

**PLAN REGIONAL DE  
VIGILANCIA Y CONTROL DE  
LA POLILLA DEL RACIMO DE  
LA VID (*Lobesia botrana*)**

**COSAVE**

**Marzo 2017**

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) –  
aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento, Plan Regional de Vigilancia y Control de la Polilla del Racimo de la Vid (*Lobesia Botrana*) fue elaborado a solicitud del Comité Directivo del Comité de Sanidad Vegetal del Conosur por el Grupo de Trabajo de *Lobesia botrana* y revisado por el Grupo de Trabajo de Vigilancia Fitosanitaria. En éste se presentan las principales acciones acordadas entre los miembros de COSAVE para la detección temprana y la erradicación o contención de las poblaciones de *L. botrana* en la región.

El siguiente Plan se estructura de la siguiente forma; inicialmente se realiza una breve revisión bibliográfica acerca de la plaga que incluye aspectos relacionados a su posición taxonómica, rango de hospedantes, distribución geográfica, ciclo de vida, daños y medidas de manejo. La segunda parte, se refiere a la descripción general de la viticultura en los países, con énfasis en la distribución geográfica de los cultivos y otros datos productivos. En este aspecto se desea aclarar que los Grupos Técnicos encargados del presente documento discutieron la posibilidad de incluir otros hospedantes dentro del presente plan, fundamentalmente en lo que se refiere al cultivo de olivos y otros frutales. En base a la existencia de nueva información a nivel regional de países donde la plaga está presente, se consensuó ampliar el rango de hospedantes (arándanos y olivos), sin embargo el principal hospedante sigue siendo la vid. Cualquier modificación en este sentido será comunicada a las partes correspondientes por las vías oficiales, y se realizarán las modificaciones que corresponda en el programa de trabajo.

En tercer lugar se presentan las acciones que han sido implementadas en los países antes del presente Plan Regional, particularmente en aquellos países donde la plaga está presente y se encuentra bajo control oficial.

Por último, se detalla el Plan Regional donde se indican objetivos generales, objetivos específicos, estrategia y los componentes del mismo. Dentro de los componentes fueron identificados los siguientes: Vigilancia Fitosanitaria, Cuarentena, Diagnóstico, Investigación, Capacitación, Difusión y Coordinación.

## 2. LOBESIA BOTRANA

### 2.1 POSICIÓN TAXONOMICA

*Lobesia botrana* Denis y Schiffermüller (1776) es un microlepidóptero perteneciente a la familia Tortricidae, descrito inicialmente con el nombre de *Tortrix botrana* Denis & Schiffermüller, 1776., presentando la siguiente sinonimia *Paralobesia botrana*; *Polychrosis botrana* Ragonot, 1894; *Eudemis botrana* Frey, 1880;; *Tortrix vitisana* Jacquin, 1788; *Tinea premixtana* Hübner, 1796; *Tinea reliquana* Hübner, 1816; *Tortrix reliquana* Treitschke, 1835; *Tortrix romaniana* O. Costa, 1840; *Noctua romani* O. Costa, 1840; *Cochylis vitisana* Audouin, 1842; *Cochylis botrana* Herrich-Schaffer, 1843; *Penthina vitivorana* Packard, 1860; *Grapholita botrana* Heinemann, 1863; *Eudemis rosmarinana* Millière, 1866; *Coccyx botrana* Praun, 1869; *Lobesia rosmariana* (CPC, 2006). Actualmente la posición taxonómica de la plaga es la siguiente:

<b>Orden</b>	Lepidoptera
<b>Suborden</b>	Heteroneura
<b>Sección</b>	Ditrysia
<b>Superfamilia</b>	Tortricoidea
<b>Familia</b>	Tortricidae
<b>Subfamilia</b>	Olethreutinae
<b>Tribu</b>	Olethreutini
<b>Género</b>	<i>Lobesia</i> Guenée
<b>Especie</b>	<i>L. botrana</i> Denis y Schiffermüller

Fuente: (Torres-Vila, 2001)

### 2.2 DISTRIBUCIÓN GEOGRAFICA

Este insecto se encuentra particularmente extendido en Europa meridional, África y Próximo Oriente. En Europa se ha diseminado especialmente a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, por lo que su adaptación a la vid es relativamente reciente (Bovey, 1966 citado por Torres- Vila, 1992). En Alemania esta especie es una de las plagas más importantes de la vid, causando grandes pérdidas en el cultivo (Louis y Schirra, 2001). En España la importancia de esta plaga está muy ligada con las condiciones climáticas, por lo que es variable entre regiones y años.

Según CPC (2006) este insecto se encuentra ampliamente distribuido en Europa, en los siguientes países se cita como presente: Austria, Bulgaria, Chipre, República checa, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Italia, Luxemburgo, Macedonia, Malta, Moldavia, Portugal, Rumania, Federación Rusa, Serbia y Montenegro, Eslovaquia, Eslovenia, España, Islas Baleares, Suiza, Ucrania, Reino Unido. En Asia se menciona su presencia en: Armenia, Azerbaiján, República de Georgia, Irán, Irak, Israel, Japón, Jordán, Kazajstán, Líbano, Siria, Tajikistán, Turquía, Turkmenistán y Uzbekistán. En África en Argelia, Egipto, Eritrea, Kenya, Libia y

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Marruecos. La primera detección del insecto en el continente Americano ocurrió en 2008 en Chile (SAG, 2008), posteriormente en octubre de 2009 fue detectada en el valle de Napa en California, EEUU (Hoenish, s/f) y en marzo de 2010 en la provincia de Mendoza (Argentina).

### 2.3 CICLO DE VIDA

Los adultos son mariposas que miden 6 mm de longitud y 11 a 13 mm de envergadura. El primer par de alas es jaspeado, con manchas de color castaño alternando con zonas claras. Las alas posteriores son grises y provistas de un fleco grisáceo. El dimorfismo sexual no es muy marcado, si bien los machos son algo más pequeños que las hembras (Coscolla Ramón, 1992).

Los huevos son del tipo llamado plano, con el eje horizontal largo y el micropilo en un extremo del mismo. De forma lenticular y ligeramente elipsoidal (0,65-0,90 mm de longitud por 0,45-0,75 mm de anchura). Recién colocados son de color blanco a amarillento pálido, más tarde se tornan gris claro, con reflejos irisados. La larva perfora el huevo por uno de los polos empleando las mandíbulas y la cabeza, abandonando el corión nacarado sin ingerirlo, que queda adherido al sustrato. Como típicamente ocurre en los Olethreutinae, los huevos son dispuestos por la hembra de manera aislada, más raramente en pequeñas agrupaciones de 2-3 huevos (Coscolla Ramón, 1992; Torres-Vila, 2001).

Las larvas se encuentran en los racimos, son de coloración verdosa, con la cabeza siempre de color castaño claro. Su tamaño varía entre 1 mm al nacer a 1 cm en su máximo desarrollo. Pasan por cinco estadios larvales. Tienen movimientos vivos, ágiles y al ser molestadas se cuelgan por un hilo de seda. Las pupas son alargadas, fusiformes, miden 0,5 cm y su color es castaño, son difíciles de localizar, se encuentran escondidas en la corteza del tronco, suelo o racimos. Están envueltas por un capullo blanco, con brillo sedoso, llamado cocon (Coscolla Ramón, 1992).

### 2.4 HOSPEDANTES

Está descrita como una especie extremadamente polífaga, numerosos hospedantes han sido reportados (Roehrich y Boller, 1991). Dentro de los principales se encuentran: *Vitis* spp. (vid) y *Olea europea* (olivo). La especie *Daphne gnidium* es el principal hospedante silvestre.

En el Programa Nacional de *Lobesia botrana* (PNLB) de Chile, a estas especies que la literatura señala con hospedantes de *L. botrana*, pero de las cuales no se posee un respaldo científico que avale esta condición, ni se ha ratificado su presencia en el país, se las denomina "Hospedantes bibliográficos" (HB). Dentro del listado de estas especies se han seleccionado algunas que por su importancia de cultivo en el país, o su proximidad a los cultivos de vid infestados, se ha considerado importante mantener una vigilancia específica sobre ellas. Es así

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

como para la temporada 2014– 2015, el número de trampas ubicadas en estos HB, fue de 3.816 trampas.

Como criterio general, para el PNLB, una especie vegetal se considerará hospedante de *Lobesia botrana* cuando en condiciones naturales, la hembra ovipone sobre ella y las larvas utilizan alguna de sus partes (hojas, brotes, frutos, flores, etc.) para alimentarse y la descendencia de estos individuos es capaz de reproducirse y volver a utilizar la misma especie vegetal como hospedante en generaciones sucesivas.

## 2.5 CICLO ESTACIONAL

En su lugar de origen esta especie pasa el invierno como pupa diapausante. La diapausa es controlada por el fotoperíodo y es inducida en las larvas jóvenes. El desarrollo de la diapausa progresa rápido y con baja mortalidad cuando la temperatura está por debajo de 10°C. Bajo condiciones naturales en los países de origen la diapausa finaliza a principios de febrero y la pupa entra en una etapa de pos-diapausa, en ese momento temperaturas inferiores a 8°C son letales (Roerich, 1969). En España, durante la primavera emergen los primeros adultos, por lo general éstos son machos (protandria), pero al final del período predominan las hembras (Coscolla Ramón, 1992). Las hembras de la primera generación colocan los huevos sobre la corola de los botones florales. Las de la segunda y tercera generación lo hacen sobre las bayas verdes o en fase de maduración. Las hembras prefieren superficies secas y lisas para oviponer, por eso cuando llueve o hay mucho polvo apenas hay oviposición. También, prefieren colocar los huevos en la parte más sombreada del racimo para protegerlos de la desecación (Coscolla Ramón, 1992). La oviposición y actividad de los adultos son mayores a temperaturas superiores a 20°C. El rango de humedad relativa óptimo para la oviposición es entre 40 y 70%. La baja humedad relativa puede provocar muerte de huevos (Sprengel, 1931 citado por Roerich y Boller, 1991).

*L. botrana* presenta dos generaciones en el límite norte de su distribución y tres en el sur. Excepcionalmente, en años cálidos, se observa una cuarta generación parcial, pero a menudo las larvas mueren antes de alcanzar el máximo desarrollo. El número de generaciones depende de la duración de cada estado de desarrollo y consecuentemente de los requerimientos de temperatura de cada instar individual (Roerich y Boller, 1991). En zonas cálidas de España, Grecia, Jordania y Egipto se reporta que el insecto puede tener una cuarta generación parcial (Varela et al., 2009). La primera generación tiende a ser larga, sin embargo, no es la causante de mayores daños. Los adultos de la primera generación emergen cuando la temperatura del aire excede los 10°C por un período de 10 a 12 días. El primer vuelo de machos ocurre un poco antes de la brotación y continúa por 4 a 5 semanas. Los machos permanecen ocultos durante el día y comienzan a volar si la temperatura está por encima de 12°C. El encuentro entre machos y hembras ocurre durante el vuelo. Las hembras pueden depositar 35 huevos por día por alrededor de 6 días, con una media de 80 a 140 huevos por

hembra, dependiendo de la generación. La supervivencia de los adultos varía entre 1 a 3 semanas dependiendo de las condiciones climáticas (Varela et al., 2009).

Gabel y Mocko (1984) publicaron que los umbrales de desarrollo mínimos para esta especie, éstos son: 8,8°C para huevos, 7,3°C para larvas, 7,1°C para pupa de machos, 9,1°C para pupa de hembras y 9,4°C para adultos.

De acuerdo a las evaluaciones que ha realizado el Servicio Agrícola y Ganadero de Chile (SAG) sobre la biología del insecto en la zona central de Chile, *L. botrana* presenta un ciclo vital multivoltino, registrando tres generaciones (vuelos de adultos) durante el período de desarrollo de la vida (septiembre del año 1 a mayo del año 2). Luego de su período de reposo (diapausa) invernal, como pupa, el insecto inicia su etapa activa a inicios de primavera (septiembre) hasta el otoño del año siguiente (abril - mayo), período en el cual se ha verificado el desarrollo de 3 ciclos vitales consecutivos del insecto (vuelos de adultos) antes de entrar nuevamente en diapausa invernal. Según lo anterior, tanto la estrategia, el desarrollo de las acciones en terreno y la evaluación del Programa se realiza por temporadas, las que se inician la primera semana de septiembre de cada año, y finalizan la última semana de agosto del año siguiente.

## **2.6 DAÑOS**

Las larvas de la primera generación se alimentan sobre botones florales, flores, e incluso frutitos recién cuajados, que reúnen en glomérulos en los que viven, construyendo cada larva unos 2 o 3 glomérulos. Las larvas de las restantes generaciones se alimentan de las bayas. A parte del daño directo hay que añadir el indirecto, provocando podredumbres causadas por hongos, fundamentalmente podredumbres provocadas por *Botrytis cinerea*. También existen otros hongos secundarios, tales como: *Aspergillus* sp., *Alternaria* sp., *Rhizopus* sp., *Cladosporium* sp. y *Penicillium* sp. (Coscolla Ramón, 1992; Varela et al., 2009).

## **2.7 MEDIDAS DE CONTROL**

En países donde *L. botrana* se encuentra establecida, las medidas de control se enfocan a la segunda generación del insecto. Esto es debido en parte al prolongado período de emergencia de la primera generación y a la posibilidad de reinfestación desde viñedos infestados no tratados. Sin embargo, los tratamientos a la primera generación son recomendados si las poblaciones son altas o si los tratamientos son realizados con una base regional. Los tratamientos son menos efectivos luego de que el racimo se “cierra” (Varela et al., 2009).

Medidas de supresión podrían incluir el uso de insecticidas apropiados, incluyendo ovicidas, larvicidas, interrupción de la cópula, medidas culturales y legales de control. Cuando en un viñedo se detectan racimos infestados, éstos deberían ser cosechados y destruidos. La

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vida (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

utilización únicamente de la disrupción de la cópula no ha sido efectiva en el control de las poblaciones. La utilización de varias medidas de control (disrupción de la cópula, uso de insecticidas, sanitización y control biológico) serían requeridas para el manejo de esta plaga. También, todas aquellas medidas que limiten la dispersión del insecto deben ser implementadas tan pronto como sea posible.



### 3.VITIVINICULTURA EN LA REGIÓN DE COSAVE

#### 3.1.ZONAS DE PRODUCCIÓN

##### 3.1.1 Argentina

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Vitivinicultura, el cultivo de vid en la República Argentina, alcanzó para la campaña 2014/2015 una superficie aproximada de 223.570 has.

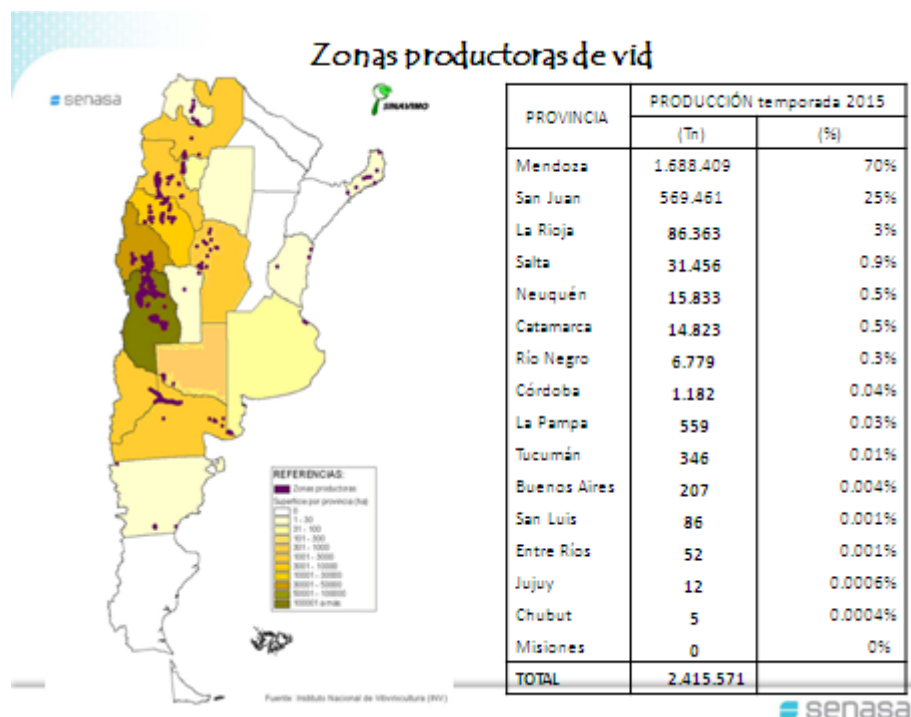


Figura 1. Zonas de producción de vid en Argentina

El cultivo de la vid en Argentina se puede dividir en tres regiones diferenciadas por sus características agroecológicas: centro-oeste, noroeste y sur (Figura 1).

