



Instructivo
Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023

MINISTERIO DE AGRICULTURA
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

Contenido

1. OBJETIVO	4
2. ALCANCE	4
3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	4
3.1 DEFINICIONES.....	4
3.2 ABREVIATURAS	6
4. MARCO LEGAL, REFERENCIAS NORMATIVAS Y DOCUMENTOS RELACIONADOS ..	6
5. ÁREA DE TRABAJO	6
6. IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL EN EL ÁREA DE TRABAJO	7
7. RESPONSABILIDADES	7
7.1 PROGRAMA NACIONAL DE <i>LOBESIA BOTRANA</i> , NIVEL CENTRAL	7
7.2. ENCARGADO(A) REGIONAL DE PROTECCIÓN AGRÍCOLA Y FORESTAL	7
7.3. COORDINADOR(A) REGIONAL DEL PROGRAMA NACIONAL DE <i>LOBESIA BOTRANA</i>	8
7.4. SUPERVISOR DEL PROGRAMA NACIONAL DE <i>LOBESIA BOTRANA</i>	8
7.5 TÉCNICO DE TERRENO	9
7.6 ENCARGADO DE STOCK.....	9
8. METODOLOGÍA DE CONTROL CON INSTALACIÓN DE EMISORES DE CONFUSIÓN SEXUAL	9
8.1 ASPECTOS TÉCNICOS	9
8.1.1 Determinar la superficie confundible	10
8.1.2 Determinación de polígonos de trabajo	10
8.1.3 Número de emisores a instalar por polígono	10
8.1.4 Registro de emisores	10
8.1.5. Distribución de los emisores en terreno.....	11
8.1.6 En qué especies instalarlos.....	11
8.1.7 Materiales necesarios para el trabajo en terreno.....	11
8.1.8 Cómo instalar los emisores Isonet L.	12
8.1.9 Recomendaciones generales para la instalación de ECS:	14
8.1.11 Supervisión a la instalación de ECS en áreas urbanas y Registro	14
8.1.12 Resumen actividades para la instalación de ECS	15
9. METODOLOGÍA DE CONTROL MECÁNICO	16
9.1 NOTIFICACIONES	16
9.2. MEDIDAS DE CONTROL A REALIZAR	16
9.2.1. Otoño Invierno	16
9.2.2. Primavera Verano	17
9.3. FISCALIZACIÓN.....	17

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

9.4. MATERIALES	17
9.5. RECOMENDACIONES	17
9.6. ELIMINACIÓN DE DESECHOS	18
9.7. SUPERVISIÓN	18
9.8. REGISTROS	18
9.9. RESUMEN ACTIVIDADES PARA EL CONTROL MECÁNICO	19
10. METODOLOGÍA DE CONTROL QUÍMICO.....	20
10.1. NOTIFICACIÓN, FORMULARIOS Y ACTAS UTILIZADAS.....	20
10.2. MATERIALES	21
10.3. APLICACIÓN DE INSECTICIDAS	21
10.4. SUPERVISIÓN	21
10.5. REGISTROS	22
10.6. RESUMEN DE ACTIVIDADES EN EL CONTROL QUÍMICO	23
11. METODOLOGÍA DE CONTROL CON TRAMPEO MASIVO.....	24
12. METODOLOGÍA DE CONTROL BIOLÓGICO.....	25
13. ANEXOS.....	26
ANEXO I. USO DE GOOGLE EARTH PRO	26
ANEXO II. CONTROL DE INVENTARIO EMISORES DE CONFUSIÓN SEXUAL	29
ANEXO III. REGISTRO DE INSTALACIÓN DE EMISORES DE CONFUSIÓN SEXUAL, ZONA URBANA.	30
ANEXO IV. INFORMES DE SUPERVISIÓN	31
ANEXO V. EJERCICIOS COMPENSATORIOS	33
ANEXO VI. ACTA DE NOTIFICACIÓN	34
ANEXO VII. ACTA DE INSPECCIÓN	35
ANEXO VIII. REGISTRO DE CONTROL	36
ANEXO IX. FORMULARIO MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGO APLICACIONES DE PLAGUICIDAS.	38
ANEXO X. RESUMEN DE LA INSTALACIÓN DE EMISORES DE CONFUSIÓN SEXUAL EN LA REGIÓN.....	40

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

1. Objetivo

El propósito de este documento es describir los distintos tipos de control de *Lobesia botrana* para los sectores urbanos y establecer la metodología de trabajo para cada uno de ellos.

2. Alcance

Este documento aplica a las actividades de control urbano donde el Programa Nacional *Lobesia botrana* tenga presencia, es decir desde la región de Atacama a la región de los Lagos.

3. Definiciones y abreviaturas

3.1 Definiciones

Área de control urbano	Corresponde a un radio de 200 metros alrededor de cada punto que dio origen a un brote de la plaga. También se podrá considerar como el área colindante a un predio.
Brote	Población de una plaga detectada recientemente, incluida una incursión o aumento súbito importante de una población de una plaga establecida en un área. (FAO, NIMF 5, 2018).
Brote urbano	Definido por el Programa Nacional de <i>Lobesia botrana</i> de la siguiente forma: capturas de 5 adultos de <i>Lobesia botrana</i> en un radio de 1.000 metros en 1 o 2 ciclos continuos de la plaga o la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de vid, arándanos y ciruelos.
<i>Bacillus Thuringiensis</i>	Ingrediente activo, que actúa principalmente por ingestión, controlando larvas. Presenta baja toxicidad (etiqueta verde). Para <i>Lobesia botrana</i> , en Chile tiene un periodo de protección entre 7 a 10 días.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

Control biológico	Control de la plaga mediante el uso de enemigos naturales agentes de control, que manejados por el hombre reducen las poblaciones de insectos plagas.
Control mecánico	Método de control que consiste en la eliminación del sustrato alimenticio de la plaga (inflorescencias o racimos) (en primavera-verano) o la remoción de la corteza de la planta durante otoño invierno.
Control químico	Control de la plaga mediante el uso de insecticidas autorizados por el SAG. Para el control urbano se recomiendan productos de baja toxicidad para la salud (etiqueta verde), como por ejemplo Intrepid SC y productos cuyo ingrediente activo sea Bacillus Thuringiensis , productos autorizados por el PNLb: BETK-03 WP, DIPEL WG, COSTAR O JAVELIN WG Y DELFIN WG.
Control técnica confusión Sexual	Método de control de plagas que consiste en inundar el ambiente con feromonas sexuales sintéticas idénticas a las producidas por las hembras del insecto para atraer al macho. Esta saturación del ambiente provoca la desorientación de los machos y les imposibilita la detección de las hembras, disminuyendo los apareamientos y con esto la descendencia y el nivel poblacional de la plaga.
Emisor Isonet L	Emisor de feromona de confusión sexual constituido por un tubo doble de polietileno flexible. Cada emisor está cargado con 172 mg de feromona E/Z-7,9-Dodecadienil acetato.
Intrepid SC	Insecticida, cuyo ingrediente activo es methoxyfenozide, acelerador de la muda de las larvas de lepidópteros. Actúa por contacto e ingestión controlando huevos y larvas. Presenta baja toxicidad para el hombre (etiqueta verde) y no presenta toxicidad para abejas ni enemigos naturales. Para <i>Lobesia botrana</i> , en Chile tiene un periodo de protección de 18 días.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

Polígono para Confusión sexual Área que se ha elegido para implementar una nube de feromona para el control de *Lobesia botrana*.

Superficie confundible Al tratarse de un área urbana, la superficie confundible incluye casas y similares del polígono donde existen hospedantes de la plaga, otros frutales u ornamentales para poder instalar los emisores.

Superficie no confundible Corresponde a la superficie del polígono donde no existen hospedantes de la plaga, otros frutales u ornamentales donde puedan instalarse los emisores (sitios eriazos, canchas de fútbol, etc.).

3.2 Abreviaturas

- CSU** : Confusión sexual urbana
- ECS** : Emisor de confusión sexual
- FAO** : Organización de las naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- NIMF** : Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias, de FAO
- PNLb** : Programa Nacional de *Lobesia botrana*
- SAG** : Servicio Agrícola y Ganadero.

