



Exterplag
S.A. DE C.V.

MANUAL DE APLICACIÓN

Transflutrina al 20%¹

Insecticida piretroide / Solución concentrada

Adulticida de acción espacial.

Presentación: Bidón de 5 litros

Transvector

Beneficios

- Insecticida a base de agua
- Fácil manejo
- Clasificación OMS: Clase IV. Es poco probable la presencia de intoxicación aguda debido a su manipulación (DL50 oral > 5000 mg/kg peso corporal)
- Alta efectividad en el control de mosquitos, aun en presencia de resistencias metabólicas a otros piretroides.



Registro sanitario
RSCO-USP-41-2016



¹Equivalente a 210 gr de i.a. / Litro de formulado (a 25°C).
Presentación: El envase contiene 5 litros de formulado de Transflutrina al 20%

TRANSVECTOR (Transflutrina 20%)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Transflutrina es un insecticida piretroide sintético de *derribo rápido y baja residualidad*.

Acción biocida: Insecticida y repelente.

CUIDADOS GENERALES. Realizar la manipulación del producto TRANSVECTOR (preparación y/o aplicación) haciendo uso del equipo de protección personal (EPP) y vestimenta recomendado por el programa (gorra o casco, mascarilla, guantes, faja lumbar, camisa de manga larga, overol, pantalón y botas).ⁱ

INDICACIONES DE USO. Recomendado para el control de mosquitos transmisores de enfermedades: Anopheles spp. (Paludismo); Aedes aegypti, Aedes albopictus (Dengue, Chikungunya, Zika); Culex spp (Virus del Oeste del Nilo, Encefalitis).

Se aplica a través de rociado a Ultra Bajo Volumen en exteriores e interiores.

SITIOS DE APLICACIÓN.

A. Exteriores de hogares y otros establecimientos (restaurantes, hoteles, mercados, hospitales, escuelas, etc.), a través del uso de máquina pesada de aplicación.

En áreas en donde los vehículos con máquinas pesadas no puedan ingresar, su aplicación se puede realizar con máquinas portátiles en frío o termonebulización.

B. Interiores de establecimientos y/o locaciones no habitadas y libres de material inflamable, con presencia de mosquitos y riesgo de transmisión (Interiores de Unidades de Salud, Auditorios, Escuelas, Bodegas, etc).

Si bien Transflutrina puede utilizarse en interiores, **se recomienda no ingresar con la Termonebulizadora al interior de viviendas y/o espacios con material inflamable por el alto riesgo de provocar un incendio.**

Transvector

Presentación

Envase de 5 litros.

Ingrediente activo Transflutrina

Características físico químicas

Vida media en agua pura

> 1 año a 25°C y Ph 5 a7; 14 días a 25°C y Ph 9; 4.1 días en condiciones ambientales con exposición a luz solar. ¹

Fórmula

C₁₅H₁₂Cl₂F₄O₂

Acción biocida Insecticida

Modo de acción

Interfiere en la conducción nerviosa modificando los canales de sodio de la membrana de las células nerviosas, produciendo fallo de la coordinación motora (efecto derribo) y fallos multiorgánicos que derivan en la muerte del insecto.

Tiene efecto repelente y disminuye la fecundidad y fertilidad de las hembras grávidas de mosquitos Ae. aegypti. ⁱⁱⁱ

Otros usos: En el control de dípteros y cucarachas.

TOXICIDAD

Pertenece a la Clase IV, “Producto que es poco probable que presente peligro a la salud con el uso habitual” en la clasificación toxicológica de plaguicidas (OMS, 2009).ⁱⁱ

Presenta una DL50 >5000 mg/kg vía oral y dérmica en ratas expuestas en condiciones de laboratorio.ⁱ

INTOXICACIÓN POR TRANSFLUTRINA EN HUMANOS

La exposición a dosis altas de este compuesto puede causar incoordinación, temblor, salivación abundante, rinitis, vómito, diarrea, hiperexcitabilidad a estímulos externos, debilidad general y escozor en áreas descubiertas de la piel de cara, manos, antebrazos y cuello, entre otros síntomas, que raramente persisten por más de 24 horas.ⁱⁱ

En caso de contacto del producto con la piel, lave la zona con abundante agua y jabón; En caso de contacto con las mucosas oculares (entrada de producto a los ojos) irrigue las mucosas con abundante solución salina.

Acuda a su centro médico más cercano en caso de intoxicación y/o irritación por contacto con el producto.

IMPACTO AMBIENTAL

Tóxico para los organismos acuáticos como peces y dáfidosⁱ; puede causar efectos adversos a largo plazo en el ambiente acuático.

