
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
GENERALES PARA EL CONTROL DE LA
PLAGA LANGOSTA SUDAMERICANA
(*SCHISTOCERCA CANCELLATA SERVILLE*)



DIRECCIÓN DE SANIDAD VEGETAL
PROGRAMA NACIONAL DE LANGOSTAS Y TUCURAS

ENERO 2018
V. 2.0

 **senasa**

PROGRAMA NACIONAL DE LANGOSTAS Y TUCURAS

Manual de procedimientos generales para el control de la plaga
langosta sudamericana
(*Schistocerca cancellata* Serville)

ENERO 2018

V. 2.0

1. Objetivo:

Recomendaciones generales sugeridas a los distintos actores involucrados en la problemática para realizar el control de la plaga a fin de evitar daños y posibles perjuicios.

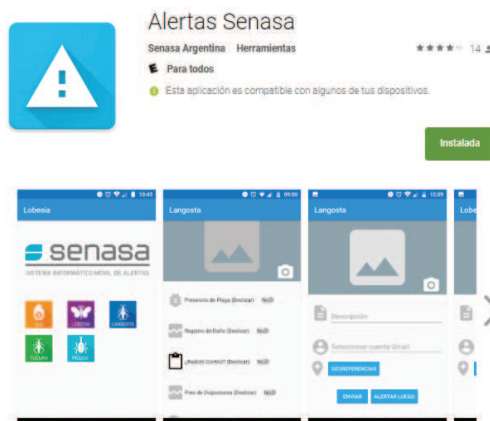
2. Marco legal

- **Resolución Senasa 864/2017.** Autorización excepcional de principios activos para el control de langosta.
- **Resolución Senasa 758/2017.** Formalización de la creación del Programa Nacional de Langostas y Tucuras
- **Resolución Senasa 689/2017.** Control Obligatorio.
- **Resolución Senasa 438/2017.** Emergencia Fitosanitaria
- **Ley 27233.** Sanidad de los Animales y Vegetales
- **Resolución ex - Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca 38/2013.** Procedimientos de infracciones del Senasa.
- **Disposición ex -Direcion de Acridiologia 5 /1966.** Control Obligatorio.
- **Disposición ex -Direcion de Acridiologia 2 (Bis)/1964.** Declaración de plaga.
- **Decreto Ley 6704/63.** Ley de Sanidad Vegetal

Control: toda persona responsable o encargada de explotaciones agrícolas y/o ganaderas debe realizar obligatoriamente las tareas de control de la plaga de la Langosta Sudamericana (*Schistocerca cancellata* Serville)

Denuncia obligatoria. Toda persona responsable o encargada de explotaciones agrícolas y/o ganaderas, autoridades sanitarias nacionales, provinciales o municipales, así como también aquellas personas que por cualquier circunstancia detecten la presencia de ejemplares de langosta en cualquiera de sus estados: huevo, ninfa y adulto, como así también aquellas que realicen controles a través de medios propios o a través de servicios prestados por terceros, deben realizar obligatoriamente la denuncia de la plaga de la Langosta Sudamericana (*Schistocerca cancellata* Serville).

La denuncia podrá realizarse a través de la **APP Alertas Senasa** (Sistema Móvil para la emisión de Alertas Senasa)



EL CONTROL DE LA PLAGA SE DEBE REALIZAR CON LA MAYOR PREMURA POSIBLE POR PARTE DEL PRODUCTOR Y ES INDEPENDIENTE DE LA DENUNCIA O AVISO DE PRESENCIA, QUE SE PODRA REALIZAR EN FORMA PREVIA, SIMULTANEA O POSTERIOR A LA ACCION DE CONTROL*

*En caso de requerir asistencia técnica podrá comunicarse con el Senasa, INTA o delegados provinciales.

3. Momento óptimo de control

El momento óptimo de control es el estado ninfal, no obstante y ante una situación de explosión demográfica, el control debe hacerse en todos los estadios a fin de frenar o ralentizar el aumento poblacional de la plaga.

