**SISTEMA DE MITIGACION DE RIESGO PARA ARÁNADO FRESCOS Y CIRUELAS FRESCAS PRODUCIDAS EN CHILE Y CON DESTINO BRASIL (SMR – ARÁNDANO Y CIRUELA)**

**Santiago – Chile**

**AGOSTO 2020**

# ANTECEDENTES.

Para la exportación de ciruela**s** (*Prunus domestica*) y arándanos (*Vaccinium corymbosum*)producidos en Chile y con destino Brasil, se establece el presente Sistema de Mitigación de Riesgo (SMR), como una medida alternativa a la fumigación con bromuro de metilo establecida por la DSV, por medio de la Instrucción Normativa N° 26 del año 2020, para la importación a Brasil de estas especies.

El presente protocolo establece las diferentes medidas independientes que se utilizarán en el proceso de certificación, orientado para entregar el nivel adecuado de protección contra *Lobesia botrana*, para lo cual se aplicará el concepto de Predios o Huertos sin detección de *Lobesia botrana* (CSG).

Las prospecciones para los CSG de ciruela y arándano, para determinar la no presencia *Lobesia botrana*, se realizarán solamente en aquellos CSG ubicados dentro de un Área de Prospección, originada por un brote de la plaga*.*

Para el Sistema de Mitigación de Riesgo de ciruela y arándano, se define que para determinar si un CSG no tiene *Lobesia botrana*, se aplicará la tabla Hipergeométrica considerando un nivel de confianza del 95%, para un nivel de infestación bajo el 1%.

Basado en lo anterior, y aplicando el modelo estadístico antes mencionado con los niveles definidos, la muestra debe ser de 300 frutos o corimbos para determinar que un CSG tiene una determinada prevalencia.

Para una mejor aplicación de los conceptos, se debe considerar las directrices del Programa Nacional de Control de *Lobesia botrana*, dentro de las cuales se consideran los siguientes conceptos:

* Área Reglamentada

Zona geográfica definida por el área incluida en un radio de 3 km determinado a partir de cada detección de un brote de *Lobesia botrana.*

* Área de Prospección

Equivalente al área determinada por el radio de o 3 km., desde los puntos de detección de *Lobesia botrana* que determinan el Área Reglamentada definida por el PNLB, donde se deberá realizar las prospecciones visuales en los CSG ubicados en ella.

Esta área será evaluada anualmente por DSV, pudiendo variar a Área de Control, de acuerdo a los resultados de esta evaluación cuando lo estime conveniente.

* Brote

Defínase brote en el Programa Nacional de Lobesia botrana de la siguiente forma:

Vid: capturas en trampas de 2 adultos de Lobesia botrana en un radio de 1.000 metros en 1 ó 2 ciclos continuos de la plaga o la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.

Arándanos y ciruelos: la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de la especie.

Urbano: capturas en trampas de 5 adultos de *Lobesia botrana* en un radio de 1.000 metros en 1 ó 2 ciclos continuos de la plaga, o la detección de 1 estado inmaduro (huevo/larva/pupa) en relación de alimentación con frutos de vid, arándanos y ciruelos.

Solamente las producciones provenientes de CSG certificados sin la detección de *Lobesia botrana*, podrán realizar los envíos de ciruelas y arándanos a Brasil, bajo lo opción de inspección.

# ORGANIZACIONES Y ENTIDADES PARTICIPANTES

* Servicio Agrícola y Ganadero (SAG/Chile)
* Departamento de Sanidad Vegetal (DSV/Brasil)
* Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G. (ASOEX)
* Productores y exportadores de arándano y ciruela.
* Laboratorio Autorizados

# ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

* **CSG:** Código SAG Grower – Código del Productor

Corresponde a la superficie continua y delimitada, bajo una sola administración y asociada a una o más personas jurídicas, que incluyen la totalidad en la superficie predial (superficie cultivada, tranques, cerros, etc.) y que se representa a través de un polígono en el Sistema de Registro Agrícola (SRA).

