

QUINTO INFORME DE AVANCE PROGRAMA DE MONITOREO PREVENTIVO EN CEREZAS ASOEX TEMPORADA 2022-2023.

17 de octubre de 2022.

DESTACADO.

Acuerdos realizados en reunión con Luis Devotto el día 29 de septiembre:

- Se incorpora 1 trampa extra en huertos con mayores capturas en área periférica.
- Se Aumenta la frecuencia de monitoreo de cada 14 días a cada 7 días.

A la fecha se han capturado 1.637 individuos entre las trampas de las regiones Metropolitana, O'Higgins, Maule y Araucanía. Esta semana se revisaron 63 trampas dejando un total de 606 nuevos individuos (512 VI; 94 IX); en 85 nuevas detecciones (79 VI; 6 IX). A la fecha en 38 de las 40 comunas se han encontrado capturas de *Drosophila suzukii*.

En las jaulas de Lepidópteros se observaron: en la zona de Buin, Sagrada Familia y San Javier Adultos 1G, Huevos 1G (HB; HA; HCN) y Larvas (tipo L1); y en las zonas de Graneros, Rengo, San Fernando, Nancagua y Río Claro se encuentran con un avance en estados de lepidópteros de Adultos 1G y Huevos 1G (HB; HA).

Las zonas de Buin, Sagrada Familia y San Javier se encuentran en "ZONA DE RIESGO ALTO" de ataque de lepidópteros y las zonas de Graneros, Rengo, San Fernando, Nancagua y Río Claro se encuentran en "ZONA DE RIESGO MEDIO" de ataque de lepidópteros.

SAG entrega "Aviso 1° aplicación 1G" para Lepidópteros.

Se publica el 3° boletín fenológico de la temporada "Observatorio fenológico en cereza" (fecha de emisión 14 de octubre 2022).

1.- *Drosophila suzukii*.

1.1.-Uso de trampas en Monitoreo de *Drosophila Suzukii*.

Esta temporada se realizará monitoreo, a 50 huertos ubicados entre las regiones Metropolitana, O'Higgins, Maule y Araucanía. Los monitoreos se llevarán a cabo entre los meses de agosto a marzo, cada 2 semanas.

Tabla N°1: Distribución de huertos de cereza con trampas para monitoreo de *Drosophila suzukii*, por región en temporada 2022-23.

Regiones	Huertos instalados	Trampas monitoreadas
Región Metropolitana	10	30
Región de O'Higgins	19	57
Región del Maule	19	57
Región de la Araucanía	2	6
Total	50	150

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

Como se detalla en la **Tabla N°1**, esta temporada 2022-23, se trabajará con 50 huertos; con 3 trampas cada uno; monitoreando un total de 150 trampas, las cuales a la fecha ya han sido instaladas en los huertos que participan en el programa de monitoreo de *Drosophila suzukii*, Temporada 2022-23. Las trampas instaladas en los huertos de cereza para monitoreo de *Drosophila suzukii* son trampas tipo Droso-trap, las cuales se muestran en **Imagen N°1**.

Imagen 1: Trampas DROSO-TRAPS, utilizadas para monitoreo de *Drosophila suzukii* en cerezas, en Temporada 2022-23.



Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

Estas trampas están distribuidas en cuatro regiones: 30 trampas en la Región Metropolitana distribuidas en 10 huertos; 57 trampas en la Región de O'Higgins distribuidas en 19 huertos; 57 trampas en la Región del Maule distribuidas en 19 huertos y 6 trampas en la Región de la Araucanía distribuidas en 2 huertos.

En la **Tabla N°2** se detallarán las comunas, por región, en las cuales están instaladas las trampas a monitorear, para la presente temporada.

Tabla N°2: Comunas por región, con monitoreo de *Drosophila suzukii*, temporada 2022-23.

