



**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE  
LA SALUD (OPS/OMS)  
PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA),  
FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL (FNAM)**

**PROGRAMA REGIONAL DE ACCIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE ALTERNATIVAS  
SOSTENIBLES PARA EL CONTROL DE VECTORES DE LA MALARIA SIN USO DE  
DDT EN MÉXICO Y AMÉRICA CENTRAL  
(PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS)**

**INFORME FINAL  
SEPTIEMBRE DE 2003 A DICIEMBRE DE 2008**

**Washington DC, diciembre de 2008**

**INFORME FINAL DEL PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS**  
**SECCIÓN: IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

**Título del Sub Programa**

**Proyectos COPs**

**Título del Proyecto** Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el Uso de DDT (Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS)  
**Numero de Proyecto** IMIS No.: GFL-2328-2760-4680  
 PMS No.: GF-4030-03-22  
**Alcance geográfico** Regional: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá  
**Implementación:** Organización Panamericana de la Salud-OPS (Área Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental SDE) y Países Ejecutores: Ministerios de Salud y Ambiente de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.  
**Duración del Proyecto:** 64 meses  
**Fecha inicio** Septiembre de 2003  
**Fecha finalización** Diciembre de 2008(con extensiones autorizadas)

Costo del proyecto(Millones \$USA)	<b>Efectivo</b>	<b>En-especie</b>	<b>Total</b>
PNUMA/GEF	7.165	0.0	7.165
<b>Co-financiamiento</b>			
Países		5.8838	5.8838
OPS		0.7848	0.7848
CCA		0.400	0.400
Gobiernos municipales		0.180	0.180
Sector privado		0.080	0.080
<b>Total</b>	<b>7.165</b>	<b>7.3286</b>	<b>14.4936</b>

**SUMARIO:** Con base en la estrategia “Hacer Retroceder el Paludismo” y la experiencia mexicana, se ejecutó el Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS en ocho países mesoamericanos, entre septiembre de 2003 y diciembre 2008. Con éste proyecto se demostró la efectividad de los métodos alternos al DDT para el control de la malaria con participación comunitaria y se conformó una masa crítica pública que coadyuvará a detener cualquier iniciativa de reintroducción del DDT en la subregión. Mayor conciencia pública sobre los efectos del DDT se logró en las instituciones públicas (salud, ambiente y educación) y entre las poblaciones afectadas, incluyendo alcaldes e indígenas, quienes ejercen vigilancia social local. Además, se logró el fortalecimiento institucional para controlar la malaria sin DDT y para el monitoreo y evaluación de riesgos ambientales y salud humana por exposición a Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs). Se efectuó el levantamiento del inventario de remanentes de plaguicidas en los ocho países y se contrato con una compañía europea el reempaque, transporte y disposición final adecuada de 200 toneladas de (COPs). Por incumplimiento de la empresa y nuevas regulaciones en la Unión Europea sobre manejo de desechos peligrosos, este componente debería finalizarse en 2009.

## ***PRESENTACIÓN***

El presente documento corresponde al informe final del Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el Uso de DDT (Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS), ejecutado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en ocho países de Meso América (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá), durante el periodo de septiembre del 2003 a diciembre del 2008. El informe contiene los principales logros del proyecto, el proceso metodológico, las estrategias y dificultades encontradas durante la ejecución de los cuatros componentes.

En esta subregión mesoamericana aproximadamente 90 millones de personas, entre ellas población indígena, viven en zonas de riesgo de transmisión de la malaria, de las cuales cerca del 35% reside en zonas altamente endémicas, principalmente la vertiente atlántica de Centroamérica y el pacífico de México, razón por la cual ésta fue la zona geográfica de la población objetivo del proyecto.

En los años cincuenta los países de América establecieron programas importantes para atender la malaria enfatizando en la eliminación del vector con uso de DDT y la eliminación del parásito mediante esquemas de tratamiento según normas sanitarias de los países. En la fase de preparación del presente proyecto se estimó que en los últimos 40 años se rociaron en las zonas endémicas de malaria alrededor de 85,000 toneladas de DDT en viviendas y alrededores. El uso desmedido de DDT en programas de salud pública y en actividades agrícolas, provocó resistencia de los vectores que, aunado a los altos costos de operación, hizo que dichos programas fueran debilitando y a la vez desprestigiando las estrategias utilizadas.

La alerta sobre la persistencia del DDT y sus efectos nocivos sobre la salud y medio ambiente indujo a los países mesoamericanos a apoyar el diseño y ejecución del proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS, el cual estuvo fundamentado en la promoción de enfoques de manejo integrado de vectores y la sustitución de sustancias toxicas persistentes por estrategias contra la malaria de protección ambiental.

Este Proyecto fue implementado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FNAM), los gobiernos de países participantes, la Comisión de Cooperación Ambiental para el Tratado de Libre Comercio para América del Norte (CCA), la OPS, y con el apoyo de centros colaboradores, universidades, institutos de cooperación, gobiernos municipales y comunidades involucradas. Participaron en el diseño, ejecución y evaluación de parte de la OPS las áreas de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental (SDE/OPS), incluido el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP); Relaciones Externas, Movilización de Recursos y Asociaciones (ERP); Vigilancia Sanitaria, Prevención y Control de Enfermedades (HSD); Tecnología, Atención de la Salud e Investigación (THR), con el Programa Regional de Salud Indígena; Gestión de Recursos Financieros (FRM); Gestión de Compras y Suministro (PRO), y las Representaciones de la OPS en los ocho países, que, bajo una estrategia de coordinación inter programático, mantuvieron comunicación fluida y sistemática con los socios claves del proyecto.

Los logros más importantes alcanzados relacionados con los cuatro componentes del proyecto, fueron:

- Que los ocho países mesoamericanos, hayan adoptado y adaptado en áreas demostrativas el *modelo de control integral del vector de la malaria*, con técnicas alternativas sin usar DDT ni otros insecticidas, contribuyendo a prevenir la reintroducción del DDT en la región americana y en otras partes del mundo. En 202 comunidades demostrativas de Meso América se redujo en 63% el número de enfermos sin el uso de DDT ni otro tipo de insecticida; una reducción del 86.2 por ciento de los casos de malaria causados por el *Plasmodium falciparum*, la especie del parásito que ocasiona la mortalidad y morbilidad más grave de la enfermedad a nivel mundial, sin registrar casos de muerte por esta enfermedad durante el período. La reducción de 63% en las comunidades demostrativas hace parte de los esfuerzos para el logro de la meta propuesta en los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) y la meta de la iniciativa de Hacer Retroceder el Paludismo que establece para el 2010 una reducción a la mitad de la enfermedad en los países.
- Fortalecimiento de las capacidades institucional de los países para controlar el paludismo sin DDT, mediante un programa sostenido de capacitación en vigilancia epidemiológica, entomología, participación social, planificación participativa, factores de riesgo por exposición

al DDT y otros COPs, sistemas de información geográfica y otras áreas técnicas, complementadas con guías y manuales generados con la experiencia del proyecto, y el equipamiento básico para los sistemas de información geográfica y monitoreo de los proyectos de demostración, así como el equipamiento de la red de laboratorios mesoamericana para el monitoreo y evaluación de riesgos ambientales y salud humana por exposición a COPs.

- En el marco regulatorio del Convenio de Basilea, se avanzó en la disposición final adecuada de 200 toneladas de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) encontrados mal almacenados y con alto riesgo humanos y ambiental, de las cuales 136.7 toneladas son DDT y 64.5 de otros COPs. Por dificultades encontradas en las regulaciones de la Unión Europea y atrasos de la empresa internacional contratada, este componente se finalizará en el año 2009.
- Coordinación y manejo del proyecto, que mediante con la conformación y operacionalización de los Comités Directivo y Técnico Regional, los ocho países pudieron reunirse al menos dos veces por año para analizar, debatir y tomar decisiones conjuntas con respecto la vigilancia epidemiológica de la malaria y alternativas de control sin depender de sustancias toxicas nocivas para los ecosistemas y salud humana.

Están dadas las condiciones para las sostenibilidad del proyecto en su componente uno, debido a que se logró el empoderamiento institucional y comunitarios sobre el modelo de control de la malaria con alternativas amigables al ambiente adaptadas a las condiciones socioculturales de la población y capacidades locales. Pero fundamentalmente por la alta percepción social alcanzada sobre el éxito en la reducción marcada de los casos de malaria sin el uso de DDT, ni otros insecticidas, mediante la participación activa de los programas nacionales de control de la malaria, la acción intersectorial entre salud, ambiente y educación, la movilización de las comunidades, gobiernos municipales y pueblos indígenas.

Dr. Luis A.C. Galvao,  
Gerente, Área de Desarrollo Sostenible y  
Salud Ambiental, (SDE/OPS)

## **CONTENIDOS**

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	3
<b>CONTENIDOS</b> .....	6
<b>I. NECESIDADES Y RESULTADOS DEL PROYECTO</b> .....	8
JUSTIFICACIÓN .....	8
OBJETIVOS Y RESULTADOS .....	10
<b>II. ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b> .....	13
<b>III. PRODUCTOS DEL PROYECTO</b> .....	14
COMPONENTE 1: EJECUCIÓN DE NUEVE PROYECTOS DE DEMOSTRACIÓN Y DIFUSIÓN .....	14
¿Cual es el valor agregado de la estrategia metodológica utilizada? .....	17
¿Como llevar la teoría a la práctica? .....	22
¿Cuáles fueron los momentos operacionales? .....	25
¿Qué alternativas de control se utilizaron sin el uso de DDT en los proyectos de demostración? .....	26
¿Cuales fueron los métodos de control biológico? .....	32
¿Cuales fueron las medidas de control químico? .....	32
¿Cuál fue la estrategia social? .....	33
¿Porqué y cuál fue la contribución de los gobiernos municipales en la ejecución de los proyectos de demostración? .....	36
¿Cuál fue la colaboración intersectorial? .....	38
¿Cuáles fueron los artículos de publicación científica generados con la experiencia? .....	39
COMPONENTE 2. FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL DE LOS PAÍSES PARA CONTROLAR EL PALUDISMO SIN DDT. ....	40
Capacitación .....	40
Fortalecimiento de la capacidad de laboratorios de toxicología .....	42
Adquisición de equipo .....	42
Entrenamiento del personal de laboratorio .....	43
Resumen de resultados del estudio de evaluación del riesgo por exposición al DDT residual, según el informe técnico presentado por la Universidad de San Luis Potosí de México. ....	43
COMPONENTE 3. ELIMINACIÓN DE LAS RESERVAS DE DDT .....	45
COMPONENTE 4. COORDINACIÓN Y MANEJO DEL PROYECTO .....	49
Recursos humanos .....	49
Organización del proceso de coordinación y manejo del proyecto .....	51
Comité Directivo .....	53
Comité Técnico Regional .....	53
Comités Operativos Nacionales .....	54
Grupos de áreas de demostración .....	54
Grupos de trabajo comunitario .....	55
Directrices a los niveles locales .....	55
<b>IV. USO DE LOS PRODUCTOS</b> .....	56
<b>V. GRADO DE LOGRO DE LOS OBJETIVOS Y RESULTADOS.</b> .....	56
<b>VI. CONCLUSIONES Y FACTORES QUE CONTRIBUYEN CON LA SOSTENIBILIDAD.</b> 57	
CONCLUSIONES .....	57
FACTORES QUE FAVORECEN LA SOSTENIBILIDAD .....	59
<b>VII. RECOMENDACIONES</b> .....	60

<b>VIII. BIENES NO FUNGIBLES (valor superior a US \$ 1,500).</b>	60
<b>IX. DIFULTADES</b>	60
<b>CARACTERIZACIÓN POR PAÍS LOS SITIOS DE LOS NUEVE PROYECTOS DE DEMOSTRACIÓN INDICADOS EN LA FASE PDF-B Y CONFIRMADOS EN EL 2004</b>	75
<b>ANEXO 3</b>	79
<b>Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS</b>	79
<b>Material Educativo Publicado por los Países Y Componente Regional 2003-2008</b>	79
<b>ANEXO 4</b>	82
<b>PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS.</b>	82
<b>REUNIONES ORGANIZADAS POR EL COMPONENTE REGIONAL, CON APOYO DE LOS PAÍSES.</b>	82
<b>2003-2008</b>	82
<b>ANEXO 5</b>	83
<b>PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS</b>	83
<b>RESUMEN DE ACUERDOS DE REUNIONES DEL COMITÉ DIRECTIVO 2003-2008</b>	83
<b>ANEXO 6</b>	86
<b>PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS</b>	86
<b>REUNIONES COMITÉ TÉCNICO REGIONAL 2003-2008</b>	86

## **CUADROS**

Cuadro 1. Reducción de casos de malaria en países y localidades demostrativas. Proyecto PNUMA/DDT/GEF/OPS 2004-2007	12
Cuadro 2. Medidas de control de la Malaria implementadas en el Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. Mesoamérica, 2003 - 2007	17
Cuadro 3. Localidades Demostrativas por país. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. México y Centroamérica, 2004 - 2007	24
Cuadro 4. Número de Colaboradores Voluntarios (COLVOL) en las Áreas Demostrativas en Mesoamérica	35
Cuadro 5. Municipios de Áreas Demonstrativas	37
Cuadro 6. Co-Financiamiento Proyecto DDT-GEF. Septiembre 2003 a diciembre 2008	38
Cuadro 7. Reuniones y participantes por país. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. 2003 a 2007	41
Cuadro 8. Regional Program of Action and Demonstration of Sustainable Alternatives to DDT for Malaria Vector Control in Mexico and Central America. Updated Inventory of DDT and other POPs in Mexico and Central America. Update period: June 2004 to August 2005	45
Cuadro 9. Reuniones de comité directivo 2003-2008. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS	53
Cuadro 10. Reuniones comité técnico regional. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS	54

## **GRÁFICOS**

Gráfico 1. Tendencia en la reducción de la malaria en comunidades demostrativas	11
Gráfico 2. Número de Localidades de Acuerdo con las intervenciones desarrolladas contra el vector en sus fases inmaduras y adulta Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS, Mesoamérica. 2004-2007	30

## MAPAS

Mapa 1. Condiciones ecológicas áreas demostrativas .....	15
Mapa 2. Áreas demostrativas del Programa Regional de Acción y Demostración para el Control de Vectores de la Malaria sin el Uso de DDT en México y Centroamérica. ....	16

## FIGURAS

Figura 1. Esquema para la coordinación y manejo del Proyecto .....	52
--	----

## ***I. NECESIDADES Y RESULTADOS DEL PROYECTO***

### **JUSTIFICACIÓN**

La malaria o paludismo es un problema de salud pública que trasciende fronteras. En América, hay cuatro grandes regiones de transmisión del paludismo: Meso América (desde México hasta Panamá), la región de la vertiente hacia el Océano Pacífico del cono Sur, el Amazonas y el Caribe. En estas regiones existen diferencias en vectores, parásitos, grupos humanos, condiciones geográficas, climáticas y capacidad de respuesta de los programas de control que influyen en el comportamiento de la transmisión.

La enfermedad de la malaria es causada por tres especies de parásito, *Plasmodium falciparum*, *P. vivax* y *P. malariae* y es transmitida por el mosquito hembra-vector, principalmente *Anopheles pseudopunctipennis*, *An. albimanus*, *An. vestitipennis* y *An. darlingi*.

En los últimos 40 años, se rociaron en Meso América aproximadamente 85.000 toneladas de DDT como parte de los esfuerzos para el control de la malaria. Durante la formulación y preparación del proyecto (fase PDF-B, 2000-2001) se hallaron inicialmente en Meso América aproximadamente 135 toneladas de DDT, y posteriormente, en 2004, mediante la actualización del inventario, se encontraron 136.7 toneladas de DDT y 64.5 toneladas de otros COPs. El reempaque, transporte y disposición final adecuada de estos remanentes, es uno de los componentes del proyecto. Su eliminación de una manera ecológicamente racional se realiza siguiendo las directrices de las convenciones de Estocolmo, Basilea y Róterdam.

El DDT y sus metabolitos, son compuestos tóxicos sumamente estables que persisten en el ambiente por muchos años y pueden acumularse en los organismos vivos. Pueden persistir durante decenios en el suelo, combinados con sustancias orgánicas y partículas de arcilla. El DDT se transporta por el ciclo del agua, mediante la precipitación y la escorrentía de aguas superficiales, y también puede transportarse a zonas remotas de la atmósfera, por lo que contribuye a la contaminación ambiental a nivel mundial.

Las intervenciones para el control del paludismo se enmarcan en la estrategia “Hacer retroceder el paludismo” (“Roll Back Malaria”, en inglés) de la Organización Mundial de la Salud que incluye priorización de lugares y grupos humanos en riesgo, manejo integral de vectores, diagnóstico y tratamiento oportuno de personas enfermas, fortalecimiento de capacidades nacionales para la investigación y manejo de información.

A partir del año 2000, México implementó esta estrategia con énfasis en el control focalizado del paludismo, erradicación de parásitos persistentes en la población, control de la abundancia de larvas del vector mediante la remoción de la vegetación acuática de criaderos y la prevención de contactos con el vector adulto. Ello se realizó con trabajo comunitario organizado, usando técnicas de bajo costo y bajo impacto a los ecosistemas. El mayor logro fue reducir a menos de 4000 los casos de malaria en el año 2003 en 16 entidades federativas, respecto al año 1998; lo anterior representó una disminución de 84.8%. Esta cifra histórica en la epidemiología del paludismo en México se logró sin el uso de DDT ni otros contaminantes orgánicos persistentes (COPs).

Con base en esta experiencia se identificó la necesidad de fortalecer la capacidad técnica institucional de evaluación y control de vectores de la malaria a escala regional, considerando que los países con menos capacidad para abordar el control de la malaria sin DDT podrían beneficiarse de las experiencias de otros países. En consecuencia, se propuso un programa cooperativo regional a largo plazo para persuadir a los países de no volver al uso de DDT y otros plaguicidas persistentes para controlar los vectores de la malaria endémica.

## **OBJETIVOS Y RESULTADOS**

*El objetivo general del proyecto fue demostrar que los métodos para el control de vectores de la malaria sin DDT u otros plaguicidas persistentes son repetibles, eficaces en función de sus costos y sostenibles, previniendo así la reintroducción del DDT en Meso América.*

El proyecto fue ejecutado por la OPS y los gobiernos de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá, con el apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, a través del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (PNUMA-GEF) y la participación de la Comisión de Cooperación Ambiental para el Tratado de Libre Comercio para América del Norte (CCA), universidades, centros colaboradores e institutos de cooperación.

Los cuatro componentes del proyecto fueron:

1. Ejecución de nueve proyectos de demostración y difusión, con el objetivo de poner en práctica, evaluar y difundir las estrategias alternativas para el control de vectores de la malaria sin DDT.
2. Fortalecimiento de la capacidad institucional de los países para controlar la malaria sin DDT ni otros plaguicidas persistentes en el ambiente.
3. Eliminación de las reservas de 135 toneladas de DDT existentes en los países participantes, de una manera ecológicamente racional compatible con las convenciones de Estocolmo y Basilea.
4. Coordinación y manejo del proyecto.

**El proyecto alcanzó satisfactoriamente los resultados de tres de los cuatro componentes planificados (Anexo 1).**

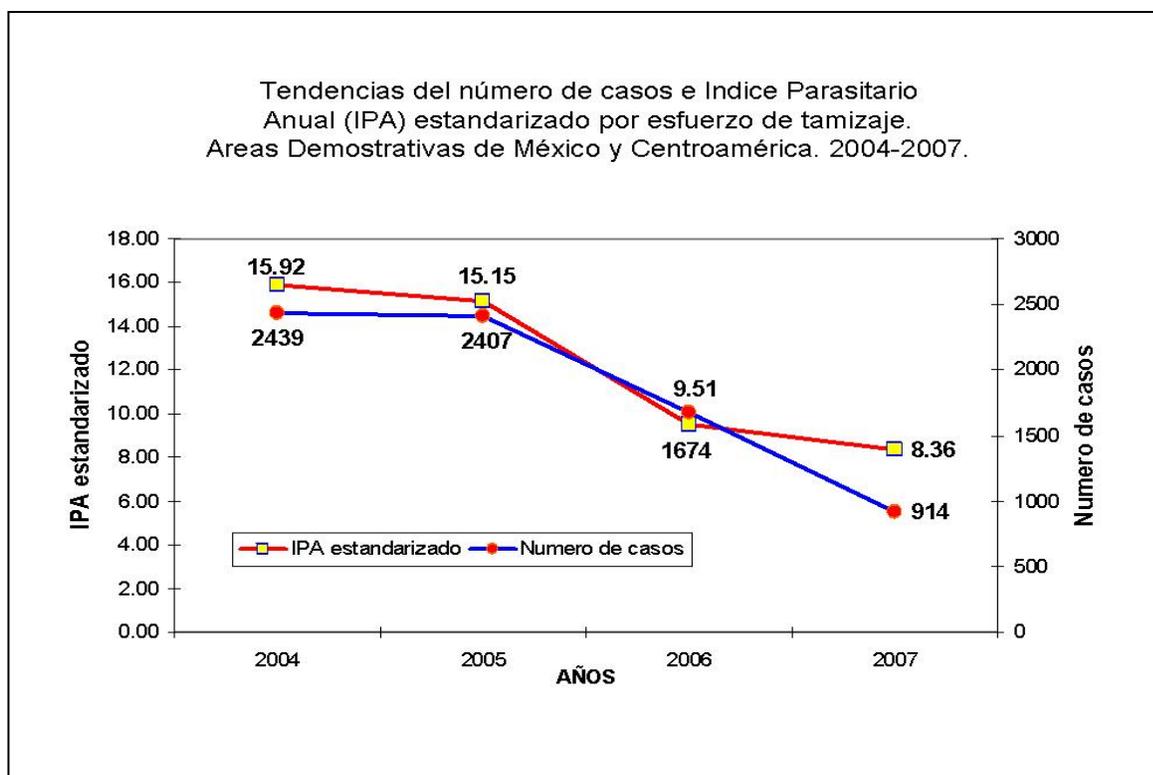
El componente de mayor éxito fue el primero. Tomando en cuenta la estrategia “Hacer Retroceder el Paludismo” y la experiencia mexicana, se ejecutó el Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS en el período comprendido entre septiembre de 2003 y diciembre 2008, cuyas actividades se detallan en el anexo 1. Con la ejecución de este proyecto se demostró la efectividad de métodos alternos al

DDT para el control de la malaria y se conformó una masa crítica pública que coadyuvará a detener cualquier iniciativa de reintroducción del DDT en la subregión. La mayor conciencia pública sobre los efectos del DDT se logró entre las poblaciones directamente afectadas y sus principales líderes incluyendo alcaldes y dirigentes indígenas, quienes ejercen vigilancia social local.

Como resultado final de la implementación del modelo de control de malaria, en las 202 localidades demostrativas se redujo en 63% el número de enfermos sin el uso de DDT ni otro tipo de insecticida, reduciendo de 2,439 personas enfermas por paludismo en el 2004 a 914 en 2007 (Gráfico 1). El programa actuó sobre uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), el número 6, que busca detener y revertir la incidencia de VIH/SIDA, malaria y otras enfermedades para el año 2015. La reducción de 63% en las comunidades demostrativas hace parte de los esfuerzos para el logro de la meta propuesta en los ODM y la meta de la iniciativa de Hacer Retroceder el Paludismo que establece para el 2010 una reducción a la mitad de la enfermedad por esta causa en los países.

Esta reducción significó para los sistemas de salud, la comunidad y las familias el ahorro de los costos de atención y pérdida de días laborables de 1,525 enfermos evitados (diferencia de casos notificados entre 2004 y 2007). También los casos de *P. falciparum* bajaron de 29 personas enfermas a 4, una reducción de 86%, lo cual es relevante por la mortalidad y morbilidad grave que ocasiona la infección por esta especie en el mundo (Cuadro 1). En estas localidades no se reportaron muertes por paludismo durante el período del proyecto.

### **Gráfico 1. Tendencia en la reducción de la malaria en comunidades demostrativas**



Fuente: Arbelaez et. Al. 2008

**Cuadro 1. Reducción de casos de malaria en países y localidades demostrativas. Proyecto PNUMA/DDT/GEF/OPS 2004-2008**

País	Número de Casos en el País			Casos en las Localidades Demostrativas		
	2004	2006-7*	% reducción	2004	2007	% reducción
<b>Belize</b>	1.057	844	20%	376	128	66%
<b>Costa Rica*</b>	1.289	1.223	5%	99	112	-13%
<b>El Salvador</b>	76	49	36%	26	0	100%
<b>Guatemala</b>	35.349	31.093	12%	265	92	65%
<b>Honduras</b>	14.813	11.561	22%	521	105	80%
<b>Mexico</b>	6.861	2.514	63%	902	456	49%
<b>Nicaragua*</b>	5.095	2.514	51%	94	16	83%
<b>Panama*</b>	3.406	1.281	62%	156	5	97%
<b>Total</b>	67.946	51.079	25%	2.439	914	63%

**Fuente:** PAHO, Health Analysis and Statistics Unit. Regional Core Health Data Initiative; Technical Health, 2007 y datos del Proyecto. \*Sólo en Costa Rica se presentó un incremento debido a que ellos incluyeron una nueva localidad (Estrada, Matina) durante los últimos dos años del proyecto porque fue afectada por un brote de la enfermedad. Si se excluyera esta localidad en el análisis la reducción de los casos en las localidades demostrativas de ese país alcanzaría el 87%.

En relación al componente tres, se efectuó el levantamiento del inventario de remanentes de plaguicidas en los ocho países y se contrato con una compañía europea el reempaque, transporte y disposición final adecuada de 200 toneladas de (COPs). Por incumplimiento de la empresa y nuevas regulaciones en la Unión Europea sobre manejo de desechos peligrosos, este componente finalizará en 2009.

Un estudio de costos se llevó a cabo en tres de los 9 países, El Salvador, Honduras y Nicaragua. En El Salvador y Nicaragua el estudio se realizó en todas las áreas demostrativas y en Honduras en dos localidades de uno de los municipios demostrativos.

El costo del programa en cada país fue de USD\$ 140,210 en El Salvador, USD\$ 25,740 en Honduras, y USD\$ 199,596 en Nicaragua. El costo promedio por persona en El Salvador fue de en USD\$ 14 y en Honduras USD\$51.

Al examinar los datos en el contexto del análisis marginal incremental con base en la población estudiada, vemos que en El Salvador el costo es USD\$ 0.20 por infección evitada, y en Honduras y Nicaragua este costo es USD\$ 1.31 y USD\$ 2.06, respectivamente. El costo por caso evitado es menor a los reportes de estudios de Togo y Tanzania con relación a mosquiteros de USD\$ 4.4 y 15, respectivamente.

## **II. ACTIVIDADES DEL PROYECTO**

Todas las actividades del componente 1, 2 y 4 fueron cumplidas con porcentaje de cumplimiento iguales o superiores al 100%. En el componente dos, sobre el apoyo a la elaboración de pruebas rápidas de bajo costo y fáciles de usar para detectar plaguicidas para las muestras humanas (ELISA o DELFIA), no se necesitó ejecutar esta actividad porque en los países había capacidad instalada para hacer Elisa. En relación a los estudios de evaluación de riesgo en todos los países se ejecutaron los estudios con la capacidad desarrollada con el proyecto. Solo Belice no ejecuto el estudio de sangre en niños por decisión de las autoridades nacionales.

Como explicó anteriormente, el componente tres se ejecutaron: la actualización del inventario, transporte y almacenamiento temporal de las reservas identificadas y reempaque de 115 toneladas de un total de 200. El reempaque del resto de material, transporte e incineración de las reservas de DDT y otros COPs se hará en el 2009.

### ***III. PRODUCTOS DEL PROYECTO***

A continuación se presentan los principales productos de cada uno de los componentes del proyecto. Además de destacar las implicaciones programáticas de tales resultados, se describen los procesos metodológicos, lecciones aprendidas, perspectivas para la sostenibilidad y las limitaciones más notables.

#### **COMPONENTE 1: EJECUCIÓN DE NUEVE PROYECTOS DE DEMOSTRACIÓN Y DIFUSIÓN**

Se pusieron en práctica en los ocho países un total de nueve proyectos de demostración en condiciones ecológicas específicas, (Mapa 1) usando un conjunto de métodos integrados de control de la malaria sin DDT.

