



## **INFORME**

# **MONITOREO DE CUERPOS DE AGUA PARA EL CONTROL DE LARVAS Y PUPAS DE ZANCUDOS MES DICIEMBRE 2020 – SECTOR 4**

### **Elaboración:**

#### **Equipo de Evaluación y Control de posibles Impactos Ambientales**

Bach. Adaía Alegre, Coordinadora de Fiscalización Ambiental

Pedro Nolasco, Estudiante de Biología (Voluntario)

Airline Sánchez, Estudiante de Ingeniería Pesquera (Voluntaria)

### **Revisión y Aprobación:**

Mag. Rudy Julca, Jefe de la Oficina de Gestión Ambiental

**Enero 2021**





OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

## I. Antecedentes

De acuerdo al “Plan Estratégico Institucional 2020-2021 UNALM” la comunidad de la UNALM está comprometida a generar acciones que permitan desarrollar un sistema de gestión integral como parte del Objetivo Estratégico Institucional “Fortalecer y Modernizar la gestión institucional” además de mantener el campus limpio, ordenado y decoroso. En ese sentido se ha propuesto realizar un Monitoreo de cuerpos de agua para el control de larvas y pupas de zancudos en el campus de la Universidad Nacional Agraria La Molina para el control de los mismos.

El primer Monitoreo de cuerpos de agua para el control de Larvas y pupas se realizó en el año 2018, a cargo de la Oficina de Gestión Ambiental (OGA) y el Dr. Pezúa, Jefe del Centro médico de la UNALM. El producto que usó para el Monitoreo y Control de vectores es el SumiLarv 0.5 G recomendado por Ministerio de Salud del Perú y el Dr. Pezúa.

La identificación de los posibles focos de proliferación de zancudos y larvas, comenzaron el año 2018 en donde se realizó una inspección en el campus de la UNALM llegando a determinar 20 puntos de los cuales fueron considerados como focos para proliferación de zancudos.

El año 2018, se logró inspeccionar los bebederos pertenecientes a la unidad de Zootecnia 2, posterior a ello para comienzos del año 2020 se realizó una segunda inspección; teniendo un total de 18 puntos supervisados y monitoreados, los puntos se encuentran dentro de los Programas de Investigación y Proyección Social (PIPS) de maíz, PIPS cereales, PIPS animales menores, PIPS vacunos, alrededor de la Facultad de zootecnia, pesquería, laboratorios de suelos, química, biología y bioquímica, Cuna infantil, entre otros ubicados en el campus 1 de la UNALM.

En el presente informe se realizará una breve descripción de los puntos focalizados dentro de uno de los sectores del Campus N°1 de la universidad, donde existe riesgo de proliferación de zancudos, los cuales pueden afectar la salud de la comunidad universitaria. Así también se informará a los responsables y autoridades de las evidencias y las medidas de control a asumir para prevenir la proliferación de zancudos.

## II. Objetivos

- Identificar los cuerpos de agua considerados como focos para la proliferación de zancudos.
- Inspeccionar cualitativamente los cuerpos de agua considerados como focos para la proliferación de zancudos.
- Controlar los cuerpos de agua que sean considerados como focos para la proliferación de zancudos.
- Evitar la proliferación de zancudos en el campus de la UNALM





OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

### III. Identificación

Las actividades de monitoreo iniciaron el 10 de diciembre del 2020 a cargo del equipo de fiscalización ambiental de la Oficina de Gestión Ambiental, identificando nuevos puntos de monitoreo y control de larvas y zancudos, estos puntos han sido divididos en 4 sectores dentro del campus de la universidad a fin de garantizar un trabajo óptimo los cuales son; Sector 1, Sector 2, Sector 3 y Sector 4.

