

Red Amazónica de Vigilancia de la  
Resistencia a los Antimaláricos /  
Amazon Malaria Initiative



RAVREDA - AMI



Organización  
Panamericana  
de la Salud

Organización Mundial de la Salud



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

## SEMINARIO

**INTERVENCIONES  
DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE  
MALARIA BASADAS EN  
MOSQUITEROS TRATADOS CON  
INSECTICIDAS DE LARGA  
DURACION (MTILD)**

**SAN PEDRO, BELICE,  
11 Y 12 DE MAYO DE 2011**

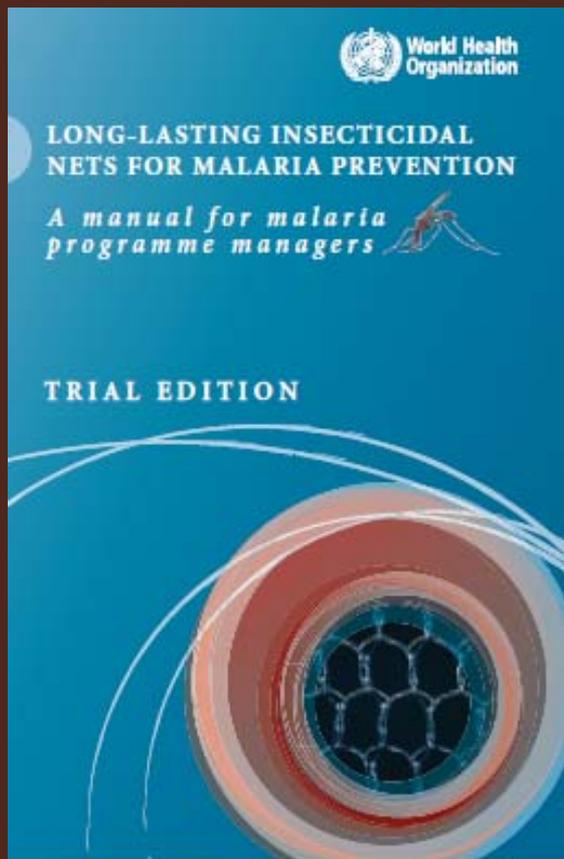
**Mayira Sojo-Milano  
OPS/OMS**

# Puntos clave en la discusión

- Criterios para la adquisición
- Identificación de la población blanco  
Cultura, dinámica social, preferencias de uso, forma, color
- Uso universal (80-100%) –operacionalmente-  
Cantidad necesaria – cálculo-
- Criterios para seleccionar el tipo de MTILD

# Puntos clave en la discusión

- Vectores a evitar (hábitos de picadura)
- Susceptibilidad de vectores a insecticidas  
Niveles de repelencia/mortalidad
- Plan de distribución /Plan de instalación participativo??
- Monitoreo y Evaluación: uso, tenencia, conservación, lavado, durabilidad, integridad física
- Plan de renovación y desecho



TITLE: Orientaciones Estratégicas - Componente: Malaria Vector Surveillance and Control in Latin America

AMI/RAVREDA

**Plan Estratégico Regional  
de Malaria 2011-2015**



# ELEMENTOS CONCEPTUALES

# MOSQUITEROS TRATADOS CON INSECTICIDAS DE LARGA DURACION (MTILD), (LLINs, LN)

Uso correcto



**PROTECCION  
INDIVIDUAL**

Uso por alta proporción de personas



**CONTROL DE MOSQUITOS VECTORES**

Reducción de la transmisión

**REDUCCIÓN DEL RIESGO A NIVEL  
COMUNITARIO**

# MTILD: IMPACTO

- ✓ ↓ Tasa General de Mortalidad Infantil
- ✓ ↓ Tasa de Morbilidad por Malaria
- ✓ ↓ episodios clínicos de malaria no complicada (*P. falciparum* y *P. vivax*) en 50% (39-62%)
- ✓ ↓ prevalencia de altas densidades parasitarias
- ✓ ↓ incidencia de malaria severa
- ✓ Confieren protección individual (malaria selvática)
- ✓ ↓ frecuencia de bajo peso al nacer en 23%
- ✓ ↑ peso promedio al nacer en 55%
- ✓ ↓ mortinatos y abortos, en 33%, embarazos 1º al 4º
- ✓ ↓ parasitemia placentaria, 23% , todos los embarazos

