



Proyecto "Control de la Malaria en las Zonas Fronterizas de la
Región Andina: Un Enfoque Comunitario" - PAMAFRO

ESTRATEGIA BASADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDAS (MTI)

Aporte del Proyecto PAMAFRO



Apoyado por:



ESTRATEGIA BASADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDAS (MTI). Proyecto “Control de la Malaria en las Zonas Fronterizas de la Región Andina: Un enfoque Comunitario” - PAMAFRO

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2011 - 04228

Elaborado por:

Katherine Tobar Arias, Gerente de Monitoreo y Evaluación

Ángel Rosas Aguirre, Coordinador Técnico

Diamantina Moreno Gutiérrez, Consultora

Daniel Vargas Pachérrez, Coordinador de Monitoreo y Evaluación

Silvia Cruz Herbozo, Coordinadora Nacional - Ecuador

Hugo Rodríguez Ferrucci, Coordinador Nacional - Perú

Lina Florez González, Técnica Monitoreo y Evaluación - Colombia

Ana Villaroel Velásquez, Técnica Monitoreo y Evaluación - Venezuela

Coordinación de publicación:

Lic. Yaneth Clavo Ortíz

© **ORGANISMO ANDINO DE SALUD – CONVENIO HIPÓLITO UNANUE, 2011**

Av. Paseo de la República N° 3832, Lima 27 – Perú

Telf.: (00 51-1) 422-6862 / 611 3700

Dra. Caroline Chang Campos, Secretaria Ejecutiva

Dr. Ricardo Cañizares Fuentes, Secretario Adjunto

Primera Edición, Marzo 2011

Lima, Perú

Tiraje: 200 ejemplares

Diseño e Impresión: Azul Publicidad S.A.C

www.azulperu.com

El contenido de este documento puede ser reseñado, resumido o traducido, total o parcialmente sin autorización previa, con la condición de citar específicamente la fuente y no ser usado con fines comerciales. Derechos reservados conforme a Ley.

Los puntos de vista descritos aquí reflejan las opiniones del Organismo Andino de Salud y no representan los puntos de vista u opiniones del Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria. Este material no ha sido aprobado o autorizado de forma expresa o implícita por parte del Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria.



**Proyecto "Control de la Malaria en las Zonas Fronterizas de la
Región Andina: Un Enfoque Comunitario" - PAMAFRO**

ESTRATEGIA BASADA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDAS (MTI)

Aporte del Proyecto PAMAFRO



| TABLA DE CONTENIDOS |

PRESENTACIÓN	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN EJECUTIVO	5
INTRODUCCIÓN	6
PREVENCIÓN DE LA MALARIA: INTERVENCIONES CON MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA DE LARGA DURACIÓN (MTILD)	7
CICLO DE LA IMPLEMENTACIÓN	10
Paso 1 Planeamiento inicial	11
Paso 2 Planeamiento en el municipio priorizado	12
Paso 3 Adquisición de MTILD	14
Paso 4 Logística	16
Paso 5 Capacitación	17
Paso 6 Comunicación para el cambio de comportamiento (CCC), movilización social y abogacía.	18
Paso 7 Distribución de MTILD a los usuarios finales.	20
Paso 8 Monitoreo de la intervención	24
Paso 9 Investigación operativa	30
LOGROS	34
LECCIONES APRENDIDAS	34
RECOMENDACIONES	35
ANEXOS En CD	36

PRESENTACIÓN

El Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue en su calidad de ejecutor del proyecto de Control de la Malaria en las áreas fronterizas de la Región Andina: Un Enfoque Comunitario, luego de 5 años de Implementar la estrategia de prevención mediante los Mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración, cumple con uno de los objetivos importantes de los proyectos de intervención que es difundir masivamente los resultados de la Implementación de los Mosquiteros impregnados con insecticida de larga duración y de la Impregnación/re-impregnación de Mosquiteros convencionales en las poblaciones intervenidas.

Esta publicación recoge toda la experiencia paso a paso iniciándose en la planificación de las necesidades, pasando por los logros obtenidos y para finalizar en las grandes lecciones que se han aprendido fruto de este trabajo.

La estrategia estuvo guiada mediante las directrices técnicas de la Organización Mundial de la Salud.

Para el Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue es totalmente placentero poner este Manual al servicio de los programas de control de la malaria en los países andinos.

Dra. Caroline Chang Campos
Secretaria ejecutiva
ORGANISMO ANDINO DE SALUD
CONVENIO HIPÓLITO UNANUE

| AGRADECIMIENTOS |

La riqueza obtenida con la implementación del Proyecto PAMAFRO ha sido la motivación central para elaborar el presente documento titulado “Estrategia basada en la implementación de mosquiteros tratados con insecticidas (MTI): Aporte del Proyecto PAMAFRO”.

Este Proyecto ha sido posible gracias a la participación activa y decidida de los Ministerios de Salud de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, de los miembros del Mecanismo de Coordinación Regional Andino, los Directores de Programas de Malaria, las autoridades municipales y locales, junto a las organizaciones no gubernamentales, las universidades y otras instituciones internacionales, nacionales y locales.

Agradecemos, en particular, a los Trabajadores Comunitarios de Salud (Colaboradores, Voluntarios o Promotores de Salud), quienes con su esfuerzo y dedicación llevan a cabo las actividades de prevención y control de malaria en sus comunidades; y, por supuesto, a las localidades de las zonas fronterizas de estos países por su disposición y gratitud.



RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto PAMAFRO tuvo como objetivo general disminuir en un 50% la morbilidad y en un 70% la mortalidad a causa de la malaria en las zonas fronterizas que comparten Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. La distribución de mosquiteros tratados con insecticida de larga duración (MTILD) fue una de las intervenciones más importantes, y su implementación a gran escala siguiendo las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue pionera en países de la Región Andina.

Logros obtenidos:

- Implementación de la estrategia MTI siguiendo recomendaciones de OMS.
- Más de 650,000 personas cubiertas con MTILD al finalizar el proyecto.
- Cobertura transitoria con la impregnación de mosquiteros convencionales con K-O TAB®123 de 295.150 personas.
- Cobertura de protección alcanzada en población objetivo mayor a la programada.
- Mejora de los procesos logísticos que permitió hacer llegar los MTILD a las localidades en forma oportuna, con calidad garantizada, ahorrando costos y conforme a la legislación nacional e internacional.
- Ahorro de costos y aseguramiento de la eficacia de la estrategia con la selección de MTILD sobre los kits de impregnación.
- Articulación de la estrategia MTI con otras intervenciones para el control de malaria: búsqueda activa de casos, diagnóstico y tratamiento, control de criaderos, seguimiento del trabajo de TCS y actividades de comunicación social.
- Sensibilización y participación de otras instituciones en la distribución de MTILD, tales como: Municipalidades, Iglesia, Organizaciones No Gubernamentales.
- Elaboración de un manual práctico (paso a paso) para la distribución de MTILD en base a la experiencia de implementación del proyecto PAMAFRO.

Lecciones aprendidas:

- La estrategia para las intervenciones con MTI requiere una planificación detallada de cada uno de sus procesos (pasos), desde la adquisición y logística hasta las actividades para asegurar el uso apropiado del mosquitero.
- La planificación debe considerar mayores tiempos para tecnologías no usadas previamente (K-O TAB123®).
- Es importante tener en cuenta la aceptabilidad del MTILD de parte de la población beneficiaria; dado que es un factor que determina su uso apropiado.
- La participación y movilización social favorece la sostenibilidad de la intervención.
- El monitoreo de uso realizado en forma semestral permite la toma de decisiones según los resultados encontrados en cuanto a cobertura de uso y aceptabilidad del MTI por parte de la población.
- La estrategia de comunicación y educación sobre el uso adecuado y lavado del mosquitero debe adaptarse a las características culturales de la población.
- La investigación operacional en apoyo a la estrategia es fundamental en cada uno de los pasos de implementación.

Recomendaciones:

1. Inserción de la estrategia MTILD en la norma nacional de los países.
2. Fortalecimiento de las actividades de comunicación para el cambio de comportamiento para asegurar la retención y uso adecuado.
3. Combinación de métodos de distribución:
 - Distribución masiva
 - Distribución en forma rutinaria. Dirigida a las mujeres gestantes y niños a través de los servicios de atención prenatal e inmunización que realizan visitas domiciliarias; lo cual permite la captación de estos grupos en riesgo, lograr la cobertura de familias no beneficiadas en las campañas de distribución masiva y asegura la tenencia de MTILD en el hogar.
4. Programación de nueva distribución para reemplazo de MTILD ineficaces, identificando el MTILD mejor aceptado por la población.
5. Continuar con el monitoreo y evaluación de la estrategia en forma periódica.
6. Continuar con investigaciones en apoyo a los procesos de la estrategia.



| INTRODUCCIÓN |

El Proyecto “Control de la Malaria en las Zonas Fronterizas de la Región Andina: Un Enfoque Comunitario - PAMAFRO”, fue creado como una iniciativa de los Ministros de Salud de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, en la perspectiva de iniciar la integración social de los países andinos, con la meta de disminuir en un 50% la morbilidad, en un 70% la mortalidad por malaria y en un 50% los municipios con Incidencia Parasitaria Anual (IPA) mayor de 10.

Fue aprobado por el Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria por un total de 26.5 millones de dólares en cinco años de ejecución, iniciando sus actividades el 1 de Octubre del 2005. El Receptor Principal del proyecto fue el Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue y la supervisión de la ejecución de las actividades de la subvención y la presentación de nuevas propuestas al Fondo Mundial estuvo a cargo del Mecanismo de Coordinación Regional Andino (MCR Andino).

Siguiendo las recomendaciones del Programa Global de Malaria de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el PAMAFRO implementó la estrategia Mosquiteros Tratados con Insecticida (MTI); especialmente, mosquiteros tratados con insecticida de larga duración (MTILD) con el apoyo del personal de los Ministerios de Salud de los países, promotores de salud, líderes de las comunidades y organizaciones sociales y la población en general.

Inicialmente esta estrategia no fue un componente prioritario; sin embargo, las evidencias presentadas al Fondo Mundial sobre la efectividad de la estrategia basada en el uso masivo de mosquiteros impregnados en la disminución de la incidencia de la malaria, una mejor definición de la cantidad de mosquiteros necesarios para disminuir la malaria en las poblaciones priorizadas y la existencia de fondos, permitió que se convirtiera en una de las principales del Proyecto.

El presente documento da a conocer las experiencias del PAMAFRO en la implementación de MTI y brinda recomendaciones acerca de la sostenibilidad de la estrategia.

I PREVENCIÓN DE LA MALARIA: INTERVENCIONES CON MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDA DE LARGA DURACIÓN (MTILD) I

MARCO CONCEPTUAL

1. Intervenciones para el control efectivo de la malaria

La malaria es prevenible y tratable, y una combinación de medidas preventivas y de tratamiento pueden ser usadas para su control. El Programa Global de Malaria de la OMS promueve 3 intervenciones primarias para control efectivo de la malaria: ¹

- Diagnóstico de casos de malaria y tratamiento con medicamentos efectivos (tratamiento con combinaciones basadas en artemisininas -ACT-, y tratamiento preventivo intermitente en embarazadas y niños menores de 5 años).
- Distribución de MTILD para lograr cobertura universal y uso por todas las poblaciones de riesgo de malaria.
- Rociado intradomiciliario residual para reducir y eliminar la transmisión de la malaria por los mosquiteros vectores.

La eficacia de las estrategias mencionadas dependerá de la epidemiología de malaria en cada país.

2. Definiciones de tipos de mosquiteros

Un **mosquitero tratado con insecticida (MTI)** es un mosquitero que ha sido tratado por sumersión en una insecticida recomendado por la OMS. Para asegurar su efecto insecticida, el mosquitero necesita ser re-tratado después de 3 lavadas, o al menos una vez al año, preferiblemente antes del inicio de la estación lluviosa.

Un **mosquitero tratado con insecticida de larga duración (MTILD)** es un mosquitero tratado de fábrica, cuyo material (malla) tiene insecticida incorporado dentro o fijado alrededor de las fibras, lo que le permite retener su efectividad biológica sin re-tratamiento por al menos 20 lavadas bajo condiciones de laboratorio y/o su uso recomendado en condiciones de campo por al menos tres años. MTILD permanecen efectivos por toda la vida útil del mosquitero, sin necesidad de re-tratamiento (3 a 5 años). Solo los MTILD aprobados por WHOPES (WHO Pesticide Evaluation Écheme) deben ser usados. ²

¹ WHO, Global Malaria Programme brochure.

