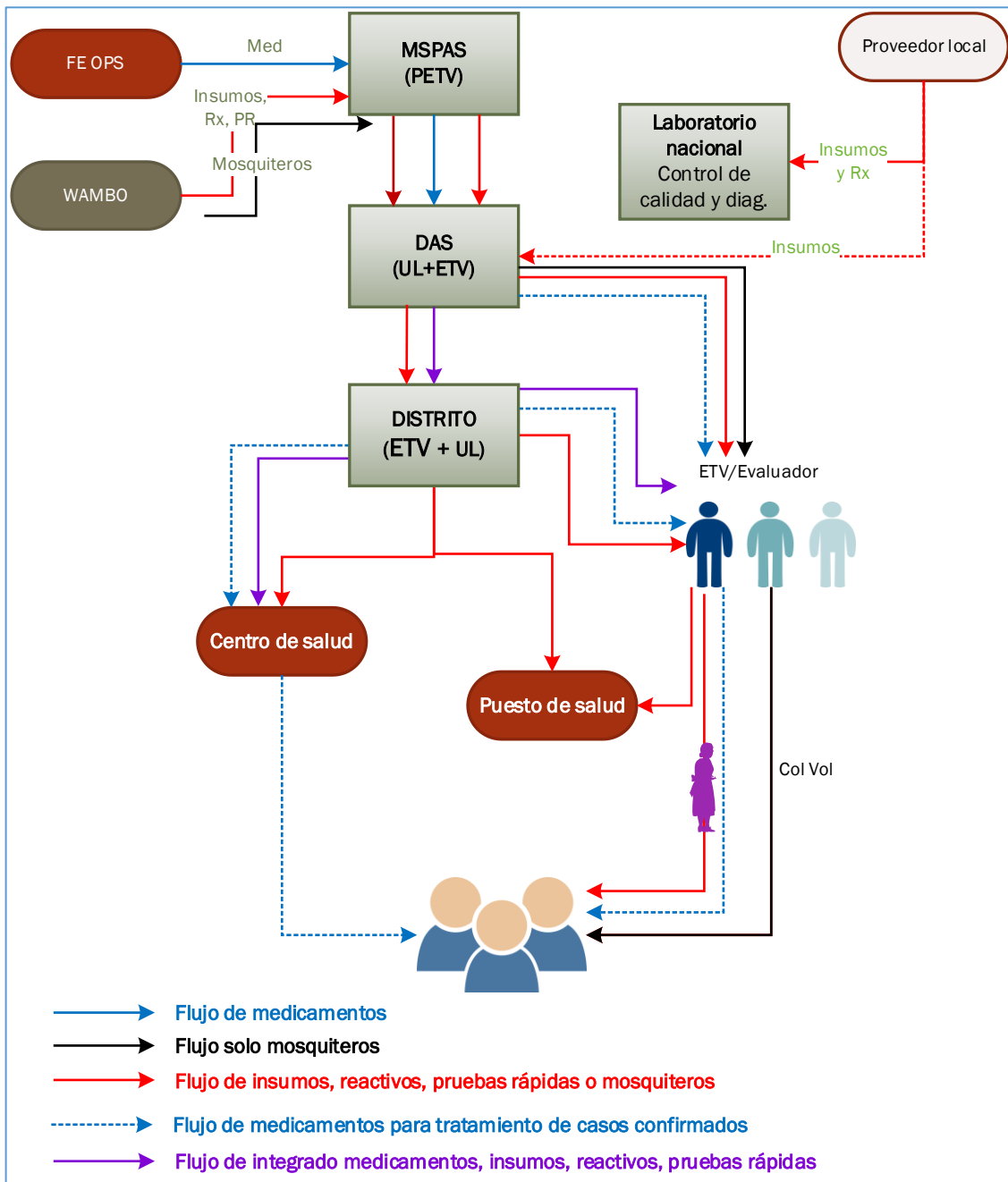
En 2020 el PETV del nivel central distribuyó 53,300 unidades de tabletas de medicamentos antimaláricos, 59% menos que en 2019. La reducción de los casos de malaria y en consecuencia el excedente de existencias en los almacenes de las DAS explicaría este hallazgo. En el mismo año solo se distribuyeron pruebas rápidas y mosquiteros debido a que los insumos para diagnóstico por *gota gruesa* estuvieron desabastecidos (tabla 14).

Tabla 14. Cantidades distribuidas por el nivel central

Producto	2019	2020
Cloroquina fosfato 150 mg tableta	41,037	18,422
Primaquina fosfato 5 mg tableta	48,969	25,513
Primaquina fosfato 15 mg tableta	40,044	9,365
Algodón (unidad x 500 g)	No disponible	0
Guantes (par)	No disponible	0
Lancetas estériles descartables (unidad)	No disponible	0
Láminas portaobjetos de vidrio limpias y libres de grasa (unidad)	No disponible	0
Aceite de inmersión (frasco x 100 mL)	No disponible	0
Alcohol metílico absoluto (libre de acetona) (litros)	No disponible	0
Buffer de fosfatos, pH 7.2. Pastilla	No disponible	0
Giensa ya preparado (frasco x 500 mL)	No disponible	0
Test de diagnóstico rápido (unidad)	No disponible	81,900
Mosquiteros impregnados (unidad)	No disponible	360,250
Etanol 70º (litros)	No disponible	0

Fuente: PETV, 2021.

Gráfico 5. Flujograma resumen de distribución de los productos evaluados.



Fuente: elaboración por los autores 2021.

En las DAS evaluadas las solicitudes recientes de medicamentos fueron atendidas por el almacén central en un promedio de 82%, las de insumos de diagnóstico en 84% y las de mosquiteros en 100%. Ajustes en las solicitudes de medicamentos por parte del PETV y el desabastecimiento de algunos insumos de diagnóstico en el almacén central explican los valores de este indicador (tabla 15). En algunas DAS no se pudo obtener la información porque no tenían disponibles los documentos con lo que realizan las solicitudes al PETV.

Tabla 15. Porcentaje de unidades solicitadas por las DAS que fueron entregadas por el almacén central

DAS	Medicamentos	Insumos de diagnóstico	Mosquiteros
DAS Alta Verapaz	75%	75%	100%
DAS Escuintla	No disponible	No disponible	No disponible
DAS Izabal	55%	No disponible	No disponible
DAS Retalhuleu	100%	No disponible	100%
DAS Santa Rosa	No solicitaron	100%	100%
DAS Suchitepéquez	100%	77%	100%
Promedio	82%	84%	100%

Fuente: Elaborado por los autores, 2021

En los DMS que realizan solicitudes, éstas fueron atendidas por el almacén de la DAS en su totalidad (100%) para medicamentos, insumos de diagnóstico y mosquiteros. Los insumos solicitados por los DMS incluyeron lancetas y guantes descartables, que son insumos de uso común en laboratorio.

El indicador de atención de solicitudes no se pudo medir en los centros y puestos de salud debido a que la mayoría no realizan solicitudes de los productos evaluados. Los productos que reciben en estos establecimientos son asignados por el personal del Programa.

Dispensación y uso

Es el proceso más visible a los usuarios y de él depende la calificación de calidad del suministro en su conjunto. El estudio evaluó la dispensación de medicamentos y el uso de los insumos de diagnóstico en los establecimientos de salud y en la comunidad a través de colaboradores voluntarios y personal de campo del Programa. No se realizaron entrevistas a pacientes.

Dispensación y uso en los establecimientos de salud

De los diez establecimientos de salud evaluados, solo uno (CS Masagua) dispensa medicamentos antimaláricos a los pacientes. En este centro los pacientes sospechosos son referidos a su laboratorio donde le toman muestra para *gota gruesa* y le hacen una prueba rápida, si el resultado es positivo el laboratorio inicia el tratamiento. Si el paciente llega en horario no laborable, el Centro de Atención Permanente toma la muestra para *gota gruesa* y le hacen una prueba rápida. Si el resultado es positivo, le administran la primera dosis y el laboratorio continúa con el tratamiento.