4. Marco legal, referencias normativas y documentos relacionados

El marco legal que ampara esta actividad está dado por: Resolución exenta N° 5.916 del 21 de octubre del 2016, modificada por las resoluciones exenta N° 3.213 del 25 de mayo de 2017 y N°6810 del 29 de agosto de 2019 donde se declara "Control obligatorio de la plaga polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*)"

5. Área de trabajo

Para el control urbano el área de trabajo será definida por un radio de 200m alrededor de cada detección de un brote. También se podrá considerar como área de trabajo aquella colindantes a predios conformando polígonos desde los primeros

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

200 m, distancia que podrá ser modificada de acuerdo con la situación particular del área. En el Anexo I. Se explica cómo utilizar el programa Google Earth Pro, herramienta que permite definir áreas de trabajos o polígonos.

6. Implementación de las medidas de control en el área de trabajo

Dentro del área de trabajo puede implementarse cualquiera de las técnicas de control mencionadas en este documento. La elección de la técnica y su posterior implementación dependerá de las directrices mencionadas en la Estrategia del Programa de la actual temporada, por indicación del Nivel Central y/o de la disponibilidad de los recursos nacionales/regionales. Estas herramientas de control podrán ser utilizadas cada una por sí misma o en combinación con otras. Por ejemplo: si un área de control comenzó con trapeo masivo, pero en el transcurso de la temporada existen detecciones de estados inmaduros, se puede complementar con CS, Control químico o mecánico).

7. Responsabilidades

7.1 Programa Nacional de *Lobesia botrana*, Nivel Central

- ✓ Entregar las directrices generales de la estrategia de control de la plaga en zonas urbanas.
- ✓ Evaluar periódicamente la información enviada desde las Oficinas Regionales respecto del avance del control.
- ✓ Realizar el proceso de compra de los emisores de confusión sexual.
- ✓ Realizar la distribución de emisores a cada región.
- ✓ Elaborar y actualizar los instructivos que definan la actividad.
- ✓ Supervisar el cumplimiento de este instructivo en las regiones.
- ✓ Mantener registros de la instalación de CSU a nivel nacional.

7.2. Encargado(a) Regional de Protección Agrícola y Forestal

- ✓ Ejecutar e implementar las actividades del PNLb de acuerdo con lo establecido en la Resolución Nacional y en la Estrategia de cada temporada.
- ✓ Realizar las comunicaciones pertinentes con las autoridades municipales y SEREMI de Salud Regional, a fin de informar qué técnicas de control se utilizarán y en qué áreas.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

- ✓ Administrar el stock de Confusión Sexual regional o asignar y delegar en alguien que el designe.
- ✓ Proveer todos los bienes necesarios para la realización de la actividad.
- ✓ Supervisar que se cumpla lo establecido en este Instructivo.
- ✓ Elaborar un informe con las actividades de control urbano realizadas en la Región al finalizar la temporada o delegar dicha actividad en quien comprometa o defina.

7.3. Coordinador(a) Regional del Programa Nacional de *Lobesia botrana*

- ✓ Elaborar la estrategia de control urbano regional, de acuerdo con las directrices entregadas por el Nivel Central.
- ✓ Coordinar y supervisar la implementación de la estrategia de control urbano.
- ✓ Conocer en detalle las actividades realizadas por el equipo de control.
- ✓ Informar oportunamente al Nivel Central y al Encargado de Protección Agrícola los avances en el proceso de instalación de los ECS u otro método de control implementado en la región.

7.4. Supervisor del Programa Nacional de *Lobesia botrana*

- ✓ Planificar la actividad en terreno.
- ✓ Planificar el control respetando las indicaciones técnicas definidas por el fabricante para el uso del producto o según las instrucciones impartidas por el Nivel Central en temas específicos.
- ✓ Capacitar a los técnicos de terreno sobre la técnica de CS u otro método de control implementado en la región.
- ✓ Organizar diariamente a los equipos de trabajo de modo de cumplir con la planificación establecida en las labores de control.
- ✓ Proveer a los técnicos todos los materiales necesarios para las labores diarias encomendadas, incluyendo material de difusión, formularios, equipo de protección personal y un mapa con el polígono o área de trabajo asignada.
- ✓ Elaborar los requerimientos de emisores de confusión sexual diariamente.
- ✓ Llevar registro de la llegada y utilización diaria de los emisores de confusión sexual o de cualquier método de control que requiera de insumos.
- ✓ Supervisar en terreno el correcto desempeño de los equipos, actividad que quedará reflejada en un informe de supervisión.
- ✓ Para el caso de la instalación de emisores de CS, deberá implementar una pausa activa de 10 minutos diarios, con ejercicios compensatorios.
- ✓ Generar un informe semanal que recoja la información generada por las labores de control.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

7.5 Técnico de Terreno

- ✓ Revisar la programación diaria, los materiales y los formularios que deberán utilizar en las tareas asignadas.
- ✓ Cuidar que los emisores asignados se mantengan en una condición favorable para su almacenamiento durante la jornada de trabajo.
- ✓ Realizar las labores de control de acuerdo con las instrucciones impartidas por el supervisor y que están de acuerdo con el presente instructivo.
- ✓ Completar las planillas de registro de datos de terreno, de acuerdo con el tipo de control que se esté realizando.
- ✓ Respetar las normas de probidad definidas por el SAG.
- ✓ Ser capaces de interactuar de una manera cordial con la comunidad y mantener una buena presentación personal e identificación como funcionarios SAG.

7.6 Encargado de stock

- ✓ Mantener actualizado diariamente el control de inventario de la CS o de cualquier insumo de control.
- ✓ Entregar los ECS y/o los insumos de control según lo indicado por el supervisor PNLb.

8. Metodología de control con instalación de emisores de confusión sexual

El PNLb ha autorizado para el control de la plaga distintos dispositivos emisores de Confusión sexual. Para la presente temporada 2022-2023 se ha tomado la decisión de cubrir la superficie urbana con el emisor de confusión sexual Isonet L.

Esta implementación de medidas de control se aplicará en el área definida en el punto 6. A continuación algunos aspectos técnicos que se deben considerar previo a la instalación:

8.1 Aspectos técnicos

Para lograr el mayor control sobre la plaga, es muy importante lograr conformar una nube de feromonas lo más compacta posible, para lo cual es relevante considerar que la dosis a utilizar de 500 unidades por hectáreas.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

8.1.1 Determinar la superficie confundible

Al tratarse de un área urbana, la superficie confundible incluye casas y similares donde existen hospedantes de la plaga, otros frutales u ornamentales donde pueden instalarse los emisores de confusión sexual. La identificación de estas áreas la realizará el supervisor. Será el coordinador regional del PNLb quien envíe la propuesta sobre los sectores a trabajar en la Región al Nivel Central.

8.1.2 Determinación de polígonos de trabajo

Una vez determinada la superficie confundible, es importante que el supervisor la divida en polígonos de trabajo. Si bien, la superficie del polígono dependerá de las características propias del área, es recomendable que estos sean pequeños para lograr una mayor precisión en la distribución de los emisores, y con esto una nube más compacta y efectiva. En el Anexo I se explica cómo utilizar el programa Google Earth Pro, herramienta que permite definir polígonos de trabajo.

Una vez se definan los polígonos de trabajo, el encargado agrícola o quien designe comunicará a las autoridades comunales los lugares donde el SAG realizará las actividades de control. Para la realización de esta labor podrá designar a un responsable a nivel sectorial o regional.

8.1.3 Número de emisores a instalar por polígono

A cada polígono de trabajo, el supervisor deberá asignarle un número de emisores a instalar en él, según su superficie y dosis recomendada. En el caso de existir sitios eriazos, canchas de fútbol y otras superficies **no deberán descontarse de la superficie, si no que reforzar con emisores en áreas aledañas o bordes**. La dosis a utilizar para Isonet L es de 500 unidades por hectáreas, los cuales deberán instalarse en grupos de 10 emisores, para lograr 50 puntos de emisión. Por lo tanto, el número de emisores a instalar por polígono será proporcional a la superficie. Ejemplo. En una superficie de media hectárea, deberán instalarse 250 emisores.