N°	Región Metropolitana	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región de la Araucanía
1	Buín	Chépica	Colbún	Perquenco
2	Calera de Tango	Chimbarongo	Curicó	Renaico
3	Lampa	Codegua	Linares	-
4	Melipilla	Coinco	Longaví	-
5	Paine	Graneros	Molina	-
6	San Bernardo	Las Cabras	Rauco	-
7	Talagante	Mostazal	Retiro	-
8	-	Olivar	Río Claro	-
9	-	Peumo	Romeral	-
10	-	Placilla	Sagrada Familia	-
11	-	Quinta de Tilcoco	San Clemente	-
12	-	Rengo	San Javier	-
13	-	Requínoa	Teno	-
14	-	San Fernando	Villa Alegre	-
15	-	San Vicente	Yerbas Buenas	-
16	-	Santa Cruz	-	-

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO FRUTÍCOLA

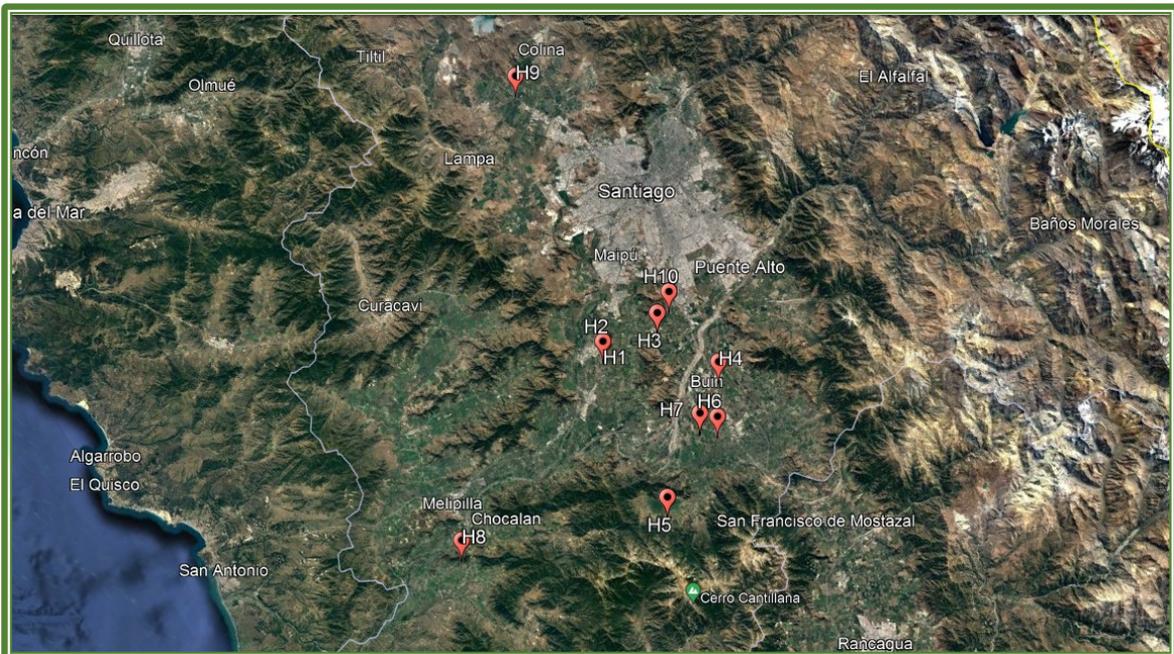
Según **Tabla N°2**, durante esta temporada, se trabajará en el monitoreo de *Drosophila suzukii* en un total de 40 comunas distribuidas entre la Región Metropolitana, Región de O'Higgins, la Región del Maule y la Región de la Araucanía.

1.2.- Georreferenciación de huertos monitoreados *Drosophila suzukii*.

1.2.1.- Georreferencia de Región Metropolitana.

Para la Región Metropolitana se realizará monitoreo en 7 comunas: Buin, Calera de Tango, Lampa, Melipilla, Paine, San Bernardo y Talagante. En la **Imagen N°2**, se muestra la distribución dentro de la región. (Detalle de huertos en **Anexo N°1**).

Imagen N°2: Se muestra la distribución georreferenciada de los huertos con monitoreo en la Región Metropolitana Temporada 2022-23.