Durante la inspección en el **Sector 4 (ver figura 1)** se identificó cualitativamente cuerpos de agua con riesgo a un crecimiento de zancudos, se hizo la descripción del lugar, se aplicó la dosis necesaria para controlar la proliferación de zancudos y se realizaron las respectivas recomendaciones para evitar la proliferación de estos zancudos en el campus de la UNALM. Según su respectiva ficha técnica (ver anexo) las recomendaciones para su uso de dosificación para las larvas de moscas son de 10 a 20 g/m<sup>2</sup> y para larvas de mosquitos son de 2 y 10 g/m<sup>3</sup> de agua.



Fig 1. Plano del área de Monitoreo y Control de zancudos - Sector 4



IV. Monitoreo y control de larvas y zancudos

4.1 Punto 1-S4: PIPS animales menores



Figura 2. Canal cerca de PIPS animales menores



Figura 3. Contaminación de canal cerca de PIPS animales menores



Figura 4. Aplicación de larvicida en canal



<b>Ubicación</b>	Canal cercano a la Facultad de Zootecnia, contigua al PIPS animales menores
<b>Descripción</b>	El canal tiene un caudal muy bajo, sin embargo, se evidencia que en ciertas zonas el agua se encuentra estancada y desechos municipales. No se registró la presencia de larvas en el lugar, pero a modo de prevención se aplicó 5 dosis del larvicida.
<b>Medida de control</b>	Aplicación de 50 g de SUMILARV Limpieza del canal
<b>Áreas en riesgo por proliferación de zancudos</b>	PIPS animales menores, contacto: cizam@lamolina.edu.pe
<b>Responsables de la medida en control</b>	Oficina de servicios generales, contacto: osg@lamolina.edu.pe



**Figura 5. Caja de entrada y salida y agua tapado cerca al Lab. de agronomía**



**Figura 6. Inspección de Caja de entrada y salida y agua cerca al Lab. de agronomía**



**Figura 7. Aplicación de SUMILARV a caja de entrada y salida de agua cerca al Lab. de agronomía**

<b>Ubicación</b>	Caja de entrada y salida de agua ubicado entre el laboratorio de agronomía y la Facultad de Zootecnia.
<b>Descripción</b>	Se identificó una caja de entrada y salida de agua que no se encontraba cerrado correctamente, por lo que se logró observar agua estancada. No se identificó la presencia de larvas o zancudos. Sin embargo, al ver las condiciones de la Caja de entrada y salida de agua se procedió a aplicar una pequeña dosis del larvicida como medida de prevención.
<b>Medida de control</b>	Aplicación de 20 g de SUMILARV (ver Fig. 7)
<b>Áreas en riesgo por proliferación de zancudos</b>	Facultad de Agronomía, contacto: Fagronomia@lamolina.edu.pe Facultad de Zootecnia, contacto: Fzootecnia@lamolina.edu.pe
<b>Responsables de la medida en control</b>	No aplica



**Figura 8. Reservorio de agua dentro del Programa de Frutales**



**Figura 9. Canal dentro del Programa de Frutales**

<b>Ubicación</b>	Reservorio de agua y el canal se encuentran dentro del PIPS Frutales
<b>Descripción</b>	En este punto se identificaron dos cuerpos importantes de agua. El primero, se trató de un reservorio de agua cuya superficie se encontraba totalmente cubierta por algas, este reservorio es usado para los sistemas de riego de los cultivos, tiene un caudal muy bajo. El segundo punto de evaluación es un canal de regadío, donde se encontraron zonas con agua estancada, no se identificó la presencia de larvas o zancudos, teniendo un largo aproximado de 10 m y una profundidad de 0.20m, donde se aplicó dos dosis del larvicida a modo de prevención. No se observaron vectores.
<b>Medida de control</b>	Aplicación de 20 g de SUMILARV a canal (Fig 9) Aplicación de 200 g de SUMILARV a reservorio de agua (Fig. 8) durante la inspección (13 de enero del 2020) Limpieza periódica de reservorio
<b>Áreas en riesgo por proliferación de zancudos</b>	Estudiantes y trabajadores dentro del Programa de Frutales - pfrutales@lamolina.edu.pe
<b>Responsables de la medida en control</b>	Programa de Frutales - pfrutales@lamolina.edu.pe



