



EL CONTROL MODERNO

PERMOST VPM® 55% EC



Permost® VPM EC 55% insecticida del grupo de los Piretroides a base de Permetrina, presentado como un líquido concentrado emulsionable indicado para el control efectivo de los insectos de importancia en salud pública por los métodos de aspersión o nebulización. Su uso universal en salud pública mediante el sistema ULV en frío ó en caliente, le ha permitido controlar mosquitos en diversas campañas masivas contra el dengue en diversos países del mundo incluido Colombia.

Dosificación

MÉTODO	Dosis / Ha	Dilución	Ha Tratadas / Lt de producto
PERMOST® VPM EC 55%			
Termonebulización			
Equipo montado en Vehículo	10 gr.	18.2 ml en 4.481,8 ml de ACPM	55
Equipo Portátil	10 gr.	18.2 ml en 1.981,8 ml de ACPM	55
Nebulización Fría			
Equipo montado en Vehículo	10 gr.	18.2 ml en 286.8 ml de ACPM	55
Equipo Portátil	5 gr.	10 ml en 1.980 ml de ACPM	110

Evaluación de la Eficacia de Permost® VPM mediante Sistema ULV en la ciudad de Cúcuta



Analizando los resultados de mortalidad los mosquitos *Aedes aegypti* en las pruebas con el insecticida PERMETRINA 55% EC (Permost® VPM). Se comprueba su eficacia en control de mosquitos adultos en el interior de las viviendas con máquina portátil ULV Twister® al igual que cuando se aplica desde el peridomicilio con equipo pesado en ULV en frío (Leco®) arrastrado con vehículo y colocando mosquitos enjaulados a diferentes distancias de la calle a la casa en el interior de la misma.

Comparando los resultados de la mortalidad de mosquitos en pruebas, con los resultados de la densidad de mosquitos adultos dentro de las casas después de la aplicación, se observa que en las viviendas tratadas con motomochila la densidad de adultos se redujo en un 70% y la mortalidad en pruebas fue del 96% y 99% en los dos

Ingrediente activo: Permetrina con una relación de isómeros cis:trans 25/75, es considerado el piretroide menos tóxico sintetizado hasta la fecha. 3 fenoxibencil-(1rs,3rs;1rs,3rs)-3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropano carboxilato. Ha sido inscrito en la Organización Mundial de la Salud bajo el código WHO/SIT/28.R1 para el ingrediente activo y WHO/SIF/50.R1 para el producto formulado en concentrado emulsionable.

Concepto toxicológico: MP-13497-2004
Registro Sanitario: RGSP-216-2004
Especificación de la Organización Mundial de la Salud para el ingrediente activo Permetrina: WHO/SIT/28.R1
Especificación de la Organización Mundial de la Salud para el producto formulado en concentrado emulsionable: WHO/SIF/50.R1
Mecanismos de Acción: Actúa por contacto y por ingestión a nivel de los canales de sodio de las membranas axonales de las células nerviosas, disminuyendo y retardando la conducción de sodio al interior de la célula y suprimiendo el flujo de potasio. También puede inhibir la enzima Adenosin trifosfatasa (ATPasa), lo que se traduce en la inhibición en la conducción de cationes en la membrana axonal. Como resultado de su acción, se produce en el insecto, una disminución del potencial de acción con la consecuente generación de impulsos repetitivos que le producen la muerte.
Presentación:
Envase coex x 1lt. con tapa dosificadora. Caja x 12 frascos
Caneca metálica x 20 litros
Envase coex x 500 cc con tapa dosificadora. Caja x 24 frascos

tratamientos y en la máquina Leco®, la densidad de adultos en casas se redujo en un 65% y la mortalidad en pruebas fue del 98%.

Estos resultados muestran una gran eficacia tóxica del insecticida lo mismo que una buena eficacia de contacto.

El insecticida Permost® VPM (Permetrina 55% EC) es recomendable para ser utilizado en brotes epidémicos de Dengue con equipos pesados montados en vehículo y también con equipos portátiles ULV.

