

# Resolución-1269-2004-SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

## **Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos**

### **SANIDAD VEGETAL**

#### **Resolución 1269/2004**

Bs. As., 15/12/2004

VISTO el Expediente N° 1966/2004 del Registro del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, el Decreto-Ley N° 6704 de fecha 12 de agosto de 1963, y

#### CONSIDERANDO:

Que por los daños directos que causa la plaga *Cydia pomonella* L.—Carpocapsa o Barreno de las Pomáceas— durante la etapa de producción, ha sido incluida en la categoría de plaga nacional por Disposición N° 116 de fecha 15 de junio de 1964 de la ex-Dirección de Lucha contra las Plagas de la ex-SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, encontrándose, por lo tanto, comprendida en el Decreto-Ley N° 6704 de fecha 12 de agosto de 1963, del que el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, es el órgano de aplicación.

Que los niveles poblacionales de la plaga *Carpocapsa*, mensurados por las distintas actividades realizadas, combinados con su biología, comprometen el mantenimiento de las exportaciones y la apertura de nuevos mercados.

Que existen en los mercados tradicionales de manzanas y peras de la REPUBLICA ARGENTINA indicios referidos a una posible intensificación de las medidas regulatorias de la plaga *Carpocapsa* (*Cydia pomonella* L.), así como de las exigencias relativas a trazabilidad de la fruta fresca y elaborada.

Que se implementaron medidas de mitigación específicas a fin de disminuir el riesgo de introducción de la plaga en el mercado brasileño.

Que integran el marco normativo en la materia las Leyes Nros. 25.614 y 25.794 y las Leyes Provinciales Nros. 3106, 6333, 2272 dictadas por las Provincias de RIO NEGRO, MENDOZA y del NEUQUEN, respectivamente.

Que, asimismo, conforman dicho marco las Resoluciones Nros. 842 del 30 de octubre de 2002 y 891 del 20 de diciembre de 2002, ambas del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del entonces MINISTERIO DE LA PRODUCCION, y la Disposición N° 15 de fecha 23 de diciembre de 2003 de la Dirección Nacional de Protección Vegetal del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION.

Que se encuentran en funcionamiento los Programas de Lucha Contra Carpocapsa de la Región Norpatagónica y de Lucha Contra Carpocapsa y Grafolita de la Provincia de MENDOZA.

Que, sin perjuicio de las reglamentaciones citadas precedentemente y atento a la trascendencia e importancia de la problemática de la plaga mencionada, resulta necesario armonizar los Programas Regionales de Lucha en el marco de un Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa, que cuente con los principios fundamentales que rijan el control de la plaga.

Que el Consejo de Administración del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, ha tomado conocimiento de la presente normativa, no encontrando reparos que formular.

Que la Dirección de Legales del Area de AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS, dependiente de la Dirección General de Asuntos Jurídicos del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, ha tomado la intervención que le compete.

Que la presente resolución se dicta en ejercicio de las atribuciones conferidas en función de lo dispuesto por el Artículo 8°, inciso e) del Decreto N° 1585 de fecha 19 de diciembre de 1996, sustituido por su similar N° 680 de fecha 1 de septiembre de 2003 y en el Decreto N° 25 de fecha 27 de mayo de 2003, modificado por su similar N° 1359 de fecha 5 de octubre de 2004.

Por ello,

EL SECRETARIO DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS

RESUELVE:

**Artículo 1°** — Apruébese el "Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa" que como Anexo, forma parte integrante de la presente resolución, que funcionará en la jurisdicción del

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION.

**Art. 2°** — Los Programas Provinciales o Regionales que se implementen para la lucha contra la Carpocapsa deberán enmarcarse en lo establecido por el "Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa" aprobado en el Artículo 1° de la presente resolución.

**Art. 3°** — Las infracciones a las previsiones contenidas en el Programa que se aprueba por la presente resolución serán pasibles de las sanciones previstas en el Artículo 18 del Decreto N° 1585 de fecha 19 de diciembre de 1996.

**Art. 4°** — Facúltase a la Dirección Nacional de Protección Vegetal del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, a disponer las modificaciones y los procedimientos que resulten necesarios de los distintos aspectos del "Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa".

**Art. 5°** — La presente resolución entrará en vigencia a partir del día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial.

**Art. 6°** — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese. — Miguel S. Campos.

ANEXO

## PROGRAMA NACIONAL DE SUPRESION DE CARPOCAPSA

### CAPITULO I

1. Antecedentes.
2. Justificación.
3. Características de la Plaga.
4. Area de intervención del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.
5. Objetivos del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.
6. Componentes del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.
  - 6.1. Lucha Sanitaria.
    - 6.1.1. Vigilancia.

6.1.2. Control.

6.2. Cuarentena Vegetal.

6.3. Generación y Transferencia de Tecnología.

6.4. Comunicación y difusión.

6.5. Fiscalización.

7. Marco legal.

8. Organización del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.

## CAPITULO II

1. Monte Abandonado.

2. Monte en Riesgo Fitosanitario.

## CAPITULO III

Sistema de Alarma Termoacumulativo como herramienta para el control de Carpocapsa.

## CAPITULO IV

1. Pautas para el uso correcto de la Técnica de la Confusión Sexual (TCS).

2. Monitoreo.

3. Posibles estrategias a seguir.

## CAPITULO V

Prácticas recomendadas en el manejo del monte frutal para el control de Carpocapsa.

## CAPITULO I

1. Antecedentes.

El gusano de la manzana y la pera, o Carpocapsa (*Cydia pomonella*, L.), es la plaga más importante de los frutales de pepita. Hoy es un insecto cosmopolita que existe prácticamente en cada país donde se cultiva manzana. La distribución de la plaga está relacionada a factores climáticos y a la disponibilidad de alimento.

En la REPUBLICA ARGENTINA la Carpocapsa ya es citada en la década 1950 como presente en nuestro país. Posteriormente, mediante el Decreto-Ley N° 6704 de fecha 12 de agosto de 1963, y la Disposición N° 116 de fecha 15 de junio de 1964 de la ex-Dirección de Lucha contra las Plagas de la ex-SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, se la declara plaga nacional de la agricultura.

La Carpocapsa afecta principalmente a los frutales de pepita o pomáceas, tales como manzana, pera y membrillo, también a los nogales, que constituyen como sus hospederos primarios. Si bien existen citas bibliográficas internacionales de hospederos secundarios tales como durazno, ciruela, damasco y nectarina, no ocurre para los cultivos de nuestro país.

Sus larvas se alimentan de las semillas de los frutos, penetrando en ellos y afectando en consecuencia su calidad. Es una plaga importante en las zonas de producción de pomáceas de la REPUBLICA ARGENTINA y del mundo. En nuestro país es obligatorio su control por parte de los productores frutícolas y por quienes puedan albergar plantas hospederas que se transformen en focos de la plaga.

El sistema de lucha o control de la plaga está basado en el uso de insecticidas de amplio espectro, mediante pulverizaciones con agroquímicos. Esa situación que según estimaciones alcanzó en el año 2003 al SETENTA Y SIETE POR CIENTO (77%) de la superficie cultivada con frutas de pepita, ha generado resistencia por parte de la plaga a ciertos principios activos (principalmente a los piretroides) con la consiguiente disminución de su efectividad y el incremento del número de aplicaciones en la estrategia de control.

La tendencia a la reducción en las tolerancias de residuos de agroquímicos en fruta fresca por parte de los mercados compradores, hace que esos productos no puedan utilizarse en el período cercano a la cosecha. Por otra parte, existe un número cada vez más restringido de insecticidas específicos, situación que disminuye la posibilidad de contar con una amplia oferta para la lucha contra la Carpocapsa.

## 2. Justificación.

Las frutas frescas y sus derivados ocupan el sexto lugar entre los complejos exportadores de la REPUBLICA ARGENTINA con un monto superior a los PESOS DOS MIL MILLONES (\$ 2.000.000.000.- ) y, dentro de los complejos de origen agropecuario, ostentan la cuarta posición.

Las pomáceas, básicamente manzanas y peras, representan el CINCUENTA POR CIENTO (50%) de esas exportaciones. Como característica particular debe mencionarse a nuestro país como primer exportador de peras del mundo con una oferta que representa el VEINTIDOS POR CIENTO (22%) del volumen comercializado internacionalmente.