Solo seis de los diez establecimientos de salud evaluados utilizan los insumos de diagnóstico de malaria. De éstos, dos toman y procesan las muestras en sus propios laboratorios y cuatro solo hacen pruebas rápidas y toman muestras para *gota gruesa* a los pacientes sospechosos y las remiten a otros laboratorios con ayuda del personal de campo de malaria. Si algún paciente resulta positivo para malaria, el personal de campo administra el tratamiento.

El 20% (2/10) de los establecimientos de salud cuenta con un procedimiento o instrucciones escritas para la dispensación de los medicamentos evaluados y el 20% (2/10) para el uso de los insumos (gráfico 6). El 30% (3/10) de los establecimientos cuenta con el Manual de Atención Integral que incluye las normas para el tratamiento de malaria. El personal del Centro de Salud Masagua (el único que dispensa medicamentos antimaláricos) y el 33% (2/6) de los

establecimientos que utilizan insumos de diagnóstico de malaria por gota gruesa fueron capacitado en temas de suministro en los pasados 12 meses. Ninguno de los establecimientos evaluados cuenta con material educativo impreso que se entregue a los pacientes.

Gráfico 6. Procedimientos o instrucciones escritas para la dispensación o uso



Arriba: materiales encontrados en el PS El Milagro en las DAS Escuintla

Abajo: materiales encontrados en el PS Chichipate en las DAS Izabal

Dispensación y uso a través de colaboradores voluntarios

La entrega de tratamientos a pacientes diagnosticados con malaria por los colaboradores voluntarios no es una práctica común en las DAS evaluadas. Solo el colaborador de la DAS de Suchitepéquez (1/7) contaba con medicamentos. Cada vez que confirma un caso brinda la primera dosis y luego comunica al personal de campo del Programa para que continúen el tratamiento.

Todos los colaboradores voluntarios entrevistados (7/7) tienen la instrucción de tomar muestras para *gota gruesa* y pruebas rápidas a las personas con síntomas sospechosos de malaria. Luego de tomada la muestra deben comunicar al personal de campo del Programa para que las recolecte e inicie el tratamiento a las personas con resultados positivos. Los dos colaboradores voluntarios de Izabal no realizan pruebas rápidas debido a que no cuentan con estos insumos desde hace más de 6 meses.

Solo un colaborador voluntario (1/7) señala que fue capacitado en temas de suministro en enero de 2021 y ninguno cuenta con material educativo impreso que se entregue al paciente.

Dispensación y uso a través de personal de campo del Programa

Todo el personal de campo del Programa que fue entrevistado (5/5), conformado por *evaluadores, polifuncionales y elementos*, recorre las comunidades, toman muestras para *gota gruesa* y hacen pruebas rápidas a las personas con síntomas de sospecha de malaria. Si detectan un caso positivo solicitan los medicamentos a la DMS o la DAS e inician el tratamiento. En su recorrido visitan, usualmente cada semana, los establecimientos de salud y colaboradores voluntarios, recopilan las muestras para *gota gruesa* y las llevan a los laboratorios. Cuando un establecimiento de salud o colaborador voluntario obtiene un resultado positivo en las pruebas rápidas, solicitan los medicamentos a la DMS o la DAS, se trasladan al lugar e inician el tratamiento.

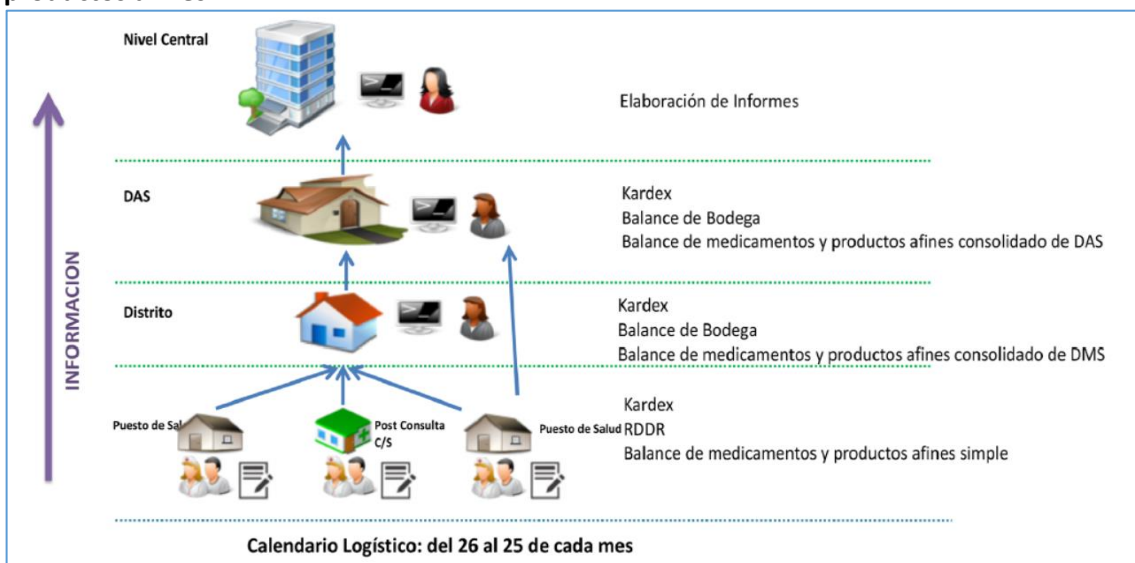
Solo el evaluador del Distrito de Masagua (1/5) señala que fue capacitado en temas de suministro en los pasados 12 meses y ninguno cuenta con material educativo impreso que se entregue al paciente.

Sistema de información

Consiste en la generación periódica de información para la gestión del suministro mediante el registro y comunicación de datos en formularios y herramientas electrónicas estandarizadas.

El MSPAS tiene un sistema de información logístico de medicamentos y productos afines en su red de establecimientos de salud. De acuerdo con los procedimientos de este sistema, los centros y puestos de salud registran el movimiento de los productos en tarjetas Kardex y al final de cada mes elaboran un formulario BRES que envían a la Unidad Logística de la DMS, donde se digitan en una herramienta electrónica de Excel junto con el balance del almacén. Un archivo consolidado resumen es extraído de la herramienta electrónica y enviado a la DAS donde a través de la misma herramienta electrónica de Excel se consolidan junto con el balance del almacén. Un archivo consolidado resumen es extraído de la herramienta electrónica en las DAS y enviado a la Unidad de Gestión Logística del MSPAS (gráfico 7).

Gráfico 7: Flujograma resumen del sistema de información logístico de medicamentos y productos afines



Fuente: Acuerdo Ministerial N° 99-2018. Manual de procedimientos de logística de medicamentos y productos afines para Direcciones de Áreas de Salud.

El estudio evaluó algunos elementos del sistema de información relacionados al suministro de los medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros utilizados por el Programa.

El centro de salud de Masagua, el único que maneja medicamentos antimaláricos, lleva tarjetas Kardex, pero ninguna coincidió con el conteo físico.

De los seis establecimientos de salud que utilizan insumos de diagnóstico de malaria, solo el centro de salud de Masagua y el puesto de salud de El Milagro, ambos de la DAS Escuintla, llevan tarjetas Kardex, estas coinciden con el conteo físico en 11% (1/9) y 60% (3/5), respectivamente. Debido a que los insumos de diagnóstico de malaria que mantienen los establecimientos son entregados por el personal del Programa (no son distribuidos por los almacenes), estos no llevan tarjetas Kardex ni los incluyen en los informes BRES mensuales.

Los colaboradores voluntarios y el personal de campo del Programa no llevan tarjetas Kardex ni otro tipo de registros de consumos y existencias.

Los tres DMS que manejan medicamentos antimaláricos tienen tarjetas Kardex. Los saldos en las tarjetas del DMS Masagua coinciden con las existencias físicas, mientras que en el DMS La Tinta solo coinciden en el 33% (1/3) de los medicamentos.

Los cuatro DMS que manejan insumos de diagnóstico tienen tarjetas Kardex. Los saldos de las tarjetas en el DMS Masagua y Champerico coinciden con las existencias físicas, mientras que en el DMS La Tinta solo coinciden en el 56% (5/9) de los insumos evaluados.

Las tres DMS que manejan mosquiteros tienen tarjetas Kardex. Los saldos de las tarjetas en el DMS Masagua y La Tinta coincide plenamente con las existencias físicas.