² Lengeler C. Insecticide-treated bed nets and curtains for preventing malaria. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 2. Art. No.: CD000363. DOI: 10.1002/14651858.CD000363.pub2.

A la fecha hay 9 MTILD recomendados por OMS:

Tabla N° 1. MTILD recomendados (a enero del 2011)

Producto	Material	Insecticida	Recomendación OMS
DawaPlus® 2.0	Poliéster	Deltametrina	Interina
Duranet®	Poliétileno	Alfa-cipermetrina	Interina
Interceptor®	Poliéster	Alfa-cipermetrina	Interina
Netprotect®	Poliétileno	Deltametrina	Interina
Olyset®	Poliétileno	Permetrina	Completa
Permanet® 2.0	Poliéster	Deltametrina	Completa
Permanet® 2.5	Poliéster con bordes reforzados	Deltametrina	Interina
Permanet® 3.0	Poliéster con bordes reforzados (lados) / Poliétileno (techo)	Deltametrina / Deltametrina + PBO	Interina
Yorkoll® LN	Poliéster	Deltametrina	Completa

Los reportes del grupo de trabajo de la WHOPES deben ser consultados en detalle para guía detallada en uso y recomendaciones. Estos reportes están disponibles en la página web de la OMS en <http://www.who.int/whopes/recommendations/wgm/en/>.

3. Mecanismos de protección de los MTILD

Los mosquitos que transmiten la malaria son más activos desde el inicio de la noche hasta el amanecer. Los MTILD si son usados durante dicho periodo y son mantenidos apropiadamente, pueden actuar como una barrera física para los mosquitos ofreciendo protección contra la malaria. Los MTILD son tratados con insecticida que es efectivo por 3 a 5 años ó 20 lavadas. El insecticida mata a la mayoría de mosquitos que se ponen en contacto con la superficie del mosquitero. La combinación de una barrera insecticida con una barrera física hace a los MTILD mucho más efectivos que los mosquiteros no tratados. El insecticida además tiene un efecto repelente en los mosquitos, el cual se extendería inclusive hacia personas que están cerca del MTILD (en el mismo hogar) sin necesariamente estar dentro. Cuando la cobertura de MTILD es alta en la comunidad, la protección alcanzaría a toda la población en la comunidad, incluyendo a aquellos que no duermen bajo mosquitero.³

4. La OMS y el uso de los MTILD

El Programa Global de Malaria de la OMS solicita a los programas nacionales de control de malaria (y socios) que vayan a implementar intervenciones con mosquiteros, lo siguiente⁴:

- Solo adquieran MTILD aprobados por WHOPES.
- Distribuyan los MTILD en forma gratuita o altamente subvencionada para alcanzar coberturas rápidas.

³ Malaria Roll Back Scale Up Report, Roll Back Malaria.

⁴ WHO Pesticides Evaluation Scheme, which coordinates the testing and evaluation of pesticides for public health. For more information on WHOPES, please see www.who.int/whopes/en/.

- Logren cobertura total de la población en áreas de alto riesgo de transmisión, a través de servicios públicos de salud existentes.
- Paulatinamente, reemplacen todos los mosquiteros con MTILD. El kit K-OTABI-2-3® que contiene deltametrina al 25%, es recomendado por la OMS para el tratamiento casero de los mosquiteros convencionales como estrategia provisional hasta que se logre el reemplazo de todos los mosquiteros convencionales de la población por MTILD.
- Desarrollen e implementen localmente estrategias apropiadas de comunicación, movilización social y abogacía para promover el uso efectivo de MTILD.
- Implementen estrategias para mantener niveles elevados de cobertura de MTILD en forma paralela con estrategias que permitan alcanzar el escalonamiento rápido.

5. Estrategias para la distribución de MTILD

Los MTILD pueden ser distribuidos a través de varios canales:

- A través de servicios de salud rutinarios.
- En forma integrada con campañas de vacunación.
- En forma integrada con otras intervenciones para niños menores de 5 años.
- A través de programas de cuidado en hogares.
- A través de campañas específicas de distribución masiva en un corto periodo de tiempo, efectiva cuando la cobertura de MTILD es baja.
- Durante emergencias.

El MTILD es una tecnología de reciente uso en zonas fronterizas que comparten Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela; por lo que la cobertura de MTILD en dichas zonas, antes de la implementación del Proyecto PAMAFRO, era casi nula. Durante la implementación del Proyecto PAMAFRO, se buscó el escalonamiento rápido de intervenciones con MTILD a través de campañas específicas de distribución masiva en un corto periodo de tiempo. Este documento hace referencia mayormente a esta estrategia para la distribución de MTILD.

| CICLO DE IMPLEMENTACIÓN |

La estrategia MTI fue implementada siguiendo sistemáticamente una serie de pasos, desde el planeamiento hasta el mantenimiento de la protección en las localidades, lo cual permitió asegurar el éxito de la estrategia. En los anexos se incluyen los insumos para esta sistematización: Informes estructurados de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Paso 1 Planeamiento inicial

Paso 2 Planeamiento en el municipio priorizado

Paso 3 Adquisición de MTILD

Paso 4 Logística

Paso 5 Capacitación

Paso 6 Comunicación para el cambio de comportamiento (CCC), movilización social y abogacía.

Paso 7 Distribución de MTILD a los usuarios finales.

Paso 8 Monitoreo de la intervención

Paso 9 Investigación operativa

Paso 10 Mantenimiento de la protección en las localidades

A continuación, se detallan cada uno de ellos.

Paso 1: Planeamiento inicial

Como preparativo para la intervención con MTI, los Ministerios de Salud con apoyo de las Oficinas PAMAFRO en los países, estratificaron y priorizaron los municipios que aportaban la mayor cantidad de casos (entre el 50% y 80% del total) de casos de malaria en los últimos 5 años previos a la intervención y las localidades con más del 50% de los casos de malaria en los últimos 2 años en cada municipio priorizado.

De esta manera se identificaron un total de 2.231 localidades para intervenciones con MTI, las cuales pertenecían a 124 NUTE 4 y 18 NUTE 2 en los 4 países.

La población objetivo total determinada mediante la sumatoria de las poblaciones totales de las localidades objetivo fue: 828.983 personas (256.561 en Colombia, 95.712 en Ecuador, 424.207 en Perú y 52.503 en Venezuela).

Con el fin de contribuir a la reducción de la morbilidad (en un 50%) y de la mortalidad (en un 70%) por malaria en los municipios al año 2010, se plantearon los siguientes objetivos:

- Alcanzar una cobertura de distribución de MTILD por encima del 95% en toda la población de las localidades objetivo.
- Mantener la posesión de MTILD en los hogares por encima del 90%.
- Mantener el uso de MTILD (uso la noche anterior) en la población objetivo por encima del 85%.

Para lograr los objetivos planteados, se cuantificaron las necesidades de MTI que ascendieron a 492.840 MTI (1,68 personas por MTI como promedio).

Los roles y responsabilidades se dividieron en 3 niveles: nacional, departamental y municipal.



Paso 2: Planeamiento en el municipio priorizado

El planeamiento a nivel de municipio se realizó con información proporcionada por los Ministerios, concertada con las autoridades locales. Entre ellas:

- La población total, que permitió determinar y confirmar las necesidades de MTILD.
- El número de puntos de distribución permanentes (escuelas, centros comunales, iglesia, etc).
- Los recursos humanos disponibles en los servicios de salud.
- El número de colaboradores/instituciones voluntarias.
- El grado de concentración o dispersión de la población en los municipios, que permitió definir el tipo de distribución a realizar: por concentración o vivienda a vivienda.
- Medio de transporte habitual empleado para llegar a una determinada localidad y el tiempo de llegada en horas a ella.
- Distancia estimada entre las localidades y servicios de salud o puntos de distribución, permitiendo determinar el tiempo de permanencia del equipo de intervención en la localidad.
- El establecimiento de salud más cercano con servicio de microscopía y el tiempo de llegada en horas a este establecimiento de salud por el medio de transporte habitual.
- Otras instituciones que podrían colaborar con la intervención.

Los criterios de selección de las localidades a beneficiar fueron principalmente: el número de casos, la presencia de malaria por *P. falciparum*, pertenecer a una sola cuenca o corredor vial. Se conformaron los equipos de intervención con un total de 5 integrantes y se asignaron funciones a cada uno de ellos, como lo muestra la tabla N° 2.

Tabla N° 2. Funciones de equipos de intervención

Miembros del equipo	Funciones principales
Jefe del equipo (1)	Sigue todo el proceso / Apoya a los colaboradores voluntarios y otros miembros del equipo / Asegura el llenado completo de formularios de distribución / Asegura el manejo del stock de MTILD y otros insumos / Realiza un reporte resumen diario a la coordinación departamental.
Responsable del registro (1)	Da la bienvenida a los beneficiarios / Verifica y registra la cantidad de personas en la vivienda (según género y edad, y condición de embarazo) / Asigna y registra la cantidad de MTILD para el seguimiento post-distribución.
Distribuidor de MTILD (1)	Retira los MTILD de la bolsa / entrega los MTILD / Realiza el colgado correcto demostrativo / Brinda educación para la conservación y uso apropiado del MTILD.
Colaboradores voluntarios (1-2)	Asegura que los beneficiarios se encuentren y esperen en su viviendas el día de la intervención, apoya las tareas de registro y de distribución.

El producto seleccionado en la estrategia MTI fue básicamente MTILD, el cual fue elegido mediante la aplicación de los criterios mostrados en la tabla N° 3.

Tabla N° 3. Criterios para la selección de productos en la estrategia MTI

CRITERIO	MTILD	K-O TAB123®
Duración de efecto	Duración prolongada, 20 lavadas (4-5 años).	Evaluaciones realizadas en 3 de los 4 países evidencian eficacia por debajo de la reportada con vectores Sudamericanos. Promedio: 4-6 lavadas (12 a 18 meses) en mosquiteros poliéster y eficacia aún menor en mosquiteros de algodón.
Costo del producto en el mercado (2009)	US\$ 4.81 dólares en promedio para los MTILD rectangulares.	Ultima cotización a través de OPS US\$ 2.64 dólares por kit de impregnación. US\$ 0.64 dólares más de lo programado.
Costo total por persona protegida durante 5 años (US\$)	Razonable (US\$6.29 dólares).	Elevado (US\$9.31 dólares).
Recomendación OMS	OMS recomienda a todos los programas de malaria el uso de MTILD en las estrategias basadas en MTI. La recomendación es completa y permanente.	OMS dio una recomendación transitoria o provisional en el 2006 hasta que se pueda reemplazar todos los MC de la población por MTILD. OMS siempre recomienda MTILD sobre el uso de los kits de impregnación.
Aceptación y preferencia por la población	Sistema de monitoreo evidencia mantenimiento del uso regular y buena aceptabilidad por la población.	Sistema de monitoreo también evidencia mantenimiento del uso regular, aunque la aceptación está influenciada por la percepción de pérdida de eficacia del producto.

Paso 3: Adquisición de MTILD

Las adquisiciones realizadas por el PAMAFRO se realizaron siguiendo el Plan de Adquisiciones y Suministros aprobado y las recomendaciones del Fondo Mundial.

Todos los procesos se realizaron mediante Licitación Pública Internacional, siendo convocados aquellos proveedores que contaban con MTILD recomendados por OMS. Fue adjudicado el contrato a aquel proveedor que cumplía con determinadas especificaciones técnicas (características del MTILD, características del insecticida, etiquetado y empaquetamiento) y económicas previa aprobación del Fondo Mundial. La tabla N° 4 presenta las especificaciones técnicas del Permanet® 2.0, uno de los MTILD adquiridos.