La incidencia de la plaga Carpocapsa constituye un factor crítico en la evolución del complejo frutícola.

La presencia de Carpocapsa, además del perjuicio directo que ocasiona sobre la fruta, por su condición de plaga cuarentenaria afecta su colocación como fruta fresca en algunos mercados externos que la imponen como limitante fitosanitaria. Ejemplos de esta situación son los mercados de la REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL, TAIWAN, JAPON y varios otros emergentes del sudeste asiático.

Un inadecuado control de la plaga por parte del productor frutícola genera un impacto económico directo, al tener que derivar la fruta afectada al proceso de industrialización. La condición de plaga cuarentenaria de la Carpocapsa en una serie de mercados externos, también impone restricciones al comercio y sobrecostos por los sistemas de certificación específicos que se exigen.

Es importante considerar el impacto ambiental y los posibles efectos en la salud humana que genera la estrategia de control químico, de lo cual existen antecedentes a nivel nacional e internacional. Por un lado, está demostrada la dinámica de los residuos de plaguicidas en agua y suelos, y cómo afectan éstos a organismos que no son su objetivo de control. Esto, sin duda, afecta la biodiversidad y compromete a los demás eslabones de la cadena alimentaria.

Por otra parte, la situación descrita genera también un impacto en lo fiscal y en lo laboral. En el primer caso, el desvío de fruta en fresco afectada por Carpocapsa a la industria transformadora implica una disminución en la recaudación fiscal tanto a nivel nacional como provincial. En el mercado laboral, este desvío tiene como consecuencia una menor demanda de mano de obra dado que, por unidad de fruta transada, la comercialización en fresco genera mayores puestos de trabajo que la industria.

### 3. Características de la Plaga.

#### 3.1. Clasificación zoológica y biología de la plaga:

- Taxonomía:

- Orden: Lepidoptera

- Familia: Tortricidae

- Sinonimia:

Carpocapsa pomonella

Laspeyresia pomonella

Cydia pomonella

#### 3.2. Nombres comunes:

Carpocapsa; Oruga de la pera y la manzana; Palomilla de la manzana (ESTADOS UNIDOS MEXICANOS); Perforador mayor de la manzana (REPUBLICA DE COLOMBIA); Codling moth.

### 3.3. Descripción:

El adulto tiene una envergadura alar de CATORCE MILIMETROS (14 mm) a DIECIOCHO MILIMETROS (18 mm); las alas anteriores son de color gris claro con líneas onduladas transversales más oscuras, destacándose en el ápice alar una mancha oval de color pardo, que está atravesada por DOS (2) manchas doradas brillantes, dando a todo el conjunto un aspecto bronceado. Las alas inferiores son de color castaño uniforme. La cabeza y tórax son de color oscuro y el abdomen castaño oscuro, algo más claro en la parte anterior del cuerpo. Los huevos son de color blanquecino, achatados de UN MILIMETRO (1 mm) de diámetro. La larva recién nacida mide UNO COMA CINCO MILIMETROS (1,5 mm) y es de color amarillento, con la cabeza y el escudete pronotal castaños oscuros. Después de TRES (3) mudas alcanzan un máximo de desarrollo de DOCE MILIMETROS (12 mm) a DIECISEIS MILIMETROS (16 mm) y adquieren un color rosado. La pupa, una típica crisálida, es al principio color ámbar y luego se torna oscura.

Las investigaciones han permitido ajustar un listado de hospederos primarios, que se corresponden con el manzano, el peral, el membrillero y el nogal. Por su parte se consideran hospederos secundarios, los frutales de carozo como el duraznero, el damasco y el ciruelo.

### 3.4. Biología:

La temperatura y fotoperíodo son los factores determinantes del número de generaciones de la plaga Carpodapsa y la entrada en diapausa. La Carpodapsa transcurre el invierno en estado de larva encapullada, debajo de la corteza de los troncos de los árboles frutales, resquebrajaduras de postes y puntales, cajones y bins, y también en el suelo. El adulto emerge en la primavera. Sus hábitos son crepusculares y tiene una longevidad de aproximadamente DOCE (12) días. Su actividad está determinada principalmente por la temperatura, siendo los umbrales de desarrollo los DIEZ GRADOS CENTIGRADOS (10° C) y los TREINTA Y DOS GRADOS CENTIGRADOS (32° C), es decir, los valores entre los cuales evoluciona la plaga de un estadio al otro. Su valor óptimo varía entre VEINTE GRADOS CENTIGRADOS (20° C) y VEINTISIETE GRADOS CENTIGRADOS (27° C).

Su reproducción es sexual, y el apareamiento se produce dentro de las VEINTICUATRO (24) o CUARENTA Y OCHO (48) horas de emergido el adulto. Una vez que la hembra ha sido fecundada pierde gradualmente su capacidad de segregar hormonas y, en consecuencia, su poder de atracción, de esta manera la especie se asegura mayor fertilidad. La oviposición se extiende durante CINCO (5) días a una temperatura de entre VEINTIUN GRADOS CENTIGRADOS (21° C) y TREINTA Y DOS GRADOS CENTIGRADOS (32° C); los huevos son colocados en forma aislada, ocasionalmente, en grupos de DOS (2) a TRES (3), sobre los frutos o sobre las hojas cercanas a los mismos. La cantidad de huevos que coloca cada hembra es variable, con un valor promedio de CUARENTA (40) huevos.

La larva recién nacida explora hasta encontrar un lugar para penetrar en el fruto que puede ser

en un punto de contacto entre DOS (2) frutos o por la cavidad calicinal, cavando una galería hacia su interior y llegando hasta las semillas de las que se alimenta. Una vez completo el desarrollo larval en el interior del fruto, luego de permanecer durante aproximadamente VEINTIUN (21) días, trata de abandonar el fruto a través de una nueva galería o por la misma que le sirvió de entrada, para luego buscar un lugar adecuado para empupar.

#### 4. Area de intervención del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.

El Programa Nacional se desarrollará en las siguientes áreas:

4.1. Región Patagónica: integrada por los Partidos de Villarino y Patagones de la Provincia de BUENOS AIRES, las Secciones XXIV y XXV del Departamento Puelén y la Sección V del Departamento Caleu Caleu en la Provincia de LA PAMPA, y las Provincias de RIO NEGRO, SANTA CRUZ y TIERRA DEL FUEGO, ANTARTIDA E ISLAS DEL ATLANTICO SUR y del NEUQUEN y CHUBUT.

En esta región la producción se concentra especialmente en la Subregión Norpatagónica que comprende al Alto Valle y Valle Medio del Río Negro, General Conesa, Valle Inferior del Río Negro, y sobre el Río Colorado, en las colonias, homónima y de 25 de Mayo. Estos valles comprenden una superficie cultivada aproximada a las SESENTA Y CINCO MIL (65.000) hectáreas, identificándose SIETE MIL (7000) hectáreas en la Provincia del NEUQUEN; CUARENTA Y UN MIL SETECIENTAS (41.700) hectáreas en el Alto Valle del Río Negro; ONCE MIL (11.000) hectáreas en el Valle Medio del Río Negro; SEISCIENTAS SESENTA Y OCHO (668) hectáreas en General Conesa; QUINIENAS CINCUENTA Y CINCO (555) hectáreas en el Valle Inferior del Río Negro; y, unas TRES MIL (3000) hectáreas sobre el Río Colorado. También existen unas pocas hectáreas en el Valle Inferior del Río Chubut.

4.2. Región Nuevo Cuyo: esta región comprende las Provincias de MENDOZA, SAN JUAN, LA RIOJA y SAN LUIS.

En la Provincia de MENDOZA la producción se distribuye en los CUATRO (4) oasis identificados como: Norte, Este, Centro y Sur. En el Oasis Centro es donde se concentra la mayor producción de manzanas y peras, mientras que en el resto se produce principalmente pera. El total de la superficie implantada en estos oasis para frutales de pepita es de TRECE MIL CIENTO DIEZ (13.110) hectáreas. Por otra parte, la producción de fruta de carozo asciende a DIECINUEVE MIL SETECIENTAS TREINTA Y CINCO (19.735) hectáreas. La zona nogalera se encuentra en el Valle de Uco (Departamentos de Tupungato, Tunuyán y San Carlos).