4.4 Punto 4-S4: Planta Piloto de Leche



**Figura 10. Identificación de Caja de entrada y salida y agua de agua frente a la Planta**



**Figura 11. Caja de entrada y salida de agua frente a la Planta Piloto de Leche**

<b>Ubicación</b>	Caja de entrada y salida y agua ubicado frente a la Planta Piloto de leche, cerca al Programa de investigación y proyección social en carnes y laboratorio de panificación.
<b>Descripción</b>	Se identificó caja de entrada y salida de agua que no se encontraba tapado correctamente y se podría tratar de un medio ideal para la proliferación de vectores. No se evidenció presencia de larvas o zancudos.
<b>Medida de control</b>	Aplicación de 20 g de SUMILARV (Fig. 10) Verificar el adecuado cierre de la caja de concreto.
<b>Áreas en riesgo por proliferación de zancudos</b>	Planta Piloto de Leche, contacto: ppl@lamolina.edu.pe Programa de investigación y proyección social en carnes, contacto: cagomez@lamolina.edu.pe Laboratorio de panificación, contacto: labpan@lamolina.edu.pe
<b>Responsables de la medida en control</b>	Oficina de Servicios Generales Planta Piloto de Leche, contacto: ppl@lamolina.edu.pe





**Figura 12. Identificación de canal de irrigación cerca de PIPS de ornamentales**



**Figura 13. Canal de irrigación de agua cerca de PIPS ornamentales**

<b>Ubicación</b>	Canal de irrigación paralela al PIPS Ornamentales
<b>Descripción</b>	El canal de irrigación se encontraba con agua estancada, sin la presencia de vectores, este canal tiene aproximadamente 10m de largo.
<b>Medida de control</b>	Aplicación de 70 g de SUMILARV (Fig. 13) de manera preventiva. Limpieza de maleza en el canal
<b>Áreas en riesgo por proliferación de zancudos</b>	PIPS ornamentales, contacto: gio@lamolina.edu.pe
<b>Responsables de la medida en control</b>	Oficina de Servicios Generales



4.6 Punto 6-S4: Laboratorio de Suelos



**Figura 14. Canal cerca de la Facultad de Agronomía**



**Figura 15. Aplicación de dosis al canal cerca de los Laboratorios de Agronomía**

<b>Ubicación</b>	Canal ubicado frente del Laboratorio de suelos y cerca de la Facultad de Agronomía
<b>Descripción</b>	El canal se encuentra ubicado fuera de la Facultad de Agronomía con aproximadamente 15m de largo; donde se observaron larvas en el agua estancada por lo que se aplicó 4 dosis del larvicida.
<b>Medida de control</b>	Aplicación de 40 g de SUMILARV (Fig. 15)
<b>Áreas en riesgo por proliferación de zancudos</b>	Facultad de Agronomía, contacto: labsuelo@lamolina.edu.pe
<b>Responsables de la medida en control</b>	No aplica