# MTILD: COSTO-BENEFICIO

- ✓ Uso de MTI, particularmente de MTILD, una de las intervenciones más económicas y más eficaces
- ✓ El uso de MTILD es más económico que el uso de los mosquiteros convencionales tratados
- ✓ En áreas de alta transmisión, el uso de MTILD es 4-5 veces más económico que el Rociamiento Residual
- ✓ Un MTILD cuesta en promedio USD 2.10 (1.48-2,64)  $\simeq$  USD 1,05 por persona protegida por año

# MTILD:

- ✓ **MOSQUITERO:** Material de red que se coloca encima y alrededor de una persona mientras duerme, como una barrera física que protege contra las picadas de mosquitos, pero permite el paso del aire.
- ✓ **MOSQUITERO TRATADO CON INSECTICIDA, MTI:** Una red que repele, evita la picadura por mosquitos y /o los mata al contacto, como resultado de la presencia de insecticida en su material . Este mosquitero puede ser una red convencional tratada o un mosquitero tratado con insecticida de larga duración.
- ✓ **MOSQUITERO TRATADO DE FORMA CONVENCIONAL:** Es un mosquitero que ha sido tratado con o sumergido en uno de los 6 insecticidas recomendados por OMS, en los anteriores 12 meses. Para asegurar el efecto insecticida, este mosquitero debe reimpregnarse después de tres lavadas o al menos una vez al año.
- ✓ **MOSQUITERO TRATADO CON INSECTICIDA DE LARGA DURACION, MTILD** son aquellos fabricados de tal forma que sus fibras tienen el insecticida incorporado dentro o ligado alrededor de ellas. Conservan su eficacia biológica al menos 3 años, sin necesidad de retratamiento“ bajo determinadas condiciones de uso en el campo”. La eficacia de estos mosquiteros debe persistir al menos luego de 20 lavadas, según estándar OMS.

# MTILD

BARRERA FISICA

BARRERA QUIMICA  
Excito-repelencia  
Insecticida

REDUCE CONTACTO  
HOMBRE-VECTOR

REDUCE LA POBLACION DE MOSQUITOS  
(Intervención de Control Vectorial)

PROTECCIÓN DE ESCALA COMUNITARIA  
(protege aún a quien no duerme bajo el mosquitero)

El efecto masivo sobre la población vectorial y la transmisión es la base para recomendar **cobertura total** de la población a riesgo, en las áreas de intervención

# MTILD: Ministerio de Salud define:

## • **POLÍTICA**

- Acceso gratuito
- Campaña o Programa

## • **ENFOQUE DE GESTIÓN** robusto

- Estructura / Proceso / Resultado
- (Planificación y Monitoreo)

## • **COORDINACIÓN**

- Interprogramática (Cuidado Prenatal, Inmunizaciones, Nutrición, Desparasitaciones)
- Intersectorial (Gubernamental, ONGs, Privado, Internacional)



# OBJETIVOS

# MTILD

## Intervención para el Control Vectorial

### OBJETIVO

Cobertura total de los grupos de población  
(Según Epidemiología y Situación Operacional)

Grupos más  
**vulnerables**  
son  
prioritarios

- Alta Transmisión: **Niños y Embarazadas**
- Baja Transmisión: **Todos los grupos de edad**  
Priorización según distribución geográfica de la carga de enfermedad  
Tanto niños como adultos contribuyen en diverso grado a infectar vectores  
y deben ser protegidos para controlar la transmisión

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GLOBAL (goal)

(Es el objetivo de largo plazo y alcance, a lo cual contribuye la intervención)

Contribuir a la reducción de la morbilidad y mortalidad por malaria en el país.