Cuando se realicen actividades rutinarias de control, el tratamiento debe complementarse con un tratamiento focal de las formas inmaduras utilizando un IGR como Sumilarv® ó en su defecto un larvicida a base de Temephos como Instarphos®

Un litro de insecticida Permost® VPM (Permetrina 55% EC) a las dosis recomendadas sirve para tratar 55 hectáreas con equipo pesado ULV y 2.500 viviendas con equipo portátil ULV.

Sumilarv®

Pyriproxyfen gránulos al 0,5%

Sumilarv® es un larvicida análogo a la hormona del crecimiento de los insectos perteneciente al grupo de los IGR (Insect Growth regulators), conocido como Pyriproxyfen.

Puede ser aplicada de manera manual o por cualquier equipo de aplicación de gránulos a motor.

En criaderos naturales para el control de todo tipo de mosquitos, se recomienda utilizar de 5 -10 Kilos por hectárea tratada.

Contenedores de agua potable:

Se recomienda a dosis de 0.01 a 0,05 ppm. En la práctica, aplicar entre 2 y 10 gramos de Sumilarv® 0.5 G por metro cúbico de agua. En sumideros de aguas lluvias y otros tipo de abastos: Se recomienda usar una dosis de 0.05 ppm, es decir 10 gramos de Sumilarv® por metro cúbico.



Efecto y uso del Pyriproxyfen (Sumilarv® 0.5 G) para el control vectorial del dengue en criaderos naturales de *Ae aegypti* (L), comunidad de Villa del Rosario, Norte de Santander, Colombia

Tiempo	PIE	PMP	Controles
Semana 1 -5	1	100%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 5 -7	1	100%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 7-9	1	100%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 10	0.8	96%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 11	0.65	81%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 12	0.5	75%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 13	0.2	35%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 14	0.17	20%	PIE:0 / PMP: 0%
Semana 15	0.1	10%	PIE:0 / PMP: 0%

PIE y PMP calculado para las muestras recolectadas en los tanques de almacenamiento >1000L y tratados con Pyriproxyfen 0.05 ppm (Sumilarv® 0.5 G).
PIE: % de inhibición de la emergencia de mosquitos.
PMP: % de mortalidad en pupas.

Fuente: Cárdenas, R. et al. Instituto Departamental de Salud, Norte de Santander. 2007

* El efecto residual del Pyriproxyfen es de 84 días post-tratamiento a dosis de 0.05 ppm en condiciones de campo, es decir, 10 g. de Sumilarv® por m³ de agua



Ingredientes: Pyriproxyfen, 4-Phenoxyphenil (RS)-2-(2-pyridyloxy) propil eter al 0.5%, con apariencia gránulo pálido amarillento, contenido de humedad menos 1%, estable por tres años a temperatura ambiente normal.

Registro sanitario: RGSP-223-2004
Concepto toxicológico: MP-13582-2004
Especificación de la Organización Mundial de la Salud para el ingrediente activo Pyriproxifen: WHO/715/TC
Especificación de la Organización Mundial de la Salud para el producto formulado en gránulos al 0,5%: WHO/IS/GR/715/2001

Mecanismos de Acción: Para comprender el buen funcionamiento del Sumilarv®, es importante conocer como se lleva a cabo el proceso normal de metamorfosis en los insectos: Dos hormonas son las responsables del desarrollo de las formas inmaduras, la Hormona juvenil y la Ecdisona.

La hormona juvenil se produce hasta la última fase de desarrollo larvario y a su vez, los niveles de Ecdisona controlan el cambio de un instar a otro incluido la pupa. La hormona juvenil deja de producirse en la etapa de pupa.

Transformaciones normales de niveles hormonales en la metamorfosis de los insectos:

La producción de Ecdisona inicia la muda

Ecdisona + hormona Juvenil = Larva

Ecdisona - hormona Juvenil = Pupa/Adulto.

Sumilarv® actúa como un análogo a la hormona juvenil en la etapa de pupa, lo que se traduce en el no desarrollo de esta forma inmadura a adulto, por lo tanto no hay emergencia.

En caso de que puedan emerger algunos adultos, estas no tendrán un desarrollo completo y morirán rápidamente sin ninguna posibilidad de actuar como vector.