**Mapa 1. Condiciones ecológicas áreas demostrativas**



Fuente: OPS/OMS

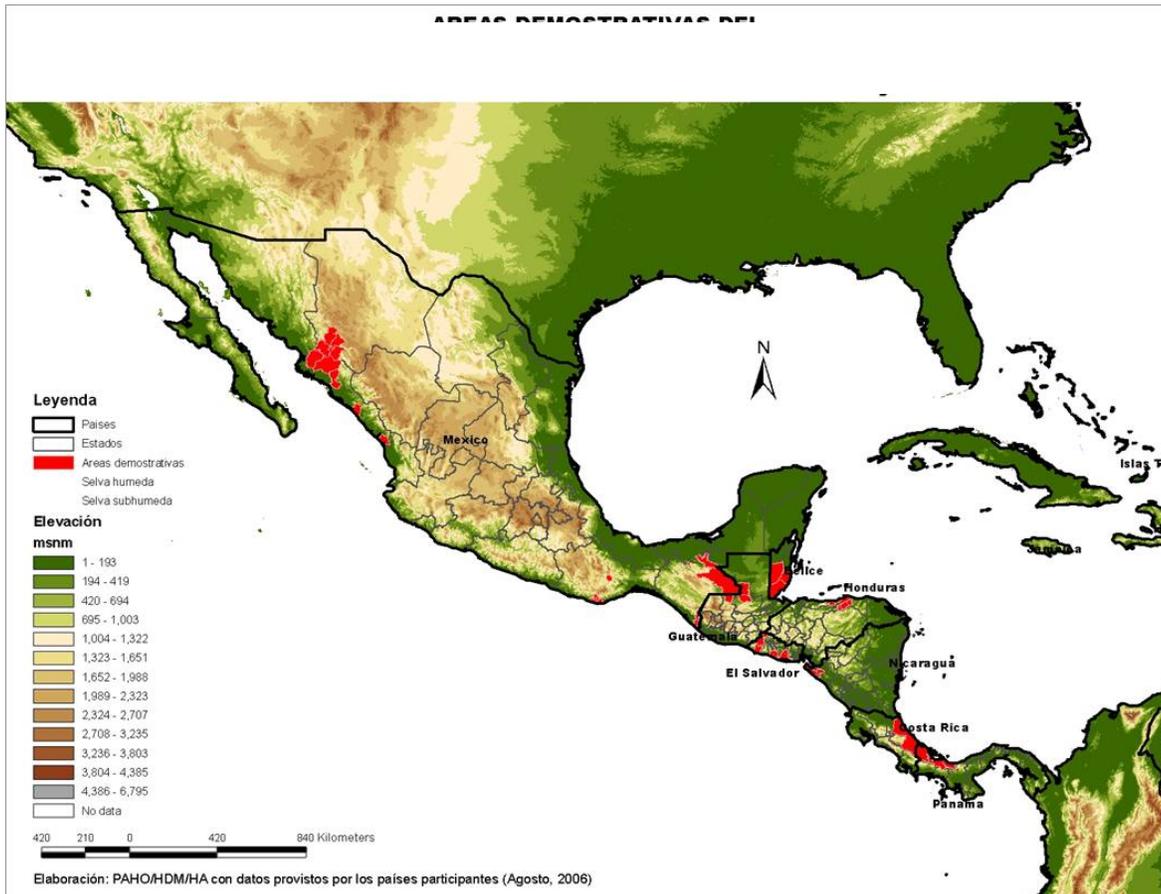
Los nueve sitios de los proyectos de demostración fueron definidos durante la fase PDF-B y ratificados en el 2004 según las necesidades locales de cada país. Para su caracterización se incluyeron los diferentes vectores de la malaria, niveles endémicos de la enfermedad, condiciones ambientales, climáticas y socioeconómicas particulares (Anexo 2). Los proyectos de demostración fueron ejecutados siguiendo un manual<sup>1</sup> o guía técnica elaborada en consenso por los ocho países en la fase de inicio del proyecto.

Este componente fue diseñado como el más importante y complejo del proyecto, por cuanto absorbió la mayor cantidad de recursos y se le dedicó el mayor esfuerzo institucional y comunitario. Se cumplió la meta de ejecutar exitosamente nueve proyectos de demostración, uno en cada país y dos en México, los cuales fueron implementados en 202 localidades demostrativas de 52 municipios (Mapa 2), beneficiando directamente a una población de 159,018 habitantes e

<sup>1</sup> Méndez-Galván, J; Betanzos Reyes; Velásquez-Monroy, O; Tapia-Conyer, R. Guía de Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control Integrado de Malaria en México y Centro América. México: Secretaría de Salud de México, 2004.

indirectamente a una población en riesgo de 6, 845,000 personas, que representan el 29% de la población que habita en zonas altamente endémicas de malaria de Meso América.

**Mapa 2. Áreas demostrativas del Programa Regional de Acción y Demostración para el Control de Vectores de la Malaria sin el Uso de DDT en México y Centroamérica.**



Es importante destacar que los ocho países mesoamericanos, sin excepción y con diferentes grados de desarrollo, adoptaron y adaptaron en áreas demostrativas el “*modelo de control integral del vector de la malaria*”, con técnicas alternativas sin usar DDT ni otros insecticidas (Cuadro 2). Demostrando que los métodos alternos propuestos en el proyecto son repetibles, efectivos en función de sus costos y sostenibles, contribuyendo a prevenir la reintroducción del DDT para el control de la malaria en la región.

**Cuadro 2. Medidas de control de la Malaria implementadas en el Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. Mesoamérica, 2003 - 2008.**

EFECTO ESPERADO	MEDIDAS DE CONTROL
1. Destrucción de parásitos	Diagnóstico rápido y tratamiento oportuno y completo
	Supervisión de adherencia: asesoría de tratamiento completo y recetarios gráficos, tratamiento supervisado en boca, evaluación de tratamiento completo y control hemático último día de tratamiento
2. Eliminación del reservorio	TDU (Tratamiento dosis única, sólo México)
	Tratamiento de colaterales de casos positivos
3. Reducción del contacto mosquito personas	Pabellones impregnados con insecticidas
	Mallas en puertas y ventanas
	Árboles repelentes
	Encalamiento de viviendas
4. Destrucción de criaderos y refugios de mosquitos	Control de criaderos por medios físicos: drenaje, relleno, canales.
	Control biológico: peces y bacilos ( en Guatemala, Costa Rica, Nicaragua y Honduras)
	Control químico: alcohol etoxilado para <i>Anopheles albimanus</i> , (sólo en Mexico)
5. Eliminación de refugios y atractores	Casa limpia
	Eliminación de refugios fuera del perímetro domiciliario (patio limpio)
	Promoción de la higiene personal

A través de los proyectos de demostración se promovieron actividades transfronterizas entre países, como Costa Rica y Panamá; México y Guatemala, donde se realizaron reuniones técnicas con intercambio de información, apoyo logístico, planes de emergencia conjuntos, intercambio y sistematización de experiencias comunitarias.

**¿Cual es el valor agregado de la estrategia metodológica utilizada?**

Durante la promoción de los proyectos de demostración (fase inicial de socialización junio de 2004 a junio de 2005), prevaleció el principio de promover resultados satisfactorios con estrategias distintas a las tradicionales. Se pronosticaba que la diferencia estaría vendida si se promovía una estrategia metodológica que concediera valor agregado al control de la malaria, cuyos principios fueran a) participación espontánea, voluntaria, organizada e informada de la

comunidad, b) evitar la percepción de que con el proyecto se haría más de lo mismo y c) a la vez, controlar cualquier iniciativa que pudiera despertar falsas expectativas.

Con excepción de México y Nicaragua, la mayoría de los programas nacionales de control de malaria se encontraban en una inercia, ejecutando actividades tradicionales de control, lo que en un primer momento fue un limitante para adoptar la nueva propuesta metodológica, superado en un año de trabajo intensivo de demostración. Un hito importante de despegue metodológico que marcó la diferencia fue la discusión a profundidad de la guía técnica del proyecto (*“Guía de Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control Integrado de Malaria en México y Centro América”*) durante la primera<sup>2</sup> reunión del Comité Técnico Regional. El estudio, validación y aprobación de esta guía técnica por los ocho países, generó un ejercicio enriquecedor de intercambio de conocimientos y experiencias entre los participantes. Se revisaron los contenidos, estrategias, y bases operativas. Se realizó una gira de observación rápida a una comunidad indígena zapoteca en Santo Domingo Morelos que había acumulado cinco años de experiencia. Los participantes en la gira destacaron como lección aprendida que *“Los incentivos materiales* para lograr la participación comunitaria ponen en riesgo la sostenibilidad de las acciones y, que el mejor incentivo era el desarrollo de las capacidades locales, transferencia de conocimientos, metodologías, mecanismos de gestión y otros”<sup>3</sup>.

Como acción preventiva, se anticiparon acciones para la organización y capacitación y sensibilización de los equipos nacionales, subnacionales y comunitarios de cada país, así como el estudio y difusión de los manuales metodológicos, con enfoque participativo. Estos equipos fueron instruidos utilizando el documento marco del proyecto<sup>4</sup> con el cual OPS y PNUMA/GEF firmaron el acuerdo en septiembre de 2003, pero fundamentalmente, con la guía técnica del proyecto que detalla la estrategia metodológica del modelo de control integral del vector de la malaria. Estas actividades (organización/capacitación/sensibilización) estaban orientadas a involucrar el mayor número de actores sociales con los objetivos y estrategias del proyecto, lograr

---

<sup>2</sup> OPS/Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. “Memoria Primera Reunión del Comité Técnico Regional. Huatulco, México, 24 al 28 mayo de 2004.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> OPS/OMS-UNEP/GEF, Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el Uso de DDT. Proyecto presentado al Fondo Para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), por Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá. Septiembre de 2003.

conciencia del impacto de la enfermedad en la comunidad y, sobre todo, los riesgos a que estaban expuestas las poblaciones y el medio ambiente por el uso del DDT.

Este momento inicial de socialización permitió la oportunidad de debatir sobre los problemas asociados con la malaria, la revisión y crítica de los modelos tradicionales de control y lo innovador de la propuesta del proyecto. En la mayoría de las comunidades demostrativas se constató un conocimiento pobre sobre la situación epidemiológica de la malaria, la inexistencia de técnicas alternativas de prevención y control del vector y un desconocimiento casi completo sobre los efectos negativos del DDT sobre la salud humana y el medio ambiente.

Con el trabajo intensivo de esta etapa de inducción se logró, en muy corto tiempo, la conciencia de que el modelo propuesto representaba una parte principal del proyecto y que, una vez se demostraran resultados satisfactorios, los países estarían en condiciones para recomendar alternativas al uso del DDT para el control de vectores de la malaria. Las comunidades se apropiaron de conocimientos prácticos de la entomología y su relación con estaciones climáticas, hábitos y criaderos del mosquito, pero fundamentalmente con conceptos básicos de salud pública para predecir riesgos del entorno comunitario. Aun cuando los proyectos de demostración fueron diseñados para no usar insecticidas persistentes, todas las comunidades decidieron evitar el uso de todo tipo de insecticidas o, en caso extremo, solamente hacerlo en situación de control de brotes o en presencia de casos positivos en áreas de alto riesgo. Esta situación extrema se observó al inicio del proyecto en una sola ocasión en una localidad demostrativa de Panamá y otra de El Salvador.

Después de varias jornadas de intercambio, diálogo y capacitaciones, locales, nacionales e internacionales, los ocho países de Mesoamérica fueron adoptando paulatina pero crecientemente el modelo, en áreas demostrativas específicas, incluyendo comunidades representativas con elevada transmisión y persistencia de la enfermedad en los últimos tres años previos al inicio del proyecto. Las comunidades comprendieron que la idea detrás del modelo era disminuir los niveles de morbilidad y mortalidad mediante la reducción en la transmisión de la enfermedad interrumpiendo, con métodos al alcance de la comunidad, el contacto del vector con las personas, así como el diagnóstico temprano y tratamiento oportuno y completo de las personas enfermas. Las instituciones públicas y privadas muy pronto se pusieron en condiciones de conceder los

espacios de diálogo horizontal con las comunidades y con las estructuras de gobierno local, reconociendo las ventajas comparativas del modelo.

A finales del año 2004, Costa Rica presentó las primeras evidencias de resultados relacionados con la organización y participación comunitaria en el control de criaderos de vectores, vinculando al sector salud (Caja Costarricense de Seguridad Social-Ministerio de Salud) con otros sectores locales a nivel municipal, a la vez que se asociaba, en un modelo transfronterizo, con el proyecto demostrativo de Panamá. Simultáneamente, el resto de países empezaron a informar sobre sus propias experiencias. Así, Belice fue el último país, a finales de 2005, en adoptar el modelo como resultado de varios intercambios recíprocos que se fomentaron principalmente con México, Guatemala, Honduras y Panamá.

A finales de 2005, el PNUMA/GEF realizó una evaluación externa de medio término<sup>5</sup>, cuyo informe fue entregado en marzo de 2006, y analizado oportunamente por el Comité Operativo Regional reunido el 25 y 26 de abril de 2006 en la Ciudad de Panamá.

La misión de evaluación confirmó que todos los países habían adoptado en las áreas demostrativas técnicas alternativas de control vectorial de la malaria, no solo sin uso de DDT, sino también sin uso de insecticidas persistentes, por lo que evaluó al proyecto como altamente satisfactorio. Asimismo enfatizó que el proyecto estaba utilizando una combinación de métodos de control adaptados a la realidad local, con enfoque de riesgo y focalización de intervenciones; control selectivo de vectores; fortalecimiento de la capacidad local de información básica (SIG) e investigación, y varias innovaciones no documentadas en la bibliografía internacional reciente, como eliminación de reservorio humano de plasmodium, encalamiento de viviendas, casa malárica, patio limpio y otros.

Un aspecto sumamente importante destacado por la misión de evaluación, estuvo relacionado con el enfoque eco sistémico del proyecto, caracterizado por cinco elementos:

---

<sup>5</sup> Juan Alberto Narváez Olalla. “Evaluación de medio término del Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles Para el Control de Vectores de la Malaria Sin el Uso de DDT en México y Centro América”. Marzo de 2006.

1. Una estrategia de prevención y control integral, basado en modelos epidemiológicos del campo de la salud;
2. Enfoque multidisciplinario y multisectorial, al vincular al sector salud con los de ambiente y educación;
3. Participación comunitaria como eje central de las actividades de control;
4. Equidad, con priorización de áreas rurales, de predominio indígena en pobreza crítica y persistencia de malaria.
5. Combinación de métodos de control en concordancia con la política de la Estrategia Mundial de Lucha Contra el Paludismo y la iniciativa Hacer Retroceder el Paludismo.

A la vez la misión de evaluación incluyó mas de veinte recomendaciones que el Comité Operativo Regional retomó inmediatamente con lo cual se mejoró notablemente la integralidad del modelo, pues se ejecutaron acciones para mejorar la falta de uniformidad en los esquemas de tratamiento; las deficiencias señaladas con respecto al diagnóstico, tratamiento y control de calidad de laboratorios; ausencia de metodología para sistematizar y evaluar el costo efectividad de los métodos utilizados por el proyecto, y otras.

Es así que en la quinta y ultima reunión<sup>6</sup> del Comité Directivo, 1 y 2 de julio de 2008, los ocho países firmaron una declaratoria de reconocimiento al proyecto por los éxitos alcanzados y por haber logrado rescatar el proceso metodológico para el control del paludismo que había estado en abandono durante las últimas tres décadas. Con tecnologías simples y a partir de la estratificación epidemiológica se delimitaron a nivel macro- y micro- las condiciones focalizadas de la transmisión en cada espacio-población intervenido y se facilitaron las estrategias de ataque al problema con los recursos disponibles. La efectividad atribuida al modelo se sustentó en la focalización, selectividad e integralidad de las intervenciones contra la malaria, sin el uso de ningún tipo de insecticidas, con alta participación de la comunidad y de otros sectores.

---

<sup>6</sup> Acta declaratoria de la quinta reunión del Comité Directivo del proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. México, Distrito Federal, 2 de julio de 2008.

## ¿Como llevar la teoría a la práctica?

El manual técnico o guía explica que el modelo integra la epidemiología con las ciencias sociales, la entomología, la administración, el desarrollo de los recursos humanos, los servicios de salud, el apoyo de los laboratorios y otros campos afines. Caracterizado por cinco componentes interdependientes: estratificación epidemiológica del riesgo; eliminación de parásitos persistentes en la población; control larvario ecológico con participación comunitaria; control de anofelinos adultos con técnicas de bajo costo y menor impacto ambiental y un programa educacional sostenido dirigido a la comunidad.

También el manual orienta a los equipos locales para comprender que la mejor estrategia de lucha contra la malaria es aquella que actúa integralmente sobre la compleja interacción de cuatro componentes: el **parásito** que la causa, los **mosquitos** que actúan como vectores de esos parásitos, los **seres humanos** en cuya sangre se alimentan los mosquitos, y el **medio ambiente**, que ofrece las condiciones propicias para el desarrollo y sobre vivencia del vector.

Pasar de esta teoría a la práctica fue el principal desafío. Este paso se logró utilizando el enfoque de “aprender haciendo” capacitando a los grupos locales con profesionales expertos de diferentes disciplinas. Los conceptos elementales de la estratificación epidemiológica, complementados con los conocimientos básicos de los sistemas de información geográfica (SIG), fueron las herramientas claves en este proceso para profundizar sobre la condición focalizada de la transmisión de la malaria. En el terreno, o sea en el campo de trabajo, utilizando mapas, croquis, gráficos, tablas de indicadores y otros instrumentos, cada vez los equipos comprendieron que si bien toda la población de una comunidad estaba expuesta al fenómeno, sobresaltaba la existencia de “nichos maláricos” o persistencia de personas y familias enfermas por infecciones, recaídas y re infecciones por *Plasmodium*. Mediante observaciones de campo establecieron que alrededor de las familias o individuos identificados se circunscribían las fuentes de infección permanente de parásitos para el vector y se ofrecían las condiciones optimas en cuanto a los criaderos y refugios naturales para una mayor supervivencia y transmisión de parásitos en el mismo hábitat<sup>7, 8, 9, 10, 11, 12, 13</sup>.

---

<sup>7</sup> Lysenko AJA, Beljaev AE, Rybalka VM. Population studies of Plasmodium vivax. I. The theory of polymorphism of sporozoites and epidemiological phenomena of tertian malaria. WHO Bull. 1977; 55: 541-549.

Desde esta perspectiva técnica el modelo de intervención privilegió la estratificación epidemiológica complementada con el SIG, con lo cual los equipos de trabajo delimitaron a nivel macro y micro la condición focalizada de la transmisión. En el *nivel macro*, ínter comunitario, al interior de los proyectos de demostración y del universo de las localidades que concentraban alrededor del 80% de los casos en los últimos tres años, cada país seleccionó comunidades demostrativas (Cuadro 3) para un total de 202 comunidades de 52 municipios en los nueve proyectos de demostración. Se conoce en general que porcentajes superiores al 60% de los casos ocurren en el 20 o 30 % de las localidades de un país o región (RABREDA-AMI, 2007), por lo que el modelo de control definido en el proyecto, focaliza las intervenciones en localidades de más alta transmisión histórica de casos (Narváez 2006, Méndez 2003).

---

<sup>8</sup> Mason J. Patterns of Plasmodium vivax recurrences in a high-incidence coastal area of El Salvador, C.A. Am J Trop Med Hyg 1975; 24: 581-585.

<sup>9</sup> Ungureanu E, Killick-Kendrick R, Garnham PC, Branzei P, Romanescu C, Shute PG. Prepatent periods of a tropical strain of Plasmodium vivax after inoculations of tenfold dilutions of sporozoites. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1977; 70(5-6):482-483.

<sup>10</sup> Bond JG, Rojas JC, Arredondo-Jimenez JI, Quiroz-Martinez H, Valle J, William T. Population control of the malaria vector Anopheles pseudopunctipennis by habitat manipulation. Proc. Biol. Sci. 2004; 271:2161-2169

<sup>11</sup> Chanon KE, Méndez-Galván JF, Galindo-Jaramillo JM, Olguin-Bernal H, Borja-Aburto VH. Cooperative actions to achieve malaria control without the use of DDT. Int J Hyg Environ Health. 2003; 20:387-94.

<sup>12</sup> Rodríguez MH, Loyola EG, Betanzos AF, Villarreal C y Bown DN. Control Focal. Tratamiento focal usando quimioprofilaxis y rociado intradomiciliar con insecticida para el control del paludismo en el sur de México. Gaceta Médica de México 1994; 130(5) 313-19

<sup>13</sup> SSA/Proyecto GEF/DDT. Secretaria de Salud de México. Guía para la Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles de Control Integrado de la Malaria en México y América Central. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (ED): México DF. 2004. Disponible en: <http://www.mex.ops-oms.org/contenido/malaria/materiales.htm>, consultado el 5 de junio del 2007.

**Cuadro 3. Localidades Demostrativas por país. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. México y Centroamérica, 2004 - 2007**

País	Comunidad Demostrativa	
	Número (%)	Población (%)
Belice	18 (9.0)	17,621 (11.1)
Costa Rica	10 (4.5)	9,429 (6.0)
El Salvador	7 (3.5)	10,028 (6.3)
Guatemala	8 (4.0)	4,668 (3.0)
Honduras	12 (6.0)	5,649 (3.6)
México	133 (66.2)	83,056 (52.2)
Nicaragua	6 (3.0)	21,281 (13.4)
Panamá	8 (4.0)	7,286 (4.6)
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>159,018</b>

52 Municipios: Belice: El Cayo, Toledo, San Greeck. Costa Rica: Matina, Talamanca. El Salvador: El Porvenir, La Paz, Sonsonate, Jiquilisco. Guatemala: Ixcán, Sayaxché, Chisec. Honduras: Jutiapa, Atlantida, Balfate, Santa Fé, Sabá, Bonito Oriental y Trujillo. México: Oaxaca: Candelaria, San Agustín, San Bartolomé, San Pedro El Alto, San Pedro Pochutla, Santa María Huatulco, Santa María Tonameca, Santo Domingo de Morelos. Chiapas: Cacahoatan, Escuintla, Ocosingo, Palenque, Sabanilla, Suchiate, Tapachula, Tuxtla Chico. Sinaloa: Choix, El Fuerte, Mocolito, Sinaloa. Chihuahua: Batopilas, Morelos, Urique. Durango: Mezquital, Tamazula. Sonora: Alamos. Nicaragua: El Viejo, El Realejo, Chichigalpa, Chinandega. Panamá: Kusapin, Kankintú, Changuinola

Las localidades demostrativas dentro de los proyectos de demostración fueron seleccionadas utilizando criterios establecidos en la guía técnica del proyecto:

1. Mayor magnitud de transmisión de la malaria, mediante el análisis comparativo del comportamiento histórico de los indicadores malario-métricos de los últimos tres años por comunidad (2001, 2002 y 2003: Índice Parasitario Anual (IPA), el Índice de Láminas Positivas (ILP), casos acumulados de malaria, número absoluto de casos por año.
2. Mayor presencia de los principales vectores involucrados en la transmisión de la malaria, incluyendo, en lo posible, características ecológicas propicias para su supervivencia como temperatura, precipitación pluvial estacional, tipos de criaderos, entre otros.
3. Disponibilidad de acceso en las vías de comunicación en época seca y lluviosa, para el seguimiento oportuno.
4. Estabilidad política, social y cultural para asegurar la participación comunitaria en todas las fases del modelo.

5. El tamaño de la población por localidad que no fuera menor a 100 viviendas.
6. Comunidades con antecedentes de pertenecer a conglomerados atendidas por los programas de malaria utilizando DDT en las décadas pasadas.

En el *nivel micro*, intracomunitario, predominó el estudio operativo de los factores de riesgo asociados a la transmisión, adaptando la definición de la estrategia mexicana de focalización mediante la identificación de “casa malárica” definida como la “casa familiar con al menos un caso de malaria registrado al año durante los últimos tres a cinco años”, caracterizadas generalmente con condiciones propicias como fuentes de infección permanente de parásitos y con mayores posibilidades de supervivencia del vector.

Simultáneamente a los análisis macro y micro, resultó importante hacer demostraciones en terreno sobre las prácticas de control del vector tanto en fase adulta como en la fase inmadura, con mediciones de densidad larvaria antes y después de las intervenciones con participación comunitaria. Fueron inevitables visitas a lugares con alto índice de malaria, especialmente en aquellas comunidades que habían sufrido brotes recientes y por ende existía más conciencia sobre el problema. También fue clave explicar a los agricultores y pequeños productores ganaderos sobre las repercusiones del uso y manipulación del DDT, junto con demostraciones prácticas sobre los nuevos métodos que protegen al medio ambiente.

### **¿Cuáles fueron los momentos operacionales?**

La experiencia de llevar la teoría a la práctica, con el enfoque de aprender haciendo, acumuló diferentes momentos operacionales ejecutados indistintamente en cada localidad de acuerdo a las condiciones particulares, los cuales se sintetizan a continuación:

1. Contactos de sensibilización técnica con líderes claves, institucionales y comunitarios, seguidos de reuniones breves con acuerdos estratégicos.
2. Reuniones para profundizar sobre los alcances del proyecto y acuerdos sobre los primeros pasos metodológicos.
3. Estratificación macro para la selección de comunidades con alta transmisión de malaria.

4. Estratificación micro para focalizar factores de riesgo en la comunidad, familias e individuos.
5. Elaboración de línea o diagnóstico basal, indicadores demográficos, sociales, recursos técnicos, morbimortalidad, epidemiológicos, entomológicos, participación comunitaria y otros.
6. Planes locales, mapas, croquis y demostración práctica de intervenciones.
7. Reuniones capacitantes para formalizar los comités, equipos o grupos de trabajo (departamento/área, municipio y comunidad).
8. Intervención intensiva comunitaria para el control vectorial, diagnóstico, tratamiento y vigilancia de personas enfermas con malaria.
9. Evaluación participativa, vigilancia social y retroalimentación.

### **¿Qué alternativas de control se utilizaron sin el uso de DDT en los proyectos de demostración?**

#### Control del parásito

Los equipos de trabajo en cada país, en forma creciente fueron focalizando los factores de riesgo asociados a la ocurrencia del paludismo en comunidades, familias y personas con mayor persistencia. Diseñaron los métodos adecuados a cada realidad para el control selectivo del vector, vigilancia epidemiológica y tratamiento oportuno de las personas con paludismo.

La primera actividad obligada fue atender a las personas enfermas con paludismo. Existía el convencimiento que había que hacer el esfuerzo por el control de la dispersión del parásito (*Plasmodium*), aprovechando la frágil infraestructura disponible para las acciones de diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de las personas con paludismo, sin embargo esta actividad resultó sumamente difícil considerando por un lado que la mayoría de las comunidades rurales seleccionadas estaban aisladas, los servicios de laboratorio sumamente débiles y el personal de vectores de campo insuficiente. Por otra parte las acciones de atención a la malaria se ejecutaban al margen de las actividades del resto de personal de la red de servicios de salud pública local, con débil comunicación y coordinación. Si bien los programas de malaria fueron horizontalizados con

los procesos de reforma en salud, su desempeño funcional conserva características de programas verticales con escasos recursos.

Los esfuerzos iniciales del proyecto y de los programas regulares de malaria se orientaron para atender dicha problemática. El proceso de sensibilización logró rescatar al personal de los programas de malaria, involucrar otros programas de salud y colocar el problema en las instancias políticas y técnicas de cada nivel. Los directores departamentales, áreas y municipios, se sumaron para atender el problema de la malaria y a la vez involucraron al resto del equipo, con lo cual se logró que el tema de la malaria regresara a las estructuras formales de los sistemas y los trabajadores de vectores se sintieran con mayor apoyo institucional. En el ámbito comunitario los colaboradores voluntarios de malaria (ColVol) jugaron un papel preponderante, se sumaron inmediatamente y extremaron acciones de vigilancia, referencia y contrarreferencia de cada una de las personas enfermas identificadas.

En la fase PDF-B del proyecto se consideró que la parte de diagnóstico temprano y tratamiento oportuno de la malaria era el campo con mayor desarrollo de los países, sin embargo la realidad encontrada demostró todo lo contrario. Si bien hubo acuerdo inicial que cada país utilizaría los esquemas de tratamiento oficial vigente, se encontró que solamente Belice y Nicaragua utilizaban esquemas recomendados por la OPS/OMS: Cloroquina por 3 días y primaquina por 7 días o cloroquina por 3 días y primaquina por 14. Los demás países usaban primaquina en dosis y número de días inferiores a los recomendados.

México usaba desde el 2000 el esquema de “tratamiento de dosis única con periodicidad mensual por tres meses consecutivos descansando tres meses y repitiendo el mismo hasta completar 18 dosis durante tres años de seguimiento (TDU 3x3x3)”. El tratamiento del TDU consta de 10 miligramos de cloroquina por Kilogramos de peso y 0.75 miligramos de primaquina por Kilogramo de peso.

Con la influencia del proyecto, la cooperación técnica del programa regional de malaria de la OPS/OMS y la presencia de otros proyectos en Centro América, con excepción de México, todos los países estandarizaron los esquemas de tratamiento según las recomendaciones de la

OPS/OMS, mejoraron notablemente el sistema de vigilancia y ampliaron la red de laboratorios para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las personas enfermas por malaria.

#### Control del vector

Las medidas de ordenamiento del medio dirigidas al control del vector en las fases inmaduras y eliminación de refugios del adulto, se sustentaron en la idea central de la estrategia mexicana de la *eliminación y modificación de hábitat y criaderos de Anofelinos (EMHCA)*, la cual fue adaptada por los países según las condiciones particulares de cada ecosistema.

“La estrategia EMHCA forma parte del control físico del vector y consiste en la remoción o eliminación manual de algas verdes filamentosas que se desarrollan en los ríos o arroyos, con o sin corrientes y que durante la época invernal o de sequías originan charcas expuestas a la acción directa del sol, hábitat propicio para que la hembra *Anopheles pseudopunctipennis* deposite sus huevecillos,...<sup>14</sup>”. Esta estrategia tiene como ventaja que no contamina el agua con insecticidas, de efectos instantáneos, barata porque no necesita comprar insecticidas ni equipos para aplicarla; para realizarla solo se utilizan herramientas caseras como machetes, palas, picos, azadones, rastrillos, carretillas y otras de uso doméstico.