Momento de control



4. Monitoreo y control en función del estado de la plaga

HUEVOS:

Monitoreo:

Se debe monitorear en sitios donde se registraron langostas con huevos ("langostas pesadas"). Observar si existen orificios en el suelo, y **comprobar la presencia de huevos** (en ocasiones hay pruebas de postura, pero los huevos no son depositados). Una langosta adulta puede oviponer más de una vez, entre 80 y 120 huevos por postura aproximadamente.



Control:

El control en el instar de huevo suele ser complejo. En la mayoría de los casos se deberán marcar los sitios de postura para realizar controles tempranos ante la detección de nacimientos mediante la pulverización con insecticidas registrados y autorizados por Senasa. Solo en casos puntuales se podrán realizar labores mecánicas a fin de exponer los huevos a la superficie para que pierdan viabilidad.

Estrategias de control

HUEVOS

Control complejo

Labores mecánicas

Exposición de los huevos a la superficie para que pierdan viabilidad

De no ser posible, **marcar los sitios de postura** para control temprano de nacimientos



Huevos viables →

Laboreo del suelo →

Huevos inviables por deshidratación

NINFAS

Monitoreo

Las langostas en estado juvenil, es decir, las ninfas no tienen capacidad de vuelo, por lo cual el monitoreo es a nivel de suelo.

Se deben monitorear periódicamente los sitios de posturas para verificar nacimientos. Las malezas o cultivos con daños suelen servir para guiar el monitoreo.



Nacimientos de ninfas



Daños de ninfas en malezas y cultivos.



Bando (agrupamiento gregario) de ninfas marchando

Control

El control de los estadios juveniles se puede realizar en forma terrestre, pudiendo complementar las acciones en forma aérea ante determinadas situaciones que permitan la eficacia del control (“sitios abiertos”)

Se debe considerar la presencia de organismos no blanco para la elección del método más adecuado. Los nacimientos se producen de manera escalonada, lo cual debería tenerse en cuenta a la hora del control, pudiendo ser efectiva la utilización de un producto como el Fipronil en determinadas situaciones.

Los primeros estadios son los más sensibles, hay mortalidad natural, además los individuos están más densamente agrupados. A modo general, el control es más efectivo, con importante porcentaje de

mortalidad. El control con fitosanitarios a través de equipos terrestres resultan eficaces para este trabajo (motomochilas, pulverizadoras autopropulsadas y de arrastre, cañones y/o lanzas).

a. Motomochilas: permite un buen control en forma **directa** productos de contacto (e.g., piretroides), con bajo impacto en el ambiente ya que la aplicación es de corta distancia y por lo tanto muy localizada. También para aplicación en forma preventiva/protección de cultivos, en franjas y/o bandas, con la utilización de productos sistémicos (e.g., fipronil).



Control con motomochilas.

b. Pulverizadoras autopropulsadas: El tratamiento podrá realizarse en aplicación directa utilizando productos de contacto (e.g., piretroides) o en forma preventiva/protección de cultivos en franjas y/o bandas, con la utilización de productos sistémicos (e.g., fipronil).

c. Cañones o lanzas: El tratamiento podrá realizarse en aplicación directa utilizando productos de contacto (e.g., piretroides) o en forma preventiva/protección de cultivos en franjas y/o bandas, con la utilización de productos sistémicos (e.g., fipronil).

d. Aéreo: sobre cultivos o pasturas naturales o implantadas, priorizando la utilización de aplicación en franjas.

