



*Universidad Nacional de Lomas de Zamora*  
*Facultad de Ciencias Agrarias*

*“2020- Año del General Manuel Belgrano”*

**Ensayo de eficacia repelente contra mosquitos  
(*Culex pipiens*), formulado en aerosol,  
(DEET 15 %). Marca Comercial: “VT mosquito”.**

*SOLICITADO POR*

**AEROLOM INDUSTRIAL Y COMERCIAL**

Camino J. D. Perón 1340 (B1832EYN) Lomas de Zamora,  
Buenos Aires. Tel (54 11) 4282-8702/3.

*FECHA DE REALIZACIÓN*

Octubre de 2020

Camino de Cintura Km.2 (1836) Llavallol, Pcia. De Buenos Aires.  
Telefax: 4282-7860 Lomas de Zamora – República Argentina



## **CONTENIDO DEL INFORME**

<b>Título del Estudio</b>	<b>1</b>
<b>Contenido del informe</b>	<b>2</b>
<b>Resumen del informe</b>	<b>3</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Objetivo</b>	<b>4</b>
<b>3. Diseño Experimental</b>	<b>4</b>
<b>4. Materiales y Métodos</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Formulado</b>	<b>5</b>
<b>4.2. Insectos</b>	<b>5</b>
<b>4.3. Metodología de Ensayo</b>	<b>5</b>
<b>5. Resultados</b>	<b>6</b>
<b>6. Conclusiones</b>	<b>6</b>



## RESUMEN DEL INFORME

**Empresa solicitante:** AEROLOM Industrial y comercial.

**Fecha inicio:** Octubre de 2020.

**Formulado evaluado:** Repelente de insectos en aerosol, N-N-Dietil m toluamida 15 %. (DEET).

**Título del estudio:** Ensayo de eficacia repelente contra mosquitos (*Culex pipiens*), formulado en aerosol, (DEET 15 %). Marca Comercial: “VT mosquito”.

**Evaluación realizada:** Evaluación del poder de repelencia en insectos voladores (Mosquitos) y tiempo de protección completo.

**Especies evaluadas:** Mosquitos cepa de bioterio, adultos de: *Culex pipiens*.

### RESULTADOS (suma de las 3 repeticiones)

**% de duración de repelencia: 98,53 %.**

### CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que el formulado evaluado: repelente en aerosol “VT mosquito”, (DEET) N-N-Dietil m toluamida 15 %, presento efecto repelente, sobre la especie de mosquito: *Culex pipiens*. La estimación del tiempo de protección completo fue de 120 minutos.



## 1. INTRODUCCIÓN

Este estudio fue realizado por solicitud de la empresa AEROLOM Industrial y comercial, Camino J. D. Perón 1340 (B1832EYN) Lomas de Zamora, Buenos Aires – Tel (54 11) 4282-8702/3.

La recepción y aceptación de la muestra de producto ocurrió en el mes de Octubre de 2020.

## 2. OBJETIVO

El objetivo de este estudio fue evaluar el poder de repelencia insecticida (número de insectos posados) y tiempo de protección completo en mosquitos: *Culex pipiens*, de una muestra del producto, Marca Comercial: “VT mosquito”. N-N-Dietil m toluamida 15 % (DEET).

## 3. DISEÑO EXPERIMENTAL

El producto es una formulación repelente en aerosol. Se utilizaron cajas de acrílico de 40 cm de lado con los lados laterales de malla mosquitera y el frente con orificio circular con una tela microfibra elástica (media) en forma de embudo para poder introducir el brazo. Se introdujeron 200 mosquitos hembra en cada una, y se los dejó aclimatarse durante 1 hora. Para medir la repelencia se aplicó una dosis recomendada por el fabricante en el antebrazo entre la muñeca y el codo, el resto se cubrió con tela adhesiva dejando una superficie libre de 600 cm<sup>2</sup>. Luego de 30 minutos se introduce el brazo durante 3 minutos y se contabilizan los mosquitos que se posan en la zona libre (Thorsell, 2004). Primero se introducen los brazos no tratados (testigos). La prueba se realizó a las 0, 1 y 2 horas (cada 60 minutos). Para cada repetición se cambiaron los mosquitos y se limpiaron los antebrazos con etanol al 70 %, dejando secar completamente. Temperatura ambiente de prueba entre 23 y 27 °C y la humedad relativa entre el 50 y 70%. El mismo ensayo se utilizó para estimar el tiempo de protección completo que se calcula como el número de minutos transcurridos entre el momento de la aplicación del repelente y el primer aterrizaje de mosquito.



## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1. Formulados

Este estudio fue realizado por solicitud de la empresa AEROLOM Industrial y comercial. Camino J. D. Perón 1340 (B1832EYN) Lomas de Zamora, Buenos Aires – Tel (54 11) 4282-8702/3.

La recepción y aceptación de la muestra de producto ocurrió en el mes de Octubre de 2020.

### 4.2. Insectos

Se utilizaron mosquitos (*Culex pipiens*) adultos hembras entre 2 y 3 días criados en bioterio, con control de temperatura y humedad ( $27 \pm 2$  °C y  $80 \pm 10$  HR), fotoperiodo 12/12 horas (claro/oscuro), sin alimento 24 horas antes del ensayo y aclimatadas 1 hora antes del estudio. Cepa de bioterio libre de enfermedades de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

### 4.3. Metodología del ensayo

#### Determinación de eficacia.

El ensayo fue llevado a cabo utilizando cajas de acrílico de 40 cm por lado, donde se introdujeron 200 mosquitos hembra en cada caja. Se aplicó la sustancia de ensayo en los antebrazos, entre la muñeca y el codo ( $600 \text{ cm}^2$ ), se dejó airear 30 minutos, y se introdujeron en las cajas durante 3 minutos y se contabilizaron los insectos que se posaron en la zona libre o descubierta. (Tres repeticiones por tratamiento y tres para el control). La misma metodología se repitió a las 1 y 2 horas. La duración de repelencia es expresada con la siguiente fórmula (Thorsell, 2004): % de duración =  $100(1-t/c)$

Dónde: t = mosquitos totales que se posan con repelente

c = mosquitos totales que se posan sin repelente



**Estimación del tiempo de protección completo:** Tiempo transcurrido desde la aplicación hasta el primer mosquito posado, medido cada 60 minutos.

## 5. RESULTADOS

**Tiempo de duración de repelencia:** Tiempo durante el cual el producto provoco efectividad biológica de repelencia en laboratorio. Para el producto evaluado (N-N-Dietil m toluamida 15 %), proporcionado por la firma AEROLOM INDUSTRIAL Y COMERCIAL, y con los datos de N° de insectos posados en función del tiempo, se calcularon los valores de repelencia.

N° Mosquitos posados	CONTROL (3 repeticiones)	MUESTRA (3 repeticiones)
0 horas	90	0
1 horas	89	1
2 horas	94	3
TOTAL	273	4

**% de duración de repelencia =  $100 \times (1-4/273) = 98,53 \%$ .**

**Estimación del tiempo de protección completo: 120 minutos.**

## 6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran que el formulado evaluado: repelente en aerosol “VT mosquito”, N-N-Dietil m toluamida 15 %, de la empresa AEROLOM INDUSTRIAL Y COMERCIAL, presento efecto repelente, sobre la especie de mosquito: *Culex pipiens*.

Ing. MSc. Pedro G. Mariategui  
Profesor Titular Cátedra Zoología  
Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Lomas de Zamora