Todas las DAS evaluadas cuentan con tarjetas Kardex para medicamentos antimaláricos, insumos de diagnósticos y mosquiteros. Los saldos de las tarjetas de medicamentos coinciden plenamente con las existencias físicas en el 80% (4/5) de las DAS, los de insumos coinciden en el 60% (3/5) y los de mosquiteros en el 80% (4/5).

En el nivel central, en el almacén del MSPAS y de RANSA, los saldos en las tarjetas Kardex coinciden plenamente con las existencias físicas.

Solo el 50% (3/6) de los establecimientos de salud que manejan los productos evaluados realizan inventarios, usualmente cada 15 días. Todos (4/4) los DMS que manejan los productos evaluados realizan inventarios, usualmente mensuales. Todas (6/6) las DAS evaluadas realizan inventarios, usualmente mensuales.

Todos los establecimientos de salud visitados elaboran sus informes mensuales BRES, sin embargo, solo los establecimientos de la DAS Escuintla incluyen los productos de malaria en dichos informes. Todos los almacenes de los DMS elaboran sus informes mensuales BRES en los que incluyen los productos de malaria disponibles en sus instalaciones. De igual modo, todas las DAS elaboran sus informes mensuales BRES en los que incluyen los productos de malaria que tienen en sus almacenes.

Supervisión

La supervisión es una actividad rutinaria que permite conocer y mejorar el desempeño del sistema de suministro y el logro de sus objetivos, a la vez que contribuye a la toma de decisiones correctas.

El PETV del MSPAS cuenta con una Unidad de Supervisión y Monitoreo que regularmente supervisa a las DAS. Para esta actividad cuenta con guías de supervisión que incluyen temas relacionados a la cadena de suministro de los productos evaluados.

El 83% (5/6) de las DAS señala que supervisan a los niveles inferiores, entre ellos: los DMS, los establecimientos de salud, el personal de campo del Programa y los colaboradores voluntarios. Sin embargo, solo el 17% (1/6) cuenta con guías de supervisiones que incluyen temas relacionados a la cadena de suministro de los productos evaluados. Solo el 50% (3/6) de las DAS recibieron supervisiones en los 12 meses previos a la evaluación. Dos fueron supervisadas por el PETV del MSPAS y una por la Unidad Gestión Logística del MSPAS.

Solo el 25% (1/4) de los DMS señala que supervisan a sus establecimientos de salud. Sin embargo, ninguno cuenta con guías de supervisión que incluyan temas relacionados a la cadena de suministro de los productos evaluados. Solo el 50% (2/4) de los DMS recibieron supervisiones en los 12 meses previos a la evaluación. Uno fue supervisado por el personal del Programa de la DAS y el otro por el departamento financiero de la DAS.

El 67% (4/6) de los establecimientos de salud recibieron supervisiones en los 12 meses previos a la evaluación. Dos fueron supervisados por el personal del Programa de la DAS, uno por el PETV del MSPAS y uno el personal de campo del Programa.

Disponibilidad

La disponibilidad de los medicamentos, insumos de diagnóstico o mosquiteros es indispensable para el acceso efectivo de la población al diagnóstico y tratamiento de la malaria. La disponibilidad permite medir la eficiencia de la gestión del suministro y es un indicador de alerta temprana de potenciales problemas que pueden afectar el acceso.

El estudio evaluó el porcentaje de productos en existencia al momento de la visita, el porcentaje de días de desabastecimiento en los pasados seis meses y las razones del desabastecimiento. También se evaluó la disponibilidad expresada en meses (para cuántos meses alcanza el stock) del almacén central utilizando estimaciones de consumo calculadas a partir de los casos reportados y las muestras de *gota gruesa* procesadas en 2020. Se utilizó este procedimiento debido a que los datos de consumos recolectados fueron insuficientes o inconsistentes, ya sea por la falta de registros, ausencia de casos o por los periodos de desabastecimiento.

En el cálculo de los indicadores de disponibilidad se considera que el nivel central del MSPAS y todas las DAS deben contar con medicamentos antimaláricos, insumos de diagnóstico y mosquiteros. En los DMS, establecimientos de salud, colaboradores voluntarios y personal del Programa estos indicadores se calcularon solo para aquellos lugares que regularmente utilizan estos productos.

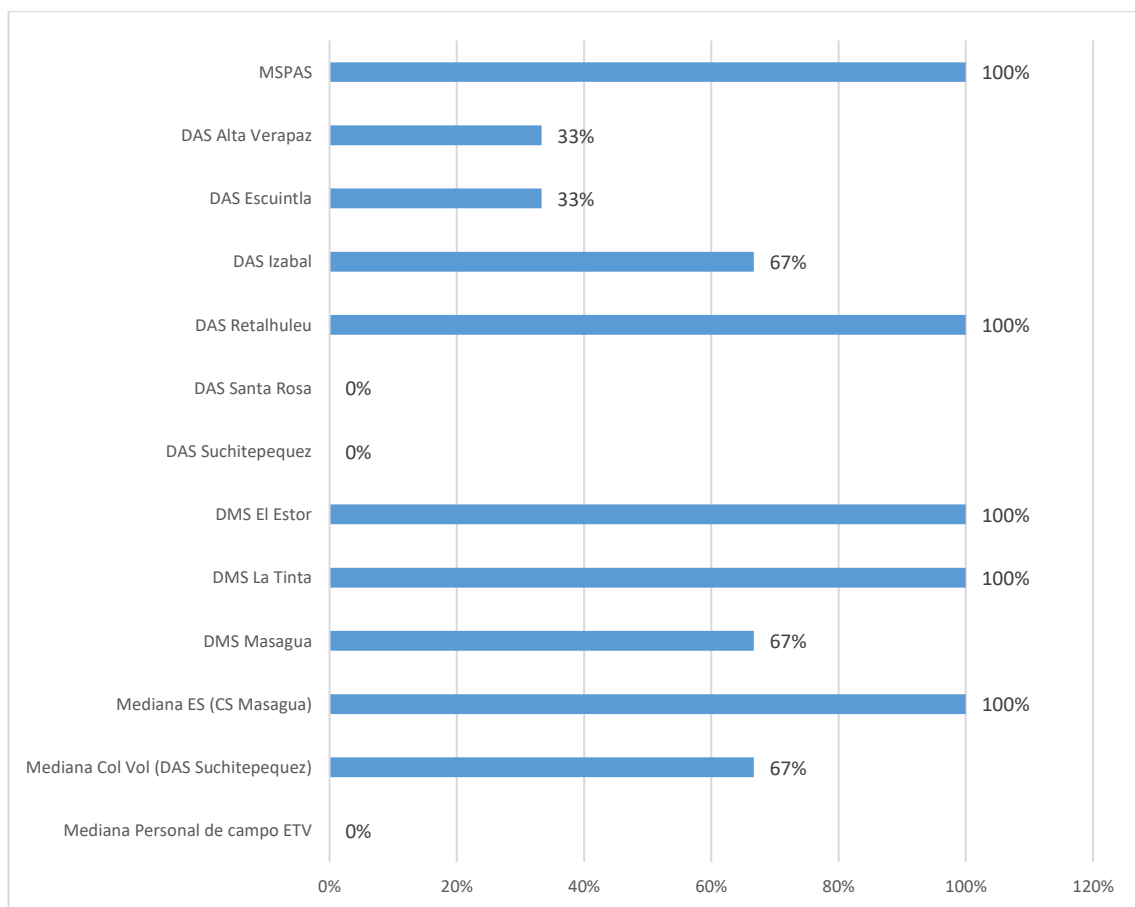
Porcentaje de productos en existencia al momento de la visita

Al momento de la visita, el porcentaje de medicamentos antimaláricos en existencia en el almacén central fue de 100% (3/3); esto quiere decir que los tres medicamentos estaban disponibles. En los almacenes de las DAS, solo el de Retalhuleu tenía todos los medicamentos disponibles (100%, 3/3), las otras cinco DAS presentaban desabastecimiento de uno o todos los antimaláricos: el porcentaje de medicamentos en existencia en la DAS Izabal fue 67% (2/3), en las DAS Alta Verapaz y Escuintla de 33% (1/3) y en las DAS Santa Rosa y Suchitepéquez de 0% (0/3); (ver gráfico 8).