**Región centro-oeste:** Concentra el 92% del área cultivada con vid del país. Se extiende desde los 29,5º a los 36º de latitud sur y el cultivo de la vid se realiza a altitudes que superan los 500 metros sobre el nivel del mar. Se pueden distinguir dos subregiones con características bien diferenciadas: San Juan y Mendoza. **San Juan:** El cultivo de vid se realiza en los valles de Tulum, Ullum y Zonda, ubicados en la parte centro-meridional de la provincia entre los Andes y

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

la sierra Pie de Palo, a ambos lados del río San Juan. En menor medida, la vid se cultiva en los valles cordilleranos más altos y frescos, como Calingasta, Jáchal e Iglesia. El clima es cálido, de gran estabilidad, con lluvias escasas y vientos suaves. Existe riesgo de daño en el cultivo por viento Zonda, el cual es extremadamente caliente y seco, y si sopla en época de floración o cuaje puede producir daños en los viñedos, no sólo por la elevada temperatura del aire, sino por los bajos índices de humedad atmosférica. La incidencia del granizo es mucho menor que en la provincia de Mendoza. El agua de irrigación es apta para uso agrícola, siendo principalmente aportada por el río San Juan y en menor proporción por el río Jáchal y, por captación de aguas subterráneas mediante perforaciones. En cuanto a la estructura varietal del cultivo de vid, es la provincia más diversificada, ya que es la principal productora del país de uva de mesa, uva para pasa, mosto y licores, siendo la segunda productora nacional de uva para vinificar.

**Mendoza:** La estructura varietal de la provincia se encuentra especializada en el cultivo de uva para vinificar. Se distinguen las siguientes zonas: Norte y Este, Centro y Sur. El área Norte – Este: comprende los departamentos de Maipú, Luján de Cuyo, Junín, Santa Rosa, San Martín, Rivadavia, Lavalle, Guaymallén, Godoy Cruz y Las Heras. Los cultivos de esta zona se encuentran entre los 650 y 1050 metros sobre el nivel del mar. Los Departamentos de Lavalle y Las Heras poseen suelos en su gran mayoría poco profundos y algo salinos. Esta área es de gran aptitud para el cultivo de uva de mesa y pasas, ya que se obtienen buenos rendimientos y calidad. Los departamentos de Luján de Cuyo, Maipú, Guaymallén y Godoy Cruz tienen condiciones excepcionales para el cultivo de variedades de alta calidad enológica. Al Este, los departamentos de San Martín, Rivadavia, Junín, Santa Rosa y La Paz poseen variedades comunes para vinificar y de uva para mesa. El área Centro o Valle de Uco abarca los departamentos de Tunuyán, Tupungato y San Carlos, sobre el pedemonte de la Cordillera de los Andes. La altitud varía desde los 900 msnm en la ciudad de Tunuyán hasta los 1.200 msnm en el Viejo Tupungato. La superficie implantada con viñedos representa el 13% del total de la provincia de Mendoza y está especializada en vides de alta calidad enológica. El área Sur comprende los viñedos de los departamentos de San Rafael y General Alvear. Este oasis está irrigado por los ríos Atuel y Diamante y se ubica al pie de la cordillera principal. Representa el 13,5% de la superficie con viñedos de la provincia de Mendoza. Está especializada en la producción de uvas para vinificar, tanto comunes de mesa como de alta calidad enológica.

**Región noroeste:** Esta región tiene gran dispersión geográfica. Se encuentra ubicada entre los 22° y 29° de latitud sur, comprendiendo el sur de la provincia de Jujuy, parte de las provincias de Salta, Catamarca y La Rioja y el noroeste de Tucumán. El cultivo de vid encuentra su mejor expresión en los valles cordilleranos irrigados, cuya altitud oscila entre 1.000 y 2.000 msnm, tales como Cafayate en Salta, Andalgalá y Tinogasta en la provincia de Catamarca y Chilecito en La Rioja. Cabe mencionar que los valles de la provincia de Jujuy y los Valles Calchaquies (oeste de Salta, noroeste de Tucumán y norte de Catamarca) se especializan en el cultivo de uva para vinificar. En los Valles de la Provincia de Catamarca se produce uva con destino para consumo en fresco y para vinificar, con las que se elaboran vinos regionales. Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

La vitivinicultura riojana está principalmente concentrada en pequeños valles irrigados al oeste de la provincia, encontrándose variedades para consumo en fresco, pasas y vinificar.

**Región sur:** Comprende áreas bien determinadas de las provincias de Neuquén y Río Negro, donde la vitivinicultura se asienta principalmente en las márgenes de los ríos Negro y Colorado. A pesar de que la vitivinicultura constituye una actividad secundaria en la economía de esta región, el cultivo de la vid ha aumentado en los últimos años. En esta región se pueden delimitar distintas subregiones bien diferenciadas. **Alto Valle del Río Negro:** Concentra aproximadamente el 60% de la superficie vitícola de la Región Sur. Se trata de un valle sobre las márgenes del curso inferior de los ríos Limay y Neuquén, comprendiendo los departamentos General Roca en la provincia de Río Negro y Confluencia en la provincia de Neuquén. El principal factor limitante para el cultivo de la vid lo constituyen las heladas tardías y tempranas, que perjudican especialmente a las variedades de ciclo vegetativo largo. Está especializada en variedades para vinificar. **Alto Valle del Río Colorado:** Comprende áreas de influencia de las localidades de Catriel, Peñas Blancas y Valle Verde, en la provincia de Río Negro y de Colonia 25 de Mayo en la provincia de La Pampa. En esta zona predominan las variedades viníferas. **Valle Medio del Río Colorado:** Está ubicado al noreste de la provincia de Río Negro, en el departamento Pichí Mahuida. Es un valle largo y angosto con un largo aproximado de 70 km y un ancho variable de 2 a 6 km. Predomina el cultivo de variedades de uva para vinificar, pero también registra uva para consumo en fresco.

### **3.1.2 Bolivia**

El cultivo de la vid en Bolivia se desarrolló con enfoque multipropósito, como es: Producción de uva de mesa, y para la elaboración de bebidas alcohólicas. La primera transformación hacia una vitivinicultura más moderna e industrializada llegó al Valle de Tarija recién en el período de 1960 - 1970, convirtiendo a esta región en el principal productor de uva de Bolivia, tanto para uva de mesa como para su industrialización en vinos varietales y singani.

Los valles interandinos y meso térmicos, presentan un clima templado semi árido, con una cobertura vegetal natural de bosque seco templado. Las lluvias son irregulares, con una temporada de lluvias en verano y una estación seca en invierno. Casi toda la precipitación cae de octubre a abril. Las temperaturas extremas registradas: -10°C y casi 38°C. Con granizadas ocasionales durante los meses de verano. Estas condiciones se prestan para la producción de uva destinada al consumo directo, para la producción de vinos y singanis, y ocasionalmente la producción de fruta deshidratada.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



Figura 2. Áreas de producción de uva de mesa, vino y Singani.

Principalmente los Departamentos de Tarija y Chuquisaca pueden producir uvas de buena calidad, tanto en sabor como en fragancia, ya que se encuentran en tierras altas (de 1.800 a 2.850 m.s.n.m.), en comparación a otras regiones productoras de uvas en el mundo. El enfoque de manejo integrado del cultivo ha permitido obtener saltos tecnológicos a nivel de pequeños productores, permitiendo el incremento de sus rendimientos por unidad de superficie y reduciendo sus pérdidas pos cosecha y costos de producción.

La producción de uva está distribuida principalmente en los departamentos de Tarija y Chuquisaca con el 80% y en menor cantidad, en La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Potosí (Figura 2). La cadena productiva de uvas, vinos y singanis, al 2012, proyecta un crecimiento del cultivo de uva destinado a la producción de vinos y singanis, con un 85% de crecimiento económico. En los últimos años se realizaron importantes inversiones para atraer al país las mejores variedades de vid, produciéndose hoy en día variedades de vino tinto como Cabernet Sauvignon, Malbec, Barbera y Merlot; la producción de vino blanco se basa en las variedades White Riesling, Franc Colombard y Chardonnay.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Departamento	Superficie (ha)	Producción TOTAL (qq)
Valles de Tarija	2.115,20	528.800,00
Valles de Chuquisaca	319,40	31.940,00
Valles de La Paz	118,30	8.281,00
Valles de Santa Cruz	101,10	15.165,00
Valles de Cochabamba	26,80	2.680,00
Valles de Potosí	196,00	17.640,00
	<b>2.876,80</b>	<b>604.506,00</b>

### **3.1.3 Brasil**

Brasil produce anualmente 1,4 millones de toneladas de uva en una superficie de 84 mil hectáreas. La vitivinicultura es una actividad considerada tradicional para algunas regiones de Brasil. Las zonas de vitivinicultura templada se localizan en las regiones de Frontera, Sierra del Sudeste, Sierra Gaucha, Campos de Cima de la Sierra y las regiones centro y norte del Estado de Río Grande del Sur; las regiones del Valle del Rio del Pez, Planalto Serrano, Planalto Norte y Carbonífera, en el Estado de Santa Catarina; en la región Sudeste del Estado de San Pablo y la región sur del Estado de Minas Gerais (Figura 3).

La región norte de Paraná y las regiones Noroeste del Estado de San Pablo, son típicamente subtropicales y el Norte del Estado de Minas Gerais y el Valle del Sub-Medio San Francisco (Estados de Pernambuco y Bahía) y son regiones de clima tropical semiárido.

Además de las anteriores zonas, nuevas áreas vitivinícolas están surgiendo en diferentes regiones del país, en áreas de condiciones climáticas templadas, tropicales y subtropicales. La vitivinicultura brasilera de clima templado sigue los mismos procedimientos utilizados en los países de clima templado donde el cultivo se desarrolla desde hace muchos años. En las regiones tropicales y subtropicales, las técnicas de manejo han sido adaptadas de acuerdo a cada situación específica. Los ciclos vegetativos y de producción son definidos en función de las condiciones climáticas y de las oportunidades y exigencias del mercado. El estado de Rio Grande del Sures el mayor productor de uvas y de vinos del país. Actualmente, produce cerca del 90% de los vinos en aproximadamente 750 establecimientos.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



Figura 3. Zonas de producción en Brasil.

### 3.1.4 Chile

Según datos del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) del Ministerio de Agricultura de Chile, existen 194.388 hectáreas dedicadas al cultivo de vides en el país. De ellas, la mayor parte, un total de 145.795 hectáreas (75%), están dedicadas a la uva para la obtención de vino, cuya principal variedad es Cabernet Sauvignon. A nivel territorial, las Regiones que concentran la mayor superficie plantada de vid para vino son O'Higgins 32,5% y la del Maule con un 36,7% del total de la superficie del país. En cuanto a la producción de vinos, para la temporada 2015-2016 se alcanzó los 1.234.977.272 litros.

Sobre la exportación de vinos, las estadísticas de Vinos de Chile indican que ésta representó un retorno de US\$ 1.815 millones de dólares aproximadamente en la temporada 2015-2016, con un volumen de 893.829.729 litros de vino exportados.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



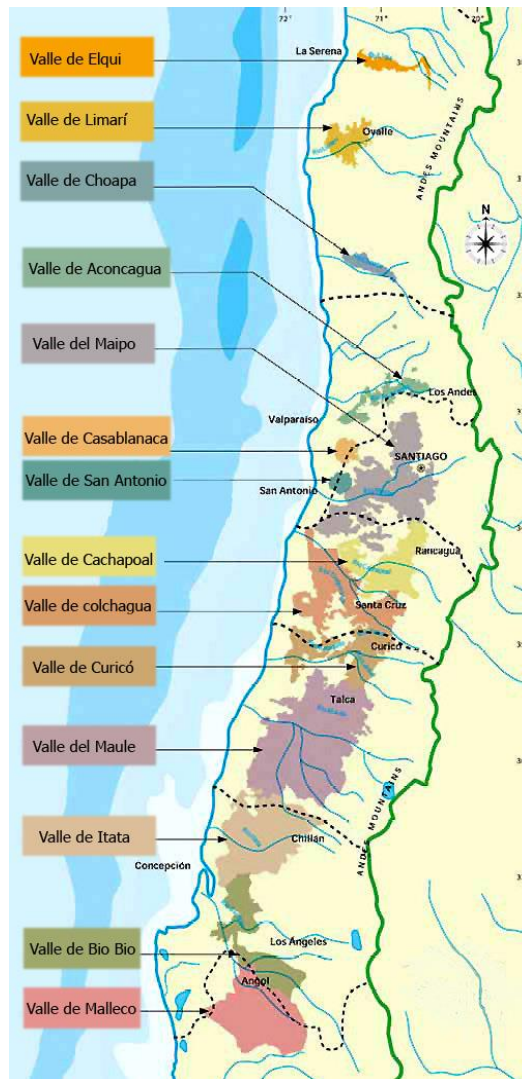


Figura 4. Zonas vinícolas de Chile.

La uva de mesa para consumo en fresco se distribuye entre las regiones de Atacama por el norte y llega hasta el Maule por el sur con una superficie cultivada que alcanza a las 48 mil hectáreas. Las superficie plantada por regiones se distribuye de manera más o menos uniforme entre Atacama O'Higgins, correspondiendo un 15,9% a Atacama, 17,9% a Coquimbo, 22,2% a Valparaíso, 25,4% a O'Higginsy 18,1% a la Región Metropolitana. La región del Maule tiene un 0,5% de participación en la superficie.

La producción y exportación de uva de mesa ha presentado en Chile, un crecimiento sostenido en los últimos años. Actualmente se produce más de 1,1 millones de toneladas de uva de mesa, de las cuales más de 731 mil toneladas se exportan. El valor de las exportaciones de uva de mesa prácticamente se triplicó entre los años 2000 y 2014, incrementándose desde

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

US\$ 662 millones a US\$ 1.500 millones entre ambas fechas. De acuerdo a las últimas cifras, la uva de mesa es la especie con mayor valor exportado en la industria frutícola chilena, generando más de un tercio del valor total exportado por esta industria. Chile ha logrado posicionarse como uno de los mayores exportadores mundiales de uva de mesa. Las variedades de uva de mesa más exportadas corresponden a Thompson Seedless y Red Globe, las cuales concentran el 57% del volumen total. También son importantes las variedades Crimson Seedless (23%) y la Flame Seedless (12%).

La vid para la obtención de pisco suma cerca de 8.200 hectáreas, de las cuales un 94% se encuentra en la Región de Coquimbo. Las variedades más importantes corresponden a la uva Moscatel Rosada, Moscatel de Austria y Pedro Jiménez. La producción pisquera se sitúa en torno a 100 millones de litros, de los cuales 501,5 mil litros son exportados, con un retorno de 3,1 millones de dólares. El pisco es un producto principalmente consumido en el mercado interno chileno.