Toxicidad aguda: peces: extrema, CL50 (96h) trucha arco iris 0,0007 mg/L; crustáceos: extrema, CL50 (48h) dáfidos 0,0017 mg/L; aves: ligera; algas: alta, CL50 (72h) Scenedesmus subspicatus >0,1 mg/L.ⁱⁱⁱ

Evite su uso en cuerpos de agua conectados a ríos, manantiales, lagunas y otros cuerpos de agua que alberguen vida acuática, que sirvan para la cría de especies protegidas, o para la cría de especies de consumo humano.

Transvector

Prevenga intoxicaciones.

Utilice siempre ropa de trabajo y los equipos de protección personal recomendados por CENAPRECE para el trabajo con insecticidas.

Lea en la etiqueta del producto, y en los manuales brindados por el proveedor, las indicaciones de correcta utilización del producto y siga las indicaciones brindadas para su manipulación segura.

Evite la reutilización de envases y/o recipientes que contienen insecticidas.

Lávese bien (ducha con abundante agua y jabón) al finalizar la jornada.

Disposición final de envases y recipientes

Contacte a representantes locales de Amocali, A.C. – Campo Limpio para solicitar información y apoyo para realizar las acciones de triple lavado, recolección, compactación y envío a destino final de envases y recipientes de insecticidas utilizados. e-mail: amocaliac@campolimpio.org.mx

Teléfonos:
01 (55) 56611035 / 56614116



Se recomienda su utilización a un rango de dosis de 30 a 60 gr de i.a. por hectárea (ha) de trabajo.

Para aplicarse, debe prepararse una mezcla del formulado y agua, cuyas proporciones dependerán de la dosis seleccionada a aplicar por hectárea. En el cuadro 1 se indica la proporción de formulado y agua a integrar por cada litro de mezcla a preparar, asumiendo que la máquina pesada está adecuadamente calibrada.



Cuadro 1. Dosis recomendada de Transvector (Transflutrina 20%) para la elaboración de la mezcla a utilizar para el tratamiento espacial con máquina pesada (18 HP) y según pruebas de eficacia biológica con resultados de mortalidad del 100%.

Dosis final por hectárea		Proporción por cada litro de mezcla		Proporción de formulado (F) y agua para preparar diferentes cantidades de mezcla de productos lista para aplicar (en litros)						Rendimiento por bidón
Gramos de i.a. / Ha.		Formulado (ml)	Agua (ml)	5 litros (F) + (Agua)		10 litros (F) + (Agua)		40 litros (F) + (Agua)		N° hectáreas
60	*Alta	300	700	1,5	3,5	3	7	12	28	16.7
40	*Media	200	800	1	4	2	8	8	32	25.0
30	*Baja	150	850	0.75	4.25	1.5	8.5	6	34	33.3

* Estos cálculos asumen la aplicación del producto con máquina pesada calibrada con una tasa de descarga de 416 litros por minuto, tamaño de gota de 15 a 25 micras y velocidad de recorrido de 10 km/hora.

PREVIO A LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO VERIFIQUE:

- El buen funcionamiento de máquinas de dispersión ULV a utilizar: Tasa de descarga de 416 ml/min; tamaño de gota de 15 a 25 micras.
- El buen funcionamiento (mecánico e hidráulico) del vehículo que porta la máquina pesada de nebulización.
- Que las condiciones ambientales sean favorables a la aplicación: ausencia de lluvia, velocidad del viento ≤ 10 km/h; aplicar sólo después del crepúsculo.
- Elabore la cantidad de mezcla de formulado y agua necesaria para trabajar las hectáreas programadas (a razón de 1 litro de mezcla por Ha. para las máquinas pesadas). Utilice una malla (gasa, tela, tul) para colar la mezcla mientras la vierte al interior del tanque, y evitar así el ingreso de piedras, tierra, hojas y basura que obstruyan el sistema de mangueras y filtros.

DURANTE LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- Realice la técnica de cerrado de manzanas.
- Realice el recorrido a una velocidad de 10 km/h (Aprox. 2.4 min por manzana). Ver guía de rociado espacial del CENAPRECE.



DOSIS RECOMENDADA

Se recomienda su utilización a un rango de dosis de 6 a 10 gr de i.a. por cada 1,000 m³ de superficie a trabajar, aforando la cantidad de formulado a utilizar en 1 litro de agua.



Cuadro 2. Dosis recomendada de Transvector (Transflutrina 20%) para la elaboración de la mezcla a utilizar para el tratamiento espacial con Termonebulizadora, y según pruebas de eficacia biológica con resultados de mortalidad del 100%.