En los tres DMS que solicitan y almacenan regularmente antimaláricos, el 67% (DMS El Estor y la Tinta) tenían todos (100%, 3/3) los medicamentos disponibles al momento de la visita. El DMS Masagua tenía disponibles el 67% (2/3); (ver gráfico 8).

En establecimientos, solo el CS Masagua mantiene existencias de antimaláricos y al momento de la visita todos estaban disponibles (100%, 3/3). Solo el colaborador voluntario de Suchitepéquez contaba con existencias de antimaláricos. Al momento de la visita tenía disponibles solo el 67% (2/3) de estos. Ningún personal de campo del Programa tenía antimaláricos disponibles al momento de la visita (ver gráfico 8).

Gráfico 8. Porcentaje de medicamentos en existencia



Fuente: Conteo físico, 2021.

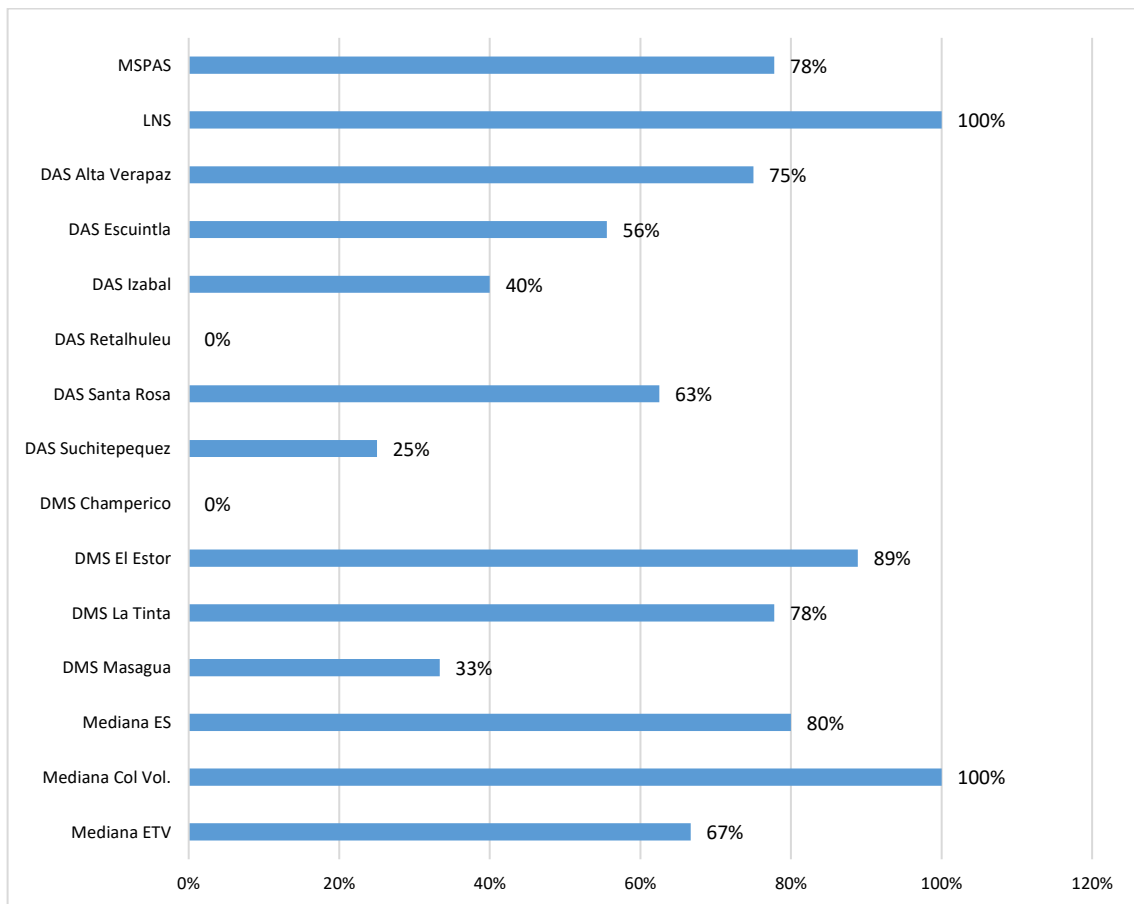
Respecto de los insumos de diagnóstico, el porcentaje de existencias en el almacén central fue de 78% (7/9); esto quiere decir que solo siete de los nueve insumos que utiliza estaban disponibles. Todas DAS presentaban desabastecimiento de uno o todos los insumos de

diagnóstico: el porcentaje de insumos en existencia en la DAS Alta Verapaz fue 75% (6/8), en la DAS Santa Rosa de 63% (5/8), en la DAS Alta Escuintla de 56% (5/9), en la DAS Izabal de 40% (4/10), en la DAS Suchitepéquez de 25% (2/8) y en la DAS Retalhuleu de 0% (0/10); (ver gráfico 9).

Ninguno de los cuatro DMS, que solicitan y almacenan regularmente insumos de diagnóstico, tenía todos estos productos en existencia. El DMS El Estor tenía disponibles el 89% (8/9), el DMS La Tinta el 78% (7/9), el DMS Masagua el 33% (3/9) y el DMS Champerico ninguno (0/7); (ver gráfico 9).

El 83% (5/6) de establecimientos de salud, el 100% (6/6) de los colaboradores voluntarios y el 100% (7/7) personal de campo del Programa contaban con insumos de diagnóstico de malaria al momento de la visita. La mediana del porcentaje de existencias en los establecimientos fue de 80%, con un mínimo un de 57% y un máximo de 100%. En los colaboradores voluntarios fue de 100%, con un mínimo un de 82% y un máximo de 100%. En el personal de campo fue de 67%, con un mínimo un de 56% y un máximo de 100%; (ver gráfico 9).

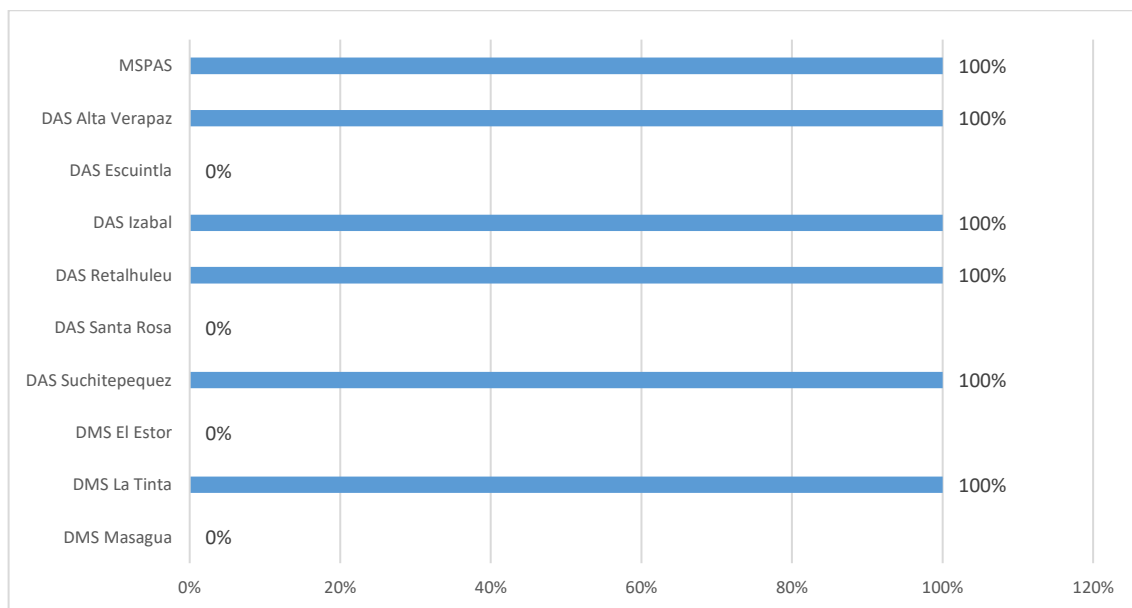
Gráfico 9. Porcentaje de insumos de diagnóstico en existencia



Fuente: Cuento físico, 2021.