* **CSP:** Código SAG Packing

# RESPONSABILIDAD DE LOS PARTICIPANTES

## De ambos Servicios Oficiales

1. Mantener operativo el SMR para *Lobesia botrana*, destinados a la exportación de ciruelas y arándanos de Chile a Brasil.
2. Realizar supervisiones y auditorías al SMR.
3. Revisar el SMR, ante la solicitud de cualquiera de las partes.

## Del SAG/Chile

1. Disponer de inspectores para el cumplimiento de los aspectos técnicos y operativos del SMR.
2. Coordinar, implementar y fiscalizar el cumplimiento de todas las medidas establecidas por el presente SMR.
3. Registrar y autorizar los CSG y establecimientos de embalaje (CSP) en los cuales sean embaladas ciruelas y arándanos destinados a la exportación a Brasil.
4. Realizar visitas de inspección a los CSG, CSP y laboratorios.
5. Fijar un calendario tentativo de fechas de inscripción de nuevos establecimientos de embalaje (CSP) y/o CSG/SdP, listados que deberá ser enviado a Brasil con 30 días de anticipación al inicio de las exportaciones.
6. Inspeccionar y certificar la condición fitosanitaria de la partida de frutos de ciruelas y arándanos, destinados a la exportación a Brasil, directamente en los establecimientos autorizados por el SAG.
7. Determinar la fecha límite para el registro de los CSG y CSP.
8. Comunicar al DSV/Brasil en el caso que exista detección de *Lobesia botrana*, en las inspecciones oficiales.
9. Verificar que el lugar de origen de la fruta y el lugar de embalaje se encuentre identificado en cada uno de los envases de exportación.
10. Garantizar que los CSG, CSP y medios de trasporte presenten condiciones de protección suficientes para evitar el riesgo de contaminación.
11. Emitir el Certificado Fitosanitario con las declaraciones adicionales establecidas por el DSV/Brasil.
12. Tomar las medidas correctivas necesarias, al constatar cualquier disconformidad en la ejecución de las actividades del SMR.
13. Mantener registros con la información de todas las prospecciones realizadas por los laboratorios.
14. Comunicar al DSV la ocurrencia de cada brote de *Lobesia botrana* con el establecimiento de la respectiva Área Reglamentada y los CSG afectados, y la comunicación del levantamiento de las áreas reglamentadas cuando corresponda.

## Del DSV/Brasil

1. Supervisar y verificar el cumplimiento de las medidas establecidas en el SMR.
2. Realizar auditorias in situ del SMR siempre que sea necesario.
3. Verificar el cumplimiento de los requisitos de importación establecidos en el punto de ingreso al Brasil.
4. Mantener a los puntos de ingreso informados sobre los CSG y CSP autorizados a importar, así como los requisitos establecidos en las declaraciones adicionales.
5. Enviar al SAG, la información de los CSG y CSP, asociados a intercepciones de *Lobesia botrana*, que se realicen en las inspecciones oficiales de importación.

## Asociación de Exportadores de Frutas de Chile A.G. (ASOEX).

1. Asumir los gastos operativos y de traslados para la realización de las auditorias del SMR y las supervisiones de los establecimientos (CSP) y CSG por parte de los técnicos del DSV/Brasil, de acuerdo a los valores establecidos por la legislación brasileña para viáticos.
2. Para cumplir con el compromiso indicado en el párrafo anterior, ASOEX podrá establecer una cuota por caja exportada arándano y ciruela a Brasil, con el objetivo de poder financiar el costo de las actividades de auditoria y del DSV/Brasil.
3. Definir entre sus asociados el SMR y las modificaciones que se pudiesen efectuar.

## De los productores y exportadores de ciruelas o arándanos

1. Cumplir con todas las medidas establecidas por el SMR para la exportación de arándano y ciruela a Brasil.
2. Informar al SAG/Chile sobre la localización de los CSG y CSP que procesarán y/o almacenarán ciruelas o arándanos para su exportación a Brasil.