Dosis final por área de trabajo	Proporción de formulado (F) y agua para preparar diferentes cantidades de mezcla de producto lista para aplicar (en litros)						Rendimiento por bidón de 5 lts	
	Gramos de i.a. / 1000 m ³ .	1 lts (f) ml+ (agua) Lts		5 lts (f) ml+ (agua) Lts		10 lts (f) ml + (agua) Lts		Total de m ³
10 (Max)		50	950	250	4.750	500	9.500	100,000
8 (Med)		40	960	200	4.800	400	9.600	125,000
6 (Min)		30	970	150	4.850	300	9.700	166,700

* La estimación de rendimiento se realiza asumiendo el uso de boquillas 1.1 o 1.2, con una tasa de descarga de 20 litros x hora, aproximadamente.

PREVIO A LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- Calcule el volumen del área a tratar. Estime los metros cúbicos de superficie a cubrir en el caso de interiores. Estime los metros cuadrados de superficie a cubrir en el caso de exteriores.
- Elabore la cantidad de mezcla de formulado y agua requerida para trabajar el volumen de área calculada e introduzcala en el interior del tanque de mezcla de la máquina termonebulizadora.
- Encienda la máquina termonebulizadora en un área exterior ventilada y libre de productos cercanos que puedan incendiarse (maleza, basura, telas, etc). Déjela calentar por 3 minutos.

DURANTE LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO

A. Para el rociado con niebla caliente en interiores:

Si su equipo cuenta con una boquilla 1.1 ó 1.2 calcule una duración de la actividad de rociado de 2 segundos por cada 10 metros cúbicos (m³) de superficie a tratar en interiores.

Ejemplo 1:

Se acude tratar el interior de un auditorio donde se desarrollará un evento masivo, y que presenta riesgos de transmisión. El salón de eventos cuenta con las siguientes dimensiones: 20 metros de fondo, 10 metros de ancho y 3 metros de alto, por lo que la superficie a tratar será de 600 m³ (20 x 10 x 3). Si la boquilla de su equipo es 1.2 ó 1.1, se debe estimar una duración de la actividad de 2 segundos por cada 10 m, por tanto, la duración de la actividad de rociado con nube caliente en este local deberá durar 120 segundos ((600 x 2) ÷ 10).

Técnica a utilizar:

Si en el interior del espacio a tratar no hay presencia de materiales inflamables, inicie la actividad de rociado con nube caliente a unos 5 a 10 metros de distancia de la pared del fondo, inclinando siempre el equipo 5 a 10 grados en dirección al suelo, de tal manera que la nube caliente que sale se dirija hacia el suelo. Inicie lentamente el recorrido hacia la entrada del local, procurando que la nube caliente alcance todos los espacios del local (baños, bodegas, secciones inferiores de mesas, sillas, tarimas, etc). El recorrido total hacia el exterior deberá durar los 120 segundos programados para tratar el local.

Ejemplo 2:

Se propone tratar el interior de un espacio habitacional compuesto de 2 cuartos dormitorios (3 x 5 mts cada uno), una cocina (2 x 3 mts), una sala comedor (3 x 3 mts) y un cuarto de baño (2 x 5 mts), con una altura promedio de 2 mts, y una dimensión total de 110 m³ a trabajar.

Si la boquilla de su equipo es 1.2 ó 1.1, se debe estimar una duración de la actividad de 2 segundos por cada 10 m³, por lo tanto, la duración de la actividad de rociado con nube caliente en este local deberá durar aproximadamente 22 segundos ((110 x 2) ÷ 10) distribuidos de la siguiente manera: 6 segundos cada cuarto; 2 segundos el área de la cocina; 4 segundos en la sala comedor; 4 segundos en el área de baño

Técnica a utilizar:

Antes de iniciar la aplicación de la niebla caliente, es necesario preparar el interior de la vivienda, quitando productos inflamables de la cercanía de espacios por donde se pasará con la termonebulizadora.

Durante la actividad de aplicación evite pasar cerca de productos inflamables y/o del tanque de gas, disminuyendo así el riesgo de generar un incendio.

Si lo anterior no es posible, realice la aplicación de la nube caliente desde el marco de puertas y ventanas, sin ingresar a la vivienda.

Dirija siempre el flujo de la niebla caliente al interior del área de trabajo y por el tiempo de duración estimado. Mantenga siempre la boca del tubo resonador inclinada de 5 a 10 grados en dirección al suelo para favorecer un mayor recorrido de la niebla caliente a través del cuarto.





Si su equipo cuenta con una boquilla instalada de numeración diferente a 1.1 o 1.2, ajuste el tiempo de duración de rociado con niebla caliente utilizando los parámetros del cuadro 3.