## OBJETIVO GENERAL

Reducir la transmisión de malaria

## OBJETIVO ESPECIFICO (outcome target)

(Debe expresarse con precisión y delimitarse en el tiempo)

Alcanzar 80% de cobertura con los MTILD en la población de riesgo para malaria, para el año 200X.



POBLACION

# POBLACIÓN BLANCO Y COBERTURA

■ Población blanco es aquella que debe ser protegida con MTILD

■ La población blanco forma parte de/es igual a la población expuesta al riesgo de malaria (habitan áreas endémicas y epidémicas)

■ La población blanco es la población total que ocupa un área geográfica bien definida

La definición de población blanco debe ser independiente de limitaciones operacionales y ajustes de los planes anuales

# LA POBLACIÓN

- La información epidemiológica
- Censo de población y vivienda  
(Tasa de crecimiento anual de la población)
- Persona, tiempo, lugar. edad, ocupación... camas, hamacas
- Distinguir estrategias en áreas rurales y urbanas
- Poblaciones remotas, nivel de acceso a servicios, en situaciones de emergencia
- Mapas de red de servicios de salud y area de influencia
- *Número de embarazos/año, en la población total*
- *Número de niños, en la población total.*

Figure 1. Yearly timing of collection of entomological data in moderate to low transmission areas.

		Indicators	ITN <sup>1</sup> or IRS <sup>2</sup>	Transmission season <sup>3</sup> (Months)					
				1	2	3	4	5	6
Moderate to low transmission	Entomological	Presence of vectors	•*		•		•		•
		Vector distribution and seasonality	•*		•		•		•
		Indoor/outdoor feeding	•*		•		•		•
		Relative abundance	•*		•		•		•
		Parity	•*		•		•		•
		Insecticide susceptibility	•*						•
	Operational	ITN coverage	•*	•					
		ITN insecticide levels	•*	•					
		ITN physical durability/longevity	•*	•					
		IRS coverage	•*	•					
		Residual effect of IRS	•*	•		•		•	
		Dosage and quality of insecticide	•*	•					

<sup>1</sup> ITNs = Insecticide-treated nets

<sup>2</sup> IRS = Indoor residual spraying

<sup>3</sup> Transmission season corresponding to local malaria vectors

\* Whichever strategy is applicable

# ESTIMACIONES

## Las metas de cobertura pueden desagregarse por año y grupos (subgrupos) de población

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5				
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
%	10	20	40	70	80	85	90	98	99	100

% (cobertura)

### GRUPOS DE POBLACION

**Grupos vulnerables:** (% en el Censo): <5 años; Embarazadas ( $\simeq$  22%), luego el resto de la población.

**En determinadas áreas geográficas:**

aquellos con la mayor carga de enfermedad, luego el resto

# CÁLCULO DE LA NECESIDAD ANUAL DE MTILD

$$t = [(c_1 - c_0) / (s + e)] \cdot 1.1$$

$c_1$  = número de personas a proteger al final del año. Ej.: población al tercer año x meta de cobertura

$c_0$  = número de personas protegidas al final del año anterior. Ej.: población al segundo año x meta de cobertura

$c_1 - c_0$  = incremento en el número de personas a proteger en el año.

$(c_1 - c_0) / 2$  = número de MTILD para “expandir”, necesario para cubrir el crecimiento poblacional

$s = 2$ ; número de personas por MTILD, se asume que dormirán 2 bajo un mosquitero

$e$  = MTILD que expiran este año (depende de su vida media), este número es el reemplazo de los distribuidos en años anteriores

1.1 = se hace un incremento de 10%, por pérdidas

# ADQUISICIÓN

# ADQUISICIÓN

- Proceso de licitación, envío, aduana, procedimientos de importación y disponibilidad de recursos pueden consumir un tiempo de hasta 12 meses.
- En un sistema que ha incorporado la distribución de MTILD como rutina, estar listos con la predicción de necesidad y las solicitudes de compra, ayuda.