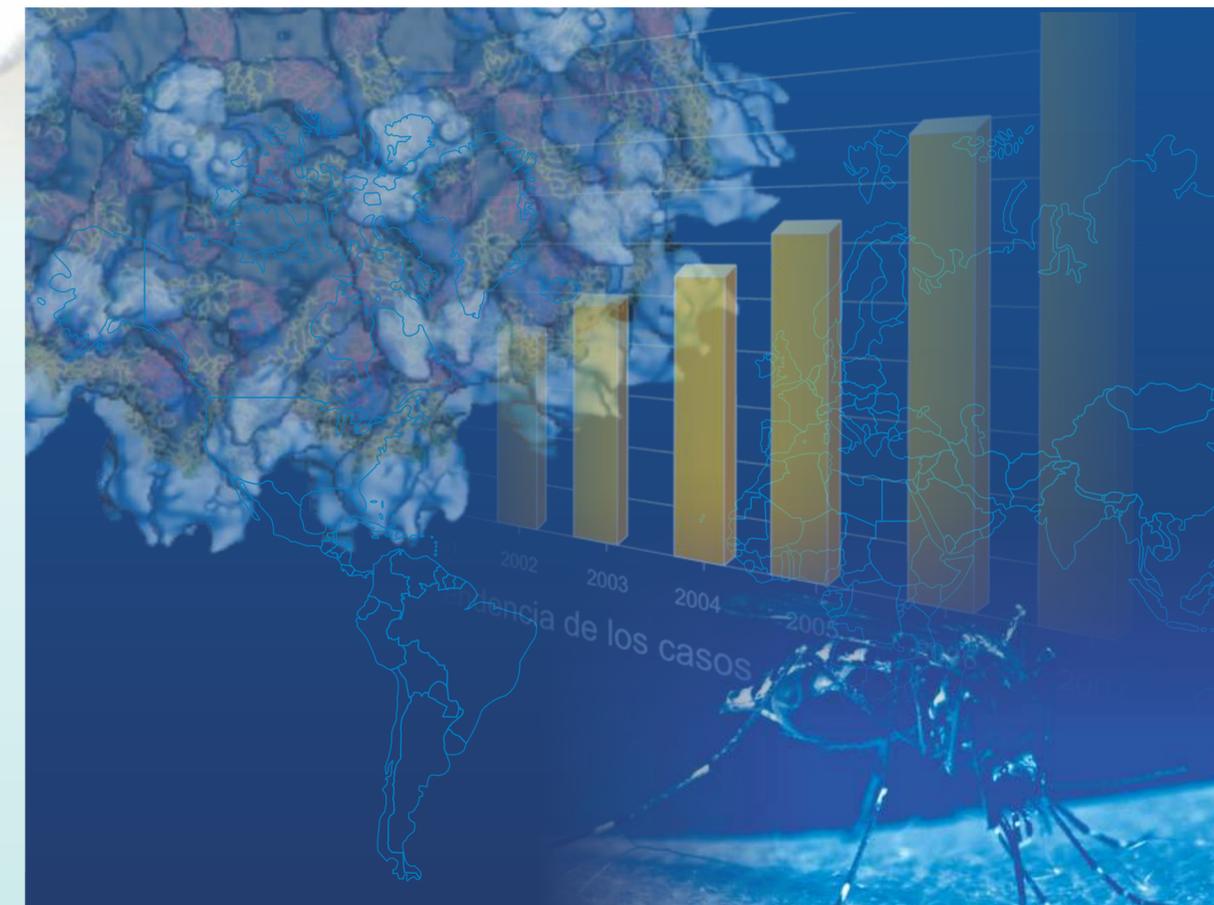
Presentación:

Bolsa metálica X 1 Kilo caja X 10 Bolsas.

Es importante desarrollar actividades que sean bajo la total participación de la comunidad afectada, acción que exige previa educación comunitaria y una muy buena divulgación previa para así garantizar su mayor éxito.

La educación de la comunidad y su reforzamiento con la recolección de inservibles es un factor clave que determina el éxito en las campañas de control del dengue, y su ausencia determina total fracaso del control de las epidemias.