## De los laboratorios autorizados por SAG

1. Encontrarse autorizados por SAG para la realización de la actividad de prospección.
2. Contar con el personal suficiente y capacitado para realizar las labores establecidas en el presente SMR.
3. Dar aviso de la prospección al Supervisor/a de Exportaciones Agrícolas y al coordinador/a del Programa Nacional de *Lobesia botrana* de la Oficina Sectorial SAG correspondiente, con al menos 3 días hábiles de anticipación.
4. Enviar al SAG la información de las detecciones de *Lobesia botrana*, que se realicen en las prospecciones realizadas o en los análisis de muestras sospechosas.
5. Ingresar los resultados de las prospecciones o análisis de muestras sospechosas, a los sistemas del SAG.

# INSCRIPCIÓN Y APROBACIÓN DE PREDIOS (CSG) Y ESTABLECIMIENTOS DE EMBALAJE (CSP) Y ALMACENAJE

Las empresas exportadoras o los propietarios de predios, y los establecimientos que procesan y/o almacenan ciruelas o arándanos interesados en exportar estos frutos frescos a Brasil, deberán inscribir los CSG y CSP en el SAG, en un sistema de registro habilitado para este propósito, el que se encuentra disponible en la página Web del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) ([www.sag.cl](http://www.sag.cl)), ingresando para ello toda la información ahí requerida.

SAG podrá anular una inscripción de un CSG o CSP, si los antecedentes proporcionados no son fidedignos, incompletos o no permiten su ubicación geográfica.

A cada CSG y CSP que se registre, el SAG le asignará un código que lo individualice en forma única.

# PROCEDIMIENTO PARA LA CERTIFICACION DE UN CSG.

## Medidas a nivel de predios (CSG)

Sólo los CSG inscritos ante el SAG en el Sistema de Registro Agrícola (SRA), podrán optar a la certificación de CSG bajo SMR por *Lobesia botrana*.

Cada CSG, deberá contar con la cantidad de trampas establecidas por el Programa Nacional de *Lobesia botrana*.

**Sistema de trampeo**

1. Zonas de supresión y erradicación: 1 trampa a cada 10 ha.
2. Zonas de supresión y contención:

- Fuera de área reglamentada: 1 trampa a cada 10 ha.

- Dentro de área reglamentada: sin Confusión Sexual – 1 trampa cada 20 ha; con Confusión Sexual – 1 trampa cada 40 ha.

Todos los CGS deben tener al menos 1 trampa instalada.

**Establecimiento de brote en área reglamentada**

En caso de determinarse un brote de la plaga, de acuerdo a lo definido por el Programa Nacional de *Lobesia botrana*, se establecerá la Área Reglamentada o Área de Prospección con un radio de 3 km a partir del brote.

Para los CSG de ciruelas o arándanos localizados al interior del área de prospección, definida en el párrafo anterior, se realizará una prospección para determinar la presencia de estados inmaduros de *Lobesia botrana* en fruta.

En caso que, como resultado de dicha prospección se confirme la presencia de la plaga, las ciruelas o arándanos del CSG serán suspendidos de su exportación a Brasil, bajo la opción del SMR,durante el resto de la temporada, pudiendo continuar bajo el esquema de fumigación con bromuro de metilo.

Por el contrario, si el resultado de la prospección de los CSG se confirma la ausencia de la plaga, la fruta proveniente de dichos lugares,podrá continuar con su proceso de exportación a Brasil, bajo la opción del SMR.

## Metodología prospección de CSG de arándano y ciruela ubicados dentro de un área de prospección.

## Los laboratorios autorizados para realizar las prospecciones, deberán comunicar con a lo menos tres días hábiles de antelación el programa de trabajo a las oficinas centrales de SAG, la Dirección Regional del SAG correspondiente a la ubicación geográfica de las instalaciones donde se procesarán las muestras, utilizando para ello la ficha establecida en el Anexo I

Modificaciones al programa original sólo serán aceptadas si cuentan con la autorización del Supervisor SAG del sector correspondiente a la ubicación del CSG, y si son comunicadas con al menos un día de anticipación a las oficinas centrales del SAG.