*¿Cuáles fueron los métodos de control físico del vector más utilizados en los proyectos de demostración?*

En el marco de EMHCA las comunidades con el apoyo institucional, impulsaron métodos o medidas de control físico casa limpia, patio limpio, calle limpia y barriada limpia, como tácticas centrales de las actividades de control de vectores. A estas prácticas se añadieron limpieza de malezas acuáticas como algas verdes filamentosas donde tienden a concentrarse los criaderos de mosquitos, drenajes de aguas estancadas, rellenos sanitarios, corte de la maleza en los patios (solares) y áreas peris domiciliarias (Foto abajo control físico de criaderos).

---

<sup>14</sup> Méndez-Galván, J; Betanzos Reyes; Velásquez-Monroy, O; Tapia-Conyer, R. Guía de Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control Integrado de Malaria en México y Centro América. México: Secretaría de Salud de México, 2004

## CONTROL FISICO DE CRIADEROS Y REFUGIOS DEL VECTOR



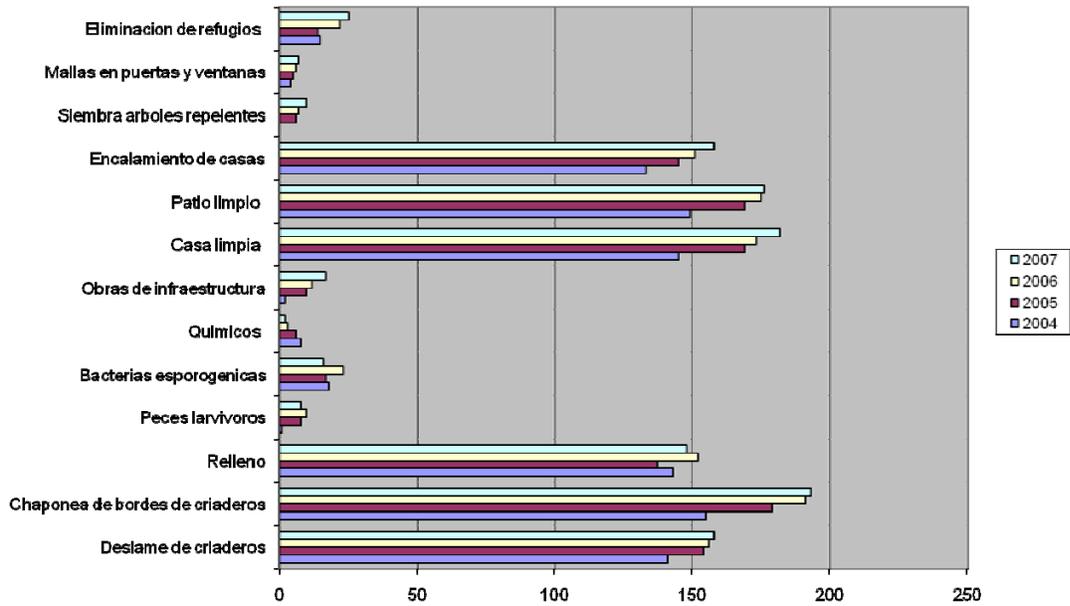
Los países hicieron los ajustes metodológicos a la estrategia EMHCA de acuerdo a la situación eco-epidemiológica de cada localidad, según la especie del vector, experiencia, aceptabilidad del método, costos de implementación, evidencia empírica de eficacia y conocimiento del comportamiento del vector y otras<sup>15</sup>. De hecho, las intervenciones más utilizadas por las localidades para el control de criaderos fueron aquellas que pudieron implementar con sus propios recursos sin depender de insumos externos<sup>16</sup> (Gráfico 2)

Tal como se ve en el Gráfico 2, la eliminación de refugios y atrayentes del vector adulto (con casa limpia, patio limpio, calle limpia, barriada limpia, (Foto abajo, Comunidad indígena de Bisira, Panamá), fue una de las intervenciones que mayor adhesión tuvo en el proyecto, a pesar de que ha sido poco explorada como alternativas de intervención a nivel mundial y no existen estudios que evalúen el impacto de las mismas.

<sup>15</sup> Chanon KE, Mendez-Galvan JF, Galindo-Jaramillo JM, Olguin-Bernal H, Borja-Aburto VH. Cooperative actions to achieve malaria control without the use of DDT. *Int J Hyg Environ Health*. 2003; 206: 387-394

<sup>16</sup> World Health Organization. Long-Lasting Insecticidal Nets for Malaria Prevention. A manual for malaria programme managers. 3<sup>a</sup>. Edition, WHO, 2007. <http://www.who.int/malaria/docs/itn/LLINmanual.pdf>

**Gráfico 2. Número de Localidades de Acuerdo con las intervenciones desarrolladas contra el vector en sus fases inmaduras y adulta Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS, Mesoamérica. 2004-2007**



Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS: Comunidad Indígena Ngöbe Bügle, Bisira, Panamá, 2006



Se reconoce que aun cuando estas intervenciones pudieron tener un efecto marginal en la reducción de la malaria, por su posible papel en la prevención de otras enfermedades, es un aporte al marco conceptual del Manejo Integrado de Vectores de la OMS<sup>17</sup>.

Se utilizaron dos intervenciones de control del vector de la malaria, sin evidencias científicas recientes, pero que tuvo alta aceptabilidad comunitaria debido a que su potencial está relacionado con el mejoramiento del entorno de la vivienda, modificación de los hábitos del vector y el fortalecimiento del concepto de vivienda y comunidad saludable, referidas al encalamiento de viviendas con hidróxido de calcio y la siembra de árboles con propiedades repelentes de insectos (nim y cedro).

<sup>17</sup> WHO. WHO position statement on integrated vector management. Weekly epidemiological record. No. 20, 16 may 2008, 83rd, 177–184. <http://www.who.int/wer>

## ¿Cuales fueron los métodos de control biológico?

Algunos países (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua) utilizaron otras intervenciones de control como peces larvívoros y bacterias espora gónicas para el control de criaderos y árboles repelentes (“Nim” *Azadirachta indica* A. Juss y cedro). El uso de peces larvívoros es recomendado por la OMS para el control de larvas y pupas. En Mesoamérica se utilizaron especies de la familia Poeciliidae para el control de anofelinos. Esta intervención no necesitó de recursos externos y fue fácil la adopción por parte de las comunidades<sup>18, 19</sup>.

La eficacia del uso de bacterias espora gónicas (*Bacillus sphaericus* y *Bacillus thuringiensis var. Israeliensis*) sobre el control de criaderos de los vectores de la malaria fue recomendada en la guía técnica del proyecto. Sin embargo, esta intervención no fue ampliamente utilizada en las comunidades posiblemente debido a que exige desarrollo tecnológico específico y altos costos de adquisición y mantenimiento. Es por ello que solo Honduras y Nicaragua utilizaron dicha medida porque contaron con recursos de otros proyectos de cooperación externa financiados con el Fondo Global.

## ¿Cuales fueron las medidas de control químico?

Tal como se mencionó en secciones anteriores de este documento, todos los países adoptaron en áreas demostrativas técnicas alternativas de control vectorial, no solo sin uso de DDT, sino también sin uso de ningún tipo de insecticida. El rociado intradomiciliario sólo se realizó temporalmente en la comunidad demostrativa de Barranco Montaña Adentro en Panamá con Sumition® en el 2004 y Piretroides en el Salvador en el 2005, en ambas ocasiones por presencia de brotes.

---

<sup>18</sup> Use of fish for mosquitoes control. World Health Organization (WHO-EM/MAL0289/E/G). Ginebra, 2003

<sup>19</sup> OPS/OMS. Manual Operativo para la Vigilancia y Control de las Fases Inmaduras de los Vectores de Malaria en Guatemala. OPS/OMS Guatemala, 2007.

El uso de mosquiteros impregnados con insecticidas de larga duración es ampliamente documentado y recomendado<sup>20</sup> por la OMS/OPS, con este modelo del proyecto la aplicación estuvo reducida a localidades donde hubo disponibilidad por la presencia de proyectos de Fondo Global (Guatemala, Honduras y Nicaragua) y donde había gran movilidad de la población y cuando fue difícil para los equipos locales la caracterización de la bionomía del vector, particularmente para el *An. vestitipennis*

Es así que el uso de químicos para el control de vectores de la malaria en las zonas demostración fue muy bajo tal como se observa en el Grafico 2, en donde se refleja el uso de químicos en dos comunidades por situación de brotes al inicio del proyecto.

### **¿Cuál fue la estrategia social?**

El eje estratégico del modelo fue la participación social y de los gobiernos locales, con enfoque intercultural, en el marco de estrategias globales impulsadas por la OPS/OMS tales como la Promoción de la Salud (PS), Iniciativa de Municipios, Ciudades y Comunidades Saludables (MCS), Atención Primaria de Salud (APS) y la Atención Primaria Ambiental (APA).

Bajo esta modalidad las decisiones fueron respaldadas por las mismas comunidades a través de sus líderes autóctonos, colaboradores voluntarios, grupos comunitarios organizados y otras formas de expresión popular. Se estableció un nuevo paradigma de participación en donde la población fue sujeto y objeto de sus propias decisiones, y los funcionarios de instituciones públicas, privadas y de la cooperación externa, el principal soporte para los cambios deseados por la población.

El enfoque intercultural del proyecto permitió identificar líderes comunitarios, que fueron esenciales para la conexión entre el proyecto y los grupos comunitarios. Los líderes estuvieron en un proceso continuo de capacitación en las estrategias del modelo, que incluyó la identificación de los síntomas de la malaria, referencia de pacientes que recibieran el tratamiento adecuado y del modo de transmisión. Estas personas brindaron información actualizada a la comunidad, en

---

<sup>20</sup> World Health Organization. Long-Lasting Insecticidal Nets for Malaria Prevention. A manual for malaria programme managers. 3ª. Edition, WHO, 2007, Disponible: <http://www.who.int/malaria/docs/itm/LLINmanual.pdf>

muchos lugares con sus propios idiomas y coordinaron acciones para el auto cuidado familiar. El soporte de los líderes fue especialmente importante para los países cuyos ministerios de salud contaban con poco personal y, por ende, solo eran capaces de proveer apoyo espaciado a las comunidades.

El papel más común de los líderes fue el de coordinar y organizar las actividades locales, establecer grupos de trabajo, evaluar criaderos antes y después de las intervenciones, revisar el cumplimiento de las actividades en coordinación con el personal técnico de los ministerios de salud y cuidar las herramientas e insumos del proyecto.

También contribuyeron a gestionar el proyecto a nivel comunitario, facilitar espacios para reuniones, convocar los actores relevantes para actos y reuniones, y asistir a los propios encuentros. Ellos tuvieron un papel central para que los otros actores cumplieran los compromisos y acuerdos establecidos con la comunidad, lo que aumentó la credibilidad del proyecto frente a la ciudadanía. También sirvieron para aumentar el respeto, aceptación y entendimiento entre actores con respecto a la riqueza y diversidad cultural existente en las comunidades.

En este contexto se destacaron los colaboradores voluntarios, conocidos como “ColVol” en Centroamérica y como “notificante” en México. Estos agentes, que han tenido destacado rol desde los años cincuenta, asumieron nuevas responsabilidades a la hora de organizar, motivar y capacitar a la comunidad sobre el control del vector, ampliando su campo de acción que antes se limitaba a obtener muestras hemáticas y suministrar el tratamiento de la malaria. Los países revaloraron el papel de estos voluntarios lo que resultó en un incremento del 63 por ciento en el número de estos agentes en las áreas demostrativas, y les otorgaron un papel más activo para organizar y capacitar a la comunidad sobre el control del vector. (Cuadro 4).

Con ello se fortaleció la equidad social al lograr mayor cobertura de las intervenciones en comunidades rurales indígenas campesinas tradicionalmente excluidas de los procesos de desarrollo y con poco acceso a los sistemas de salud y de educación.

**Cuadro 4. Número de Colaboradores Voluntarios (COLVOL) en las Áreas Demostrativas en Mesoamérica.**

PAÍSES/AÑOS	2004	2005	2006	2007
Belice	20	20	20	20
Costa Rica	10	29	40	41
El Salvador	14	27	28	28
Guatemala	10	16	22	22
Honduras	12	14	18	18
Nicaragua	23	23	23	23
Panamá	1	11	20	20
México	748	887	1185	1197
<b>TOTAL</b>	<b>838</b>	<b>1027</b>	<b>1356</b>	<b>1369</b>

Fuente: Arbelaez et al, 2008.

Se orientaron recursos para que las nuevas modalidades de control vectorial se desarrollaran con amplia participación de los pueblos autóctonos y se adaptaran a las características culturales para consolidar la credibilidad de los métodos sin depender de insecticidas peligrosos.

Los líderes comunitarios se tornaron agentes dinamizadores del modelo e intercambiaron experiencias con otras comunidades y países. Un ejemplo fue el *1o. Foro sobre Salud de los Pueblos Indígenas e Interculturalidad: Control de la Malaria sin el uso de DDT en las Áreas Demostrativas del Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS en Zonas con Población Indígena*, realizado en diciembre de 2005 en Bisira, comarca Nögbe Buglé, Panamá, y que contó con la participación de más de 100 líderes indígenas y representantes institucionales de Belice, Costa Rica, Guatemala y Panamá.

Durante el evento se establecieron acuerdos con las autoridades de salud nacional, regional y municipal para la aplicación del modelo en otras zonas de población indígena usando el enfoque intercultural. A partir de este evento se elaboró, en forma participativa, el *Manual para Líderes y Trabajadores de Salud Comunitaria de las Poblaciones Indígenas y Afro-descendientes para la Prevención, Vigilancia y Control de la Malaria sin el uso del DDT*, que se publicó en octubre de 2007, en inglés y en español. La lección aprendida es que los líderes comunitarios fueron personas claves en el desarrollo del modelo, conocedores de la diversidad cultural, étnica y cosmovisión y pieza central para la interacción entre la población y los técnicos.

## **¿Porqué y cuál fue la contribución de los gobiernos municipales en la ejecución de los proyectos de demostración?**

Desde la década de los 1980, la mayoría de los países del continente americano han vivido, en mayor o menor grado, procesos de descentralización para lograr una redistribución territorial de poder y dar autonomía de decisión y de control de recursos a las autoridades municipales.

Las autoridades municipales tienen la responsabilidad de establecer políticas para un territorio y población determinada (OPS/OMS, 1999), y por ello gozan de un mayor alcance para convocar e integrar la acción de los distintos actores locales. Pueden también situar la salud como una prioridad en los programas políticos del municipio, acorde al contexto social, cultural y étnico de la comunidad.

A pesar que existe el reconocimiento que los gobiernos municipales están en posición privilegiada para aplicar programas basados en modelos descentralizados y participativos, algunos problemas de salud pública, entre ellos la malaria, siguen desatendidos y no aparecen en las agendas políticas de las autoridades municipales, tal como se encontró en las zonas de los proyectos de demostración a lo largo del proyecto.

El proyecto propuso probar la viabilidad de los enfoques participativos a partir del rol protagónico de los gobiernos municipales, quienes demostraron mayor visión para ampliar las alianzas intersectoriales integrando importantes núcleos de actores que generalmente habían estado excluidos del control de la malaria, pero que, desde sus ámbitos específicos, podrían aportar a la salud y calidad de vida de la población.

Por primera vez en la sub-región se logró que 52 gobiernos municipales se insertaran y aportaran a las actividades de combate contra la malaria en sus municipios (Cuadro 5). Al inicio del proyecto se buscó el apoyo material como principal rol, sin embargo, el propio proceso se encargó de asignar la función primaria de gestión de medidas públicas locales que contribuyeron a la sostenibilidad de los logros, atención a largo plazo al tema de la malaria y la inclusión del control de la malaria en la agenda política municipal, sin la creación de estructuras nuevas o paralelas.

**Cuadro 5. Municipios de Áreas Demonstrativas.**

<b>País</b>	<b>Municipios</b>			
Belice (3)	El Cayo Stan Creek Toledo			
Costa Rica (2)	Matina Salamanca			
El Salvador (4)	El Porvenir La Paz Sonsonate Jiquilisco			
Guatemala (3)	Ixcán, Sayaxché, Chisec			
Honduras (6)	Balfate Bonito Oriental Jutiapa Atlántida Saba Santa Fe Trujillo			
México (27)	Alamos Batopilas Cacahoatan Candelaria Loxicha Choix El Fuerte Escuintla	Mezquital Mocorito Morelos Ocosingo Palenque Sabanilla San Agustín Loxicha	San Bartolomé Loxicha San Pedro El Alto San Pedro Pochutla Santa María Colotepec Santa María Huatulco Santa María Tonameca Santo Domingo de Morelos	Sinaloa Suchiate Tamazula Tapachula Tuxtla Chico Urique
Nicaragua (4)	Chichigalpa Chinandega El Realejo El Viejo			
Panamá (3)	Changuinola Kankintú Kusapín			

Los gobiernos municipales facilitaron la participación comunitaria y la colaboración intersectorial, financiaron importantes obras de infraestructura, y aportaron recursos logísticos y personal como contraparte al proyecto. Se estimó un aporte de aproximadamente de \$USA 180,000 como cofinanciamiento por parte de los gobiernos municipales no estimado en el diseño del proyecto. (Cuadro 6). Los rubros de cofinanciamiento que se presentan en el Cuadro 5, fueron estimados a partir de informantes calificados.

A mas de aporte financiero, la contribución más importante fue política, relacionada con resoluciones sobre políticas públicas locales y los mecanismos de gestión de dichas resoluciones, que produjeron cambios culturales sobre el manejo social en salud. Efectivamente, los gobiernos municipales aprobaron legislación para el ordenamiento del medio, planes municipales para el control de vectores de malaria y dengue y a la vez partidas presupuestarias específicos, contratación de recursos humanos y establecimiento de cartas acuerdo y convenios con distintas instituciones públicas y privadas.

**Cuadro 6. Co-Financiamiento Proyecto DDT-GEF. Septiembre 2003 a diciembre 2008**

Co-financiamiento (tipo/recurso s)	Agencia Multi-lateral (No-GEF) Mill US\$)		Gobierno Central (Mill US\$)		Gobierno local (Mill US\$)		Sector privado (Mill US\$)		Total (Mill US\$)	
	Propuesto	Actual	Propuesto	Actual	Propu esto	Actual	Propuesto	Actual	Propuesto	Actual
En especie	0.854	*1.2321	5.1164	5.8838	0.00	0.180	0.00	0.080	5.9704	7.1959
Otro tipo de recurso-PDF-B	0.440	0.440							0.440	0.440
<b>TOTAL</b>	<b>1.294</b>	<b>1.6721</b>	<b>5.1164</b>	<b>5.8838</b>	<b>0.00</b>	<b>0.180</b>	<b>0.00</b>	<b>0.080</b>	<b>6.4104</b>	<b>7.635.9</b>

\*OPS: Aproximadamente \$US 0.7848

\* CCA: Aproximadamente \$US 0.4473

## ¿Cuál fue la colaboración intersectorial?

Las alianzas estratégicas intersectoriales establecidas por los gobiernos municipales en el marco del proyecto llevaron a la integración de un importante núcleo de actores que tradicionalmente habían estado excluidos de las intervenciones relacionadas con el control de la malaria. En el ámbito municipal, se destacó la participación de líderes comunitarios, centros educativos, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y personal de salud, educación y medio ambiente.

El enfoque intersectorial promovido por el proyecto movilizó importantes recursos de la iniciativa privada para el control de vectores, principalmente de ganaderos y de empresas internacionales con presencia local dedicadas a la explotación y exportación de cultivos agrícola como caña de azúcar, bananos, palma africana y otros, lo cual se describe en la sección dedicada a los casos de los proyectos de demostración de cada uno de los países.

A nivel nacional en el seno de los comités nacionales se integraron instituciones públicas, como ministerios de salud, de medio ambiente, educación, la OPS, universidades y centros de investigación; y programas nacionales de control de la malaria.

Bajo el liderazgo de las autoridades sanitarias de los países estos comités intersectoriales a nivel municipal y nacional, se encargaron del diseño de estrategias, modelos técnicos y operativos para orientar las decisiones de los equipos comunitarios. Los comités locales, por su parte, diseñaron y ejecutaron actividades y planes operativos en cada localidad, para lo cual adaptaron los modelos propuestos al contexto de cada comunidad.

La acción intersectorial promovida por el proyecto sirvió para fortalecer la alianza con el sector privado y resultó en un aumento de voluntarios y personal técnico en las comunidades demostrativas. La participación comunitaria y de otros socios no gubernamentales en los comités locales sirvió para dar continuidad al proyecto en situaciones difíciles, como huelgas, desastres naturales, cambios de gobierno y rotación de personal institucional.

### **¿Cuáles fueron los artículos de publicación científica generados con la experiencia?**

A partir de la experiencia de los proyectos de demostración, se escribieron y publicaron varios documentos disponibles en las páginas electrónicas de la OPS, cuyo listado se encuentra en el anexo 3 del presente informe. Pero más importante, aun cuando no estaba previsto en el documento marco del proyecto, también se elaboraron ocho artículos para publicación en revistas con carácter científico, los cuales se detallan a continuación:

1. “Control de la Malaria sin DDT en Mesoamérica: Control Focalizado y Manejo de Criaderos como Estrategias Básicas”, el cual se sometió a publicación en la revista LANCET.
2. “Las Construcciones Culturales de la Malaria en un Proyecto de Salud en Panamá”, para someterlo a publicación en la revista de OPS.
3. “Efectividad del uso de peces nativos para el control de larvas y pupas *Anopheles albimanus* (díptera: Culcidae) vector de malaria: un estudio de caso en Guatemala”, sometido a publicación en la revista Malaria Journal.
4. “Ways of beating malaria without using DDT”, publicado en la Revista The Japan Times, 15 agosto 2008.

5. “Costo-efectividad de Métodos de Control de Vectores de Malaria sin uso de DDT u otros insecticidas persistentes, 2004-2007”, el cual esta pendiente de publicación.
6. “Environmental Health Risk Assessment of DDT in México and Central American Countries”, el cual esta pendiente de publicación.
7. “La participación de los gobiernos municipales y comunidad en el control de la malaria sin el uso de DDT”, sometido a publicación en la revista International Quarterly of Community Health Education.
8. “Más alternativas contra la Malaria”. Publicado en la Revista las Américas, octubre 2008. Organización de Estados Americanos.

## **COMPONENTE 2. FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL DE LOS PAÍSES PARA CONTROLAR EL PALUDISMO SIN DDT.**

Las actividades más importantes para el desarrollo de las capacidades institucionales fueron:

### **Capacitación**

Dentro de este segundo componente se reforzaron los programas nacionales de control de la malaria sin el uso de DDT de los países mesoamericanos. Desde el año 2004 hasta mediados del 2008, se mantuvo un programa de capacitación técnica en vigilancia epidemiológica, entomología, participación social, planificación participativa, factores de riesgo por exposición al DDT y otros COPs, sistemas de información geográfica (Sig/Epi/OPS/regional y el INCAP) y otras áreas técnicas, complementadas con guías y manuales generados con la experiencia del proyecto. En el anexo 4 se describen las diversas reuniones organizadas desde del nivel regional del proyecto, realizadas con la participación de delegados de los ocho países, institucionales y comunitarios.

Con los recursos del proyecto se editaron y publicaron diversos materiales educativos que apoyaron los programas de capacitación, intercambio y difusión del conocimiento, como parte de la estrategia de fortalecimiento de las capacidades institucionales-comunitarias-indígenas, para el control del vector de la malaria sin DDT. En el anexo 3, se describen 50 materiales educativos

elaborados por los países y con recursos del componente regional, de los cuales 23 son documentos bibliográficos publicados, el resto corresponde a videos en DVD, afiches, trifoliales, pancartas, mantas publicitarias y otros.

De esta manera, se compartió información, conocimientos y experiencias entre países que facilitaron la toma de decisiones a través de reuniones, foros de consulta, talleres de adiestramiento para técnicos de salud y ambiente, promotores voluntarios, líderes indígenas, comités organizados, alcaldes y otros. Los informes parciales de cada uno de los países registraron e informaron un total de 888 reuniones, talleres o seminarios, realizadas con los recursos del proyecto durante septiembre de 2003 a diciembre de 2008, de las cuales el 75% de estas reuniones se ejecutaron en el nivel local (668 reuniones), es decir en las comunidades o muy cerca de las comunidades, el resto se desarrollaron con ámbito regional o a nivel nacional de cada país (Cuadro 7), Estos informes del mismo modo reportaron un total de 21,306 participantes en dichas reuniones, de los cuales el 54% fue personal comunitario (11,459) y la otra parte personal institucional, tanto del sector educativo, ambiente y salud; así como alcaldes y otros socios claves del proyecto.

**Cuadro 7. Reuniones y participantes por país. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. 2003 a 2008**

	Países	No. de Reuniones	Tipo de Reunión			Nivel			No. de Participantes		Total
			1	2	3	Local	Nacional	Regional	Comunitario	Institucional	
1	Belice	124	1	17	106	89	35	0	591	676	1267
2	Costa Rica	28	3	4	21	23	5	0	488	468	956
3	El Salvador	79	1	2	76	60	19	0	757	721	1478
4	Guatemala	231	3	47	181	186	45	0	4246	2828	7074
5	Honduras	63	2	5	56	50	13	0	261	818	1079
6	México	181	3	29	149	161	20	0	2917	1764	4681
7	Nicaragua	94	0	16	78	62	32	0	1284	1332	2616
8	Panamá	47	1	5	41	37	10	0	623	305	928
	Componente Regional	41	27	7	7	0	0	41	292	935	1227
	Total	888	41	132	715	668	179	41	11,459	9,847	21,306

No incluye reuniones del Comité Directivo (5) y las del Comité Técnico Operativo Regional (3)

Tipo reunión: (1) Inter-governmental meeting (2) Expert group meeting (3) Training workshop-seminar

Esta combinación de acciones estratégicas sirvió para revitalizar la institucionalidad de los programas nacionales de paludismo, rescatar y colocar el problema de la malaria en las agendas

políticas y técnicas de los países. La acción conjunta del sector salud y ambiente, igualmente resultó favorecida, así como el desempeño de otros proyectos de cooperación externa que están invirtiendo en el tema de la malaria apoyándose en el modelo propuesto por el presente proyecto.

### **Fortalecimiento de la capacidad de laboratorios de toxicología**

Otro aporte importante del proyecto y que se incluye en este segundo componente de fortalecimiento institucional, es haber desarrollado las capacidades de la red de laboratorios de cromatografía de gases de Mesoamérica, con capacidad técnica para el monitoreo y evaluación de riesgos ambientales y salud humana por exposición a COPs en la región. Se logró articular los laboratorios de Centroamérica con los laboratorios de referencia regional como el Laboratorio de Toxicología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, de México y el Instituto Regional de Toxicología de la Universidad Nacional de Heredia de Costa Rica, para el intercambio y desarrollo de las capacidades inter-laboratorio y análisis de los compuestos de DDT en muestras de suelo, sedimentos, peces y sangre en niños.

Para todo lo anterior, fue importante la red laboratorios que de manera confiable analizaron las muestras y presentaron el informe de cada país, con el cual se elaboró un informe mesoamericano y un artículo de publicación científica “Environmental Health Risk Assessment of DDT in Mexico and Central American Countries”, el cual fue sometido a consideración para la publicación.

### **Adquisición de equipo**

Los laboratorios fueron equipados con hornos de microondas para la extracción de muestras, centrifugas, balanzas y otros equipos necesarios para realizar los estudios de evaluación de riesgo por exposición al DDT residual; de la misma manera los técnicos de cada laboratorio recibieron asesoría continua y el material de trabajo percedero.

De tal forma que la red de laboratorios formada queda capacitada para la evaluación de otros Compuestos Orgánicos Persistentes, por lo cual ahora los países cuentan con una herramienta más

para cumplir con los acuerdos tomados en el contexto del Convenio de Estocolmo para la reducción de estos tóxicos.

### **Entrenamiento del personal de laboratorio.**

Cada país asignó dos profesionales nacionales de los respectivos laboratorios quienes estuvieron recibiendo un programa de capacitación sobre cromatografías de gases y metodologías de elaboración de protocolos, selección de sitios y toma de muestras ambientales y biológicas. Así, se organizó un primer curso teórico-práctico sobre metodologías cromatográficas, un segundo curso sobre muestreo y evaluación de riesgos y un tercero para analizar los resultados y definir los alcances del artículo.

Cada país de Mesoamérica (con excepción de Belice que las autoridades nacionales no autorizaron hacer el estudio), elaboró los respectivos protocolos aprobados por los comité de ética, seleccionó una comunidad demostrativa con antecedentes de haber utilizado DDT (aunque Honduras, Nicaragua y Costa Rica estudiaron más de una comunidad) y colectó las muestras con participación de los grupos comunitarios.

Entre las limitaciones encontradas durante el estudio se destaca el componente ético. La mayoría de los países encontraron grandes dificultades para la obtención de la aprobación ética formal, principalmente para muestras de sangre en niños, es por ello que se recomienda poner mucho cuidado en futuros proyectos para ahorrar tiempo en ese nivel.