8.1.4 Registro de emisores

El supervisor deberá elaborar el requerimiento de ECS (según anexo II) para retirar desde bodega los ECS destinados a cada equipo. El requerimiento debe ser entregado al encargado de Stock y una copia deberá ser almacenada por el supervisor en una carpeta para tal fin. Luego de este procedimiento se asignará el material a cada equipo de trabajo.

El supervisor deberá mantener registro diario del stock disponible de ECS en la región o sector, así como un registro de los emisores instalados por polígono mediante la planilla Excel control de inventario de CS (anexo II). Esta información será utilizada para que el Encargado Regional de Protección Agrícola y Forestal

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

mantenga actualizado el Stock de CS regional. Para la realización de esta labor podrá designar a un responsable a nivel sectorial o regional.

También se llevará registro de los emisores asignados en terreno anotando el polígono, la dirección y la planta donde quedó instalado el emisor. El técnico completará el Anexo III y el Supervisor almacenará la información en un archivador dispuesto para la actividad.

8.1.5. Distribución de los emisores en terreno

Dada las características de la zona urbana, donde existen barreras físicas que dificultan una adecuada difusión de la feromona, cobra especial importancia la **distribución de los emisores**. Los técnicos deberán ir instalando los emisores en los árboles existentes en las calles o pasajes y en los patios interiores de las casas, a objeto de lograr una mejor distribución de los dispositivos y así una nube de feromonas más compacta y efectiva (si en patios interiores hay sólo ornamentales, también se deberá instalar en ellos).

8.1.6 En qué especies instalarlos

Los emisores se deben instalar siguiendo la priorización por hospedero:

1. Vid
2. Ciruelo
3. Cerezos
4. Otros frutales
5. Ornamentales
6. Estructuras **no** metálicas. **(solo como última opción).**

8.1.7 Materiales necesarios para el trabajo en terreno

Los materiales deberán ser provistos por el supervisor.

Los técnicos deberán contar como mínimo con:

- ✓ Emisores para la instalación diaria.
- ✓ Mapa del polígono asignado con el número de emisores a instalar en él.
- ✓ Escalera o "caña" para instalación en altura.
- ✓ Guantes de látex.
- ✓ Antiparra
- ✓ Planilla "Registro instalación de emisores de confusión sexual zona urbana" (Anexo III).
- ✓ Bolsas de basuras para la eliminación de los envases.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

8.1.8 Cómo instalar los emisores Isonet L.

Previo a comenzar la instalación de los ECS, el supervisor realizará una capacitación a los técnicos sobre la técnica de Confusión Sexual y forma de instalación (distribución de los emisores, ubicación en la planta/árbol). Deberá tener los medios de respaldo de la realización de esta actividad.

El número de emisores a instalar por polígono será proporcional a la dosis por superficie considerando, 500 emisores/ha.

Cualquiera sea la forma de instalación de los emisores, deben quedar ubicados a una altura superior a 2 metros, evitando ajustarlos demasiado, para evitar la emisión abrupta de feromona.

Los emisores podrán instalarse en forma aislada (poco recomendado por el tiempo que demora en la instalación) o en grupos de 10 por árbol o ramilla (Figura 1).



Figura 1. Instalación de emisores en grupo de 10.

También podrán instarse, uniendo 10 emisores, formando distintos diseños como: un rosario, una argolla, un asterisco o un columpio. (Figura 2 y 3).

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**



Figura 2. Instalación de emisores en grupo de 10, diseño rosario y argolla.



Figura 3. Instalación de emisores en grupo de 10, diseño asterisco o columpio.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

8.1.9 Recomendaciones generales para la instalación de ECS:

- ✓ Almacenar los emisores en un lugar fresco y seco hasta la utilización de estos.
- ✓ Los emisores no son tóxicos, pero deben ser manejados con guantes desechables. Podrían llegar a causar alergia en personas sensibles.
- ✓ Para una mejor distribución se recomienda dividir el área en polígonos pequeños.
- ✓ Trabajar en grillas para mejor distribución.
- ✓ Instalar a más de 20 metros de una trampa de feromona.
- ✓ Imprimir mapas con grillas y marcar los puntos de instalación para mejorar la distribución.
- ✓ Si un paquete de emisores queda abierto y sin instalar, este debe sellarse con cinta adhesiva y dejarlo en refrigeración (no congelar) y debe ocuparse a la brevedad posible.
- ✓ Las bolsas de los emisores vacías, así como los guantes utilizados deben ser desechadas en la basura, en una doble bolsa plástica y sellada.

8.1.11 Supervisión a la instalación de ECS en áreas urbanas y Registro

El encargado agrícola de la región deberá supervisar o delegar la supervisión de todos los procesos para la instalación de la CS elaborando un documento que compruebe las supervisiones realizadas y las acciones correctivas que hayan sido adoptadas cuando se hayan identificado desviaciones en el proceso.

El supervisor deberá realizar supervisiones del trabajo realizado en terreno por los técnicos, a lo menos 1 vez por equipo de trabajo durante la temporada, mientras que el coordinador regional supervisará el trabajo de los supervisores. En el Anexo IV se muestra un formato tipo de Informe de Supervisión tipo check list.

De manera de controlar la tensión secundaria, asociada a posturas incómodas y movimientos repetitivos por el armado de los grupos de emisores, el supervisor deberá implementar una pausa activa de 10 minutos diarios, con ejercicios compensatorios. Los ejercicios deben estar enfocados en la relajación y

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

flexibilización de la musculatura de las extremidades superiores. En el Anexo V se muestran una serie de ejercicios compensatorios para las manos. (Extracto curso ACHS "Monitor de Ejercicios Compensatorios", disponible gratuitamente en cursos e-learning, ACHS).

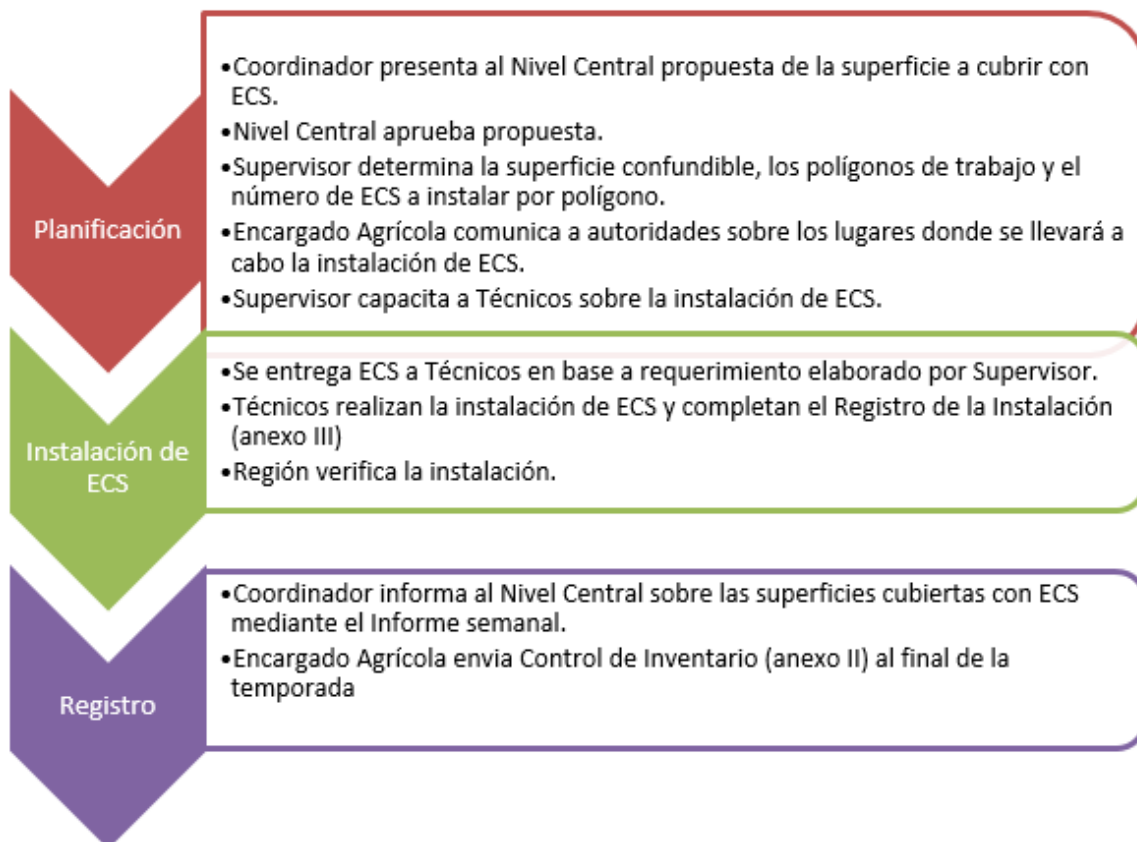
El Supervisor, de acuerdo a su factibilidad operativa, podrá definir en qué momento se realiza la pausa, teniendo en cuenta que la frecuencia de los ejercicios debe ser de al menos 1 vez al día.

