



PLAN DE TRABAJO NACIONAL 2021-2022

“Drosófila de alas manchadas” - (*Drosophila suzukii*)

INTRODUCCIÓN

La drosófila de alas manchadas- *Drosophila suzukii* (Matsumura), es una plaga que constituye una seria amenaza económica para la fruta de piel delgada y pulpa suave, principalmente las distintas especies de berries, como frambuesa, mora, frutilla y arándano, además de carozos, siendo de preferencia la cereza; y también se ha visto daño en uva. Es una plaga polífaga, que infesta a una amplia gama de cultivos frutales, así como un número creciente de frutas silvestres. *D. suzukii* es una plaga económicamente dañina porque las hembras pueden infestar frutas sanas desde el inicio de pinta hasta después de la cosecha (fruta remanente en la planta), y las larvas destruyen la pulpa de la fruta al alimentarse de ésta.

La especie es endémica de Asia. Se registró en Hawai en 1980, y luego en 2008 en California y Europa. Desde 2008 se ha propagado rápidamente en las regiones templadas de América del Norte y Europa. Esta especie tiene una alta tasa reproductiva y ciclo de vida muy corto; pudiendo en teoría tener hasta 15 generaciones por año dependiendo de las condiciones climáticas del lugar donde se presenta, lo que contribuye a una rápida propagación, dado los hospedantes y zonas agroclimáticas adecuadas disponibles en Chile.

DAÑO E IMPACTO ECONÓMICO

En 2008, las pérdidas económicas (basadas en pérdidas de rendimiento máximas informadas) para California, Oregón y Washington se estimaron en 40% para los arándanos, 50% para las frambuesas y moras, 33% para las cerezas y 20% para las frutillas. La producción en estos tres estados podría llegar a tener USD\$ 511 millones en daños anuales debido a *D. suzukii* (Bolda et al., 2010). La disminución estimada de los ingresos brutos debido a la infestación por *D. suzukii* en ausencia de manejo, se ha estimado en un 37% para la frambuesa y un 20% para las frutillas procesadas (Goodhue et al., 2011). Los daños esperados por esta plaga sin ningún tipo de manejo pueden llegar del 80 al 100% de pérdida del cultivo (<http://fruit.cornell.edu/spottedwing/economic-and-environmental-impact/>).

En Huelva, España, se estima que la pérdida en producción a la cosecha puede alcanzar al 50% considerando cereza, frambuesa, mora, arándano y frutilla; mientras que en ensayos de campo realizados en Asturias, España, se evidenció daño en arándano sin control, hasta un 80% al final de la temporada 2014 (Phytoma, 2015).

Por otra parte, en Suiza, los productores de berries reportan una reducción en el valor de la producción de hasta un 35% con aplicación de medidas (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5371946/>). A lo anterior, se suma el aumento en los costos de producción, debido a las inversiones a realizar para proteger el cultivo como la aplicación de plaguicidas, monitoreo, control integrado de plagas, instalación de mallas antiáfidos en frutales, barreras de exclusión, entre otros. A esto se suma la disminución de la productividad del cultivo y el aumento del tiempo de cosecha.

ANTECEDENTES DE LA PLAGA EN CHILE

1. La drosófila de alas manchadas fue detectada en Chile en 2017, a través del sistema de vigilancia SAG. Las primeras detecciones fueron registradas en las regiones de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos asociadas a sectores turísticos con presencia de vegetación silvestre.
2. A la fecha, la plaga se considera presente en las regiones donde el SAG ha ratificado una amplia dispersión de este insecto y corresponde a las regiones Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble, BíoBío, La Araucanía, Los Ríos, y Los Lagos. En las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Aysén se han ratificado detecciones en áreas puntuales, por lo que a la fecha la plaga se ha determinado con distribución restringida en esas regiones, lo cual puede variar conforme se va ampliando la distribución del insecto.
3. **Hay reciente evidencia de daños producidos por la plaga a la fecha en Chile**, y de acuerdo a experiencia internacional, se proyecta que en el mediano a largo plazo pueden existir pérdidas productivas de diversa índole, cuyo nivel dependerá de las condiciones agroclimáticas donde se ubique el huerto, los hospedantes disponibles en distintas áreas del territorio chileno, la vegetación silvestre de refugio que rodee al huerto, así como también del tipo de manejo y control de la plaga, que efectúen los productores de especies susceptibles.
4. **Proceso de colonización y nivel de establecimiento de la plaga en Chile.** La plaga es de reciente establecimiento en Chile en las regiones del centro sur del país, y se encuentra en proceso de dispersión, colonización y establecimiento a nuevas áreas, así como también adaptándose a las distintas condiciones agroclimáticas y ocupando nuevos nichos, y por ende, aumentando los niveles poblacionales.
5. **No es factible la erradicación a la fecha.** Esto debido a:
 - a. Biología de la plaga: Excelente comportamiento adaptativo a distintas y nuevas condiciones agroclimáticas, alta fecundidad, ciclos de reproducción muy rápidos, alta polifagia.
 - b. A nivel mundial y a la fecha no existen tecnologías de erradicación efectivas: No existen resultados probados en campo con Técnica de Insectos Estériles (TIE) (actualmente bajo investigación en algunos países y con apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica – OIEA). El control Biológico se encuentra en uso en algunos países y con investigaciones en curso y en distintos niveles, atrayentes de bajo radio de acción (a la fecha sólo de tipo alimenticio y por ende, no son selectivos), líneas de estudio en curso en plaguicidas más amigables con el medio ambiente.
6. **Ámbito de acción.** Debido al comportamiento y biología de este insecto - lo cual se conjuga muy favorablemente con las condiciones climáticas y de hospedantes ideales en regiones del centro sur del país - es de relevancia efectuar un trabajo asociativo y a largo plazo, que permita manejar y controlar las poblaciones del insecto plaga con el objeto de mitigar el impacto productivo. Esto implica que debe existir comunicación y divulgación sobre esta especie de mosca, tanto a la ciudadanía en general, como a los productores de especies hospedantes, a la agroindustria y toda la cadena de comercialización, quienes deben