Estrategias de control

NINFAS

FORMA DE CONTROL:

- Control terrestre
- Control aéreo

OBJETIVO DE LA APLICACIÓN:

- **Aplicación directa**
productos de contacto (Piretroides)
- **Aplicación preventiva**
productos sistémicos (Fipronil) en franjas y/o bandas

Ninfas



Estrategias de control

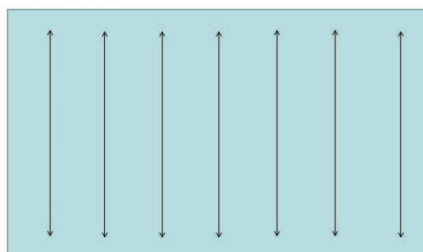


TRATAMIENTO PREVENTIVO EN FRANJAS:

Debido a la movilidad de la plaga es factible realizar aplicaciones en franjas utilizando fipronil, de esta manera se reducirá notablemente la superficie a tratar, disminuyendo el costo ambiental y financiero, como así también optimizando el tiempo. Al avanzar las ninfas en grupos se “toparan” con franjas tratadas con fipronil evitando así la aplicación en cobertura total. Si bien el movimiento de langostas puede ser errático se deberá buscar un tratamiento en forma perpendicular al avance de la plaga.

Si la plaga está sobre un cultivo se deberá recurrir a la utilización de principios activos con poder de “volteo” rápido, como por ejemplo los piretroides, para lograr un control rápido pudiendo realizar la combinación de principios activos.

LOTE FRANJEO



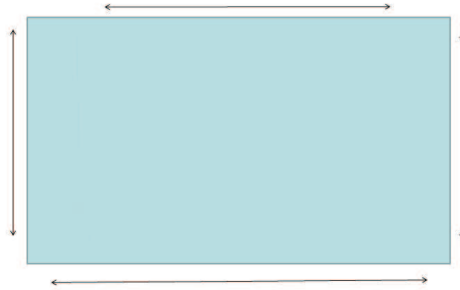
Ancho de la franja: 30 metros aprox, realizando la aplicación con viento a favor o en contra se podría llevar la franja a 50 mts.

Distancia de franjeo: depende del movimiento de la plaga

Cuadro 1: Distancia entre franjas según instar ninfal

| INSTAR | DISTANCIA e/ FRANJAS |
|---------|----------------------|
| N1 Y N2 | 150 mts |
| N3 Y N4 | 300 mts |
| N5 | 500 mts |

MONTE FRANJEO



Si se detectan ninfas dentro de montes y resulta complejo el control en su interior con productos de contacto (ej. Piretrodies), se podrán utilizar anillos de seguridad a fin de disminuir la población de la plaga en el momento que salga del anillo tratado, hay que tener en cuenta que el monitoreo en estas áreas debe ser permanente, mas aún si se posee un cultivo o pastura en las cercanías.

NO REALIZAR APLICACIONES EN MONTE O BOSQUES CON FIPRONIL

LAS FRANJAS CON FIPRONIL NO SON UNA BARRERA, LAS LANGOSTAS PUEDEN SUPERARLA Y EL VOLTEO NO ES TAN RAPIDO COMO SI OCURRE CON OTROS PRINCIPIOS ACTIVOS COMO POR EJEMPLO LOS PIRETROIDES.

ADULTOS

Las mangas de adultos podrán ser tratadas de forma aérea, recomendando realizar la aplicación con la **manga asentada**, teniendo en cuenta la disminución de superficie que experimenta la misma, generando menor impacto ambiental y menor costo de aplicación, además menor riesgo para el aeroplacador. Los controles también podrán ser efectuados de forma terrestre como el uso de cañones para el control en cortinas o bordes.

El control aéreo requiere de un seguimiento de las mangas durante el día, hasta el lugar donde se posan por la tarde/noche. En ese momento se debe estimar la superficie donde está asentada la plaga, generalmente en zonas arbustivas y semi arbustivas como montes o cortinas, y marcar un polígono para que se pueda realizar la aplicación al día siguiente a la primera hora del día. La aplicación temprana impide el movimiento de la plaga debido a las temperaturas. Es necesario tener una gran coordinación de los trabajos y contar con los insumos necesarios, debido a que el tiempo de decisión es muy corto como también lo es la ventana de aplicación.