Tabla N° 4. Especificaciones técnicas de Permanet® 2.0

Especificaciones técnicas del MTILD	
Recomendación WHOPES	Cumple con especificaciones de la Organización Mundial de la Salud (WHO/WHOPES) como MTILD.
Material del MTILD	Polyester.
Tipo de MTILD	Rectangular, circular y hamaca.
Fuerza de la fibra (Denier)	100 denier.
Peso	40g/m ² ± 10%.
Tupidez (MESH)	Mínimo 156 agujeros/pulgada cuadrada.
Estabilidad en las dimensiones/encogimiento	± 10%.
Color	Celeste.
Tamaños por tipo de mosquiteros	Unidad y tipo de medida
Rectangular	Ancho(cm), Largo(cm), Alto(cm): 100x180x180, 130x180x180, 160x180x180.
Circular	Circunferencia(cm), Altura(cm), Campaña(cm): 850x220x56, 1250x250x65.
Hamaca	Ancho (cm), Largo(cm), Alto(cm). 130x180x180. El largo no incluye las mangas a ambos lados. Cada manga debe ser de 70 cm.
Especificaciones técnicas del insecticida	
Ingrediente activo	Deltametrina incorporada en la fibra
Concentración del ingrediente activo	55mg/m ² con variación ± 25%.
Número mínimo de lavadas estándar (según OMS) en condiciones de laboratorio por debajo del cual el MTILD aún conserva su actividad biológica	20.
Número mínimo de años en condiciones de campo por debajo del cual el MTILD aún retiene su actividad biológica	2 años.
Etiquetado (en español)	
Información general de MTILD	Talla en centímetros (cm): Cinco pictogramas con sus respectivos textos debajo de ellos (lavado 40°C, no blanquear, no secar en máquina, no planchar, no lavar en seco).
Información del insecticida	Nombre del fabricante del insecticida. Nombre del insecticida usado.
Instructivo	Colocar en cada MTILD un instructivo sobre el buen uso y mantenimiento en español.
Empaquetamiento	
Empaquetamiento de MTILD individuales	En bolsas plásticas selladas.
Empaquetamiento en conjunto	En bolsas impermeables de 25 MTILD cada uno, en todos los casos resistente al transporte y almacenamiento.
Información en español del empaquetamiento en conjunto	Identificación del producto. Instrucciones especiales para el transporte y almacenamiento. Nombre y dirección del fabricante.
Inserto en español con instrucciones de uso de MTILD a la población en general	Incluido dentro de la bolsa plástica de cada MTILD por lo que sus dimensiones deberán permitir cubrir, en lo posible, el empaque del MTILD (Hoja A3 aprox.). La calidad del material del inserto será de papel couche de 90 gramos o similar.

En total fueron adquiridos 431,860 MTILD y 217,306 kits de impregnación. Tabla N° 5.

Tabla N° 5. Resumen de adquisiciones realizadas en apoyo a la estrategia MTI

Producto programado aprobado	Cantidad programada aprobada	Producto adquirido	Cantidad adquirida	Año de la adquisición	Costo unitario promedio CIF (US\$)	Costo total (US\$)
						(Presupuesto ejecutado)
MTILD recomendado por la OMS	431.860	Olyset®	92.840	2007	5,63	522.689,20
		Interceptor®	149.220	2008	5,12	763.537,00
		Permanet® 2.0	108.800	2009	5,40	587.205,00
		Olyset®	81.000	2010	4,74	381.267,00
Total			431.860		5,22	2.254.698,20
Kit de impregnación OMS	452.501	K-O TAB123®	217.306	2008	2,45	532.400,00
Total			217.306			532.400,00
TOTAL						2.787.098,20

En el año 2008, los representantes de los países recomendaron adquirir un mosquitero de aspecto menos sintético y más tupido (agujeros pequeños), considerando los resultados no tan satisfactorios del monitoreo de uso y aceptabilidad de los mosquiteros adquiridos en el año 2007 (Olyset®), éstas características sólo eran cumplidas por dos mosquiteros de poliéster recomendados por la OMS (Permanet® cuyo fabricante es Vestergaard Frandsen y el Interceptor® cuyo fabricante es BASF).

Sin embargo a pedido del Fondo Mundial, se realizó una Licitación Pública Internacional (LPI) con participación de todos los proveedores de MTILD que contaban con recomendación de la OMS.

El mismo proceso se realizó para la adquisición del único kit de impregnación con insecticida de larga duración que tiene recomendación de OMS, el K-O TAB123®. Asimismo, por recomendación del Fondo Mundial, no se adquirió las cantidades totales de los productos, sino una parte en un primer proceso y la otra en un segundo proceso al año siguiente.

El proceso de adquisición duró tres meses (10 junio a 12 setiembre del 2008). La empresa ganadora del proceso de MTILD fue BASF, que corresponde al MTILD Interceptor® y la empresa ganadora del proceso de los kits de impregnación fue PROAMB-BAYER.

En el año 2009 el ganador del proceso de licitación fue la empresa Vestergaard Frandsen Group S.A. cuya marca corresponde a Permanet® 2.0.

En ese mismo año, teniendo en cuenta los resultados de la investigación operativa sobre la menor eficacia y residualidad de los mosquiteros convencionales luego de ser tratados con K-OTAB123® y la mayor costo efectividad del MTILD en comparación con el K-OTAB123®; se solicitó el cambio de una segunda compra de K-O TAB123® por la compra de MTILD.

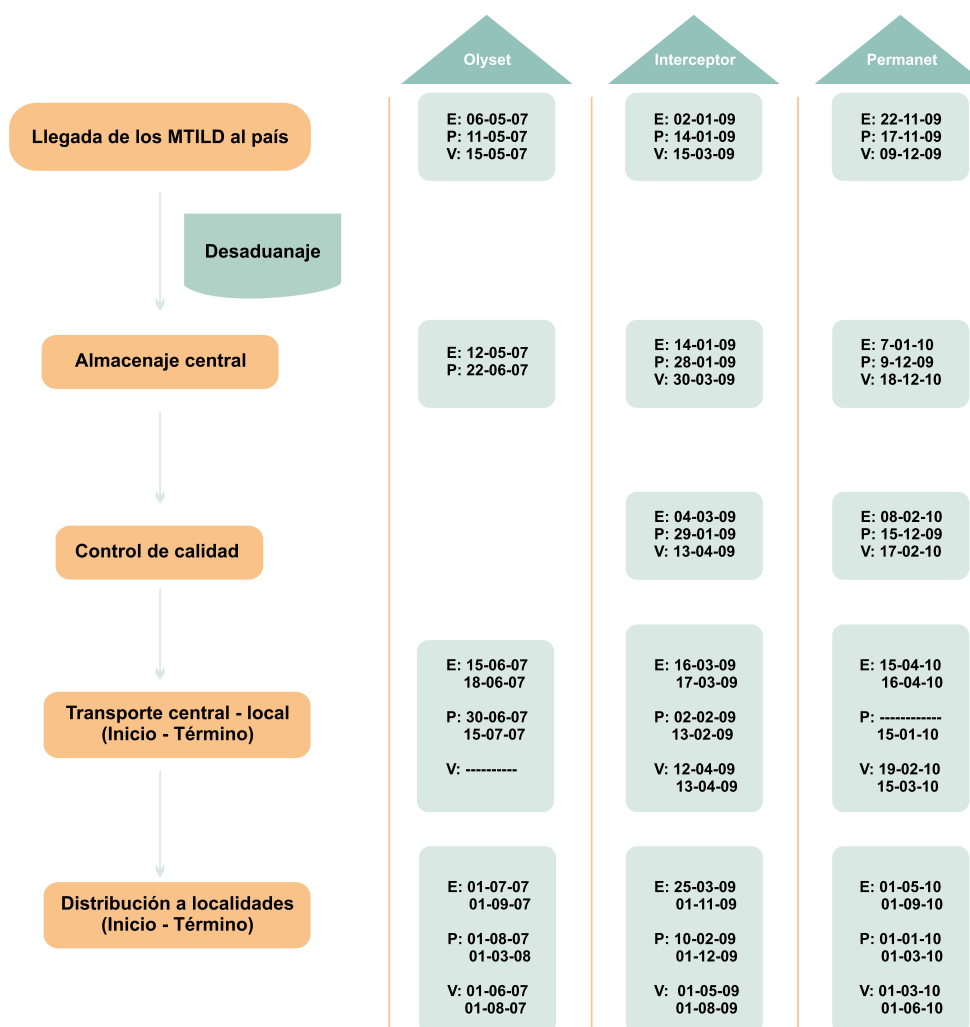
Dicha solicitud fue aprobada por el Fondo Mundial y en el año 2010 mediante LPI salió ganadora la empresa Valent BioSciences Corporation subsidiaria de Sumitomo Chemical Company Ltd. que representa a la marca Olyset®.

Paso 4: Logística

Una vez llegados los MTILD a los países, los operadores logísticos realizaron los trámites de nacionalización y desaduanaje con los documentos brindados previamente por el proveedor de MTILD: carta/certificado de donación, factura comercial, lista de empaque, carta de porte aéreo, certificado de seguro, registro sanitario, certificado de análisis de calidad de los lotes despachados, concepto toxicológico. Además del estándar del insecticida para el control de calidad post-arribo de los MTILD, incluyendo el certificado de calidad y el certificado de estudio de estabilidad de lotes durante el almacenamiento a altas temperaturas.

Desde la llegada al almacén central hasta el inicio del transporte hacia el nivel local transcurrieron entre 1 -3 meses, esto por el proceso del control de calidad de los MTILD; posteriormente se inició la distribución de los MTILD a las localidades beneficiarias. Figura N° 1.

Figura N° 1. Logística de MTILD



Paso 5: Capacitación

Previo a la distribución, en promedio un mes antes, representantes del Ministerio de Salud del nivel Nacional capacitaron a los equipos de facilitadores regionales y distritales.

La capacitación fue teórica y práctica; los temas centrales fueron:

- Transmisión de malaria y su prevención.
- Censo de población y mosquiteros.
- Definición de las necesidades de MTI en los hogares (criterios).
- Organización y tareas de registro en la entrega de MTILD o impregnación de mosquiteros convencionales con K-OTABI23®.
- Actividades de comunicación a la población para promover la conservación y uso apropiado de MTI.
- Técnicas de aprendizaje de adultos para la capacitación de colaboradores voluntarios.
- Supervisión de colaboradores voluntarios.

Los facilitadores distritales tuvieron a su cargo la capacitación de los trabajadores comunitarios de salud en las localidades acerca de las actividades a realizar antes, durante y después de la distribución; entre ellas el comunicar a la población las fechas de la campaña de distribución, la identificación de los beneficiarios en la distribución, visitas domiciliarias para promover el colgado de los MTILD e identificación de los hogares que no recibieron MTILD y referenciarlos al lugar donde puedan obtenerlos.



Paso 6: Comunicación para el cambio de comportamiento (CCC), movilización social y abogacía.

La comunicación efectiva fue esencial para asegurar que los MTI (MTILD y mosquiteros convencionales impregnados con K-O TAB 123®) sean aceptados y usados apropiadamente por la población de las localidades objetivo.

El planeamiento de la estrategia de comunicación estuvo basado en las áreas claves del conocimiento y en las características del comportamiento de la población, entre ellas:

- La transmisión de la malaria por mosquitos que pican en la noche principalmente.
- Dónde y cómo se puede acceder a MTILD y/o kits de impregnación K-O TAB123®.
- Los múltiples beneficios de dormir bajo MTI.
- El rol de los MTI, en término de protección personal y su efecto masivo, en la prevención y control de la malaria.
- La importancia del colgado apropiado y de dormir bajo el mosquitero todas las noches.
- Ventajas del MTILD y/o el mosquitero convencional impregnado con K-O TAB123®, sobre los mosquiteros convencionales no tratados o tratados con insecticidas que no dan un efecto prolongado.
- Cómo y cuándo deben ser lavados los mosquiteros.

Las Oficinas del PAMAFRO en los países en coordinación con los Ministerios de Salud, desarrollaron la estrategia de comunicaciones con mensajes enfocados principalmente en: la disponibilidad, uso regular y apropiado y lavado de los MTI. Tabla N° 6

La comunicación de los mensajes fue realizada antes, durante y después de la entrega de MTILD o impregnación con K-O TAB 123®.

Tabla 6. Mensajes en la estrategia de comunicaciones

Tipo de mensaje	Orientación en el mensaje
Disponibilidad	• ¿Quién puede conseguir un MTILD, cuándo y dónde?. • ¿Quién puede conseguir que su mosquitero convencional sea tratado con K-O TAB 123®, cuándo y dónde?.
Uso regular y apropiado	• Protege tu salud – todas las personas deben dormir bajo un MTI (MTILD o mosquitero convencional con K-O TAB 123®) cada noche. • Importancia del colgado y uso apropiado.
Lavado	• No lavar el MTI (MTILD o mosquitero convencional con K-O TAB 123®) más de 4 veces al año. • Lavar suavemente con agua y jabón sin un remojo prolongado. • Secar bajo sombra. • El lavado reduce progresivamente el efecto de los MTI (MTILD o mosquitero convencional con K-O TAB 123®) contra los mosquitos.