Sobre los registros de instalación, el supervisor deberá Informar los avances en el proceso de instalación de los ECS al Coordinador PNLb mediante el formato del informe semanal.

Una vez a la semana, el coordinador enviará el informe semanal al Nivel Central con los avances de la actividad en la Región.

Al final de la temporada, el encargado agrícola enviará al Nivel Central el Resumen de la instalación de ECS por comuna según el formato presente en el anexo X.

8.1.12 Resumen actividades para la instalación de ECS



**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

9. Metodología de control mecánico

Esta medida podría aplicarse en las plantas de vid existentes en el área de trabajo definida en el punto 5.0 del presente documento, como complemento al control urbano. **Sin embargo, tal como lo define la estrategia, para la presente temporada no es una obligación.**

En el caso de llevar a cabo las medidas de control mecánico, el supervisor definirá los sectores de trabajo en base a los lineamientos señalados en la Estrategia y capacitará a los técnicos acerca de cómo operar en terreno. Deberá tener los medios de respaldo de la realización de esta actividad. El encargado agrícola, o quien designe, comunicará a las autoridades comunales las áreas urbanas donde se llevará a cabo el control mecánico.

9.1 Notificaciones

El técnico de terreno deberá visitar cada una de las casas que se encuentran dentro del área de control y a través de un censo frutal verificar la presencia o ausencia de plantas de vid y su condición (con fruta, plantas nuevas, etc.).

Las casas con presencia de vides deberán ser **notificadas** por el técnico dando a conocer a sus propietarios o arrendatarios que se realizará esta medida de control, entregándole el **Acta de Notificación de Control Urbano (Anexo VI)** a un morador mayor de edad.

9.2. Medidas de control a realizar

Las medidas serán ejecutadas por los propietarios de las viviendas. En caso de que el propietario se encuentre imposibilitado de realizar el control mecánico, personal del SAG podrá realizar esta labor, dependiendo de la disponibilidad de recursos de cada región.

9.2.1. Otoño Invierno

- ✓ Descarga y destrucción de racimos remanentes.
- ✓ Descortezado completo de las plantas (destole).
- ✓ Prohibición de movimiento de leña de vid o partes de la planta fuera de la propiedad, a menos que cuente con una autorización expresa del SAG.
- ✓ Eliminación de las parras (si el propietario así lo prefiere).

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

9.2.2. Primavera Verano

Si el propietario no consume la uva, deberá realizar el corte del 100% las inflorescencias o racimos presentes en el área de Control, de lo contrario, si el propietario consume la uva, deberá descargar las inflorescencias o racimos afectados por la plaga y en la medida que existan recursos disponibles, el personal SAG volverá a verificar que no existan racimos remanentes.

Si el propietario lo solicita expresamente, se podrá a proceder a eliminar la planta de vid. (Anexo VI).

9.3. Fiscalización

Las casas que fueron **notificadas** y realizarán control mecánico de primavera-verano, **podrán ser fiscalizadas luego de 7 días**. En esta fiscalización el técnico de terreno verificará visualmente que las medidas de control se hayan realizado en forma óptima y oportuna, entregando un **Acta de Inspección (Anexo VII)**, donde se deja constancia que las labores fueron realizadas. **A los usuarios que no hayan cumplido se les cursará un Acta de Denuncia y Citación (ADC)**.

9.4. Materiales

Será el supervisor el encargado de proveer todos los materiales para la realización del control mecánico.

El técnico de terreno deberá contar como mínimo con los siguientes materiales para realizar el trabajo diario:

- ✓ Herramientas como: tijeras de podar, serrucho, machete, bolsas plásticas, guantes, antiparras, etc.)
- ✓ Mapa en el cual se delimite claramente el área de trabajo.
- ✓ Cinta para delimitar el área de trabajo dentro de la casa.
- ✓ Formulario o Actas de Notificación (Anexo VI).
- ✓ Formulario o Actas de Inspección (Anexo VII).
- ✓ Planilla de registro de datos en terreno (Anexo VIII).
- ✓ Folletos informativos (dependiendo de la disponibilidad).

9.5. Recomendaciones

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

Es importante realizar un adecuado manejo de los residuos que genera el control mecánico (inflorescencias, racimos, corteza, etc.), a fin de evitar la dispersión de la plaga.

9.6. Eliminación de desechos

Todo el material recolectado deberá ser enterrado en el domicilio o en un lugar asignado por el Servicio o depositados en doble bolsa y posteriormente eliminados en la basura, dentro de un plazo máximo de 48 horas.

9.7. Supervisión

El supervisor sectorial supervisará en terreno el correcto desempeño de los equipos, mientras que el coordinador regional supervisará el trabajo de los supervisores, actividad que quedará reflejada en un informe de supervisión. En el Anexo IV se muestra un formato tipo de Informe de supervisión de control químico o mecánico.