En la Provincia de SAN JUAN, las áreas productivas se encuentran en los Departamentos de 25 de Mayo, Ullum, Jachal, Iglesias y Valle de Calingasta. Las mismas totalizan aproximadamente TRES MIL NOVECIENTAS CUARENTA (3940) hectáreas.

En la Provincia de LA RIOJA, el principal hospedero de Carpocapsa cultivado es el nogal, con aproximadamente TRES MIL (3.000) hectáreas distribuidas en CINCO (5) departamentos, de los cuales Famatina y Chilecito son los más importantes, concentrándose el OCHENTA POR CIENTO

(80%) de la producción. Incluye también los Departamentos de Castro Barros, San Blas de los Sauces y Sanagasta.

4.3. Otras áreas productivas: la Provincia de CATAMARCA cuenta con aproximadamente SEIS MIL (6.000) hectáreas de nogal, distribuidas fundamentalmente en los Departamentos de Belén, Pomán y Ambato, y en menor medida en Santa María, Paolin, Capayan, Andalgalá, Tinogasta y Ancasti.

También las zonas productoras de fruta de carozo de las Provincias de BUENOS AIRES (San Pedro, Ramallo, Baradero, San Nicolás, Mercedes, Luján, Chacabuco, Dolores y Mar del Plata), JUJUY, SALTA, CORDOBA, SANTA FE, del Delta bonaerense, y de la Mesopotamia (Provincias de CORRIENTES, ENTRE RIOS y MISIONES).

5. Objetivos del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.

5.1. Objetivo general:

Alcanzar la supresión de la plaga Carpocapsa (*Cydia pomonella*, L.) a fin de lograr la reducción efectiva del impacto socioeconómico que ésta provoca en la producción de frutas hospederas, mediante la coordinación de acciones interinstitucionales y técnicas, que aseguren un control fitosanitario sustentable.

5.2. Objetivos específicos:

5.2.1. Desarrollar una estrategia integral que facilite al productor su intervención en el control de la plaga para disminuir progresivamente sus niveles poblacionales hasta alcanzar la supresión.

5.2.2. Determinar niveles de incidencia y el estatus fitosanitario de Carpocapsa en las regiones productoras, y mantener actualizado dicho relevamiento.

5.2.3. Facilitar la generación y transferencia de tecnología de control sustentable en el marco de un manejo integrado de plagas.

5.2.4. Establecer y ejecutar las medidas cuarentenarias necesarias para proteger los avances en las regiones de acuerdo al nivel de control alcanzado.

5.2.5. Establecer y ejecutar una estrategia de difusión y comunicación que permita transmitir las acciones y avances del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.

5.2.6. Fortalecer las medidas de control y fiscalización que aseguren el cumplimiento de las acciones según la normativa vigente.

5.2.7. Promover la aplicación de técnicas apropiadas de control fitosanitario, respetuosas del medio ambiente.

5.2.8. Promover el uso de insumos adecuados en forma correcta para un eficaz control de la plaga.

5.2.9. Impulsar las prácticas culturales que conduzcan a una efectiva reducción de incidencia de la plaga.

5.2.10. Aprobar y auditar los Programas Regionales, los Programas Operativos Anuales y sus presupuestos, cuando corresponda.

## 6. Componentes del Programa Nacional de Supresión de la Carpocapsa.

Para el cumplimiento efectivo de los objetivos mencionados, el Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa contará con los siguientes componentes:

### 6.1. Lucha Sanitaria:

La lucha sanitaria comprende las acciones que, a través del conocimiento del estatus de la plaga en la región o área de que se trate, derivan en su control. De esta manera, el Manejo Integrado de Plagas (MIP) resulta la metodología más conveniente dado que considera todos los procedimientos aceptables desde el punto de vista económico, ecológico y toxicológico para disminuir los niveles poblacionales de la plaga.

El Manejo Integrado de Plagas procura reducir los problemas fitosanitarios a través de la utilización de diversas tácticas, considerando factores económicos, sociales, ambientales, optimizando el control con relación a todo el sistema de producción de una especie cultivada. Las principales tácticas, utilizadas en combinaciones diferentes conforme la situación de cada cultivo, se presentan en la tabla siguiente:

Táctica	Aspectos que involucra
Control autocida/ Control genético	Macho-esterilidad / Insectos genéticamente modificados.
Control fitogenético	Uso de variedades resistentes a las plagas.
Control cultural	Prácticas que dificultan la supervivencia y/o producen daño de las plagas.
Control biológico	Favorecer el desarrollo de enemigos naturales.
Control etológico	Uso de trampas, repelentes, atrayentes, feromonas.
Control físico	Dstrucción de la plaga por medios físico-mecánicos.
Control legal	Establecimiento de legislación prohibiendo el uso de productos tóxicos para el hombre o insectos benéficos; prohibiendo la difusión y el transporte de plagas por territorio argentino; etcétera.
Control químico	Según el criterio de mínima y oportuna aplicación.

En función de las estrategias de control citadas, se presentan en la próxima tabla algunas alternativas de manejo considerando múltiples tácticas para el control de Carpocapsa. Cabe destacar, que algunas de estas metodologías ya están siendo aplicadas en el Valle de Río Negro y Neuquén y en la Provincia de MENDOZA, como alternativas y/o complementarias al control químico.

Plaga	Método alternativo Feromonas - Confusión Sexual. Reguladores del crecimiento/ aceites minerales. Control biológico.
Carpocapsa	Macho estéril. Control cultural. Control legal.

El componente de Lucha Sanitaria comprende:

#### 6.1.1. Vigilancia

El monitoreo constituye la principal herramienta para la evaluación fitosanitaria de la plaga y el seguimiento de su dinámica poblacional e incluye aquellas acciones que permiten detectar la presencia y estimar la incidencia de la plaga en cada zona o establecimiento productivo. Ello faculta a establecer o definir, a nivel regional, la o las estrategias adecuadas de control y, a nivel predial, adoptar las medidas correctivas más apropiadas.

Se determinará en cada Area de Intervención del Plan Nacional de Supresión de Carpocapsa, la estrategia de monitoreo. Las acciones que podrá incluir son:

- Trampeo de adultos en montes frutales.
- Muestreo de frutos en pre y poscosecha.
- Identificación de estados inmaduros de la plaga.

Mediante monitoreos se efectuará en cada región un seguimiento de la dinámica poblacional, según la metodología que en cada una se determine. Ello podrá incluir recuento de larvas invernantes en troncos de árboles, red de trampeo, evaluación de daño en raleo (primera generación) y cosecha, etcétera.

#### 6.1.2. Control

Se trata del conjunto de medidas que tienen como primer objetivo bajar el nivel poblacional de Carpocapsa y luego lograr su supresión, entendiendo como tal la aplicación de medidas fitosanitarias, dentro del área productora de fruta hospedera, a fin de lograr un nivel de población de la plaga que no implique daño económico.

Este componente involucra aquellas acciones que contribuyen en forma directa o indirecta a la supresión de la plaga, a saber:

##### 6.1.2.1. Control químico

Actualmente, el control de la plaga implementado en algunas de las regiones descritas se lleva a cabo, principalmente, a través del uso de productos agroquímicos aplicados con equipos de tractorpulverizadora previamente calibrados. Esta estrategia se sustenta en aplicaciones

efectuadas en el momento oportuno, con la dosis y volumen adecuado y respetando los tiempos de carencia correspondientes.

La biología de la plaga y las condiciones climáticas predisponentes para la evolución de su ciclo determinarán los momentos de monitoreo y control. Esta determinación se realiza siguiendo la evolución de los Grados-días o Carpogrados, que permiten implementar un Sistema de Alarma Termoacumulativo.

Los Carpogrados resultan de la suma de las acumulaciones diarias de las temperaturas que estén dentro de los umbrales de desarrollo de Carpocapsa de DIEZ GRADOS CENTIGRADOS (10°C) a TREINTA Y DOS GRADOS CENTIGRADOS (32°C). Esto permite conocer con anticipación el momento oportuno de control y definir las acciones a aplicar. La información de Carpogrados que indica la oportunidad de colocación de trampas para monitoreo de la plaga y aplicación de agroquímicos es emitida por una Red Agrometeorológica establecida en cada Región, cuya metodología se adjunta en el Capítulo III de la presente medida.