conocer las medidas de acción que deben ejercer en cada caso particular. Cada uno de los involucrados debe efectuar un manejo integrado de la plaga a nivel de cada huerto productivo y en su entorno inmediato, es decir, el manejo debe efectuarse considerando un área territorial amplia de acción, enfocada en zonas de producción (áreas amplias donde hay presencia de huertos de especies hospedantes y vegetación susceptible asociada a éstos)

7. **Probables repercusiones en las exportaciones agrícolas**, al presentarse daño económico a nivel de huertos comerciales, se debe tener en cuenta que:
 - a. Podrían existir restricciones al comercio de exportación en el caso de afectar la inocuidad de la fruta exportada. Esto debido a: exceso en LMR por una alta aplicación de productos químicos al cultivo; abundancia de estados inmaduros del insecto en el proceso de certificación fitosanitaria (“rechazo por abundancia de insectos”).
 - b. Requerimiento de países importadores que imponen restricciones cuarentenarias o que solicitan planes de trabajo basado en un enfoque de sistemas para poder comercializar de forma segura.

ESTATUS FITOSANITARIO DE LA PLAGA EN CHILE

- a) **Áreas/regiones con plaga presente**, regiones que presentan una amplia distribución con plaga establecida y/o en curso de establecimiento. A la fecha corresponde a las regiones: Metropolitana, O’Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos y Metropolitana.
- b) **Áreas/regiones sin detección de la plaga**, aquellas regiones donde SAG no ha ratificado capturas de la plaga. A la fecha corresponde a las regiones de Arica y Parinacota, Antofagasta, Tarapacá y Magallanes.
- c) **Áreas/regiones con distribución restringida de la plaga (incluye regiones en evaluación de la plaga)**. Corresponde a áreas o sectores focalizados dentro de regiones en las cuales la plaga se ha detectado, pero SAG no tiene evidencia para ratificar una amplia distribución regional de la plaga. A la fecha corresponde a las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Aysén.

En el sitio web SAG¹ se puede consultar el estatus fitosanitario de la plaga por cada región del país y los puntos de captura en cada una de las regiones donde está presente y ha sido detectada. Esta información se actualiza cada 15 días, o según sea requerido.

Se debe dar aviso al SAG² sobre sospecha o presencia de la plaga en áreas o regiones donde la **plaga NO ha sido detectada**.

¹ <http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/drosophila-de-alas-manchadas-drosophila-suzukii>

² Denuncia SAG (personas naturales o jurídicas externas a SAG que informan al Servicio sobre la sospecha/presencia de la plaga). La denuncia es recibida por SAG a través de cualquier medio de entrega de

PLAN DE TRABAJO INTEGRAL Y ASOCIATIVO ENTRE DISTINTAS ENTIDADES A NIVEL NACIONAL

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo general

Coordinación público privada para las definiciones técnicas, de investigación, de coordinación y de difusión que apoyen el manejo y control de la plaga entre los productores, la industria y la ciudadanía.

1.2. Objetivos específicos

- a) Mantener informados a través de la más amplia difusión, sobre la situación y el manejo integrado de la plaga a productores, asesores técnicos, sitios de proceso de frutas, embaladoras, exportadoras, cadena de comercialización, es decir, la agroindustria en general; además de la ciudadanía y todo ente interesado. El propósito es que los afectados, y todo ente involucrado aborde las acciones de manejo y control de la plaga, para evitar y/o mitigar las pérdidas productivas y las repercusiones al comercio de fruta, tanto para mercado nacional como de exportación.
- b) Promover el trabajo mancomunado en Chile y a nivel internacional, en su más amplio ámbito. Con el objetivo que usuarios finales conozcan el manejo y control de la plaga.
- c) Promover la investigación de la plaga en Chile, orientando los estudios e investigaciones en lograr un manejo y control eficaz y eficiente de la plaga en el tiempo.
- d) Efectuar un levantamiento para definir los requerimientos técnicos según el actor de interés en la agroindustria (productor, sitio de proceso, exportador, comercializador, ciudadanía-traspatio³, etc.).
- e) Definir los lineamientos y acciones técnicas específicas para el manejo y control de la plaga, conforme los resultados del levantamiento de requerimientos técnicos señalados en letra d) anterior.
- f) Difundir y comunicar a la agroindustria (productores, asesores técnicos, sitios de proceso de frutas, embaladoras, exportadoras, cadena de comercialización, etc.), la ciudadanía y autoridades, sobre los lineamientos y acciones técnicas específicas de manejo y control de la plaga.