### **3.1.5 Paraguay**

En el Paraguay existen dos zonas principales de producción de uvas, que se clasifica según las variedades o el uso propuesto que son los Departamentos de Paraguari – Distrito de la Colmena en donde se concentran exclusivamente las variedades de uva de mesa como las variedades Niágara rosada, Niágara blanca, Kyoho y Moscato. En el departamento de Guairá – Distrito de Colonia Independencia se cultivan las variedades de uva para vino como Garnacha, Cabernetsauvignon, Silvaner, Seyval blanc, Riesling y Clarete, como así también, las variedades de mesa Niágara rosada y Niágara blanca pero en menor cantidad. La superficie cultivada de cultivos comerciales en el Paraguay es de 348 has aproximadamente (MAG, 2013-2014) con una producción de 1.935 toneladas, sin contar cultivos para autoconsumo que se encuentran en la gran mayoría en casas particulares de las zonas rurales como así también en zonas urbanas.

En el Distrito de Colonia Independencia se encuentran las bodegas Buhler, Suabia y Escher, en donde los productores industrializan la uva exclusivamente para la producción de vinos artesanales, el cual lo comercializan a nivel local.

**La Colmena:** Está ubicada en el departamento de Paraguari, dista unos 132 km al Sudeste de la capital del país, Asunción. Sus coordenadas geográficas son Longitud: 56° 50' 27" Oeste y Latitud: 25° 54' 56" Sur.





Figura 5. Mapa del departamento deParaguari

### 3.1.6 Perú

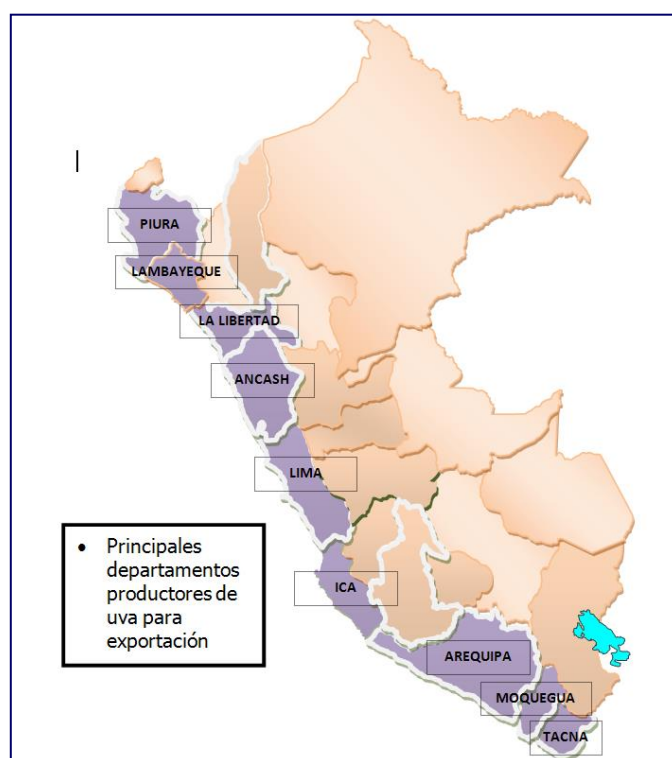
Las principales zonas productoras de uva se localizan en la costa del país, en tres sectores: **Costa Norte**, comprende los departamentos de Piura, Lambayeque y La Libertad; **Costa Central**, departamentos de Ancash, Lima e Ica y **Costa Sur**, comprende el Sur de Ica y los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna.

**Costa Norte:** se localiza entre las coordenadas 4°06'S, 81°20'O y 9°00'S, 76°53'O, abarcando un área aproximada de 75 000 Km<sup>2</sup>. El relieve de la costa norte está influenciado por la Cordillera de los Andes, que la atraviesa de sur a norte y que, en estas latitudes, presenta elevaciones relativamente bajas, permitiendo que una extensión considerable de la selva tropical avance hacia el Pacífico. Esto determina tres unidades geográficas longitudinales

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

de contrastes geomorfológicos y climáticos, denominadas Costa, Sierra y Ceja de selva, comprendiendo altitudes que van desde el nivel del mar hasta los 4696 msnm en la provincia de Bolívar en el departamento de La Libertad. El territorio comprendido desde el litoral hasta los 500 msnm, es bastante plano y poco accidentado predominando llanuras desérticas. Comprende una franja de 50 Km de ancho, con excepción del departamento de Piura, donde alcanza mayor amplitud, pudiendo alcanzar un ancho de 200 Km.

La costa norte presenta el clima más cálido de la franja costera y promedia los 25 °C. Las regiones al este de Lambayeque, todo Piura y Tumbes presentan precipitaciones que oscilan entre los 50 y los 200 mm solamente durante los veranos y el clima es de tropical-seco o sabana tropical. Los inviernos son cálidos pero muy secos, rara vez la temperatura baja de los 25°C durante el día aunque baja hasta los 16°C por las noches. En invierno se presentan vientos en la costa debido a la presencia de la fría Corriente de Humboldt que viene de sur a norte afectando el clima tropical que debiese manifestar a esas latitudes. Los veranos contrariamente son muy calientes y existen noches lluviosas. Las temperaturas rodean a veces los 35°C durante la tarde y la humedad se incrementa gracias a la intervención momentánea de la cálida Corriente del Niño que viene de norte a sur entre los meses de diciembre a abril. La primavera y el otoño mantienen temperaturas cálidas que promedian entre 28°C durante el día y 19°C durante las noches. Las variedades de uva de mesa que se cultivan principalmente son: Red Globe, Crimson, Sugarone, Flame, Thompson. Esta zona principalmente produce uva de mesa. El área cosechada de uva en la campaña 2014 fue de 6.096 ha.



Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

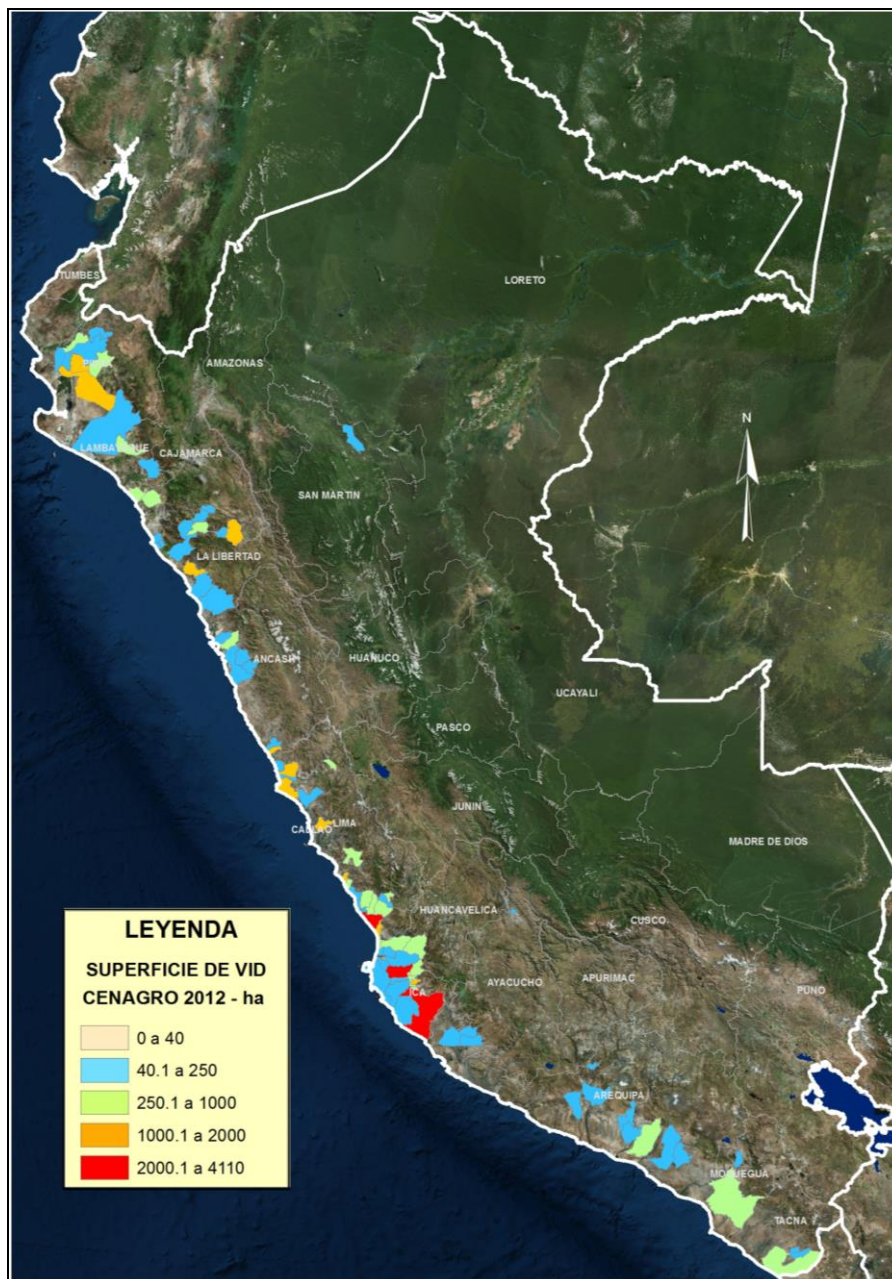


Figura 6. Zonas de producción de Perú.

**Costa Central:** Posee características climáticas de orden subtropical desértico, con escasez de lluvias durante todo el año. El clima es templado-cálido carente de extremo frío y calor. Los inviernos de mayo a septiembre son templados y húmedos con muy baja radiación solar y brumas persistentes. Las temperaturas mensuales máximas suelen darse en febrero, entre 24 y 33°C; las mínimas entre 15 y 18°C, en julio. Las precipitaciones que se presentan en invierno son en forma de garúa y su distribución no es homogénea, puede variar de 132

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

milímetros anuales en las lomas de Lachay, cerca al mar al norte de Lima, a sólo vestigios, al este. Las variedades de uva de mesa que se cultivan principalmente son: Red Globe, Sugarone, Flame, Egraone, Crimson, Riviere, Thompson. El área cosechada en la campaña 2014 fue de 13.171 ha. Esta zona también produce uvas para elaboración de Pisco.

**Costa Sur:** La costa sur es menos húmeda y con mayor radiación solar durante los días de invierno que la costa central, se mantiene con 22°C durante el día aunque por las noches alcanza temperaturas más frías que la costa central, alrededor de 8°C. Los veranos que son de diciembre a abril, mantienen temperaturas cálidas de 28°C por las tardes y 22°C por las noches. La región del desierto de Nazca (Sur de Ica) alcanza temperaturas superiores durante el verano. La primavera y el otoño mantienen temperaturas que oscilan entre los 17°C y 22°C. Las variedades de uva de mesa que se cultivan principalmente son: Red Globe, Crimson, Flame Sugarone, Thompson. El área cosechada en la campaña 2014 fue de 2.074 ha. La Costa Sur mayormente produce uva para Pisco.

### 3.1.7 Uruguay

En función de las condiciones agroclimáticas del Uruguay, podemos considerar dos zonas de producción, que desde el punto de vista productivo presentan características diferentes y que por su ubicación (en relación al Río Negro) se denominan como Sur y Norte (DIEA, 2003). Las condiciones agroclimáticas son bastante diferentes entre ambas zonas, lo que se refleja también en la importancia relativa del cultivo de la vid en ellas (DIEA, 2003).

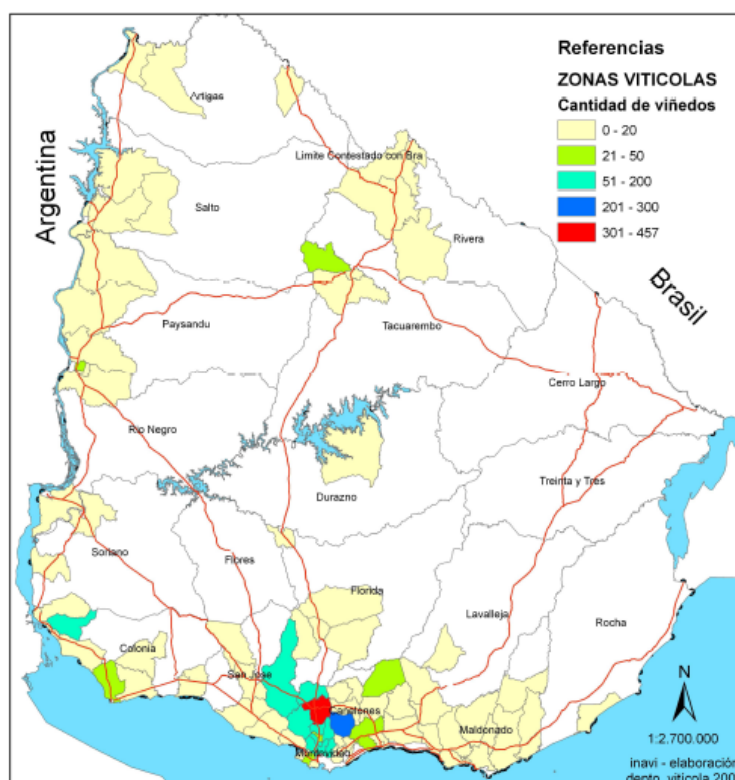


Figura 7. Zonas de producción vitícola en Uruguay.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Los suelos de la *Zona Norte* presentan una buena aptitud para el desarrollo del cultivo a lo que se agrega el hecho de que las temperaturas son algo más elevadas, permitiendo obtener la maduración de la producción con alguna antelación a la *Zona Sur*. Esto significa una ventaja comparativa importante, desde el punto de vista de la comercialización de uva de mesa, sin olvidar que su producción se encuentra a una distancia mayor del principal mercado consumidor, situado en Montevideo, capital del país (DIEA, 2003). La *Zona Sur*, en cambio, cuyo desarrollo se produjo como abastecedora del mercado local, concentra sus explotaciones en el área cercana a Montevideo (DIEA, 2003). En relación a la ubicación del cultivo en el país, en general es posible encontrar viñedos en todos los departamentos del país. Aunque es posible distinguir algunas zonas en función de la superficie ocupada por el cultivo. La zona más importante en relación a la cantidad de viñedos y superficie de vid es la Metropolitana, que incluye los departamentos de Montevideo, Canelones y San José. En esta área la superficie de vid es de 6.539 has, lo que representa el 82,7% de la superficie total del cultivo en el país. En la zona litoral sur (departamentos de Colonia y Soriano) y litoral norte (Paysandú, Salto y Artigas) encontramos 575 has y 356 has, respectivamente. Otras zonas de producción son: Este (departamentos de Maldonado y Rocha) con 211 has y Noroeste (departamentos de Rivera y Tacuarembó) con 74 has.

A nivel nacional, la superficie total es de 8.128 hectáreas (Disegna y Coniberti, 2010) El 90% del total de la superficie plantada y el 91 % del total de los viñedos se encuentran en el sur del país en los departamentos de Canelones (63% y 65% de la superficie y los viñedos respectivamente), Montevideo (13% y 15%), Colonia (8% y 7%) y San José (6% y 4%). Asimismo vienen creciendo tanto las plantaciones como la cantidad de viñedos en la zona Sur-Este del País, departamento de Maldonado, que actualmente representa el 4% y el 2% de la Superficie y los Viñedos respectivamente (INAVI, 2014).

El 76,4% del total de viñedos (1.338) a nivel nacional, son viñedos con superficies menor o igual a 5 hectáreas, ocupando el 34,5% de la superficie total nacional. Mientras que hay 8 viñedos con más de 50 ha que representan más del 9% de la superficie total nacional de viña (INAVI, 2014).

En la Vendimia 2014 se registró una producción total nacional de 94.939.433 kilogramos. Del total de la producción y la superficie nacional, el 81% y el 80% corresponde a variedades tintas; y el 19% y el 20% a variedades blancas. Dentro de las variedades tintas, las de vino representan el 79 % y el 77% y las de Mesa el 2% y el 3% de la producción y la superficie total nacional respectivamente. Para las variedades blancas, las de Vino representan el 18% y 19% y las de Mesa el 1% de la producción y de la superficie total nacional respectivamente. Asimismo las variedades de vino representan el 97% y el 96% y las de mesa el 3% y el 4%, de la producción y de la superficie total nacional respectivamente (INAVI, 2014).