DENGUE



Una enfermedad que avanza a pasos de gigante



Calle 98 No. 22-64 Ofic. 606 - Edificio Calle 100
Tels.: (1) 483 2472 - 618 2172 - 610 3278 - Fax: (1) 610 4241 - www.vectorsandpest.com
e-mail: vpmtda@vpmtda.com - Bogotá, D.C. - Colombia



La vida humana depende de la dinámica del sistema climático de la Tierra. Las interacciones entre la atmósfera, los océanos, la biosfera terrestre y marina, la criosfera y la superficie terrestre determinan el clima de la superficie del planeta. La concentración atmosférica de gases -dióxido de carbono, metano y óxido nítrico- está aumentando debido principalmente a actividades humanas como el uso de combustibles fósiles, el cambio de uso de la tierra y la agricultura. El aumento de los gases de efecto invernadero provoca el calentamiento de la atmósfera y de la superficie terrestre.

Se estima que en 2100 la temperatura mundial habrá aumentado en promedio 1,0-3,5 °C, con lo que aumentará también el riesgo de enfermedades transmitidas por vectores en nuevas zonas. El mayor efecto del cambio climático en ese sentido se observará probablemente en los extremos del intervalo de temperaturas requerido para la transmisión (para muchas enfermedades, 14-18 °C como límite inferior, y 35-40 °C como límite superior). El paludismo y la fiebre del dengue figuran entre las enfermedades transmitidas por vectores más importantes en los trópicos y subtropicales.

Los riesgos del cambio climático para la salud no serán los mismos en los países que cuentan con una infraestructura sanitaria que en aquellos que no la poseen.

Las formas de asentamiento humano en las distintas regiones influirán en las tendencias de las enfermedades.

DENGUE

El dengue es una enfermedad causada por un virus RNA de la familia togaviridae el cual presenta cuatro serotipos: DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4, que se encuentran a lo largo de las áreas tropicales del mundo en asociación con uno o más de sus mosquitos vectores. Se caracteriza por un cuadro febril agudo, de duración limitada (2 a 7 días), con intenso malestar general, (cefalea, dolor retro ocular, dolor muscular y dolores articulares), acompañado de erupción cutánea. Puede presentar síntomas hemorrágicos de escasa intensidad, como petequias, epistaxis y sangramiento gingival.

El dengue se transmite a través de la picadura de la hembra del mosquito *Aedes aegypti*, y en menor medida el *Aedes albopictus* (presente también en Colombia), que debe estar infectado con el virus. El mosquito es portador y por lo tanto infectante, después de 8 a 12 días de haberse alimentado con sangre de una persona infectada con el virus permanecerá infectante el resto de su vida. Los enfermos pueden infectar a los mosquitos desde poco antes de terminar el período febril, con un promedio de tres a cinco días. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el incremento de los viajes aéreos, las condiciones climáticas, la urbanización no planificada, las dificultades en el abastecimiento de agua, sumados al deterioro de los programas de control del vector, el serio problema de resistencia de los vectores a los insecticidas y la falta de educación sanitaria son algunos de los factores relacionados a la diseminación del *Aedes aegypti* y al incremento en la circulación de los cuatro serotipos del virus. Otro factor importante en la expansión geográfica del mosquito ha sido el comercio internacional de neumáticos usados, que al acumular agua de lluvia, constituyen hábitats ideales para la postura de huevos del *Aedes*.

DENGUE EN COLOMBIA Y AMÉRICA

En Colombia la transmisión de dengue se relaciona con densidades poblacionales entre medianas y altas, altos índices de desplazamiento del área rural a la ciudad debido a problemas de orden público y búsqueda de oportunidades laborales; adicionalmente, en ciudades con condiciones óptimas para la transmisión, esta se ve favorecida por la urbanización no planificada, dificultades en la disponibilidad de servicios básicos como el abastecimiento regular de agua y la recolección de desechos sólidos, las arraigadas creencias y prácticas en la comunidad que afectan el nivel de saneamiento doméstico y determina la disponibilidad de lugares de producción larval en el entorno domiciliario.