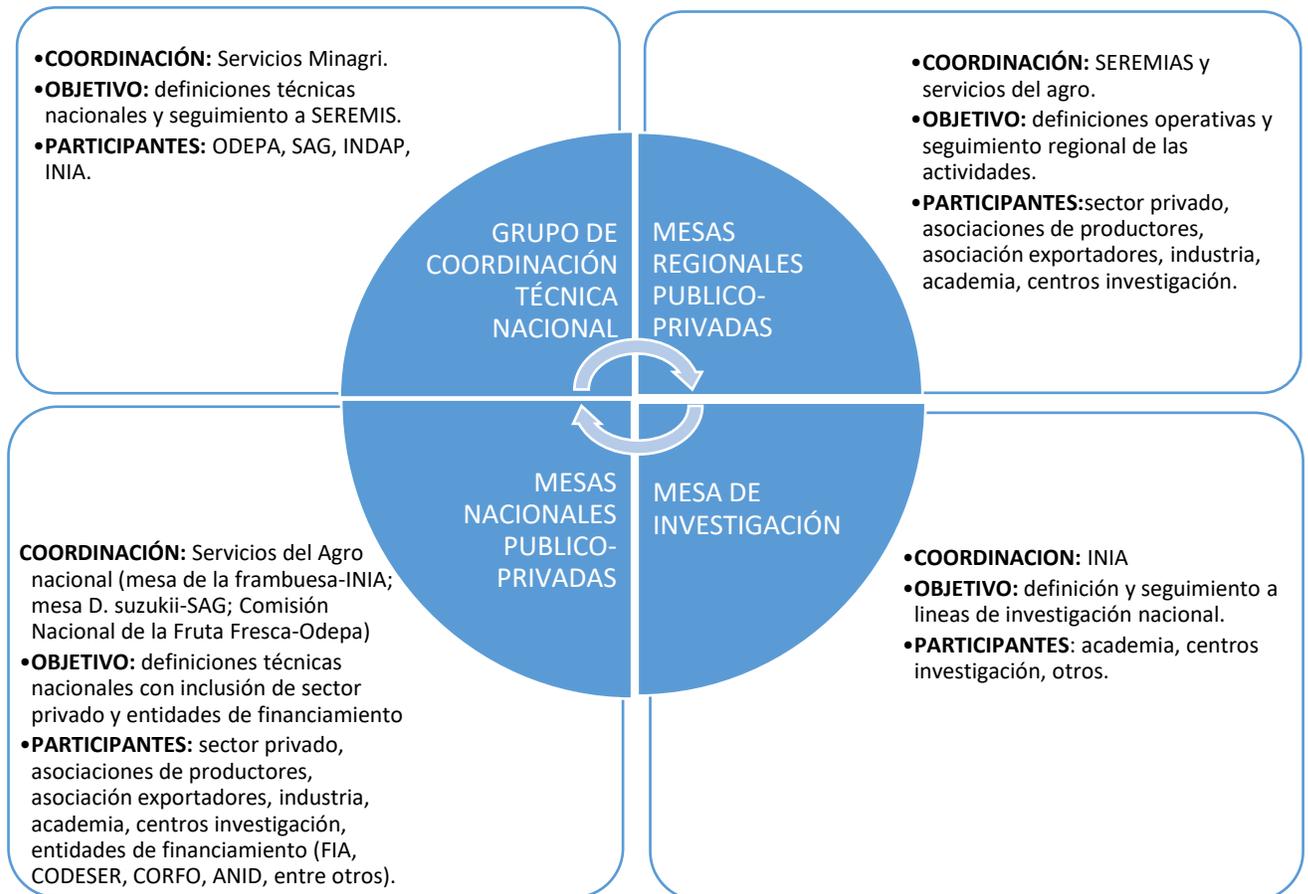
2. ESTRATEGIA DE TRABAJO

2.1. Operación institucional

información dirigida a SAG a través de: OIRS, presencial en oficinas SAG; recepción de información por funcionarios SAG durante el ejercicio en terreno; correo electrónico; aplicación digital (“Denuncias Fitosanitarias SAG”, descarga PlayStore para Android - <https://bit.ly/2Fbqx1S>); medios digitales (Facebook, Twitter, Instagram); drosu.cl

³ Traspatio: corresponden a plantas o árboles aislados que son hospedantes de la plaga y que se encuentran en domicilios particulares. Pueden también corresponder a huertos caseros en este mismo tipo de propiedades.