La eficiencia en las aplicaciones de agroquímicos una vez elegido el producto adecuado es vital para el éxito en el control. De esta manera, la calibración de equipos pulverizadores es una tarea imprescindible para garantizar una correcta cobertura del monte frutal con los agroquímicos utilizados, como así también el cálculo del volumen de agua que debe erogarse por la pulverizadora (TRV) para garantizar una correcta cobertura del producto que se utilice.

Los Programas de Supresión Regionales coordinarán la implementación de Planes de Calibración de Equipos Pulverizadores, que serán de ejecución anual.

#### 6.1.2.2. Técnica de Confusión Sexual (TCS)

Un método alternativo de control es la utilización de semioquímicos, sustancias que los insectos emplean para comunicarse. Este es el caso de las feromonas sintéticas que cumplen la función de atractivo sexual y son utilizadas como cebo en las trampas para monitoreo de un gran número de plagas con el fin de estudiar la evolución de sus ciclos de vida y evaluar la presión de población.

Las feromonas son la base del uso de la Técnica de Confusión Sexual que consiste en desorientar a los machos de insectos, evitando así el encuentro con las hembras de la especie y, por lo tanto, el apareamiento y posterior reproducción. Para Carpocapsa, este método ha demostrado su eficiencia en el control y su uso se está imponiendo en las zonas de producción de fruta de pepita del mundo que aspiran a producir bajo pautas de Manejo Integrado de Plagas.

Se presentan en el Capítulo IV, las Pautas para el uso correcto de la Técnica de Confusión Sexual (TCS).

La aplicación de esta técnica, presenta importantes ventajas respecto al control tradicional, entre las cuales pueden citarse:

- Reducción del impacto sobre el ambiente,
- Reducción del uso de insecticidas de amplio espectro,
- Reducción del nivel de residuos de plaguicidas en fruta,
- Mantenimiento o incremento de poblaciones de enemigos naturales de las plagas,
- Retraso en la aparición de resistencia a los plaguicidas,
- Mayor seguridad del trabajo del productor y operarios de chacra,
- Menor uso de la maquinaria,
- Importante reducción del daño en fruta,

#### 6.1.2.3. Control biológico

El control biológico se define como una actividad en la que se manipulan una serie de enemigos naturales, con el objetivo de reducir o incluso llegar a combatir por completo a las plagas que afecten a un cultivo determinado. Así, se cuenta con una herramienta de control como es el Virus de la Granulosis (VGC) que puede combinarse con la Técnica de Confusión Sexual. Esta estrategia resulta conveniente con bajos niveles de población de la plaga y de gran importancia dentro del Manejo Integrado de Plagas.

Un segundo ejemplo de control biológico es la utilización de parasitoides como la avispa del género *Trichogramma* sp. (*Trichogrammatidae*) y de otras en proceso de introducción como *Ascogaster* sp. (*Braconidae*) y *Mastrus ridibundus* (*Ichneumonidae*).

Por otra parte, la inoculación de parásitos de huevos o larvas de *Carpocapsa* ha sido una táctica efectiva de control (McDougall, 1995). Un factor importante del control biológico es el mantenimiento de dichas especies, proveyéndoles adecuado alimento y sitios de reposo para los enemigos naturales adultos. La presencia de flores silvestres en montes frutales ha mostrado un aumento en la abundancia de parasitoides y en el control de cochinilla, pulgones y *Carpocapsa* (Leius, 1967).

Finalmente, se están desarrollando en la actualidad estudios en el INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, Alto Valle, en el control de larvas de *Carpocapsa* mediante la utilización de nematodos.

#### 6.1.2.4. Técnica del Insecto Estéril (TIE)

Se trata de la aplicación de radiación sobre machos criados en forma masiva con su

consiguiente esterilización, liberándolos luego para el apareamiento. No existe descendencia de ésta cópula, reduciéndose de esta manera los niveles poblacionales de la plaga. Se trata de un método de control autocida.

#### 6.1.2.5. Control cultural

Las principales medidas culturales que deben considerarse para el control de *Carpocapsa* son:

- Raspado de Troncos: las larvas de *Carpocapsa* suelen alojarse durante el invierno en los resquicios de la corteza de los frutales. La práctica de raspado de troncos y posterior destrucción de las cortezas contribuye notablemente a disminuir la población y reducir la presión de la plaga en el monte frutal.
- Colocación de fajas de cartón corrugado: al igual que con los resquicios de la corteza, las larvas se introducen en las canaletas de fajas de cartón corrugado que se colocan, con media a alta presión de plaga, en el tronco y ramas principales, desde mediados a fines de noviembre, para ir reduciendo la presión de plaga durante la temporada. Estas fajas deben retirarse regularmente y destruirse después de contar y registrar las larvas presentes.

A partir de fines de enero también se colocan las fajas para reducir la carga de larvas invernantes. De la misma manera, durante el invierno, deben retirarse y destruirse. La importancia de esta labor radica en la gran disminución de adultos en el primer vuelo de la temporada siguiente, como consecuencia de eliminar larvas en diapausa alojadas en las ondulaciones del cartón.

- Limpieza de Puntales: los puntales que sostienen las ramas de los árboles frutales pueden contener larvas invernantes debajo de la corteza. Por ello es necesario que éstos se remuevan y se destruyan las larvas.
- Poda y Conducción: el objetivo de esta práctica es lograr una estructura de las plantas tal que permita una correcta penetración y cobertura de los agroquímicos en todo el monte frutal. En este sentido, resulta importante también que la altura máxima de las plantas no supere los CINCO (5) metros ya que las máquinas pulverizadoras existentes en el mercado no son eficientes para cubrir con el caldo de agroquímicos la parte superior del árbol que es donde la plaga tiene mayor actividad. Es importante que plantas con exceso de altura se rebajen en el otoño.

En el caso de nogales, donde la altura de los árboles suele superar ampliamente los CINCO (5) metros, es primordial asegurar una completa cobertura con agroquímicos. Asimismo, y dada la importancia de las variedades criollas de nogal cultivadas y su sistema de conducción, la reconversión varietal o productiva se convierte en una práctica recomendable para el comienzo del control de la plaga.

- Raleo de Frutos: cuando DOS (2) o más frutos están muy cercanos, el agroquímico no los cubre adecuadamente y los puntos de contacto se convierten en vías de penetración para la

plaga. Por lo tanto, deberán desecharse frutos de manera de dejar un fruto por dardo en la parte superior e interna de las plantas y solamente dejar por pares en el medio y parte externa de la planta, donde es más eficiente la pulverización. Es recomendable realizar raleo químico y posterior repaso manual.

Por otra parte, no deben quedar frutos sobre las plantas después de la cosecha para que la plaga no pueda completar su ciclo en su interior y luego alojarse en la corteza de las plantas, en los puntales o en los envases de cosecha.

- Remoción de Envases de Cosecha: es conveniente que los bins de cosecha que pueden alojar larvas invernantes de *Carpocapsa* en resquebrajaduras, no se encuentren en los predios productivos en la época de emergencia de los adultos de la última generación de la temporada anterior.

- Erradicación de montes abandonados y en riesgo fitosanitario: la identificación de los mismos y el posterior desmonte en los casos correspondientes, que conducen al beneficio de eliminar focos de infestación de la plaga, consiste en el desarraigo de árboles frutales para evitar que la plaga cuente con hospederos para continuar su ciclo de vida.

Esta tarea se desarrollará de acuerdo a un procedimiento administrativo predeterminado y coordinado por el Programa Regional. Dichas acciones se encuentran amparadas bajo el Decreto-Ley N° 6704 y las Leyes Provinciales Nros. 3106, 6333 y 2272 dictadas por las Provincias de RIO NEGRO, MENDOZA y del NEUQUEN, respectivamente.

Se adjuntan en el Capítulo II las definiciones de monte en abandono y en riesgo fitosanitario para la región del Valle del Río Negro y Neuquén.

- Reducción de espacios propicios para la concentración de la plaga: los espacios altamente iluminados ejercen una atracción sobre la plaga resultando en una mayor presión poblacional a las fincas cercanas. Así, la instalación de trampas para el monitoreo de *Carpocapsa* en estas zonas será necesario para su control. La utilización de luces de sodio resulta una medida alternativa para evitar un aumento poblacional en el área de influencia del emplazamiento lumínico.