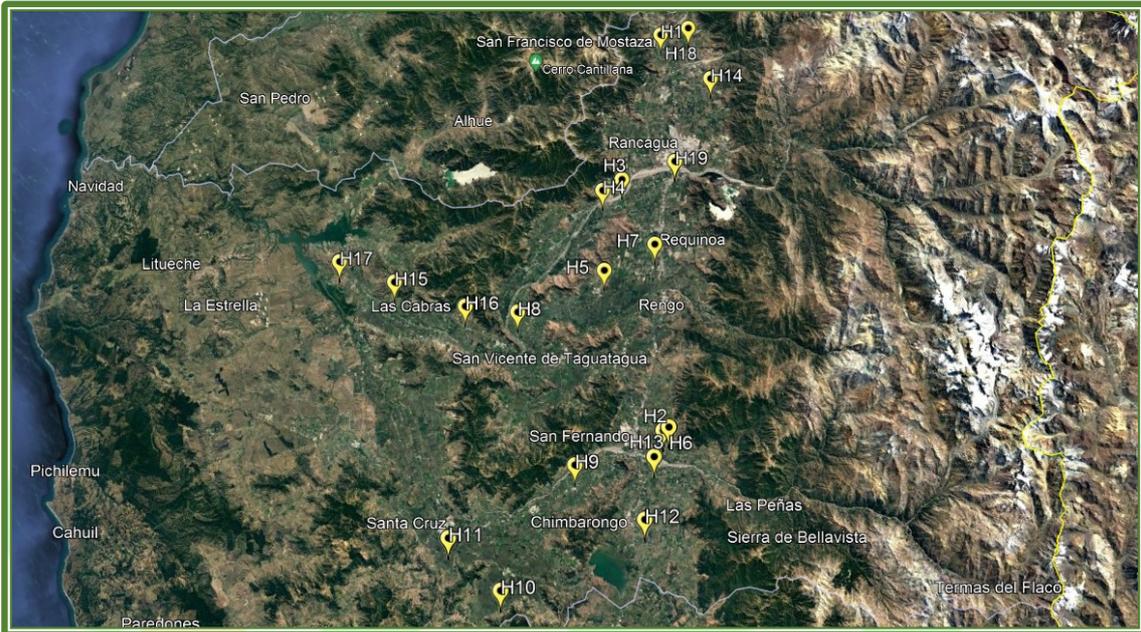


Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

1.2.2.- Georreferencia de Región de O'Higgins.

Para la Región de O'Higgins se trabajará en 16 comunas: Chépica, Chimbarongo, Codegua, Coinco, Graneros, Las Cabras, Mostazal, Olivar, Peumo, Placilla, Quinta de Tilcoco, Rengo, Requínoa, San Fernando, San Vicente y Santa Cruz. En la **Imagen N°3**, se muestra la distribución dentro de la región. (Detalle de huertos en **Anexo N°1**).

Imagen N°3: Se muestra la distribución georreferenciada de los huertos con monitoreo en la Región de O'Higgins Temporada 2022-23.



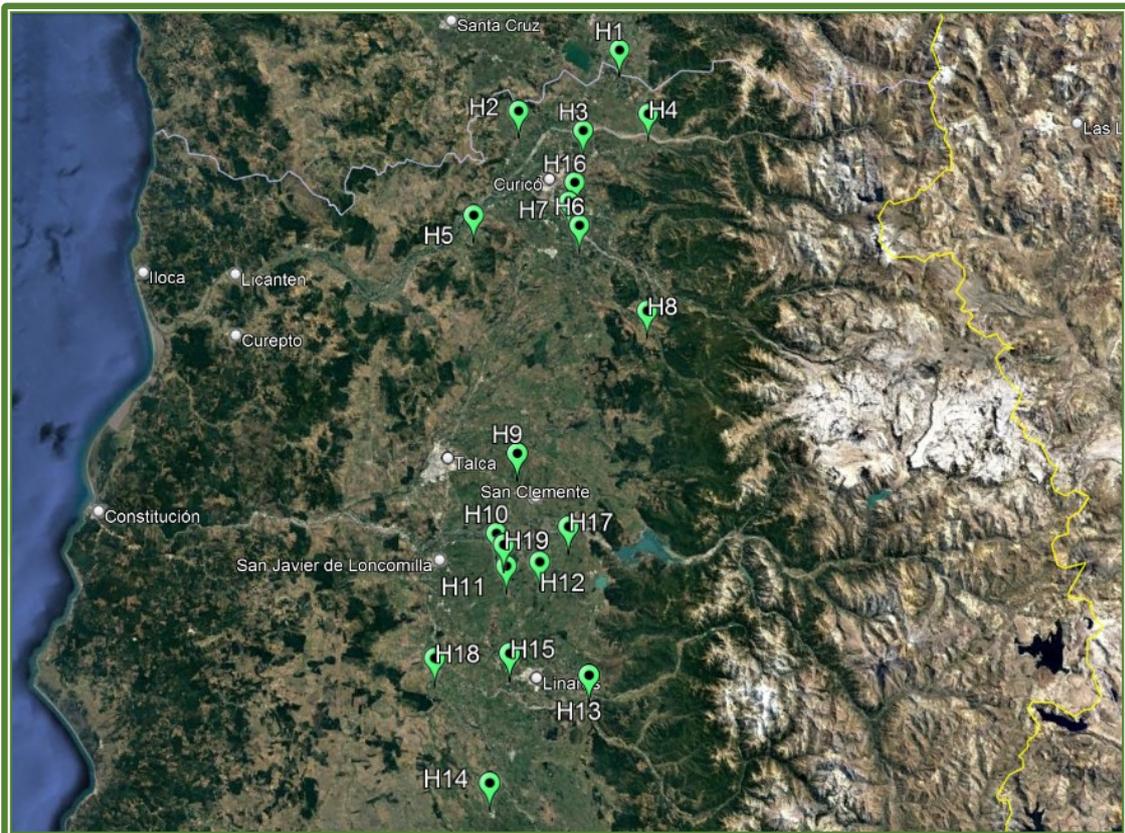
Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO FRUTÍCOLA