El organigrama siguiente muestra los distintos actores que juegan roles claves y que deben ejecutar acciones en el marco de este Plan de trabajo. Cabe mencionar entre éstos, el Grupo de Coordinación Técnico Nacional (SAG, ODEPA, INIA e INDAP) quien elabora este plan de trabajo y efectúa las definiciones técnicas nacionales.



2.2. Operación técnica

Este plan de trabajo debe ser contemplado en etapas, que consideren los lineamientos técnicos y las acciones a ejecutar en el corto, mediano y largo plazo. Luego de cada etapa se deben efectuar los ajustes necesarios para elaborar la estrategia técnica de la etapa siguiente. Estos ajustes deben realizarse conforme a varios factores, cabe mencionar entre éstos, el comportamiento que va desarrollando la plaga bajo distintos escenarios agroclimáticos a nivel país, los resultados de investigaciones nacionales y extranjeras, la forma en que los distintos actores de la agroindustria puedan abordar las acciones de este plan, entre otros.

Actualmente el comité está en etapa de desarrollo del plan de trabajo nacional para la temporada 2021-2022. Esta etapa contempla las acciones en curso que se están efectuando y/o que se contemplan realizar en un corto a mediano plazo por cada institución o actores interesados.



El material técnico que se pretende difundir de forma amplia en todo lo relativo al Manejo Integrado de la plaga, será elaborado en conjunto por el grupo de coordinación técnica nacional, conforme lineamientos de acción estratégica y acorde a como la plaga se ha ido desplegando en el territorio. Por lo cual, planes de trabajo específicos consistentes en manuales y/o pautas técnicas, contendrán las acciones de manejo y control a ejecutar por cada uno de los actores/entidades que se considere deban aplicar acciones.

3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Se contemplan los siguientes ámbitos de acción, dentro de cada uno de los cuales se agrupan acciones concretas a desarrollar por las distintas entidades públicas y privadas, así como por la ciudadanía en general.

Ámbitos de acción:

- ✓ Difusión y comunicación
- ✓ Manejo Integrado de la plaga (vigilancia, monitoreo, identificación, manejo y control integrado)
- ✓ Articulación publico privado
- ✓ Capacitación/Extensión, Transferencia, Asesoría
- ✓ Vigilancia
- ✓ Investigación

En los cuadros siguientes se indican las actividades y acciones concretas que se considera relevantes puedan efectuar las distintas entidades de gobierno, del área privada y de investigación.

i. DIFUSION Y COMUNICACIÓN

ENTIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	ALCANCE	RESULTADOS ESPERADOS/ACTIVIDADES COMPROMETIDAS
SAG	Información en sitio web	Todo público objetivo	información sitio web SAG: Listado de puntos de detección en mapas; listado de plaguicidas autorizados; Listado de Terceros Autorizados por SAG para análisis y monitoreo; Listado de hospedantes en Chile; Estatus fitosanitario regional de la plaga; Normativa vigente; Documentos informativos y de conocimiento técnico (acciones de vigilancia, identificación de la plaga, medidas generales para el Manejo Integrado de la plaga. a) Plan de Manejo Integrado de la plaga en huertos y sitios de procesamiento de frutas hospedantes, versión 2017; b) Fichas técnicas de monitoreo, identificación y manejo general de <i>D.suzukii</i> ; c) Video TUTORIAL - toma de muestras de frutos y su análisis; d) Manual de reconocimiento de estados inmaduros de <i>D. suzukii</i> y otras drosófilas del sur de Chile, 2019; e) librito de bolsillo sobre el conocimiento, la identificación y el manejo de la plaga; f) volante informativo para público general.
	Reuniones, seminarios, otros	Todo público objetivo	Difusión información disponible sitio web (idem anterior), otros Reuniones informativas generales (a solicitud), dirigida a público de interés (ciudadanía en general, municipios, productores (pequeño, mediano, grande), asociaciones de productores, investigadores, organismos gubernamentales, agroindustria, exportador, etc), sobre situación de la plaga nacional/regional.
INDAP	Actividades de difusión	Extensionistas de programas de asesoría técnica, usuarios y funcionarios de INDAP.	Se desarrollarán actividades para funcionarios, extensionistas de los distintos programas de asesoría técnica y usuarios de estos. Mediante la utilización de las distintas herramientas disponibles como folletería, sitio web institucional, orientaciones técnicas u otros.
INIA	Difusión	Público objetivo: - investigadores - pequeño, mediano y gran productor - agroindustria, otros	<ul style="list-style-type: none"> - folletería - sitio web - radios y canales de tv locales - charlas informativas en juntas de vecinos, centros municipales u otros - I+D
	Reuniones, seminarios, otros	Nivel Nacional. Distinto público objetivo. Priorizar regiones con plaga presente y con distribución restringida de la plaga	Asambleas, seminarios, salidas a terreno
Academia, Centros de investigación, Otros	Reuniones, seminarios, otros	Nivel Nacional.	I+D Otros