Por otra parte, deberá evitarse la acumulación de material próximo al monte frutal; leña, puntales, bins y otros, a fin de disminuir los espacios de alojamiento de la plaga (en este caso a través de las pupas que se refugian en los intersticios del material mencionado).

- Otros: Finalmente, en montes de producción orgánica se deberán utilizar estrategias de control aprobadas para este tipo de producción, y que garanticen un control eficiente de la plaga. Esto puede incluir captura masal y control físico (por ejemplo, tierra de diatomeas).

## 6.2. Cuarentena Vegetal:

Se trata de proteger las áreas que alcanzaron un nivel poblacional más reducido de la plaga.

Una vez logrados los niveles poblacionales que justifiquen acciones cuarentenarias en las áreas productoras de hospederos de la plaga, se implementarán progresivamente las medidas que mantengan el estatus alcanzado.

Estas medidas podrán comprender controles en puestos de barreras ya instalados o que se dispondrán en aquellos sitios que lo requieran, como así también la implementación de los tratamientos cuarentenarios que se determinen. Por otra parte, el Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa recomendará oportunamente las medidas técnicas y legales que tiendan a evitar la introducción de la plaga a las zonas resguardadas, como consecuencia de los movimientos internos que se produzcan.

Por lo tanto, las medidas cuarentenarias de este componente incluyen:

- Mantener, ampliar y/o instalar un sistema de barreras fitosanitarias, en la medida que el estatus de la plaga en las regiones lo exija.
- Elaborar la normativa legal necesaria, a efectos de complementar o modificar la existente en base a las necesidades que surjan.

### 6.3. Generación y Transferencia de Tecnología:

#### 6.3.1. Generación de Tecnología

Las principales líneas de trabajo estarán orientadas de manera inicial a:

- Avanzar en los estudios de bioecología de la plaga (desarrollo estacional) y en caso de haberse desarrollado modelos fenológicos (lineales o no lineales) efectuar su correspondiente validación a campo.
- Evaluar la eficacia de diferentes tratamientos cuarentenarios.
- Desarrollar tecnologías tendientes a evitar la migración de la plaga por medio del transporte de envases desde zonas no saneadas o desde puntos de concentración de la plaga (empresas jugueras, plantas de empaque, lugares de acopio de bins, etcétera.). Los estudios se encaminarán hacia herramientas de control biológico y físico.
- Estudiar la eficacia de diferentes estrategias de control basándose en el empleo de técnicas selectivas y diferentes prácticas culturales. Esta línea tiene por objetivo disminuir y/o eliminar el empleo de insecticidas que posean cuestionamientos toxi y eco-toxicológicos.
- Evaluar el impacto de la implementación de estrategias de manejo selectivas de plagas sobre el resto de los artrópodos plaga y enemigos naturales.
- Estudiar la factibilidad de empleo del control biológico por medio de enemigos naturales como herramienta complementaria de los programas regionales de manejo de la plaga. Para ello se

contemplará la introducción, cría, adaptación y liberación de controladores biológicos.

- Estudiar la factibilidad de empleo del control autocida por medio de Carpocapsa estéril (Técnica del Insecto Esteril), como herramienta complementaria de los programas regionales de manejo de la plaga, así como también otras técnicas alternativas de control.
- Evaluar nuevos métodos de distribución de insecticidas de síntesis, naturales, semioquímicos y enemigos naturales.

### 6.3.2. Transferencia de Tecnología:

El nexo directo entre las necesidades que surgen en el campo productivo y el paquete tecnológico probado por la investigación para el control de Carpocapsa o las nuevas herramientas que se generan, está íntimamente relacionado con la posibilidad de que las mismas lleguen efectivamente a quienes las demandan.

A partir de la transferencia se pretende:

- Actualizar y comunicar en forma permanente la información relacionada a la problemática y sus métodos de resolución basados en la investigación.
- Consolidar el control de gestión necesario para el éxito en la lucha sanitaria.
- Promover el uso de tecnología que priorice la protección del medio ambiente.

Esta transferencia comprende un conjunto de acciones de Asistencia Técnica y Capacitación, pudiendo incluir asimismo el establecimiento de Parcelas Demostrativas.

#### 6.3.2.1. Asistencia Técnica

El Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa, a través de los Programas Regionales, tendrá a su cargo las tareas de dinamización de adopción de prácticas efectivas para el control de la plaga y la detección de las necesidades emergentes en cada zona. Esta tarea se realizará con un plantel de Asistentes Técnicos, cuya composición, actividad y responsabilidad se definirá localmente.

Las funciones de los Asistentes Técnicos del Programa de Supresión podrán incluir:

- Ejecución del relevamiento de la situación sanitaria.
- Vínculo del Programa con Cámaras, técnicos locales, proveedores, Comisiones Fitosanitarias Locales, etcétera.
- Agentes de Comunicación y Transferencia.

- Agentes de Capacitación.

#### 6.3.2.2. Capacitación

Los objetivos serán:

- Elaborar en conjunto con las instituciones relacionadas a la investigación, transferencia y educación, un Plan de Capacitación Fitosanitaria en cada región involucrada.
- Dinamizar la aprehensión de conocimientos para poder concretar la supresión de la plaga a través de herramientas teóricas, técnicas y tecnológicas que permitan obtener un producto de calidad.
- Privilegiar la enseñanza de sistemas de prevención y control respetuosos del ambiente.
- Impulsar la formación de multiplicadores del paquete tecnológico, uso racional de plaguicidas y medidas enmarcadas en la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.

La estrategia de capacitación está dirigida a las siguientes poblaciones objetivo:

- Productores
- Empresarios empaques y exportadores.
- Técnicos del ámbito oficial y privado.
- Operarios rurales y del empaque.
- Personal de Cámaras de productores y asociaciones vinculadas al sector.
- Personal del Programa: profesionales, asistentes técnicos, inspectores, monitores, personal administrativo.

#### 6.3.2.3. Parcelas demostrativas

En caso de considerarse necesarias, podrán constituirse estas unidades en las regiones que lo demanden. Se determinará localmente el modo de implementación y metodología de cada una de ellas.

#### 6.4. Comunicación y difusión:

El Componente de comunicación y difusión involucra aquellas acciones que no sólo promuevan desde la transferencia, el paquete tecnológico probado por la investigación para el control de Carpocapsa, sino también, transmitan y contribuyan a la concientización de la problemática ocasionada por la plaga, la dinámica de la actividad frutícola y la importancia de su aporte a la

economía regional, dirigida tanto al sector productor y empresario como a la comunidad en general.

Sus objetivos serán:

- Fortalecer el accionar del Programa Nacional de Supresión y sus componentes, mediante la selección de las herramientas de comunicación más adecuadas.
- Mantener un nivel constante de información acerca de las actividades de los diferentes componentes del Programa Nacional de Supresión: Lucha Sanitaria, Fiscalización y Transferencia.
- Promover la homogeneización del mensaje técnico hacia el productor por parte de los profesionales de la región ligados a la actividad.
- Lograr el involucramiento de los medios de comunicación regionales en la difusión de los objetivos y actividades del Programa de Supresión.
- Difundir la problemática de Carpocapsa en la comunidad creando conciencia de su magnitud, y contribuyendo a que la población se identifique con la actividad productiva.

#### 6.5. Fiscalización:

El objetivo de la fiscalización es verificar el cumplimiento de la normativa vigente, a través de tareas desarrolladas por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION, u organismos oficiales o mixtos que actúen por delegación del Servicio Nacional. Estas tareas son:

##### 6.5.1. Verificación de inscripción de predios, establecimientos de empaque, frigoríficos e industrias.

La trazabilidad es la herramienta que permite identificar el origen de un producto en cualquier etapa de la cadena productiva-comercial.

La trazabilidad sanitaria de la fruta de pepita desde el predio donde es producida hasta los diversos mercados de comercialización requiere la identificación de cada uno de los sitios de producción, acondicionamiento y/o transformación por los que ésta transita y el registro de los procesos involucrados hasta llegar a su destino final. Este procedimiento procura verificar en cada instancia, las condiciones de sanidad y calidad declaradas oportunamente.

##### 6.5.1.1. Inscripción de Productores

Los productores, como responsables de la sanidad de la producción del predio, deben inscribirse anualmente en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios

(RENSPA) aprobado por la Resolución N° 249 de fecha 23 de junio de 2003 del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION.