Componentes esenciales de la estrategia de comunicación

Las estrategias empleadas en la estrategia de comunicación fueron interpersonales y masivas. Tabla N° 7.

Tabla 7. Estrategias de comunicación

Interpersonales	Masivos
• Producción y realización de video foro Radio socio-drama colectivo • Radio debate • Estrategia de teatro popular • Video debate para reflexión colectiva • Comunicación en salud en ámbito escolar • Diseño participativo de paneles	• Difusión de spot o cuñas radiales. • Elaboración de afiches. • Ajuste e impresión de rotafolios. • Entrevistas radiales y televisivas. • Notas de prensa.

Dentro de la estrategia de comunicación masiva; los materiales elaborados, validados con los Ministerios de Salud y distribuidos fueron:

Materiales gráficos: afiche-calendario de pared con mensajes sobre el cuidado y uso del mosquitero, cuaderno educativo sobre uso adecuado del mosquitero.

Materiales radiofónicos: programas radiales “Juntos contra la malaria”, spot y cuñas radiales que incluyen mensajes alusivos al buen uso del mosquitero.

Materiales audiovisuales: guión del video institucional sobre la estrategia de distribución de mosquiteros, la edición de vídeos educativos sobre prevención y control de la malaria y de vídeos clip para transmisión en televisión local.



En la estrategia de comunicación interpersonal se realizaron charlas educativas, concursos de dibujo y de murales en el ámbito escolar, radio socio-drama colectivo, radio debate, teatro popular, video debate para reflexión colectiva y elaboración participativa de paneles.

Paso 7: Distribución de MTILD a los usuarios finales

Con la finalidad de aprovechar los recursos, las intervenciones con MTI se realizaron junto con otras intervenciones integrales de control de la malaria: búsqueda activa de casos, diagnóstico y tratamiento, control de criaderos, seguimiento del trabajo de TCS y actividades de comunicación social).

La distribución de MTILD en las localidades fue realizada siguiendo los siguientes pasos:

- Registro de la fecha de la intervención en el formato de distribución.
- Instalación del *comité comunitario* conformado por actores locales.
- Charla informativa acerca del uso apropiado del mosquitero con ayuda de rotafolios, afiches calendario o emisión de videos sobre buen uso del mosquitero. Además de indicaciones para evitar el contacto con los MTILD instalados en las primeras 24 horas y el mantener aireado el ambiente donde se encuentren durante dicho periodo.
- Apertura de las pacas según tipo y tamaño y verificación de la cantidad contenida en ellas.
- Visita vivienda a vivienda o reunión por concentración para entrega de MTILD.
- Entrega de MTILD fuera de la bolsa de acuerdo a los criterios de entrega establecidos (en función de la composición familiar o del número de camas – hamacas en el hogar).
- Entrega de afiche calendario con instrucciones sobre uso, conservación y lavado del MTILD.
- Mensaje preventivo de los efectos irritantes de los MTILD en las primeras horas: evitar el contacto y airear por 12 horas antes de instalar.
- Registro del número de MTILD entregados.
- Firma del jefe de familia en señal de conformidad de la entrega de los MTILD entregados.
- Supervisor de equipo de intervención verifica la cantidad de MTILD distribuidos por localidad.
- Firma de los miembros del *comité comunitario* en el acta de conformidad de la actividad.

Los criterios empleados para la asignación de MTILD en el hogar según el tipo de MTILD y la presencia o no de camas se presentan en la tabla N° 8.

Tabla N° 8. Criterios para la distribución de MTILD

Criterios	Entrega de MTILD rectangulares	Entrega de MTILD de cama/hamaca
Criterio para entrega	• En función de la composición familiar en el hogar.	• En función del número de camas/hamacas en el hogar.
Regla práctica	• Padres (padre y madre) y el hijo más pequeño (menor de 3 años) reciben un MTILD de 160x180x180cm-extrafamiliar. • Niños 3-10 años del mismo sexo reciben un MTILD de 130x180x180cm-familiar para 2 personas. • Niños 3-10 años de diferente sexo reciben un MTILD de 100x180x180cm-doble cada uno. • Mayores de 10 años reciben un mosquitero de 100x180x180 cm-doble cada uno. • Mujeres embarazadas reciben un MTILD de 130x180x180cm-familiar adicional.	• Un MTILD por cada cama/hamaca.

A setiembre del 2010 se han implementado 346,168 MTILD; 88,323 de la marca Olyset®, 133,650 Interceptor® y 124,195 Permanet 2.0®, protegiendo 570,071 personas (Tabla N° 9).

La protección con MTILD superaría las 650.000 personas en enero del 2011, luego de la última distribución de 81,000 MTILD en Perú.

Tabla N° 9. MTILD distribuidos en el ámbito de intervención del proyecto. 2007 - 2010							
TIPO DE MOSQUITERO	PAÍS	NUTE 2	NUTE 5 intervenidas	Población beneficiada	Menores 5 años	Gestantes	MTILD distribuidos
			n	n	n	n	n
OLYSET	COLOMBIA	ARAUCA	11	1877			871
		GUAINIA	19	6692	976	149	4392
		NARIÑO	133	61110	9662	1679	29640
		PUTUMAYO	49	7605	1101	260	4607
		VICHADA	55	4202	493	66	2762
	ECUADOR	ESMERALDAS	16	11125	2360	334	2977
		MORONA SANTIAGO	41	2504	635	90	770
		ORELLANA	9	2951	533	57	1294
		SUCUMBIO	7	2207	456	103	872
	PERÚ	LORETO	244	49445	7083	881	28340
	VENEZUELA	AMAZONAS	56	13129	2667	139	11798
TOTAL OLYSET		640	162847	25966	3758	88323	
INTERCEPTOR	COLOMBIA	GUAJIRA	16	4657	852	83	4188
		NARIÑO	173	53317	8564	1067	33296
		NORTE DE SANTANDER	3	499	67	6	317
		PUTUMAYO	115	16647	2073	185	11936
	ECUADOR	MORONA SANTIAGO	23	3206	679	78	1704
		PASTAZA	35	2201	305	54	1301
	PERÚ	AMAZONAS	50	12913	2872	319	6395
		CAJAMARCA	27	5030	529	7	3070
		LORETO	561	91821	18040	1536	57204
	VENEZUELA	AMAZONAS	96	16286	2831	239	14239
TOTAL INTERCEPTOR		1099	206577	36812	3574	133650	
PERMANET	COLOMBIA	AMAZONAS	101	14310	2352	216	8483
		NORTE DE SANTANDER	31	3979	540	65	2170
		VICHADA	217	19049	3315	344	9168
	ECUADOR	ESMERALDAS*	18	10205			7065
		ORELLANA	55	10666	1612	114	6131
		SUCUMBIO	56	10949	1714	159	5034
	PERÚ	LORETO	663	109252	19113	1675	66721
	VENEZUELA	AMAZONAS	161	16748	2892	349	14562
		APURE	30	5489	690	56	4861
TOTAL PERMANET		1332	200647	32228	2978	124195	

*Incluye Permanet prestado por el SNEM

Impregnaciones con KO-TAB®123

También se impregnaron 160,092 mosquiteros con KO-TAB®123, proporcionando protección transitoria a 295,150 personas de 1472 localidades.

La mayoría de mosquiteros impregnados fueron convencionales; sólo el 2.3% (702) de los MTILD encontrados en las viviendas fueron impregnados. Tabla N° 10.

Ecuador y Perú realizaron re - impregnaciones de los mosquiteros convencionales.

Todos los países, a excepción de Venezuela, realizaron impregnaciones en zonas donde se había distribuido MTILD, con el fin de proteger a la población, cuando alternaban el uso del MTILD con otro mosquitero convencional en caso de lavado del mosquitero y no secado, viajes, etc.

Cobertura alcanzada

Con más de 650,000 personas cubiertas con MTILD al finalizar el proyecto y la cobertura transitoria con la impregnación de mosquiteros convencionales con K-O TAB®123 de 295.150 personas, se estaría superando la población total objetivo programada por el proyecto (828.983 personas).

MTILD entregados	NUTE 5 intervenidas	Población beneficiada	Menores 5 años	Gestantes	MTILD distribuidos
	n	n	n	n	n
OLYSET	640	162847	25966	3758	88323
INTERCEPTOR	1099	206577	36812	3574	133650
PERMANET	1332	200647	32228	2978	124195
Sub-total	3071	570071	95006	10310	346168
OLYSET adicionales de Perú (2011)	Estimación	118500			79000
TOTAL MTILD		688571			425168
K-O TAB123	NUTE 5 intervenidas	Población beneficiada	Menores 5 años	Gestantes	Mosquiteros convencionales impregnados con K-O TAB 123
	n	n	n	n	n
K-O TAB123	1472	295150	46833	4319	160092
TOTAL	1472	295150	46833	4319	160092

ESTIMACIÓN POBLACIÓN BENEFICIADA

983721

Tabla N° 10. Impregnaciones con KO-TAB®123 en el ámbito de intervención del proyecto. 2009 - 2010

PAÍS	NUTE 2	NUTE 5 INTERVENIDAS	Población beneficiada	Menores 5 años	Gestantes	Espacios para dormir	Mosquiteros convencionales (MC)	MC impregnado (MCI)	Mosquitero tratado de larga duración (MTILD)	Total mosquiteros	MTILD impregnados con K-O TAB123	Número de mosquiteros impregnados con K-O TAB123
		n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
COLOMBIA	AMAZONAS	25	2920	580	61	1338	1478	0	74	1552	0	1461
	GUAINIA	32	4355	676	74	2941	2753	0	0	2753	0	2373
	NARIÑO	157	64096	8241	865	44056	37256	0	7902	45158	404	36429
	NORTE DE SANTANDER	36	3368	439	66	2427	1931	0	0	1931	0	1926
	PUTUMAYO	58	9436	482	16	3781	6502	0	4	6506	0	6448
	VICHADA	132	12597	2078	312	9947	9442	0	244	9686	0	8909
	TOTAL COLOMBIA	440	96772	12496	1394	64490	59362	0	8224	67586	404	57546
ECUADOR	ESMERALDAS	94	40014	6553	892	25071	25753	67	259	26079	32	23287
	ORELLANA	7	4927	754	69	3011	3085	0	0	3085	0	3070
	SUCUMBIOS	11	2811	428	30	1759	1557	0	70	1627	38	1558
	TOTAL ECUADOR	112	47752	7735	991	29841	30395	67	329	30791	70	27915
PERÚ	LORETO	887	148730	26398	1918	78682	72653	4493	21937	99083	228	73999
	TOTAL PERÚ	887	148730	26398	1918	78682	72653	4493	21937	99083	228	73999
VENEZUELA	AMAZONAS	6	278	47	6	224	139	0	0	139	0	113
	APURE	27	1618	157	10	1089	549	0	0	549	0	519
	TOTAL VENEZUELA	33	1896	204	16	1313	688	0	0	688	0	632
TOTAL PAISES		1472	295150	46833	4319	174326	163098	4560	30490	198148	702	160092

Paso 8: Monitoreo de la intervención con MTILD

El monitoreo de la intervención con MTILD se realiza en tres momentos: a) durante la intervención, b) inmediato a la distribución y c) posterior a la distribución de MTILD.