### **Resumen de resultados del estudio de evaluación del riesgo por exposición al DDT residual, según el informe técnico presentado por la Universidad de San Luis Potosí de México.**

En cuanto a las muestras ambientales se buscó evaluar el suelo en el exterior e interior de las viviendas de comunidades fumigadas con insecticida en el pasado y en lo referente a las muestras biológicas se escogieron muestras de peces y muestras de sangre de niños, expuestos a la acción residual del DDT. La evaluación de peces tenía dos objetivos: establecer una potencial ruta de exposición para los humanos y además servir de bioindicador de la presencia del DDT y sus metabolitos en sedimentos y en la cadena alimenticia (fenómeno de bio-magnificación).

Los resultados indicaron que, salvo algunas excepciones, los valores van de acuerdo con la antigüedad de la eliminación del DDT; así, las concentraciones mas altas en casi todas las matrices fueron registradas en México que fue el país que empleó las mayores cantidades de DDT para el control de la malaria y además fue el último en dejar de utilizarlo (en el año 2000). En cuanto a muestras de suelo exterior Costa Rica y México presentaron 10% o más de las muestras con valores por arriba de las normativas aplicadas. Posteriormente aparece Honduras que tuvo mas del 5% de muestras por arriba y el resto de los países ninguna (Nicaragua, El Salvador, Guatemala y Panamá). En lo referente a suelo del interior de las viviendas; otra vez, Costa Rica, México y Honduras presentaron más del 10% de las muestras por arriba de los valores de referencia y el resto de los países no mostraron residualidad.

Con los valores en peces se presentaron sorpresas dado que en contra de lo esperado, Nicaragua (en la comunidad de Nuevo Amanecer) y Panamá, presentaron mas del 40% de las muestras analizadas con valores por arriba de la referencia. El tercer país en esta situación fue México. No obstante lo anterior, el resultado más importante es haber encontrado exposición infantil en casi todas las comunidades estudiadas, aunque es de resaltar que fue sobre todo para DDE. México sobrepasó con mucho al resto de los países tanto en concentración como en porcentaje de niños con valores detectables (90%). Costa Rica en suelo exterior y polvo de interiores, y México en polvo de interiores, presentaron mayor DDT que DDE, lo cual habla de una exposición relativamente reciente cuyo origen puede ser un uso no controlado.

Con toda esta información es de señalar que el proyecto fue un éxito ya que ahora se cuenta una historia presente de la presencia ambiental (suelo exterior/interior) y de la exposición del DDT en biota (peces) y niños, para la región de Mesoamérica. Ello facilitará la vigilancia que evite el uso ilegal del compuesto y permite iniciar programas de intervención para reducir los riesgos encontrados.

### **COMPONENTE 3. ELIMINACIÓN DE LAS RESERVAS DE DDT.**

Este componente del Proyecto aborda el problema existente de reservas del DDT y otros COPs en los países mesoamericanos.

Durante la fase PDF del Proyecto (2000-2001) se estimó que los remanentes del DDT en los ocho países ascendían a 135 toneladas. Con el fin de tener una cifra más real de estos desechos, durante el primer año de ejecución del Proyecto, con la participación de las Autoridades Nacionales, de los Ministerios de Salud y Ambiente se realizó un levantamiento de inventario en cada uno de los países, encontrando 136.7 toneladas del DDT y 64.5 de otros COP's (Toxafeno, Clordano HCB, Aldrín, Dieldrina, y MIREX, (Cuadro 8).

**Cuadro 8. Regional Program of Action and Demonstration of Sustainable Alternatives to DDT for Malaria Vector Control in Mexico and Central America. Updated Inventory of DDT and other POPs in Mexico and Central America. Update period: June 2004 to August 2005.**

Country	Stockpile sites	DDT*												
		10%	75%	94.20 %	100%	Unknown concentration	Subtotal	Container conditions				Transportability		
								Good	Minor damages	Major damages	Unknown	Yes	No	Unkno wn
Belize	1		13.000				13.000			13.000			13.000	
Costa Rica	1	0.028	4.060		4.533		8.621		0.028	8.593		0.028	8.593	
El Salvador	1			4.672			4.672	4.672				4.672		
Guatemala	4				15.058		15.058		0.150	14.907		0.150	14.907	
Honduras	1					3.539	3.539					3.539		3.539
Mexico	53		42.043		45.269		87.312	58.055	13.137	11.385	4.735	71.192	11.385	4.735
Nicaragua	2					0.003	0.003	0.003				0.003		
Panama	1	4.545					4.545	4.545				4.545		
<b>Total</b>	64	4.573	59.103	4.672	64.859	3.541	136.749	67.274	13.316	47.885	8.274	80.590	47.885	8.274
<b>Percentage</b>		3.34%	43.22%	3.42 %	47.43%	2.59%		49.20%	9.74%	35.02%	6.05%	58.93%	35.02%	6.05%
Country	Stockpile sites	Other POPs*												
		Toxa phene	Chlordane	HCB	Aldrin	Dieldrin	Mirex	Subtotal	Container conditions			Transportability		
									Good	Minor damages	Major damages	Yes	No	
Belize	1					0.008	0.008			0.008		0.008		
Costa Rica**	2					0.120	0.122			0.002	0.120	0.002	0.120	
El Salvador	5	36.636		7.802	1.814		46.252				46.252	13.776	32.476	
Guatemala														
Honduras	1		12.490				12.490			12.490		12.490		
México														
Nicaragua**	4	5.640	0.003			0.004	5.647	0.007	5.640			5.647		
Panamá														
<b>Total</b>	13	42.276	12.493	7.802	1.814	0.120	64.519	0.007	18.140	46.372	31.923	32.596		
<b>Percentage</b>		65.52 %	19.36%	12.09%	2.81%	0.19%		0.01%	28.12%	71.87%	49.48%	50.52%		

\* Figures in metric tons.

\*\* Include one site storing DDT and other POPs

Si bien es cierto, el componente 3 se refiere en el documento marco a la eliminación de las reservas del DDT, al haberse encontrado dentro de los remanentes otros COPs, PNUMA/GEF autorizó en la Tercera Reunión del Comité Directivo del Proyecto, realizada en Washington en 2006, incluir dentro de este componente la eliminación no sólo de DDT, sino también de los otros COPs.

Con base en la información suministrada por FAO, 15 empresas especializadas fueron invitadas por la OPS mediante convocatoria pública para la ejecución de éste componente. Cuatro empresas respondieron a esta convocatoria, y de ellas fue seleccionada SEMTREDI. En marzo del 2007, OPS firmó con SEMTREDI un contrato por \$ 500,000, mediante el cual esta empresa, con oficinas de representación en México y Colombia (ésta última atendiendo los países centroamericanos) se compromete a realizar el reempaque, el transporte y la disposición final adecuada de las 200 toneladas de DDT y otros COPS, así como asesorar a los países en la preparación de los documentos de consentimientos de tránsito.

Entre marzo y abril de 2007, se realizaron verificaciones de sitios y materiales por parte de la empresa contratada (TREDI), estableciendo contacto con autoridades nacionales y oficina de OPS de cada país.

En Mayo de 2007, se recibieron en El Salvador materiales certificados para el re-empaque de los COP's de Centroamérica, enviados desde Holanda por la empresa TREDI.

Entre julio y agosto de 2007, los países prepararon los documentos de notificación y solicitud de consentimiento de tránsito del Convenio de Basilea. En el mismo periodo entró en vigencia la nueva normativa de la Unión Europea relacionada con la notificación y solicitud de consentimiento de tránsito. Esta nueva regulación (EC 1013/06) obligó a todos los países a preparar de nuevo los documentos que habían firmados, incluida la solicitud a los países de tránsito.

En octubre del 2007, se re-empacaron 60 toneladas de COPs existentes en El Salvador y en febrero de 2008, 55 toneladas de DDT en México.

Debido a los retrasos en el cumplimiento del contrato por parte de TREDI, en marzo del 2008, la OPS, sostuvo en Washington DC reunión con Directivos de TREDI. La Empresa solicitó incremento al monto del contrato, argumentando sobre costos administrativos en la ejecución del mismo y al hecho de haber encontrado 70 toneladas adicionales de DDT. La OPS, en consulta con PNUMA/GEF, ofertó un incremento en el contrato de \$66,000.00 (\$ 30,000 no por las 70 toneladas indicadas por TREDI si no por 7.5 toneladas reales encontradas en Belice y Honduras y \$ 36,000 por sobre/costos administrativos). Posteriormente la Empresa informó a OPS que esta propuesta no era aceptada.

En respuesta a la situación crítica de ejecución de este componente del proyecto, la OPS, convocó con carácter de urgencia a TREDI y a los ocho puntos focales del Convenio de Basilea de Mesoamérica, a una reunión en Managua Nicaragua, el 21 de Mayo del 2008. Durante la misma se actualizaron los procesos de aplicación del Convenio de Basilea, incluyendo la preparación de los respectivos formularios. Los ocho países se comprometieron a preparar las solicitudes de consentimiento de tránsito a los países de Centroamérica y Europa por los cuales transita la naviera contratada por TREDI. En junio del 2008, siete países habían enviado las solicitudes de autorización de tránsito a CA y Europa (México lo hizo hasta el mes de septiembre de 2008).

En octubre del 2008, TREDI envía a la OPS comunicación informando que la compañía naviera contratada para el transporte marítimo de los COPs se declaró en quiebra y presenta tres opciones respecto al contrato: incrementar el costo por kilogramo de COPs de \$ 2.5 a 3.5 Euros; utilizar los recursos de \$500,000 sin garantizar la eliminación total de las 200 toneladas, o llegar a un acuerdo para liquidar el contrato actual. La Oficina Jurídica de la OPS, en común acuerdo, con las oficinas de compras, y del Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental, dio respuesta a esta comunicación, a la cual TREDI ha contestado que oficialmente responderá la última semana de noviembre de 2008.

El 25 de octubre de 2008, ningún país había recibido autorización de tránsito de Europa. Guatemala extendió autorización de tránsito a México y Belice. Costa Rica extendió autorización de tránsito a Panamá. Honduras, revisa los expedientes de Guatemala, México, El Salvador, Nicaragua y Belice.

De otra parte, el 29 de octubre del 2008, el Oficial del proyecto del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA/GEF) notificó a la OPS “que, en la actualidad, no es posible importar desechos químicos a países de la Unión Europea”. Ante este hecho el PNUMA/GEF y la OPS analizaran conjuntamente alternativas para resolver la ejecución adecuada de este importante componente del proyecto. La Oficina Jurídica de OPS mantiene comunicación con la Empresa TREDI con el fin de lograr la ejecución del contrato dentro de los términos establecidos.

## **COMPONENTE 4. COORDINACIÓN Y MANEJO DEL PROYECTO**

La OPS y los Gobiernos de los ocho países (Ministerios y Secretarías de Salud y Ambiente), con el apoyo de la Comisión de Cooperación Ambiental para América del Norte (CCA) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), ejecutaron las actividades del proyecto tal como se ha indicado en los componentes anteriores y según los acuerdos de los Comités Directivo y Técnico Regional.

### **Recursos humanos**

Para la coordinación y gerencia del proyecto la OPS contrató un coordinador regional con sede en Guatemala y siete coordinadores nacionales con sede en las oficinas de OPS uno en cada país (con excepción de Costa Rica, donde la responsabilidad fue asumida por el consultor internacional de SDE/OPS por decisión de las autoridades nacionales). En apoyo a la gestión de los coordinadores nacionales y el regional, se formalizaron acuerdos institucionales de cooperación y se contrataron diferentes consultorías bajo términos de referencia y protocolos específicos a escala regional, nacional y local.

El tener un coordinador nacional (CN) contratado por la OPS como responsable en cada país resolvió los efectos derivados de la inestabilidad que tienen los puntos focales nacionales institucionales. Estos coordinadores sirvieron para dar continuidad al proyecto, pero más importante para aprovechar la influencia, liderazgo y la infraestructura de la OPS ante los Ministerios de Salud y ambiente de la Región. En resumen, jugaron un papel importante en la coordinación nacional; sobre todo brindar cooperación técnica a los países para desarrollar la

participación comunitaria, armonizar la articulación entre instituciones, supervisar, ejecutar y evaluar los proyectos de demostración en el país respectivo.

El Coordinador Regional del proyecto tuvo sede en el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) de la OPS ubicado en Guatemala. El haber ubicado al coordinador regional del proyecto en el INCAP fue un acierto, porque al ser un instituto subregional de la OPS facilitó la gestión con la mayoría de los países del proyecto. Adicionalmente permitió potenciar actividades de transferencia de experiencias y conocimientos dado el liderazgo acumulado por el INCAP en la subregión, y en campos como la epidemiología y la georeferenciación se contó con el apoyo técnico de expertos del Instituto.

La gerencia regional del proyecto, estuvo fundamentada en los principios básicos de la gestión y desarrollo de la administración, enfatizando en la organización, planeación, ejecución, monitoreo, y evaluación. La gerencia fue altamente participativa e incluyente, privilegiando decisiones colegiadas con el máximo grado de consenso entre los ocho países. Una de las funciones esenciales del coordinador regional fue hacer cumplir los compromisos del acuerdo marco firmado entre la OPS y el PNUMA/GEF, así como facilitar los vínculos entre los miembros de los Comités Directivo y Técnico para el cumplimiento de los acuerdos. Esta función fue posible mediante diversos mecanismos de gestión, entre ellos las supervisiones periódicas a cada país; elaboración de informes técnicos; programación financiera; organización y desarrollo de las reuniones de los comités directivos, foros y jornadas de intercambio de experiencias regional; movilización de recursos financieros y técnicos mediante contratos y cartas acuerdos, y otros instrumentos.

Desde el inicio de la ejecución del proyecto se clarificó que el proyecto estaría bajo la responsabilidad del coordinador regional y de los ocho coordinadores nacionales, uno en cada país, bajo la orientación de la Oficina Central de OPS en Washington, con funciones de administración, facilitación técnica y financiera, en coordinación con los puntos focales indicados por los Ministros de Salud y ambiente de cada uno de los 8 países participantes.

## **Organización del proceso de coordinación y manejo del proyecto**

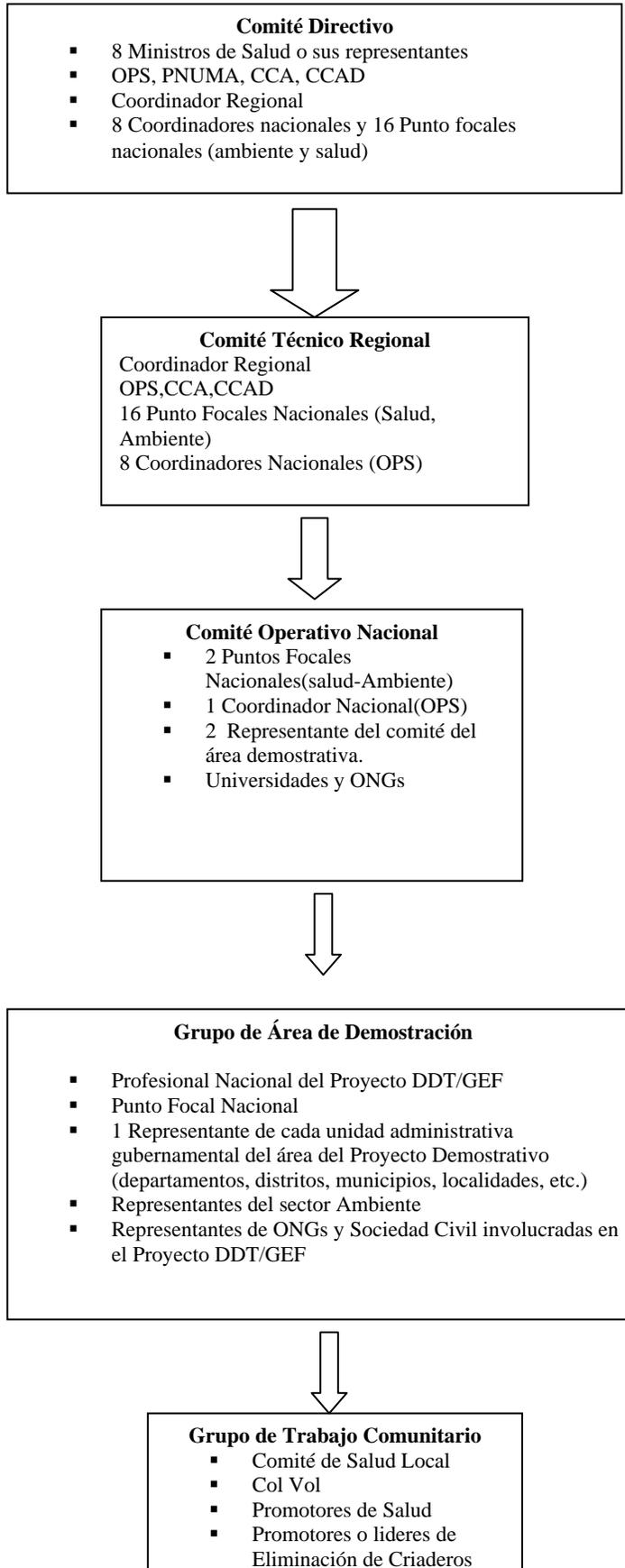
Cada uno de los ocho países con puntos focales de salud y ambiente, la CCA, CCAD, el PNUMA/GEF, la OPS, los coordinadores nacionales y coordinador regional, integraron los Comités Directivo y Técnico del proyecto y tuvieron acceso permanente a los conocimientos sobre los fundamentos conceptuales del proyecto; se estableció un orden de responsabilidades y funciones; y se mantuvo comunicación constante y difusión sostenida del desarrollo del proyecto con todos los actores.

El proyecto contó durante su ejecución con el apoyo de tres centros colaboradores de la OMS/OPS: Instituto Nacional de Salud Pública y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, de México y el Instituto Regional de Sustancias Tóxicas (IRET) de Costa Rica.

Especial atención se le brindó a la comunicación técnica, precisa y permanente, entre los involucrados de la gerencia, gestión y operación, verificando primordialmente que la comunicación dialéctica fluyera hasta las estructuras cercanas a las comunidades o localidades involucradas con el proyecto, por medio de los ministerios de salud, ambiente y corporaciones municipales.

En el siguiente esquema se exponen cinco niveles de coordinación y manejo del proyecto, que no significó relación jerárquica entre ellos, pero sí facilitó el intercambio, comunicación y crecimiento entre profesionales (Figura 1). El esquema, pretende ilustrar, más que la cantidad de actores, la calidad de los mismos que intervinieron durante la gerencia del proyecto a nivel regional y de cada uno de los proyectos de demostración por país. En todo momento se cuidó de no crear estructuras paralelas a las existentes, sino que proporcionar a los actores oficiales los espacios o mecanismos que favorecieran el diálogo y el trabajo coordinado.

**Figura 1. Esquema para la coordinación y manejo del Proyecto**



## Comité Directivo

El Comité Directivo, integrado en la forma ya descrita anteriormente, fue el órgano más alto del proyecto y se reunió cinco veces durante la vida del mismo, para aprobar los planes de trabajo de los países y otras atribuciones para asegurar el éxito del proyecto. Todo cambio significativo en los programas y los presupuestos se aprobaron en este nivel. El Comité Directivo se reunió dos veces en la sede de OPS en Washington, dos veces en México y una vez en Guatemala. (Cuadro 9 y Anexo 5).

**Cuadro 9. Reuniones de comité directivo 2003-2008. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS**

NO.	SEDE Y FECHA	NO. PARTICIPANTES	OBJETIVOS RESUMIDOS
1	Washington, D.C, 25 de noviembre de 2003	28	1. Constituir el Comité Directivo y procedimientos operativos. 2. Aprobar planes de trabajo regional y países. 3. Presentar términos de referencia de los proyectos demostrativos. 4. Presentar acciones de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, CCA.
2	Ciudad de Guatemala, 30 y 31 de marzo de 2005	35	1. Evaluar las actividades del primer año proyecto. 2. Aprobar los planes de trabajo para el segundo año. 3. Analizar y aprobar cambios programáticos del proyecto.
3	Washington, D.C, 30 y 31 de agosto de 2006	39	1. Evaluar las actividades del período de septiembre de 2003 a julio de 2006. 2. Aprobar los planes de trabajo para el último período de agosto de 2006 a junio de 2007. 3. Aprobar los cambios programáticos del Proyecto.
4	Cancún, México, 18 al 20 de abril de 2007	56	1. Presentar los avances del proyecto por país y nivel regional, en el período 2003 al 2006. 2. Aprobar los planes de trabajo y ajustes presupuestarios para la fase final del Proyecto.
5	México, D.F, 1 y 2 de julio de 2008	101	1. Presentar los resultados del proyecto por país y nivel regional, en el periodo 2003 a 2008. 2. Difundir los logros del proyecto mediante conferencia de prensa.

## Comité Técnico Regional

El Comité Regional estuvo integrado por el Coordinador Regional, los puntos focales de salud y ambiente, los Coordinadores Nacionales, OPS, CCA, CCAD, invitados de la sociedad civil de los

proyectos de demostración. Se reunió tres veces en forma rotativa en México, Costa Rica y Panamá, para conocer los avances del proyecto, proponer ajustes técnicos e intercambiar experiencias y jornadas académicas. (Cuadro 10 y Anexo 6).

**Cuadro 10. Reuniones comité técnico regional. Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS**

NO .	SEDE Y FECHA	PARTICIPANTES	OBJETIVOS RESUMIDOS
1	Huatulco, México, 24 al 28 de mayo de 2004	32	1. Analizar y aprobar la guía operativa para los proyectos demostrativos. 2. Capacitar en su uso a los participantes de los ocho países signatarios del Proyecto y tomar algunos acuerdos operacionales.
2	San José, Costa Rica, 12, 13 y 14 de septiembre de 2005	39	Evaluar y planificar las actividades técnicas y administrativas del proyecto en su fase de ejecución actual.
3	Ciudad de Panamá, 25 al 27 de abril de 2006	63	1. Revisar el informe de evaluación de medio término presentado por el PNUMA/GEF. 2. Tomar acuerdos para ejecutar las recomendaciones pertinentes.

## Comités Operativos Nacionales

En todos los países se constituyeron los Comités Operativos Nacionales bajo el liderazgo de los Ministerios de Salud y la OPS, con la participación de los Ministerios de Ambiente, universidades, institutos, en algunos países como Nicaragua, Honduras y Guatemala, se integraron representantes de otros proyectos de cooperación externa como el Fondo Global, Salud en Acción y otros. Una de las debilidades encontradas fue la lenta constitución de estos comités y la falta de consolidación, sin embargo este aspecto fue superado en la medida que el proyecto fue demostrando resultados antes las autoridades nacionales. Estos comités operativos se reunieron al menos seis veces por año para tomar acuerdos sobre la operación del proyecto en cada país.

## Grupos de áreas de demostración

Los grupos de áreas de demostración, funcionaron en cada país, con sede muy cercana a las zonas de operación, integrados por el coordinador nacional, el punto focal de salud representante de cada unidad administrativa gubernamental (departamentos, distritos y municipios), sector ambiente, educación y otros, con actuación en nivel local, representantes de ONGs y sociedad civil involucrada con el Proyecto DDT/GEF/OPS.

## **Grupos de trabajo comunitario**

En todas las localidades demostrativas se organizaron grupos de trabajo comunitario para el abordaje integral de la malaria, aprovechando las estructuras existentes en la comunidad para no crear organizaciones paralelas. Para el caso en Panamá se canalizaron a través de los comités de salud y otras organizaciones existentes. En Guatemala los Grupos de Acción en Salud (GAS), quienes fueron los responsables de toda el proceso de control de la malaria y administradores de los recursos suministrados con el proyecto. En Honduras sobresalieron los patronatos comunales y grupos de acción religioso. En todos los casos estuvieron presentes los colaboradores voluntarios de malaria (COLVOL), quien es un agente que data de la década de los 50 en todos los países (Cuadro 4)

## **Directrices a los niveles locales**

Las directrices hacia los niveles locales siempre fueron proporcionadas a través de los canales oficiales de los ministerios de salud y ambiente, para cuidar la institucionalidad de las decisiones, por lo que el rol de la OPS fue de acompañamiento y facilitación. Las reuniones, talleres y supervisiones conjuntas permitieron a la OPS establecer contacto directo con las comunidades y niveles locales institucionales, reconociendo el rol de rectoría de los ministerios. El control del progreso del proyecto se realizó a través de informes, reuniones y supervisiones técnicas. Se mantuvo el nivel de autonomía de los proyectos, toda vez que hubo descentralización de los recursos hasta los niveles administrativos más cercanos a las comunidades, destacándose los países de Centro América, que si bien los sistemas de salud siguen siendo centralizados, la OPS aseguró los recursos en el nivel local mediante la firma de cartas acuerdos con entes locales del sistema oficial. En México hubo mayor autonomía en todos los aspectos, porque la estructura especializada del programa de malaria no fue afectada por los procesos de reforma del sector salud, como sucedió con otros países.

#### ***IV. USO DE LOS PRODUCTOS***

Los productos y resultados del proyecto fueron ampliamente difundidos a nivel nacional e internacionalmente. Las experiencias, metodologías y conocimientos acumulados, fueron adecuadamente sistematizados en documentos publicados, los cuales están disponibles en sitios electrónicos y bibliotecas de los países y de OPS. En la quinta y última reunión<sup>21</sup> del Comité Directivo, 1 y 2 de julio de 2008, este hecho fue confirmado por los ocho países, firmando como constancia una acta de declaratoria de reconocimiento al proyecto por los éxitos alcanzados y por haber logrado rescatar el proceso metodológico para el control del paludismo que había estado en abandono durante las últimas tres décadas.

#### ***V. GRADO DE LOGRO DE LOS OBJETIVOS Y RESULTADOS.***

Con la ejecución del proyecto se logró el objetivo general de evitar la reintroducción del DDT para el control de la malaria en México y Centroamérica, mediante la demostración y la difusión de técnicas para el control de vectores sin DDT u otros plaguicidas persistentes. Haber demostrado con el proyecto una reducción del 63% de los casos de malaria en 202 localidades demostrativas de Mesoamérica sin el uso de DDT ni otro tipo de insecticida, contribuyó significativamente en el alcance del objetivo general del proyecto. Este aporte del proyecto hace parte de los esfuerzos de los países para el logro de la meta propuesta en los ODM y la meta de la iniciativa de Hacer Retroceder el Paludismo para el 2010. También fue de utilidad el documento marco y la guía técnica del proyecto, los cuales sirvieron para desarrollar las acciones de organización, capacitación y sensibilización de los equipos nacionales, subnacionales y comunitarios de cada país.

---

<sup>21</sup> Acta declaratoria de la quinta reunión del Comité Directivo del proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. México, Distrito Federal, 2 de julio de 2008.

## **VI. CONCLUSIONES Y FACTORES QUE CONTRIBUYEN CON LA SOSTENIBILIDAD.**

### **CONCLUSIONES**

A continuación se resumen las principales conclusiones y factores para la sostenibilidad.

1. La OPS y los Gobiernos de los ocho países (Ministerios y Secretarías de Salud y Ambiente), con el apoyo de la Comisión de Cooperación Ambiental para América del Norte (CCA) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), ejecutaron las actividades del proyecto según los acuerdos de los Comités Directivo y Técnico Regional.
2. Haber extendido e implementado el modelo de control integral del vector de la malaria sin el uso de DDT, a partir de la experiencia mexicana y la estrategia global de “Hacer Retroceder el Paludismo” en ocho países mesoamericanos que gozan de diferentes grados de capacidades para las respuestas nacionales.
3. Reducido a 63 por ciento los casos de malaria en las zonas de demostración, entre 2004 y 2007, y a 86.2 por ciento los casos de malaria causados por el *Plasmodium falciparum*, la especie de parásito que ocasiona la mortalidad y morbilidad más grave de la enfermedad a nivel mundial, sin registrar casos de muerte por esta enfermedad.
4. Haber actuado sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), el número 6, que busca detener y revertir la incidencia de VIH/SIDA, malaria y otras enfermedades para el año 2015. La reducción de los casos de malaria en comunidades históricamente endémicas hace parte de los esfuerzos de los países para el logro de la meta propuesta en los ODM y la meta de la iniciativa de Hacer Retroceder el Paludismo que establece para el 2010 una reducción del 50% de los casos de malaria.
5. El éxito del proyecto puede imputarse a la combinación simultánea de varias medidas de control (diagnóstico y tratamiento, eliminación de criaderos, eliminación de reservorio humano), y a los enfoques interculturales, intersectoriales y al alto nivel de organización y movilización comunitaria. Condicionado a la vigilancia y control establecido por las comunidades beneficiadas y comunidades aledañas a las demostrativas, las cuales también fueron beneficiadas en forma indirecta por la influencia del proyecto.