# ADQUISICIÓN

## CUÁL MOSQUITERO ADQUIRIR?

- Los recomendados por OMS, ya probados
- Guías, Recomendaciones y Especificaciones  
(Programa Global de Malaria):  
<http://www.who.int/malaria/itnguidelines.html>
- Actualizaciones sobre Productos, Fabricantes y Precios  
Roll Back Malaria Partnership Malaria Medicines and Supplies Service  
<http://www.rollbackmalaria.org/mmss>

## Annex 3: WHO recommended long-lasting insecticide-treated nets

Product name	Product type	Status of WHO recommendation	Status of publication of WHO specification
<i>DawaPlus</i> <sup>®</sup> 2.0	Deltamethrin coated on polyester	Interim	Published
<i>Duramet</i> <sup>®</sup>	Alpha-cypermethrin incorporated into polyethylene	Interim	Published
<i>Interceptor</i> <sup>®</sup>	Alpha-cypermethrin coated on polyester	Interim	Published
<i>Netprotect</i> <sup>®</sup>	Deltamethrin incorporated into polyethylene	Interim	Published
<i>Olyset</i> <sup>®</sup>	Permethrin incorporated into polyethylene	Full	Published
<i>PermaNet</i> <sup>®</sup> 2.0	Deltamethrin coated on polyester	Full	Published
<i>PermaNet</i> <sup>®</sup> 2.5	Deltamethrin coated on polyester with strengthened border	Interim	Published
<i>PermaNet</i> <sup>®</sup> 3.0	Combination of deltamethrin coated on polyester with strengthened border (side panels) and deltamethrin and PBO incorporated into polyethylene (roof)	Interim	Under development
<i>Yorkool</i> <sup>®</sup> LN	Deltamethrin coated on polyester	Full	Published

### Notes:

1. Reports of the WHOPES Working Group Meetings should be consulted for detailed guidance on use and recommendations. These reports are available on the WHO homepage on the internet at <http://www.who.int/whopes/recommendations/wgm/en/>; and
2. WHO recommendations on the use of pesticides in public health are valid **ONLY** if linked to WHO specifications for their quality control. WHO specifications for public health pesticides are available on the WHO homepage on the internet at <http://www.who.int/whopes/quality/newspecif/en>.

# DISTRIBUCIÓN

# ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

En áreas de Alta Transmisión.

- **Todos los niños, todas las embarazadas**

En áreas endémicas con Baja Transmisión

- **Toda la población debe recibir MTILD ,**  
rápidamente y la priorización de las áreas debe considerar  
☐alta carga de malaria y ☐limitado acceso a los servicios

Malaria asociada a riesgo ocupacional

- La medida debe adaptarse al **tipo de grupo humano** y su contexto.
- La importancia de las estrategias de comunicación

# ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

2 Categorías para distribución en Sector Público:

A grupos vulnerables en areas de alta transmisión.

- Cuidados prenatales (embarazadas y <1 año)
- Programas de Inmunización (<1 año; sarampión, polio)

*(No 100% cobertura... estrategias de comunicación)*

A población total dentro de areas geográficas definidas

- por priorización en áreas de malaria inestable
- por distribución en situaciones de emergencia, tipo campaña

*(Cobertura alta y equitativa).*

# MTILD

- La **velocidad** de distribución y cobertura son importantes
- Siempre considerar:  el tamaño de la población blanco y  el nivel ya existente de cobertura

El número de MTILD a ser (que necesita ser) distribuido puede desagregarse por comunidad, mes y año

- El cálculo de la necesidad anual debe tomar en cuenta los MTILD **existentes en buen estado** a inicio del año, la **necesidad** para final de año y el **número que vence** ese año. Las **pérdidas** pueden variar entre 10 y 15% anual.