5. Productos químicos autorizados para el control de *S. cancellata*

A continuación se enumerarán los productos autorizados por Senasa para el control de la plaga:

- a) Productos Registrados para el control de langosta en Campos naturales y pasturas

| Principio activo | g p.a./ha |
|------------------|-----------|
| ACEFATO | 112 - 150 |
| CARBARYL | 102 - 130 |

- b) *Productos autorizados a través de la Resolución SENASA 864/2017.*

Debido a que no se han realizado ensayos de eficacia locales para comprobar la eficacia de control de los productos debajo enumerados, se recomienda considerar como lineamientos generales para el control de *Schistocerca cancellata* las siguientes dosis de referencia descritas a continuación.

Esta recomendaciones provienen de recomendaciones de expertos internacionales y los resultados detallados en el reporte de FAO "Evaluation of Field Trials Data on the Efficacy and Selectivity of Insecticides on Locusts and Grasshoppers" o fueron extrapolados de los registros realizados por empresas ante Senasa para el control de tucuras

Cuadro 3: Dosis de referencia

| Principio activo | g p.a./ha |
|------------------|-----------|
|------------------|-----------|

| | |
|----------------|------|
| CIPERMETRINA | 62,5 |
| DELTAMETRINA | 12,5 |
| LAMBDAALOTRINA | 25 |
| FIPRONIL | 4 |
| DIFLUBENZURON | 30 |

b.1) Cultivos donde el principio está registrado para otras plagas.

En aquellos cultivos para los cuales ya existen antecedentes de registro de los principios activos arriba mencionados (Cuadro 3), se autoriza el uso de los mismos, considerando la dosis máxima registrada y los tiempos de carencia aprobados por principio activo y cultivo a proteger, dando cumplimiento a los LMRs establecidos en la Resolución 934/10. Dichos antecedentes pueden verificarse en el Anexo II, que forma parte integrante de la presente resolución.

Los principios activos listados podrán utilizarse como producto único siempre y cuando se respeten las dosis máximas establecidas para dichos cultivos, en caso de no alcanzar las dosis indicadas en el cuadro 3, se podrán realizar mezclas en tanque con los productos autorizados, bajo el asesoramiento técnico de un ingeniero agrónomo.

Cuadro 4: Dosis máxima permitida por cultivo y tiempos de carencia, para cumplir con los Límites Máximos de Residuos (LMRs).

| Dosis máxima permitida por cultivo | | | | |
|------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|----|
| | Cultivo | g p.a./ha | g p.a./hl | PC |
| Piretroides | | | | |
| CIPERMETRINA | Alfalfa | 50 | | 14 |
| | Algodón | 50 | | |
| | Arveja | 50 | | |
| | Cebolla | | 3 | 21 |
| | Ciruelo | | 10 | 25 |
| | Damasco | | 10 | 25 |
| | Duraznero | | 10 | 25 |
| | Girasol | 25 | | 30 |
| | Lino | 50 | | 20 |
| | Maíz | 25 | | 30 |
| | Manzano y peral | | 5 | 21 |
| | Membrillero | | 5 | 21 |
| | Ornamentales | | 50 | |
| | Soja | 50 | | 14 |
| | Sorgo | 50 | | 30 |
| | Tomate | 50 | | 21 |
| | Trigo | 25 | | 30 |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|------|-----|----|
| LAMBDAALOTRINA | Alfalfa | 3,5 | | 1 |
| | Algodón | 25 | | 5 |
| | Berenjena | 4,3 | | |
| | Duraznero | | 1 | 1 |
| | Girasol | 9 | | 5 |
| | Maíz | 16,5 | | 5 |
| | Manzano y peral | | 1 | 1 |
| | Nogal | | 1 | 1 |
| | Lechuga | 23 | 6,2 | 3 |
| | Papa | 12,5 | | 30 |
| | Pimiento | | 4,3 | 1 |
| | Soja | 9 | | 5 |
| | Tabaco | 7,5 | | |
| | Trigo | 12,5 | | 25 |
| DELTAALOTRINA | Acelga | | 0,7 | 7 |
| | Alfalfa | 2 | | 14 |
| | Algodón | 7,5 | | 14 |
| | Arveja | 7,5 | | 3 |
| | Berenjena | | 1 | 3 |
| | Cereales Invierno | 4 | | 7 |
| | Coliflor | | 1,2 | 3 |
| | Duraznero | | 1 | 7 |
| | Forestales | | 0,6 | |
| | Girasol | 7,5 | | 14 |
| | Lino | 7,5 | | 14 |
| | Maíz | 12,5 | | 14 |
| | Maíz dulce | | 1 | 7 |
| | Maní | 6 | | |
| | Manzano y peral | | 1 | 7 |
| | Pasturas | 12,5 | | 14 |
| | Pimiento | | 1,5 | 3 |
| | Poroto | | 1 | 3 |
| | Repollo | | 1 | 3 |
| | Soja | 10 | | 14 |
| | Sorgo | 7,4 | | 14 |
| | Tabaco | 9 | | |
| | Tomate | | 1,5 | 3 |
| Reguladores de crecimiento | | | | |
| DIFLUBENZURON | Maíz | 50 | | 30 |
| | Algodón | 50 | | 45 |
| | Soja | 30 | | 30 |