La inscripción en el mencionado registro será requisito obligatorio a fin de identificar la totalidad de la producción a través del mismo.

#### 6.5.1.2. Empaques / Frigoríficos / Industria de jugo, sidra, deshidratados:

Los diversos establecimientos de acondicionamiento, transformación y conservación de fruta de pepita deben inscribirse anualmente en el referido Servicio Nacional a través del cumplimiento de la Resolución N° 48 de fecha 30 de septiembre de 1998 de la ex-SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTACION del entonces MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS, y de aquellas que el Organismo determine.

#### 6.5.1.3. Habilitación de receptoras de fruta de industria:

Se establecerán los mecanismos correspondientes para la habilitación de sitios de recepción de fruta con destino a la industria juguera que se encuentren en zonas de producción.

#### 6.5.2. Verificación del cumplimiento de prácticas preventivas, tolerancias de los niveles de daño y del control en montes productivos, así como la respectiva documentación.

Se refiere a la verificación del cumplimiento de tareas a campo recomendadas y obligatorias contenidas en la Resolución N° 842 de fecha 30 de octubre de 2002 del SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del entonces MINISTERIO DE LA PRODUCCION, y sus modificatorias, así como lo establecido en el mencionado Decreto-Ley N° 6704/63:

- Uso correcto del Cuaderno Fitosanitario.
- Poda sanitaria.
- Raleo.
- Reporte de Daño a cosecha.
- Limpieza del monte (fruta de las plantas y suelo).
- Calibración de equipos pulverizadores.
- Tratamientos fitosanitarios.

- Erradicación de montes abandonados y en riesgo.

- Nivel de presencia de la plaga.

Cualquiera sea el método utilizado para el control de la plaga, cada aplicación debe estar registrada en el Cuaderno Fitosanitario, cuyo uso es obligatorio. Este Cuaderno, es la principal herramienta con que cuenta el productor para un correcto control de gestión y para la toma de decisiones.

6.5.3. Verificación de la documentación y controles en establecimientos de Empaques/Frigoríficos de servicio/Industrias transformadoras/Centro de acopio de frutas:

Se refiere a la verificación del cumplimiento de obligaciones contenidas en las mencionadas Resoluciones Nros. 842/02, 891/02 y 249/03, y sus modificatorias.

- Nivel de presencia de la plaga.

- Registro de ingreso.

- Verificación de daño al ingreso/proceso.

- Trazabilidad.

- Ubicación de bins.

6.5.4. Verificación de uso adecuado y calidad de productos plaguicidas.

- Muestreo de fruta para control de residuos.

- Control de calidad de productos plaguicidas en laboratorios del citado Servicio Nacional.

6.5.5. Verificación de identificación de la producción para su transporte, proceso y conservación.

- Movimiento de bins.

- Identificación de envases.

## 7. Marco Legal.

La Carpocapsa fue declarada plaga nacional de la agricultura por la Disposición N° 116 de fecha 15 de junio de 1964 de la ex-Dirección de Lucha contra las Plagas de la ex-SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, la cual establece en su Artículo 1° el listado de organismos perjudiciales de control obligatorio de acuerdo al Decreto-Ley N° 6704/63.

De la misma manera, las Provincias de RIO NEGRO, MENDOZA y del NEUQUEN cuentan con las Leyes Provinciales Nros. 3106, 6333, y 2272, respectivamente.

Por otra parte, la citada Resolución N° 842/02 establece las medidas que regulan y obligan a efectuar determinadas prácticas sanitarias. Estas medidas deberán ser contempladas también en las modificaciones o sustituciones de la mencionada resolución.

Finalmente, las Leyes Nros. 25.614 y 25.794, establecen beneficios impositivos para la utilización de feromonas para el control de Carpocapsa.

El estatus establecido para esta plaga permite adoptar medidas de control obligatorio que pueden ir desde la obligación de realizar tratamientos de control de la plaga hasta la intervención y erradicación del monte frutal.

## 8. Organización del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.

El Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa estará organizado y constituido por los siguientes estamentos:

### 8.1. Comisión Técnica Nacional: la que tendrá como funciones:

8.1.1. Proponer las medidas y actividades tendientes a un eficaz control de la plaga en el ámbito nacional.

8.1.2. Proponer las normas y procedimientos que contribuyan al control de la plaga.

8.1.3. Analizar las diferentes situaciones que el Consejo Técnico Asesor o Coordinador Nacional eleven para su consideración.

8.1.4. Consultar al Consejo Técnico Asesor en los casos que la Comisión requiera.

### 8.2. Integrantes:

- SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA Y ALIMENTOS del MINISTERIO DE ECONOMIA Y PRODUCCION.

- Provincias de RIO NEGRO, MENDOZA, CATAMARCA, LA RIOJA, SAN JUAN, y del NEUQUEN, aquellas que implementen el Programa y las Instituciones que tengan participación plena y efectiva en su desarrollo.

- Cámara Argentina de Fruticultores Integrados (CAFI).

- Federación de Productores de Frutas de Río Negro y Neuquén.
- Sociedad de Productores y Exportadores de Frutas Frescas de Mendoza.
- Facultad de Ciencias Agrarias - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE.
- Facultad de Ciencias Agrarias - UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO.
- CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS, organismo descentralizado en la órbita de la SECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION PRODUCTIVA del MINISTERIO DE EDUCACION, CIENCIA Y TECNOLOGIA.
- CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMICA (CPIA).

La Comisión Técnica Nacional evaluará oportunamente la incorporación de otras organizaciones o instituciones que lo requieran.

### 8.3. Coordinación Nacional (CN)

Función:

8.3.1. Recibir de la Dirección Nacional de Protección Vegetal del citado Servicio Nacional y de cada Programa Regional las propuestas técnicas y operativas para el funcionamiento del Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa.

8.3.2. Elevar a la Comisión Técnica Nacional las consideraciones y propuestas recibidas por las distintas Direcciones o estamentos que conforman el Programa Nacional para su análisis y opinión.

8.3.3. Realizar las Auditorías de los Programas Regionales y proponer a la Dirección Nacional de Protección Vegetal sanciones en caso de incumplimientos.

8.3.4. Elevar periódicamente o a requerimiento de la Comisión Técnica Nacional informes sobre la marcha del Programa.

8.3.5. Presentar a la Dirección Nacional de Protección Vegetal las normas fitosanitarias necesarias para la fiscalización de actividades comprendidas en el control de Carpocapsa.

8.3.6. Proponer a la citada Dirección Nacional los convenios necesarios para garantizar los recursos de ejecución requeridos por el Programa Nacional.

8.3.7. Aprobar los Planes Operativos Anuales (POA) de cada Programa Regional.

8.4. Integrantes:

- Coordinador Nacional

- Asistente de Coordinador

#### 8.5. Consejo Técnico Asesor (CTA)

Función:

8.5.1. Desarrollar los estudios técnicos que la Comisión Técnica Nacional le requiera.

8.5.2. Efectuar recomendaciones técnicas para el eficaz desarrollo del Programa Nacional.

#### 8.6. Integrantes:

- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (INTA).

- Facultad de Ciencias Agrarias - UNIVERSIDAD NACIONAL DE COMAHUE.

- Facultad de Ciencias Agrarias - UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO.

- CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS.

El Consejo Técnico Asesor evaluará oportunamente la incorporación de otras organizaciones o instituciones que lo requieran.

Tanto la Comisión Técnica Nacional como el Consejo Técnico Asesor establecerán en su primera reunión los Estatutos correspondientes.

#### 8.7. Programas Regionales o Provinciales

A partir de la estructura establecida en el Programa se constituirán los Programas Regionales, los cuales dependerán funcionalmente del Programa Nacional.

Los mismos contarán con una Coordinación Regional cuyas funciones serán:

- Confeccionar el Programa Regional de Supresión de Carpocapsa y elevarlo a la Coordinación Nacional para su aprobación.

- Elaborar los Planes Operativos Anuales (POA), sus presupuestos, y elevarlos a la Coordinación Nacional para su aprobación.

- Ejecutar y supervisar las actividades incluidas en el Planes Operativos Anuales (POA) y remitir los correspondientes informes a la Coordinación Nacional.

- Proponer la normativa fitosanitaria necesaria para la fiscalización de actividades

comprendidas en el control de Carpocapsa.