		Productores, investigadores, otros	
SEREMIAS	Coordinación reuniones	<p>Ciudadanía en general:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Municipios y juntas de vecinos - gobierno regional - Entes públicos y privados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. convocar a ciudadanía a través de gobierno regional, municipios y juntas de vecinos sobre acciones de manejo de la plaga en domicilios particulares con presencia de especies hospedantes. 2. <u>Trabajo en área amplia.</u> Por medio de municipios y a través de “monitores entrenados” se debe difundir para aplicar acciones de manejo cultural, cosecha de fruta y limpieza de domicilios con presencia de especies hospedantes de la plaga. Está dirigido: <ul style="list-style-type: none"> - áreas urbanas que circundan huertos productivos - áreas urbanas/semi-urbanas/rurales donde los propietarios de las especies hospedantes (huertos caseros o frutales de traspatio) utilizan la fruta con fines de autoconsumo o venta al público. - áreas silvestres. Se debe abordar cuanto existan herramientas para llevar a cabo acciones de manejo en estas áreas (áreas silvestres y boque nativo). Entre ellas se debe evaluar el control biológico (requiere estudios de investigación local) y aplicación de TIE (en evaluación a nivel internacional)
	Difusión y comunicación de acciones pasadas o futuras	Nivel regional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sitios web municipal, gobierno regional, ministerio, otro 2. material difusión (folletería) 3. radios y canales de tv locales 4. charlas informativas a juntas de vecinos, centros municipales, otros. 5. Otros
ODEPA	Difusión	Todo público objetivo	Apoyo en difundir material desarrollado por SAG, INDAP, INIA a través de la página web, de las RRSS, y de la comunicación en las reuniones de trabajo principalmente de la Comisión Nacional de la Fruta Fresca. Además del levantamiento de requerimientos desde el sector privado, para ser considerados y analizados en el comité técnico.
PRODUCTORES, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES; EXPORTADORES DE FRUTAS; AGROINDUSTRIA	difusión	<ul style="list-style-type: none"> - Productores - Asociaciones de productores - Exportadores - Asociaciones de exportadores - plantas de proceso de fruta, embaladoras 	Difundir, promover y capacitar sobre las acciones de Manejo Integrado de la plaga, a nivel de huertos productivos, de plantas de procesamiento de fruta y toda la cadena de comercialización.

ii. **CAPACITACIÓN/EXTENSIÓN, TRANSFERENCIA Y ASESORIA**

ENTIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	ALCANCE	RESULTADOS ESPERADOS/ACTIVIDADES COMPROMETIDAS
SAG	CAPACITACIÓN	A solicitud. Alcance nacional y acorde a la necesidad regional. Publico objetivo: asesores técnicos de INDAP, PRODESAL y entidades o personas naturales que realicen asesoría o transferencia a productores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Talleres/capacitaciones teórico practicas (a solicitud) sobre identificación y reconocimiento de la plaga en sala- laboratorio; 2. Talleres/capacitaciones teórico prácticas (a solicitud) en vigilancia con trampas en terreno y toma de muestras de frutos en campo. Considerar que en huertos con plaga presente, esta actividad se debe abordar en conjunto con INIA, INDAP y/u otra organización que pueda brindar asesoría técnica de monitoreo, ya que el monitoreo está en directa relación con el Plan de manejo de cada huerto. 3. Capacitación inicial en acciones a ejecutar por Terceros Autorizados SAG en monitoreo y/o análisis
INDAP	Reuniones, Talleres- Capacitaciones teórico práctico, u otras similares.	El alcance se establecerá en función de quien organice cada actividad, sean la Dirección Regional o Nacional. Considerando como criterio la presencia en territorios o sistemas productivos de hospederos (rubros) de la plaga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Talleres/capacitaciones teórico practicas sobre manejo y control integrado de la plaga. Incluye: monitoreo de la plaga, limpieza del huerto, manejo cultural, manejo de cosecha, aplicaciones fitosanitarias, barreras de exclusión, evaluación del entorno del huerto, otros. 2. Talleres/capacitaciones teórico practicas sobre identificación y reconocimiento de la plaga (uso de lupa estereoscópica en sala- laboratorio); 3. Talleres/capacitaciones teórico practicas sobre instalación y revisión de trampas en terreno, prospección visual y toma de muestras de frutos en campo 4. Talleres/capacitaciones teórico practicas sobre reconocimiento de insectos sospechosos de la plaga en campo
INIA	Talleres- Capacitaciones teórico práctico	Nivel local, regional. Priorizar regiones con plaga presente y con distribución restringida de la plaga	<p>Potenciales planes de manejo de huertos (por tipo de huerto, tipo hospedante, condiciones particulares del huerto)</p> <p>Potenciales planes de manejo en áreas semi-urbanas y rurales con huertos caseros y árboles de traspatio, y también en sectores urbanos con árboles de traspatio.</p> <p>Talleres/capacitaciones teórico prácticas en monitoreo de trampas en terreno, toma de muestras de frutos en campo, manejo integrado de la plaga.</p>
	Cursos	Nacional y regionalizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientado a los extensionistas del MINAGRI 2. Tres niveles: básico, intermedio, avanzado
Academia, centros de investigación, otros	TRANSFERENCIA	Nivel Nacional/regional/local (donde aplique)	I+D