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

En cuanto al destino de la producción el 96% de la misma se vinificó, mostrando un crecimiento en los últimos años de la participación de la producción vinificada en bodega propia, así como una disminución de la uva vendida a bodegueros. Para consumo en fresco se destinó el 2% y casi el 2% a la elaboración de alcohol, en la temporada 2014 (INAVI, 2014).

La producción nacional total fue de 94.939.433 kilogramos y que el viñedo nacional está compuesto mayoritariamente por variedades tintas y de vino cuyas producciones representan el 81% y 97% de la misma respectivamente. Siendo la producción de uva de mesa poco significativa (3% del total nacional) (INAVI, 2014).

Se ha observado una disminución de la producción que se ve reflejada en las variedades de vino, en especial variedades comunes, con una disminución de 31,4 millones de Kilos, en la que se destacan los híbridos. Por otra parte las variedades finas con mayor producción aumentaron, siendo significativa la variedad Tannat que registra un aumento del 29%. Con respecto a las variedades Híbridas Tintas y Blancas, que tenían un porcentaje de participación significativo en la Producción, fueron objeto de un proceso de erradicación, que implicó una progresiva disminución de la Producción - 99 % desde el 2005 al 2014 - hasta prácticamente desaparecer del Viñedo Nacional (INAVI, 2014).

#### 4. RESUMEN DE DATOS PRODUCTIVOS DE LOS PAÍSES DEL COSAVE

Cuadro 4.1. Superficie (hectáreas) de vid en los países del COSAVE.

Superficie (has)	Argentina <sup>1</sup>	Bolivia <sup>2</sup>	Brasil <sup>3</sup>	Chile <sup>4</sup>	Paraguay <sup>5</sup>	Perú <sup>6</sup>	Uruguay <sup>7</sup>
Total	224.707	2.876,80	79.094	194.387,8	348	43.819	7.091,5

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2011 <sup>2</sup>Estadísticas Nacionales Agropecuarias, 2008 y Comité de competitividad cadena de uva, vinos y singanis, 2009 <sup>3</sup>IBGE, 2010. <sup>4</sup>CIREN 2015, SAG 2014 <sup>5</sup>Ministerio de Agricultura y Ganadería. 2013/2014. <sup>6</sup> IV Censo Nacional Agropecuario 2012 (CENAGRO 2012). <sup>7</sup>INAVI- Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2016.

Cuadro 4.2. Producción (toneladas) de vid para producción de uva de vino, mesa y pasas en los países de COSAVE.

	Argentina <sup>1</sup>	Bolivia <sup>2</sup>	Brasil <sup>3</sup>	Chile <sup>4</sup>	Paraguay <sup>5</sup>	Perú <sup>6</sup>	Uruguay <sup>7</sup>
<b>Uva de vino</b>							
Producción (ton)	2.338.186	15.583	781.412	1.234.977*	1.935	66.500	89.820,2
<b>Uva de mesa</b>							
Producción	16.353	8.081	717.941	1.170.331	S/I	507.097	3.407,4

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



---

(ton)

---

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2011 <sup>2</sup>Estadísticas Nacionales Agropecuarias, 2008 y Comité de competitividad cadena de uva, vinos y singanis, 2009 <sup>3</sup>IBGE, 2011<sup>4</sup>SAG 2016 y ODEPA, 2015<sup>5</sup>Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2013/2014<sup>6</sup>Fuente, estimado con 7 Kg por litro de Pisco, CONAPISCO, 2015; Fuente Uva de Mesa: Ministerio de Agricultura – OEE (Series Históricas), 2014.<sup>7</sup>INAVI- Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2016.; \*Cifra en litros

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) –  
aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Cuadro 4.3 Exportaciones de vino o pisco (litros), uva de mesa (toneladas) y pasas (toneladas) en los países de COSAVE.

Argentina <sup>1</sup>	Bolivia <sup>2</sup>	Brasil <sup>3</sup>	Chile <sup>4</sup>	Paraguay <sup>5</sup>	Perú <sup>6</sup>	Uruguay <sup>7</sup>
<b>Exportaciones de vino o pisco(lt)</b>						
267.493.000	21.382	1.399.000	893.829.729	0	944.000	2.500.000
<b>Exportaciones de uva de mesa (ton)</b>						
13.012	0	34.385	731.827	0	333.611	0
<b>Exportaciones de pasas (ton)</b>						
30.158	0	0	62.043	0	394	0

<sup>1</sup>Estadística SENASA, 2011 <sup>2</sup>Estadísticas Nacionales Agropecuarias, 2008 y Comité de competitividad cadena de uva, vinos y singanis, 2009 <sup>3</sup>MDIC 2011. <sup>4</sup>Vinos de Chile, 2016 y ODEPA, 2015 <sup>5</sup>Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2013/2014. <sup>6</sup>Fuente Aduanas (SICEXT, CONAPISCO – Pisco exportado) 2015 <sup>7</sup>INAVI- Instituto Nacional de Vitivinicultura, 2016.

## **5. CONDICIÓN FITOSANITARIA DE LOS PAÍSES DEL COSAVE**

Se detalla a continuación de la condición fitosanitaria de los países de la región.

Argentina	Plaga Cuarentenaria Presente bajo control oficial
Bolivia	Plaga Cuarentenaria Ausente
Brasil	Plaga Cuarentenaria Ausente
Chile	Plaga Cuarentenaria Presente bajo control oficial
Paraguay	Plaga Cuarentenaria Ausente
Perú	Plaga Cuarentenaria Ausente
Uruguay	Plaga Cuarentenaria Ausente

Fuente: Listado de plagas reglamentadas del COSAVE



## **6. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PLAGA EN LA REGIÓN DE COSAVE**

### **6.1 ARGENTINA**

Como resultado del sistema de vigilancia del Programa Nacional de Prevención y Erradicación de *L. botrana* en Argentina se puede concluir que la plaga se encuentra presente en la provincia de Mendoza, ampliamente distribuida en los Oasis Norte, Este y Centro. En los Departamentos de San Rafael y Gral. Alvear del Oasis Sur de la provincia presentan un estatus diferente, con algunos focos cuarentenados y con un nivel poblacional bajo. En relación a la provincia de San Juan, hay algunos focos cuarentenados con baja población de la plaga, donde se han presentado como capturas aisladas y no se han repetido, una vez realizados los tratamientos fitosanitarios.

El control fitosanitario obligatorio de la plaga, es responsabilidad de los productores. El productor puede utilizar cualquiera de las herramientas autorizadas para el control de la plaga bajo las recomendaciones de los organismos oficiales de investigación competentes. Desde la aparición de la plaga y como estrategia de intervención, el Estado a través del Senasa ha asistido con insumos de control a pequeños productores ubicados en las áreas bajo cuarentena y bajo plan de contingencia. En las últimas campañas, se ha registrado un alto grado de cumplimiento de las actividades de control químico/biológico y cultural de la plaga en los productores ubicados en las áreas bajo cuarentena.

Se evitó la dispersión de la plaga al resto del país, gracias al control fitosanitario realizado en las áreas bajo cuarentena y a los controles efectuados en el egreso de vid de esas zonas hacia otras regiones del país.

En el resto del país, y a fin de evitar la entrada y posterior establecimiento de la plaga, se continuarán desarrollando actividades de prevención por medio de la vigilancia fitosanitaria y tareas de fiscalización en el proceso de comercialización de la fruta de vid.

### **6.2 BOLIVIA**

Por la importancia económica que tiene el cultivo de la Vid para la región del sur del país y considerando la información que se tiene sobre las plagas cuarentenarias presentes en países vecinos y además de su impacto negativo que tienen en la producción de la vid.

Se determinó que los cultivos de vid en Áreas de Riesgo definen de acuerdo a criterios establecidos en la Resolución Administrativa 126/2002, es necesario establecer un Sistema de Vigilancia Fitosanitaria específica para *Lobesia botrana*, que consiste en contar con rutas de trampeo y/o muestreo para la Detección de esta plaga.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Para esta labor, se procedió a la implementación de Rutas de Vigilancia para la polilla de la vid. Se adquirió material e insumos de trapeo para implementar la RED DE VIGILANCIA en áreas de mayor riesgo para prevenir una posible introducción. A partir del mes de marzo de presente gestión se implementó una ruta de trapeo, donde se instalaron 10 trampas en el Valle Central de Tarija y otra en el municipio de Yacuiba con 15 trampas Tipo Jackson (TJK) con piso adhesivo y como atrayente se utilizó una feromona sexual denominada ISCALure Botrana [(E, Z)-dodeca-7,9-dienyl acetate; (E, E)-dodeca-7,9-dienyl acetate]. Hasta la fecha se realizaron siete servicios, de acuerdo a los procedimientos establecidos el manual de vigilancia para esta plaga.

En base, a este trabajo de monitoreo que se viene realizando podemos afirmar que las zonas de producción de uva se encuentran libres de esta plaga cuarentenaria

### **6.3 BRASIL**

El monitoreo de la plaga en Brasil está siendo realizado con trampas equipadas con feromona sexual específica, instaladas en los principales puntos de ingreso (importaciones) en las principales áreas de uvas de mesa, uvas viníferas y en los principales centros de distribución de frutas. Hasta el momento no se ha capturado *Lobesia botrana*. También se realiza inspecciones minuciosas en las frutas importadas y en las áreas de producción.

### **6.4 CHILE**

Luego de haber desarrollado el Programa Nacional de *L. botrana* por 8 temporadas consecutivas en el país (a partir de la temporada 2008/2009), manteniendo un sistema de vigilancia por medio de trampas de feromona específicas en la zona productora de vid (más de 31.000 trampas instaladas en la temporada 2015-2016), se puede concluir que la plaga aún no ha ocupado todo el nicho de huertos del vid del país, ya que para el 2016, un 43% de la superficie plantada de vid se encuentra con detección, siendo las regiones más comprometidas, Metropolitana, de O'Higgins y del Maule concentrando el 99.6% de las capturas de adultos en vid. En la región de Atacama la plaga ha sido eliminada de los huertos comerciales, existiendo algunos enclaves urbanos con detecciones esporádicas. En las regiones de Coquimbo y Bio Bio, el 0.72% y el 3.3% respectivamente de su superficie de vid presenta detecciones de *L. botrana*, y en bajos niveles, por lo que se está trabajando para su erradicación. Lo mismo acontece en las regiones de Valparaíso y al sur de la región del Maule.

Cabe destacar que desde el inicio de este programa de control obligatorio, no han existido reportes de daño económico directo por Lb en huertos comerciales.

En la última temporada (2015-2016) se logró revertir de manera significativa el alza sostenida en el número de detecciones de adultos en trampas en las regiones Metropolitana, O'Higgins y Maule producto del uso combinado de la técnica de confusión masiva y la

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

aplicación de plaguicidas específicos. De igual forma se observó una disminución en el número de predios declarados como positivos a la plaga.

Para la temporada 2015-2016, el personal involucrado en el trabajo del Programa a nivel de país, totalizó en el mes con mayor actividad un máximo de 452 personas, entre profesionales, técnicos, administrativos y auxiliares.

Durante la temporada 2016 – 2017 se mantendrá la continuidad de la estrategia del programa, con el objeto de consolidar y avanzar en la erradicación de la plaga en las Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Biobío y La Araucanía, y mantener la contención en las regiones Metropolitana, de O'Higgins y del Maule. En materia de la vigilancia (red de trampeo), se mantendrán la diferencia entre las densidades de trampas entre las áreas de erradicación y de contención.

## 6.5 PARAGUAY

En Paraguay se ha elaborado e implementado el “Programa de Alerta y Vigilancia Fitosanitaria de *Lobesia botrana* en el cultivo de vid”. Se realizó la prospección desde el 26 de setiembre de 2011 hasta el 26 de enero de 2012, en 120 hectáreas de uva de mesa localizadas en el distrito de La Colmena (Paraguarí) y 80 hectáreas de uva de vino en el distrito de Colonia Independencia (Guairá). La actividad consistió en la instalación de 10 trampas tipo DELTA o JACKSON, de láminas pegajosas, con feromona sexual específica para *Lobesia botrana* (Pheromone Lure), en parcelas de cultivos de uva (*Vitis vinifera*) en el Distrito de La Colmena y 9 trampas en el Distrito de Colonia Independencia. Las parcelas seleccionadas se encontraban en la primera etapa de desarrollo de racimos en el momento de instalación de trampas.

Fueron analizados en el Laboratorio de Sanidad Vegetal del SENAVE 75 planchas pegajosas de los cuales 45 corresponden al Dpto. de Paraguarí y 30 planchas pegajosas corresponden al Dpto. de Guairá como resultado de laboratorio arrojaron que en todas las planchas pegajosas no se ha observado la plaga *Lobesia botrana*.

Se puede concluir en este informe que la condición fitosanitaria de la plaga *Lobesia botrana* es de plaga cuarentenaria AUSENTE, en las áreas de desarrollo del trabajo, consideradas de zonas de mayor producción y de importancia económica. En síntesis, durante los trabajos de monitoreo no se ha observado a campo, ni identificado a nivel de laboratorio la presencia de la plaga *Lobesia botrana*, en ninguno de los estados para ese periodo de tiempo.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

## 6.6 PERU

*Lobesia botrana* es una plaga cuarentenaria no presente en el Perú. A partir de su reporte en Sudamérica, el Sistema de Vigilancia Fitosanitaria del SENASA, conjuntamente con la Asociación de Productores de Uva del Perú (PROVID) realizan actividades de prevención contra la plaga, que comprenden la actualización de los requisitos fitosanitarios del material de propagación e instalar conjuntamente 141 trampas delta específicas con feromonas. Estas trampas son evaluadas quincenalmente y su ubicación responde a las principales áreas de riesgo de nuestro país, éstas son las fronteras, los valles interandinos y las áreas que hayan tenido contacto con material de propagación importado.

Estas áreas de trapeo varían respecto a la superficie producida de vid que está en permanente crecimiento en el país. No hay reporte de capturas hasta la fecha. Los dispositivos de las 141 trampas, son trampas tipo DELTA, de láminas pegajosas, feromona sexual específica para *Lobesia botrana* (Pheromone Lure) que se instalan en lugares de producción de vid (*Vitis vinifera*) en las regiones productoras. Las parcelas seleccionadas se encontraban en la primera etapa de desarrollo de racimos en el momento de instalación de trampas.

Estas áreas de trapeo responden igualmente a la superficie de vid que está en permanente crecimiento en el país, sin reportes de capturas hasta la fecha.

### SUPERFICIE PRODUCIDA DE VID POR REGIONES

Región	Superficie de Vid (ha)	Número de Trampas evaluadas
Ancash	885	2
Arequipa	981	15
Ayacucho	114	1
Cajamarca	1393	1
Ica	15910	40
La Libertad	3150	12
Lambayeque	1650	3
Lima-Callao	13640	25
Moquegua	426	10
Piura	4842	20
San Martín	71	1
Tacna	786	10
Tumbes	1	1
<b>Total</b>	<b>43820</b>	<b>141</b>

Fuente: IV CENAGRO, 2012.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

La información enviada por las direcciones regionales involucradas en la actividad de Vigilancia mediante formatos oficiales procesada y digitada en la base de datos de la Subdirección de Análisis de Riesgo y Vigilancia Fitosanitaria.

Para las identificaciones de muestras en el laboratorio se han desarrollado el protocolo de diagnóstico morfológico de la plaga en colaboración con el Servicio Agrícola Ganadero de Chile.

#### **6.7URUGUAY**

A la fecha no se ha implementado un sistema de vigilancia para *L. botrana* en Uruguay.

## **7 PLAN REGIONAL DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LA POLILLA DEL RACIMO DE LA VID(Lobesia botrana)**

### **7.1OBJETIVO GENERAL**

Definir, implementar y coordinar acciones fitosanitarias para detectar, contener y prevenir la dispersión de *Lobesia botrana* en la región de COSAVE

### **7.2OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- a) Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia específica para la detección temprana de la plaga.
- b) Fortalecimiento del sistema de cuarentena para evitar la introducción y dispersión de la plaga.
- c) Implementar una estrategia de difusión para obtener la cooperación de los involucrados.
- d) Reforzar las capacidades técnicas de la región.