- Elevar mensualmente o a requerimiento de la Coordinación Nacional informes sobre la evolución del Programa Regional.

- Aprobar la ejecución presupuestaria.

Las Auditorías a los Programas Regionales serán llevadas a cabo por el SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA.

## CAPITULO II

Definiciones de Monte en Abandono y en Riesgo Fitosanitario:

(Peras y Manzanas)

1. Monte Abandonado:

Son aquellos montes frutales que reúnen mayoritariamente las condiciones predisponentes para el desarrollo de la plaga que se detallan a continuación:

1.1. DOS (2) temporadas consecutivas sin poda.

1.2. Sin raleo de frutos.

1.3. No haber efectuado el control de la plaga en el último año.

1.4. No haber realizado prácticas culturales que favorezcan el control, de acuerdo a las buenas prácticas recomendadas por el Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa (Capítulo V).

1.5. Plantas o ramas secas, consecuencia de stress hídrico por riegos esporádicos o servicio de riego cortado por el Consorcio de Riego.

1.6. Presencia de especies arbustivas y/o arbóreas y malezas en el monte frutal.

1.7. No poseer Cuaderno Fitosanitario o no haber sido llenado en los registros que hacen al seguimiento del control de la plaga.

1.8. Tener denuncia ante el Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa, ante la Comisión Fitosanitaria Local, ante la Autoridad de Aplicación del Decreto-Ley N° 6704/63, o ante la Autoridad de Aplicación de las normas provinciales.

Estas condiciones serán constatadas por un técnico del Programa Regional de Supresión de Carpocapsa, quien las notificará a las respectivas coordinaciones.

## 2. Monte en Riesgo Fitosanitario:

Son aquellos montes frutales que reúnen mayoritariamente las condiciones predisponentes para el desarrollo de la plaga que se detallan a continuación:

2.1. Porcentaje de daño por Carpocapsa superior al TRES POR CIENTO (3%).

2.2. Control químico deficiente.

2.3. Altura excesiva del monte (con imposibilidad de acceder con la maquinaria que posee).

2.4. Poda deficiente.

2.5. Raleo deficiente.

2.6. Mal cumplimiento de las buenas prácticas.

2.7. Tener denuncia ante el Programa Nacional de Supresión de Carpocapsa, ante la Comisión Fitosanitaria Local, ante la Autoridad de Aplicación del Decreto-Ley N° 6704/63, o ante la Autoridad de Aplicación de las normas provinciales.

Estas condiciones serán constatadas por un técnico del Programa Regional de Supresión de Carpocapsa, quien las notificará a las respectivas coordinaciones.

## CAPITULO III

Sistema de Alarma Termoacumulativo como herramienta para el control de Carpocapsa.

Se trata del sistema que tiene en cuenta la acumulación de temperaturas que están por encima del umbral mínimo de desarrollo para conocer en qué momento se produce cada evento biológico en el ciclo de la plaga. Esta es una herramienta que permite determinar los momentos óptimos de colocación de trampas para monitoreo, emisores de feromonas de Confusión Sexual o control con plaguicidas.

En el caso de Carpocapsa se debe realizar el seguimiento de la acumulación de los grados-días o carpogrados que resultan de la suma de las acumulaciones diarias de las temperaturas que estén por encima del umbral mínimo de desarrollo de Carpocapsa DIEZ GRADOS CENTIGRADOS (10° C).

Este método tiene como finalidad prever la aparición de los primeros adultos provenientes de la generación invernante, el desarrollo del primer vuelo, eclosión de huevos y daño, aparición de adultos de la primera generación y daños de la segunda generación.

Para la Región Patagónica, los carpogrados o grados-día que necesitan acumular los distintos estadios de la Carpocapsa son:

- Huevo (desde la postura hasta eclosionar) NOVENTA (90) grados día.
- Larva (para completar los CINCO (5) estadios) TRESCIENTOS CINCUENTA (350) grados-días.
- Pupa (para que emerja el adulto) CIENTO VEINTE (120) grados-días.

Es decir que, para completar una generación, hace falta acumular aproximadamente QUINIENTOS SESENTA (560) grados-días.

Estos datos son fundamentales para la toma de decisiones en cuanto a colocación de trampas para monitoreo y emisores de feromonas (NOVENTA (90) carpogrados) y al inicio de los tratamientos para control de la primera generación de la plaga que deben ser realizados antes de los DOSCIENTOS CINCUENTA (250) carpogrados (y según el umbral alcanzado en el monitoreo) cuando se inicia el nacimiento de larvas que irán a atacar los frutos. También puede conocerse el momento en que se producen los nacimientos de larvas de las siguientes generaciones, más allá de superponerse las mismas.

Para las restantes regiones productoras, deberán ser convalidados los valores de carpogrados para predecir los eventos fenológicos de la plaga a campo.

## CAPITULO IV

### 1. Pautas para el uso correcto de la Técnica de la Confusión Sexual (TCS)

Una vez seleccionado el emisor de feromonas con el componente de atracción específico para controlar *Carpocapsa* deben tenerse en cuenta una serie de factores de los que dependerá la eficacia en la aplicación de la técnica.

#### 1.1. Factores físicos:

Existen factores físicos que afectan negativamente el buen desempeño de la Técnica de Confusión Sexual (TCS) tales como:

- Clima: temperatura, radiación ultravioleta, y en menor medida, viento.
- Topografía: pendientes pronunciadas.
- Lugares con incidencia de vientos fuertes y sin protección de barreras físicas (alamedas).
- Montes frutales con árboles faltantes o de altura despareja.

Además, la eficacia de la Técnica de la Confusión Sexual es mayor a medida que aumenta la superficie de los bloques tratados.

Los bordes de las parcelas son los puntos de mayor riesgo para la aparición de daños. Esto se

debe a que la concentración de feromona es menor en el perímetro del área tratada, debido a los movimientos de las masas de aire. Por esa razón, se aconseja que la forma de los montes en donde se utilice la Técnica de la Confusión Sexual no sea muy alargada y estrecha, y que tenga la menor cantidad de superficie expuesta a áreas abiertas.

Para que se pueda lograr la "confusión sexual", se debe emitir el compuesto químico adecuado, en cantidad apropiada, en el momento oportuno y en el sitio correcto. La interferencia en la comunicación entre sexos, exige una concentración mínima de feromona que debe ser asegurada durante todo el período de actividad sexual del insecto.

La temperatura, y en menor medida la velocidad del viento, aumentan la tasa de emisión de la feromona, provocando una reducción importante en la cantidad presente en el emisor y por ende de su vida útil. Por esa razón, resulta muy importante no exponer los emisores en forma directa a los rayos solares.

## 1.2. Nivel de población de plaga presente:

Antes de implementar un programa de control basado en la utilización de la Técnica de la Confusión Sexual, resulta fundamental conocer la presión de población de la plaga en el monte frutal.

Esta se puede determinar por medio del porcentaje de daño en la última cosecha y de las capturas registradas en trampas en la temporada anterior.

En el caso de montes frutales con baja presión (menos de CERO COMA DOS POR CIENTO (0,2%) de fruta dañada en la temporada previa) será posible utilizar la técnica sin necesidad de efectuar un número elevado de intervenciones con insecticidas.

Si los valores de daño son mayores, la implementación de la Técnica de la Confusión Sexual deberá ir obligatoriamente acompañada de aplicaciones de insecticidas que aumentarán en número, cuanto más elevado haya sido el nivel de daño de la cosecha anterior.

## 1.3. Colocación de los emisores de feromonas.

### 1.3.1. Ubicación en el árbol:

Los emisores deben ser colocados en el tercio superior de las plantas porque es donde existe la mayor actividad de los adultos (vuelo y cópula). Por otra parte, la feromona es QUINCE (15) veces más pesada que el aire y por ende tiende a desplazarse hacia abajo.

No deben quedar expuestos directamente al sol y serán cubiertos por hojas durante toda la temporada. En montes en espaldera no colocar los emisores sobre los alambres expuestos al sol porque puede reducirse sensiblemente su período de emisión y disminuir la concentración de feromona en el aire provocando una falla en el control.

#### 1.4. Distribución en el bloque:

Si en un monte se presentan fallas, plantas ausentes o plantas de menor altura los emisores correspondientes a esas plantas se deberán colocar en las plantas aledañas. En el caso de fallas o presencia de plantas de menor altura mayores del DIEZ POR CIENTO (10%) al QUINCE POR CIENTO (15%) debe descartarse el monte frutal.