6. El impacto alcanzado en las localidades demostrativas también puede atribuirse a la mayor presencia en tiempo y frecuencia de visitas de los trabajadores de vectores, el trabajo comunitario y la cooperación técnica sostenida de la OPS a través de los profesionales nacionales asignados por el proyecto, lo cual ratifica la necesidad de estratificar y aplicar intervenciones con mayor persistencia y periodicidad en las localidades prioritarias por alta transmisión histórica.
7. El control de la malaria dejó de ser un dominio exclusivo de los trabajadores de los técnicos de control de vectores, al ser retomado por las estructuras de gerencia y supervisión de los ministerios de salud, comunidad y gobiernos municipales, con lo cual se fortaleció el desempeño de los técnicos de los programas de malaria y se vincularon otros sectores de la sociedad civil.
8. La combinación de acciones estratégicas sirvió para revitalizar la institucionalidad de los programas nacionales de paludismo, rescatar y colocar el problema de la malaria en las agendas políticas y técnicas de los países.
9. La red de laboratorios formada queda capacitada para la evaluación de otros Compuestos Orgánicos Persistentes, por lo cual ahora los países cuentan con una herramienta más para cumplir con los acuerdos tomados en el contexto del Convenio de Estocolmo para la reducción de estos tóxicos.
10. La acción conjunta del sector salud y ambiente, resultó favorecida, así como el desempeño de otros proyectos de cooperación externa que están invirtiendo en el tema de la malaria apoyándose en el modelo propuesto por el presente proyecto.
11. En el marco regulatorio del Convenio de Basilea, se avanzó en el proceso de disposición final adecuada de 200 toneladas de COPs encontradas mal almacenadas y con alto riesgo humano y ambiental, de las cuales 136.7 toneladas son DDT y 64.5 de otros COPs (Toxafeno, Clordano, HCB, Aldrin, Dieldrina y Mirex). Por las nuevas regulaciones establecidas por la Unión Europea y los atrasos de la Empresa TREDI contratada, este componente se finalizará en 2009, proceso que se inició desde el 2004.
12. La conducción adecuada del proyecto estuvo dada por la constitución de los Comités Directivo y Técnico regional, y la ejecución operativa estuvo garantizada por los puntos focales nacionales nombrados en los ministerios de salud y ambiente de cada país.
13. Contar con un coordinador regional y coordinadores nacionales, uno en cada país, fue un acierto, al resolver los efectos derivados de la inestabilidad de los países por los cambios

de gobiernos, emergencias por desastres naturales, conflictos y huelgas laborales, y otros. Pero sobre todo para brindar cooperación técnica en salud a los países, supervisar, ejecutar y evaluar los proyectos de demostración.

## **FACTORES QUE FAVORECEN LA SOSTENIBILIDAD**

1. Se anticipa entonces que la sostenibilidad puede estar asegurada por la alta percepción lograda sobre el éxito de la aplicación del proyecto, ratificada por la reducción marcada de los casos de malaria; coordinación adecuada entre proyectos (DDT/PNUMA/GEF/OPS y Fondo Global), los ministerios de salud y ambiente; y adherencia rápida de los países a los objetivos del proyecto, con lo que se logró la participación en el diseño, ejecución, implementación, monitoreo y evaluación final, lo que pudiera servir para la continuidad y memoria histórica del proyecto.
2. La estrategia privilegió la eliminación del vector en fases inmaduras con técnicas de bajo costo que no requieren insumos externos. Las intervenciones comunitarias para el control de vectores fue adoptada por la mayoría de los pobladores de las localidades demostrativas.
3. Los costos para el Estado, comunidad y otros socios claves, son menores debido a la estrategia de focalización utilizada y a la selectividad de las intervenciones, así como la contribución comunitaria, que puede representar una reducción de más del 50% en comparación con los costos de operación del uso de sustancias químicas, sin considerar los daños a la salud humana y a los ecosistemas.
4. El enfoque transdisciplinario e intersectorial del proyecto con la participación de los municipios y las organizaciones indígenas, se mantuvo durante las intervenciones. Este nivel de movilización alcanzado puede constituir una garantía para que la comunidad demande la continuación del programa.

## ***VII. RECOMENDACIONES***

1. Identificar las estrategias y fuentes de financiamiento nacionales y regionales, que pudiesen apoyar a los países de la Región de las Américas y el mundo, para profundizar y continuar extendiendo el modelo a otras zonas de alta transmisión.
2. Continuar la promoción y difusión de los logros y experiencias del proyecto con alcance regional y en otras partes del mundo.
3. Para futuros diseños de proyectos complejos con cobertura regional para varios países, considerar seis años distribuidos en organización y arreglos institucionales, ejecución, evaluación y entrega de informes finales.
4. Para futuros proyectos de control integral de vectores sin el uso de COPs, empoderar a la sociedad civil y sus líderes legítimos, desde la fase de diseño hasta la evaluación final, como estrategia sostenibilidad de largo plazo.

## ***VIII. BIENES NO FUNGIBLES (valor superior a US \$ 1,500).***

Se ha finalizado el inventario de equipo de bienes no fungibles comprados con fondos del proyecto y se ha preparado un documento de propuesta del destino final de los mismos, documento que forma parte del presente informe final.

## ***IX. DIFULTADES***

Las principales dificultades encontradas en la ejecución de los cuatro componentes del proyecto fueron las siguientes:

1. La mayoría de los países encontraron grandes dificultades para la obtención de la aprobación ética formal, principalmente para muestras de sangre en niños, es por ello que se recomienda poner mucho cuidado en futuros proyectos para ahorrar tiempo en ese nivel.
2. Incumplimiento de la empresa TREDI para la eliminación del DDT y otros COPs.

3. Inestabilidad laboral de las contrapartes nacionales, emergencias nacionales por desastres naturales, huelgas y epidemias por enfermedades reemergentes .
4. La necesidad de hacer un esfuerzo adicional por adaptar los materiales educativos y de difusión a las características culturales de cada país y de las poblaciones indígenas.
5. Al inicio del proyecto, las contrapartes identificadas en el periodo PDF no estaban, por lo que el proceso de sensibilización e información debió iniciarse de nuevo.

**ANEXO 1**  
**PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS**  
**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y EJECUTADAS/COSTOS Y RESULTADOS**  
**OBTENIDOS**  
**Septiembre de 2003 a diciembre de 2008**

Componente y Objetivo del Proyecto	Resultados Previstos	Actividades programadas	Actividades ejecutadas y resultados obtenidos	% cumplimiento	Costos en US\$ (Total en 3 años)
<p>Componente #1: Proyectos de demostración y difusión.</p> <p>Objetivo: Poner en práctica, evaluar y difundir las estrategias alternativas del control de vectores de la malaria sin DDT</p>	<p>1.1. Proyectos de demostración documentados de control alternativo de vectores de la malaria sin DDT ni otros plaguicidas persistentes, en sitios seleccionados, usando técnicas alternativas de control de vectores de la malaria.</p>	<p>1.1.1. Poner en práctica, vigilar y evaluar 9 proyectos de demostración de control de la malaria (2 en México y 1 en cada uno de los 7 países centroamericanos), en zonas de diferentes características ecológicas, salud pública y condiciones socioeconómicas. Documentar cada experiencia y evaluar la eficacia de los diferentes métodos en función de sus costos.</p>	<p>Exitosamente se ejecutaron y evaluaron 9 proyectos de demostración de control de la malaria sin el uso de DDT en Mesoamérica, 1 en cada uno de los 7 países de Centroamérica y 2 en México, en condiciones ecológicas específicas, usando un conjunto de métodos integrados de control de la malaria sin DDT. Cuyos resultados fueron documentados y publicados, pero más importantes, se escribieron seis artículos de publicación científica, no considerados inicialmente en la fase de diseño del proyecto.</p> <p>La ubicación geográfica de los nueve proyectos de demostración fue definida durante la fase PDF-B y ratificada en el 2004 según las necesidades locales de cada país. Incluyeron diferentes vectores de la malaria, niveles endémicos de la enfermedad, condiciones ambientales, climáticas y socioeconómicas particulares (Anexo 2). Los 9 proyectos se ejecutaron en 202 localidades demostrativas de 52 municipios, favoreciendo directamente 159,018 habitantes e indirectamente una población en riesgo de 6, 845,000 personas, que representan el 29% de la población que habita zonas altamente endémicas de Meso América. En resumen, los ocho países beneficiados adoptaron y adaptaron el “<i>modelo de control integral del vector de la malaria</i>”, con técnicas alternativas sin usar DDT ni otros insecticidas, con alta participación y empoderamiento comunitario, demostrando que los métodos alternos son repetibles y sostenibles, con lo cual se está contribuyendo a prevenir cualquier iniciativa para reintroducir el DDT en la región para el control de la malaria.</p> <p>El impacto en la reducción de los casos de malaria en estas zonas es altamente significativo. En las 202 localidades demostrativas se redujo en 63% el número de personas enfermas por paludismo con intervenciones de campo y sin el uso de DDT ni otro tipo de insecticida (Cuadro 1). Se redujeron de 2,439 personas enfermas por paludismo en el 2004 a 914 en 2007, superando la meta de reducir al 50% la morbilidad del paludismo para el año 2010. Esto fue un ahorro para los sistemas de salud, comunidad y familias por los costos de atención y pérdida de días laborables de 1,525 eventos evitados. También los casos de <i>P. falciparum</i> bajaron de 29 personas enfermas a 4, una reducción de 86%, lo cual es relevante por la mortalidad y morbilidad grave que ocasiona la infección por esta especie en el mundo. En estas localidades no se reportaron muertes por paludismo durante el periodo del proyecto.</p>	<p>100%</p>	<p>\$3,533,014</p>

	1.2 Participación comunitaria y estrategias educacionales para aumentar el conocimiento del público sobre nuevas estrategias para el control de vectores de la malaria y los efectos negativos del uso de DDT.	1.2.1. Organizar y realizar reuniones y talleres locales en cada uno de los proyectos de demostración con participación de profesionales locales de la salud y el ambiente para recalcar y apoyar la participación comunitaria local en el proceso de estrategias alternativas de control de vectores de la malaria, y fortalecer las actividades de los servicios de salud locales.	Esta actividad refleja que el proyecto fue altamente participativo descentralizado hasta los municipios y comunidades. El eje estratégico fue la participación comunitaria, municipios y pueblos indígenas, con apoyo de los trabajadores del sector salud, educación y ambiente.  Los informes parciales de cada uno de los países registraron e informaron un total de 888 reuniones o talleres (cuadro 7). El 75% de estas reuniones fueron realizadas directamente en el nivel local (668 reuniones). También los informes de país reportaron un total de 21,306 participantes en dichas reuniones, de los cuales el 54% pertenecieron a personal comunitario (11,459), el resto personal institucional, tanto del sector educativo como ambiente, salud, alcaldes y otros funcionarios.	100%	\$69,863
	1.3 Fortalecimiento de la capacidad institucional regional de difundir la información relacionada con los métodos de control de la malaria que no dependen del DDT ni otros plaguicidas persistentes.	1.3.1. Elaborar un plan de comunicación con participación de las ONG y los sectores nacionales educacional, ambiental y de salud, para apoyar la evaluación del DDT y los efectos de los plaguicidas recién introducidos sobre la salud humana y el ambiente, así como crear conciencia sobre el DDT y los métodos integrados de control de la malaria en zonas de riesgo. 56.000	Este resultado fue altamente exitoso. Los análisis finales permitieron concluir en lo siguiente:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los planes de comunicación inicial fueron muy débiles en contenido y estrategias educativas tradicionales.</li> <li>- La experiencia ayudó a replantear los planes de comunicación y difusión, incorporando elementos de educación popular con reconocimiento y respeto cultural.</li> <li>- Las técnicas educativas mayormente utilizadas fueron títeres, teatro popular, dramatizaciones, arte popular y otros, los cuales permitieron interacción e inclusión de múltiples actores.</li> <li>- Se utilizaron diversos materiales de difusión desde juegos de fotografías, trípticos, pancartas, afiches, rota folios, videos, juego educativo de PALU, hasta documentos publicados como manuales, guías, y material generado con el Sistema de Información Geográfica (SiGEpi)(Anexo 3).</li> <li>- En la transferencia y difusión se destacaron maestros de educación primaria, líderes de iglesias locales, colaboradores voluntarios de malaria y grupos comunitarios organizados, todos ellos acompañados por los técnicos de los programas de malaria y el sector ambiental de cada país.</li> <li>- Las intervenciones del proyecto para el control de la malaria sin DDT gozaron de aceptación comunitaria y respaldo institucional, porque la mayoría dependieron del apropiamiento de los conocimientos.</li> <li>- Como resultado todas las comunidades decidieron el no uso de todo tipo de insecticidas y hacerlo solamente en situación de emergencia epidemiológica, con lo cual se reforzó la conciencia pública sobre los efectos y riesgo del uso de DDT y de cualquier otro insecticida.</li> <li>- El uso de medios de comunicación masiva como radio y televisión fue muy restringido, debido al poco acceso que tienen las comunidades rurales indígenas con malaria.</li> </ul>	100%	\$ 53,676
	1.4 Un sistema de información a nivel regional sobre el DDT y el control de la malaria como una herramienta para recoger y difundir los datos adecuados a las necesidades del gobierno	1.4.1. Poner en marcha la página Web y la de Intranet diseñada durante el PDF para facilitar el intercambio de información y experiencias entre los países participantes, incluidas la recopilación y la validación de la	Se creó una página Web del proyecto y se mantienen instrumentos virtuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sharepoint: Conexión virtual entre un grupo seleccionado de personas para entrar a la página del proyecto.</li> <li>• Intranet/OPS: Todo el personal de OPS</li> <li>• Internet: Información compartida globalmente.</li> <li>• Biblioteca Virtual de Salud y Ambiente (BVSDE): Información</li> </ul>	100%	\$ 37,384

	en el proceso decisorio.	información regional existente relacionada con el proyecto (documentos, informes nacionales, estudios técnicos, instituciones participantes, informes regionales); así como los resultados de los proyectos de demostración y el análisis de la exposición al DDT. 50.000	<p>compartida globalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los enlaces de la página Web del proyecto DDT/GEF dentro de la OPS son:  <a href="http://www.paho.org/spanish/ad/sde/ddt-home.htm">http://www.paho.org/spanish/ad/sde/ddt-home.htm</a>  <a href="http://www.paho.org/english/ad/sde/ddt-home.htm">http://www.paho.org/english/ad/sde/ddt-home.htm</a>  <a href="http://www.bvsde.ops-oms.org">http://www.bvsde.ops-oms.org</a>  <a href="http://www.mex.opsoms.org/contenido/malaria/materiales.htm">http://www.mex.opsoms.org/contenido/malaria/materiales.htm</a></li> </ul>		
	1.5 Un sistema de evaluación de los efectos ambientales y sobre la salud del DDT o los plaguicidas recién introducidos en las áreas y las poblaciones del proyecto de demostración.	1.5.1. Evaluación de la exposición ambiental y humana al DDT y los plaguicidas recién introducidos en las áreas de demostración. 120.000	<p>El proyecto desarrolló un programa de fortalecimiento de las capacidades institucionales para el control de la malaria sin el uso del DDT. Este programa comprendió el desarrollo de las capacidades de 8 laboratorios de cromatografías de gases, mediante la capacitación, cooperación técnica, equipamiento, y estudio de evaluación de riesgo por exposición al DDT residual y sus metabolitos, en matrices ambientales y biológicas, con el apoyo de la Universidad de San Luis Potosí de México.</p> <p>Con los resultados del estudio de evaluación de riesgo por exposición al DDT residual, se elaboró un artículo para publicación científica, por lo que fue importante fortalecer la red de laboratorios que de manera confiable realizaran dicho estudio en cada país. Así, se organizó un primer curso teórico-práctico de metodologías cromatográficas, un segundo curso de muestreo y evaluación de riesgos y un tercero para analizar los resultados y definir los alcances del artículo. Los laboratorios fueron equipados (con hornos de microondas para la extracción de muestras, centrifugas, balanzas y otros) y recibieron asesoría continua.</p> <p>Por su importancia, se describen brevemente los resultados claves del estudio y limitaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cada país de Mesoamérica (con excepción de Belice) seleccionó una comunidad fumigada con DDT en el pasado (Honduras, Nicaragua y Costa Rica estudiaron más de una comunidad) para la colección de muestras ambientales y biológicas.</li> <li>Se colectaron muestras ambientales de suelo exterior e interior de las viviendas, y muestras biológicas de peces y sangre de niños menores de 10 años. Los peces tenían dos objetivos: establecer una potencial ruta de exposición para los humanos, y bioindicador de la presencia del DDT y sus metabolitos en sedimentos y cadena alimenticia (fenómeno de biomagnificación).</li> <li>Los resultados indicaron que salvo algunas excepciones, los valores van de acuerdo con la antigüedad de la prohibición de uso del DDT, es así como las concentraciones mas altas en casi todas las matrices fueron registradas en México que fue el país que empleó las mayores cantidades de DDT para el control de la malaria y además fue el último en dejar de utilizarlo (en el año 2000).</li> <li>En cuanto a muestras de suelo exterior Costa Rica y México presentaron 10% o más de las muestras con valores por arriba de las normativas aplicadas. Honduras tuvo mas del 5% de muestras por arriba y el resto de los países ninguna (Nicaragua, El Salvador, Guatemala y Panamá).</li> <li>En lo referente a suelo del interior de las viviendas; otra vez,</li> </ul>	100%	\$98,880

			<p>Costa Rica, México y Honduras presentaron más del 10% de las muestras por arriba de los valores de referencia y el resto de los países no mostraron residualidad. Es importante señalar que para los casos de Costa Rica y México se reportan las concentraciones en polvo doméstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con los valores en peces se presentaron sorpresas dado que en contra de lo esperado, Nicaragua (en la comunidad de Nuevo Amanecer) y Panamá, presentaron mas del 40% de las muestras analizadas con valores por arriba de la referencia. El tercer país en esta situación fue México (lo cual es entendible).</li> <li>- Pero quizá el resultado más importante es haber encontrado exposición infantil en casi todas las comunidades estudiadas, pero es de resaltar que fue sobre todo para DDE. Lo cual habla de una exposición antigua. México sobrepasó con mucho al resto de los países tanto en concentración como en porcentaje de niños con valores detectables (90%).</li> <li>- Costa Rica en suelo exterior y polvo de interiores, y México en polvo de interiores, presentaron mayor DDT que DDE, lo cual habla de una exposición relativamente reciente cuyo origen puede ser un uso no controlado.</li> <li>- Con toda esta información es de señalar que el estudio fue un éxito ya que ahora se tiene una historia presente de la presencia ambiental (suelo exterior/interior) y de la exposición del DDT en biota (peces) y niños, para la región de Mesoamérica. Ello facilitará la vigilancia que evite el uso ilegal del compuesto y permite iniciar programas de intervención para reducir los riesgos encontrados. Asimismo, la red de laboratorios formada está plenamente capacitada para la evaluación de otros Compuestos Orgánicos Persistentes, y así los países podrán cumplir con los acuerdos tomados en el contexto del Convenio de Estocolmo para la reducción de estos tóxicos.</li> <li>- Entre las limitaciones encontradas se destaca el componente ético. La mayoría de los países encontraron grandes dificultades para la obtención de la aprobación ética formal, principalmente para muestras de sangre en niños, es por ello que se recomienda poner mucho cuidado en futuros proyectos para ahorrar tiempo en ese nivel.</li> </ul>		
		1.5.2 Identificar y producir mapas de las áreas anteriormente rociadas con DDT que están bajo riesgo de contaminación por los compuestos de DDT y tener esta información disponible en formato digitalizado.(10,000)	Todas las comunidades del proyecto fueron georeferenciadas y se cuenta con la base de datos en los archivos del proyecto, así como toda la información relacionada con la epidemiología de la malaria y factores de riesgo.	100%	\$ 6459
1.6 Los proyectos de demostración se evalúan con participación comunitaria, los resultados están disponibles en CD y en formato impreso, y se los difunde mediante la plataforma electrónica y la página web.	1.6.1. Apoyar y facilitar la participación comunitaria en los proyectos de demostración y difundir técnicas alternativas para el control de la malaria sin DDT. Organizar 3 reuniones locales anuales en cada área del proyecto de demostración con la	La estrategia principal de este proyecto fue fortalecer la capacidad local de controlar la malaria sin DDT, con participación comunitaria, gobiernos municipales y población indígena. Anualmente al menos dos reuniones locales fueron desarrolladas con la sociedad civil y técnicos locales para la evaluación de los proyectos de demostración, en cada área de los proyectos de demostración (Cuadro 6). De igual forma en cada comunidad demostrativa se realizaron reuniones de capacitación de líderes y grupos de trabajo comunitario, con lo cual alcanzaron mayor poder para emitir		100%	\$42,147

		participación de la comunidad, las ONG locales, los servicios locales de salud y ambiente y los técnicos de agricultura para planificar y evaluar las actividades ejecutadas.	opinión sobre las evaluaciones y calidad de los resultados. Este esfuerzo nacional, fue fortalecido con eventos regionales de intercambio de experiencias entre proyectos de demostración y discusión de la guía técnica (Anexo 4) que incluyeron visitas de campo, con delegados de los diferentes proyectos de demostración. En estas actividades se proporcionó información y apoyo técnico a las iniciativas de la sociedad civil sobre el control de la malaria sin DDT en lenguaje accesible a la población. Con ello se logró que las decisiones fueran respaldadas por los interesados directos a través de sus líderes autóctonos, colaboradores voluntarios, grupos comunitarios organizados y otras formas de expresión popular. Como resultado final, se estableció un nuevo paradigma de participación en donde la población fue sujeta de sus propias decisiones, y los funcionarios el soporte para los cambios deseados. Pero también más importante fue que las comunidades ya informadas decidieron el no uso de todo tipo de insecticidas para el control de la malaria y hacerlo en situación de emergencia epidemiológica. Esta decisión puede inducir a varias conclusiones, una de ellas es que se reforzó la conciencia pública sobre los efectos y riesgo del uso de DDT y de cualquier otro insecticida.		
		<b>Subtotal del componente #1 del proyecto</b>		<b>\$2,841,423</b>	
<p>Componente #2: Fortalecimiento de las capacidades institucionales nacionales de controlar la malaria.</p> <p>Objetivo: Fortalecer las capacidades institucionales nacionales y locales de controlar la malaria con métodos que no dependen del DDT ni otros plaguicidas ambientalmente persistentes.</p>	2.1 Fortalecimiento de capacidad institucional a nivel nacional para evaluar los riesgos de malaria y controlar la malaria sin DDT.	2.1.1 Organizar y dar apoyo a un taller en México (Oaxaca) para las autoridades nacionales (personal encargado de adoptar decisiones) de salud, ambiente y agricultura, en las estrategias alternativas que se aplicarán en los proyectos de demostración, la evaluación de los efectos de DDT sobre la salud humana y el ambiente y explicación de las estrategias para desechar las reservas existentes de plaguicidas persistentes y evitar la formación de nuevos acopios. 30.000	Se apoyó la participación de autoridades nacionales de ambiente y salud, en eventos regionales realizados en Centro América, con el apoyo del resto de los países, lográndose el objetivo de la actividad, toda vez que los participantes tuvieron contacto con las actividades en marcha en cada país (Anexos 4, 5 y 6).	100%	\$28,698
		2.1.2 Elaborar e imprimir un manual técnico para el adiestramiento del personal de control de la malaria, y de asistencia técnica en estrategias alternativas para el control de vectores de la malaria para ser usado en diferentes condiciones ecológicas.(\$15,000)	Un hito importante de despegue metodológico fue la elaboración de la guía técnica del proyecto (" <i>Guía de Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control Integrado de Malaria en México y Centro América</i> "), en versión inglés y español, impresa y electrónica, con mas de 2000 copias. Dicha guía fue validada y aprobada por los ocho países en la primera <sup>22</sup> reunión del Comité Técnico Regional, celebrada en México, del 24 al 28 de mayo de 2004 y difundida en todos los países por medio de foros y talleres nacionales y regionales (Anexo 4).	100%	\$17,185
		2.1.3. Organizar, proporcionar material de apoyo y ejecutar un taller regional para el personal de control de la malaria y	Se privilegió como material de apoyo la guía técnica y el documento marco del proyecto, complementados con otro material educativo (Anexo 3).	100%	\$40,009

<sup>22</sup> OPS/Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS. "Memoria Primera Reunión del Comité Técnico Regional. Huatulco, México, 24 al 28 mayo de 2004.

		representantes de los ministerios de ambiente y agricultura de los ocho países participantes para intercambiar experiencias e información sobre nuevos enfoques para el control de vectores de la malaria, evaluación de residuos de DDT y opciones para el desecho de acopios.	<p>Con la participación de delegados de los ministerios de ambiente y salud, líderes indígenas, alcaldes y técnicos locales, se realizaron seis eventos internacionales en distintas sedes de los proyectos de demostración, que incluyeron visitas a las comunidades demostrativas para el intercambio de experiencias sobre los métodos de control del vector sin el uso de DDT, de los cuales se elaboraron informes y se publicaron documentos que recogen las experiencias de cada país:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos reuniones para el estudio de la guía técnica (En Flores Peten, Guatemala, junio de 2005, con participación de Belice, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua y Panamá; En La Ceiba Atlantida, Honduras, julio de 2005, con participación de Costa Rica, El Salvador, Honduras y México).</li> <li>2. 4 foros regionales de intercambio de experiencias entre proyectos de demostración (En Bisira, Panamá, 6 y 7 dic de 2005, con participación de Belice, Costa Rica, Guatemala y Panamá; En San Santa Fe, Colon, Honduras, 25 y 26 octubre de 2006, con participación de Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá; En La Canoa, Jiquilisco, El Salvador, 27 y 28 noviembre de 2006, con participación de Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua y Panamá; En Peten, Guatemala, 13 al 17 de marzo de 2006, con participación de Belice, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Panamá).</li> </ol>		
		2.1.4. Organizar y ejecutar ocho cursos de adiestramiento para el personal de la salud y ambiente que participará en cada uno de los proyectos de demostración sobre la epidemiología básica de la malaria, la entomología de la malaria, los métodos integrados de control de vectores de la malaria, las operaciones en el terreno y las técnicas de participación de las comunidades, considerando los diferentes vectores, niveles académicos y diferentes condiciones ambientales y socioeconómicas en cada país.	Cada país realizó al menos tres talleres nacionales de adiestramiento sobre las alternativas para el Control de Vectores de la Malaria, Operaciones en el Terreno y capacitación entomológica. Esta actividad estuvo reforzada con los eventos centroamericanos organizados desde la coordinación regional, entre los que se destaca un diplomado en entomología desarrollado en Tapachula México, por el Instituto de Investigación de Paludismo (CIP), dirigido a 30 técnicos procedentes de los países (4/país y 2/México, 13/11 al 9/12/2006), quienes a su regreso pudieron realizar talleres locales en cada proyecto de demostración.	100%	\$57,593
		2.1.5. Fortalecer los centros de referencia para el control de la malaria en los países participantes. P. Ej. En México, el Centro de Investigaciones en Paludismo (CIP) y facilitar el intercambio regional de información sobre la malaria entre los laboratorios y centros de referencia existentes en los ocho países participantes por conducto de la red de información a nivel regional establecida por el proyecto.	Los ocho países, con el apoyo de la OPS, establecieron un acuerdo con el Centro de Investigación de Paludismo (CIP) para el fortalecimiento de los programas nacionales de malaria, diagnóstico microscópico y la entomología. Como resultado 30 técnicos procedentes de los ocho países fueron capacitados en el CIP para el manejo entomológico de la malaria y se elaboró un manual actualizado de la entomología. Como parte de este programa, el CIP proporcionó cooperación técnica directa a Nicaragua, desplazando consultores, para desarrollar el estudio de eficacia del esquema de tratamiento de dosis única de TDU.	100%	\$77,257