El proyecto ha realizado el monitoreo de la intervención con MTILD mayormente en el periodo post intervención, obteniendo información acerca de la posesión y uso de MTILD por la población. Tabla N° 11

Tabla N° 11. Indicadores para el monitoreo posterior a la distribución

Tipo Indicador	Indicador	Fórmula	Fuentes de datos	Metodología propuesta
Posesión*	% hogares con al menos un MTILD.	• # hogares encuestados con al menos un MTILD / # total de hogares encuestados x 100.	Encuesta comunitaria (al menos una por año).	• Seleccionar aleatoriamente 20% de las localidades intervenidas, en los municipios que acumulan la mayor cantidad de población objetivo coberturada (hasta 60% de la población objetivo coberturada). • Visita a todas las viviendas de las localidades seleccionadas. • Encuesta realizada al jefe de hogar usando un instrumento que recoge información de posesión, uso la noche anterior, aceptabilidad, reacciones adversas y patrones de lavado de los MTILD. • Análisis de la información. • Toma de decisiones con los resultados obtenidos*.
	Razón MTILD/persona.	• # total de MTILD disponibles / # total de personas en el total de hogares encuestados.		
Uso*	% población que durmió bajo un MTILD la noche anterior.	• # personas que durmieron bajo un MTILD la noche previa / # total de personas en el total de hogares encuestados x 100.		
	% niños<5 que durmieron bajo un MTILD la noche anterior.	• # niños<5 que durmieron bajo un MTILD la noche previa / # total de niños<5 en el total de hogares encuestados x 100.		
	% gestantes que durmieron bajo un MTILD la noche anterior.	• # gestantes que durmieron bajo un MTILD la noche previa / # total de gestantes en el total de hogares encuestados x 100.		

*Los valores obtenidos para estos indicadores orientaron la toma de decisiones importantes como:

- La necesidad de reforzar las actividades de CCC y movilización social.
- La búsqueda de estrategias para ampliar cobertura de MTILD por deterioro o pérdida de MTILD en el tiempo, por crecimiento poblacional, etc.
- La necesidad de investigación operacional adicional para mayor conocimiento de los determinantes de indicadores pobres de posesión y/o uso.

Además se ha evaluado la aceptabilidad, patrón de lavado y reacciones adversas relacionadas a MTI.

Resultados

Los resultados que se presentan a continuación se refieren al uso, aceptabilidad, patrón de lavado y reacciones adversas al MTI.

Indicador de uso

Los resultados del indicador de uso medido en los países por tipo de MTILD se presentan en la tabla N° 12.

- En Ecuador, el uso de mosquitero Olyset la noche anterior se mantuvo constante en los niños menores de 5 años (primer monitoreo: 98,2%, segundo monitoreo 96,7%) y en las gestantes (84% ambos monitoreos). El uso del Interceptor y Permanet la noche anterior se mantuvo por encima del 80% en el total de personas, niños menores de 5 años y gestantes.
- En Colombia, el uso de Olyset la noche anterior fue disminuyendo progresivamente por las personas en general, niños y gestantes. El uso de Interceptor se incrementó en el segundo monitoreo en las gestantes (primer monitoreo: 75,0%, segundo monitoreo: 86,3%) y niños menores de 5 años (primer monitoreo: 89,0%, segundo monitoreo: 93,2%).
- En Perú y Venezuela el uso de Olyset fue disminuyendo progresivamente en la población general, niños menores de 5 años y gestantes.
- El uso de Interceptor en Perú se mantuvo por encima del 85% en la población general, niños menores de 5 años y gestantes. Mientras que en Venezuela el 79,5% de las personas usaron Interceptor la noche anterior, el 88,6% de los niños menores de 5 años y el 75,6% de las gestantes. El uso de mosquitero Permanet fue menor (54,7%: personas en general, 60,3% en niños menores de 5 años y 47,5% en las gestantes).

Aceptabilidad

La tabla N° 13 presenta los niveles de aceptabilidad del mosquitero según marca utilizada, respecto al material, color, tamaño del mosquitero, tamaño del agujero y altura.

- En Ecuador, en ambos monitoreos, la aceptabilidad al material y al color del MTILD Olyset® fue mayor al 90%, más del 85% acepta el tamaño del mosquitero, pero sólo un 70% aceptó el tamaño del agujero. La aceptabilidad a la altura del mosquitero disminuyó en el segundo monitoreo de 83,4% a 71,4%. En cambio, la aceptabilidad del Interceptor® al material, color y tamaño del mosquitero se mantuvo mayor del 95% y al tamaño del agujero mayor del 85% en ambos monitoreos. La aceptabilidad a la altura disminuyó de 85,7% a 66,7%. Respecto al Permanet® 2.0, la aceptabilidad del material fue > 90% en ambos monitoreos, mientras que en el segundo monitoreo aumentó la aceptabilidad al color (79 a 100%), tamaño del mosquitero (88% a 100%), tamaño del agujero (83% a 97%) y a la altura (85% a 95%).

- En Colombia la aceptabilidad por el material, color y tamaño del Olyset® fue > 85%; pero la aceptabilidad por el tamaño del agujero disminuyó de 72,2% (primer monitoreo) a 65,8% (tercer monitoreo). La aceptabilidad por la altura fue baja. En caso del Interceptor® la aceptabilidad por el material, color, tamaño del mosquitero y tamaño del agujero fue >85%.
- En Perú la aceptabilidad por el material y tamaño del agujero del Olyset® disminuyó en el segundo monitoreo respecto del primero; de 90,0% a 73,6% en caso del material y de 71,1% a 39,7% en caso del tamaño del agujero. La aceptabilidad por el color y tamaño se mantuvo constante (>90%) y por la altura osciló entre 46,5% - 61,4%. La aceptabilidad para el del Interceptor® fue > 95% para todas las características (material, color, tamaño del mosquitero, tamaño del agujero y altura).
- En Venezuela la aceptabilidad por el material y color del Olyset® fue > 90% en los tres monitoreos; sin embargo, la aceptabilidad por la altura, tamaño del mosquitero y agujero disminuyó en el tercer monitoreo, (altura: 80% a 71%, tamaño del mosquitero: de 83,9% a 77,3% y tamaño del agujero de 70,3% a 68%). Respecto al Interceptor® la aceptabilidad fue >95% y para el Permanet® 2.0 > 88%.

Frecuencia de lavado

La mayor frecuencia del lavado de mosquiteros fue cada tres a más meses en todos los países seguido del lavado cada 2 semanas. Tabla N° 14.

Reacciones adversas

En todos los países el porcentaje de sospechas de reacciones adversas no serias presentadas en los primeros días posteriores a la entrega del MTILD fue menor para el MTILD Olyset® y mayor para Interceptor®, las cuales se resolvieron espontáneamente sin necesidad de medicación.



Tabla N° 12. Uso de MTID la noche anterior

País	Tipo de mosquitero	Periodo	nute 2	Hogares encuestados	% de personas cubiertas con MTI en un hogar			% de niños < 5 años cubiertos con MTI en un hogar			% de gestantes cubiertas con MTI en un hogar			% de camas cubiertas con MTI en un hogar			% de hamacas cubiertas con MTI en un hogar		
					Hogares que respondieron	Media	Desviación estándar	Hogares que respondieron	Media	Desviación estándar	Hogares que respondieron	Media	Desviación estándar	Hogares que respondieron	Media	Desviación estándar	Hogares que respondieron	Media	Desviación estándar
Ecuador	Olyset	Hasta marzo 08	Esmeralda, Morona Santiago, Orellana, Sucumbios	503	503	93,2	17,0	356	98,2	10,8	81	84,4	36,1	502	91,4	19,9	157	10,6	30,7
		Abril-Set 08	Esmeralda, Morona Santiago, Orellana, Sucumbios	482	482	74,9	30,7	368	96,7	15,7	63	84,1	36,8	479	91,0	21,6	98	70,7	44,9
	Interceptor	Abril-Set 09	Morona Santiago	79	79	88,5	27,7	64	89,5	29,7	14	92,9	26,7	79	86,8	28,8	4	25,0	50,0
		Oct 09 - Mar 10	Morona Santiago	197	197	87,9	24,0	127	90,9	28,5	16	93,8	25,0	197	86,9	24,1	35	5,7	23,6
	Permanet	Abril-Set 09	Morona Santiago, Orellana, Sucumbios	395	395	97,3	13,5	239	97,1	16,3	46	94,6	21,7	394	94,9	16,3	243	37,8	46,6
		Oct 09 - Mar 10	Orellana	65	65	88,5	27,1	43	95,3	21,3	5	80,0	44,7	65	90,2	19,7	7	0,0	0,0
	Olyset SNEM	Hasta marzo 08	Sucumbios	34	34	89,1	20,3	23	95,7	20,9	20	65,8	43,4	34	83,4	25,9	15	40,0	50,7
		Abril-Set 08	Sucumbios	2	2	100,0	0,0	2	100,0	0,0	0	0,0	0,0	2	100,0	0,0	1	100,0	0,0
Colombia	Olyset	Hasta marzo 08	Guaniá Nariño, Vichada	1.966	1.965	97,5	11,4	1.220	97,1	15,8	126	91,3	27,6	1.939	96,2	13,5	541	96,7	15,6
		Abril-Set 08	Arauca, Guaniá Nariño, Putumayo, Vichada	990	989	91,5	20,2	549	90,0	26,8	145	74,1	43,7	956	88,6	26,2	340	72,3	41,2
		Oct 08-Mar 09	Nariño, Vichada	1.090	1.089	77,3	28,8	621	61,2	46,9	120	56,7	49,8	1.087	71,5	34,9	153	24,9	41,5
	Interceptor	Oct 08-Mar 09	Nariño, Putumayo, Vichada	138	138	90,4	20,8	77	66,7	46,4	15	93,3	25,8	138	71,0	39,9	23	30,4	47,0
		Abril-Set 09	Guajira, Nariño, Putumayo	1.027	1.027	92,7	18,0	577	89,0	30,1	100	75,0	43,5	974	89,2	26,3	187	68,2	45,3
		Oct 09-Mar 10	Guajira, Nariño, Putumayo	1.094	1.094	96,1	13,2	598	93,2	24,6	91	86,3	34,2	1.038	94,0	19,7	162	81,0	36,2
Perú	Olyset	Hasta marzo 08	Loreto	8.866	8.865	96,1	14,6	4.787	97,6	14,8	607	90,3	29,6	8.768	98,6	13,5	5.029	6,8	26,9
		Abril-Set 08	Loreto	2.902	2.902	78,4	31,8	1.445	80,8	37,8	211	67,5	46,8	2.869	75,2	34,0	1.853	1,4	11,8
		Abril-Set 09	Loreto	601	601	73,1	37,0	307	69,2	45,2	60	58,3	49,7	601	70,2	35,8	0	0,0	0,0
	Olyset + MCI	Abril-Set 09	Loreto	1.524	1.523	91,2	22,3	728	89,8	29,8	92	90,2	29,9	1.524	91,2	21,9	0	0,0	0,0
	Interceptor	Abril-Set 09	Loreto	1.788	1.788	90,8	23,2	988	93,5	23,5	137	89,8	30,4	1.788	89,2	23,7	0	0,0	0,0
		Oct 09-Mar 10	Loreto	677	677	92,0	18,9	423	94,9	19,6	56	91,1	28,8	677	90,4	20,0	0	0,0	0,0
Venezuela	Olyset	Hasta marzo 08	Atures, Autana	1.025	1.025	93,7	21,6	711	94,2	22,7	134	91,0	28,7	729	90,5	26,7	948	82,3	34,6
		Oct 08 - Mar 09	Atures, Autana	630	616	67,0	40,2	438	74,8	42,3	67	61,2	49,1	435	71,2	41,7	576	58,7	45,1
		Abril-Set 09	Atures, Autana	522	521	55,4	40,8	329	70,2	43,7	68	58,3	49,3	364	58,1	44,6	500	39,3	45,0
	Interceptor	Oct 09 - Mar 10	Atures, Autana	417	417	79,5	33,5	268	88,6	30,7	45	75,6	43,5	320	67,2	40,4	394	71,0	39,0
	Permanet	Abril-Set 09	Atabapo, Autana	329	329	54,7	43,4	228	60,3	48,2	40	47,5	50,6	231	69,8	42,0	309	38,3	46,6