MONITOREO

## Operational indicators for ITNs and IRS in areas of low to very low malaria transmission

Vector control strategy	Indicator
ITN	Household ownership of ITNs
	ITN usage
	Physical integrity and insecticide activity
	ITN longevity
IRS	IRS coverage
	Residual effect
	Dosage of insecticide

# MONITOREO

- Propósito: obtener información oportuna, precisa y relevante para valorar avances respecto a las metas y detectar problemas, para buscar su solución.
- Los indicadores se refieren a la población blanco
  
- MONITOREO DE LA ADQUISICIÓN
- MONITOREO DE LA DISTRIBUCIÓN
- MONITOREO DE LA COBERTURA
- MONITOREO DE LA RESIDUALIDAD, INTEGRIDAD FISICA...

# MONITOREO DE LA ADQUISICIÓN

- **Número de MTILD adquiridos.** Definido como el número de MTILD que entra en posesión del PNCM y sus parceros, en un año determinado Si resulta inadecuado, representa un alerta temprano de problemas en la Fases de Distribución Puede compararse esta cifra con el Faltante de MTILD.

# MONITOREO DE LA DISTRIBUCIÓN

- **Se distribuye un numero adecuado, oportunamente?**
- Proporción de MTILD distribuidos respecto al total necesario (mensual, anual)= Número de MTILD distribuidos en el año / Número de MTILD que necesitan ser distribuidos al principio del año para alcanzar cobertura total de la población blanco
- Proporción de embarazadas que recibió un MTILD= Número de MTILD distribuidos a embarazadas en el año/ Numero de embarazos ocurridos en la población blanco ese mismo año
- Proporción de niños que recibió un MTILD= Número de MTILD entregados a niños en el año/ numero de niños que cumplió 12 meses de edad ese año.

# MONITOREO DE LA DISTRIBUCIÓN

- **Son los MTILD conservados por las personas a quienes fueron entregados?**
- Proporción de MTILD que tiene la población blanco respecto al total necesario =  $\frac{\text{Numero de MTILD útiles presentes en encuestas de vivienda}}{\text{Numero total de personas que habita las viviendas}}$
- **Es equitativa esta distribución?**
- Proporción de viviendas que tiene al menos un MTILD (penetración) =  $\frac{\text{Número de viviendas encuestadas con al menos un MTILD}}{\text{Numero total de viviendas encuestadas}}$

# MONITOREO DE LA DISTRIBUCIÓN

- **Necesidad fija de MTILD:** número de MTILD que debe estar presente en una población determinada para cobertura total. Es igual a **población/2** (se asume, población con distribución normal de grupos de edad). Este número varía con el crecimiento poblacional.
- **Número de MTILD distribuidos:** Aquellos entregados a los usuarios finales, o sea, quienes duermen bajo ellos.
- **Faltante de MTILD:** Es el número de MTILD que aun se necesita distribuir en un momento dado, para que la población quede totalmente protegida. Este número es igual a la necesidad fija, antes de iniciar la distribución. Inmediatamente después de la distribución, el faltante es igual a la **necesidad fija menos la cantidad distribuida**. En este cálculo no se incluyen los MTILD que ya perdieron vida útil (distribuidos en los 3 o 5 años anteriores). El faltante se calcula al principio del año.

*Lo cumplido / Lo programado o proporciones de cumplimiento*

# MONITOREO DE COBERTURA

- Proporción de viviendas que tiene al menos un MTILD (penetración)=Número de viviendas encuestadas con al menos un MTILD / Numero total de viviendas encuestadas
- **Los usuarios finales, usan los MTILD?**
- Proporción de la población blanco que durmió bajo el MTILD la noche anterior a la encuesta=Número de personas que declaró haber dormido bajo el MTILD la noche anterior/ Total de personas encuestadas que durmió en las viviendas encuestadas la noche anterior
- **Se ha alcanzado la meta de cobertura?**

# MONITOREO DE COBERTURA

- Generalmente se realiza mediante **encuestas** sobre la población blanco, las cuales incluyen información sobre tenencia, conservación y acceso equitativo.
- Proporción de la población blanco que durmió bajo el MTILD la noche anterior a la encuesta
- Proporción de viviendas que tiene al menos un MTILD (penetración

## Instrumentos estandarizados

Roll Back Malaria, MEASURE Evaluation Project, WHO, UNICEF. *Guidelines for core population coverage indicators for Roll Back Malaria: to be obtained from household surveys*. Chapel Hill, NC, MEASURE Evaluation Project, 2004.