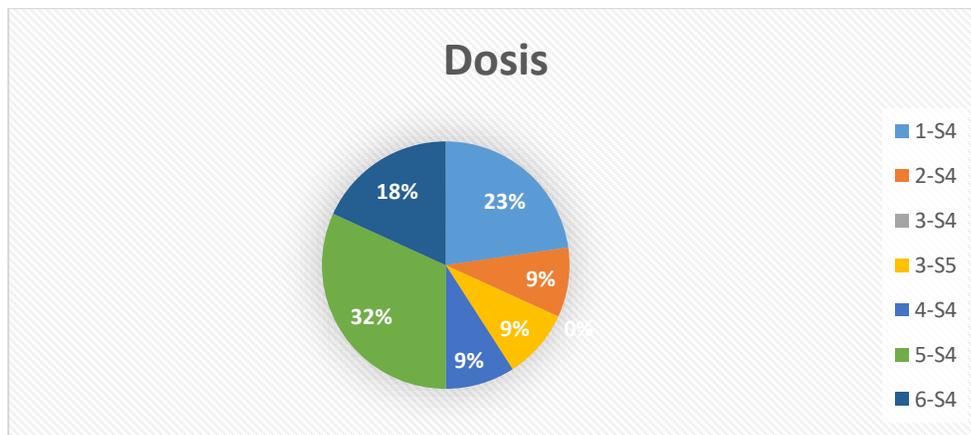


**V. RESUMEN**

Punto	Locación	Cuerpo de agua	Condición	Presencia de larvas y/o zancudos	Dosis
1-S4	PIPS animales menores	Canal de agua	Residuos (botella, plásticos) en canal	No	50 g
2-S4	Laboratorio de agronomía	Caja de entrada y salida de agua	Agua empozada	No	20 g
3-S4	PIPS Frutales	Estanque artificial	Eutrofizado	No	0 g
		Canal	Agua estancada	No	20 g
4-S4	Planta piloto de Leche	Caja de entrada y salida de agua	Agua estancada	No	20 g
5-S4	PIPS Ornamentales	Caja de entrada y salida de agua	Agua estancada	No	70 g
6-S4	Laboratorio de Suelo	Caja de entrada y salida de agua	Agua estancada	Si	40 g



**Cuadro 1. Resumen del Monitoreo y control de vectores – Sector 4**



**Figura 16. Porcentaje de aplicación de dosis dentro del Sector 4**



OFICINA DE GESTIÓN AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

## VI. Recomendaciones

- ✓ Se recomienda a todo el personal que trabaja en la UNALM y Oficinas encargadas a mantener las tapas de los reservorios, pozos, depósitos de agua, cajas de registro, cajas rompe presión, correctamente cerrados para evitar la proliferación de vectores como larvas y zancudos en dicho medio, ya que los cuerpos de agua expuestos generan condiciones óptimas para el desarrollo de estos vectores transmisores de agentes infecciosos.
- ✓ Se recomienda la limpieza de canales con mayor frecuencia para evitar estancamientos en diversos elementos del sistema hidráulico de riego.
- ✓ Se recomienda que las Oficinas, laboratorios, programas de Investigación u otro establecimiento que se encuentran cerca de cuerpos de agua como canales, pozos, depósitos de agua, cajas de registro, cajas rompe presión u otros depósitos con cuerpos de agua estancados, mantener en comunicación con la Oficina de Gestión Ambiental para trabajar en conjunto las medidas de control necesarias que eviten la proliferación de zancudos.
- ✓ Se recomienda realizar una frecuente limpieza en el Reservorio de agua dentro del Programa de Frutales (Fig. 8)
- ✓ Se recomienda a los jefes de oficina del laboratorio de suelos inspeccionen visualmente los cuerpos de agua cercanos a sus actividades, ya que se han evidenciado larvas en los canales y/o cajas de entrada y salida de agua.





VII. Anexo

**Ficha Técnica: SumiLarv® 0,5G**

**1. Precauciones**

General: leer completamente la etiqueta y precauciones de seguridad antes del uso. Evitar liberar en el medio ambiente. En caso de derramamiento, notificar a las autoridades indicadas inmediatamente.

Específicas: En caso de derramamiento, lavar o barrer el material inmediatamente. Descartar como residuo siguiendo las regulaciones locales. No lavar residuos en desagües u otros cursos de agua.

Manipulación: Evitar contacto con la piel y los ojos. Lavar abundantemente después del procesamiento. Remover el ropaje contaminado y lavar antes del reuso. Mantener distante de alimentos, bebidas y raciones animales. Proveer ventilación adecuada.

Almacenamiento: Almacenar en local frío, bien ventilado, distante de fuentes de calor y luz solar directa. Mantener el embalaje fuertemente cerrado. Mantener solamente el embalaje original.

Protección: Deben ser seguidas las precauciones usuales para manipulación de productos químicos. Usar guantes de goma para protección. Usar ropaje de protección, conforme apropiado.