Tabla N° 13. Aceptabilidad del MTILD

País	Tipo de mosquitero	Periodo	nute 2	Hogares encuestados	Material		Color		Tamaño		Tamaño de agujero		Altura	
				n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ecuador	Olyset	Hasta marzo 08	Orellana, Sucumbios	503	454	90,3	483	96	428	85,1	354	70,4	302	60
		Abril-Set 08	Orellana, Sucumbios	482	452	93,8	475	98,5	467	96,9	369	76,6	363	75,3
	Interceptor	Abril-Set 09	Morona Santiago	79	77	97,5	78	98,7	77	97,5	71	89,9	72	91,1
		Oct 09 - Mar 10	Morona Santiago	197	190	96,4	189	95,9	188	95,4	171	86,8	185	93,9
	Permanet	Abril-Set 09	Sucumbios	395	370	93,7	329	83,3	358	90,6	326	82,5	362	91,6
		Oct 09 - Mar 10	Orellana	65	65	100	65	100	65	100	63	96,9	62	95,4
	Olyset SNEM	Hasta marzo 08	Sucumbios	34	33	97,1	34	100	34	100	24	70,6	23	67,6
		Abril-Set 08	Sucumbios	2	2	100	2	100	2	100	2	100	2	100
Colombia	Olyset	Hasta marzo 08	Guainía, Nariño, Vichada	1.960	1.869	95,7	1.905	97,6	1.826	93,5	1.410	72,2	837	42,9
		Abril-Set 08	Putumayo, Vichada	980	812	90,4	872	97,3	791	88,5	493	55,1	430	49,7
		Oct 08-Mar 09	Nariño, Vichada	1.067	637	85,8	730	99,2	647	88	485	65,8	360	48,8
	Interceptor	Oct 08-Mar 09	Nariño, Putumayo, Vichada	135	83	88,3	95	100	86	90,5	66	69,5	67	70,5
		Abril-Set 09	Guajira, Nariño, Putumayo	1.023	938	99,9	909	97,2	843	90,2	826	88,5	427	45,7
		Oct 09-Mar 10	Guajira, Nariño, Putumayo	1.084	1.019	98,6	1.019	98,7	991	95,9	997	96,5	678	65,6
Perú	Olyset	Hasta marzo 08	Loreto	8.862	7.949	90	8.561	96,9	8.529	96,6	6.280	71,1	5.420	61,4
		Abril-Set 08	Loreto	2.865	2.143	74,9	2.764	96,6	2.733	95,5	1.140	39,8	1.330	46,5
		Abril-Set 09	Loreto	599	441	73,6	582	97,2	554	92,5	238	39,7	343	57,3
	Olyset + MCI	Abril-Set 09	Loreto	1.264	857	68	1.191	94,5	1.156	91,7	438	34,8	634	50,4
	Interceptor	Abril-Set 09	Loreto	1.788	1.771	99	1.780	99,6	1.760	98,4	1.740	97,3	1.715	95,9
		Oct 09-Mar 10	Loreto	677	668	98,7	673	99,4	676	99,9	661	97,6	677	100
Venezuela	Olyset	Hasta marzo 08	Atures, Autana	1.006	943	94	963	95,7	844	83,9	707	70,3	811	80,6
		Oct 08 - Mar 09	Atures, Autana	564	500	90,9	538	98,2	423	77,3	373	68,9	385	71,2
		Abril-Set 09	Atures, Autana	438	404	92,7	430	98,6	337	77,3	298	68,3	310	71,1
	Interceptor	Oct 09 - Mar 10	Atures, Autana	417	412	98,8	408	97,8	405	97,1	407	97,6	399	95,7
	Permanet	Abril-Set 09	Atabapo, Autana	239	224	96,6	226	97,4	206	88,8	208	90,8	212	91,4

Tabla N° 14. Frecuencia de lavado de MTI

País	Tipo de mosquitero	Periodo	nute 2	Hogares encuestados	No lavado		Cada semana		Cada 2 semanas		Cada mes		Cada 2 meses		Cada 3 a más meses	
				n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ecuador	Olyset	Hasta marzo 08	Esmeralda, Morona Santiago, Orellana, Sucumbios	503	0	0	20	4,8	58	13,8	103	24,5	74	17,6	165	39,3
		Abril-Set 08	Esmeralda, Morona Santiago, Orellana, Sucumbios	482	16	3,8	24	5,8	27	6,5	78	18,8	42	10,1	229	55
	Interceptor	Abril-Set 09	Morona Santiago	79	10	12,7	9	11,4	10	12,7	29	36,7	5	6,3	16	20,3
		Oct 09 - Mar 10	Morona Santiago	197	1	0,6	7	4,3	14	8,6	22	13,5	35	21,5	84	51,5
	Permanet	Abril-Set 09	Morona Santiago, Orellana, Sucumbios	395	41	10,4	2	0,5	20	5,1	40	10,1	71	18	221	55,9
		Oct 09 - Mar 10	Orellana	65	0	0	0	0	3	4,6	1	1,5	9	13,8	52	80
	Olyset SNEM	Hasta marzo 08	Sucumbios	34	0	0	1	2,9	9	26,5	4	11,8	14	41,2	6	17,6
		Abril-Set 08	Sucumbios	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	1	50
Colombia	Olyset	Hasta marzo 08	Guainía, Nariño, Vichada	1.960	52	3	36	2,1	77	4,4	368	21,1	194	11,1	1.020	58,4
		Abril-Set 08	Arauca, Guainía, Nariño, Putumayo, Vichada	980	36	4,3	130	15,3	120	14,2	125	14,8	115	13,6	321	37,9
		Oct 08-Mar 09	Nariño, Vichada	1.067	3	0,4	58	8,1	143	20	121	16,9	144	20,1	247	34,5
	Interceptor	Oct 08-Mar 09	Nariño, Putumayo, Vichada	135	1	1,1	3	3,2	6	6,3	5	5,3	8	8,4	72	75,8
		Abril-Set 09	Guajira, Nariño, Putumayo	1.023	245	27	13	1,4	19	2,1	155	17,1	160	17,6	316	34,8
		Oct 09-Mar 10	Guajira, Nariño, Putumayo	1.084	1	0,1	8	0,9	34	3,6	100	10,7	173	18,5	618	66,2
Perú	Olyset	Hasta marzo 08	Loreto	8.862	1145	20,4	119	2,1	231	4,1	1.214	21,7	406	7,2	2.486	44,4
		Abril-Set 08	Loreto	2.865	173	6,3	48	1,8	106	3,9	399	14,6	554	20,2	1.459	53,3
		Abril-Set 09	Loreto	599	2	0,3	20	3,4	54	9,2	206	35,1	73	12,4	232	39,5
	Olyset + MCI	Abril-Set 09	Loreto	1.264	13	1	88	7,1	149	11,9	388	31,1	165	13,2	445	35,7
		Abril-Set 09	Loreto	1.788	36	2,2	12	0,7	42	2,5	157	9,4	292	17,5	1.133	67,8
		Oct 09-Mar 10	Loreto	677	2	0,3	4	0,6	10	1,5	104	15,5	252	37,7	297	44,4
Venezuela	Olyset	Hasta marzo 08	Atures, Autana	1.006	0	0	32	5,5	49	8,4	101	17,4	77	13,2	323	55,5
		Oct 08 - Mar 09	Atures, Autana	564	0	0	42	8,5	46	9,3	48	9,7	54	10,9	307	61,8
		Abril-Set 09	Atures, Autana	438	0	0	20	5,1	61	15,6	57	14,6	72	18,5	180	46,2
	Interceptor	Oct 09 - Mar 10	Atures, Autana	417	0	0	261	62,6	77	18,5	47	11,3	14	3,4	18	4,3
	Permanet	Abril-Set 09	Atabapo, Autana	239	0	0	23	12,1	63	33,2	43	22,6	15	7,9	46	24,2

Paso 9: Investigación operativa

Las investigaciones operativas en apoyo a la estrategia MTI realizadas en los países fueron principalmente pruebas de eficacia de los MTILD empleados en las intervenciones y pruebas de susceptibilidad de los mosquitos prevalentes en las zonas de intervención, cuyos resultados permitieron el planeamiento inicial de la estrategia. Tabla N° 15.



Tabla N° 15. Investigaciones sobre MTI

PAÍS	TÍTULO INVESTIGACIÓN	LUGAR	MÉTODO EMPLEADO	RESULTADOS	CONCLUSIONES																																																																																		
Ecuador	Eficacia residual del insecticida en mosquiteros de poliéster tratados con K-O TAB123® frente a Anopheles sp. en la Amazonía Ecuatoriana.	Provincia Orellana. Localidad: Puerto Francisco.	Bioensayo de conos.	Las especies de Anopheles evaluadas fueron: A. oswaldoi, A. rangeli, A. trinkae, A. nuneztovari, A. triannulatus, A. punctimacula. Tanto el efecto KD como la mortalidad resultaron elevados en los mosquiteros de poliéster tratados con K-O TAB123®: • Sin lavar. KD=99.0%; mortalidad=99.0% • 5 lavadas KD=97.8%; mortalidad=97.8% • 10 lavadas KD=76.5%; mortalidad=81.6% • 15 lavadas KD=76.8%; mortalidad=72.6% • 20 lavadas: KD=4.0%; mortalidad=41.0%	Los mosquiteros de poliéster tratados con K-O TAB123® mantienen su eficacia contra el Anopheles sp. hasta después de las 15 lavadas.																																																																																		
Colombia	Eficacia y resistencia al lavado del MTILD Interceptor® y mosquiteros convencionales impregnados con K-O TAB123®.	Departamento de Nariño.	Bioensayo de conos.	Los resultados encontrados con Anophles a albimanus fueron: <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de mosquitero</th><th rowspan="2">Estado del mosquitero</th><th rowspan="2">Indicador</th><th colspan="3">Evaluación</th></tr> <tr> <th>Semana 1</th><th>Semana 5</th><th>Semana 10</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Interceptor®</td><td rowspan="2">Sin lavar</td><td>% KD</td><td>91,5</td><td>84,0</td><td>84,0</td></tr> <tr> <td>% Mortalidad</td><td>92,0</td><td>78,0</td><td>79,0</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Activado (1 lavado con agua)</td><td>% KD</td><td>94,0</td><td>92,0</td><td>87,0</td></tr> <tr> <td>% Mortalidad</td><td>89,2</td><td>92,0</td><td>89,0</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Mosquitero convencional impregnado con KO-TAB123®</td><td rowspan="2">Sin lavar</td><td>% KD</td><td>61,4</td><td>38,0</td><td>31,0</td></tr> <tr> <td>% Mortalidad</td><td>47,9</td><td>33,0</td><td>26,0</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de mosquitero</th><th>Tipo de lavado</th><th>Indicador</th><th>1er lavado</th><th>5º lavado</th><th>10º lavado</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Interceptor®</td><td rowspan="2">Lavado con jabón</td><td>% KD</td><td>98,3</td><td>92,0</td><td>93,7</td></tr> <tr> <td>% Mortalidad</td><td>94,9</td><td>88,7</td><td>84,7</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Lavado con detergente</td><td>% KD</td><td>95,0</td><td>89,0</td><td>88,3</td></tr> <tr> <td>% Mortalidad</td><td>92,4</td><td>79,0</td><td>65,7</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Mosquitero convencional impregnado con KO-TAB123®</td><td rowspan="2">Lavado con jabón</td><td>% KD</td><td>83,8</td><td>46,3</td><td>37,0</td></tr> <tr> <td>% Mortalidad</td><td>39,7</td><td>30,0</td><td>15,7</td></tr> <tr> <td rowspan="2">Lavado con detergente</td><td>% KD</td><td>75,5</td><td>42,7</td><td>36,3</td></tr> <tr> <td>% Mortalidad</td><td>44,6</td><td>28,7</td><td>22,7</td></tr> </tbody> </table>	Tipo de mosquitero	Estado del mosquitero	Indicador	Evaluación			Semana 1	Semana 5	Semana 10	Interceptor®	Sin lavar	% KD	91,5	84,0	84,0	% Mortalidad	92,0	78,0	79,0	Activado (1 lavado con agua)	% KD	94,0	92,0	87,0	% Mortalidad	89,2	92,0	89,0	Mosquitero convencional impregnado con KO-TAB123®	Sin lavar	% KD	61,4	38,0	31,0	% Mortalidad	47,9	33,0	26,0	Tipo de mosquitero	Tipo de lavado	Indicador	1er lavado	5º lavado	10º lavado	Interceptor®	Lavado con jabón	% KD	98,3	92,0	93,7	% Mortalidad	94,9	88,7	84,7	Lavado con detergente	% KD	95,0	89,0	88,3	% Mortalidad	92,4	79,0	65,7	Mosquitero convencional impregnado con KO-TAB123®	Lavado con jabón	% KD	83,8	46,3	37,0	% Mortalidad	39,7	30,0	15,7	Lavado con detergente	% KD	75,5	42,7	36,3	% Mortalidad	44,6	28,7	22,7	La eficacia del MTILD Interceptor® es mayor cuando está activado que sin lavar. La eficacia es mayor en aquellos MTILD Interceptor® lavados con jabón que en aquellos lavados con detergente. Los mosquiteros convencionales impregnados con K-O TAB 1,2,3® no cumplen con los criterios de eficacia exigidos por WHOPES, lavados o sin lavar.
Tipo de mosquitero	Estado del mosquitero	Indicador	Evaluación																																																																																				
			Semana 1	Semana 5	Semana 10																																																																																		
Interceptor®	Sin lavar	% KD	91,5	84,0	84,0																																																																																		
		% Mortalidad	92,0	78,0	79,0																																																																																		
	Activado (1 lavado con agua)	% KD	94,0	92,0	87,0																																																																																		
		% Mortalidad	89,2	92,0	89,0																																																																																		
Mosquitero convencional impregnado con KO-TAB123®	Sin lavar	% KD	61,4	38,0	31,0																																																																																		
		% Mortalidad	47,9	33,0	26,0																																																																																		
Tipo de mosquitero	Tipo de lavado	Indicador	1er lavado	5º lavado	10º lavado																																																																																		
Interceptor®	Lavado con jabón	% KD	98,3	92,0	93,7																																																																																		
		% Mortalidad	94,9	88,7	84,7																																																																																		
	Lavado con detergente	% KD	95,0	89,0	88,3																																																																																		
		% Mortalidad	92,4	79,0	65,7																																																																																		
Mosquitero convencional impregnado con KO-TAB123®	Lavado con jabón	% KD	83,8	46,3	37,0																																																																																		
		% Mortalidad	39,7	30,0	15,7																																																																																		
	Lavado con detergente	% KD	75,5	42,7	36,3																																																																																		
		% Mortalidad	44,6	28,7	22,7																																																																																		
Colombia	Susceptibilidad de Anopheles albimanus adultos a insecticida piretroide.	Departamento de Nariño. Localidades: Alto Guandipa y La Ensenada.	Método de la botella.	Ante la deltametrina en dosis de 12,5 ug/l, la mortalidad de Anopheles albimanus fue del 85,6% a los 30 minutos. Ante la alfacipermetrina en dosis de 2,5 ug/l, la mortalidad de Anopheles albimanus fue 100% a los 20 minutos.	Anopheles albimanus es sensible a alfacipermetrina y se encuentra en vigilancia respecto a la deltametrina.																																																																																		