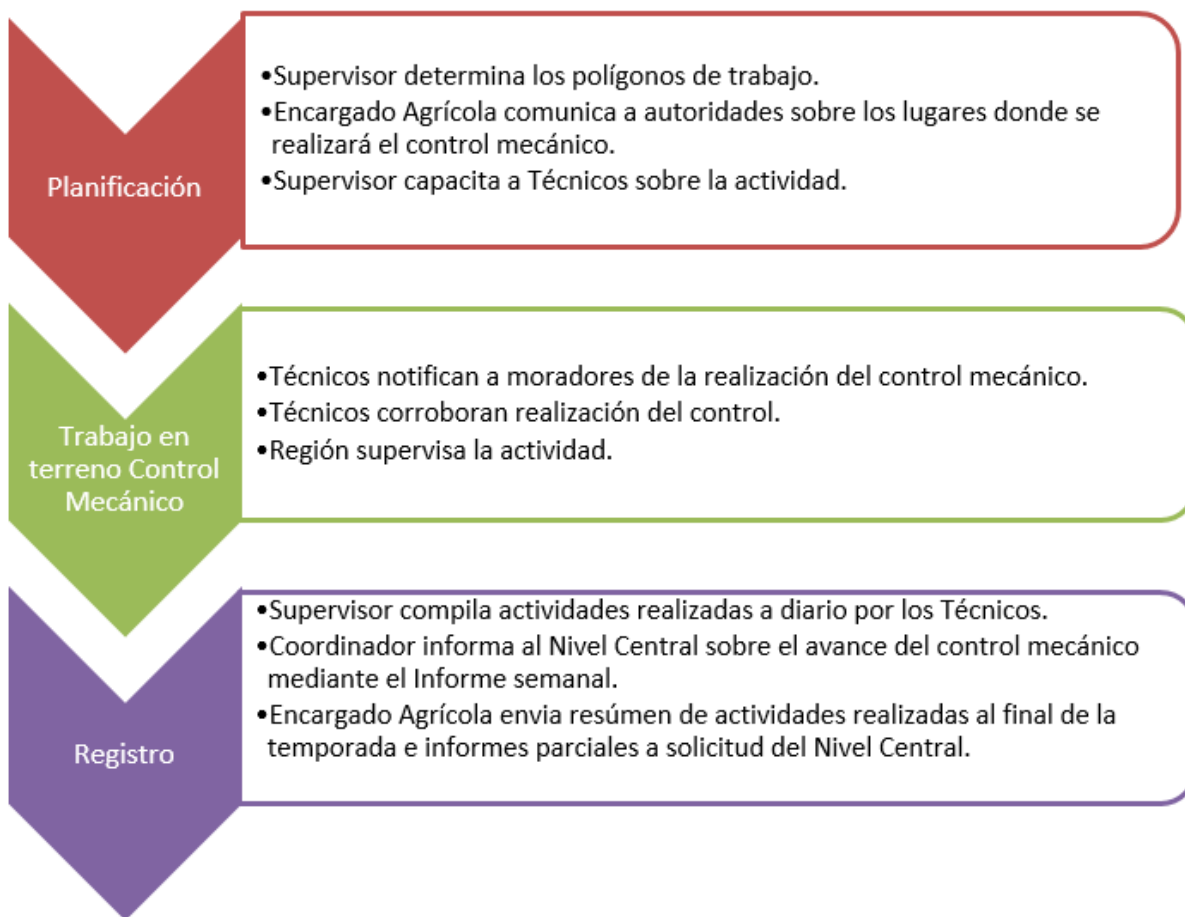
9.8. Registros

Los datos obtenidos de las actividades realizadas en terreno deberán ser registrados diariamente en el anexo VIII y en una base de datos. Las Notificaciones deberán quedar almacenadas en un archivador dispuesto para la actividad. El supervisor deberá compilar la información, y enviar el resumen de las actividades de la semana al coordinador. Será el coordinador regional quien envíe al Nivel Central la información mediante el Informe Semanal.

El encargado agrícola enviará resúmenes de las actividades realizadas al final de la temporada e informes parciales a solicitud del Nivel Central.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

9.9. Resumen actividades para el Control Mecánico



**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

10. Metodología de control químico

Esta medida podría aplicarse en las plantas de vid existentes en el área de trabajo definida en el punto 5.0 del presente documento, como complemento al control urbano. **Sin embargo, tal como lo define la estrategia, para la presente temporada no es una obligación.**

Si se opta por la aplicación de plaguicidas, el supervisor definirá los sectores de trabajo en base a los lineamientos señalados en la Estrategia y capacitará a los técnicos acerca de cómo operar en terreno. Deberá tener los medios de respaldo de la realización de esta actividad. Las aplicaciones se realizarán en forma localizada en las inflorescencias o racimos de todas las plantas de vid presentes en los domicilios y/o propiedades ubicados dentro del área de Control, implementadas en el área de trabajo definida en el punto 5.0 del presente documento, **siempre y cuando el propietario no opte por el control mecánico.**

Se podrán realizar aplicaciones en las 2 primeras generaciones del insecto, desde octubre hasta fines de diciembre como fecha límite, utilizando el producto **Intrepid SC** o productos, cuyo ingrediente activo sea ***Bacillus Thuringiensis*** y estén autorizados por el PNLb.

El encargado agrícola, o quien designe, comunicará a las autoridades comunales y autoridades de Salud, las áreas urbanas donde se llevará a cabo el control químico.

10.1. Notificación, Formularios y Actas utilizadas

El técnico de terreno deberá visitar cada una de las casas que se encuentran dentro del área de control y a través de un censo frutal verificar la presencia o ausencia de plantas de vid y su condición (con fruta, plantas nuevas, etc.).

Las casas con presencia de vides deben ser **notificadas**, dando a conocer a sus propietarios o arrendatarios esta medida de control, entregándole el **Acta de Notificación de Control Urbano (Anexo VI)** a un morador mayor de edad. **Si el propietario o arrendatario opta por el control con plaguicidas, el técnico de terreno debe entregar el formulario Medidas de prevención de riesgo para aplicaciones químicas (Anexo IX).**

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

10.2. Materiales

Será el supervisor el encargado de proveer todos los materiales para la realización del control químico. **Muy importante es entregar el equipo de protección personal adecuado** para el Técnico de Terreno que realiza la aplicación y para aquellos que estén en contacto con el plaguicida.

El técnico de terreno deberá contar como mínimo con los siguientes materiales para realizar el trabajo diario:

- ✓ Herramientas como bombas de aplicación, dosificadores para la preparación de la mezcla de insecticidas, etc.
- ✓ Equipo de protección personal adecuado según el insecticida a aplicar
- ✓ Mapa en el cual se delimite claramente el área de trabajo
- ✓ Cinta para delimitar el área de trabajo dentro de la casa
- ✓ Formulario o Actas de Notificación (Anexo VI)
- ✓ Formulario o Actas de Inspección (Anexo VII)
- ✓ Planilla de registro de datos en terreno (Anexo VIII)
- ✓ Folletos informativos (dependiendo de la disponibilidad)

10.3. Aplicación de insecticidas

Será responsabilidad del supervisor capacitar al técnico en la forma de uso y dosificación del Insecticida. Se deberán realizar los cálculos necesarios para hacer cumplir la dosificación señalada en la declaración de eficacia para el control de *Lobesia botrana*.

El técnico de terreno coordinará la manera más eficiente de abordar las casas de un sector. Será su responsabilidad el uso del equipo de protección personal destinada para la actividad, así como de corroborar que la zona donde se realizará la aplicación se cumplan las medidas de prevención según el Anexo IX antes y durante el tratamiento.

La aplicación debe ser dirigida sólo a las inflorescencias o racimos procurando que queden cubiertos con la mezcla de insecticida.

10.4. Supervisión

El supervisor sectorial supervisará en terreno el correcto desempeño de los equipos, mientras que el coordinador regional supervisará el trabajo de los supervisores, actividad que quedará reflejada en un informe de supervisión. En

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

el Anexo IV se muestra un formato tipo de Informe de supervisión de control químico o mecánico. El encargado agrícola de la región supervisará que todo el proceso se cumpla según el presente instructivo.