		120.000			
		2.1.6. Establecer un sistema de vigilancia de la malaria e intercambio de información sobre el control de la malaria a nivel regional.	Se mantuvo la vigilancia de la malaria con intercambio de información pertinente y oportuna. Los programas de malaria de los ocho países tuvieron participación activa desde el inicio de los proyectos de demostración e intercambiaron información en forma sistemática. Cada país nombró dos puntos focales, en los ministerios de ambiente y salud, como contraparte nacional al proyecto. Estos puntos focales participaron activamente en las 8 reuniones del Comité Directivo y Comité Técnico Regional, así como en eventos nacionales y regionales. Esta red de profesionales vinculados con las oficinas de OPS en cada país, establecieron mecanismos de intercambio de información, experiencias, y sobre todo vigilancia activa del comportamiento de la malaria en la subregión. Otro aporte importante del proyecto, es haber establecido dos sistemas de vigilancia local ínter fronterizo (Panamá-Costa Rica; México-Guatemala), aprovechando la cercanía de los proyectos de demostración. En ambas unidades territoriales transfronterizas, los equipos locales lograron tomar acuerdos de vigilancia conjunta de la malaria, intercambiaron recursos y establecieron mecanismos comunes de control de la población emigrante, con mayor desarrollo la unidad territorial de Panamá-Costa Rica. Con esta línea de trabajo se aprovecharon los recursos para elaborar un artículo científico con la participación de los ocho países, asesorados por un equipo de expertos integrados y coordinados desde la oficina regional en Guatemala, con el apoyo de la oficina SDE/OPS/WDC, lo cual se constituye en un instrumento útil para reforzar las necesidades de la vigilancia sanitaria de la malaria, pero utilizando de nuevos métodos de control sin sustancias tóxicas persistentes.		\$15.000
		2.1.7. Viajes a corto plazo y reuniones locales para los técnicos de control de la malaria a fin de intercambiar experiencias en técnicas alternativas integradas de control de vectores de la malaria.(\$ 32.000)	Los ocho países apoyaron viajes y reuniones locales de los técnicos nacionales, con el fin de mejorar su desempeño en la lucha contra la malaria sin el uso de DDT. En forma permanente y directa fueron beneficiados los puntos focales nacionales de ambiente y salud (dos por país). Los ministerios o secretarías de salud decidieron nombrar enlaces del proyecto en cada nivel para superar las barreras burocráticas (regiones, áreas y municipios, en algunos casos en comunidades demostrativas), lo que representó mayor participación y capacitación de los técnicos con el menor esfuerzo. De los informes parciales por país se logró contabilizar aproximadamente 9847 técnicos institucionales que participaron en diversos eventos de capacitación, locales, nacionales y regionales (Cuadro 6).		32,799
	2.2 Infraestructura de laboratorio analítico y capacidad técnica fortalecida con respecto al análisis de los plaguicidas y la evaluación de la contaminación ambiental y humana.	2.2.1. Mejorar la capacidad de análisis de laboratorio de evaluación química en México (Universidad Autónoma de San Luis Potosí y CINVESTAV-Mérida, LUCAM), Nicaragua (CIRA-UNAM), Panamá (Instituto Gorgas), Costa Rica (MAG), El Salvador (Ministerio de Agricultura y Ganadería) y Laboratorio Central de Belice, así como el intercambio de información entre ellos y otras	Los ocho países establecieron acuerdos y alianzas con instituciones y laboratorios nacionales para desarrollar los estudios de evaluación de riesgos por exposición al DDT residual en Meso América, los cuales fueron equipados y quedaron con capacidad técnica para la evaluación química de la contaminación ambiental aplicando normas internacionales, de la siguiente forma:  - Belice estableció acuerdo con el Belize Agricultural Health Authority's Central Investigation Laboratory. - Costa Rica con el Instituto Regional de Toxicología (IRET) de la Universidad Nacional. - El Salvador con el Laboratorio Nacional Dr. Max Bloch., Ministerio de	88%(Belice no realizó el estudio evaluación de riesgo)	\$383,324

		instituciones.	Salud Publica y Asistencia Social. - Guatemala con el Laboratorio Nacional del Ministerio de Salud. - Honduras con el Centro de Estudios y Control de Contaminantes (CESCCO), que depende de la Secretaria de Recursos Naturales. - México con la Universidad de San Luis de Potosí para evaluar la acción residual del DDT y brindar cooperación técnica a los ocho países para desarrollar dicho estudio. - Nicaragua con el Laboratorio Nacional del Ministerio de Salud Publica. - Panamá, con el Instituto de Investigaciones Agropecuaria de Panamá.		
		2.2.2. Organizar, proporcionar materiales de apoyo y ejecutar un taller regional para 2 técnicos de laboratorio de cada país participante para establecer mecanismos para la normalización de las técnicas de evaluación, el equipo de laboratorio, las técnicas de muestreo, los datos georreferenciados, la interpretación de los resultados y la base de datos para la aplicación de Sistema de Información Geográfica.	Con el apoyo de la Universidad de San Luis Potosí (USLP) de México, se ejecutó un programa completo para desarrollar las capacidades de los laboratorios nacionales, uno en cada país. Como resultado siete de los ocho países ejecutaron el estudio de evaluación del riesgo por exposición al DDT residual, con cuyos resultados se elaboró un informe técnico y se publicó un artículo científico.  El programa incluyó tres talleres regionales para 16 técnicos de laboratorio, dos por cada país. El primer taller fue desarrollado en el laboratorio de la USLP, dirigido a 8 expertos de laboratorio en cromatografía de gases, con una duración de 15 días, para la normalización de las técnicas de evaluación. El segundo taller en Guatemala para 8 técnicos, uno por cada país, para capacitarlos en el proceso de selección de los sitios, muestreo y protocolos. El tercer taller en Costa Rica, para revisar los resultados de los estudios de cada país y tomar acuerdos sobre la publicación científica. Simultáneamente se levantó el inventario de las capacidades instaladas de cada laboratorio, lo cual sirvió a la OPS para licitar, comprar y asignar el equipó a los 8 laboratorios según necesidades nacionales.	100%	\$28,830
		2.2.3. Apoyar la elaboración de pruebas rápidas, de bajo costo y fáciles de usar para detectar plaguicidas en las muestras humanas (basadas en ELISA o método DELFIA) con la colaboración del Centro para el Medio Ambiente y de Evaluación y Vigilancia de Efectos Ocupacionales (Québec, Canadá). 50,000	La prueba de ELISA para DDT esta disponible en el Mercado y no consideró necesario validar una nueva.	0%	\$0.00
		2.2.4 Ejecutar un programa de control y aumento de la capacidad interlaboratorios de análisis de los compuestos del DDT y otros plaguicidas en los países participantes, para asegurar que los resultados analíticos sean equivalentes en los países participantes y a nivel internacional mediante la participación y el apoyo de las instituciones internacionalmente reconocidas por	Esta actividad fue superada al ejecutar el programa completo (descrito en la actividad 2.2.2 con el apoyo de la Universidad de San Luis Potosí de México y el Instituto Regional de Toxicología (IRET) de la Universidad Nacional de Costa Rica. Ambas instituciones cuentan con capacidad probada, por lo que dieron el soporte necesario al resto de laboratorios de Mesoamérica. Los recursos de esta actividad fueron reasignados a otras líneas del proyecto por aprobación del Comité Directivo.	100%	\$0.00

		su excelencia (\$100.000)			
		2.2.5. Pasantías en laboratorio para 8 técnicos calificados de países centroamericanos.( 50.000)	Se organizó un curso de capacitación de técnicos centroamericanos en métodos de Cromatografía de Gases para la detección del DDT en muestras ambientales y biológicas. Cada país seleccionó a un técnico para su capacitación en las instalaciones del Departamento de Toxicología Ambiental de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, por 15 días. El curso se centró en el análisis del DDT y sus metabolitos en las matrices que se evaluaron durante el proyecto (suelo/sedimento, peces y sangre). Nicaragua recibió especial seguimiento debido al bajo nivel tecnológico observado, mediante cooperación técnica directa en el país y auxilio técnico de parte del IRET de Costa Rica para completar el análisis de muestras de sangre.	100%	\$36,989
	2.3 Aplicación de SIG que proporcione datos sobre los residuos de DDT y nuevos métodos de control de vectores de la malaria en México y Centroamérica.	2.3.1. Sistema SIG para recoger, organizar y analizar los componentes geográficos y estadísticos del control de la malaria y la exposición al DDT y los plaguicidas alternativos usados en la subregión y en cada proyecto de demostración, incluidos los datos estandarizados sobre los efectos de la exposición al DDT en México y Centroamérica, los datos georreferenciados sobre el control de la malaria en los proyectos de demostración, la distribución de las intervenciones de control; cobertura del sistema de salud, etc.	El mayor saldo positivo observado con la aplicación del SIG fue metodológico. Con esta herramienta los países pudieron hacer micro y macro estratificación de la malaria, mayor precisión de factores de riesgo y focalización de intervenciones para el control integral del vector de la malaria. Los mapas digitales, datos geográficos y estadísticas relacionadas, fueron usados didácticamente para la transferencia de conocimientos. Con excepción de Honduras, el resto de países no solo desarrollaron esta herramienta, si no que la extendieron a otras zonas de transmisión.	100%	\$202,477
		2.3.2 Organizar, preparar e imprimir un informe final sustantivo (en libro y en CD) para difundir la información sobre los resultados de los proyectos de demostración, la información y los mapas de las zonas de riesgo de malaria, las estrategias para el control de la malaria en diferentes ecosistemas sin uso del DDT y el análisis de los efectos del DDT y la exposición a plaguicidas alternativos a nivel subregional. 50.000	Se completó el informe final del proyecto que revela los resultados de las diferentes estrategias para el control de la malaria sin DDT en diferentes ecosistemas y condiciones socioeconómicas, con ilustraciones a color, mapas e información sobre las zonas de riesgo de malaria, datos sobre los efectos de la exposición al DDT sobre la salud humana y ambiente.	100%	\$ 57,457
		<b>Subtotal del componente #2 del proyecto</b>		<b>\$977,618</b>	
Componente #3: Eliminación de las reservas de DDT.  Objetivo: Eliminar las reservas existentes de DDT	3. Se eliminan las reservas existentes de DDT.	3.1. Disposición adecuada de 135 toneladas de DDT identificadas durante la fase B del PDF: Belice 13; Costa Rica 9; El Salvador 6; Guatemala 15; México 87; Panamá 5. 400.000	En el marco regulatorio del Convenio de Basilea, se ha avanzado en la disposición final adecuada de 200 toneladas de COPs encontradas mal almacenadas y con alto riesgo humano y ambiental, de las cuales 136.7 toneladas son DDT y 64.5 de otros COPs (Toxafeno, Clordano, HCB, Aldrin, Dieldrina y Mirex). Por las nuevas regulaciones establecidas por la Unión Europea y los atrasos de la Empresa TREDI contratada, este	30%	\$633,556

<p>identificadas durante la fase B del PDF, reenvasar los materiales según sea necesario y organizar la eliminación del DDT sobre una base eficaz en función de los costos.</p>			<p>componente se finalizará en 2009.</p> <p>Las acciones mas importes se relatan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En fase preparatoria PDF-B (2000-2001), se estimaron aproximadamente 135 toneladas de DDT en seis países.</li> <li>2. En la primera reunión del Comité Directivo, diciembre de 2003, se ratificó la decisión de continuar la eliminación de los COPs remanentes en Mesoamérica.</li> <li>3. En el 2004/2005 se actualizó el inventario, encontrando 136.7 toneladas de DDT y 64.5 de otros COPs (Toxafeno, Clordano, HCB, Aldrin, Dieldrina y Mirex), incluyendo a Nicaragua y Honduras.</li> <li>4. Entre julio de 2006 y febrero de 2007, a 15 empresas especializadas recomendadas por FAO se les solicitó licitación, recibiendo ofertas de cuatro, entre las cuales se seleccionó a TREDI Francia quien firmó contrato en marzo de 2007, para el reempaque, transportación y eliminación final de los COPs.</li> <li>5. En abril de 2007, se realizaron verificaciones de sitios y materiales por parte de la empresa contratada (TREDI), estableciendo contacto con autoridades nacionales y oficina de OPS de país; así como la capacitación de técnicos para los tramites legales nacionales e internacional.</li> <li>6. En Mayo de 2007, recepción en Centroamérica de materiales certificados para el re-empaque de los COP's enviados desde Holanda por la empresa TREDI.</li> <li>7. Entre julio y agosto de 2007, preparación y firma de los documentos de notificación y solicitud de consentimiento de transito del Convenio de Basilea por los ocho países.</li> <li>8. Entrada en vigencia de la nueva normativa Internacional Europea relacionada con la notificación y solicitud de consentimiento de transito. Esta nueva regulación (EC 1013/06) obligó a todos los países a readecuar los documentos que habían firmados, incluido la solicitud a los países de transito.</li> <li>9. Octubre de 2007, re-empaque de 60 toneladas de COPs existentes en El Salvador y. Re-empaque de 55 toneladas de DDT en México (Febrero de 2008).</li> <li>10. En marzo de 2008, PAHO, sostuvo reunión con Directivos de TREDI para analizar las razones de incumplimiento del contrato. Esta reunión se generó a raíz de que PAHO había enviado a TREDI oficios y correos electrónicos exigiendo el cumplimiento del contrato.</li> <li>11. TREDI solicitó un primer incremento al monto del contrato, argumentando devaluación del dólar ante el Euro y haber encontrado 70 toneladas adicionales de COPs. Ante tal petición, PAHO ofertó un incremento de \$66,000.00 por adicionar 7.5 toneladas del DDT y cubrir sobre/costos administrativos.</li> <li>12. Por iniciativa de PAHO, y respuesta a la demora observado, se extendió convocatoria urgente a los ocho puntos focales del Convenio de Basilea de Mesoamérica, y se realizó en Nicaragua, el 21 de Mayo del 2008, una reunión de actualización para los procesos de aplicación del Convenio de Basilea, donde participó TREDI y</li> </ol>		
---	--	--	--	--	--

			<p>PAHO.</p> <p>13. En junio de 2008, siete países habían enviado las solicitudes de autorización de tránsito a CA y Europa (México lo hizo hasta el mes de septiembre de 2008).</p> <p>14. En octubre de 2008, TREDI de nuevo presentó a PAHO una nueva propuesta de ajuste al contrato, con incremento de casi un 100%. Es decir el contrato firmado en marzo de 2007 fue por un monto de \$500,000 y nueva solicitud ascendió a US\$978,132.96.</p> <p>15. Al 25 de octubre de 2008, ningún país ha recibido autorización de tránsito de Europa. Guatemala extendió autorización de tránsito a México y Belice. Costa Rica extendió autorización de tránsito a Panamá. Honduras, revisa los expedientes de Guatemala, México, El Salvador, Nicaragua y Belice.</p> <p>16. La Oficina Jurídica de OPS mantiene comunicación con la Empresa TREDI con el fin de lograr la ejecución del contrato dentro de los términos establecidos.</p>		
		<b>Subtotal del componente #3 del proyecto</b>		<b>\$633,556</b>	
Componente #4: Coordinación y administración del proyecto.	4.1 Todas las actividades del proyecto en la subregión se coordinan y se supervisan; se alcanzan los objetivos comunes expresados por los países.	4.1.1 Contratar y financiar un coordinador regional para el proyecto durante el período de 36 meses (aproximadamente \$690,028). Contratar y apoyar otros consultores según sea necesario para apoyar la coordinación de proyectos en aspectos administrativos y técnicos (aproximadamente \$174,217).	OPS contrató un coordinador regional de nacionalidad hondureña con sede en Guatemala, a partir del 16 de junio de 2004 al 31 de diciembre de 2008. De igual forma se realizaron contrataciones de consultorías cortas para apoyar los ocho países en la consecución de cada uno de los proyectos nacionales (aproximadamente \$ 174,415). El desempeño del Coordinador Regional, garantizó la integralidad del proyecto en toda la sub región, y se mantuvo la coordinación, supervisión y seguimiento del proyecto en Mesoamérica, reconocido por los mismos países, OPS y PNUMA/GEF.	100%	\$669,282
Objetivo: Coordinación regional del proyecto y actividades relacionadas y gestión de la ejecución del proyecto.		4.1.2. Contratar y apoyar un coordinador nacional en cada país participante.	<p>Siete países (Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá) contrataron un coordinador nacional del proyecto a partir de junio de 2004 hasta el 3 de julio de 2008, aprobado por el Comité Directivo. El coordinador nacional de México mantuvo el contrato hasta el 31 de diciembre de 2008 para el seguimiento de las actividades pendientes de ejecutar en ese país.</p> <p>En Costa Rica, las autoridades nacionales decidieron no contratar al coordinador nacional, asumiendo la responsabilidad el consultor internacional de SDE/OPS de país. Los fondos de esta actividad fueron distribuidos a otras líneas presupuestarias por aprobación del Comité Directivo.</p> <p>Al cierre del proyecto se valoró que los coordinadores nacionales tuvieron desempeño destacado, facilitaron las coordinaciones y comunicaciones nacionales y brindaron cooperación técnica local y nacional, lo cual fue determinante para la ejecución del proyecto, documentación y difusión de los resultados.</p>	100%	\$752,746
		4.1.3 Organizar y realizar 3 reuniones del Comité Directivo (90,000)	Exitosamente se realizaron cinco reuniones del Comité Directivo (Anexo 5), con participación de los representantes de los ministerios de salud y ambiente de los ocho países, OPS, CCAD, CCA, PNUMA/GEF, invitados especiales y representantes de líderes y técnicos de los proyectos de	100%	\$153,256

			demostración. En la quinta y última reunión del Comité Directivo, México, 1 y 2 de julio de 2008, con participación de delegados de los proyectos de demostración, los países firmaron acta declaratoria de la contribución del proyecto con respecto al control integral de la malaria sin el uso de DDT y ratificaron el compromiso para eliminar el DDT y otros COPs que aun estaba pendiente de realizar. En las cinco reuniones el Comité Directivo aprobó 44 acuerdos, lográndose cumplir el 93%, con el apoyo de los Gobiernos, coordinadores nacionales, puntos focales de ambiente y salud, el coordinador regional y el apoyo de la oficina central de OPS.		
	4.2 Reuniones anuales del Comité Operativo para la planificación y evaluación de las actividades y la aprobación de 3 informes anuales.	4.2.1 Organizar y celebrar 3 reuniones regionales (Comité Operativo) con la participación de los representantes nacionales de salud y ambiente, ONGs y representantes de la comunidad para preparar plan de trabajo 120.000	Se realizaron tres reuniones del Comité Operativo Regional, con participación plena de los ocho países (ambiente y salud), CCA, CAD y OPS (Anexo 6). Estas reuniones ampliadas con participación de líderes, alcaldes, indígenas, funcionarios locales y otros, constituyeron foros claves para el debate sobre el entendimiento del modelo de control integral y para preparar planes de trabajo según las necesidades y escenarios reales del proyecto en cada país. La primera reunión del Comité Operativo se realizó en Huatulco México, 24 al 28 de mayo de 2004, con el objetivo de aprobar la guía técnica de los proyectos de demostración; la segunda en la Ciudad de San Jose Costa Rica, 12 al 14 septiembre de 2005, para el primer monitoreo del avance de los proyectos de demostración y la tercera en Panamá, 25 al 27 abril de 2006, para tomar acuerdos sobre las recomendaciones de la evaluación de medio termino realizada por el PNUMA/GEF. En total fueron 19 acuerdos tomados por el Comité Operativo, de los cuales el 90% fueron cumplidos.	100%	\$199,823
		4.2.2. Imprimir 3 informes anuales regionales y preparar datos para la plataforma electrónica (Página Web y SIG) sobre los proyectos demostrativos y todas las actividades del proyecto.(15,000)	Cada país preparó 18 informes trimestrales, a partir de junio de 2004, con los cuales la coordinación regional preparó 20 informes parciales trimestrales consolidados, enviados al PNUMA/GEF y disponibles en la página Web del proyecto. Estos informes parciales sirvieron para el monitoreo sistemático de la evolución, limitaciones y fortalezas del proceso de ejecución del proyecto, y finalmente para la evaluación y documentación. Estos documentos se valoran como potentes instrumentos para la gerencia y toma de decisiones oportunas.	100%	\$ 25,000
	4.3 Concientización y participación comunitaria.	4.3.3 Proporcionar información impresa y promover reuniones de la comunidad y talleres como parte del Plan de Comunicación de cada país.	Cada país, con apoyo del componente regional y OPS en Washington, elaboró el material didáctico impreso y electrónico necesario, accesible para diversos públicos. Se publicaron copias de 50 materiales educativos actualizados (Videos, manuales, guías, afiches, rota folios, juegos educativos, juego de fotografías, presentaciones, pancartas, volantes y otros, Anexo 3), la mayoría recogen la metodología y la estrategia utilizada por el proyecto para el control de la malaria sin el uso de DDT. En todo el proceso fue muy útil apoyarse en los grupos nacionales y locales que habían sido capacitados por el proyecto de plaguicidas y salud (PLAG/SALUD), el cual sirvió como plataforma al nuevo proyecto de DDT/GEF.	100%	PLAGSALUD
		4.4.1 Campañas de información pública de apoyo y eventos relacionados con el control de la malaria en las escuelas ubicadas en las zonas de riesgo de malaria.	Desde el inicio se consideró un cambio generacional. Las escuelas y maestros de educación primaria jugaron un papel destacado con esta iniciativa. En las comunidades demostrativas las escuelas se constituyeron en el espacio idóneo para la promoción y difusión del proyecto, bajo la iniciativa de la OPS de escuelas saludables. No solo fueron receptoras de conocimiento, si no que se constituyeron en gestoras del cambio, ensayando grupos de teatro, arte popular y competencias deportivas con mensajes a favor de la protección del ambiente sin el uso de tóxicos.	100%	PLAGSALUD

		4.4.2. Estrategias de apoyo para crear una red de comunicación entre las comunidades en zonas de riesgo de malaria (PLAGSALUD)	La estrategia por excelencia utilizada por el proyecto fue el intercambio entre comunidades demostrativas y no demostrativas, y entre proyectos de demostración entre países. Los líderes y técnicos locales realizaron visitas recíprocas de intercambio y apoyo mutuo. Los foros nacionales y los internacionales permitieron aprendizaje cruzado y motivación entre grupos. A finales de 2004, el proyecto de demostración de Panamá realizó el primer intercambio aprovechando el avance logrado por el proyecto de Costa Rica. Belice, el último en iniciar el proyecto, decidió adherirse hasta cuando sus líderes indígenas y técnicos locales, establecieron contacto directo principalmente con el proyecto de demostración de Panamá y Guatemala.	100%	PLAGSALUD
		<b>Subtotal del componente #4 del proyecto</b>			<b>\$2,100,107</b>
		<b>SUBTOTAL (Costos del proyecto)</b>			<b>\$6,552,704</b>
		<b>Costos de apoyo al proyecto, OPS (8%)</b>			<b>\$524,296</b>
		<b>Recuperación de costos de preparación del proyecto</b>			<b>\$38,000</b>
		<b>Fase PDF-B (ya desembolsado)</b>			<b>\$330.000</b>
		<b>Subtotal</b>			<b>\$7,445,000</b>
		<b>Devolución PNUMA/GEF/2008</b>			<b>\$ 50,000</b>
		<b>TOTAL</b>			<b>\$ 7,495,000</b>

ANEXO 2

**CARACTERIZACIÓN POR PAÍS LOS SITIOS DE LOS NUEVE PROYECTOS DE DEMOSTRACIÓN INDICADOS EN LA FASE PDF-B Y CONFIRMADOS EN EL 2004**

Lugar	Ubicación y Altitud	Características Ambientales	Aprovechamiento de la Tierra	Vectores: Anopheles predominante	Parásito: Tipo de Plasmodium	Sistema de Salud	Participación Comunitaria	Notas
<b>BELICE</b> Distritos de Toledo, Cayo y Stann Creek (17 comunidades demostrativas)  20.000 habitantes en riesgo aprox. 10.000 Kms.	89W/16,5 N <600 metros sobre el nivel del mar	Costa atlántica baja y pantanosa. Lagunas, cerros y valles en las tierras altas de la sección sur, con clima tropical y subtropical. Temperaturas medias entre 23° C en diciembre y 29° C en Julio. La precipitación anual es de alrededor de 2000 mm, con estación lluviosa desde junio a diciembre. La vegetación se caracteriza por manglares, bosques de pantanos cerca de ríos y sabana del tipo parque en las planicies costeras.	Agricultura: granos básicos en baja escala; cítricos y bananas de exportación.	<i>An. albimanus</i> .  <i>An. vestitipennis</i> y  <i>An. darlingi</i>	<i>P. vivax</i> (99%) <i>P. falciparum</i>	Sistema de salud estatal, con apoyo externo frecuente, de países amigos.	Débil. No existe cultura de participación en salud. Los programas para estimular la participación también son débiles. Con el proyecto se destacó la participación en el Distrito de Cayo, probablemente porque la infraestructura de salud en ese Distrito es fuerte.	Receptor de trabajadores agrícolas emigrantes, principalmente de Guatemala, Honduras y El Salvador, lo cual hace mas compleja la vigilancia epidemiológica sanitaria.
<b>COSTA RICA</b> Huetar Atlántica (Cantón Talamanca) 32.661 habitantes en riesgo Superficie: 2.809 km²	84W/9N <1000 metros sobre el nivel del mar	Flancos de sierras y mesetas fertilizadas a planicies costeras pantanosas; clima caliente y húmedo (27°C en la costa, es fresco con la altitud; lluvias del nordeste húmedo pueden ocasionar lluvias durante todo el año (3200 mm); bosques dicotiledóneos tropicales cubren la mayor parte de la zona, al tiempo que las palmeras y los manglares prosperan en la planicie costera.	Agricultura: plátanos y cacao orgánico.	<i>An. albimanus</i> (predominante)	<i>P. vivax</i> (100%)	Buena cobertura de servicios médicos de la CCSS.	Bien establecida y activa	Acceso fácil, inmigración de Panamá y Nicaragua, zonas indígenas (algunas con acceso difícil) y otras comunidades étnicas. Frontera con el proyecto demostrativo de Panamá.
Cantón Matina (Extensión del Área demostrativa, a partir del año 2006)  44.798 habitantes en riesgo Superficie 772.6 km²	83 W/10N < de 50 metros sobre el nivel del mar en el área de transmisión	Flancos de sierras y mesetas fertilizadas a planicies costeras pantanosas; clima caliente y húmedo	Industria agrícola bananera	<i>An. albimanus</i>	<i>P. vivax</i> (100%). <i>En el 2006 un brote de malaria mixta P. vivax-falciparum</i> (236 casos) fue controlado con medicamentos de primera línea CQ+PQ y otras medidas de atención integral	Buena cobertura de servicios médicos de la CCSS	Bien establecida y activa	Intenso movimiento migratorio de mano de obra inestable e indocumentada Portadores asintomáticos y aumento de susceptibles Zona bananera de alta receptividad, alta precipitación pluvial y áreas inundables
<b>EL SALVADOR</b> Sonsonate	90W/14N	Tierras bajas del Pacífico y cerros costeros; temperatura de clima	Agricultura: café y caña de azúcar, maíz,	<i>An. albimanus</i>	<i>P. vivax</i>	Buena red de servicios	Muy buena. El proyecto incrementó a 180	Migración de trabajadores

Lugar	Ubicación y Altitud	Características Ambientales	Aprovechamiento de la Tierra	Vectores: Anopheles predominante	Parásito: Tipo de Plasmodium	Sistema de Salud	Participación Comunitaria	Notas
(Armenia, Acajutla), La Paz (San Luis La Herradura, San Luis Talpa, San Pedro Masahuat), Usulután (Jiquilisco) y Santa Ana (El Porvenir) 120.000 habitantes en riesgo.	<500 metros sobre el nivel del mar	tropical (caliente y húmedo) varía con la altitud (promedio anual 23°C; los meses de mayor temperatura son abril y mayo, temporada de lluvias desde mayo a noviembre (1800 mm/año. Praderas y bosques dicotiledóneos caducifolios tropicales.	arroz, ganadería.			médicos rurales, 20 unidades de servicios de salud en la zona	voluntarios para el control de la malaria en la zona.	nicaragüenses y hondureños en época de recolección de caña de azúcar.
<b>GUATEMALA</b> Petén Sur, Alta Verapaz, Quiché (Ixacán). Población 360.000 habitantes en riesgo.	90W17N< 600 metros sobre el nivel del mar	Región interior llana, clima tropical, temperatura media 37°C (30 a 40°C) en la región norte, lluvias en invierno (todo el año en Petén), selva tropical.	Bosques de frondosa producción pecuaria	<i>An. albimanus</i> (predominante) <i>An.pseudopunctipennis</i> . <i>An. darlingi</i> (al norte) <i>An. albimanus</i> (al sur)	<i>P. vivax</i> (en general) <i>P. falciparum</i>	Estatad débil, principalmente en Ixcán. 10 médicos cada 100.000 habitantes	Participación comunitaria alta, la cual fue fortalecida con el proyecto, sin crear estructuras paralelas.	Buen acceso con excepción de Petén donde es posible solo por el Río de la Pasión en embarcación
<b>HONDURAS</b> Departamento de Colon, municipios de Balfate, Sava, Bonito Oriental, Trujillo y Santa Fe; y El Departamento de Atlántida, con el Municipio de Jutiapa. (En total 6 municipios). 280.000 habitantes en riesgo. Superficie 10.247 Km <sup>2</sup>	87W/16N <1000 metros sobre el nivel del mar	Tierras altas en el interior hasta tierras bajas costeras pantanosas. Clima: caliente y húmedo en las tierras bajas costeras (promedio 30°C), pero las tierras altas del interior son más frescas y más secas, escasa variación de temperatura durante el año, lluvias desde mayo a septiembre (aproximadamente 2700 mm/año) y estación seca desde diciembre a abril. Vegetación: selva tropical perenne y pantanos tropicales.	Ganadería y agricultura: Palma africana, banana y cítricos, de exportación; maíz y arroz de consumo local.	<i>An. albimanus</i> (en invierno) <i>An. darlingi</i> (en verano)	<i>P. vivax</i> (93%) <i>P. falciparum</i>	Estatad con cobertura aceptable de los servicios de salud.	Excelente. Desde los años 70 conserva una red voluntaria de líderes comunitaria y a partir de los años 90 se destaca la participación de gobiernos municipales. Con el proyecto se fortaleció y se puso en contacto a sus líderes con Mesoamérica.	Es zona con población estable, la emigración es interna entre localidades por razones religiosas, comercio y laborales, lo cual aumenta el riesgo de alta transmisión de la malaria y otras enfermedades.