En el caso de los mosquiteros, estos se encontraron disponibles en el almacén central, en el 67% (4/6) de las DAS y en el 33% (2/3) de DMS que regularmente los manejan. Estos productos no son almacenados por los establecimientos de salud, colaboradores voluntarios o personal de campo del Programa. (ver gráfico 10).

Gráfico 10. Porcentaje de mosquiteros en existencia



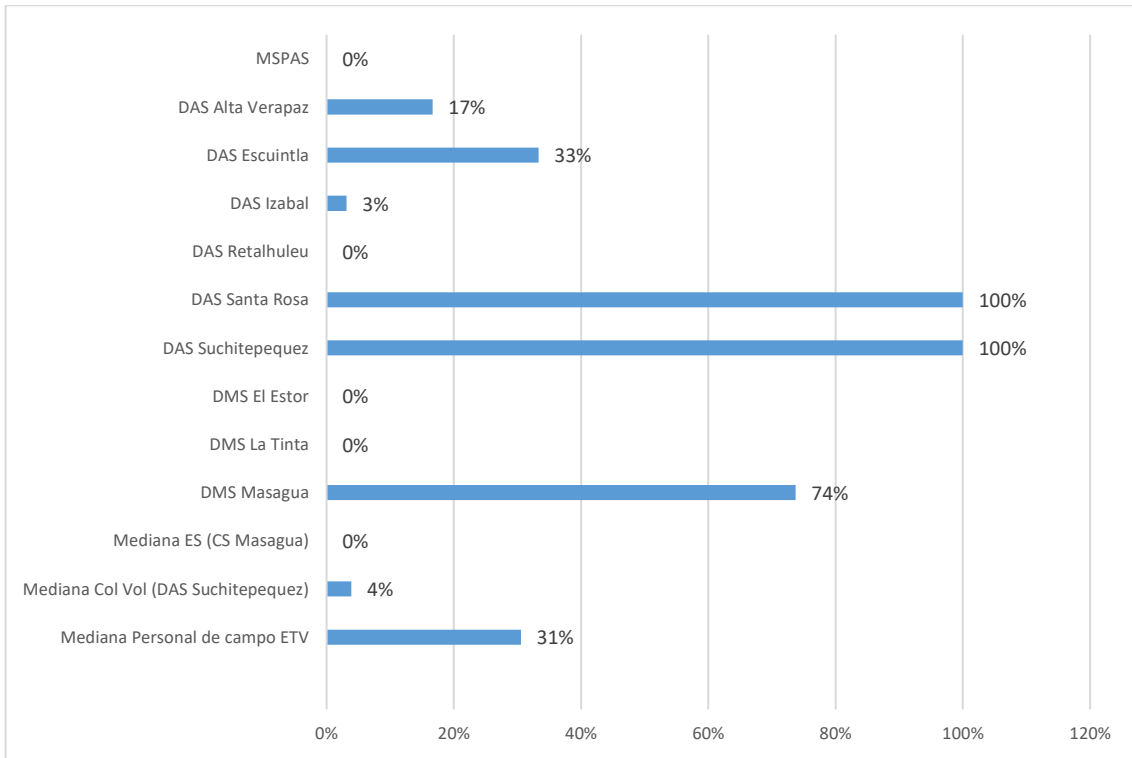
Fuente: Censo físico, 2021.

Disponibilidad en los pasados seis meses

Para identificar si el desabastecimiento se presentó sólo al momento de la visita o si se trataba de una situación crónica, el estudio indagó el porcentaje de días de desabastecimiento en los pasados 6 meses. El almacén central no reporta episodios de desabastecimiento de antimaláricos ni de mosquiteros en los seis meses previos, pero sí de insumos que, según los registros del almacén, estuvieron desabastecidos durante el 78% de días. La principal razón del desabastecimiento identificada por los entrevistados fue el retraso en las entregas por parte de los proveedores internacionales. Los gráficos 11, 12 y 13 muestran el porcentaje de días de desabastecimiento. La tabla 16 muestra los productos con sus porcentajes de días de desabastecimiento en cada nivel.

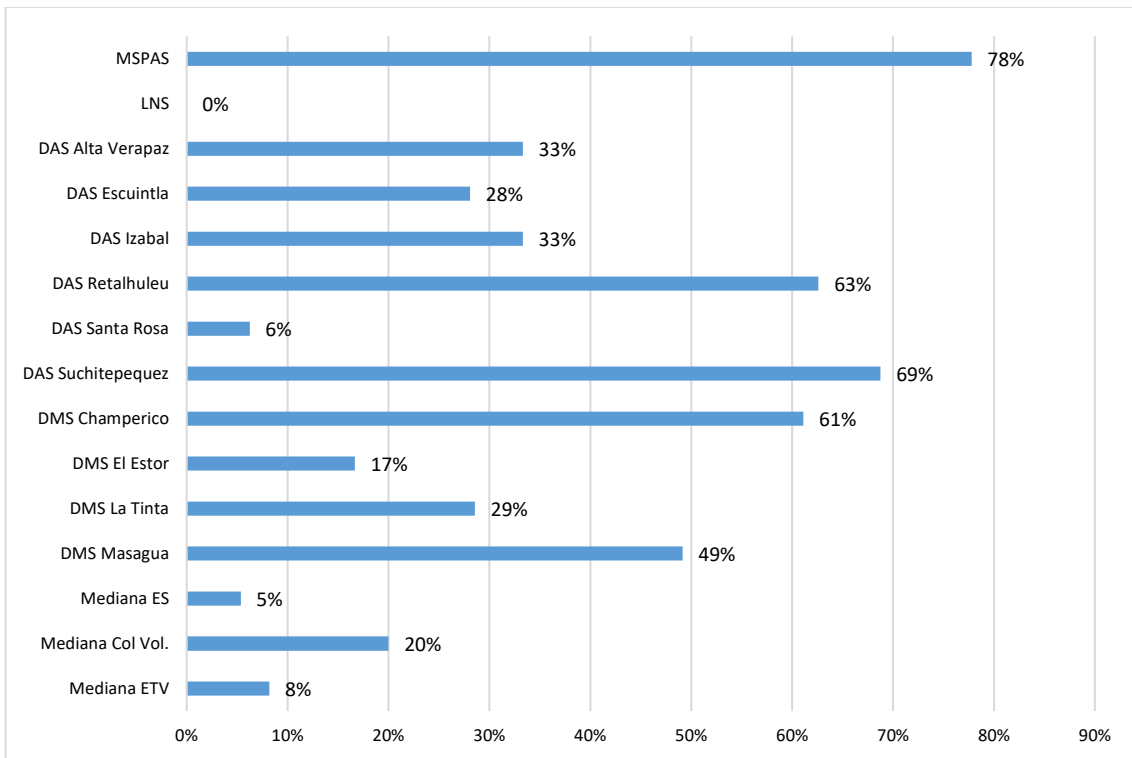
El 83% (5/6) de DAS han sufrido episodios de desabastecimiento de medicamentos en los pasados seis meses, el 100% (6/6) sufrieron episodios de desabastecimiento de insumos y el 33% (2/6) de mosquiteros. En promedio, el porcentaje de días de desabastecimiento en los pasados 6 meses para medicamentos fue de 42%, para insumos de 39% y para mosquiteros de 33%. Las principales razones del desabastecimiento de medicamentos fueron porque no realizan pedidos debido a que no tienen casos o tienen muy pocos (3/5), porque no le enviaron su reabastecimiento a tiempo (1/5) y porque distribuyeron todos los productos a los niveles inferiores (1/5). Las principales razones del desabastecimiento de insumos de diagnóstico fueron porque entregan todos los productos al personal del Programa (3/6), porque no le enviaron su reabastecimiento a tiempo (2/6) y porque el nivel central estaba desabastecido (1/6). Las principales razones del desabastecimiento de mosquiteros fueron porque entregan todos los productos al personal del Programa (1/2) y porque no solicitan debido a que no tienen espacio para el almacenamiento (1/2). La tabla 16 muestra los productos con sus porcentajes de días de desabastecimiento.

Gráfico 11. Porcentaje de días de desabastecimiento de los medicamentos



Fuente: Kardex, 2021.