PRODUCTORES, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES; EXPORTADORES DE FRUTAS; AGROINDUSTRIA	Reuniones, Talleres-Capacitaciones	Nivel Nacional. Priorizar regiones con plaga presente y con distribución restringida de la plaga	<p>Talleres/capacitaciones teórico practicas sobre manejo y control integrado de la plaga en huerto. Incluye: monitoreo de la plaga, limpieza del huerto, manejo cultural, oportunas aplicaciones plaguicidas, manejo de cosecha y postcosecha, limpieza del entorno del huerto, evaluación del entorno del huerto, barreras de exclusión, otros.</p> <p>Talleres/capacitaciones teórico practicas sobre manejo y control integrado de la plaga en sitios de proceso. Monitoreo con trampas en la planta y su entorno, toma de muestra de frutos en líneas de proceso, identificación de estados inmaduros y adulto, mantención de frutos para evaluación de insectos sospechosos.</p> <p>Exportadoras/embaladoras/sitios de proceso: Informar a SAG y/o INIA respecto a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presencia de estados inmaduros en la fruta y rechazos 2. LMR sobre lo permitido
--	---	---	---

iii. VIGILANCIA DE LA PLAGA

ENTIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	ALCANCE	RESULTADOS ESPERADOS/ACTIVIDADES COMPROMETIDAS
SAG	Vigilancia Especifica	Regiones sin detección de la plaga. (Puede tener alcance a las otras regiones con distribución restringida o con plaga presente)	<ol style="list-style-type: none"> 1. vigilancia de la plaga en campo por medio de trampas y/o toma muestras de frutos y posterior análisis en laboratorio. 2. Detección de la plaga en lugares específicos de alto riesgo de establecimiento y potencial daño productivo en cultivos hospedantes. 3. Evaluación a las primeras detecciones de una región para determinar la situación fitosanitaria de la plaga en el área. 4. Comunicar por medio de sitio web SAG los puntos de nuevas detecciones, por medio de mapas que muestran dispersión de la plaga en el tiempo y por región.
	Vigilancia General: Seguimiento y Ratificación denuncias por externos SAG	Regiones sin detección o con distribución restringida de la plaga. (en caso de necesidad, tiene alcance a todas las regiones)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguimiento a las notificaciones (denuncias) de sospecha o detección de la plaga en nuevas áreas y/o regiones y que son efectuadas por cualquier persona o entidad externa al SAG. 2. Las denuncias ratificadas como positivas, se agregan en mapa de detecciones, lo que conlleva a comunicarlas en sitio WEB SAG 3. En caso de existir sospecha de la plaga en regiones o áreas donde la plaga no ha sido detectada, todo ente externo SAG y/o persona natural, debe dar aviso a SAG.
Terceros Autorizados SAG	Monitoreo y Análisis	Alcance nacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitoreo de la plaga para seguimiento poblacional y determinar nuevos hospedantes. 2. Análisis de identificación y determinación de la especie plaga 3. Entrega información a:

- | | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> a) productores que solicitan el servicio b) SAG conforme a la Normativa SAG para Terceros Autorizados* <p>4. SAG comunica por medio de sitio web los puntos de nuevas detecciones.</p> |
|--|--|--|---|

*: Terceros Autorizados SAG: El listado de Terceros Autorizados SAG se encuentra en archivo descargable en línea "Lista de Laboratorios autorizados para monitoreo y análisis de identificación de la plaga *Drosophila suzukii*". Disponible en el siguiente link: <http://www.sag.cl/ambitos-de-accion/laboratorios-de-analisis-y-ensayos>

iv. MANEJO INTEGRADO DE LA PLAGA

ENTIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	ALCANCE	RESULTADOS ESPERADOS/ACTIVIDADES COMPROMETIDAS
INDAP	INDAP difundirá la información técnica sobre MIP, la que se generará con el apoyo de INIA y SAG.	Esta información se compartirá a todas las regiones con presencia de la plaga.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Generación de actividades o acciones de capacitación y difusión a los extensionistas de los Programas de Asesoría Técnica de INDAP. 2. Generación de actividades o acciones de capacitación y difusión a los usuarios que tengan sistemas productivos con presencia de especies hospederas de la plaga. 3. Generación de actividades o acciones de capacitación y difusión a los funcionarios de INDAP. 4. El material técnico específico a elaborar, será difundido y compartido por todos los medios institucionales disponibles.
INIA	Diseño de MIP	Coquimbo a Aysén, diferentes rubros.	Definir los fundamentos teóricos de los diferentes planes de MIP
	Promover la realización de "Parcelas demostrativas"	<ul style="list-style-type: none"> 1. huertos con detecciones en trampas. 2. huertos sin detecciones en trampas (ubicados en áreas con presencia de la plaga) 	1. La ubicación y número de estas parcelas demostrativas estará sujeto al financiamiento que otorgue el MINAGRI, los Gobiernos Regionales y otras fuentes de financiamiento