# MONITOREO DE COBERTURA

- Las **encuestas** son costosas y se realizan:
- Cada tres años??
- Con base en un muestreo representativo, con el Censo como marco muestral
- Las viviendas son visitadas
  - para registrar la edad (grupos prioritarios) y datos socioeconómicos. En general se adaptan para incluir la descripción de todo grupo de riesgo.
  - para realizar observación de todos los mosquiteros existentes en casa (se clasifican como convencionales no tratados, impregnados o tratados)
  - para preguntar si la noche anterior, cada habitante durmió bajo el mosquitero

# MONITOREO DE PROCESOS A NIVEL LOCAL

(Para elaborar Reportes Mensuales/Trimestrales):

- MONITOREO DE LA DISTRIBUCIÓN
- Por localidad, diario: Localidad/Población/Numero de viviendas/Número de MTILD entregados/Fecha
- MONITOREO DE GESTIÓN DE LAS EXISTENCIAS
- Inventario de entradas y salidas/Fechas
- Archivo de Notas de Despacho/Confirmación de Recibo



# COMUNICACIÓN Y MOVILIZACIÓN SOCIAL

# ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

Antes, durante y después de la distribución

Comunicación  
eficaz asegura  
entrega y uso

## MENSAJES CLAROS

BENEFICIOS DE SU USO  
INSTALACION Y CUIDADO  
CUÁNDO Y CÓMO LAVAR  
DÓNDE Y CÓMO ACCEDER

Población objetivo

Contexto

Identificar resultado que se busca

# ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN



Herramientas de diagnóstico □ **Diseño, piloto y difusión de materiales y mensajes**  
**Monitoreo. Evaluación del efecto**



RESUMIENDO...

# MTILD

- **DECISIÓN DE IMPLEMENTAR MOSQUITEROS**

Sí/No. Por qué?.

La transmisión de malaria es por picadura nocturna

Acceso

- **DÓNDE**

Por qué allí? - Se conocen los grupos de riesgo

Antecedentes de distribución de mosquiteros

- **CUÁNDO**

Situación de emergencia o Actividad programática, rutina

(Plan de cobertura)

# MTILD

## CUÁL (ES) Y CUÁNTOS

- Recomendados OMS
- Fuente de adquisición
- Precio y Duración  
(Según recursos disponibles y sistema de distribución planificado)
- Vía y mecanismos de adquisición
- Necesidad /Capacidad de almacenamiento y transporte

- **Tipo de MTILD**
  - Ya existentes
  - A ser distribuidos
  - Estudios de aceptación de uso, preferencias de forma, color, tamaño
  - Grupos de riesgo identificados
- **Cálculo de la necesidad para el Plan de Cobertura**  
Resistencia y duración de la red (deniers) determinan volumen y peso de los MTILD

# MTILD

## CÓMO

- **MICROPLANIFICACIÓN**

Trabajo integrado entre el nivel central y los niveles intermedios y local, para precisar como desarrollar los objetivos del Plan de Implementación.