PAÍS	TÍTULO INVESTIGACIÓN	LUGAR	MÉTODO EMPLEADO	RESULTADOS	CONCLUSIONES																																																																																																											
Perú	Pruebas de eficacia y residualidad de los MTILD Interceptor® - Fendozin - Alphacypermetrina - 200mg/m² ante Anopheles darlingi.	Distrito Mazán. Localidad: Libertad y Distrito San Juan. Localidad: Zungarococha.	Bioensayo de conos.	La eficacia de los MTILD Interceptor® se encuentra por debajo del 70% antes de la primera lavada y es ≥del 70% después de la misma. <table><tr><th rowspan="2">Lugar de evaluación</th><th rowspan="2">Anopheles evaluado</th><th rowspan="2">Exposición</th><th rowspan="2">Material del mosquitero</th><th rowspan="2">Indicador</th><th colspan="6">Lavada (%)</th><th rowspan="2">Observación</th></tr><tr><th>0</th><th>1</th><th>5</th><th>10</th><th>15</th><th>20</th></tr><tr><td rowspan="6">Pampa Hermosa - Yurimaguas</td><td rowspan="6">A. benarrochi</td><td rowspan="2">SOL</td><td rowspan="2">Poliéster</td><td>% KD</td><td>5</td><td>23</td><td>18</td><td>16</td><td>6</td><td>6</td><td rowspan="2">10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.</td></tr><tr><td>% Mortalidad</td><td>18</td><td>13</td><td>8</td><td>3.5</td><td>4.5</td><td>0.5</td></tr><tr><td rowspan="2">SOMBRA</td><td rowspan="2">Poliéster</td><td>% KD</td><td>20</td><td>23</td><td>20</td><td>18</td><td>11</td><td>8</td><td rowspan="2">10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado a la sombra</td></tr><tr><td>% Mortalidad</td><td>21</td><td>18</td><td>12</td><td>13</td><td>2</td><td>1.5</td></tr><tr><td rowspan="2">SOL</td><td rowspan="2">Tocuyo</td><td>% KD</td><td>50</td><td>54</td><td>49</td><td>31</td><td>20</td><td>13</td><td rowspan="2">10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.</td></tr><tr><td>% Mortalidad</td><td>48</td><td>40</td><td>16</td><td>15</td><td>11</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="6">Iquitos - Zungarococha</td><td rowspan="6">A. darlingi</td><td rowspan="2">SOL</td><td rowspan="2">Tocuyo</td><td>% KD</td><td>71</td><td>62</td><td>27</td><td>55</td><td>55</td><td>39</td><td rowspan="2">10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.</td></tr><tr><td>% Mortalidad</td><td>76</td><td>65</td><td>10</td><td>9</td><td>9</td><td>5</td></tr><tr><td rowspan="2">SOMBRA</td><td rowspan="2">Tocuyo</td><td>% KD</td><td>65</td><td>50</td><td>30</td><td>57</td><td>50</td><td>9.5</td><td rowspan="2">10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado a la sombra.</td></tr><tr><td>% Mortalidad</td><td>59</td><td>40</td><td>23</td><td>14</td><td>10</td><td>7</td></tr></table>	Lugar de evaluación	Anopheles evaluado	Exposición	Material del mosquitero	Indicador	Lavada (%)						Observación	0	1	5	10	15	20	Pampa Hermosa - Yurimaguas	A. benarrochi	SOL	Poliéster	% KD	5	23	18	16	6	6	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.	% Mortalidad	18	13	8	3.5	4.5	0.5	SOMBRA	Poliéster	% KD	20	23	20	18	11	8	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado a la sombra	% Mortalidad	21	18	12	13	2	1.5	SOL	Tocuyo	% KD	50	54	49	31	20	13	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.	% Mortalidad	48	40	16	15	11	5	Iquitos - Zungarococha	A. darlingi	SOL	Tocuyo	% KD	71	62	27	55	55	39	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.	% Mortalidad	76	65	10	9	9	5	SOMBRA	Tocuyo	% KD	65	50	30	57	50	9.5	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado a la sombra.	% Mortalidad	59	40	23	14	10	7	El KD (Knock-down) y la mortalidad fueron mayores después de la primera lavada.
Lugar de evaluación	Anopheles evaluado	Exposición	Material del mosquitero	Indicador						Lavada (%)							Observación																																																																																															
					0	1	5	10	15	20																																																																																																						
Pampa Hermosa - Yurimaguas	A. benarrochi	SOL	Poliéster	% KD	5	23	18	16	6	6	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.																																																																																																					
				% Mortalidad	18	13	8	3.5	4.5	0.5																																																																																																						
		SOMBRA	Poliéster	% KD	20	23	20	18	11	8	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado a la sombra																																																																																																					
				% Mortalidad	21	18	12	13	2	1.5																																																																																																						
		SOL	Tocuyo	% KD	50	54	49	31	20	13	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.																																																																																																					
				% Mortalidad	48	40	16	15	11	5																																																																																																						
Iquitos - Zungarococha	A. darlingi	SOL	Tocuyo	% KD	71	62	27	55	55	39	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado al sol.																																																																																																					
				% Mortalidad	76	65	10	9	9	5																																																																																																						
		SOMBRA	Tocuyo	% KD	65	50	30	57	50	9.5	10 conos por mosquitero. 5 mosquitos x cono. Recortes de 25 x 25 cm. Secado a la sombra.																																																																																																					
				% Mortalidad	59	40	23	14	10	7																																																																																																						
		Perú	Pruebas de eficacia y residualidad de los MTILD Interceptor® - Fendozin - Alphacypermetrina - 200mg/m² ante Anopheles benarrochi.	Distrito Yurimaguas. Localidad: Pampa Hermosa.	Bioensayo de conos.																																																																																																											
		Perú	Pruebas de eficacia y residualidad de los mosquiteros convencionales impregnados con K-OTAB 1,2,3® ante Anopheles benarrochi.	Distrito Yurimaguas. Localidad: Pampa Hermosa.	Bioensayo de conos.	El % de mortalidad fue entre < 60% para Anopheles darlingi y < 30% para Anopheles benarrochi. <table><tr><th colspan="2">Lugar de evaluación</th><th rowspan="2">Anopheles evaluado</th><th rowspan="2">Número de mosquiteros evaluados</th><th rowspan="2">Indicador</th><th colspan="6">N° Lavada</th><th rowspan="2">Observación (número de conos por mosquitero, número de mosquitos por cono, mosquitero previamente lavado, mosquitero tendido o recortes etc.</th></tr><tr><th>Distrito</th><th>Localidad</th><th>0</th><th>1</th><th>5</th><th>10</th><th>15</th><th>20</th></tr><tr><td rowspan="2">San Juan</td><td rowspan="2">Zungarococha</td><td rowspan="4">Darlingi</td><td rowspan="2">200</td><td>% KD (60 min)</td><td>83</td><td>92</td><td>97</td><td>87</td><td>88</td><td>80</td><td rowspan="2">10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, RECORTES de 25 x 25 cm</td></tr><tr><td>% Mortalidad (24 h)</td><td>49</td><td>79</td><td>76</td><td>69</td><td>64</td><td>63</td></tr><tr><td rowspan="2">Mazán</td><td rowspan="2">Libertad</td><td rowspan="2">200</td><td>% KD (60 min)</td><td>62</td><td>69</td><td>68</td><td>56</td><td>40</td><td>43</td><td rowspan="2">10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI TENDIDO</td></tr><tr><td>% Mortalidad (24 h)</td><td>53</td><td>70</td><td>50</td><td>30</td><td>28</td><td>14</td></tr><tr><td rowspan="4">Yurimaguas</td><td rowspan="4">Pampa Hermosa</td><td rowspan="4">Benarrochi</td><td rowspan="2">200</td><td>% KD (60 min)</td><td>35</td><td>47</td><td>40</td><td>27</td><td>13</td><td>14</td><td rowspan="2">10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI Tendido. SOMBRA</td></tr><tr><td>% Mortalidad (24 h)</td><td>25</td><td>32</td><td>20</td><td>8</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td rowspan="2">200</td><td>% KD (60 min)</td><td>45</td><td>75</td><td>34</td><td>30</td><td>22</td><td>14</td><td rowspan="2">10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI Tendido. SOLEADOS</td></tr><tr><td>% Mortalidad (24 h)</td><td>22</td><td>57</td><td>15</td><td>9</td><td>6</td><td>3</td></tr></table>	Lugar de evaluación		Anopheles evaluado	Número de mosquiteros evaluados	Indicador	N° Lavada						Observación (número de conos por mosquitero, número de mosquitos por cono, mosquitero previamente lavado, mosquitero tendido o recortes etc.	Distrito	Localidad	0	1	5	10	15	20	San Juan	Zungarococha	Darlingi	200	% KD (60 min)	83	92	97	87	88	80	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, RECORTES de 25 x 25 cm	% Mortalidad (24 h)	49	79	76	69	64	63	Mazán	Libertad	200	% KD (60 min)	62	69	68	56	40	43	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI TENDIDO	% Mortalidad (24 h)	53	70	50	30	28	14	Yurimaguas	Pampa Hermosa	Benarrochi	200	% KD (60 min)	35	47	40	27	13	14	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI Tendido. SOMBRA	% Mortalidad (24 h)	25	32	20	8	4	4	200	% KD (60 min)	45	75	34	30	22	14	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI Tendido. SOLEADOS	% Mortalidad (24 h)	22	57	15	9	6	3	Los mosquiteros convencionales impregnados con K-OTAB 1,2,3® no cumplen con los criterios de eficacia exigidos por WHOPES.													
Lugar de evaluación		Anopheles evaluado	Número de mosquiteros evaluados	Indicador	N° Lavada							Observación (número de conos por mosquitero, número de mosquitos por cono, mosquitero previamente lavado, mosquitero tendido o recortes etc.																																																																																																				
Distrito	Localidad				0	1	5	10	15	20																																																																																																						
San Juan	Zungarococha	Darlingi	200	% KD (60 min)	83	92	97	87	88	80	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, RECORTES de 25 x 25 cm																																																																																																					
				% Mortalidad (24 h)	49	79	76	69	64	63																																																																																																						
Mazán	Libertad		200	% KD (60 min)	62	69	68	56	40	43	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI TENDIDO																																																																																																					
				% Mortalidad (24 h)	53	70	50	30	28	14																																																																																																						
Yurimaguas	Pampa Hermosa	Benarrochi	200	% KD (60 min)	35	47	40	27	13	14	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI Tendido. SOMBRA																																																																																																					
				% Mortalidad (24 h)	25	32	20	8	4	4																																																																																																						
			200	% KD (60 min)	45	75	34	30	22	14	10 conos por MTI, 5 Mosquitos x cono, MTI Tendido. SOLEADOS																																																																																																					
				% Mortalidad (24 h)	22	57	15	9	6	3																																																																																																						