PRODUCTORES, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES; EXPORTADORES DE FRUTAS; AGROINDUSTRIA	Monitoreo de la plaga (trampas)	Alcance nacional. Priorizar regiones de Atacama a Aysén y/o regiones con plaga presente y con distribución restringida de la plaga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Detección oportuna de la plaga por productores de especies hospedantes 2. Monitoreo de parte de productores en huertos de cultivos hospedantes 3. Efectuar manejo fitosanitario del huerto conforme a resultados del monitoreo y la realidad zonal y microclimática de cada huerto. 4. Monitoreo en sitios de proceso de fruta (embaladoras, agroindustria, otro)
	Monitoreo de la plaga (frutas)	- huertos con detecciones en trampas - sitios de proceso de fruta hospedante	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguimiento poblacional de la plaga en huertos con detecciones 2. Aplicación oportuna de plaguicidas. 3. efectuar manejo fitosanitario conforme a resultados del monitoreo y la realidad de cada huerto. 4. Toma de muestras de frutos en sitios de proceso de fruta (embaladoras, agroindustrias, otro)
	Identificación/reconocimiento de la plaga	Alcance nacional. Priorizar regiones de Atacama a Aysén y/o regiones con plaga presente y con distribución restringida de la plaga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Productores, encargados de sitios de proceso de fruta deben reconocer al menos, los ejemplares machos adultos en trampas (diferenciar del resto de insectos de la familia Drosophila) 2. Productores, encargados de sitios de proceso de fruta deben reconocer los estados inmaduros en la fruta (huevos, larvas y pupas) tanto en fruta colectada en huerto, como en fruta muestreada en sitios de proceso, y poder sospechar con alta probabilidad que corresponden a <i>D. suzukii</i>.
	Manejo fitosanitario del huerto (Manejo Integrado de la plaga)	<ol style="list-style-type: none"> 1. huertos con detecciones en trampas. 2. huertos sin detecciones en trampas (ubicados en áreas con presencia de la plaga) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. aplicar por cada productor que cultiva especies hospedantes de la plaga. 2. Conocer las medidas de manejo y control de la plaga para mitigar pérdidas productivas. 3. Seguimiento poblacional de la plaga 4. conocer el entorno del huerto 5. Aplicar manejo fitosanitario conforme a resultado de monitoreo, de la realidad zonal y microclimática de cada huerto (limpieza de malezas, manejo de poda, manejo de riego, cosecha escalonada de fruta, limpieza huerto post-cosecha, limpieza fruta de suelo, manejo fruta caída, remanente y desecho, aplicación plaguicidas, limpieza vegetación circundante, uso de barreras de exclusión, otras medidas que generen un ambiente inhóspito para la plaga) 6. Los centros de acopio de fruta, manipulación, almacenamiento o procesamiento de frutos hospedantes de la plaga deben efectuar medidas sanitarias y de prevención, para evitar la presencia y/o el aumento poblacional de la plaga en el mismo sitio, además de mitigar el riesgo de dispersión de la plaga a otros lugares o huertos productivos.

			<ol style="list-style-type: none"> 7. limpieza en sitios de proceso de fruta (fruta de desecho no debe quedar expuesta al aire) 8. mantención de cadena de frío desde cosecha hasta comercialización final (ideal para toda la fruta y en caso que aplique) 9. material técnico sobre manejo y control integrado de la plaga (MIP) que se defina, acorde realidad local y especie hospedante.
	Manejo fitosanitario de fruta en postcosecha y sitios de proceso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fruta en tránsito 2. Sitios de proceso de fruta hospedante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los centros de acopio de fruta, manipulación, almacenamiento o procesamiento de frutos hospedantes de la plaga deben efectuar medidas sanitarias y de prevención, para evitar la presencia y/o el aumento poblacional de la plaga en el mismo sitio, además de mitigar el riesgo de dispersión de la plaga a otros lugares o huertos productivos. 2. limpieza en sitios de proceso de fruta (manejo de fruta de desecho, no debe quedar expuesta al aire) 3. mantención de cadena de frío desde cosecha hasta comercialización final (ideal para toda la fruta y en caso que aplique)