**2. Primeros Auxilios**

Inhalación: Remover para el aire puro. Dejar la víctima en reposo. Proveer respiración artificial. Si la respiración es difícil, proveer oxígeno. Jamás dar una cosa por la boca, a una persona inconsciente. Obtener atención médica inmediata.

Contacto con los ojos: Dejar los párpados separados, inmediatamente, y lavar los ojos con agua en abundancia, por lo menos por 15 minutos. Obtener atención médica. Remover lentes de contacto, si eran utilizados.

Contacto con la piel: Remover el ropaje contaminado. Lavar la piel con jabón y agua inmediatamente. Obtener atención médica, si fue desarrollada o persiste la irritación.

Ingestión: Lavar inmediatamente la boca con agua en abundancia y llamar al médico. No inducir vómito. Jamás dar cualquier cosa por la boca a una persona inconsciente.

Nota al médico- Sin recomendaciones específicas. Tratar sintomáticamente.

Mantener distante y fuera del alcance de los niños el producto SumiLarv 0.5 G

**3. Eliminación**

La eliminación de residuos y recipientes utilizados debe ser hecha de conformidad con las regulaciones federales, estatales y locales aplicables. No contaminar el agua de superficie o el sistema de desagüe sanitario.

**4. Acción**

**SumiLarv® 0,5G** es un larvicida que contiene el regulador de crecimiento de los insectos (IGR) piriproxifen. **SumiLarv®** actúa por inhibición del ciclo de vida del insecto, en su estado pupal. Cuando aplicado, las larvas se desarrollan normalmente, hasta el estado pupal, pero no logran tornarse adultas y mueren, como pupas. Todos los adultos sobrevivientes (que son muy pocos) no tienen probabilidad de poder reproducirse.

Ingrediente activo: piriproxifen #

Concentración: 0,5% (en peso)

Tipo de formulación: Gránulos (**prontos para su uso**)





### 5. Manufacturado por

SUMITOMO CHEMICAL Co., Ltd.  
Environmental Health Division  
27-1, Shinkawa 2-chome, Chuo-ku, Tokyo, 104-8260, Japan  
Tel: +81-(0)3-5543-5622

### 6. Características Llaves

- Efectivo en tasas de dosificación muy bajas.
- Amplio espectro de actividad contra todas las especies de larvas de mosquitos.
- Larga duración de actividad, bajo condiciones de campo.
- Modo único de acción.
- Pronto para su uso, sin dilución.
- **SumiLarv®** es liberado por la WHO/JMPS para uso en agua potable.
- Útil en programas de manejo de resistencia.

### 7. Aplicación o uso

El producto **SumiLarv 5,0G** es un tratamiento efectivo de larga duración, para el control de mosquitos y larvas de moscas domésticas. Mosquitos: **SumiLarv 5,0G** controlará larvas de insectos de vectores de enfermedades, p. ej., *Aedes* spp, *Anopheles* spp i *Culex* spp, que son vectores del Dengue, Malaria y Filariasis.

#### Larvas de mosquitos

El producto puede ser aplicado en áreas de colección de agua que sirven como locales criaderos para mosquitos, como reservorios, pantanos, charcos de lluvia, charcos, cisternas, desagües, zanjas y arroyos. Usar una cuchara medidora para pequeños recipientes o la mano con guante o aplicador de gránulos, para áreas mayores.

Para locales de criaderos conteniendo agua potable, aplicar 2 g de **SumiLarv® 5,0G** para 1.000 litros de agua (0,01ppm de piriproxifen).

Para criaderos conteniendo agua enlodada, aplicar 10 g de **SumiLarv® 5,0G** para 1.000 litros de agua (0,05ppm de piriproxifen).

#### Larvas de moscas domésticas

Aplicar 10-20 g/m<sup>2</sup> del producto en locales de infestación y proliferación. **SumiLarv 5,0G** puede ser misturado a montones de estiércol o esparcido a través de pisos de abrigos de animales, pero alguna humedad debe estar presente, para permitir la liberación del piriproxifen, por los gránulos.