### **7.3ESTRATEGIA**

Para el diseño e implementación del presente plan se trabajó en etapas: en la Etapa I se realizó un análisis de la situación de la vitivinicultura para comprender la realidad e importancia económica del cultivo en la región. En la Etapa II se intercambiaron y analizaron las acciones implementadas en los países y particularmente los resultados obtenidos. A través del conocimiento generado en las etapas anteriores se inició una tercera etapa donde se definieron las acciones a implementar regionalmente y de esta forma se dividió el plan en distintos componentes, que son áreas de trabajo donde se identificaron las acciones a implementar para cumplir con los objetivos específicos y general.

### **7.4COMPONENTES Y ACTIVIDADES**

#### **7.4.1 Vigilancia Fitosanitaria**

1. Armonización de criterios de vigilancia específica para la detección temprana de la plaga.

Resultado Esperado: Obtener documento donde se detallen los criterios armonizados.

Actividades: Se presenta documento preliminar en **Anexo 1Criterios armonizados para la Vigilancia específica para *L. botrana*.**

2. Implementación de Taller de Trabajo sobre el uso y aplicación de modelos bioclimáticos, de forma de generar un mapa de áreas de riesgo potenciales de establecimiento de la plaga en la región de COSAVE.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Resultado Esperado: Obtención de mapa de áreas de riesgo potencial de establecimiento de *L. botrana* que permita la definición de áreas de riesgo para la priorización de actividades de vigilancia específica.

Actividades: Se presenta en **Anexo 2 propuesta preliminar para la organización del Taller sobre el uso y aplicación de modelos bioclimáticos.**

3. Implementación de unared de trapeo en las áreas de riesgo priorizadas en base al punto 2 de este componente. En principio, se pretende iniciar por áreas con cultivos de vid cercanas a los puntos de ingreso de los países, así como: lugares de acopio, distribución de fruta, etc.

Resultado Esperado: Red de trapeo implementada en todos los países de COSAVE para la detección temprana de la plaga en la región. En base a los criterios descritos anteriormente las ONPF implementaran sus redes de trapeo.

#### **7.4.2 Diagnóstico**

1. Implementación de una instancia de capacitación en identificación taxonómica de la plaga de forma de fortalecer las capacidades de identificación de larvas, pupas y adultos de la plaga en la región del COSAVE.

Resultado Esperado: Técnicos de los países de la región capacitados en la identificación taxonómica de *L. botrana*.

Actividades: Se presenta en **Anexo 3 Propuesta Preliminar para la Actividad de Capacitación en identificación taxonómica y de la plaga.**

Situación de la capacidad de diagnóstico en los países del COSAVE

País	Capacidad de Diagnóstico taxonómico
Argentina	Sí
Bolivia	Si
Brasil	Sí
Chile	Sí
Paraguay	Sí
Perú	Sí

Uruguay	Sí
---------	----

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



2. Elaboración de un protocolo de identificación armonizado entre los países.

Resultado Esperado: Protocolo de identificación armonizado. Para la elaboración del protocolo se seguirán las instrucciones del Estándar Regional de Protección Fitosanitaria 1.3.1 Lineamientos para la elaboración de manuales de técnicas para diagnóstico fitosanitario.

Actividades: Argentina y Chile elaborarán una propuesta de protocolo de identificación de *L. botrana* el cual será puesto a consideración al resto de los países. Se presenta en **Anexo 4 Propuesta de Protocolo de Identificación para *L. botrana***.

#### **7.4.3 Cuarentena**

1. Elaboración de un Plan Regional de Vigilancia y Control de la Polilla del Racimo de la Vid (*L. botrana*) armonizado entre los países de la región de COSAVE.

Resultado Esperado: Plan Regional de Vigilancia y Control de la Polilla del Racimo de la Vid (*L. botrana*) armonizado.

Actividades: Se presenta propuesta preliminar en **Anexo 5 del Plan Regional de Vigilancia y Control de la Polilla del Racimo de la Vid (*L. botrana*)**

Implementación de controles de calidad para la aplicación del sistema de vigilancia.

Resultado Esperado: Verificación de la correcta implementación del sistema de vigilancia para *L. botrana* en los países del COSAVE en cualquiera de sus etapas, por medio de distintos métodos de auditoría, ejemplo, uso de señuelos.

Estas actividades se priorizan para realizar en aquellos países o áreas en que la plaga aún no está presente, y no existe experiencia en el trabajo con *Lobesia botrana*.

#### **7.4.4 Difusión**

1. Elaboración de folletos de difusión para comunicar la importancia de la plaga y las actividades que se están implementando en la región.

Resultado Esperado: Folleto de Difusión COSAVE elaborado.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Actividades: Diseño de folleto de difusión en base a los folletos elaborados por Argentina y Chile. En primera instancia es necesario el intercambio de los folletos de divulgación de los países. Posteriormente se realizará un análisis de los mismos y se evaluará una propuesta de COSAVE en base a las ideas obtenidas de los folletos existentes.

#### **7.4.5 Capacitación**

1. Realización de Taller Regional sobre *Lobesia botrana* destinado a técnicos de las ONPF con el objetivo de capacitar en aspectos relacionados al reconocimiento de la plaga, actividades de campo y manejo.

Resultado Esperado: Personal oficial capacitado en reconocimiento de la plaga, actividades de campo y manejo.

Actividades: Se presenta en **Anexo 6 Propuesta para Taller Regional sobre *Lobesia botrana***.

#### **7.4.6 Investigación**

1. Relevamiento de expertos, líneas de investigación e instituciones de investigación ejecutoras en la región.

Resultado Esperado: Listado de expertos, líneas de investigación e Instituciones de investigación en la región.

Actividades: Relevamiento de expertos, líneas de investigación e instituciones de investigación relacionadas a la plaga en la región, para su publicación en la web del COSAVE.

2. Líneas de investigación prioritarias para COSAVE.

Resultado Esperado: Listado de líneas de investigación prioritarias para la región.

Actividades: Se presentan a continuación las principales líneas identificadas:

- a) Aspectos relacionados con la biología de la plaga en distintas regiones agro-climáticas.
- b) Dinámica de poblaciones, específicamente a la relación entre capturas en trampas y nivel de daño, relación entre capturas en trampas y población en la planta, desarrollo de modelos de grados día para el manejo de la plaga.
- c) Eficacia de plaguicidas químicos y confusión sexual.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

- d) Estudio y desarrollo de controladores biológicos.
- e) Desarrollo de técnicas para la erradicación de la plaga.
- f) Desarrollo de tratamientos cuarentenarios alternativos al Bromuro de metilo.

3. Evaluar la posibilidad de generar convenios de cooperación con universidades, centros de investigación u otros externos a COSAVE.

Resultado Esperado: Convenios de cooperación técnica entre COSAVE y Universidades u otras ORPF que permitan el intercambio de técnicos que trabajen en el tema.

Actividades: Gestionar instancias de intercambio para la cooperación técnica con universidades, centros de investigación u otros externos a COSAVE.

#### **7.4.7 Comunicación**

1. Contar en el sitio de COSAVE con una compilación de la información referida a la legislación vigente de cada país sobre *L.botrana* y sus actualizaciones, así como la información de los planes de acciones nacionales, a fin de lograr tomar medidas conjuntas ante detecciones de la plaga que pongan en riesgo a los países del COSAVE.

Resultado Esperado: Sitio Web de COSAVE actualizado con información referida a la legislación vigente de cada país sobre *L. botrana* y sus actualizaciones.

Actividades: Encaminar a la Secretaría de Coordinación (SC) la normativa vigentey las modificaciones que se produzcan-

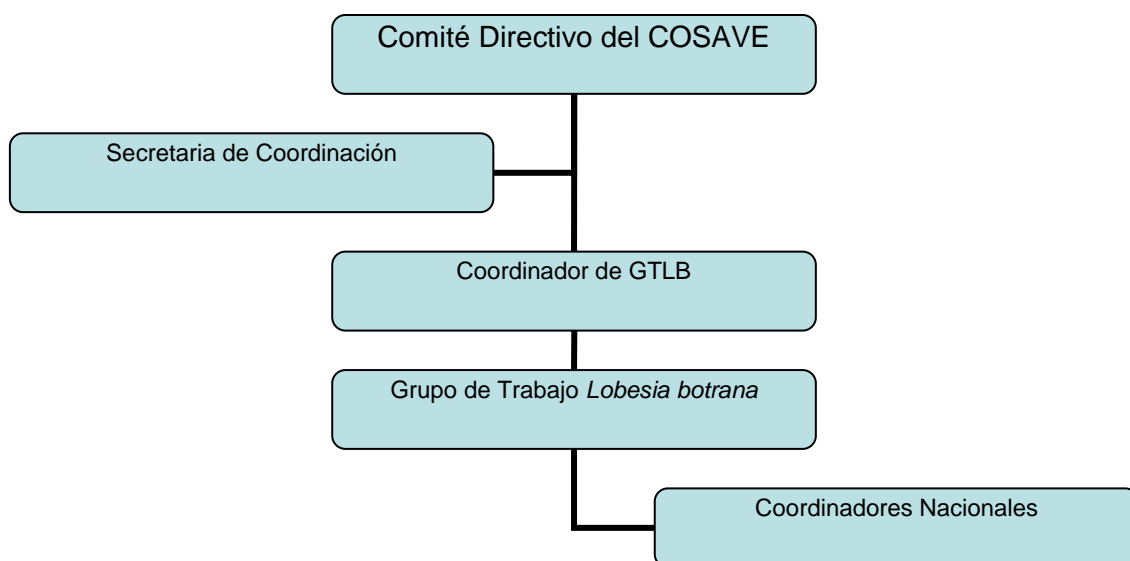
2. Comunicación de los avances y resultados de las acciones de vigilancia.

Para cumplir con estos objetivos la comunicación se orientará sobre los siguientes aspectos: a) Legislación En lo referente a la legislación relacionada a esta problemática, cada país incorporará al sitio de COSAVE su normativa vigente y las modificaciones que se produzcan. Para tal fin enviarán a la Secretaría de Coordinación (SC) de COSAVE los archivos de las normas respectivas, luego de su publicación. Cuando no haya actualizaciones, se comunicará semestralmente (anualmente) en el mes de Julio (en los meses de marzo y septiembre) a la SC que no se efectuaron modificaciones. b) Avances y Resultados de las acciones de Vigilancia: Se comunicara anualmente, a través de SC de COSAVE en el mes de Julio los resultados de las acciones de Vigilancia.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

## 7.5 COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO

El Plan Regional de Vigilancia y Control de la Polilla del Racimo de la Vid (*L. botrana*) para la región de COSAVE forma parte de las acciones de coordinación fitosanitaria de la región. La estructura organizativa del plan se presenta a continuación:



### 7.5.1 Funciones del Comité Directivo del COSAVE

1. Aprobar el “Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de vid, *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) del COSAVE”.
2. Gestionar los recursos para la implementación del Plan.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

#### **7.5.2 Funciones del Coordinador del Grupo de Trabajo de Lobesia botrana del COSAVE, en relación al Plan de Vigilancia y Control:**

1. Coordinar la implementación y operación del Plan en el ámbito regional.
2. Evaluar el estado de avance del Plan en forma periódica.
3. Mantener informado al Comité Directivo del COSAVE sobre los avances del Plan en el ámbito regional.

#### **7.5.3 Funciones de los Coordinadores Nacionales**

1. Coordinar y llevar a cabo el seguimiento del Plan de Vigilancia y Control en el ámbito nacional.
2. Elaborar un informe anual acerca del estado del Plan en el ámbito nacional y remitirlo al coordinador del Grupo.
3. Proponer, ante situaciones nuevas o no previstas en el Plan de Vigilancia y Control, las alternativas de solución correspondientes, a fin de ser discutidas a nivel regional.

#### **7.5.4 Funciones de la Secretaria de Coordinación del COSAVE**

1. Mantener actualizado en el sitio web del COSAVE los informes relacionados al Plan.
2. Organizar las actividades de capacitación previstas en el plan.

### **8 INFORME FINAL DE EVALUACIÓN DEL PLAN**

Al término del plazo previsto de implementación del plan deberá ser realizado un informe final para evaluar la continuidad del Plan Regional de Vigilancia y Control de la Polilla del Racimo de la Vid (*Lobesia botrana*).

### **9 BIBLIOGRAFIA**

- Crop Protection Compendium. 2006. Wallingford, UK. CAB International.
- Coscolla Ramón, R. 1992. Polilla del racimo (*Lobesia botrana* Den. Y Shiff.). 29-43. En: Los parásitos de la vid. Estrategias de Protección Razonada. Coedic. Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación. Ed. Mundi Prensa. 304p.
- FAO. 1997. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. NIMF nº 6. 87-92.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección General de Estadísticas Agropecuarias. 2003. La Viticultura en Uruguay, contribución a su conocimiento. 31p.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

- Molina, J. 1998. Lepidópteros asociados al cultivo de arándano en Andalucía Occidental. Bol. Sa. Veg. Plagas. 24: 763-772.
- Roehrich, R.; Boller, E. 1991. Tortricid in other crops. 507-514. En: Tortricid pest: Their Biology, Natural Enemies and Control. Eds. Van der Geest, L y Evenhuis, H. Elsevier. 808p.
- Torres- Vila, L.; Schimtz, V.; Stockel, J. 1992. Efecto de la evolución fenológica y de la variedad de vid en la instalación y supervivencia en primera generación de las orugas de la polilla del racimo (*Lobesia botrana* Den. y Schiff.; Lepidóptera: Tortricidae). Bol. San. Veg. Plagas. 18: 755-764.
- Torres Vila, L. 2001. Un aniversario aciago: dos siglos de historia como plaga de la polilla del racimo de la vid, *Lobesia botrana*. Disponible en:<http://www.seea.es/conlupa/lbotrana/lbotrana.htm>
- Varela, L.; Zalom, F.; Cooper, M. 2009. University of California. Statewide Integrated Pest Management Program. European Grapevine Moth, *Lobesia botrana*: A New Pest in California. 5p. Disponible en: <http://ipm.ucdavis.edu/EXOTIC/eurograpevinemoth.html?printpage>.
- Venette, R.; Davis, E.; DaCosta, M.; Heisler, H.; Madson, M. 2003. Mini Risk Assessment Grape berry moth, *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermuller) [Lepidoptera: Tortricidae]. 29p.

## ANEXO 1

### CRITERIOS ARMONIZADOS PARA LA VIGILANCIA ESPECÍFICA DE *LOBESIA BOTRANA*

El siguiente documento describe los procedimientos armonizados entre los países del COSAVE para la aplicación de un sistema de vigilancia específica para la detección de *Lobesia botrana*

#### **1. Determinación de las Áreas de riesgo**

Las áreas de riesgo serán identificadas a través de la elaboración de mapas de distribución potencial de la plaga con la utilización de modelos bioclimáticos (actividad prevista dentro del Componente de Vigilancia del Plan Regional de Prevención y Control de *Lobesia botrana*). Sin desmedro de lo anterior, se detallan a continuación áreas que se priorizarán dada su importancia:

1. Áreas con cultivo de vid cercanas a puntos de ingreso o establecimiento de nuevos huertos comerciales de vid.
2. Centros de abastecimiento y concentración de fruta (bodegas, mercados, etc.).

#### **2. Trampeo**

##### **2.1 Tipo de trampas**

Para la detección de *L. botrana*, se utilizan trampas del tipo Delta, que contienen en su interior un cebo con el componente E7, Z9-dodecadienil acetato como ingrediente activo. La trampa presenta una superficie adhesiva donde las polillas serán capturadas. La superficie exterior es resistente al agua y condiciones climáticas adversas. Existen muchas variaciones de esta trampa, que es la más utilizada para la detección de lepidópteros. El macho adulto, es atraído por la feromona sexual sintética de la hembra de *L. botrana*, no obstante, podrían caer accidentalmente otras especies de lepidópteros, en particular otros Tortricidos.