PAÍS	TÍTULO INVESTIGACIÓN	LUGAR	MÉTODO EMPLEADO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Perú	Pruebas de eficacia y residualidad de los mosquiteros convencionales impregnados con K-OTAB® 1,2,3 ante <i>Anopheles darlingi</i> .	Distrito San Juan. Localidad: Zungarococha.	Bioensayo de conos.	Mortalidad moderada con 0 lavadas, baja mortalidad después de la 5ª lavada • Sin lavar. KD=65.0%; mortalidad=59.0% • 1 lavada KD=49.5%; mortalidad=39.5% • 5 lavadas KD=30.0%; mortalidad=22.5% • 10 lavadas KD=57.0%; mortalidad=13.5% • 15 lavadas KD=49.5%	Los mosquiteros convencionales de la Amazonía Peruana (algodón o tocuyo) tratados con K-O TAB123® tienen un eficacia menor a la reportada en mosquiteros de poliéster.
Perú	Efactor protector de MTILD recomendados por OMS ante <i>Anopheles darlingi</i> en la Amazonía Peruana.	Distrito San Juan. Localidad: Zungarococha.	Casitas experimentales.	Todos los MTILD causan mortalidad importante de mosquitos que ingresan a las casas (20 - 70%). Este efecto fue mayor con el Olyset®, seguido de Permanet®2.0 e Interceptor®.	La presencia de MTILD puede tener un impacto considerable en la conducta de picadura del <i>Anopheles darlingi</i> adulto, incluso cuando las personas no se encuentran bajo sus mosquiteros.
Venezuela	Susceptibilidad de <i>Anopheles darlingi</i> y <i>Anopheles braziliensis</i> a insecticidas piretroides, en localidades del estado de Amazonas, Venezuela.	Estado Amazonas. Localidades: Provincial, Bambú Lucera, Platanillal, La Reforma y Lomas de Guacharaca.	Método de la botella.	El 100% de los mosquitos <i>A. darlingi</i> y <i>A. braziliensis</i> murieron entre los 15 y 25 minutos post exposición ante concentraciones de 6,25 ug/ml y 12,5 ug/ml de los insecticidas alphacipermetrina y deltametrina.	<i>A. darlingi</i> y <i>A. braziliensis</i> son sensibles a alphacipermetrina y deltametrina.

LOGROS

- Implementación de la estrategia MTI siguiendo recomendaciones de OMS.
- Más de 650,000 personas cubiertas con MTILD al finalizar el proyecto.
- Cobertura transitoria con la impregnación de mosquiteros convencionales con K-O TAB® I23 de 295.150 personas.
- Cobertura de protección alcanzada en población objetivo mayor a la programada.
- Mejora de los procesos logísticos que permitió hacer llegar los MTILD a las localidades en forma oportuna, con calidad garantizada, ahorrando costos y conforme a la legislación nacional e internacional.
- Ahorro de costos y aseguramiento de la eficacia de la estrategia con la selección de MTILD sobre los kits de impregnación.
- Trabajadores de salud y trabajadores comunitarios de salud capacitados en la distribución de MTILD.
- Articulación de la estrategia MTI con otras intervenciones para el control de malaria: búsqueda activa de casos, diagnóstico y tratamiento, control de criaderos, seguimiento del trabajo de TCS y actividades de comunicación social.
- Sensibilización y participación de otras instituciones en la distribución de MTILD, tales como: Municipalidades, Iglesia, Organizaciones No Gubernamentales.
- Elaboración de un manual práctico paso a paso para la distribución de MTILD en base a la experiencia de implementación del proyecto PAMAFRO.

LECCIONES APRENDIDAS

- La estrategia para las intervenciones con MTI requiere una planificación detallada de cada uno de sus procesos (pasos), desde la adquisición y logística hasta las actividades para asegurar el uso apropiado del mosquitero.
- La planificación debe considerar mayores tiempos para tecnologías no usadas previamente (K-O TAB I23®).
- Es importante tener en cuenta la aceptabilidad del MTILD de parte de la población beneficiaria; dado que es un factor que determina su uso apropiado.
- La conformación de comités comunitarios; tanto para la distribución como para la impregnación de mosquiteros, permite la participación activa de la población. La participación y movilización social favorece la sostenibilidad de la intervención.
- El monitoreo de uso realizado en forma semestral permite la toma de decisiones según los resultados encontrados en cuanto a cobertura de uso y aceptabilidad del MTI por parte de la población.
- La estrategia de comunicación y educación sobre el uso adecuado y lavado del mosquitero debe adaptarse a las características culturales de la población.
- La investigación operacional en apoyo a la estrategia es fundamental en cada uno de los pasos de implementación.

RECOMENDACIONES

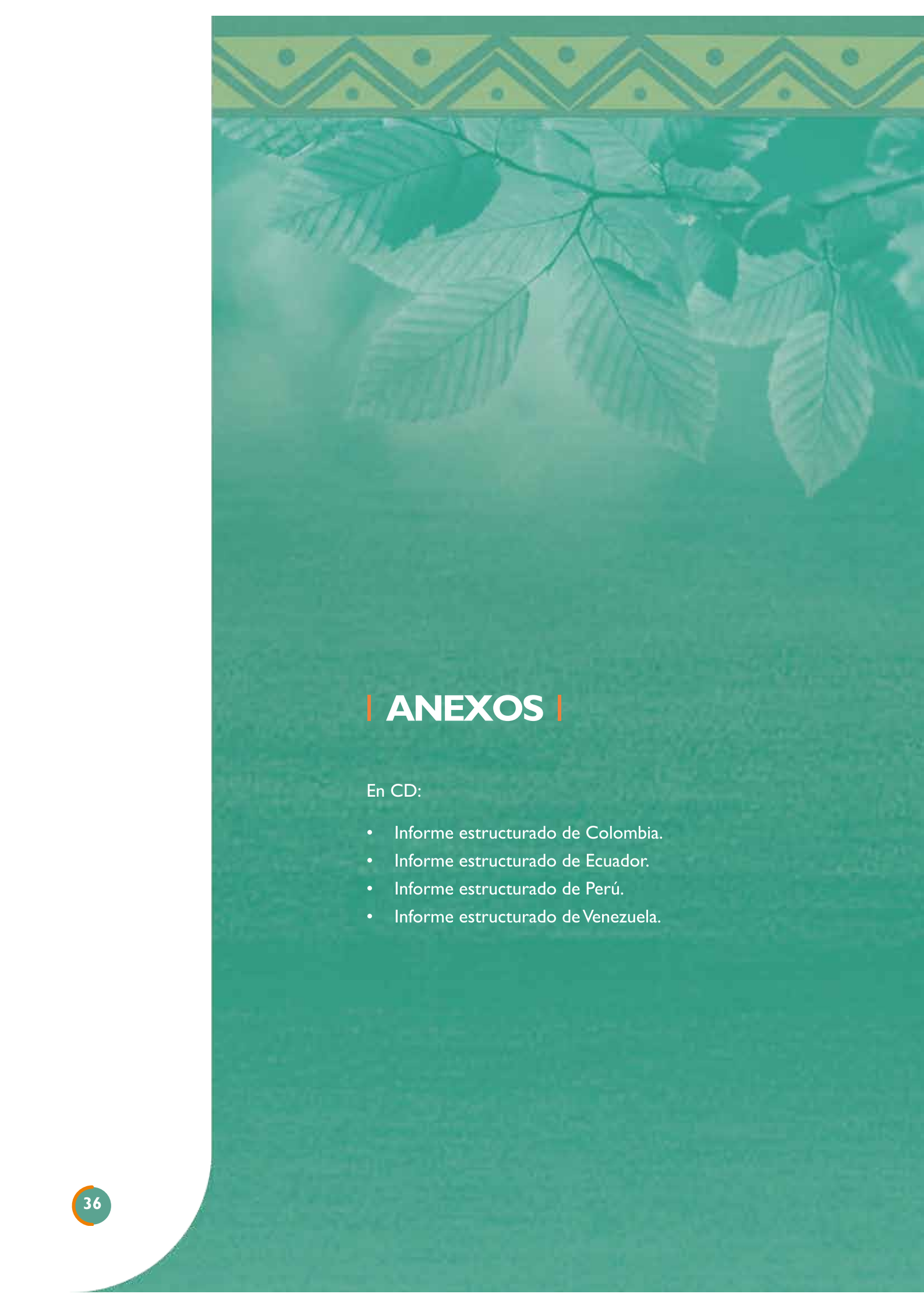
Mantenimiento de la protección en las comunidades

Para lograr la protección de todos los miembros de una comunidad, los indicadores de posesión (% de hogares con al menos un MTILD) y uso (% de población que durmió bajo un MTILD la noche anterior) deben mantenerse siempre encima de 60% (idealmente 80%); siempre y cuando los MTILD de la comunidad mantengan su eficacia frente a los vectores transmisores de malaria. Para lograr que este efecto se mantenga alto y sea sostenido se brindan las siguientes recomendaciones:

1. Inserción de la estrategia MTILD en la norma nacional de los países.
2. Fortalecimiento de las actividades de comunicación para el cambio de comportamiento para asegurar la retención y uso adecuado.
3. Combinación de métodos de distribución:
 - Distribución masiva.
 - Distribución en forma rutinaria. Dirigida a las mujeres gestantes y niños a través de los servicios de atención prenatal e inmunización que realizan visitas domiciliarias; lo cual permite la captación de estos grupos en riesgo, lograr la cobertura de familias no beneficiadas en las campañas de distribución masiva y asegura la tenencia de MTILD en el hogar.
4. Programación de nueva distribución para reemplazo de MTILD ineficaces, identificando el MTILD mejor aceptado por la población.
5. Continuar con el monitoreo y evaluación de la estrategia en forma periódica.
6. Continuar con investigaciones en apoyo a los procesos de la estrategia.

Investigación operativa que apoya la toma de decisiones durante la intervención

Proceso	Ejemplos de investigaciones operativas que apoyan la toma de decisiones durante el proceso
Planeamiento inicial / en el municipio priorizado	• Eficacia y resistencia al lavado de los MTILD con vectores de la zona. • Comportamiento de los vectores de la zona • Comportamiento nocturno de la población. • Susceptibilidad de los vectores a los insecticidas usados en los MTILD.
Adquisición de MTILD	• Estudios de preferencia y uso de mosquiteros por la población. • Durabilidad del material de diferentes MTILD.
Actividades de CCC, de movilización social y de abogacía	• CAP basal a la población sobre malaria y medidas preventivas y de control. • Encuesta de medios de comunicación y mensajes (recibidos ó recordados) por la población. • CAP final a la población para evaluar cambios favorecidos por las actividades de CCC y movilización social.
Distribución de MTILD a los usuarios finales	• Comparación de los niveles de uso en poblaciones que recibieron MTILD vivienda por vivienda y aquellos que recibieron por concentración.
Monitoreo de la intervención	• Mejora de la eficiencia en el monitoreo mediante el uso de PDA. • Determinantes del uso y del no uso de MTILD.
Mantenimiento de la cobertura de protección	• Duración del efecto de los MTILD con prácticas comunitarias de lavado. • Monitoreo de la concentración de insecticida en el tiempo de MTILD usados en comunidad. • Estado de conservación de MTILD luego de 2-3 años de la distribución.



| ANEXOS |

En CD:

- Informe estructurado de Colombia.
- Informe estructurado de Ecuador.
- Informe estructurado de Perú.
- Informe estructurado de Venezuela.



**Por la integración y la salud de
nuestros pueblos andinos**

1971-2011

ORGANISMO ANDINO DE SALUD - CONVENIO HIPÓLITO UNANUE

Av. Paseo de la República 3832 3er Piso, Lima 27, Perú
Central Telefónica (511) 422 6862; 611 3700

www.orasconhu.org