v. ARTICULACIÓN PÚBLICO – PRIVADO

ENTIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	ALCANCE	RESULTADOS ESPERADOS/ACTIVIDADES COMPROMETIDAS
SAG	Alianzas de trabajo	Internacional / Nacional / macrozonas / regional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alianza de trabajo asociativo con instituciones públicas y privadas: INDAP, asociaciones de productores, asociaciones de exportadores, agroindustria, INIA, Academia (universidades, centros de investigación), etc. 2. Mesas de trabajo público privadas (regionales y/o macrozonales) 3. Convenios de trabajo internacional/nacional/regional 4. Proyectos regionales/nacionales/internacionales
INDAP	A través de las alianzas de trabajo vigentes o que se impulsen en regiones.	Nacional y Regional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se dispone de un espacio permanente en la Mesa nacional de la Frambuesa, para abordar los temas asociados a <i>Drosophila suzukii</i>. La Mesa cuenta con la participación del sector privado. 2. Mesas de trabajo regionales, como la Mesa Técnica de Berries de Maule, se impulsarán a objeto de incentivar la discusión técnica en torno a los rubros con presencia de la plaga. 3. Las Direcciones Regionales de INDAP se sumarán a las actividades que convoquen las Secretarías Regionales Ministeriales de Agricultura.

SEREMIAS	Alianzas de trabajo	Nacional / macrozonas / Regional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alianza de trabajo asociativo con instituciones públicas, privadas y GORES: SAG, asociaciones de productores, asociaciones de exportadores, agroindustria, INIA, Academia (universidades, centros de investigación), etc. 2. Mesas de trabajo publico privadas (nacionales, regionales y/o macrozonales) 3. Potenciar articulación regional (ej: GORE, Alcaldía, otros) para abordar fuentes de financiamiento regionales en distintos ámbitos de acción y a los distintos niveles territoriales (sectores urbanos con hospedantes traspatio huertos caseros asociados a zonas productoras, agricultura familiar campesina, otros. A futuro y conforme nuevas herramientas de manejo y control, abordar acciones en zonas amplias de vegetación silvestre.
INIA	Alianzas de trabajo	Nacional / macrozonas / Regional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar alianzas de trabajo asociativo con instituciones públicas y privadas: SAG, asociaciones de productores, asociaciones de exportadores, agroindustria, Academia (universidades, centros de investigación), etc. 2. Mesas de trabajo publico privadas (nacionales, regionales y/o macrozonales) 3. Coordinar la colaboración internacional en esta plaga
ODEPA	Alianzas de Trabajo	Nacional	Poner a disposición el grupo de trabajo que se aloja en la Comisión de la fruta fresca, y las otras comisiones nacionales de trabajo que se coordinan desde Odepa, para armar grupos técnicos en apoyo de las actividades a desarrollar, y levantamiento de nuevas necesidades para considerarlas a futuro en este plan de trabajo.
PRODUCTORES, ASOCIACIONES DE PRODUCTORES; EXPORTADORES DE FRUTAS; AGROINDUSTRIA	Alianzas de trabajo	Nacional / macrozonas / Regional / local	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alianza de trabajo asociativo con instituciones públicas y privadas: asociaciones de productores, asociaciones de exportadores, agroindustria, SAG, INIA, Academia (universidades, centros de investigación), etc. 2. Mesas de trabajo publico privadas (nacionales, regionales y/o macrozonales, locales) 3. Otro

vi. INVESTIGACIÓN

ENTIDAD	ACTIVIDAD ESPECIFICA	ALCANCE	RESULTADOS ESPERADOS/ACTIVIDADES COMPROMETIDAS
INIA	Elaboración de proyectos nacionales/ internacionales con orientación al manejo y control de la plaga	<p>Alcance nacional / internacional.</p> <p>Priorizar regiones con plaga presente y con distribución restringida de la plaga.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. promover líneas de investigaciones en curso a nivel internacional, que sean aplicables a nivel nacional/regional o local, y que se encuentren orientadas a mitigar el daño en la producción de fruta susceptible. 2. Validar los fundamentos del Manejo Integrado de esta plaga desde todos los ámbitos: pruebas y estudios de productos de diversa índole para el control de la plaga; uso de controladores biológicos; estrategias de manejo cultural aplicados a nivel local para lograr determinar "estrategias de control tipo por cultivo/zona", entre otros.

	Evaluación/investigación controladores biológicos	Nacional / internacional / local	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar controladores biológicos que se encuentren en el territorio nacional como herramienta a aplicar en el marco del manejo integrado de la plaga 2. Crear Técnicas de producción masiva en el Centro Tecnológico de Control Biológico (Chillán) y en INIA Carillanca (Temuco)
Academia, centros de investigación, otros	participación en proyectos nacionales/ internacionales con orientación al manejo y control de la plaga	<p>Alcance nacional / internacional.</p> <p>Priorizar regiones con plaga presente y con distribución restringida de la plaga</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación en línea con lo que se defina en mesa de investigación y complementaria a INIA 2. Otros
FIA, CODESER, CORFO, ANID, otros	Financiamiento de proyectos	Local / Nacional / internacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Priorizar listado de proyectos sobre la plaga, en base a líneas de investigación

Este plan de trabajo tiene como anexo una planilla Excel, la que permite completar por cada ámbito de acción las actividades que son efectuadas por cada región.

mayo 2021