El dengue se ha comportado como una enfermedad endémica, con brotes epidémicos cíclicos, en casi todas las poblaciones por debajo de los 1.800 metros sobre el nivel del mar, lo que equivale a 900.000 km² de los 1.138.000 km² de extensión del país y en donde viven aproximadamente veinte millones de personas. El *Aedes aegypti* es el principal transmisor del dengue en Colombia, y se encuentra distribuido en casi el 80% del territorio situado entre 1.000 a 2.200 metros sobre el nivel del mar. En 1998 se notificó por primera vez la presencia de *Aedes albopictus* en Leticia-Amazonas, posteriormente en Buenaventura y algunos municipios del Valle del Cauca, el cual se considera un vector urbano y selvático de dengue.

Desde 1970 después de la reinfestación por *Aedes aegypti*, en Colombia han ocurrido varias epidemias de dengue en todo el territorio con circulación de los cuatro serotipos. En 1971 se aisló el virus Dengue 2 (D2) y ha circulado desde entonces con el Dengue 1 (D1). El Dengue 3 (D3) circuló por un período corto a mitad de los años 70 desapareciendo por varios años. En el año 2003 se volvió a aislar en un brote en el municipio de Floridablanca, departamento de Santander. Respecto a la circulación de Dengue 4 (D4), este comenzó en 1984. Los últimos estudios virológicos señalan que en la actualidad circulan los cuatro serotipos de dengue en las diferentes regiones endémicas.

La expansión del dengue en América ha evolucionado durante los últimos 30 años. En la década de los cincuenta, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) coordinó una campaña hemisférica para la erradicación del *Aedes aegypti*, la cual culminó a principios de los sesenta. Desde aquel entonces, el número de países reinfestados ha crecido, al punto de alcanzar proporciones similares a las existentes antes de la mencionada campaña.

La única forma de prevenir la enfermedad es mediante el control del mosquito y sus criaderos y la detección rápida y temprana de los casos.

CONTROL EFECTIVO

Dada la alerta continental y Nacional sobre el aumento de casos de Dengue en su formas clásica y hemorrágica, Vectors and Pest Management Ltda, empresa dedicada a la comercialización de productos e insumos de calidad y alta tecnología utilizados en el control de vectores de importancia en salud pública, viene estructurando planes de acción para el control efectivo de esta patología

“Combinando el control de los insectos adultos y de sus formas inmaduras, se impacta la transmisión de la enfermedad”



EL CONTROL TRADICIONAL

AEDETHION®

95% ULV



Dosificación

AEDETHION® 95% ULV			
MÉTODO	Dosis de I.A. (gr./ha.)	Dilución para tratar Una (1) Hectárea	No. Has Tratadas/ Lt. de producto
Termonebulización			
Equipo montado en Vehículo	112 - 600 gr.	240 ml en 4.260 ml de ACPM	4.17
Equipo Portátil	112 - 600 gr.	158 ml en 2.842 ml de ACPM	6.33
La concentración de la mezcla para aplicar Aedethion® 95% ULV (Malathion) en niebla térmica debe ser del 5%, según documentos (OMS/OPS).			
Nebulización Fría			
Equipo montado en Vehículo	112 - 600 gr.	305 ml puro	3.28
Equipo Portátil		2.000 ml puro	0.50

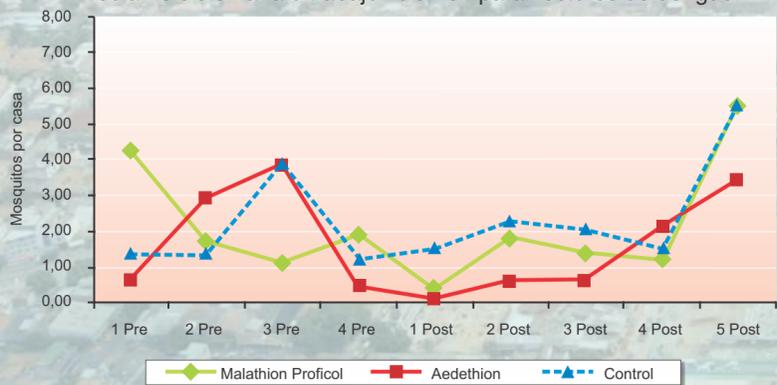


Aedethion® Insecticida adulticida organofosforado a base de Malathion deodorizado grado técnico, que se utiliza por el sistema ULV, con un poder gasificante y baja toxicidad.

Ingredientes: Malathion grado técnico deodorizado al 95%. S-1,2-di(etoxicarbonil) etil O, O-dimetilfosforoditiato.