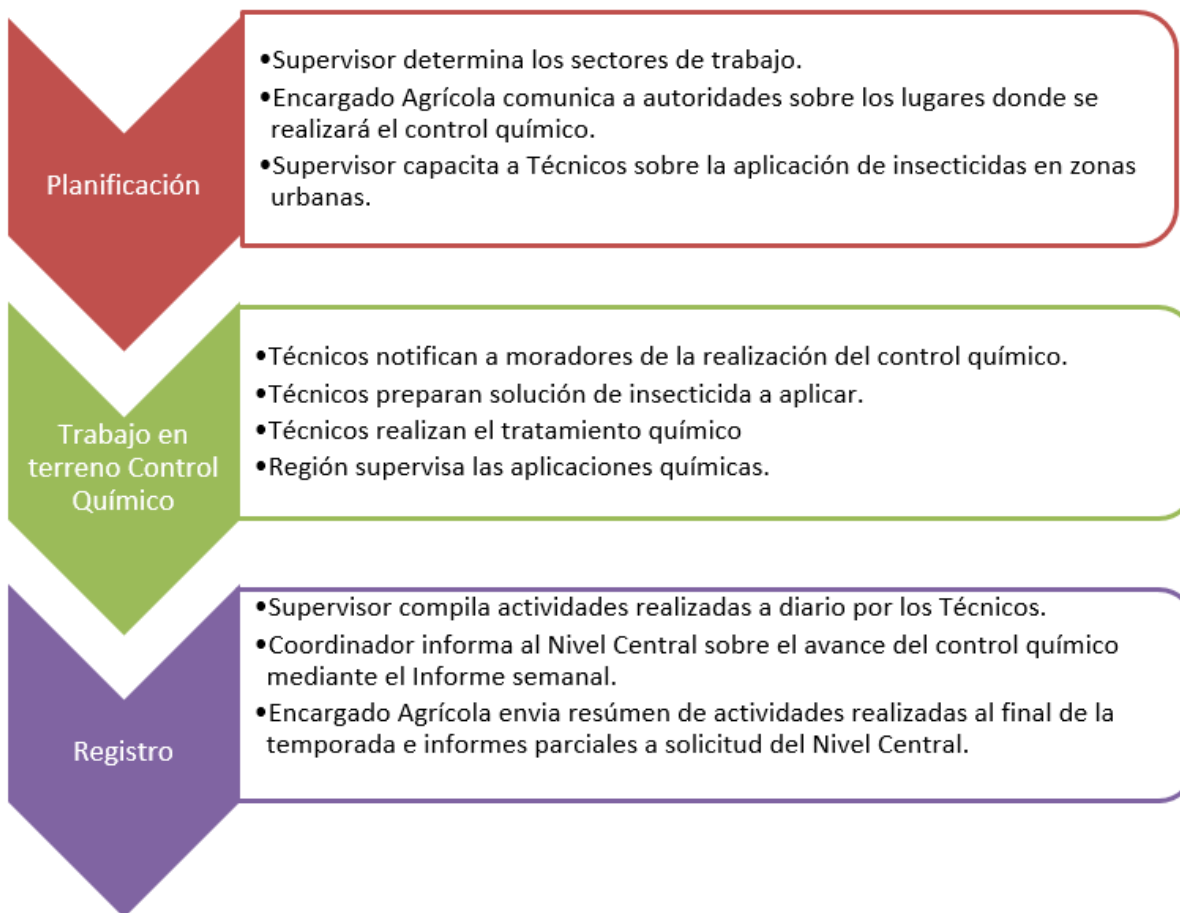
10.5. Registros

Los datos obtenidos de las actividades realizadas en terreno deberán ser registrados diariamente en el anexo VIII y en una base de datos en una base de datos (Excel). Las Notificaciones deberán quedar almacenadas en un archivador dispuesto para la actividad. El supervisor deberá compilar la información, y enviar el resumen de las actividades de la semana al coordinador. Será el coordinador regional quien envíe al Nivel Central la información mediante el Informe Semanal.

El encargado agrícola enviará resúmenes de las actividades realizadas al final de la temporada e informes parciales a solicitud del Nivel Central.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

10.6. Resumen de Actividades en el Control Químico



**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

11. Metodología de control con Trampeo masivo

Esta medida podría aplicarse en algunas áreas de trabajo definida en el punto 5.0 del presente documento, como complemento al control urbano. **Sin embargo, tal como lo define la estrategia, para la presente temporada no es una obligación.**

En el caso de llevar a cabo este método de control, el supervisor definirá los sectores de trabajo en base a los lineamientos señalados en la Estrategia y capacitará a los técnicos acerca de cómo operar en terreno.

Se podrá implementar este sistema de trampeo masivo, en aquellos lugares donde exista historial de presencia de la plaga (detecciones de adultos solamente) y no se utilice el método de control de confusión sexual.

Para ello se deberá definir la superficie de control y calcular el número de trampas a instalar en proporción de 1 trampa cada 2,5 hectáreas. La fecha de instalación deberá ser antes del inicio del primer vuelo, priorizándose la instalación de las trampas en el hospedante primario vid. Para capturas durante la temporada, éstas se instalarán procurando queden operativas previo al inicio del vuelo siguiente quedando instaladas hasta el final de la temporada.

Sin embargo, también podrían instalarse trampas en fechas distintas a las indicadas en el instructivo, previamente consensuadas con el NC (por ejemplo: si durante la segunda generación de la plaga existe detecciones explosivas y no se puede instalar CS).

La frecuencia mínima de revisión será cada 45 días (coincidiendo con el cambio de cebo). De igual forma, dependiendo de la cantidad de recursos de la región y si el coordinador regional lo estima conveniente podrán programarse más revisiones

El registro de capturas deberá llevarse en un registro aparte del sistema nacional de trampeo.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

12. Metodología de control biológico

Para la presente temporada se implementará liberación del parasitoide *Campoplex capitator* (Hymenoptera: Ichneumonidae), en la región de Valparaíso (comuna de Limache), de manera de asegurar el establecimiento del insecto en distintas condiciones climáticas.

Sin embargo, en el caso de tener producción extra por el laboratorio de crianza, se evaluará durante la temporada en curso en que otra comuna se podría liberar, previa autorización con la respectiva región.


El Encargado Agrícola, o quien designe, comunicará a las autoridades comunales y autoridades de Salud, los sectores de las áreas urbanas donde se llevará a cabo dicha actividad.

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

13. ANEXOS

Anexo I. Uso de Google Earth Pro.

A diferencia de la versión gratuita, Google Earth Pro permite, entre otras cosas, calcular la superficie de un polígono y guardar el archivo en formato Kml o Kmz para poder ser utilizado con posterioridad.

1. Se utilizará una versión portable que no se instala en el equipo. Para iniciarlo habrá la carpeta "PORTABLE" y haga doble clic en el archivo ejecutable "GoogleEarthPortable", acepte la pregunta que se le hace. Cuando se abra la aplicación puede navegar con los botones de zoom y paneo para ubicar el área de interés o abrir el archivo de áreas bajo control urbano (Archivo/Abrir/)
2. Una vez que se tenga en pantalla el poblado o manzana que se desea medir, se hace clic en la función Regla  ubicada en la barra de herramientas. La versión Pro despliega un cuadro de dialogo de cinco pestañas. Pinche en "Polígono" y en el filtro "Área" se escoge "Hectáreas", también se debe activar la opción "Navegación con Mouse" (figura 1)

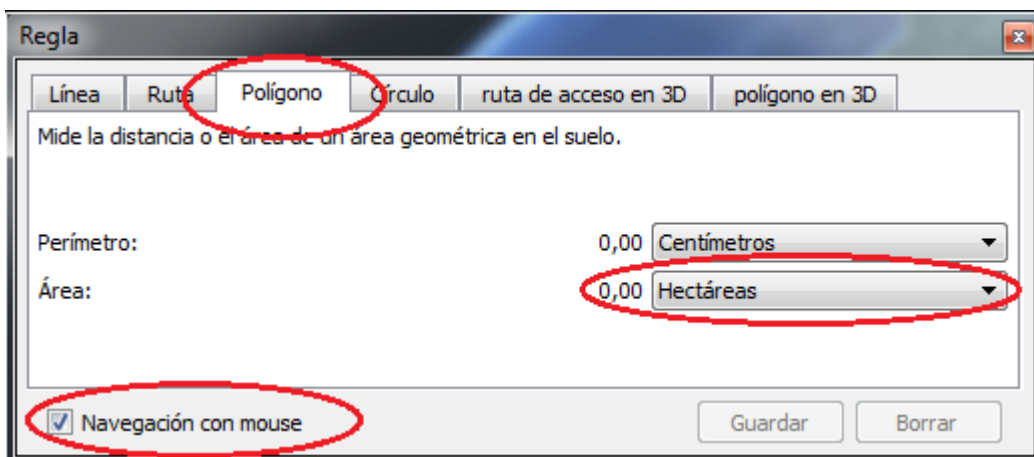


Figura 1

3. Para comenzar a medir haga clic en uno de los vértices de la manzana escogida, dejando afuera el área correspondiente a la calle, note que el cursor cambio de aspecto y que con cada clic el polígono va sucesivamente cambiando

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

su forma, ampliándose y el valor del área que se muestra en la ventana de la figura 1 va aumentando. Para terminar el polígono haga doble clic en el punto correspondiente al último vértice.

4. Puede editar el polígono recién creado situando el cursor en uno de los vértices y pinchando en el vértice que desea modificar, en este caso el punto cambiara de color rojo a verde y el cursor se transformara en una mano apuntando con el índice. Si desea borrar algún vértice sitúese sobre él y presione el botón derecho del mouse.
5. Para guardar la información generada presione el botón "Guardar" en la misma ventana que se muestra en la figura 1; si quiere eliminar el polígono completo haga clic en "Borrar". Cuando se presiona "Guardar". Se despliega una ventana donde se debe ingresar el nombre de la capa. En las pestañas "Estilo y Color" se pueden modificar los atributos de grosor y color de la línea y relleno del polígono; en "Medidas" se muestran los valores de área y perímetro que ya aparecieron en la figura 1.