Gráfico 12. Porcentaje de días de desabastecimiento de los insumos de diagnóstico

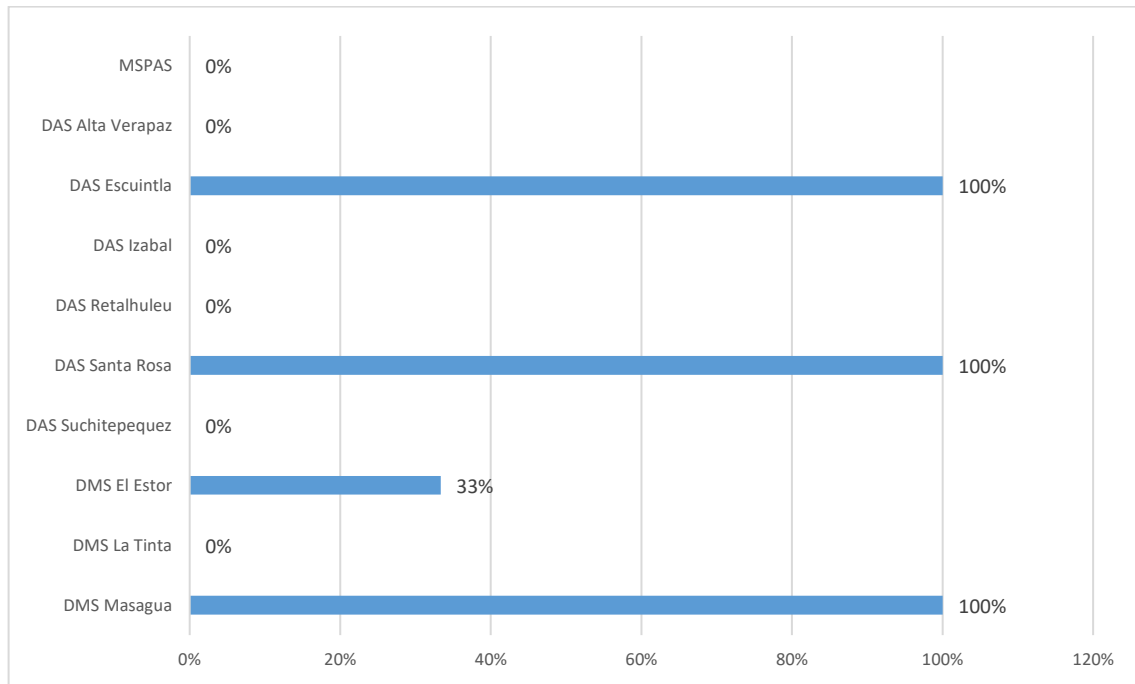


Fuente: Kardex, 2021.

El 33% (1/3) de DMS reporta haber sufrido episodios de desabastecimiento de medicamentos en los pasados seis meses, el 100% (4/4) de insumos de diagnóstico y el 67% (2/3) de

mosquiteros. En promedio, el porcentaje de días de desabastecimiento en los pasados 6 meses para medicamentos fue de 25%, para insumos de 39% y para mosquiteros de 44%. Las principales razones del desabastecimiento en este nivel fueron porque no le enviaron su reabastecimiento a tiempo y porque le enviaron cantidades insuficientes debido a desabastecimiento en la DAS. La tabla 16 muestra los productos con sus porcentajes de días de desabastecimiento.

Gráfico 13. Porcentaje de días de desabastecimiento de los mosquiteros



Fuente: Kardex, 2021.

El CS Masagua (el único que maneja medicamentos) no reporta episodios de desabastecimiento de antimaláricos en los seis meses previos. Respecto de los insumos de diagnóstico, el 50% (3/6) de establecimientos, que regularmente los utiliza, reporta haber sufrido cortos episodios de desabastecimiento en los pasados seis meses, con un promedio de 5% de días. La principal razón del desabastecimiento en este nivel fue porque le enviaron insuficiente cantidad de insumos. La tabla 16 muestra los productos con sus porcentajes de días de desabastecimiento.

El 17% (1/6) de colaboradores voluntarios evaluados reporta haber sufrido episodios de desabastecimiento de insumos en los pasados seis meses con un promedio de 20% de días. El 43% (3/7) de personal de campo del Programa reporta haber sufrido episodios de desabastecimiento de insumos en los pasados seis meses con un promedio de 8% de días. La principal razón del desabastecimiento en este nivel fue porque le entregaron todo lo que necesita. La tabla 16 muestra los productos con sus porcentajes de días de desabastecimiento.

Según los datos recolectados, el impacto del desabastecimiento de los insumos de diagnóstico en el nivel central fue mitigado en las DAS y en los niveles operativo utilizando las existencias de reserva, realizando intercambios y por la reducción en el número de pruebas, debido a las restricciones de la COVID-19.

Tabla 16. Porcentaje de días de desabastecimiento de los productos evaluados

Producto	MSPAS	DAS	DMS	Establecimiento de salud	Colaborador voluntario	Personal de Programa
Cloroquina fosfato 150 mg tableta	0%	36%	19%	0%		31%
Primaquina fosfato 15 mg tableta	0%	53%	22%	0%		31%
Primaquina fosfato 5 mg tableta	0%	42%	33%	0%	4%	31%
Arteméter + Lumefantrina	0%					
Aceite de inmersión mL	42%	52%	81%	0%		
Alcohol metílico absoluto mL	42%	67%	100%	44%		
Algodón g	83%	63%	39%	0%	0%	0%
Buffer de fosfatos, pH 7.2. Tableta	42%	11%	50%	0%		
Giensa solución mL	42%	56%	54%	0%		
Guantes (par)	100%	0%	33%	11%	0%	7%
Láminas portaobjetos de vidrio (unidad)	100%	50%	21%	0%	0%	9%
Lancetas estériles descartables (unidad)	83%	40%	37%	0%	0%	6%
Test de diagnóstico rápido (unidad)	0%	11%	17%	14%	33%	0%
Alcohol etílico (etanol) 70% mL		83%		0%	0%	
Mosquiteros impregnados (unidad)	0%	33%	44%			

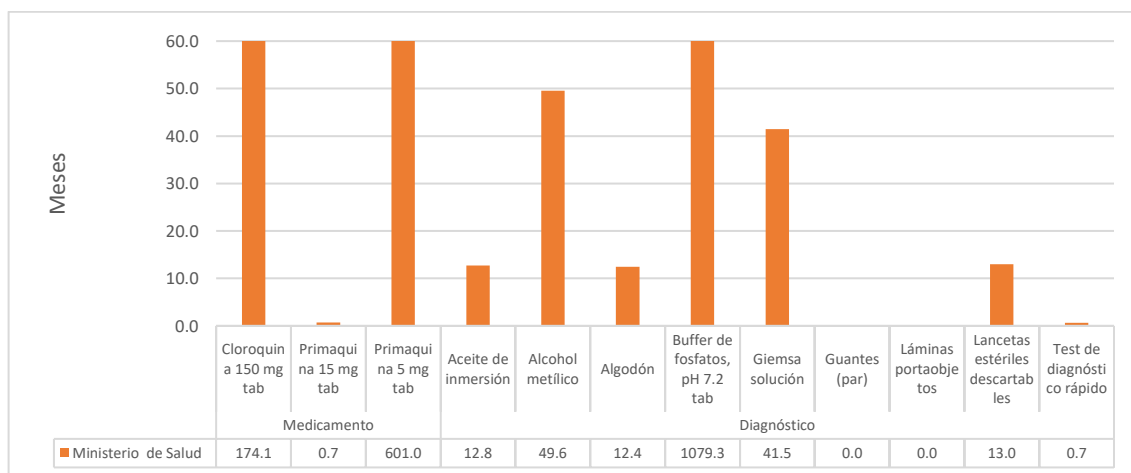
Fuente: Kardex, 2021.

Disponibilidad expresada en meses

El gráfico 11 muestra la disponibilidad expresada en meses en el almacén central. Puede observarse sobre stock de Cloroquina 250 mg y Primaquina 5 mg en tabletas y escasa cantidad de Primaquina 15 mg tabletas (menos de un mes de consumo).