##### **2.2 Densidad y distribución de las trampas**

La densidad utilizada para la detección de *L. botrana*, en las áreas de riesgo, será una trampa cada 25-50 has. Se recomienda la re-localización de las trampas dentro y entre temporadas a fin de lograr una mejor vigilancia de la plaga en un área mayor.

##### **2.3 Lugares para instalación de trampas**

1. Lugares de producción de vid.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

2. Centros de abastecimiento y concentración de fruta (bodegas de vinificación, mercados, etc.).

3. En patios o jardines con vid en casas particulares.

5. Lugares con otros hospedantes.

#### **2.4 Épocas o período de trampeo**

El período de trampeo será definido de acuerdo a la fenología del cultivo en las distintas áreas priorizadas. De forma general, se recomienda la instalación de las trampas al inicio de la brotación y su retiro al culminar la cosecha.

#### **2.5 Instalación de las trampas**

Las trampas Delta, una vez armadas deben llevar instalados los emisores de la feromona, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Se recomienda que el emisor de la feromona no esté en contacto con el pegamento.
2. Los emisores de feromona no deben ser manejados con la mano, utilizar guantes y pinzas.
3. Las trampas se instalarán en el interior de la plantación de vid, alejada de los bordes. En la cabecera de la hilera más cercana al sitio en donde se encuentra instalada la trampa, se colocará una cinta de color para identificar de manera rápida la ubicación de la misma, además, cada trampa deberá estar identificada con un código alfa numérico.
4. Elegir un sitio en la planta en el que se asegure una abundante cobertura de follaje.
5. El eje longitudinal de la trampa debe estar perpendicular a la dirección predominante del viento.
6. Debe verificarse que el gancho o percha se encuentre bien ajustado al punto de fijación elegido para la trampa, a fin de evitar el desprendimiento y pérdida de la misma.
7. Evitar que el follaje impida el ingreso de los insectos y la difusión de la feromona.
8. Una vez instalada la trampa, asigne un número o código a la misma, y anote éste en el plano de instalación. La trampa deberá estar geo-referenciada.

#### **2.6 Revisión de las trampas**

Las trampas se deben revisar como máximo cada 15 días, e idealmente semanal. Además, el servicio de trampeo deberá contemplar los siguientes aspectos operacionales:

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



1. Revisión de la condición de la trampa (estado de conservación, presencia de la feromona, condición del adhesivo) y presencia de polillas capturadas.
2. En caso de captura, el piso de la trampa o la trampa entera será enviada al Laboratorio acreditado para su identificación. Nunca extraer los ejemplares del piso. Procurar el correcto acondicionamiento para evitar el deterioro de los ejemplares en los pisos de la trampa.
3. Reemplazo de trampas dañadas o desaparecidas. Si una trampa ha desaparecido, cambie el lugar de instalación, en lo posible lo más cercano al anterior, asignándole un nuevo N° de registro.
4. Manejar un registro de revisión de trampas.
5. Cuando corresponda realizar el cambio de feromona, depende del fabricante en general se recomienda hacerlo cada 45 días.

### **3. Muestreo**

En caso de detecciones positivas en alguna trampa de la red de trampeo, se recomienda seguir la metodología propuesta para el muestreo en el documento Criterios para implementar Plan de Contingencia.

### **4. Registro y evaluación de la información**

Se debe efectuar a través de formularios, a objeto de evaluar con precisión, los puntos incluidos en el ítem 2.6.

### **5. Prácticas adecuadas de vigilancia**

Para asegurar y garantizar la eficacia y eficiencia del sistema de vigilancia para *L. botrana*, las personas involucradas en la vigilancia deberán estar capacitadas adecuadamente para el trabajo a realizar y, cuando sea apropiado, debidamente entrenadas en métodos específicos de muestreo, conservación y transporte de muestras para la identificación; así como en el mantenimiento de los registros de las mismas. También deberán estar adecuadamente capacitados en el uso, manejo y mantenimiento de los equipos e insumos.

### **6. Requisitos técnicos para la identificación de ejemplares**

Las ONPF deberán proveer un servicio apropiado de identificación de *L. botrana* para apoyar el sistema de vigilancia específico, o garantizar el acceso a dicho servicio. Las características de los servicios de identificación deberán incluir:

Experiencia en disciplinas relacionadas con la identificación de la plaga.

Adecuado equipamiento e infraestructura.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Acceso a especialistas para la verificación cuando sea necesario.

Facilidades para el mantenimiento de registros.

Facilidades para el procesamiento y almacenamiento de muestras de especímenes.

Uso de procedimientos operacionales normalizados, cuando sea apropiado y estén disponibles.

## **7. Transparencia.**

Las ONPF deberán informar a COSAVE y al resto de las ONPF en caso de detecciones y/o intercepciones de la plaga. Además, elaborarán y distribuirán los informes sobre la presencia y distribución de la plaga basados en la información obtenida del sistema de vigilancia específica. Tal información después de haber sido verificada, debe estar accesible al público.

## **ANEXO 2**

### **Propuesta para el desarrollo de un Taller de Trabajos sobre el uso y aplicación de modelos bioclimáticos**

Objetivo: capacitar e intercambiar experiencias sobre la aplicación de modelos bioclimáticos, con énfasis en la elaboración de mapas de distribución potencial de *Lobesia botrana* en los países del COSAVE.

Lugar de realización: Buenos Aires, Argentina

Fecha de realización: Durante el año 2.

Organización de la actividad:

1. Definición de los delegados de las ONPF que participarán en la actividad.
2. El encargado de la capacitación enviará un tutorial acerca del uso y aplicación del SIG de SINAVIMO.
3. Coordinación de los requerimientos necesarios para el uso del modelo y elaboración de mapas con el Encargado de la capacitación.
4. Relevamiento de la información necesaria.
5. Envío de la información relevada.
6. Confirmación de la calidad de la información por el Encargado de la capacitación.
7. Interacción de los delegados con el Encargado de la capacitación a través de Videoconferencia.
8. Taller de trabajo en Buenos Aires (Argentina).

Requisitos de los delegados: deberán tener conocimientos básicos de Sistemas de Información Geográfica, conocimientos en temas fitosanitarios y computador portátil.

Duración del Taller: 4 días.

Requerimientos:

- Pasaje aéreo de los participantes de las diferentes ONPF (2 por país)
- Viáticos para 4 días por cada persona
- Arriendo de Salón para el taller (internet, proyector, audio, etc.)
- Servicio de café (dos por cada día)

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Carta Gantt:

ACTIVIDAD	Año 1				Año 2						
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
Confirma realización de actividad en reunión Comité Directivo											
Secretaría COSAVE (SC) envía invitación a equipo Argentino de SINAVIMO											
Encargado de capacitación planifica capacitación y realiza tutorial acerca del uso y aplicación del SIG de SINAVIMO											
SC envía invitación a participantes del taller junto con tutorial											
Videoconferencia con delegados de países para coordinar los requerimientos para el uso del modelo y elaboración de mapas, relevamiento y envío de la información necesaria											
Países relevan la información y la envían											
Encargado confirma la calidad de la información											
Ejecución Taller											

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

### ANEXO 3

#### Propuesta para la organización de una actividad de capacitación en identificación taxonómica de *Lobesia botrana*

Objetivo: Fortalecimiento de las capacidades de identificación de larvas, pupas y adultos de la plaga en la región.

Lugar de realización: Laboratorio de las ONPF que recibirán capacitación.

Fecha de Inicio: Durante el año 2

Organización de la actividad:

1. Selección de los especialistas en identificación de *L. botrana* de Argentina y Chile, los que serán los encargados de brindar la capacitación en el resto de los países. Se propiciará el intercambio entre estos especialistas para coordinar y armonizar los criterios a ser expuestos a los técnicos del resto de los países, a través de videoconferencia o reunión presencial
2. Se consideró que los expertos de Chile capacitaran a los países de la costa del Pacífico (Perú y Bolivia) y Argentina capacitará a los países de la costa del Atlántico (Paraguay, Uruguay y Brasil).
3. Selección de técnicos de laboratorio para ser capacitados en Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú y Uruguay.
4. Selección de un laboratorio y referente del área de Entomología por país.
5. Primera interacción entre los especialistas y los referentes de los países con el objetivo de conocer la infraestructura y equipamientos disponibles en cada laboratorio para el desarrollo de la actividad de capacitación. Se propiciará el desarrollo de esta actividad a través de videoconferencia.
6. Tramitar la autorización correspondiente en cada país para el traslado de material biológico no vivo (larvas, pupas y adultos).
7. Capacitación en los laboratorios de Brasil, Bolivia, Paraguay, Perú y Uruguay.

Requerimientos:

- Pasajes aéreos para 2 especialistas chilenos a los laboratorios que definan Perú y Bolivia.
- Pasajes aéreos para 2 especialistas argentinos a los laboratorios que definan
- Viáticos para 4 especialistas por 4 días
- Materiales para el traslado de la plaga: cooler, ice pack, alcohol sobre al 90%, tubos eppendorf.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

- Pago de autorización de internación de material (solo en aquellos casos que sea necesario)

Carta Gantt:

ACTIVIDAD	Año 1				Año 2				
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Confirma realización de actividad en reunión Comité Directivo	■								
Secretaría COSAVE (SC) envió invitación a especialistas.		■							
Argentina y Chile escogen los especialistas para la capacitación		■	■						
Videoconferencia entre especialistas de Chile y Argentina para coordinar y armonizar los criterios para la capacitación				■					
SC envía invitación a participantes. Consulta por disponibilidad de equipos mínimos y tramitación para ingreso de material para capacitación					■				
Países seleccionan a técnicos y consultan laboratorio que cuenten con los requerimientos para realizar la actividad					■	■			
SC recibe respuesta con confirmación de asistentes, laboratorios y procedimiento para el ingreso de las muestras							■		
SC gestiona materiales para trasladar la plaga, pasajes, alojamientos especialistas, etc							■	■	
SC/SAG/SENASA solicita autorización para ingreso de material a países								■	■
SAG y SENASA prepara material para capacitación				■	■	■	■	■	■
Capacitación									■

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) –  
aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

## **ANEXO 4**

### **Protocolo de identificación taxonómica para *Lobesia botrana* (Den. & Schiff) (Lepidoptera: Tortricidae) en laboratorio**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento describe de manera general los técnicas, equipos y materiales utilizados en la identificación de muestras de *Lobesia botrana*, a ser utilizados por los países miembros de COSAVE. La bibliografía citada es de carácter general, y debe ser complementada por cada laboratorio considerando la información disponible de la fauna local de tortricidos de su región.

Este protocolo de ninguna manera reemplaza la consulta bibliográfica para la determinación de las muestras y las descripciones, figuras y fotografías incluidas son solo referenciales.

#### **2. OBJETIVO**

- Identificar ejemplares adultos, larvas y pupas de *Lobesia botrana* proveniente de trampas de feromonas y/o material vegetal

#### **3. EQUIPOS Y MATERIALES**

##### **3.1. EQUIPOS**

- Placa térmica
- Fuente de luz fría
- Lupa binocular con aumento mínimo igual o superior a x45
- Microscopio de campo claro con aumento de hasta x100 en aceite de inmersión

##### **2.2 MATERIALES**

- Agujas de disección
- Alfileres entomológicos y minucias para montaje
- Espátulas
- Pinza de punta fina tipo Rubis 4525 de Bioquip
- Placa de toque con 12 cuencos
- Crisoles
- Papel tissue
- Porta objetos
- Cubreobjetos 20x20mm
- Etiquetas para portaobjetos
- Siracusas
- Pincel fino

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



### 2.3 DROGAS

- Hipoclorito de Sodio al 2,5%
- Hidróxido de potasio al 10%
- Agua destilada
- Alcohol etílico 70% y 96 %
- Medio de Hoyer
- Aceite de clavo
- Bálsamo de Canadá o Euparal
- Tinción (Double Stain o similar)
- Histoclear

### 3. PREPARACIÓN Y ANÁLISIS DEL MATERIAL

#### 3.1 EJEMPLARES ADULTOS EN TRAMPAS DE FEROMONA

Buscar en los pisos polillas de 4 a 8 milímetros de largo y 10 a 20 milímetros de expansión alar. Debe tomarse en consideración que en las trampas usualmente se encontrarán ejemplares en distintas posiciones y estados de conservación.



Figura 1: Ejemplar de *Lobesia botrana* con alas en posición de reposo, sobre trampa pegajosa.

Los tortrícidos presentan las siguientes características, útiles para descartar otras familias de lepidópteros:

- Cabeza con escamas lamelares levantadas en el vértex, frente en la mitad superior con escamas largas orientadas hacia abajo y escamas más cortas y orientadas hacia arriba en la mitad inferior
- Antenas simples, filiformes, nunca pectinadas
- Órganos timpánicos ausentes
- Palpo labial de 3 segmentos, usualmente dirigido hacia delante

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

- Palpos maxilares muy reducidos, no visibles.
- Proboscis sin escamas
- Chaetosemata presentes sobre los ojos compuestos (órganos sensoriales visibles como un conjunto de escamas piliformes).

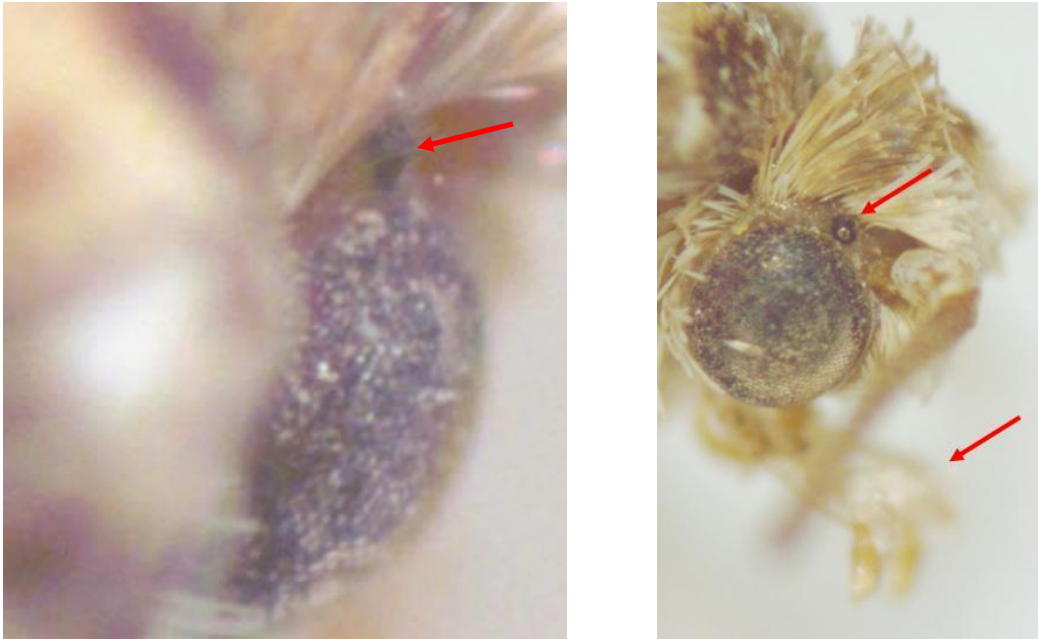


Figura 2: Detalle de chaetosemata (izq) y ocelo y palpo labial (derecha) en *L. botrana*



Figura 3. Izquierda: Cabeza de *L. botrana* en vista lateral, mostrando escamas, ocelo, ojo compuesto y palpo labial. Derecha: cabeza de *L. botrana* con palpo labial izquierdo removido, mostrando la proboscis sin escamas.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Las alas anteriores presentan manchas en color gris, blanco, negro azulado y herrumbre, con ornamentaciones en mosaico describiendo una banda gris clara en la región media y otra en forma de V o Y en la región distal y alas posteriores de color gris, que se encuentran ocultas en posición de reposo. Existen ejemplares con coloración más clara, pero con el mismo patrón de ornamentación. Estos patrones pueden no ser reconocidos en especímenes muy deteriorados o sucios, razón por la cual los ejemplares dudosos también deben ser destinados a la disección y preparación de genitalia.



Figura 4. Ejemplares de *Lobesia botrana* mostrando bandas típicas en las alas (resaltadas en rojo), con las alas extendidas (arriba) y en posición de reposo (abajo).