## No podrán efectuarse más de dos prospecciones por día por un mismo equipo de trabajo de una empresa. Esto será corroborado con la información enviada por la misma.

### Época de realización de la actividadLa prospección de los CSG se realizará en forma previa a la cosecha, desde 15 días hasta 1 día antes de ésta.

### El resultado de la prospección tendrá una vigencia de 30 días, por lo tanto, si en algún caso la cosecha se extiende por sobre dicho plazo, se deberá realizar una nueva prospección (renovación) que ampare la condición del CSG.

### Nivel de prospección.

Por cada CSG registrado, se deberá:

Revisar 300 corimbos para arándanos o 300 frutos para ciruelas, in situ en cada CSG.

### Metodología de prospección.

La revisión de los frutos de ciruelas se deberá realizar en 75 árboles del CSG, inspeccionando 4 frutos por planta, hasta completar los 300 frutos.

Para el caso de arándano, se revisarán los corimbos de 150 plantas del CSG, 2 corimbos por planta.

Cada fruto o corimbo a revisar, debe ser seleccionado de plantas distribuidas al azar, siguiendo un trazado que permita abarcar toda la superficie del CSG, especialmente si está conformado por diferentes cuarteles

A nivel de cada planta, la selección de frutos o corimbos, deberá considerar diferente orientación y ubicación especial de la fruta.

En las plantas seleccionadas, se debe observar los daños producidos por la larva de *Lobesia botrana*, el que se visualiza como frutos deshidratados y momificados, presencia de seda, fecas y agujeros en las bayas. Al evidenciarse esta sintomatología, se procederá a buscar los eventuales huevos, larvas o pupas presentes

Otra forma para detección de larvas es golpear suavemente los corimbos. Las larvas, son muy irritables, se descuelgan del racimo unos centímetros, quedando unidas a estos por hilos de seda.

### Materiales para realizar la prospección.

El prospector deberá contar con los siguientes materiales:

|  |  |
| --- | --- |
| * Alcohol al 70% y 95%
 | * Papel absorbente
 |
| * Bolsas Plásticas
 | * Tijera de podar
 |
| * Cooler o caja aislante
 | * Cinta para marcar plantas
 |
| * Plumón o marcador
 | * Ice pack o botella con agua congelada
 |
| * GPS u otro para marcar coordenadas
 | * Fichas de prospección visual de huertos
 |
| * Lupa (10X al menos)
 | * Tubos de ensayo
 |

### Captación y envío de muestras.

Si se detectan frutos en que se sospeche la presencia de la plaga o individuos sospechosos de ser *Lobesia botrana* se deben colectar y acondicionar para su envío al laboratorio para su identificación.

Las muestras colectadas, deben ser enviadas en un plazo no mayor a 24 hrs desde que fueron obtenidas.

Cada muestra deberá estar acompañada de la información que permita su individualización.

### Manejo de las muestras en laboratorios

Los laboratorios encargados de analizar las muestrasdeberán llevar un registro del ingreso de éstas, el que deben especificar como mínimo los siguientes antecedentes:

* Nombre de muestreador.
* Fecha y hora de recepción de muestra en el laboratorio.
* Fecha y hora de análisis de la muestra en el laboratorio.
* Antecedentes del origen de la muestra.
* Antecedentes de los resultados de los análisis
* Registrar cualquier observación relacionada con las muestras.

El análisis de las muestras no podrá exceder las 48 horas.

Caja ejemplar analizado debe ser conservado por un tiempo mínimo de seis meses.

El laboratorio debe contar con un procedimiento que describa en forma detallada el proceso de manejo y análisis de las muestras, desde que se recepcionan y hasta que se eliminan.

### Materiales para realizar los análisis.

Los laboratorios deberán contar con los siguientes materiales para el análisis de las muestras:

* Lupa estereoscópica de 40X.
* Tubos pequeños de 3 a 5 ml, que permitan contener las larvas detectadas.
* Algún elemento que permita el picado de los frutos en busca de los estados larvarios de la plaga.
* Contenedores para los frutos picados.