Existencias y necesidades

Cronograma de Actividades

Presupuesto

- **Estructura**

Quién, Dónde, Con cuál recurso

- **Proceso**

Qué se hará, Para qué, Dónde  
Cómo, Cuándo, Con quién

Logística (Almacén, Transporte)

Planes de Entrenamiento

Planes de Monitoreo y Supervisión

Planes de Evaluación

Transferencia y Sustentabilidad

# Manual para Implementación Regional estandarizada de intervenciones basadas en MTILD

## Propuesta de Estructura

- INTRODUCCION
- FASES DE LA IMPLEMENTACION
  - PLANIFICACION
  - DISTRIBUCION Y REEMPLAZO-PARTICIPATIVAS
  - INSTALACION
  - SUPERVISION
  - MONITOREO Y EVALUACION
  - INVESTIGACION OPERACIONAL
- ANEXOS
  - PROTOCOLOS

# Implementación de MTILD

1

## PLANIFICACIÓN

- Estratificación de riesgo. Tablas y Mapas. Línea de base de aspectos epidemiológicos (identificación y distribución de poblaciones de riesgo, movimientos poblacionales, acceso) entomológicos (hábitos de picadura , paridad), socio-demográficos y de comunicación. Definición de población blanco.
- Línea de base de aspectos estructurales, funcionales (unidades de salud y área de influencia, almacén, transporte – LOGÍSTICA--), operacionales y financieros, para Identificación de problemas, limitaciones, necesidades y existencias

## ...PLANIFICACIÓN

(Definición y diseño de procesos / Diseño de instrumentos de recolección de información, evaluación y monitoreo (indicadores de adecuación y cobertura) y matrices de bases de datos, análisis, interpretación):

- Definición de responsabilidades y equipos de los niveles central, intermedio, local
- Planes de Entrenamiento (desarrollo de procesos, elaboración de informes periódicos)
- Procesos de COMUNICACIÓN Y MOVILIZACIÓN SOCIAL
- Planes de Trabajo y presupuesto
- Procesos de ADQUISICIÓN, almacenamiento, transporte, distribución hasta el nivel subnacional

## **DISTRIBUCIÓN**

- Criterios y Estrategias de distribución local
- Cronograma de distribución local
- Ajustes de cálculos para distribución local
- Proceso de distribución a nivel local
- Proceso de distribución en viviendas  
(Comunicación, Instalación, Reemplazo)

## **REEMPLAZO**

- Proceso de comunicación, reinstalación
- Disposición/destino de los mosquiteros reemplazados

# Implementación de MTILD

4

- **SUPERVISIÓN** Por niveles / De almacenamiento, distribución y monitoreo. Plan de reuniones periódicas
- **MONITOREO Y EVALUACIÓN**
- Situación epidemiológica, Cobertura, Comunicación, Tenencia, Uso, Integridad física, Integridad química  
Procesos de adquisición, almacenamiento, transporte y distribución en el sistema de salud, implementación propiamente dicha relativa a la distribución en viviendas, reemplazo.

*Cronograma de actividades e indicadores para todos los niveles---*

*Reportes oportunos*

## INVESTIGACION OPERACIONAL

- Sistema de Monitoreo de Resistencia a insecticidas (kdr, metabólica), en sitios centinela, componente integral del PNCM
  - Bioensayos
  - Ensayos bioquímicos/moleculares
    - Identifican mecanismos de resistencia
    - Miden frecuencia de estos mecanismos en la población de mosquitos resistentes
    - Evalúan tendencias en el tiempo

# Implementación de MTILD

6

## INVESTIGACION OPERACIONAL

- Duración de la eficacia del MTILD bajo condiciones de campo (resistencia física, duración, actividad insecticida)
- Determinantes de uso/no uso de los MTILD
- Preferencias por diferentes tipos de MTILD Cómo y con cuánta frecuencia lavar los MTILD, a nivel de vivienda, a nivel comunitario
- Cómo estimular el uso regular de MTILD
- Uso para protección individual (redes para hamaca)
- Patrones de sueño
- Patrones de movilidad poblacional local

# Implementación de MTILD

## NIVEL CENTRAL

- ACTIVIDAD

## NIVEL INTERMEDIO

ACTIVIDAD

## NIVEL LOCAL

- ACTIVIDAD