Lugar	Ubicación y Altitud	Características Ambientales	Aprovechamiento de la Tierra	Vectores: Anopheles predominante	Parásito: Tipo de Plasmodium	Sistema de Salud	Participación Comunitaria	Notas
<b><u>MEXICO</u></b>								
Oaxaca, Chiapas  Población: 2.800.000 habitantes en riesgo	108W/26N  <900 metros sobre el nivel del mar	Llanura costera del Pacífico, con laderas y valles. Clima tropical con precipitaciones desde mayo a octubre; temperaturas de 23°C a 35°. Bosques tropicales secos de hoja ancha.	Maíz, cítricos, papaya, café, madera, ganado, turismo.	<i>An. pseudounctipennis</i> (invierno)  <i>An. albimanus</i> (verano)	<i>P. vivax</i>	1 médico para cada 1.000 habitantes	Buena	Región con experiencia en el control de la malaria sin DDT. Trabajadores migratorios temporales de otras partes del país en la región Sur (Chiapas y Tabasco) con Guatemala  Zonas remotas con malaria endémica.
Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango.  Población: 3.000.000 habitantes en riesgo.	108W/27N  200-1.200 metros sobre el nivel del mar	3 unidades ambientales principales: tierras bajas costeras pantanosas del Pacífico con deltas de ríos que descienden de la Sierra Madre Occidental, cadenas con cerros y laderas aisladas, meseta de lava interior con suelo fértil. Los cerros y las zonas de meseta son muy productivos desde el punto de vista agronómico con riego. El clima es semiárido con precipitaciones concentradas desde junio a diciembre; temperaturas medias de 20-35°C.	Ganado, café, madera y turismo.	<i>An. pseudopunctipennis</i> (invierno).  <i>An. albimanus</i> y  <i>An. vestitipennis</i>	<i>P. vivax</i> y  <i>P. falciparum</i> (importado)	Buena	Buena	
<b><u>NICARAGUA</u></b>								
Chinandega (13 municipios) 180.000 habitantes en riesgo	86W/12N  <500 metros sobre el nivel del mar	Tierras bajas costeras del Pacífico con cenizas volcánicas que cubren zonas extensas y suelo muy fértil; clima caliente y húmedo (27°C), precipitación anual cerca de 2000 mm, estación de lluvias desde mayo a octubre, estación seca desde diciembre a abril; bosque tropical y pradera de sabana con bosques a lo	Agricultura: caña de azúcar, maíz, plátanos, maníes; pesca comercial reciente de camarones.	<i>An. albimanus</i>	<i>P. vivax</i> (97-98%)  <i>P. falciparum</i>	7,3 médicos cada 10000 habitantes	Buena red de voluntarios, participa en la limpieza de criaderos de mosquitos	60% de la población reside en la zona costera.  Trabajadores migratorios de El Salvador y Honduras.

Lugar	Ubicación y Altitud	Características Ambientales	Aprovechamiento de la Tierra	Vectores: Anopheles predominante	Parásito: Tipo de Plasmodium	Sistema de Salud	Participación Comunitaria	Notas
		largo de los ríos.						
<b><u>PANAMA</u></b>								
Región de Salud Bocas del Toro, Distrito Changuinola (Guabito Plata, Guabito Centro, Las Tablas, Puente Blanco, Las Mesas, Barranco Adentro,)	77,5W-8,5N  <1200 metros sobre el nivel del mar	Tierras bajas costeras y pantanos del Caribe, clima tropical muy lluvioso (3000 mm de precipitaciones por año), llueve la mayoría de los días del año, bosque dicotiledóneo tropical.	Agricultura: plantaciones de bananas para exportación (con uso intensivo de productos agroquímicos), papas, caña de azúcar, café y otros.	<i>An. albimanus</i>	<i>P. vivax</i> , se presenta en brotes (no endémico).	Buena asistencia de los servicios de salud en Changuinola. Kankintu y Kusapin son zonas indígenas con acceso difícil y asistencia de salud inferior.	Muy buena. Con el proyecto se superò la barrera cultural que sirvió de jemplo para Mesoamérica. Estimulan la participación dos educadores sanitarios y 20 promotores de participación comunitaria	Frontera con Costa Rica. Existe problema con agua potable (las aguas subterráneas no son buenas). Más del 50% de la población es indígena. La mayor parte del acceso a esta región es por agua. Intercambio de trabajadores migratorios con Costa Rica.
Región Ngobe Buglé, distrito Kankintu (Bisira)								
Región Ngobe Buglé, Distrito Kuzapín (Kuzapín)								
55.000 habitantes en riesgo								

**ANEXO3**  
**Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS**  
**Material Educativo Publicado por los Países**  
**Y Componente Regional 2003-2008**

No.	Nombre	Copias
<b>DOCUMENTOS PUBLICADOS</b>		
1.	OPS/OMS. Programa de acción Integral para prevenir la reintroducción del DDT para el control de la malaria en México y Centroamérica. <i>Diagnóstico Situacional de la Malaria y el Uso del DDT en Costa Rica</i> . San José, Costa Rica: OPS 2001.	200
2.	OPS/OMS. UNEP. <i>Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el Uso de DDT en México y Centroamérica. (Presentación de Proyecto)</i> . Washington, D.C.: OPS/OMS, septiembre 2003. (Documento Marco, Regional).	1000
3.	OPS/OMS. UNEP. <i>Regional Program of Action and Demonstration of Sustainable Alternative to DDT for Malaria Vector Control in Mexico and Central America. (Project Document)</i> . Washington, D.C.: September 2003. (Documento Marco, Regional).	1000
4.	Méndez-Galván, J; Betanzos Reyes, Velásquez-Monroy, O; Tapia-Conyer, R. <i>Guía de Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control Integrado de Malaria en México y Centro América</i> . México: Secretaría de Salud de México, 2004. (Guía técnica Regional, español).	1000
5.	Méndez-Galván, J; Betanzos Reyes, A; Velásquez-Monroy, O; Tapia-Conyer, R. <i>Guide for the Implementation and Demonstration of Sustainable Alternatives for Integrated Control of Malaria In Mexico and Central America</i> . México: Secretaría de Salud de México, 2007. (Regional guide technical).	1000
6.	Ramirez Pinto, E; Rojas Almeida, R. <b>Primer foro Internacional sobre Salud de los Pueblos Indígenas e Interculturalidad</b> . Panamá: OPS/OMS, Diciembre 2005. (Regional).	500
7.	Ramirez, E. (ed.) ; Rojas, R (ed.); Serpas, M (ed.); Montoya, R. <i>III Foro Internacional sobre Control de la Malaria sin uso de DDT con la participación de Poblaciones Indígenas, Negras y Mestizas de Mesoamérica. Memoria: Construyendo alternativas innovadoras a partir del intercambio de experiencias entre los proyectos de demostración de Mesoamérica para el Control Integral de la malaria sin el uso del DDT</i> . El Salvador: OPS/OMS, UNEP, Noviembre de 2006.	500
8.	OPS/OMS. <i>Proyecto DDT/PNUMA.GEF. Manual Cuidado con la Malaria</i> . Nicaragua, Octubre 2006	10,000
9.	El Salvador. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección de Regulación. <i>Manual de Procedimientos Técnicos para el Diagnóstico Microscópico de la Malaria</i> . El Salvador: MSPAS, Octubre 2007.	200
10.	OPS/OMS. Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental (SDE). PALÚ, <i>Guía del Facilitador: Juego educativo para la prevención y control integral de la malaria a nivel de los hogares y la comunidad, sin el uso de DDT ni otros contaminantes orgánicos persistentes</i> . Washington, D.C: Marzo 2007. (Regional).	200 WDC
		1000 HON

No.	Nombre	Copias
11.	OPS/OMS. Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental. Área de Tecnología y Prestación de Servicios de Salud. <i>Guía de Sistematización. Experiencias en el Abordaje de Problemas Prioritarios con la Población Indígena, Afrodescendiente y Mestiza. Control Integral del Vector de la Malaria sin el uso del DDT</i> . Washington, D.C.: OPS/OMS, julio, 2007. (Regional).	500
12.	OPS/OMS. Área de Desarrollo sostenible y Salud Ambiental. Área de Vigilancia Sanitaria y Atención a las Enfermedades. Área de Tecnología y Prestación de Servicios de Salud. <i>Prevención, vigilancia y control de la malaria: Manual para líderes y agentes de salud de los pueblos indígenas y afrodescendientes. (Incluye CD y materiales complementarios)</i> . Washington, D.C: OPS/OMS, Octubre 2007. (Regional).	500
13.	OPS/OMS. Sustainable Development and environmental Health Area. Health surveillance and disease management Area. Technology and Health Services Delivery Area. <i>Malaria Prevention, Surveillance and Control: Handbook for Leaders and Community Health Workers of Indigenous and Afro Descendant People</i> . Washington, D.C: OPS/OMS, December 2007. (Regional).	500
14.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. <i>Impacto de las Estrategias e intervenciones en el Control de la malaria en las comunidades demostrativas en 6 municipios de la Costa Atlántica de Honduras. 2004-2008</i> . Honduras: OPS/OMS, junio, 2008.	200
15.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. <i>Rol de los Gobiernos Municipales y Autoridades Tradicionales en el Control de la Malaria sin el uso de DDT en Mesoamérica</i> . México: OPS/OMS, agosto, 2007. (Regional).	200
16.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. <i>Instrumento Regional: Guía para presentar documentos de país; Diagnóstico o Línea Basal de Proyectos de Demostración</i> . Guatemala: OPS/OMS, diciembre 2004. (Regional no publicado).	200
17.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. <i>Experiencias en Comunidades Demostrativas de Honduras</i> . Honduras: OPS/OMS, Marzo de 2007. (CD).	200
18.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. <i>Manual Operativo para la Vigilancia y Control de las Fases Inmaduras de los Vectores de Malaria en Guatemala</i> . Guatemala: OPS/OMS, enero, 2007.	200
19.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. <i>Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de la Malaria sin el uso de DDT en México y América Central: Memoria de la Reunión de evaluación intermedia</i> . (Octubre: 24-26. Hotel Barceló, Managua, Nicaragua) Nicaragua: OPS/OMS, 2006.	200
20.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. <i>Manual para la Educación: Títeres: Un Arte Milenario al Servicio de la Divulgación</i> . Costa Rica: OPS/OMS, 2008.	200
21.	OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF.	500

	<i>Participación de la población indígena en el control integral de la malaria. La experiencia de Bisira, Comarca Ngöbe-Buglé, Panamá. Panamá: OPS/OMS, 2008.</i>	
22.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF Encuestas sobre Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP): Una herramienta para el abordaje intercultural de la malaria. Panamá: OPS/OMS, 2008.</i>	100
23.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Guías de Bolsillo sobre "Cuidado con la Malaria", Octubre 2006 Nicaragua.</i>	10000
<b>AFICHES PUBLICADOS</b>		
24.	<i>Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el uso de DDT en México y Centro América. OPS/OMS, 2007.</i>	500
25.	<i>Regional Program of Action and Demonstration of Sustainable Alternative to DDT for Malaria Vector Control in Mexico and Central America. OPS/OMS, 2007</i>	500
<b>TRIFOLIARES PUBLICADOS</b>		
26.	<i>Por la Salud de su Familia y de su Comunidad. Evita la Malaria o Paludismo. Organización Panamericana de la Salud. Panamá.</i>	5000
27.	<i>V Reunión del Comité Directivo del Proy. DDT/GEF/OPS. (Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de Vectores de la Malaria sin el uso de DDT en México y Centroamérica). Combatiendo la Malaria, Promoviendo el Desarrollo. Ciudad de México, 1-2 de julio de 2008. (Regional).</i>	2000
28.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF Brochures sobre "Cuidado con la Malaria", Octubre 2006, Nicaragua.</i>	5000
29.	<i>Programa Regional de Acción y Demostración de Alternativas Sostenibles para el Control de la Malaria sin el uso de DDT en México y América Central. (Regional).</i>	5000
<b>BANNERS PUBLICADOS</b>		
30.	<i>Prevención y control integral de la malaria, Programa de malaria DDT/GEF/OPS/OMS. Panamá.</i>	10
31.	<i>V Reunión del Comité Directivo del Proyecto DDT/GEF/OPS. Ciudad de México, 1 y 2 de julio de 2008. (Regional).</i>	10
32.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Modelo del Control Integrado de Vectores sin uso de plaguicidas persistentes en Chinandega, Uso de SIG en al análisis de información aplicado a malaria y Participación Comunitaria en el control de vectores. Nicaragua.</i>	2
33.	<i>Talamanca trabaja unida para prevenir la malaria. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	
<b>DVD PUBLICADOS</b>		
34.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Tratamiento Focalizado del Paludismo en México: Modelo Ecológico con Trabajo Comunitario. México: OPS/OMS, 2005. (Formato DVD, duración, 30 min.)</i>	1000
35.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Focalized Treatment of Malaria in Mexico: Ecological model with community participation.</i>	1000

	<i>México: OPS/OMS., 2005. (format: DVD. Running Time, 30 min.)</i>	
36.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Costa Rica 02/07, Malaria-Palu. Fotos Proyecto DDT/GEF en Costa Rica.</i>	100
37.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. La Experiencia de El Salvador en el Control de la Malaria sin el uso de DDT. El Salvador: OPS/OMS, 2006. (formato: DVD)</i>	100
38.	<i>OPS/OMS. Programa de Control de la Malaria en Costa Rica. Palú (Formato: DVD.)</i>	2000
39.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Combatiendo la malaria, promoviendo el desarrollo: V Reunión del Comité Directivo del Proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS (Julio 1-2, México) México: OPS/OMS, 2008. (Regional).</i>	150
40.	<i>OPS/OMS. Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Tercera Reunión del Comité Operativo Regional del Proyecto DDT/PNUMA/GEF. Abril, 2006, Panamá). Panamá: OPS/OMS, 2006.</i>	50
<b>MANTAS INFORMATIVAS</b>		
41.	<i>El liderazgo Comunitario es esencial para la sostenibilidad de las acciones de Control y Prevención de la Malaria en Olivia y Paraíso de Talamanca. Doña Josefa Hernández es un ejemplo de compromiso y trabajo en esta comunidad. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	2
42.	<i>Educación sobre la Malaria puede ser divertido, el títere es una técnica milenaria que gusta a todas las personas. Pequeños y grandes lo disfrutaron. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	2
43.	<i>El Liderazgo comunitario es esencial para la sostenibilidad de las acciones de control y prevención de la malaria. Doña Nena es un ejemplo de compromiso y trabajo en Luzón de Matina. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	2
44.	<i>Mujeres y hombres laboran juntos en la limpieza de canales en la comunidad de Olivia de Talamanca. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	2
45.	<i>Juguemos PALU. Aprender sobre la malaria puede hacerse divertido, sin importar la edad. Costa Rica: OPS/OMS, 2008</i>	2
46.	<i>Los niños y niñas pueden participar en actividades de control biológico de la malaria por medio de peces. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	2
47.	<i>El trabajo y la mística de los funcionarios de salud es fundamental en las tareas de control y prevención de la malaria. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	2
48.	<i>Encalar las casas es una actividad familiar que permite mejorar el entorno de la vivienda y controlar el zancudo trasmisor de la malaria. Costa Rica: OPS/OMS, 2008</i>	2
49.	<i>Comunidades activas Luzón de Matina, hacen posible el control de la malaria mediante la limpieza de canales. Costa Rica: OPS/OMS, 2008</i>	2
50.	<i>Tomarse el tratamiento completo como hace Carlitos, es fundamental para curarse de la malaria. B-Line de Matina. Costa Rica: OPS/OMS, 2008.</i>	2



**ANEXO 4**  
**PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS.**  
**REUNIONES ORGANIZADAS POR EL COMPONENTE REGIONAL, CON APOYO DE LOS PAÍSES.**  
**2003-2008**

No.	Fecha	País Sede	No. de Participantes	Objetivos	No.	Fecha	País Sede	No. de Participantes	Objetivos
1	29 de marzo al 02 de abril de 2004	Guatemala	6	Preparar primer borrador de la Guía Técnica.	15	25-26/10/2006	Santa Fé, Colón	100	Primer Foro de Intercambio de Experiencias de los Proyectos de Demostración. (Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá).
2	5 al 9 de julio de 2004	INCAP/Guatemala	3	Ajuste Guía Técnica después de haber sido aprobada por el Comité Operativo.	16	18/10 al 08/11/2006	Ecuador, Venezuela y Perú	9 (Honduras, Costa Rica y México)	Difusión de experiencias con países andinos: Ecuador, Venezuela y Perú.
3	Del 11 de mayo al 12 de agosto de 2005	San Luis Potosí, México	8	Curso de Cromatografía de Gases, para facilitar el proceso de evaluación del riesgo en salud por insecticidas empleada en programas de salud pública, uno por país.	17	13/11 al 09/12/2006	Tapachula, México	30	Diplomado en Entomología. 4 por país y 2 de México.
4	11 al 13 de marzo de 2005	Bocas del Toro, Panamá	27	Reunión inter-fronteriza Panamá-Costa Rica, para tomar acuerdos sobre sistema de vigilancia fronterizo.	18	15-19/08/2006	Belmopan, Belice	33	Apooyo técnico de personal del Proyecto de Demostración de Guatemala a Belice.
5	13 al 18 de junio de 2005	Flores, Petén, Guatemala	44	Capacitación sobre la guía técnica, con participación de delgados de Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras y Panamá.	19	10-14/07/2006	Puerto Escondido, México	23	Adaptación Juego Palú.
6	13 al 18 de mayo de 2005	Honduras	33	Transferencia SIG	20	13-17/03/2006	Petén, Guatemala	41	Cuarto Foro "Intercambio Experiencias Proyecto de Demostración", Participaron Belice, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua y Panamá.
7	27 de junio al 01 de julio de 2005	Honduras	44	Taller de estudio de la guía técnica. Participaron Costa Rica, El Salvador, Honduras y México.	21	20-24/03/2006	México	7	Tomar acuerdos con el Centro de Investigación de Paludismo (CIP) de México sobre Entomología.
8	26-30 de octubre de 2005	INCAP/Guatemala	12	Curso Internacional de selección de sitios, muestreo y protocolos, para el estudio de evaluación de Riesgo en Salud por exposición al DDT.	22	05-09/02/2007	INCAP, Guatemala	33 (8 participantes x país)	Curso de "Evaluación de Riesgo a la Salud Humana por Exposición a Residuos Peligrosos", con base a la experiencia brasilera en la aplicación de la metodología de Agency for Toxic Substances and Disease Registry.
9	Del 07 al 22 de septiembre de 2005.	Guatemala, Costa Rica, México y Panamá	GUT (25), COR (23), MEX (15) PAN (38)	Atender misión de Evaluación de Medio Término.	23	14-17/05/2007	Belice	6	Visita internacional al Proyecto de Demostración en Belice.
10	06-11/11/05	Costa Rica	8 Coordinadores nacionales del proyecto	Reunión de difusión del Proyecto con directores nacionales de Epidemiología y programa de malaria.	24	12-14/06/2007	Managua, Nicaragua	25	Análisis método y procesamiento de datos SIG, dirigido a los encargados de malaria de los países.
11	06-07/12/05	Bisira, Panamá	67	Segundo Foro Indígena de Intercambio de Expertos de los Proyectos de Demostración (Belice, Costa Rica, Guatemala y Panamá).	25	26-28/02/2008	INCAP, Guatemala	25	Taller Mesoamericano con salud ambiente para evaluar los proyectos de demostración, con epidemiólogos y puntos focales del Proyecto de cada país.
12	29/11 al 01/12/2005	Costa Rica	3	Participar en Taller de Municipios Saludable y Control de la Malaria. (Costa Rica y Honduras).	26	08-12/06/2008	Guatemala	6	Revisión del artículo de la Publicación Científica de los resultados del Proyecto de Demostración.
13	03-07/10/2005	Belice	16	Aplicación SIG en el Proyecto de Belice.	27	02-06/06/2008	Washington, D.C.	4	Revisión del artículo de la Publicación Científica de los resultados del Proyecto de Demostración.
14	27-28/11/06	La Canoa, El Salvador	129	Tercer Foro de Intercambio de Experiencias del Proyecto Demostrativo con Poblaciones Indígenas. (Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Nicaragua y Panamá).					

\* Al 3er. Trimestre del año 2005, se habían realizado diez teleconferencias sobre discusión de distintas fases de ejecución del Proyecto. No se incluyen las reuniones del Comité Directivo y Comité Técnico Regional.

**ANEXO 5**  
**PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS**  
**RESUMEN DE ACUERDOS DE REUNIONES DEL COMITÉ DIRECTIVO 2003-2008**

NO.	FECHA	SEDE	NO. DE PARTICIPANTES	OBJETIVOS RESUMIDOS	RESUMEN DE ACUERDOS
1	25 de noviembre de 2003	Washington, D.C	28	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Constituir el Comité y procedimientos operativos.</li> <li>2. Aprobar planes de trabajo regional y países.</li> <li>3. Presentar términos de referencia de los proyectos demostrativos.</li> <li>4. Presentar acciones de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, CCA.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ratificar que el objetivo principal del proyecto” demostrar que los métodos para el control de vectores de la malaria sin DDT u otros plaguicidas persistentes son replicables, eficaces en función de sus costos y sostenibles, previniendo así la reintroducción del DDT en la región”.</li> <li>2. Los proyectos de demostración estarán bajo evaluación permanente y se documentarán.</li> <li>3. La participación de ambiente, agricultura, educación, sector privado, municipalidades, ONGs y otros, será incentivada en los Comités Nacionales.</li> <li>4. La participación de la sociedad civil y de las comunidades debe ser fortalecida en planificación, administración, dirección, ejecución, evaluación y la fiscalización del proyecto.</li> <li>5. La promoción de los nuevos enfoques para el control de la malaria, se hará como parte de un programa regional integrado y coordinado, según “Guía Técnica.</li> <li>6. Los resultados de los proyectos demostrativos deberán ser comparables e intercambiables.</li> <li>7. El proyecto facilitará el intercambio de experiencias y lecciones aprendidas.</li> <li>8. La OPS administrará un sistema de información regional (página Internet e Intranet del proyecto) en donde se incluirán los datos generados en los 9 proyectos demostrativos.</li> <li>9. Se realizarán informes según la “Guía de Manejo de Proyectos PNUMA/GEF” que sirvan para documentar el desarrollo del proyecto y su adecuada evaluación.</li> <li>10. Coordinar con otros proyectos: Planes Nacionales de COPs, Fondo Global (Nicaragua y Honduras), Hacer Retroceder el Paludismo y otros.</li> <li>11. El presupuesto para actualizar los inventarios del DDT deberá asignarse a cada país de acuerdo a sus necesidades específicas (actividad 1211).</li> </ol>
2	30 y 31 de marzo de 2005	Ciudad de Guatemala	35	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar las actividades del primer año proyecto.</li> <li>2. Aprobar los planes de trabajo para el segundo año.</li> <li>3. Analizar y aprobar cambios programáticos del proyecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecer los Comités Nacionales con la participación de Ambiente y Agricultura, y las Comisiones Técnicas Nacionales de la Convención de Estocolmo.</li> <li>2. Cada país al 30 de junio, presentará línea basal con los indicadores respectivos que permita medir las intervenciones de los proyectos de demostración al término de los mismos.</li> <li>3. La Guía Técnica es el instrumento para ejecutar los proyectos en las áreas demostrativas. Intensificar la implementación, reconociendo que la guía no pretende cambiar los programas nacionales de malaria, pero es el instrumento oficial para desarrollar los proyectos de demostración.</li> <li>4. A solicitud de los ocho países, continuar la implementación SIG/DDT/GEF/INCAP y hacerlo compatible con el SIG de México.</li> <li>5. Coordinar el desarrollo de la entomología.</li> <li>6. Manejo adecuado del DDT y otros COPs según convenios de Basilea y Estocolmo.</li> <li>7. Estudio de factibilidad de las diferentes alternativas tecnológicas para la destrucción de los acopios del DDT.</li> <li>8. Evaluar concentraciones de DDT en el medio ambiente, biota y humanos en sitios seleccionados.</li> <li>9. Preparar propuesta de extensión hasta el 30 de junio del 2007 del Proyecto, con base a cronogramas de países.</li> <li>10. Estrategia para sostenibilidad del proyecto (abril-julio 2005). (no cumplido).</li> <li>11. Mantener espíritu del consenso para tomar las decisiones pertinentes.</li> </ol>

3	30 y 31 de agosto de 2006	Washington, D.C.	39	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar las actividades del período de septiembre de 2003 a julio de 2006.</li> <li>2. Aprobar los planes de trabajo para el último período de agosto de 2006 a junio de 2007.</li> <li>3. Aprobar los cambios programáticos del Proyecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Coordinación Regional, en consulta con el PNUMA/GEF, y países, podrá hacer trasladados entre líneas presupuestarias y entre países.</li> <li>2. Las obligaciones contraídas durante el proyecto finalizarlas a más tardar el día 30 de junio de 2007 y efectuar pagos a septiembre de 2007.</li> <li>3. Se aprueba la eliminación, de acuerdo a los convenios internacionales, de remanentes de DDT junto con los otros plaguicidas COPs y otros plaguicidas contaminados con COPS, cuantificados en el marco del proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS.</li> <li>4. El contrato con la compañía responsable del reempaque, transporte y eliminación final, asciende a \$US 500,000.00. La Coordinación Regional del proyecto hará los ajustes correspondientes en el presupuesto asignado a los países para incrementar la partida inicial que es de \$US 350,000.00, utilizando preferiblemente la línea presupuestaria 2101.</li> <li>5. Del resultado 8 (Intercambio de experiencias regionales) presupuesto de México se destinarán \$US 100,000 para la eliminación de DDT y otros COPs en Meso América y \$US 100,000 para actividades de cooperación técnica con ámbito sub regional entre los países.</li> <li>6. A solicitud de Panamá, Costa Rica y Honduras, el Área Técnica regional de OPS/HA/WDC en coordinación con el INCAP brindaran apoyo técnico directo en SIG-Epi en cada uno de estos países, para fortalecer la capacitación de los equipos locales.</li> <li>7. La OPS ofrecerá el curso a distancia sobre residuos peligrosos y sus efectos en la salud, segundo semestre de 2006.</li> <li>8. Se espera la opinión del área técnica correspondiente de OPS/OMS sobre el Protocolo de Eficacia del TDU 3x3x3 y del esquema vigente de TCR de cada país, para el tratamiento del P. vivax que se ajuste la operatividad y se amplíe la evaluación a Guatemala y Honduras, siguiendo los lineamientos que han iniciado México y Nicaragua.</li> <li>9. Profundizar el análisis epidemiológico de las áreas Demostrativas, con cooperación técnica del Programa Regional de Malaria de OPS y el Programa de Malaria de México.</li> <li>10. Se realizara un diplomado en entomología como actividad del proyecto con participantes de México y Centroamérica.</li> <li>11. La autoridad competente del convenio de Basilea y/o la autoridad responsable identificada en cada país serán puntos de contacto para la empresa responsable de la eliminación final del DDT y otros COPs.</li> <li>12. Realizar cuarta reunión del Comité Operativo en febrero o marzo de 2007.</li> <li>13. Continuar la incorporación del enfoque intercultural de la salud en los países que participan en el proyecto DDT/GEF.</li> </ol>
4	18-20 de abril de 2007	Cancún, México	56	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentar los avances del proyecto por país y nivel regional, en el período 2003 al 2006.</li> <li>2. Aprobar los planes de trabajo y ajustes presupuestarios para la fase final del Proyecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar segunda extensión del proyecto por un periodo de 12 meses a partir de julio de 2007.</li> <li>2. No requerir fondos adicionales para el periodo de extensión debido a que se dispone de aproximadamente 2,4 millones de dólares.</li> <li>3. Firmar solicitud formal de extensión, acompañando oficios firmados por los ministros de salud de los países.</li> </ol>

5	1-2 de julio de 2008	México, D.F.	101	<p>1. Presentar los resultados del proyecto por país y nivel regional, en el periodo 2003 a 2008.</p> <p>2. Difundir los logros del proyecto mediante conferencia de prensa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ratificar el compromiso político y brindar el apoyo para eliminar las reservas del DDT y otros COPs antes de finalizar 2008.</li> <li>2. Mantener la vigilancia, prevención y control del paludismo en Mesoamérica.</li> <li>3. Sostener la participación comunitaria y el enfoque intercultural en todas las acciones de prevención y control de la malaria, sin el uso de DDT.</li> <li>4. Consolidar la integración de la red de cooperación técnica e intercambio de experiencias entre países, regiones y otros ámbitos.</li> <li>5. Promover, utilizar, difundir y adecuar las experiencias y herramientas desarrolladas con el proyecto (Sistemas de información geográfica -SIG-, guías técnicas, manuales, material educativo de comunicación y difusión.</li> <li>6. Promover investigaciones que generen evidencias que conduzca a la formulación e implementación de políticas públicas y estrategias para el mejor control de la malaria, al igual que el desarrollo de laboratorios.</li> <li>7. Abogacía para obtener el apoyo de otras instancias de cooperación y fuentes de financiamiento a fin de mantener y posiblemente extender las áreas de aplicación de este modelo de control amigable con el medio ambiente y en el marco del desarrollo sostenible.</li> <li>8. Continuar la relación con el PNUMA/GEF a través de iniciativas que permitan consolidar los avances de la región antes los riesgos que impone el cambio climático y otros cambios que afecten la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.</li> <li>9. Apoyar la iniciativa para la eliminación de la transmisión de la malaria donde sea posible en la región.</li> <li>10. Apoyar la iniciativa para la eliminación de la transmisión de la malaria en la región como la del Sistema Mesoamericano de Salud Pública.</li> <li>11. Cumplir los acuerdos y resoluciones de los cuerpos directivos de la OPS/OMS relacionados con la materia.</li> </ol>
---	----------------------	--------------	-----	--	--

**ANEXO 6**  
**PROYECTO DDT/PNUMA/GEF/OPS**  
**REUNIONES COMITÉ TÉCNICO REGIONAL 2003-2008**

NO.	FECHA	PAIS SEDE	NO. PARTICIPANTES	OBJETIVOS RESUMIDOS	ACUERDOS
1	24-28 de mayo de 2004	Huatulco, México	32	1. Analizar y aprobar la guía operativa para los proyectos demostrativos. 2. Capacitar en su uso a los participantes de los ocho países signatarios del Proyecto y tomar algunos acuerdos operacionales.	1. Después de haber revisado la guía técnica el Comité Operativo acordó la edición final antes que finalice julio de 2004. 2. Adquisición de los equipos de oficina asegurando el requerimiento tecnológico para el adecuado funcionamiento del SIG. 3. Cada país deberá identificar la disponibilidad de datos cartográficos en instituciones nacionales para obtener información geográfica y demográfica de las zonas de los proyectos de demostración. 4. La OPS/OMS/SIG, establecerá calendario para implementar el SIG. 5. Los coordinadores nacionales agilizarán la ejecución financiera. 6. Se analizó la urgencia de adquisición de vehículos. Cada país hará consultas sobre costos de mantenimiento antes de hacer la solicitud.
2	12, 13 y 14 de septiembre de 2005	San José, Costa Rica	39	1. Evaluar y planificar las actividades técnicas y administrativas del proyecto en su fase de ejecución actual.	1. Después de monitorear los acuerdos de la segunda reunión del Comité Directivo celebrada en marzo de 2005 en Guatemala, el Comité Operativo concluye que los acuerdos están en fase avanzada de ejecución. 2. Incorporar un representante del Sector Ambiental a las reuniones del Comité Directivo del proyecto DDT-GEF. 3. Agilizar la ejecución de los fondos disponibles para lo cual los países presentarán un plan de ejecución en los próximos 15 días. 4. Para la extensión del proyecto cada país realizará la proyección presupuestaria 2005, 2006 y 2007, e informarán los cambios y decisiones.