b.2) Cultivos donde los principios activos no están registrados/autorizados para ninguna plaga.

Para aquellos cultivos desprotegidos o que no cuenten ninguno de los principios activos registrados autorizados por la Resolución SENASA 864/2017, se autoriza el uso, bajo el asesoramiento técnico de un ingeniero agrónomo, de los principios activos CIPERMETRINA, DELTAMETRINA y LAMBDAALOTRINA, de acuerdo con las dosis sugeridas en el punto a.

b.3) En Áreas sin cultivos

Se autoriza su uso de los principios activos registrados autorizados por la Resolución SENASA 864/2017 para el control de *Schistocerca cancellata* en barbechos, caminos, vías férreas, alambrados y otras áreas sin cultivo, de acuerdo con las dosis sugeridas en el punto a.

| Principio activo | g p.a./ha |
|------------------|-----------|
| CIPERMETRINA | 62,5 |
| DELTAMETRINA | 12,5 |
| LAMBDAALOTRINA | 25 |
| FIPRONIL* | 4 |
| DIFLUBENZURON | 30 |

*No utilizar fipronil en pulverizaciones en cobertura total sobre monte nativo.

IMPORTANTE: En caso que el producto a cosechar se destine a la exportación, el uso de los principios activos que se autorizan por la Resolución SENASA 864/2017, debe ajustarse a límites máximos de residuos de los países de destino, siendo responsable cada exportador en particular, por cualquier incumplimiento a lo dispuesto en el permiso de uso otorgado.

5.4. Zonas urbanas

Se recomienda la utilización de productos domisanitarios registrados y/o habilitados ante el organismo competente.

5.5. Características de los principios activos

| ESTADO | Principio activo | Dosis de Referencia (g i.a./ha) | C. T. | Tipo de aplicación | Riesgos ambientales | Tiempo de mortalidad | Acción |
|-----------------|------------------|---------------------------------|--------|---|--|----------------------|----------------------|
| NINFA ADULTO | Cipermetrina | 62,5 | II | APLICACION DIRECTA | Abejas: altamente tóxico Aves: ligeramente tóxico Peces: extremadamente tóxico | R | Contacto / Ingestión |
| NINFA ADULTO | Deltametrina | 12,5 | II/IV | APLICACION DIRECTA | Abejas: altamente tóxico Aves: ligeramente tóxico Peces: extremadamente tóxico | R | Contacto / Ingestión |
| NINFA | Diflubenzuron | 30 | III/IV | DIRECTO / FRANEJO | Abejas: virtualmente no tóxico Aves: prácticamente no tóxico Peces: ligeramente tóxico | L | Ingestión |
| NINFA ADULTO | Fipronil | 4 | II | PREVENTIVO / PROTECCION (FRANEJO) - DIRECTO | Abejas: altamente tóxico Aves: prácticamente no tóxico Peces: muy tóxico | M | Contacto / Ingestión |
| NINFA ADULTO | Lambdacialotrina | 25 | Ib/II | APLICACION DIRECTA | Abejas: altamente tóxico Aves: moderadamente tóxico Peces: muy tóxico | R | Contacto / Ingestión |
| NINFA ADULTO | CARBARYL | 112 - 150 | II/III | APLICACION DIRECTA | Abejas: moderadamente tóxico Aves: ligeramente tóxico Peces: ligeramente tóxico | M | Contacto / Ingestión |
| NINFA ADULTO | ACEFATO | 102 - 130 | II/III | APLICACION DIRECTA | Abejas: altamente tóxico Aves: moderadamente tóxico Peces: moderadamente tóxico | M | Contacto / Ingestión |