Cuadro 3. Duración de la actividad de rociado con niebla caliente (termonebulización) y según volumen en m³ del interior de la locación a tratar.

Diámetro de la válvula	Tiempo en segundos a utilizar para cubrir el volumen a tratar (m ³)						
	10 m ³	30 m ³	50 m ³	70 m ³	80 m ³	150 m ³	200 m ³
0.8mm	4	11	18	25	29	54	72
0.9mm	3	8	13	18	21	39	51
1.0mm	2	6	11	15	17	32	42
1.0mm	2	5	9	13	14	27	36
1.2mm	2	5	8	11	12	23	30

B. Para el rociado de exteriores:

Realizar recorrido peridomiciliar y cerrando la manzana en su totalidad (técnica de cerrado de manzana) a una velocidad de 7 minutos por manzana en recorrido a pie (no correr), caminando siempre en dirección del viento.

OTRAS RECOMENDACIONES

DESPUÉS DE LA APLICACIÓN CON MÁQUINA

- Limpie el equipo de aplicación y el vehículo, eliminando los residuos de insecticida.
- Realice la calibración del posidrive cada 20 a 25 horas de uso, cuando se realice un mantenimiento importante y/o cada vez que cambie de tipo de producto insecticida para las actividades de rociado UBV.
- Realice la calibración de tamaño de gota utilizando el equipo DCIV, al menos cada 50 horas de trabajo, cada vez que cambie el tipo de producto a utilizar en las actividades de nebulización y/o si la máquina descansa por 4 o más semanas.

DESPUÉS DE LA APLICACIÓN CON MÁQUINA TERMONEBULIZADORA

- Cierre la llave de paso de la mezcla de producto al cañón resonador y deje encendida la máquina por 1 minuto para eliminar la mezcla remanente en la manguera del insecticida y en el interior del cañón.
- Apague el equipo transcurrido este tiempo y retire la tapa de cierre del tanque de gasolina y del tanque de mezcla para liberar la presión acumulada en su interior, evitando así el rápido deterioro de sellos y empaques. - Deje enfriar la máquina a temperatura ambiente.



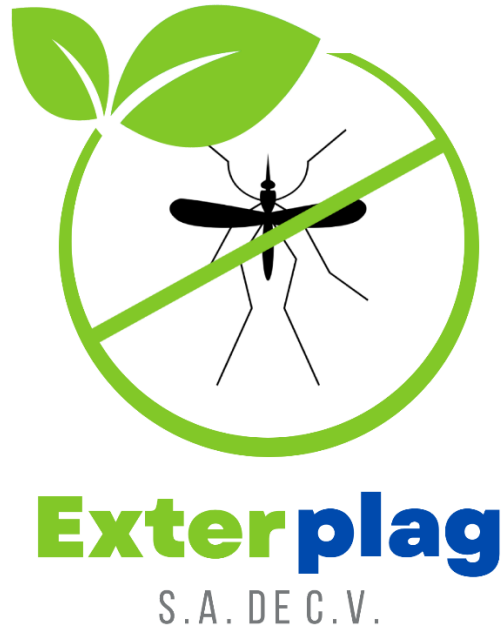
ASEO PERSONAL

Es necesario el aseo personal completo (baño y cambio de ropa) del personal que ha aplicado el producto, a fin de evitar molestias por residuos del producto aplicado.

EVALUACIÓN DE DOSIS A APLICAR

Se recomienda realizar pruebas de evaluación de la eficacia de las dosis recomendadas, haciendo uso para ello de pruebas de exposición de la especie de mosquito a controlar, y según protocolos para la evaluación de eficacia de productos insecticidas avalados por CENAPRECE.

Cada estado de la República Mexicana deberá ajustar la dosis recomendada de acuerdo a los patrones de susceptibilidad de moscos adultos (*Ae. Aegypti*, *Culex spp*, *Anhopeles spp*), para lo cual serán de gran utilidad la realización de pruebas lineales de eficacia biológica, pruebas con obstáculos, así como las pruebas de resistencia (bioensayo de botella del CDC).^v



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ⁱ Consulte las características técnicas del equipo de protección en www.cenaprece.salud.gob.mx
The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification. OMS. 2009.
- ⁱⁱhttp://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44271/9789241547963_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ⁱⁱⁱGuía Metodológica para el Mantenimiento y Reparación de Equipos. CENAPRECE.
- ^{iv}Guía de Nebulización (Rociado Espacial) para la aplicación de insecticida a ultra bajo volumen (UBV) con equipo pesado. CENAPRECE.
- ^vEvaluación de Resistencia a insecticidas. Método de botellas de CDC. <https://espanol.cdc.gov/enes/zika/vector/insecticide-resistance.html>