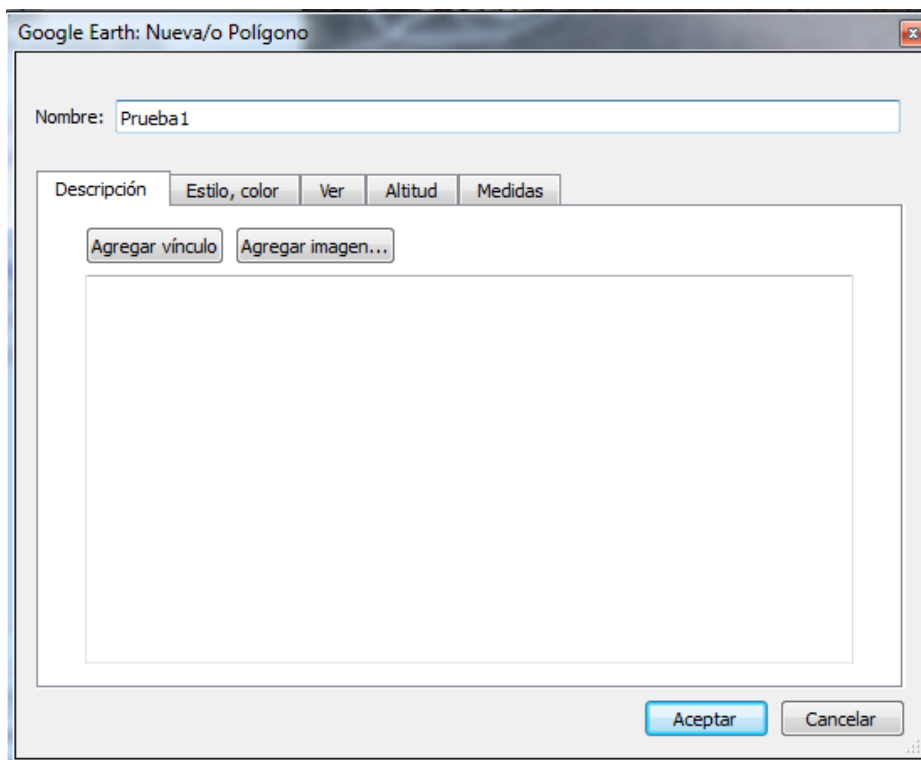


Figura 2

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

6. Al presionar "Aceptar" la capa generada se guarda en los lugares temporales de la barra lateral del GE. Para que quede guardado definitivamente sitúese sobre el archivo y con el botón derecho escoja la opción "Guardar lugar como", luego escoja un directorio, un nombre y mantenga el formato de "Kmz", finalmente presione "Guardar" (ver Figura 3)

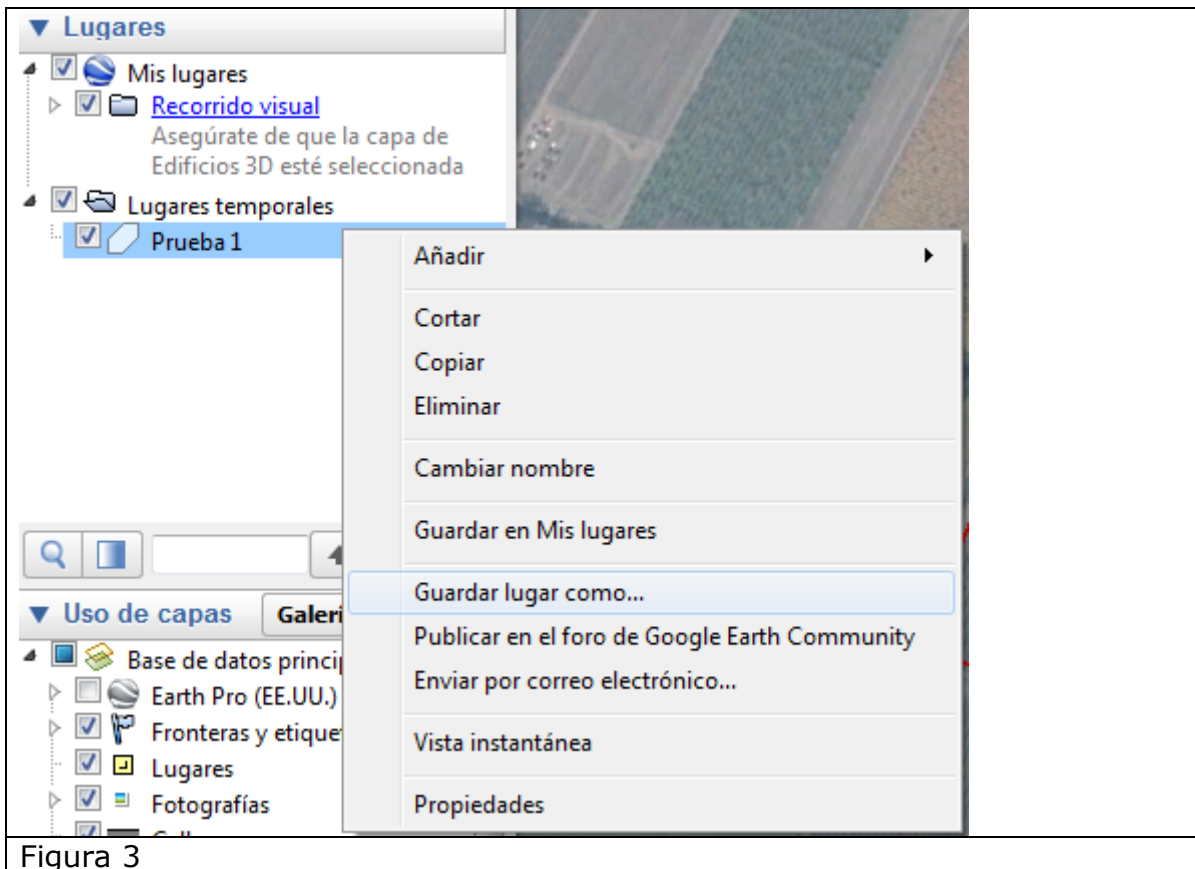


Figura 3

Consideraciones: es muy importante respetar un orden en la sistematización de carpetas y archivo y ser consistente en la asignación de nombres para cada capa, ya que de otra forma es muy fácil confundir información definitiva con borradores o datos erróneos.

INSTRUCTIVO

Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas Temporada 2022-2023

Anexo III. Registro de instalación de emisores de confusión sexual, zona urbana.

REGISTRO INSTALACION DE EMISORES DE CONFUSION SEXUAL ZONA URBANA												
		Fecha						Foco		N° Casas Abiertas		
		Comunal/ Sector/Poligono						N° Cuadrante		N° Casas Cerradas		
		Tipo de emisor instalado						N° emisores asignados		N° Casas Negadas		
N°	Dirección	Propietario	N° Emisores instalados en					Total	FIRMA DE QUIEN AUTORIZA	Observaciones	x	y
			Vid	Frutal	Ornamental	Arboleda (externa)	Otro					
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
TOTAL												
Técnicos que realizan la actividad												
Observaciones												

Anotar las coordenadas es opcional, se pueden tomar algunas como por ejemplo las externas.

INSTRUCTIVO

Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas Temporada 2022-2023

Anexo IV. Informes de supervisión



Programa Nacional de *Lobesia botrana*

CHECK LIST PARA SUPERVISION

Región:	
Dirección:	
Comuna/sector/poligono	
Superficie poligono	
Nº emisores asignados	
Funcionarios/as contactados:	
Fecha de supervision	

CONFUSIÓN SEXUAL URBANA

Oficina				
Nº	Items	SI	NO	Observaciones
1	El supervisor sectorial coordina las actividades diarias?			
2	Se elaboran planes de instalación y/o distribución por poligonos?			
3	El sector lleva al día la planilla de registro de stock de ECS			
4	Cumple con el mínimo de supervisiones del trabajo realizado,			
Terreno				
Nº	Items	SI	NO	Observaciones
1	Cuenta con los materiales necesarios descritos en el instructivo?			
2	Coinciden los datos ingresados con lo observado?			
3	Es correcta el modo de instalación? (amarrado, altura,			
4	Esta priorizado el hospedero (vid)?			
5	Si existe trampa cercana, esta lo suficientemente alejada de ella?			