El Buffer de fosfatos pH 7.2 en tabletas presenta sobre stock. El alcohol metílico y el Giensa en solución presentan existencias por encima de 40 meses de consumo. Las existencias del aceite de inmersión, el algodón hidrófilo y las lancetas descartables alcanzan para aproximadamente un año. Las existencias del test de diagnóstico rápido alcanzan para menos de un mes de consumo y los guantes y láminas portaobjetos estaban desabastecidos.

Gráfico 11. Meses de existencias disponibles en el almacén central



Fuente: Conteo físico e información proporcionada por el PETV, 2021.

Análisis

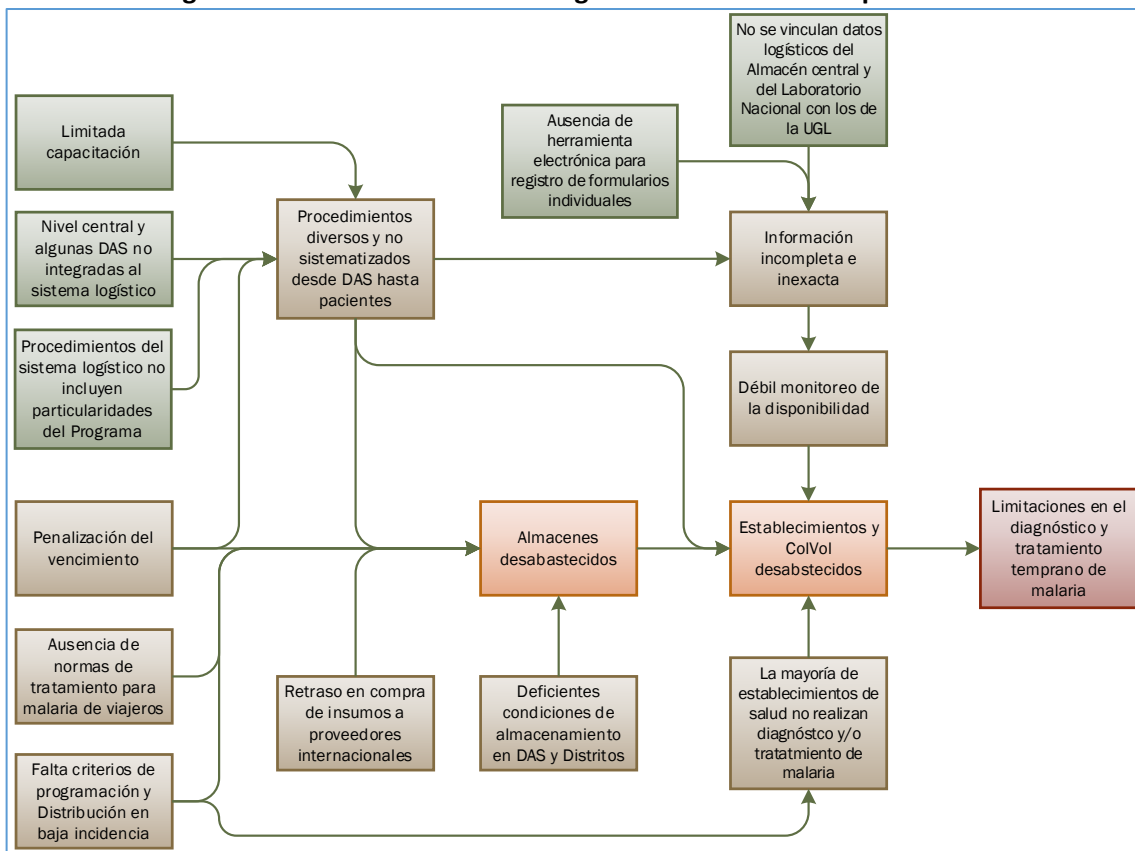
El estudio identifica desabastecimiento crónico, en diferentes grados, de medicamentos antimaláricos e insumos de diagnóstico en las DAS, DMS, establecimientos de salud, colaboradores voluntarios y personal de campo del Programa de ETV (ver gráficos 8, 9 y 10). También identifica problemas con la disponibilidad de medicamentos e insumos de diagnóstico en el almacén central (ver gráfico 11). Según los datos recolectados, la reducción en el número de casos reportados y en la cantidad de muestras procesadas durante el 2020 mitigaron el impacto del desabastecimiento en los niveles operativos. Sin embargo, esta situación representa una importante limitación para diagnóstico y tratamiento temprano de la malaria en el país y en consecuencia un potencial riesgo para la eliminación de esta enfermedad.

El gráfico 12 muestra la relación causal de los principales problemas identificados en este estudio y su contribución al referido desabastecimiento, estos incluyen:

1. La diversidad de procedimientos no estandarizados que existen para el suministro de los productos evaluados desde las DAS hasta los pacientes o usuarios finales, los cuales no explicitan el mantenimiento de existencias de estos productos en toda la red de establecimiento salud, colaboradores voluntarios o personal de campo del Programa. Este problema se produce por la integración parcial al sistema logístico único promovido por el MSPAS, por la falta de capacitación del personal en los procedimientos estandarizados del sistema único y por la ausencia de detalles operativos para el manejo de las particularidades de los productos de malaria.
2. La ausencia de normas de tratamiento para viajeros con malaria por *P. falciparum* no permite anticipar compras y mantener existencias de estos productos en almacenes y lugares estratégicos.
3. La falta de criterios de distribución, especialmente de medicamentos, en lugares con baja o ninguna incidencia de casos limita el mantenimiento de existencia de reserva en almacenes y lugares estratégicos para una respuesta rápida. Esto también ha generado que algunos establecimientos de salud no participen del diagnóstico y tratamiento de malaria, dejando estas actividades exclusivamente a los colaboradores voluntarios o al personal de campo del Programa.
4. La penalización del vencimiento de los productos -difundida en toda la red- sumada a la ausencia de criterios de distribución (ver numeral anterior) limita aún más la disponibilidad de los productos de malaria en los almacenes y lugares estratégicos. Esto también ha contribuido a la implementación procedimientos diversos para evitar el vencimiento de los productos.
5. La falta de criterios para la programación de los productos de malaria en situaciones de baja o ninguna incidencia de casos no permite cuantificar las necesidades y recursos financieros correctos para las actividades de prevención o respuesta a eventuales brotes.
6. El desabastecimiento de insumos de diagnóstico, además de los problemas antes mencionados, tienen su origen en los retrasos de las compras a proveedores internacionales suscitadas durante el 2020. La mayoría de estos insumos están disponibles en el mercado local y algunos son adquiridos por las DAS para las pruebas analíticas que regularmente realizan su red de laboratorios.

7. Las deficientes condiciones de almacenamiento en DAS y Distritos, principalmente la falta de espacio limita el mantenimiento de existencias de reserva, sobre todo de insumos y mosquiteros.
8. El monitoreo de la disponibilidad de los productos de malaria no se puede realizar regularmente debido a que la información que fluye a través de sistema logístico de medicamentos y producto afines es incompleta e inexacta, ya sea porque los informes individuales se consolidan conforme escalan hacia el nivel nacional o porque los productos entregados al personal de malaria y luego a los establecimientos y colaboradores voluntarios no se reportan en los informes mensuales. Este sistema de información tampoco incluye los datos logísticos del almacén central y del Laboratorio Nacional de Salud.

Gráfico 12. Diagrama causa efecto de los hallazgos en el suministro de producto de malaria



Recomendaciones

Las recomendaciones presentadas a continuación fueron analizadas en una reunión de trabajo desarrollada el 14 de mayo de 2021, con la Directora del Departamento de Regulación de los Programas de Atención a las Personas y representantes del PETV y de la Unidad de Gestión Logística.

Recomendación 1. Integrar el suministro de malaria al sistema logístico del MSPAS

La integración de los productos de malaria al sistema logístico [único], además de cumplir con los lineamientos normativos, resolvería buena parte de los problemas identificados en la evaluación de base. Por esta razón, se recomienda formular un plan de integración al sistema único que incluya las siguientes recomendaciones.