### **3.1.1 Colecta y limpieza**

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

- Despegar los ejemplares aplicando Histoclear cuidadosamente con un pincel alrededor del espécimen; de no ser posible el uso de este solvente, utilizar xilol. Dejar actuar el solvente por algunos minutos. Para retirarlo de la trampa, utilizar espátula y pinza de punta fina.
- Si la condición del ejemplar hace imposible retirarlo de la trampa, puede cortarse el trozo de trampa y sumergirlo por completo en Histoclear. Para análisis de rutina, puede ser suficiente remover el abdomen del ejemplar para su preparación.
- Pasar los ejemplares a alcohol 96%.

### **3.1.2 Preparación de alas**

- Remover un par de alas utilizando las pinzas de punta fina.
- Decolorar las alas sumergiéndolas en la solución de Hipoclorito de Sodio por 3 – 4 minutos.
- Lavar las alas en agua destilada.
- Montar en portaobjetos en Medio de Hoyer y cubrir con cubreobjetos.

Nota: La preparación de alas es útil para el estudio del patrón de venación alar, necesario para la identificación del ejemplar a nivel de familia. Se puede obviar la preparación de alas para situaciones de diagnóstico rápido por comparación de genitalia.

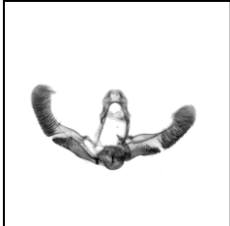
### **3.1.3 Preparación de genitalia**

- Remover el abdomen utilizando las pinzas de punta fina; retirar las escamas con pincel y espátulas.
- Colocar el abdomen en placa de toque (o en crisol) con Hidróxido de Potasio al 10% y llevar a placa térmica a 80°C durante 5 minutos.
- Retirar de la placa térmica.
- Limpiar la genitalia de escamas y grasa utilizando pincel y alfileres entomológicos.
- Lavar la genitalia en agua.
- Llevar la genitalia a alcohol 70% durante 1 minuto.
- Llevar la genitalia a alcohol 96% durante 1 minuto.
- Ubicar la genitalia en portaobjetos con 1 gota de aceite de clavo y acomodarla\*.
- Remover el exceso de aceite de clavo con un trozo de papel tissue.
- Colocar una gota de bálsamo de Canadá y cubrir con cubreobjetos.

\*Alternativa: Colocar la genitalia sobre unas gotas de Hoyer (montaje temporal) o Euparal (montaje permanente) en el portaobjeto, extendiéndola y cubriéndola con el cubreobjeto de tal manera que quede en el centro del mismo.

Los preparados se rotularán antes del secado con dos etiquetas. La de la izquierda contendrá: Número de muestra, fecha, lugar de procedencia de la trampa (ciudad, provincia, coordenadas). En la ubicada a la derecha se consignará la identificación taxonómica y el responsable de la misma.

Plan Regional de  
aprobado media

MUESTRA N°  FECHA		IDENTIFICACIÓN  RESPONSABLE
-------------------------	---	-----------------------------------

51

Figura 5. Esquema de una preparación de genitalia en portaobjeto, con las etiquetas informativas

Análisis Morfológico: Una vez listas las preparaciones de genitalia, se observan al microscopio, comparando con la descripción de Razowski (2003). Si las diferencias observadas son notables, la trampa se certifica como libre de Lobesia botrana.

### 3.2 ESTADOS INMADUROS EN MUESTRAS VEGETALES

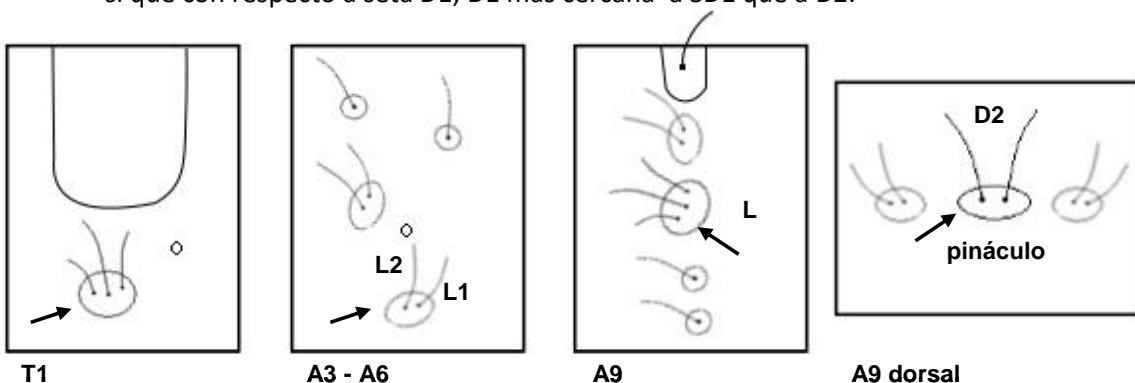
Las larvas de lepidópteros encontradas en muestras vegetales deben ser sumergidas en agua hirviendo durante 3 minutos y posteriormente transferidas a alcohol 70% para su observación en lupa estereoscópica.

Normalmente las larvas de quinto estadio no requieren preparación microscópica para su identificación, sin embargo debe confirmarse en cada región la presencia de otros tortricidos que eventualmente puedan confundirse con Lobesia botrana, y que obliguen a un estudio más minucioso del ejemplar. Este punto es de suma importancia ya que de no disponerse de información suficiente acerca de la fauna de tortricidos de la región y las características morfológicas de sus larvas, el material deberá ser criado hasta la obtención de adultos para poder realizar un diagnóstico certero y minimizar los riesgos de falsos positivos.

En el análisis de larvas, es necesario conocer la nomenclatura morfológica correspondiente, siendo de especial relevancia la quetotaxia. Para su estudio consultar Stehr (1987).

Las características diagnósticas para la mayoría de las larvas de tortricidos son:

- Crochets uniseriales de segmentos A3-A6 en círculo o elipse completa; crochets de A10 en hilera continua.
- Tres setas pre-espirculares en el protórax (T1)
- Setas L1 y L2 ubicadas juntas bajo el espiráculo en los segmentos A3 a A6
- Tres setas laterales (L1, L2 y L3) en el segmento A9
- Segmento A9 con setas D2 sobre un mismo pináculo mediodorsal y más cercanas entre sí que con respecto a seta D1; D1 más cercana a SD1 que a D2.





D1

SD1

Figura 6. De izquierda a derecha: setas preespiraculares en protórax (T1); setas L1 y L2 en A3-A6; setas laterales en segmento A9; y setas D2 en segmento A9.



Figura 7. Vista dorsal de cabeza y tórax de la larva de *Lobesia botrana*.



Figura 8. Vista de los espuripedios mostrando disposición de crochets, en *Lobesia botrana*.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



Figura 9. Vista ventral de segmento A10 mostrando crochets y peine anal en *Lobesia botrana*.

Las larvas deben ser revisadas de acuerdo a las claves y descripciones de Stehr (1987) para determinar familia. Los trabajos de Cepeda y Cubillos (2011, 2012) son útiles para determinar especie, pero considerando que están restringidos a un grupo muy acotado de especies.

Si se detectan huevos o larvas pequeñas es aconsejable mantenerlos en crianza, por no disponerse de bibliografía apropiada para una identificación taxonómica certera.

Además, debe verificarse la presencia de pupas, las cuales se encuentran normalmente envueltas en un capullo de seda blanco. Comparar pupas con la descripción de Castro (1943) citado por Venette et al. (2003). Las pupas pueden ser identificadas a nivel de familia utilizando la clave de Mosher (1916).



Figura 10: Vista ventral (izquierda), dorsal (centro) y detalle dorsal (derecha) de la pupa de *Lobesia botrana*.

#### **4. Presentación de Resultados**

Los resultados deberán ser presentados indicando latrazabilidad de origen de la muestra y técnicas de diagnóstico utilizadas.

#### **5. BIBLIOGRAFÍA**

Para determinación de Familia y Subfamilia:

Kristensen, N. P. (ed.) 1999. Handbook of Zoology: Bd. 4. Arthropoda: Insecta. Teilbd. 35, Lepidoptera, moths and butterflies. Vol. 1. Evolution, systematics, and biogeography. W.de Gruyter, Berlin, 491pp.

Mosher E. 1916. A classification of the Lepidoptera base don characters of the pupa. Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History, Vol XII, Art. II.

Nielsen, E.S. y I. F. B. Common, 1991. Lepidoptera. En: The Insects of Australia (CSIRO), pp. 817-915. Vol. 2. Cornell University Press, New York. 1137 p.

Stehr, F. (coord.) 1987. Order Lepidoptera. In: Inmature Insects (Stehr F. eds.), pp. 288-596. Kendall/Hunt Publishing Company. Dubuque, Iowa, USA. 754 p.

Para determinación de especie:

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



Cepeda, D. E. y G. E. Cubillos, 2011. Descripción del último estado larvario y recopilación de registro de hospedantes, de siete especies de tortricidos de importancia económica en Chile (Lepidoptera, Tortricidae). *Gayana*, 75(1):14-42.

Cepeda, D. E. y G. E. Cubillos, 2012. Clave de identificación para el último estado larval de siete especies de tortricidos de importancia económica en Chile (Lepidoptera – Tortricidae). *Rev. Chilena Ent.* 37:37-45.

Gilligan, T. M., S. C. Passoa y M. E. Epstein. 2010. Tortricidae: Screening and Identification Aid. European Grapevine Moth *Lobesia botrana* (Dennis & Schiff.) En: [http://idtools.org/id/leps/tortai/botrana\\_screening\\_aid.pdf](http://idtools.org/id/leps/tortai/botrana_screening_aid.pdf)

Razowski, J. 2003. Tortricidae (Lepidoptera) of Europe. Volume 2: Olethreutinae. Pub. Frantisek Slamka, Slovakia. 301 p.

Venette, R., Davis, E., DaCosta M., Heisler, H., y Larson, M. 2003. Mini Risk Assessment Grape berry moth, *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermuller) [Lepidoptera: Tortricidae]. Department of Entomology, University of Minnesota. 29 p.

Preparación de genitalia:

Robinson, G. S. 1976. The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. *Entomologist's Gazette*. 27:127-132.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

## **ANEXO 5**

### **Recomendaciones para la implementación del Plan Regional de vigilancia y control de *L. botrana*.**

#### **1. Objetivo**

Este plan aplicará ante detecciones de la plaga en áreas donde no se conocía la presencia de *L. botrana*. El objetivo del mismo es la aplicación de acciones fitosanitarias rápidas y eficientes para la erradicación de la plaga en el área de detección. Sin embargo, la evaluación permanente de las acciones y resultados del plan pueden hacer variar el objetivo o cancelar el Plan de Contingencia.

#### **2. Reglamentaciones Fitosanitarias**

Verificar el marco legal que permita la implementación de las acciones propuestas por la ONPF.

Verificar la capacidad de cada país para la autorización de emergencia de importación y uso de insumos y plaguicidas para la detección y control de la plaga.

#### **3. Propuestas de acciones a ser ejecutadas**

Este plan se ejecutará ante la confirmación de la plaga en la red de trampeo, el procedimiento a implementar dependerá de si las capturas son simples o múltiples. Se establecerá un área comprendida en un radio de UN (1) km a partir de la ubicación geográfica correspondiente al lugar de detección.

##### **3.1 Determinación de la condición de la plaga en el área de detección**

Se recomienda intensificar la vigilancia de la plaga en el área, para ello es necesario incrementar la cantidad de trampas instaladas alrededor de esta detección, dependiendo de si esta detección es simple o múltiple.

Se detallan a continuación los procedimientos a seguir en caso de detecciones simples y múltiples:

##### **3.1.1 Detección simple**

Definición de Detección simple: detección de un adulto por trampa en una revisión.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Ante la ocurrencia de una detección simple se debe instalar una trampa cada 5-10 has de vid (lugares de producción, plantas aisladas de vid en áreas agrícolas y/o urbanas), desde el lugar de detección hasta 1 Km. alrededor de esta captura, en no más de 10 días.

La frecuencia de revisión de las trampas en esta situación tendrá que ser mayor, por lo que se recomienda revisar las trampas 1 vez por semana.

Las trampas deberán ser mantenidas activas durante dos ciclos biológicos consecutivos de la plaga o por 40 días posteriores a la detección. Si esta detección ocurre en el tercer ciclo de vuelo, estas trampas deberán ser mantenidas hasta el fin del siguiente ciclo vegetativo. Si luego de ocurrido estos dos ciclos biológicos (o por lo menos 40 días posteriores a la detección) no hay detección de *L. botrana* se retornará a la intensidad de trampeo normal previa a la detección.

De forma complementaria, se sugiere realizar prospecciones y muestreos de frutos en las áreas de detección, de manera de confirmar la presencia o ausencia de la plaga. Si la detección ocurre en un lugar de producción, esta prospección o muestreo se circunscribirá a todos los cultivos de vid que se encuentren en el entorno inmediato a la detección en la trampa, en un radio de 50 metros. Si la detección ocurre en áreas urbanas (vides silvestres, casas, etc.), la prospección o muestreo se circunscribirá a toda la vid ubicada en las casas vecinas y contiguas al punto de detección. Si se detectan estados inmaduros se deberá seguir el procedimiento de Detecciones múltiples o reiteradas descriptas a continuación.

Si la ONPF considera necesario la aplicación de medidas de control en el área de detección en esta instancia podría hacerlo.

### **3.1.2 Detecciones múltiples o reiteradas**

Definición de Detección múltiple: detección de más de un adulto por trampa en una revisión.  
Detecciones reiteradas: detección de un adulto por trampa seguido de un segundo ejemplar capturado en la misma trampa u otra ubicada en un radio de 1Km. desde el punto de la primera detección; ambas detecciones ocurren en fechas distintas pero en el mismo período de vuelo o períodos consecutivos.

En caso de que se detecten capturas múltiples o reiteradas, o estados inmaduros de *Lobesia botrana*, esta área se transforma en un área reglamentada<sup>1</sup>, la cual se considera en un radio de 1 Km., en la cual se deberán aplicar las acciones que se detallan en el siguiente punto.

---

<sup>1</sup> Área en la cual las plantas, productos vegetales y otros productos reglamentados que entran al área, se mueven dentro de ésta y/o provienen de la misma están sujetos a reglamentaciones o procedimientos Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

## 3.2 Acciones a implementar en las áreas reglamentadas

### 3.2.1 Vigilancia

En esta instancia se sugiere disminuir la intensidad de trampeo a una trampa cada 10-25 has de vid en el área reglamentada. La frecuencia de revisión de las trampas que se recomienda en esta situación es cada 10 días.

En relación a las prospecciones o muestreos se sugiere realizar los mismos a fin de verificar la eficacia de los programas de tratamiento y los resultados obtenidos en las trampas.

### 3.2.2 Control

#### 3.2.2.1 Insecticidas

##### 3.2.2.1.1 Productos utilizados

Se presentan a continuación los distintos principios activos que han sido autorizados de emergencia en Argentina y Chile para el control de la plaga.

PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACIÓN
ACETAMIPRID	70% p/p
ACETAMIPRID	20% p/p
Acetato de (E,Z) - 7,9 - Dodecadenilo	67% p/p
Acetato de (E,Z) - 7,9 - Dodecadenilo	8,5% P/P
Acetato de (E,Z) - 7,9 - Dodecadenilo	9,11% p/p
AZARIDACHTINA	1.2 %
<i>Bacillus thuringiensis</i> VAR. AIZAWAY	3%
<i>Bacillus thuringiensis</i> VAR. KURSTAKI	4%
<i>Bacillus thuringiensis</i> VAR. KURSTAKI	15%
<i>Bacillus thuringiensis</i> Cepa N1, N2 y N2	1,81 % p/p (concentración total de $1 \times 10^8$ ufc/g, en proporción de mezcla 1:1:1)
<i>Bacillus thuringiensis</i> sub especie kurstaki	6,4% p/p
<i>Bacillus thuringiensis</i> sub especie kurstaki	85% p/p

fitosanitarios con el fin de prevenir la introducción y/o dispersión de las plagas cuarentenarias o limitar las repercusiones económicas de las plagas no cuarentenarias reglamentadas. (NIMF 5, 2012)

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

BENZOATO DE EMAMECTINA	5% p/p
BIFENTRINA	10 % p/v
CLOTRANILIPROLE	20% p/v
CLOTRANILIPROLE	18,40%
CLOTRANILIPROLE/TIAMETOXAN	10% p/v / 20%p/v
CLOTRANILIPROLE + ABAMECTINA	4,5% + 1,8%
CLOTRANILIPROLE / LAMBDA-CIHALOTRINA	10% p/v / 5% p/v
CLOPIRIFOS	75% p/p
CLOPIRIFOS	25 % p/v
ESFEM VALERATO	75 g/L
ESPINETORAM	25% p/p
ETOFENPROX	30% p/v
FENPROPATRINA	10% p/v
FLUBENDIAMIDA	48% p/v
FLUFENOXURON	10%
GAMMA CIHALOTRINA	5,9% P/P
INDOXACARB	30% p/p
LAMBDA-CIHALOTRINA	5% p/v
LUFENURON	5%
METIL AZINFOS	20%
METOMIL	90%
METOXIFENOZIDA	24% p/v
NOVALURON	10%
PIRIPROXIFEN	100 g/L
SPINOSAD	48%
SPINOSAD	80%
TEBUFENOZIDA	24% p/v

### 3.2.2.1.2 Momentos de control

Se recomienda la aplicación de insecticidas durante la primera y segunda generación de la plaga. Los estados de desarrollo objetivo de los tratamientos con insecticidas son los huevos y larvas neonatas (segundo instar). Por lo cual es de suma importancia definir con precisión los momentos de aplicación, se recomienda implementar un sistema de alerta que

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

permita definir los momentos de control, en base a parcelas de seguimiento de la población o modelos grados día. Tener en cuenta la curva de vuelo de los adultos, estado fenológico de vid, muestreo de estados inmaduros. En relación a la aplicación de insecticidas en tercera generación dependerá del tiempo de carencia del producto a utilizar.

### **3.2.2.2 Confusión Sexual**

Se recomienda el uso de esta técnica de control, siguiendo las recomendaciones en relación a la densidad de emisores por hectárea de la empresa fabricante. La eficiencia es mayor en una superficie continua y extensa (mayores a 4 has). La aplicación con insecticidas se sugiere en todas las temporadas y en todas las generaciones de la plaga.

### **3.2.2.3 Cultural**

Se recomienda realizar actividades en post-cosecha y en época invernal (cosecha completa), sin dejar fruta de vid remanente en planta ni en el suelo, destruyendo todo resto que no se comercialice. También, sería conveniente inmovilizar y/o destruir el material resultante de la poda dentro de cada lugar de producción, al igual que el material de recambio de cepas y de conducción usado. Para la destrucción de material resultante de poda se recomienda su incorporación al suelo. La fruta remanente debería ser enterrada.

### **3.2.2.4 Control biológico**

Se sugiere la implementación de líneas de investigación que permitan validar estrategias de control biológico de la plaga. Dicho punto se encuentra contemplado dentro del Plan Regional de Vigilancia y Control de *L. botrana* como uno de los requerimientos necesarios para reforzar las actividades de control en la región.

## **3.2.3 Cuarentena**

### **3.2.3.1 Artículos reglamentados**

1. Plantas o partes de plantas de vid (*Vitis vinifera*)
  - Racimos desde su floración hasta cuando presentan bayas maduras, los que pueden transportar huevos, larvas y/o pupas de la plaga.
  - Plantas o partes de plantas de vid que puedan transportar huevos, larvas o pupas, especialmente si estas presentan racimos (en flor o con baya cuajada).
  - Troncos de plantas, que pueden transportar en la época de invierno, pupas invernantes.
  - Frutos deshidratados que puedan transportar larvas o pupas.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

2. Otros artículos reglamentados:

- Cajas, cajones, bins u otros materiales de acopio utilizados para transportar uva, plantas de vid o partes de plantas de vid.
- Medios de transporte utilizados para mover frutos, plantas o partes de plantas de vid, incluye maquinaria agrícola.
- Cualquier organismo, objeto o material presente en el Área Reglamentada que sea capaz de albergar o dispersar la plaga.
- Lugares en donde se realicen evaluaciones, experiencias o estudios científicos sobre *L. botrana*.
- Instalaciones que reciban, procesen, comercialicen y/o almacenen artículos reglamentados.

Para el movimiento de artículos reglamentados dentro y desde el área reglamentada hacia áreas libres, se deben considerar las siguientes medidas:

- La movilización de fruta deber ser realizada en transporte cubierto;
- Inspección de fruta fresca para consumo;
- Fumigación de fruta fresca para consumo o industrialización, en caso de detección de la plaga durante la inspección;
- Inspección de materiales de propagación vegetativa;
- Limpieza y/o tratamiento de maquinaria agrícola usada y elementos utilizados en la cosecha y acarreo de fruta.

**Anexo 6**

**Propuesta de Taller Regional sobre *Lobesia botrana***

Objetivo: Capacitación e intercambio de experiencias entre técnicos de las ONPF del COSAVE en aspectos relacionados al reconocimiento de la plaga, actividades de campo y manejo (vigilancia, control, cuarentena y difusión).

Lugar de realización: Mendoza, Argentina

Fecha de realización: Durante el año 2.

Organización de la actividad:

1. Definición de los delegados de las ONPF que participarán en la actividad.
2. Elaboración de una agenda trabajo conjunta por los especialistas de las ONPF de Argentina y Chile, los cuales serán los encargados de las ponencias durante el taller.
3. Gestiones logísticas para la realización del taller.
4. Aprobación del cronograma de trabajo.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

5. Taller de trabajo en Mendoza (Argentina).

”Requisitos de los delegados: técnicos vinculados al área de vigilancia.

Duración del Taller: 3 días

Cantidad de participantes por país: 2. Se propone aumentar los cupos de los participantes para los países expositores a 4.

Requerimientos:

- Pasajes en avión de delegados ONPF desde países de origen a lugar de la realización del taller, ida y vuelta.
- Viáticos para delegados y participantes internacionales por 3 1/2 día
- Sala para capacidad de 30 personas apróx. con data y audio.
- 2 coffee break por día para 30 personas aprox.
- Carpetas, lápices, hojas para entregar el día del evento
- Van para traslado de participantes a los predios
- Dos especialistas internacionales

Carta Gantt:

ACTIVIDAD	Año 1				Año 2					
	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Confirma realización de actividad en reunión Comité Directivo										
Secretaría COSAVE (SC) envía invitación a ONPF de Chile y Argentina para ser encargados de las ponencias										
Videoconferencia entre especialistas de Chile y Argentina para coordinar temática del Taller										
SC envía invitación a especialistas internacionales										
sc confirma asistencia especialistas internacionales										
SC envía invitación a participantes de los países										
Países seleccionan los asistentes a la actividad										

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



SC recibe respuesta de ONPF con confirmación de participantes												
SC gestiona Hotel, salón, coffee, Van, pasajes, otros												
PNLb y PNPELb elaboran presentaciones												
Ejecución Taller regional												

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

## ANEXO 7

### Presupuesto del Plan Regional *Lobesia botrana*

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>REQUERIMIENTOS</b>	<b>TOTAL REQUERIMIENTOS</b>	<b>VALOR EN DOLARES</b>	<b><u>OBSERVACIONES</u></b>
<b>Crterios armonizados para la vigilancia especifica de <i>Lobesia botrana</i></b>	<b>1. Trampas 2. Personal 3. Vehículo, movilización 4. Viáticos</b>	<b>Dependerá de la necesidad de implementación de cada país</b>	<b>Determinar cada ONPF</b>  <b>Nota: 90 aprox. Dólares por trampa, por temporada, considerando las economías de escala que se tienen cuando el sistema cuenta con más de 30.000 trampas operativas.</b>	<b>Cada ONPF deberá asumir los costos necesarios para implementación de trampas, personal , vehículos , viáticos, etc., de acuerdo a lo establecido en el Plan Regional</b>

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D  
por Resolución N° 150/38-17M.

y ratificado

<p>Taller de Trabajo sobre el usos y aplicación de modelos bioclimáticos (Se propone en Argentina)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasajes aéreos de los participantes de las diferentes ONPF (2 por país).</li> <li>2. Viáticos para 4 días por cada participante</li> <li>3. Arriendo de Salón para el taller (internet, proyector, audio, etc.).</li> <li>4. Servicio de coffee break (dos por cada día).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 12 pasajes ida y vuelta con destino a Buenos Aires, desde: Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay</li> <li>2. Tasa única y seguro viaje.</li> <li>3. 12 viáticos por 4 días.</li> <li>4. Arriendo salón reunión por 4 días</li> <li>5. 28 coffee break diarios por 4 días</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. US\$ 7.248,00 ( tabla 1)</li> <li>2. US\$ 2.880,00( tabla 1)</li> <li>3. US\$ 5.760,00 ( tabla 1)</li> <li>4. US\$ 2.000,00</li> <li>5. US\$ 1000,00</li> </ol> <p><b>TOTAL ACTIVIDAD TALLER:</b>  <b>US\$18.888,58 más un 5% de imprevistos = US\$ 19.832,87</b></p>	
<p>Capacitación en identificación taxónomica de <i>L. botrana</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pasajes aéreos de los expertos de Chile y Argentina</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dos Pasajes aéreos Chile-Perú y dos pasajes aéreos Chile- Bolivia</li> <li>2. Dos pasajes aéreos Argentina-Paraguay, dos pasajes</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 y 2. US\$ 6.262,00 (tabla 2)</li> <li>3. US\$ 9.192,00 (tabla 2)</li> <li>4- US\$ 1.072,90 (tabla</li> </ol>	

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D por Resolución N° 150/38-17M.

y ratificado

		<p>Argentina-Uruguay y dos pasajes Argentina-Brasil</p> <p>3. Viáticos expertos Argentina y de Chile por 4.dias</p> <p>4. Tasa única y seguro viaje</p>	<p>2)</p> <p>TOTAL ACTIVIDAD IDENTIFICACIÓN TAXÓNOMICA: US\$ 18.200,00 más un 5% de imprevistos = US\$19.110,00</p>	
<p>identificación taxonómica para <i>L. botrana</i></p>	<p>1. Equipos y Materiales para la identificación de ejemplares adultos, larvas y pupas</p> <p>2. Claves de identificación</p>		<p>1. Cada país financiará los materiales y equipo necesarios.</p> <p>2. Bibliografía necesaria para identificación compartir entre países</p>	<p>1. Se debe evaluar si todos los países tienen material y equipos necesarios.</p> <p>2. En anexo 4 se señala bibliografía para identificar <i>Lobesia botrana</i>. Se debiera intercambiar entre países de COSAVE</p>
<p>Taller Regional <i>L. botrana</i>(Se propone efectuar en Mendoza ,Argentina</p>	<p>1. Pasajes aéreos de los participantes de las diferentes ONPF (2 por país).</p> <p>5. Viáticos para 4 días por cada participante</p> <p>6. Arriendo de Salón para el taller (internet, proyector,</p>	<p>1. 12 pasajes ida y vuelta con destino a Buenos Aires, desde: Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay.</p> <p>2. 14 pasajes ida y vuelta internos B. Aires a Mendozay dos interno Bolivia.</p>	<p>1. US\$ 7.248,00 (tabla 3).</p> <p>2. US\$ 1.090,00 (tabla 3)</p>	

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D por Resolución N° 150/38-17M.

y ratificado

por 4 días)	<p>audio, etc.).</p> <p>7. Servicio de coffee break (dos por cada día).</p>	<p>3. Tasa única y seguro viaje.</p> <p>4. 12 viáticos por 4 días.</p> <p>5. Arriendo salón reunión por 4 días.</p> <p>6. Especialistas dos, viatico y pasajes -</p> <p>7. 32 coffee break diarios por 4 días</p>	<p>3. US\$ 2.880,00(tabla 3)</p> <p>4. US\$ 5.760,00 (tabla 3)</p> <p>5. US\$2.000,00</p> <p>6. Aprox. US\$ 6.500,00 c/u por dos= US\$ 13.000,00</p> <p>7. US\$1.200,00</p> <p><b>TOTAL ACTIVIDAD TALLER REGIONAL:</b>  <b>US\$33.178,00 más un 5% de imprevistos = US\$ 34.836,90</b></p>	
-------------	---	---	--	--

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (Lobesia botrana) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D por Resolución N° 150/38-17M.

y ratificado

**TABLA 1 .Costos estimados “Taller de Trabajo sobre el uso y aplicación de modelos bioclimáticos”**

<b>Buenos Aires, Argentina</b>										
	Pasajes \$ Unitario	Cantidad de participantes	Pasajes internos TOTAL	Pasajes TOTAL	\$	Viáticos \$ Unitario	N° días	Viáticos total \$	Tasa Unica \$ Unitario	SEGURO(*)
Argentina	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolivia *	522	2	215	1474	240	4	960	130	99,93	
Brasil	750	2	0	1500	240	4	960	130	99,93	
Chile	494	2	0	988	240	4	960	130	99,93	
Paraguay	469	2	0	938	240	4	960	130	99,93	
Perú	865	2	0	1730	240	4	960	130	99,93	
Uruguay	309	2	0	618	240	4	960	130	99,93	

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.

<b>TOTAL</b>	<b>\$U 215,00</b>	<b>\$U 7.248,00</b>	<b>\$U 1.440,00</b>		<b>\$U 5.760,00</b>	<b>\$U 780,00</b>	<b>\$U 599,58</b>
--------------	-------------------	---------------------	---------------------	--	---------------------	-------------------	-------------------

**TABLA 2. Costos estimados “Capacitación en identificación taxónomica de *L. botrana*”**

Destinos	Pasajes \$ Unitario	Cantidad de participantes	Pasajes internos TOTAL	Pasajes TOTAL \$	Viáticos \$ Unitario	N° días	Viáticos total \$	Tasa Unica \$ Unitario	SEGURO(*)
Argentina-Brasil	885	2	0	1770	276	8	2208	130	84,58
Chile -Bolivia	760	2	215	1950	170	8	1360	130	84,58
Argentina-Paraguay	366	2	0	732	228	8	1824	130	84,58
Chile-Perú	670	2	0	1340	240	8	1920	130	84,58
Argentina _Uruguay	235	2	0	470	235	8	1880	130	84,58
<b>TOTAL</b>			<b>\$U 215,00</b>	<b>\$U 6.262,00</b>	<b>\$U 1.149,00</b>		<b>\$U 9.192,00</b>	<b>\$U 650,00</b>	<b>\$U 422,90</b>

**TABLA 3. Costos estimados “ Taller Regional *L. botrana*”**

<b>Mendoza, Argentina</b>										
	Pasajes \$ Unitario	Cantidad de participantes	Pasajes internos TOTAL	Pasajes TOTAL \$	Viáticos \$ Unitario	N° días	Viáticos total \$	Tasa Única \$ Unitario	SEGURO	
Argentina	0	2	125	0	0	0		0	0	
Bolivia *	522	2	340	1474	240	4	960	130	99,93	
Brasil	750	2	125	1500	240	4	960	130	99,93	
Chile	494	2	125	988	240	4	960	130	99,93	
Paraguay	469	2	125	938	240	4	960	130	99,93	

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.



Perú	865	2	125	1730	240	4	960	130	99,93	
Uruguay	309	2	125	618	240	4	960	130	99,93	
<b>TOTAL</b>				<b>\$U 1.090,00</b>	<b>\$U 7.248,00</b>	<b>\$U 1.440,00</b>		<b>\$U 5.760,00</b>	<b>\$U 780,00</b>	<b>\$U 599,58</b>

Plan Regional de Vigilancia y Control de la polilla del racimo de la vid (*Lobesia botrana*) – aprobado mediante Resolución N° 234/87-17D y ratificado por Resolución N° 150/38-17M.