En montes libres que presenten DOS (2) o más planos para colocar un emisor, elegir siempre el de mayor altura.

Si se coloca más de UN (1) emisor por planta (en montes de baja densidad, por ejemplo CIENTO SESENTA (160) plantas por hectárea, se colocan hasta CINCO (5) emisores por planta) éstos se deben ubicar uniformemente en distintos planos.

El emisor debe quedar firme en la rama de manera que el viento no lo tire al suelo.

Para mantener la homogeneidad de distribución y minimizar el efecto de bordura, se recomienda colocar emisores extra en las alamedas.

Si no existe alameda perimetral puede improvisarse una estructura con postes o puntales como soporte con una cobertura que evite la exposición al sol.

La densidad de emisores a colocar variará en función del bloque a proteger y su ubicación en la chacra. Por ejemplo, en el caso de colocar UN MIL (1.000) emisores se recomienda colocar además un emisor cada DOS (2) metros en los bordes expuestos a los vientos predominantes.

La altura de colocación de emisores en alamedas es igual a la del monte frutal que la circunda.

#### 2. Monitoreo.

El monitoreo de la población de la plaga se realiza a través del uso de trampas cebadas con alta concentración de feromonas llamadas trampas 10X (DIEZ (10) miligramos de codlemone) y a través del muestreo de frutos para determinar los porcentajes de daño y/o postura de huevos.

- Se debe colocar una trampa por hectárea en el tercio superior de los árboles. Para asegurar un correcto funcionamiento no deben quedar colocadas cerca de un emisor (distancia mínima: UN (1) metro).

- Las trampas deben ubicarse en el centro de los cuadros, en la cara Norte de la planta y con las aberturas en sentido Este-Oeste.

- Las trampas deben recorrerse DOS (2) veces por semana.

- Debe constatar que el piso de la trampa se mantenga activo, es decir, con suficiente pegamento para que queden adheridas las mariposas de los machos adultos.

### 2.1. Uso de Umbrales de Control:

El umbral de control es la cantidad de capturas de adultos en una trampa de feromonas que, si es superado, indica la necesidad de realizar un tratamiento con insecticida. De esta manera se deberán considerar los umbrales para cada una de las generaciones de la plaga, los cuales se determinarán regionalmente.

Las trampas se revisan DOS (2) veces por semana, o sea que el umbral puede alcanzarse por acumulación de capturas de las DOS (2) visitas.

Las fechas de colocación de trampas deberán convalidarse en cada Programa y para cada zona.

### 2.2. Monitoreo de frutos:

En primera y segunda generación de la plaga se observarán QUINIENTOS (500) frutos por hectárea en la mitad superior de los árboles.

En líneas generales es mejor observar más plantas por hectárea con menos frutos que la inversa, ya que a veces se da una distribución concentrada del daño.

Con los datos obtenidos se calcula el porcentaje de daño.

### 2.3. Monitoreos complementarios:

En forma complementaria, se realizan muestreos periódicos que pueden ser realizados sólo en forma visual en UN MIL (1.000) frutos por hectárea sobre las plantas (como no pueden verse completamente se consideran observados QUINIENTOS (500) frutos completo), u observando de la manera descrita frutos del CINCUENTA POR CIENTO (50%) de los árboles seleccionados y en el otro CINCUENTA POR CIENTO (50%) realizar el muestreo con el uso de la escalera (visual/planta) y procediendo al corte de la totalidad de los frutos observados.

Muestreo complementario de frutos del suelo: consiste en recorrer el monte frutal observando frutos caídos bajo la proyección de la copa del árbol para detectar si tienen algún tipo de daño causado por Carpocapsa.

Teóricamente, podría plantearse un seguimiento semanal alternando el muestreo visual con el visual / planta.

### 3. Posibles estrategias a seguir:

Colocación de emisores antes de que se produzcan las primeras emergencias consistentes de adultos, para evitar las primeras posturas de huevos (esto coincide con los NOVENTA (90) a CIEN (100) carpogrados para la región del Alto Valle).

Efectuar el control de la primera generación de Carpocapsa por medio de tratamientos químicos

y al final de la misma (primera semana de diciembre para la región del Alto Valle) realizar un exhaustivo muestreo de frutos para determinar la factibilidad de empleo de la Técnica de la Confusión Sexual el resto de la temporada.

## CAPITULO V

Prácticas recomendadas en el manejo del monte frutal para el control de Carpocapsa.

1. Es conveniente que las plantas frutales de manzana o pera no tengan más de CINCO (5) metros de altura, recomendándose la transformación de las quintas que no cumplan con este requisito.
2. No deberá haber más de SEIS (6) puntales por planta, UNO (1) a cada lado de la fila y DOS (2) hacia cada interfilar o calle.
3. Debe haber de CUATRO (4) a SEIS (6) ramas por plano para asegurar la buena penetración de los productos al realizar la pulverización.
4. Se deberá proceder al raspado de troncos y puntales y al quemado de la corteza extraída, de manera de reducir la presión de plaga.
5. Calcular el volumen a aplicar de solución de agroquímico según el tipo de conducción y dimensiones de cada monte. Cálculo del Volumen de la Fila de Arboles (TRV) relacionando altura de la planta, ancho de la copa y distancia entre filas.
6. Se deben aplicar los DOS TERCIOS (2/3) del volumen de producto al TERCIO (1/3) superior del árbol.
7. Para montes no compactos se debe utilizar la marcha más baja que permita el tractor, manteniendo el régimen normalizado de la Toma de Potencia (TPP) a QUINIENTAS CUARENTA (540) vueltas por minuto.
8. Para montes compactos en ningún caso se deben superar los CUATRO Y MEDIO KILOMETROS/HORA (4,5 Km/h).
9. Se deben suspender las aplicaciones cuando la velocidad del viento supera los CUATRO (4) metros por segundo, cuando la temperatura supere los TREINTA GRADOS CENTIGRADOS (30° C) o cuando la Humedad Relativa sea menor al CINCUENTA POR CIENTO (50 %). Son recomendables las aplicaciones nocturnas ya que en general es cuando se cumplen las condiciones adecuadas.
10. Utilizar tarjetas de papel hidrosensible en distintos lugares y alturas de la copa del árbol para verificar la buena cobertura con insecticida.
11. En lo referente al control químico de la plaga, la primera pulverización deberá estar

finalizada de acuerdo al sistema de alarma utilizado en la región.

12. Realizar el muestreo de fruta en el momento del raleo para poder calcular el porcentaje de daño y realizar acciones correctivas.

13. Las siguientes pulverizaciones dependerán de las capturas de machos de Carpocapsa en trampas de feromonas, en caso que el productor se guíe por este método. Si no se usan trampas para tomar decisiones de control, aplicar los insecticidas como cobertura total respetando el tiempo de acción residual.

14. Para el correcto raleo de frutos se recomienda realizarlo de manera química y repasarlo en forma manual, a fin de lograr una adecuada separación entre los frutos.

15. En la calibración del equipo pulverizador, la presión de trabajo deberá ser de DOSCIENTAS CINCUENTA (250) a TRESCIENTAS (300) libras/pulg<sup>2</sup> (PSI) con todos los picos abiertos. El régimen de la toma de potencia se debe fijar en QUINIENTAS CUARENTA (540) vueltas por minuto.

**Tipo de norma:**

Resolución

**Número de norma:**

1269

**Año de norma:**

2004

**Dependencia:**

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

**Palabras claves:**

[Programa Nacional](#) [1]

[Carpocapsa](#) [2]

[Aprobación](#) [3]

[Frutas](#) [4]

COPYRIGHT © 2015 SENASA ® - VERSION 2.2

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA - AV. PASEO COLÓN N° 367 -  
ACD1063 - BUENOS AIRES, ARGENTINA | TELÉFONO (+54 - 011) 4121-5000

---

**Enlace del contenido:**

<http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-1269-2004-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>

## **Enlaces**

[1] <http://www.senasa.gob.ar/tags/programa-nacional>

[2] <http://www.senasa.gob.ar/tags/carpocapsa>

[3] <http://www.senasa.gob.ar/tags/aprobacion>

[4] <http://www.senasa.gob.ar/tags/frutas>