3	25 al 27 de abril de 2006	Ciudad de Panamá	63	<p>1. Revisar el informe de evaluación de medio término presentado por el PNUMA/GEF.</p> <p>2. Tomar acuerdos para ejecutar las recomendaciones pertinentes</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Continuar propuesta del sistema de información y vigilancia de la malaria regional.</li> <li>2. Cada país y el componente regional, por separado, tomaron decisiones para ejecutar las recomendaciones de la evaluación de medio término, según compromisos específicos.</li> <li>3. Los focales de los ministerios del sector ambiental y la CCAD, elaboraron estrategias aprobadas por el Comité Operativo: Insertar el componente ambiental en el trabajo con las comunidades demostrativas y sensibilización ciudadana sobre los riesgos asociados al uso de plaguicidas, impactos por la introducción de especies exóticas, plantas repelentes y otros métodos alternativos utilizados en el control del vector de la malaria sin el uso de sustancias tóxicas persistentes.</li> <li>4. Apoyar la caracterización de los sitios identificados como depósitos de remanentes de DDT y otros COPs, gestión y manejo, de acuerdo a los convenios internacionales de Estocolmo, Basilea, la FAO y otros.</li> <li>5. Apoyar la gestión de eliminación de los remanentes de DDT vinculando los puntos focales de los convenios internacionales de Estocolmo, Convenio de Basilea y Róterdam y brindar asesoría para acelerar la gestión de las autorizaciones de exportación de residuos peligrosos de DDT, cuando se solicite a las autoridades ambientales.</li> <li>6. Apoyar las evaluaciones ambientales (agua, suelo, sedimentos, biota) relativas a las diferentes prácticas involucradas en el proyecto y los riesgos en salud por la acción residual del DDT y otros COPs.</li> <li>7. Apoyar las iniciativas del control de vectores de uso agrícola y no agrícola, basado en los criterios de mejores técnicas disponibles, manejo integral y racional de plaguicidas y mejores prácticas ambientales.</li> <li>8. Ratificar la decisión de que los puntos focales del sector ambiental se mantendrán unidos por medio de una red regional de puntos focales y se mantendrán integrados a los comités nacionales del proyecto DDT/GEF en cada país, así como vincular la estructura del proyecto con las iniciativas propias de los ministerios de ambiente y agricultura.</li> </ol>
---	---------------------------	------------------	----	---	--



# EL CASO DEL PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE GUATEMALA

El país logró disminuir los casos de malaria en 53.76% de 2004 a 2007 y en las comunidades demostrativas el 64.53% en el mismo período



## I. SITUACIÓN PROBLEMA

Guatemala tiene aproximadamente 13.657 millones de habitantes (proyección del INE) con una extensión territorial de 108,882 km<sup>2</sup>. La malaria es la quinta prioridad de las políticas públicas en el país y está entre las diez primeras causas de morbilidad. El sistema de salud está dividido en 29 áreas de salud, de las cuales 5 son fronteras con México y las restantes con Honduras, Belice y El Salvador. Guatemala reportó el 50% de los casos de malaria de Mesoamérica, desde el 2002 al 2006, de los cuales el 80% procedieron de cinco Áreas de Salud: Alta Verapaz; Ixcán; Peten Sur Occidente; Peten Norte, y Peten Sur Oriente.

El proyecto de demostración se ejecutó en tres de estas cinco áreas a partir de junio de 2004, beneficiando a aproximadamente 360,000 habitantes en riesgo de contraer la enfermedad. Se seleccionaron municipios y comunidades demostrativas con mayor transmisión histórica, población indígena, presencia de las principales especies del vector (*Anopheles albimanus*, *An. pseudopunctipennis*, *An. darlingi* y *An. vestitipennis*) y que son fronterizos con el proyecto de México: Municipio de Chisec, Área de Salud de Alta Verapaz; Municipio de Ixcán, Área de Salud de Ixcán, y Municipio de Sayaxché, Área de Salud de Peten Sur Occidente.

## II. EXPERIENCIAS DE GUATEMALA

Las autoridades de salud nacionales, con la cooperación técnica de la OPS, en coordinación con los ministerios de ambiente y educación, Universidad de San Carlos de Guatemala, y el INCAP priorizaron los siguientes componentes:

1. *Diagnóstico temprano y tratamiento oportuno.* La primera actividad fue detectar las personas enfermas con malaria y asegurar su adherencia al tratamiento. En coordinación con otros proyectos se fortaleció la red de colaboradores voluntarios y laboratorios de diagnóstico microscópico, enfatizando las actividades en el entrenamiento de personal, suministro de material y equipo. El proyecto, en coordinación con otras iniciativas, lograron influir en el cambio del esquema de tratamiento para *Plasmodium vivax* de 5 días a 14 días de acuerdo a lo recomendado por la OMS. Los casos de *Plasmodium falciparum* dejaron de aparecer a mediados del 2007.
2. *Control integral y selectivo del vector.* Con participación comunitaria se efectuaron medidas de control del vector con métodos biológicos y físicos. También se hizo un trabajo cultural, educando a la población sobre las determinantes involucradas en la transmisión de la malaria y situaciones que requieren el uso de mosquiteros.
3. *Detección de epidemias en fase temprana.* Se mantuvo la vigilancia de pacientes febriles (IAES constante) y todo caso positivo fue investigado, jugando un rol importante los laboratorios implementados por el proyecto de malaria/Fondo Global.

Sostenible porque vinculó los grupos comunitarios con estructuras de mayor poder como gobiernos municipales y se fincó en las estructuras desarrolladas por la Ley de Consejos de Desarrollo (COCODES, CODEDES, COMUDES etc.) y áreas de salud. Mediante la estratificación epidemiológica escogieron casas maláricas que reportaron en los últimos tres años al menos un caso de malaria por año, cuerpos de agua con presencia de larvas y otros refugios del vector. Espacios intracomunitarios donde se focalizaron intervenciones con efecto demostrativo relacionado con el control integral de la malaria sin DDT ni otros insecticidas.

4. *Investigaciones entomológicas.* Cumpliendo resoluciones del Comité Técnico Regional del proyecto, se realizaron dos investigaciones entomológicas. La primera demostró eficacia al uso de peces autóctonos y locales como control biológico de larvas del vector en criaderos que sirven de bebederos de ganado vacuno. La segunda, con apoyo de La Universidad Laurenciana de Canadá, se investigó el uso de ovitrampas como instrumento de vigilancia de poblaciones de *Anopheles pseudopunctipennis*. Utilizando como atrayentes al alga *Spirogyra sp.* con agua de criadero. Ambos estudios fueron presentados para publicación en revistas científicas.

## III. METODOLOGÍA SOSTENIBLE

Los técnicos fueron capacitados en la prevención, control y vigilancia de la malaria sin el uso de DDT ni otros insecticidas persistentes, utilizando la modalidad de aprender haciendo directamente en las comunidades. Una vez preparados se establecieron contactos con cada comunidad demostrativa donde se reactivaron grupos integrados con colaboradores voluntarios, profesores de educación primaria, líderes indígenas y otro personal de base comunitaria. Desde el inicio, los grupos comunitarios estuvieron vinculados con estructuras con mayor poder como gobiernos municipales, mesas de salud, Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) y áreas de salud.

Adaptando la estratificación epidemiológica se escogieron barrios o casas maláricas (casas que en los últimos tres años reportaban al menos un caso de malaria por año) donde se focalizaron intervenciones con efecto demostrativo relacionado con el control de criaderos, selección de cuerpos de agua con presencia de larvas con diferentes estadios, pupas, y otros refugios naturales del vector.

Las intervenciones con mayor apego comunitario estuvieron relacionadas con la higiene de la vivienda y el auto cuidado familiar. El encalamiento de viviendas maláricas con hidróxido de calcio tuvo excelente aceptación porque además de servir éste como irritante y repelente al vector, promovió la higiene, limpieza y la creación de ambientes sanos. Pero también contribuyó con selladuras de hendiduras de paredes donde se protegen y se reproducen otros insectos de alto riesgo para la salud humana (triatominos). Otra actividad exitosa fue la promoción de casas limpias, patio limpio y lotes limpios, referido esto al ordenamiento interno y externo de la vivienda,

modificando positivamente las conductas comunitarias hacia la idea de la importancia de tener entornos y ambientes saludables.

También se aplicó el control biológico mediante el uso de peces autóctonos y locales que comen larvas, “peces larvívoros”. Este método ***de control, no de eliminación del vector***, resultó eficaz porque ayudó a mantener la densidad del vector por debajo del umbral de la enfermedad, comprobada con mediciones antes y después de las intervenciones y con vigilancia sistemática de los auxiliares de entomología y líderes comunitarios. Este método tuvo especial apego por parte de los dueños de hatos ganaderos, cuando observaron que era posible evitar enfermedades sin riesgo a la inversión. El departamento de Peten es zona ganadera con abrevaderos llamados aguadas, excavaciones hechas como reservorios para captar agua en la época lluviosa y disponer de ella en época seca, principalmente para uso ganadero. La “aguada” es una práctica maya utilizada en el Departamento del Peten que se está extendiendo a la costa sur para cultivo de caña.

Otras practicas exitosas de bajo costo fueron el deslame o extracción de algas de criaderos, chapeo y descongestionamiento de causes de ríos. Obras de pequeña ingeniería con tuberías para el drenaje de aguas servidas de las viviendas que al no tratarse adecuadamente generan criaderos artificiales permanentes tanto para anofelinos como para otras especies de culícidos (el material y equipo para este tipo de actividades fue donada por las municipalidades).

#### IV. PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

Todas estas intervenciones sencillas gozaron de aceptación comunitaria porque la mayoría no requiere recursos externos, sino solo del apropiamiento de los conocimientos por parte de la comunidad. Ello se logró utilizando diversos medios de educación popular para el proceso de demostración, comunicación y difusión, entre ellos premios al mejor trabajo de casa limpia, patio limpio, lote limpio, teatro escolar, títeres comunitarios, arte popular, eventos competitivos con presencia de nuevas comunidades y otras actividades. Las alianzas con otros proyectos como el de malaria/Fondo Global y Salud en Acción, permitieron extender el modelo a más de 625 localidades adicionales de alto riesgo de transmisión de la malaria.

**El uso de salas de situación comunitarias fue ventajoso para publicitar los avances. El caso de Guatemala utilizó el material generado con el Sistema de Información Geográfica (SiGEpi) para acomodar espacios físicos donde los líderes se reunieron para estudiar los mapas de riesgo y tomar decisiones en su propia comunidad. Estos mapas fueron ampliados a escala mayor con materiales resistentes manejables en cualquier lugar de la comunidad. Esta modalidad de sala de situación fue adoptada y adaptada de la guía técnica del proyecto.**

#### IV. LECCIONES APRENDIDAS Y ENTENDIMIENTOS BÁSICOS

1.La experiencia guatemalteca está considerada como la más interesante del proyecto, debido a que cuenta con las cuatro especies del vector más importantes de Mesoamérica, ya que predomina la población indígena y fronteriza con el proyecto

de México. Si bien fue complejo el abordaje, fue una excelente oportunidad para la docencia con enfoque intercultural, estudios entomológicos y coordinación binacional entre sistemas locales de salud.

- 2.Las medidas de control de la malaria sin DDT son efectivas si se realizan con una frecuencia de al menos una vez cada dos meses y se mantiene la vigilancia epidemiológica y entomológica con participación comunitaria, durante tres años consecutivos, con una vigilancia epidemiológica eficaz.
- 3.**La experiencia vivida por los equipos técnicos les ayudó a replantear los contenidos de los planes de comunicación y difusión, incorporando elementos de educación popular con reconocimiento y respeto cultural.**
- 4.**La mejor estrategia antilarvaria es aquella que logra ubicar los criaderos y diferenciarlos en positivos (cuerpo de agua con presencia de larvas de diferente estadios y pupas) o productivos (cuerpo de agua con exclusivamente larvas de estadio IV y pupas). Controlar criaderos productivos disminuye la carga de trabajo y facilita la sostenibilidad por menor esfuerzo.**
- 5.Fue efectiva la vigilancia y control de la malaria transmitida por *Anopheles albimanus*, *An. pseudopunctipennis* y *An. darlingi*, pero no así la transmitida por *An. vestitipennis* ya que se conoce muy poco la bionomía, particularmente en la zona de Alta Verapaz, por lo que se justificó el uso complementario de mosquiteros intradomiciliarios.
6. El trabajo intersectorial y transdisciplinario facilitó el trabajo y el análisis de los resultados.
- 7.**El enfoque intercultural y la sensibilización de los determinantes de salud en los cuadros líderes de las comunidades demostrativas seleccionados de forma democrática, y basados en la Ley de Consejos de Desarrollo, fue fundamental para obtención de los resultados de este proyecto.**

**Reducción de número de casos autóctonos en las comunidades demostrativas.**

AÑO	ALTA VERAPAZ		PETEN		IXCAN	
	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>	<i>P. vivax</i>	<i>P. falciparum</i>
2004	123	3	120	6	15	0
2005	337	21	62	0	38	1
2006	261	6	48	0	8	0
2007	77	4	9	0	2	0
2008*	12	0	0	0	1 <sup>+</sup>	0

\* Datos hasta la semana 37 de 2008.

+Se encuentra en investigación epidemiológica otro caso reciente para determinar si es autóctono o importado

Fuente: OPS/Guatemala.

# EL CASO PROYECTOS DE DEMOSTRACIÓN DE MÉXICO

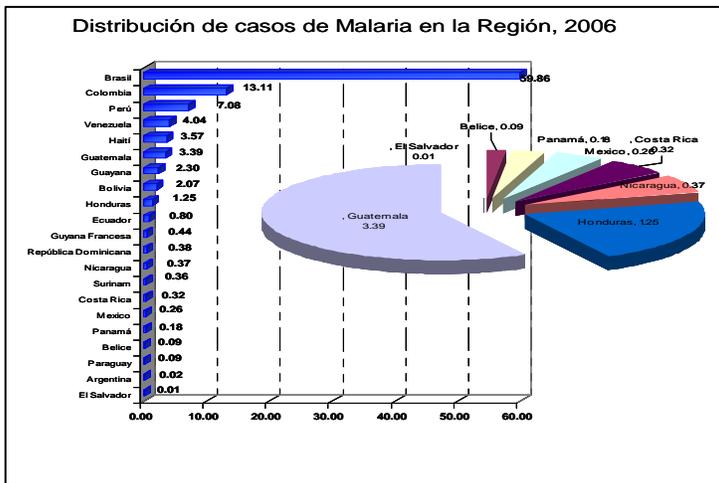
Disminución de la incidencia de la malaria en un 39.3% en las comunidades demostrativas, superior a la reducción del país del 25%, durante el periodo de 2004 a 2007.



## I. SITUACIÓN PROBLEMA

México tiene aproximadamente 107,801 millones de habitantes (indicadores demográficos OPS/OMS, 2008) con una extensión territorial de 1 964 375 Km<sup>2</sup>, de los cuales 1 959 248 Km<sup>2</sup> son superficie continental y 5 127 Km<sup>2</sup> superficie insular. Tiene 4,301 Km. fronterizos con tres países, así: 1) con Estados Unidos de América, 3,152 Km. desde el Monumento 258 al noroeste de Tijuana hasta la desembocadura del Río Bravo en el Golfo de México; 2) con Guatemala 956 km; y con Belice 193 km. Los estados fronterizos del sur y sureste del país son: Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo. Alrededor del 47% de la población vive aún en condiciones de pobreza, estando el 18.2% en situación de pobreza alimentaria o extrema, siendo mayor el porcentaje en zonas rurales (32.3%) que en las urbanas (9.9%).

La malaria es una prioridad en las políticas públicas del país. En 2006 ocupó el decimosexto lugar de casos confirmados en la región y el quinto lugar de Meso América. En 2007 la transmisión se concentró (65%) en las áreas de salud de Palenque y Tapachula, frontera con Guatemala.



Las acciones para combatir la malaria han tenido impacto exitoso que coadyuvan con en el cumplimiento de la Meta para el año 2015. La tasa de incidencia se redujo de 53.3 casos por 100 mil habitantes en 1990 a 3.2 en 2004. Destaca la implementación, a partir de 1999, del "Control Focalizado de la Malaria con Participación Comunitaria", el cual es un modelo integral con estratificación y análisis epidemiológico de riesgo para la transmisión focalizada de la malaria por *P. vivax* (*Plasmodium* causal del 99% de los casos), control de criaderos del vector con participación de la comunidad y tratamiento a casos confirmados y convivientes para eliminar la ocurrencia de casos secundarios por recaídas.

## II. EXPERIENCIAS DE MÉXICO

En México se implementaron dos proyectos de demostración, con cobertura en 132 comunidades demostrativas, las cuales fueron seleccionadas por ser las de mayor persistencia de malaria de un total de 12,404 localidades endémicas del país. Estas comunidades demostrativas pertenecen a seis Estados prioritarios: Sinaloa (27 localidades); Chihuahua (16); Sonora (4); Durango (4); Oaxaca (49 localidades), y Chiapas (32), con la cuales se beneficiaron 76,747 habitantes de 21,577 familias en 27 municipios.

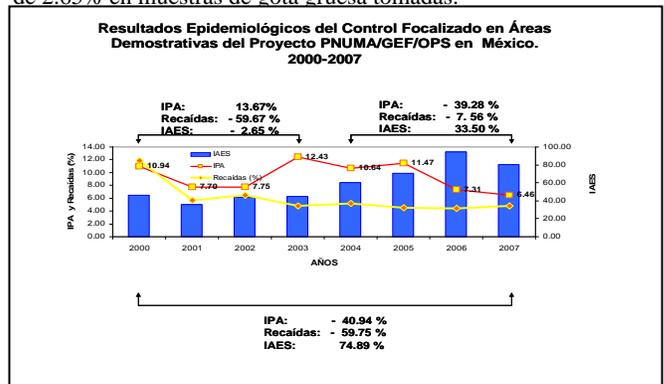
Instituciones mexicanas como el Instituto Nacional de Salud Pública; el Centro Regional de Investigación en Salud Pública; la Universidad de San Luis Potosí y el Programa Nacional de Control del Paludismo, en coordinación con la OPS, ayudaron a extender el modelo de control integral del vector de la malaria sin el uso de DDT a Meso América; a fortalecer la cooperación técnica y solidaridad entre países, con mayor beneficio para los programas nacionales de control del paludismo.

¿Cuales fueron los resultados relevantes de los proyectos de demostración?

La consolidación del trabajo organizado a nivel comunitario y alianzas entre la comunidad, el Programa de Control del Paludismo, municipalidades y otros sectores. Apoyaron programas de capacitación e intercambio de conocimientos epidemiológicos sobre la transmisión persistente de la malaria, así como en gestión organizada de la comunidad para la vigilancia, prevención y el control sostenible. Las comunidades mejoraron los conocimientos en entomología básica, lo cual fue relevante para caracterizar criaderos, refugios del vector, establecer la relación con las estaciones climáticas y ejecutar diferentes medidas de control físico y biológico para eliminar el hábitat y criaderos del principal vector o mosquito de México (*Anopheles pseudopunctipennis* y *An. albimanus*). El trabajo comunitario se llevó a cabo con diferentes líderes locales, pero fundamentalmente con Notificantes Voluntarios responsables de la toma de muestras de sangre a personas con fiebre sospechosa (NOTVOL) y promotores comunitarios encargados de la Eliminación de Hábitats de Criaderos del Anofelino (EHCA'S). En las zonas de demostración se observó un incremento de más del 60% de la participación de nuevos promotores voluntarios (NOTVOL Y EHCA's), constituyéndose en capital humano más importante para la sostenibilidad local.

¿Cuál fue el impacto en el control de la malaria sin DDT ni otros insecticidas?

El impacto en las áreas demostrativas es evidente, con la reducción en la incidencia de los casos de malaria del 39.28% (2004-2007). Esto se complementa con una mayor búsqueda y efectividad en la vigilancia de casos (se incrementó en 33.6% en muestras tomadas) durante el proyecto. En contraste, antes del proyecto (2000-2003), la incidencia de casos se incrementó en 13.67%, acompañado de una menor vigilancia de 2.65% en muestras de gota gruesa tomadas.



En el contexto nacional, la relevancia de éstas localidades demostrativas fue el incremento en la detección de casos y tratamiento oportuno, concentrando el 16.5% de los casos durante el periodo (2004-2007). En contraste, en 2000-2003, estas mismas áreas demostrativas concentraron el 4.9% de los casos del país.

¿Cual fue el valor agregado de los proyectos de demostración de México?

Se logró sinergia entre instituciones mexicanas (Instituto Nacional de Salud Pública; Centro Regional de Investigaciones en Salud Pública; el Departamento de Toxicología de la Universidad de San Luis Potosí), el Programa de Control del Paludismo, OPS y el resto de los países de

Meso América. Ello contribuyó para extender el modelo de control integral del vector de la malaria sin el uso de DDT a los otros siete países mesoamericanos y a fortalecer la cooperación técnica y solidaridad entre países, y por ende entre programas nacionales de control del paludismo.

Se publicaron guías y manuales actualizados sobre el control de la malaria y se promovieron investigaciones, para sustentar los proyectos demostrativos en el resto de países, sin el uso de DDT ni otros contaminantes orgánicos persistentes.

Se plantearon hipótesis para el diseño de 5 estudios de investigación validados y autorizados por los Comités Nacionales y comité de ética de PAHO. Estos estudios se orientaron a validar las acciones del tratamiento de casos de *P. vivax*; alternativas diagnósticas con pruebas rápida en casa albergue de migrante en la frontera (Tapachula-Chiapas); control de criaderos del vector con participación comunitaria; evaluación de riesgos por exposición al DDT y evaluación de la resistencia del vector a los insecticidas. El estudio "Factores asociados a la ocurrencia de episodios clínicos de paludismo debidos a recaídas por *Plasmodium vivax* y el efecto de su control sobre la incidencia de la enfermedad en el Estado de Oaxaca, México", fue premiado por su relevancia científica con relación al paludismo.

El Sistema de Información Geográfico (SIG) promovido por el proyecto DDT/PNUMA/GEF/OPS, sirve como plataforma para la red de vigilancia en las zonas de demostración, con potencial para la vigilancia, análisis y tomas decisiones nacionales. La vigilancia epidemiológica del paludismo fue reforzada con el acompañamiento a los colaboradores voluntarios, el mejoramiento de la calidad de la red de laboratorios de diagnóstico microscópico, entrenamiento del personal y suministro de material y equipo.

El proyecto, con el apoyo del Programa Regional de Malaria de la OPS, logró influir para que las autoridades nacionales decidieran evaluar el esquema de tratamiento de dosis única, para lo cual se puso en marcha un protocolo de investigación en México y en una experiencia local de Nicaragua.

Los proyectos de demostración de México ofrecieron oportunidades para que los países centroamericanos lograran colaboración de otras iniciativas de integración mesoamericana, destacándose la ejecución conjunto de un diplomado en entomología con la iniciativa Plan Puebla Panamá del Sistema Mesoamericano, y la difusión del modelo del proyecto con países andinos como Perú, Venezuela y Ecuador.

### III. METODOLOGÍA SOSTENIBLE

La metodología es sustentable, amigable al ambiente y sostenible por su integración con la comunidad. Basada en la estratificación epidemiológica, focalización y priorización de acciones contra el vector (criaderos, casa limpia, higiene familiar, eliminación de refugios), contra el *Plasmodium* (búsqueda, detección y tratamiento casos confirmados) y el desarrollo de la participación comunitaria (Comités de Salud, Promotores de limpieza de criaderos, colaboradores voluntarios y otros líderes).

Esta metodología es ampliamente aceptable y autogestionada por la comunidad. Resulta altamente rentable en su operación por la contribución comunitaria y reducción de los costos al sustituir el control químico del vector por intervenciones de saneamiento del medio. El modelo metodológico resultó altamente favorecido con la ejecución de los proyectos de demostración, principalmente con las alianzas de cooperación técnica logradas con grupo de expertos investigadores, la iniciativa del Sistema Mesoamericano de Salud Pública, la cooperación técnica de la OPS y la reducción sostenida de la magnitud del problema de la malaria.

### IV. PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

El plan estuvo basado en la "Guía para la Implementación y Demostración de Alternativas Sostenibles de Control Integrado de la Malaria en México y América Central", elaborada con participación de los programas de Malaria de México y Centroamérica, expertos nacionales y de la región. Esta guía integra el conocimiento, experiencia y criterios metodológicos para la implementación de los proyectos de demostración.

Se ejecutó un programa de capacitación, intercambio y difusión de experiencias nacionales y regionales, para lo cual se contrataron expertos nacionales en comunicación dialogica, que, juntos con profesionales especialistas en el modelo mexicano, apoyaron la extensión y reforzamiento del modelo en los Estados seleccionados.

Se desarrollaron videos para promocionar y poyar el adiestramiento técnico y comunitario sobre: "Tratamiento Focalizado del Paludismo en México. Modelo Ecológico con Trabajo Comunitario, en formato DVD con duración de 30 minutos en ingles y español. La plataforma del Sistema de Información Geográfico para los usuarios de las 9 jurisdicciones de las áreas demostrativas se mantiene en línea para su operación (<https://geosalud.insp.mx/sitiopaludismo>). Un Manual de "Entomología para la vigilancia y control de paludismo en mesoamérica", también fue publicado. La quinta y ultima reunión del Comité Directivo del Proyecto, celebrada en México, 1 y 2 de julio de 2008, fue ampliamente difundida mediante una conferencia con medios de prensa hablada, escrita y televisada, con cobertura nacional e internacional. (<http://www.mex.ops-oms.org>).

### V LECCIONES APRENDIDAS Y ENTENDIMIENTOS BÁSICOS

1. La experiencia mexicana contribuyó con el intercambio de experiencias sobre un modelo innovador ajustable a los condiciones de transmisión local en Mesoamérica.
2. El control focalizado es replicable y sostenible, toda vez que se mantenga la frecuencia, cobertura y desarrollo continuo de la participación comunitaria y la vigilancia efectiva (detección y tratamiento oportuno).
3. El proyecto fue escenario de alianzas para la cooperación y colaboración técnica con el programa, comunidad e instituciones de investigación.
4. La experiencia del proyecto demostró la necesidad de fortalecer los mecanismos de comunicación con la comunidad, respeto y reconocimiento cultural, tradiciones, y necesidades.
5. Se comprobó que el conocimiento técnico con mecanismos adecuados de comunicación y adiestramiento, es costo-efectivo-sostenible para la vigilancia, prevención y control integral de vectores, incluyendo malaria, entre otros.
6. La vulnerabilidad de las áreas endémicas para brotes epidémicos es mayor cuando surgen eventos naturales como huracanes, movimientos migratorios bruscos y otros que facilitan la dispersión y magnitud de la transmisión o reducción de la intensidad, frecuencia y calidad de las acciones operativas. Ejemplos, la experiencia del brote de la costa de Oaxaca (1998) después de la entrada del Huracán "Paulina" a finales de 1997 acompañada de un abatimiento de las acciones operativas. En el 2005 con la entrada del Huracán "Stan" en las costas del Estado de Chiapas frontera con Guatemala, cuyo repunte afectó también la tendencia en las localidades demostrativas.

Resultados Epidemiológicos del Control Focalizado en Áreas Demostrativas del Estado de Chiapas. Proyecto PNUMA/GEF/OPS en México. 2000-2007