Incremento del recurso humano de la Unidad de Gestión Logística

La integración plena del suministro de los productos de malaria al sistema logístico demanda de mayores recursos humanos en la Unidad de Gestión Logística del MSPAS para asumir las nuevas funciones. Desde finales del 2020 el MSPAS ordenó el traspaso a esta Unidad de los recursos humanos que gestionan la logística en el Programa de Salud. Como parte del proceso de integración es importante que el PETV inicie prontamente el traspaso del personal correspondiente a la Unidad de Gestión Logística.

Revisión y actualización de los procedimientos

Una de las fortalezas del sistema logístico de medicamentos y productos afines del MSPAS es la estandarización de sus procedimientos, sin embargo, algunos requieren incluir detalles operativos para manejar las particularidades de los productos de malaria. Es importante que el MSPAS revise y actualice los procedimientos de estimación anual, de almacenamiento y distribución, del modelo logístico en la atención extramuros, del sistema de información logístico y de dispensación. Esta actualización debe incluir, también, instrucciones específicas para la distribución y uso de los productos en los colaboradores voluntarios y personal de campo del Programa.

Emisión de normas especiales para enfermedades en vías de eliminación

Según la OPS, el control y eventual eliminación de la malaria depende, entre otros factores, de la disponibilidad inmediata de medicamentos que eviten brotes de importancia sanitaria. Esto implica que el sistema logístico debe implementar procedimientos y criterios especiales para la programación y distribución de medicamentos e insumos en lugares estratégicos, con el doble propósito de asegurar el diagnóstico y tratamiento temprano y evitar pérdidas por vencimiento o, si estas suceden, dispensar su vencimiento.

Mejora de la calidad de información de los productos de malaria

La integración de los productos de malaria al sistema logístico contribuye a cerrar en parte la brecha existente en la calidad de información, ya que los datos de los productos almacenados en la red de establecimientos de salud, almacenes municipales, DAS, almacén central y Laboratorio Nacional de Salud, fluirían regularmente bajo los mismos canales y procedimientos del sistema único.

La práctica de consolidación de los datos es una limitante para el monitoreo efectivo, por lo que se recomienda desarrollar una herramienta electrónica sencilla que facilite el almacenamiento en

una sola base de datos de los formularios que actualmente son digitados en las aplicaciones del sistema logístico. Esto facilitará el uso de la información para la gestión del suministro y el monitoreo de la disponibilidad en toda la red de almacenes y establecimientos de salud.

Implementación de rutinas de monitoreo de la disponibilidad

Con la información completa de toda la red de establecimiento de salud y almacenes se pueden implementar rutinas de monitoreo de la disponibilidad a través de tres indicadores claves:

Indicador	Fórmula	Interpretación
Porcentaje de productos en existencia	$\text{Número de productos en existencias} \times 100 / \text{Número de productos que debe tener}$	Valores inferiores a 100% indican que en el lugar hay productos desbastecidos. Valores inferiores obtenidos repetidamente indican problemas crónicos en la cadena de suministro que deben ser investigados y resueltos.
Disponibilidad en meses de acuerdo al consumo	$\text{Unidades de productos en existencia} / \text{consumo promedio mensual}$	El resultado indica la duración en meses de los productos. Ayuda a tomar una decisión respecto si deben hacer un pedido, regular o urgente, si se deben redistribuir las existencias o si existen riesgos de pérdidas por vencimiento.
Número de tratamiento disponibles	$\text{Unidades de productos en existencia} / \text{cantidad necesaria para un tratamiento}$	Este indicador es muy utilizado para los Programa de Salud que utilizan esquemas de tratamiento predefinidos, como malaria o tuberculosis. El resultado indica la cantidad de casos que pueden ser tratados con los productos disponibles. Este indicador puede ser utilizado para monitorear la disponibilidad de tratamientos en lugares estratégicos.

Los tres indicadores se pueden agregar por DMS, DAS o país utilizando medianas. Los resultados de los indicadores se pueden difundir, mensual o trimestralmente, entre tomadores de decisión y organizaciones vinculadas mediante un boletín de información estratégica. Una experiencia exitosa fue desarrollada en la [República Dominicana](#).

Mejoramiento de las condiciones de almacenamiento en las DAS

Según los directivos y técnicos del PETV y de la Unidad de Gestión Logística del MSPAS, las deficiencias encontradas en los almacenes de medicamentos e insumos de las DAS y de los DMS evaluados son comunes a otros territorios. En consecuencia, los productos de uso general y de los Programas de Atención a las Personas depositados en estas instalaciones están sometidos a condiciones ambientales que pueden afectar su calidad. Por esta razón, se recomienda realizar un diagnóstico detallado de todos almacenes y cuantificar necesidades de inversión. Con esta información se podrá desarrollar un proyecto integral de mejoramiento de la red de almacenes. Este diagnóstico debe ser liderado por la Unidad de Gestión Logística y contar con la participación de los Programas de Atención a las Personas, de la Unidad de Planificación Estratégica y de agencias de cooperación vinculadas. Es indispensable la participación de ingenieros o arquitectos con experiencia en el tema.

Capacitación al personal

Luego de actualizados los procedimientos, es indispensable la capacitación del personal que participa del sistema logístico en todos los niveles, para asegurar la correcta integración y operación posterior.

Inventario e integración

Antes de iniciar la integración será necesario realizar un inventario de aquellos productos que no se encuentren en los registros del sistema único a nivel de las DAS, DMS y establecimientos de salud. El MSPAS deberá emitir una disposición nacional que defina una fecha de inventario e incluya instrucciones operativas para esta actividad.

Recomendación 2. Traslado de la compra y operaciones logística de los insumos y mosquiteros al MSPAS

La actual subvención de Fondo Mundial culmina el 30 de junio de 2021. Después de esa fecha se inicia una fase de transición donde se reduce el financiamiento para la compra de insumos de diagnóstico y mosquiteros y para las operaciones logísticas. Es recomendable que el MSPAS planifique el traslado de los insumos y mosquiteros, actualmente almacenados en un operador logístico, a sus instalaciones e incluya dentro de sus presupuestos institucionales, o de otras agencias de cooperaciones, los recursos necesarios para el transporte y la compra futura de estos insumos.

Planificar recursos públicos para financiar compras de insumos y mosquiteros

El MSPAS ha acordado con el Fondo Mundial un plan de transición donde se reduce el financiamiento de la compra de insumos de diagnóstico y mosquiteros. Por esta razón, es recomendable que en previsión el MSPAS cuantifique la brecha de recursos para financiar las necesidades de estos productos y los incluya en sus planes operativos de los próximos años, ya sea con recursos públicos o con recursos de otras agencias de cooperación.

Preparar un plan para el traslado de insumos de diagnóstico y mosquiteros al almacén del MSPAS

El Fondo Mundial financiará el almacén de Ransa, donde se mantienen los insumos de diagnóstico y mosquiteros del Programa, hasta el 31 de diciembre de 2021. Es recomendable que el MSPAS realice una evaluación detallada de la infraestructura, tamaño y volúmenes de operación del almacén central y formule un plan de acondicionamiento que incluya la ampliación de la capacidad de almacenamiento y la implementación de un software de gestión de inventarios.

Referencias bibliográficas

¹ OPS. (19 de Abril de 2021). Noticias. Obtenido de Guatemala conmemora el Día del Paludismo en Las Américas, “La Malaria Cero Empieza Conmigo”: <https://www.paho.org/es/noticias/7-11-2020-guatemala-conmemora-dia-paludismo-americas-malaria-cero-empieza-conmigo>.

² Banco Interamericano de Desarrollo. (19 de abril de 2021). Salud Mesoamérica. Obtenido de <https://www.saludmesoamerica.org/es/malaria>.

³ 55° Consejo Directivo. 68a Sesión del Comité Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las Américas. (20 de abril de 2021). *Plan de acción para la eliminación de la malaria 2016-2020*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS): <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/CD55-13-s.pdf?ua=1>.

⁴ 55° Consejo Directivo. 68a Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. (20 de abril de 2021). *Plan de acción para la eliminación de las enfermedades infecciosas desatendidas y las medidas posteriores a la eliminación 2016-2022*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS): <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/CD55-15-s.pdf>.

⁵ El Fondo Mundial. (26 de mayo de 2021). *Fondo Mundial: Abastecimiento y adquisiciones*. Obtenido de https://www.theglobalfund.org/media/7823/publication_sourcingandprocurement_focuson_es.pdf