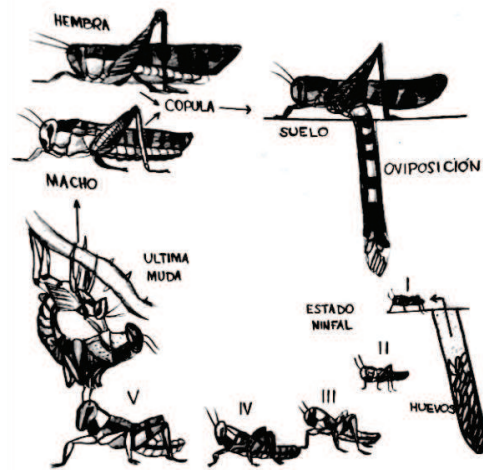
6. Recomendaciones generales en la utilización de productos químicos

- No debe aplicarse en horas de temperaturas altas, ya que bajo esas condiciones se producen corrientes ascendentes que alejan el insecticida de la superficie a tratar y la evaporación es mayor. Se deben tener en cuenta los instares de la plaga para realizar un buen control y considerar un margen de tiempo entre una y otra aplicación.
 - Es necesario verificar la mortalidad posterior al tratamiento, para evaluar su eficacia.
 - En caso de realizar pulverizaciones con insecticidas debe leer íntegramente la etiqueta del producto fitosanitario adquirido, a fin de respetar las precauciones y recomendaciones del uso del mismo.
 - En caso de realizar pulverizaciones con insecticidas utilizar elementos de protección personal
 - La aplicación del producto fitosanitario y la disposición final de los remanentes del producto y de los envases vacíos, debe realizarse dando cumplimiento a las normativas Nacionales, Provinciales y Municipales vigentes
-

ANEXO I

Fuente: Programa Nacional de Langostas y Tucuras

CICLO DE VIDA

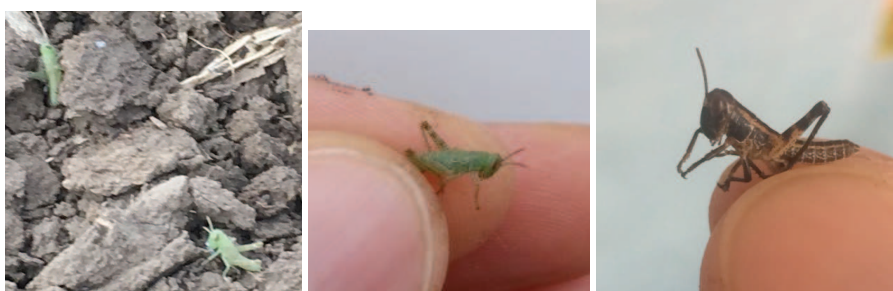


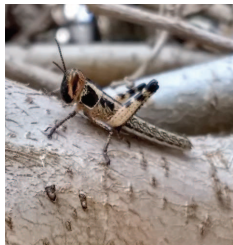
HUEVO



Terrón con ootecas

NINFA





IMAGOS

ADULTO SOLITARIO INMADURO

ADULTO GREGAIO INMADURO



ADULTO CON MADUREZ REPRODUCTIVA