### Entrega de los resultados.

Una vez que se cuente con los resultados de los análisis de las muestras colectadas en el CSG, el laboratorio debe ingresar la información a los sistemas que el SAG disponga para el manejo de dicha información.

Si durante la prospección, no se encontraron evidencia de la presencia de *Lobesia botrana*, o el resultado de la muestra enviada a identificación es negativa a *Lobesia botrana*, la producción de arándano de dicho CSG, podrá continuar su proceso de exportación bajo la opción de inspección oficial. En el caso que los resultados sean positivos a *Lobesia*, la producción de arándano del CSG deberá ser exportada a Brasil bajo el esquema de fumigación con bromuro de metilo, considerada en el presente SMR.

## Suspensión de Actividades.

Si por motivos de fuerza mayor se requiere suspender una actividad programada, se deberá comunicar a la mayor brevedad a todos los participantes.

# CERTIFICACIÓN SAG

En base a los resultados de las prospección o análisis de las muestras de frutos, sobre la presencia de *Lobesia botrana* en cada uno de los CSG ubicados dentro del Área de Prospección, el Servicio Agrícola y Ganadero definirá aquellos que cumplen con el requerimiento de no detección de la plaga, y procederá a su certificación mediante la categorización de cada uno de los CSG, con el fin de determinar la vía por la cual realizará su exportación a Brasil (inspección o fumigación con bromuro de metilo).

## Inspección Oficial

Las producciones de los CSG que califiquen para el SMR de *Lobesia botrana*, podrán realizar los envíos a Brasil, bajo la alternativa de inspección.

Los lotes serán inspeccionados en los CSP aprobados, donde se aplicará un nivel de muestreo del 2% de las cajas que componen el lote cuando estos sean mayores o iguales a 1.000 cajas y de 19 cajas para lotes menores.

Sólo los CSG que se encuentren en el listado de CSG aprobados, podrán presentarse a inspección oficial.

En el caso que durante la inspección se detecte la presencia de algún estado de desarrollo de *Lobesia botrana*, la especie del CSG donde fue detectada la plaga, no podrá continuar con el proceso de inspección, pudiendo optar solamente a la fumigación con bromuro de metilo, para continuar con sus envíos a Brasil.

## Tratamiento de fumigación

Las ciruelaso arándanos producidos en CSG, que no califiquen como sin detección de *Lobesia botrana*, solo podrán realizar los envíos bajo la opción de fumigación con bromuro de metilo, según el siguiente esquema de tratamiento:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Temperatura (°C) | Rango de dosis g/m3 | Lectura de concentración mínima, en g/m3, luego de: |
| ½ hr | 3 hrs |
| 10 o más | 56  | 50 | 40 |
| 4,5 o más | 64  | 55 | 45 |

Los envíos sometidos a fumigación consignarán en el Certificado Fitosanitario, la información del tratamiento.

# SUPERVISIÓN

El Servicio Agrícola y Ganadero, podrá realizar las supervisiones que estime conveniente, durante cualquier etapa del proceso.

Las empresas autorizadas y las personas que estén solicitando la certificación de baja prevalencia, deberán dar las facilidades pertinentes para que el SAG efectúe estas supervisiones.

**ANEXO I**

|  |
| --- |
| Empresa de ProspecciónAutorizada |
|  |

**PROGRAMA DE PROSPECCIÓN DE CSG**

**PARA CERTIFICACION DE BAJA PREVALENCIA**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Especie:** |  | **Ciruela** |  | **Arándano** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fecha de Prospección** | **Código CSG** | **Comuna** | **Productor** | **Hora Inicio Prospección** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Identificación del Prospector**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre** |  |
| **Teléfono** |  |
| **Email** |  |

|  |
| --- |
| **Firma Responsable Técnico Empresa Autorizada** |
| **Fecha** |  |