OBSERVACIONES GENERALES

--

Nombre y firma encargado equipo supervisado	Nombre y firma del supervisor
---	-------------------------------



INSTRUCTIVO

Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas Temporada 2022-2023



INFORME SUPERVISIÓN CONTROL QUÍMICO O MECÁNICO Programa Nacional *Lobesia botrana*

ANTECEDENTES GENERALES

Fecha supervisión	
Región	
Comuna	
Localidad	
Nombre encargado de equipo	
Actividad que está desarrollando	
Nº de propiedades visitadas en la supervisión	

ANTECEDENTES SUPERVISIÓN

ACTIVIDAD	Si - No	Observaciones
Dispone del programa diario de trabajo a realizar		
El personal está adecuadamente equipado para su labor		
El personal está convenientemente identificado		
Dispone de los formularios necesarios		
Dispone de insumos para el control con plaguicidas		
Dispone de elementos para el control mecánico		
Informa adecuadamente al propietario de la actividad que se va a realizar y las precauciones a adoptar.		
La aplicación de plaguicidas es de acuerdo al procedimiento.		
En el caso de control mecánico, la descarte del material que se elimina, se realiza de acuerdo al procedimiento		
Adecuada atención al usuario		

Observaciones generales

Nombre y firma encargado equipo supervisado	Nombre y firma supervisor
---	---------------------------

INSTRUCTIVO

Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas Temporada 2022-2023

Anexo V. Ejercicios compensatorios

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

Anexo VI. Acta de notificación

Acta de notificación

En _____ a _____ de _____ del 20____, siendo las _____ horas, el/la inspector (a) del Servicio Agrícola y Ganadero que suscribe notificó a Don(ña) _____ en su domicilio ubicado en _____, la Resolución N° 5916 del 2016, dictada por el Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero.

Le dio copia íntegra de ella y para constancia firmó. _____

SI NO

El **Servicio Agrícola y Ganadero SAG** informa a Ud. que se encuentra desarrollando actividades de control con el objetivo de erradicar la plaga Polilla del Racimo de la Vid (*Lobesia botrana*).

Mediante la Resolución exenta N° 5.916 del 21 de octubre del 2016, modificada por las resoluciones exenta N° 3.213 del 25 de mayo de 2017 y N°6810 del 29 de agosto de 2019 donde se declara "Control obligatorio de la plaga polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*)", se establece una serie de prácticas culturales y medidas fitosanitarias para lograr los objetivos anteriormente mencionados, siendo obligación de los propietarios, arrendatarios o tenedores de predios (incluido domicilios), ubicados en la zona afectada poner en práctica con sus propios elementos las medidas sanitarias y/ o técnicas que la resolución indica (DL 3557/80).

De acuerdo a la época del año y a la ubicación geográfica de su domicilio las medidas de control serán:

INSTRUCTIVO

Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas Temporada 2022-2023

1. Medidas de Control Primavera – Verano

CONTROL MECÁNICO

Realizadas por Usuario _____ SAG _____

- Si propietario no consume la uva: corte de la totalidad de las inflorescencias (flores) o racimos.
- Si propietario consume la uva: corte de inflorescencias o racimos afectados por la plaga.
- Eliminación de las parras (si el propietario así lo prefiere).

CONTROL QUÍMICO

Realizadas SOLO funcionarios SAG _____

- Aplicación de insecticida a todos los racimos.

2. Medidas de Control Otoño – invierno, realizadas por los propios usuarios

- Descarga de racimos remanentes
- Descortezado completo de las plantas.
- Prohibición de movimiento de leña de vid o partes de la planta.
- Eliminación de las parras (si el propietario así lo prefiere)

Todo el material recolectado deberá ser enterrado en el domicilio o en un lugar asignado por el Servicio o depositados en doble bolsa y posteriormente eliminados en la basura, dentro de un plazo máximo de 48 horas.

Observaciones: _____

Todas las labores que sean realizadas por los usuarios estarán sujetas a fiscalizaciones periódicas por parte de funcionarios SAG. El no cumplimiento de lo antes señalado, facultará al Servicio para iniciar las acciones legales, citación a Tribunal Administrativo SAG y aplicación de sanciones si correspondiera.

FIRMA NOTIFICADO/(A)

NOMBRE INSPECTOR/(A)


CEDULA DE IDENTIDAD

FIRMA DEL INSPECTOR/(A)

INSTRUCTIVO

Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas Temporada 2022-2023

ANEXO VIII. Registro de control

REGISTRO DE CONTROL QUIMICO O MECANICO ZONA URBANA										
		Fecha				Foco				
		Comuna/ Sector/Poligono				N° Cuadrante				
N°	Dirección	Propietario	Tipo de control		Casa		1° Generación		2° Generación	
			Quimico	Mecanico	Negada	Cerrada	Fecha Aplicación	Fecha Aplicación	Fecha Aplicación	Fecha Aplicación
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
Técnicos que realizan la actividad										

INSTRUCTIVO

Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas Temporada 2022-2023

Anexo IX. Formulario medidas de prevención de riesgo aplicaciones de plaguicidas.

FORMULARIO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGO EN APLICACIONES DE PLAGUICIDAS

SECTOR:				
GEOREFERENCIA: E:		N	HUSO:	
JEFE/A DE EQUIPO:		NOMBRE APLICADOR/A:		
NUMERO DE APLICACIONES REALIZAR: 2	DE A	1º APLIC.	PRODUCTO/DOSIS:	FECHA:
		2º APLIC.	PRODUCTO/DOSIS:	FECHA:

1. ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE PROPIETARIO/A O DUEÑO(A) DE CASA:	
DIRECCIÓN:	RUT:

2. ANTECEDENTES MORADORES

NOMBRE MORADORES/AS	EDAD SEXO		PROBLEMA DE SALUD (INDIQUE)	Observaciones: (Indique si hay embarazadas, o personas con Asma, Alergias u otro problema de salud, que le manifiesten los moradores/as y sea importante para ellos).

PRESENCIA DE ANIMALES DOMÉSTICOS (DESCRIBA)

**Control de *Lobesia botrana* en zonas urbanas
Temporada 2022-2023**

3. NOTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGO PARA LA SALUD.

Antes de la aplicación:

- Retire de su patio juguetes, ropa colgada, alimentos, animales domésticos, comida y agua para las mascotas.
- Riegue sus plantas antes que se inicie la aplicación.
- Sacar el vehículo si está bajo el parrón.
- Si tiene piscina portátil, retírela del lugar a tratar.

Durante la aplicación:

- Cierre puertas y ventanas.
- No permanezca en el patio o área de la aplicación.
- Se recomienda, abandonar la casa, de preferencia niños y adultos mayores o con problemas de Salud por las primeras 4 horas.

Después de la aplicación:

- No permita que nadie se acerque a la zona tratada y señalizada durante las primeras 24 horas. Mantenga la cinta de seguridad.
- Si tiene Parrón, no cuelgue ropa, no estacione el auto, no transite por él, hasta que se cumpla el plazo indicado por el SAG, el que puede ser de 24 horas
- (Mantenga sus animales fuera del área tratada
- No consumir la fruta ni hojas de las vides tratadas durante los primeros 14 días.

Nota: Si se toman estas medidas, controlará el riesgo para su salud y la de su familia. Si presentan algún síntoma, que usted cree que se debe al producto aplicado, debe consultar en el centro de salud y llevar el volante informativo que se le esta entregando.

**NOMBRE Y FIRMA PROPIETARIO/A
EQUIPO**

NOMBRE Y FIRMA JEFE/A DE