Registro sanitario: RGSP 0247-2005
Concepto Toxicológico: MP-13570-2004
Especificación de la Organización Mundial de la Salud para el ingrediente activo Malathion: WHO/SIT/10.R7
Mecanismos de Acción: Actúa como un inhibidor de la enzima Acetil-colinesterasa. Es el insecticida de primera elección en los programas de control de <i>Aedes aegypti</i> , vector del dengue.
Toxicidad: Producto categoría III medianamente tóxico.
Presentación: Caneca metálica x 60 litros.

Eficacia de Malathion (Aedethion® ULV 95%) mediante sistema a ultrabajo volumen para vectores de dengue.



Fuente: Eficacia de Malathion (Aedethion® ULV 95%) mediante sistema a ultrabajo volumen para vectores de dengue. Quiñones et al., PECET - Universidad de Antioquia, 2004

INSTARPHOS®

1 SG



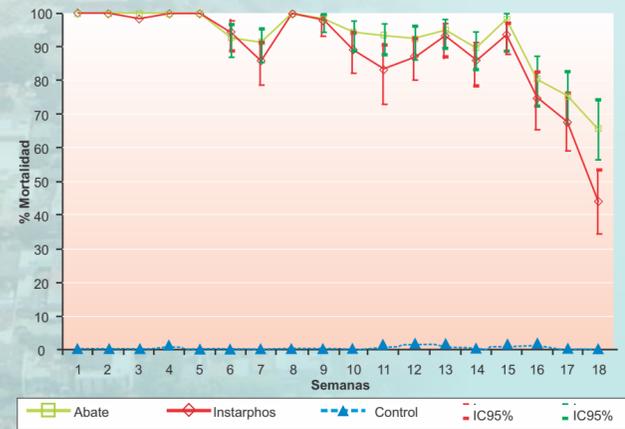
Instarphos® corresponde a un larvicida químico del grupo de los organofosforados a base de temephos al 1% en gránulos de arena de alta persistencia en medio acuático que actúa inhibiendo la enzima acetil colinesterasa, caracterizado por alta residualidad y muy baja toxicidad, para ser aplicado en contenedores de agua potable.

Puede ser utilizado como un tratamiento superficial para alcanzar las depresiones y áreas similares donde se reproducen los mosquitos. Esta formulación se recomienda principalmente para uso en aguas con alto contenido de materia orgánica tales como estercoleros y lagunas de oxidación. Instarphos® se aplica de manera manual ó con maquina motorizadas para gránulos.

Dosificación

TIPO DE CRIADERO	DOSIS MÍNIMA /HECTÁREA	DOSIS MÁXIMA /HECTÁREA
Aguas quietas de poca Profundidad	5 Kg.	10 Kg.
Aguas ligeramente Contaminadas	10 Kg.	20 Kg.
Aguas muy poluidas y con Altas cargas de materia orgánica	20 Kg.	50 Kg.

Porcentajes de mortalidad de larvas de *Aedes aegypti* expuestas a Temephos: Instarphos® y Abate® a intervalos de confianza del 95%.



Para el control de *Aedes aegypti* (vector del dengue) en contenedores de agua potable, se recomienda aplicar 100 gr. de Instarphos® por m³ (de agua), es decir, una concentración final de 1 ppm. Se sugiere colocar el producto en tela de poliéster (media velada) para garantizar la liberación del ingrediente activo.

Todo criadero real o potencial del mosquito transmisor del dengue debe ser eliminado por el sistema de drenaje o mediante medidas masivas de recolección de inservibles (elementos en desuso que recogen aguas lluvias), actividad de participación comunitaria de altísimo valor, que suele dar resultados espectaculares ya que se eliminan los hábitats donde pueden multiplicarse los mosquitos.

En el caso de albercas (tanques bajos) para consumo humano, una buena protección y su constante limpieza ayudan a prevenir la presencia de mosquitos en la vivienda.

*Los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la eficacia de los dos productos.

Fuente: Eficacia y persistencia de Temephos: Instarphos® y Abate® para el control de *Aedes aegypti* en condiciones de laboratorio Quiñones et al., Universidad Nacional de Colombia, 2007