1.2.3.- Georreferencia de Región del Maule.

En la Región del Maule, se realizará monitoreo en 15 comunas: Colbún, Curicó, Linares, Longaví, Molina, Rauco, Retiro, Río Claro, Romeral, Sagrada Familia, San Clemente, San Javier, Teno, Villa Alegre y Yervas Buenas. En la **Imagen N°4**, se muestra la distribución dentro de la región. (Detalle de huertos en **Anexo N°1**).

Imagen N°4: Se muestra la distribución georreferenciada de los huertos con monitoreo en la Región del Maule. Temporada 2022-23.

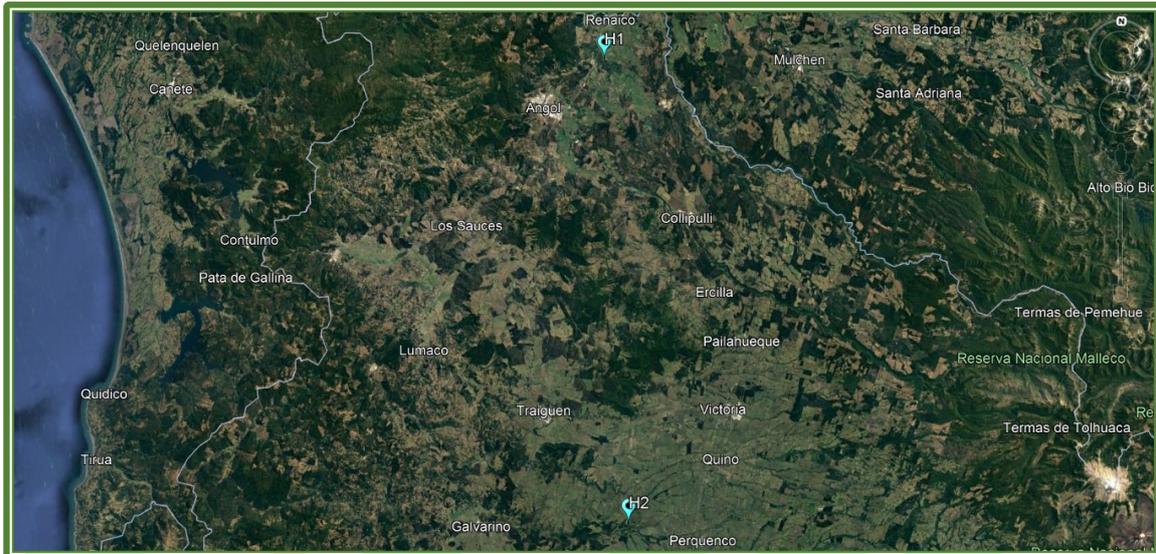


Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

1.2.4.- Georreferencia de Región de la Araucanía.

En la Región de la Araucanía se realizarán monitoreos en 2 comunas Perquenco y Renaico. En la **Imagen N°5**, se muestra la distribución dentro de la región. (Detalle de huertos en **Anexo N°1**).

Imagen N°5: Se muestra la distribución georreferenciada de los huertos con monitoreo en la Región de la Araucanía Temporada 2022-23.



Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

1.3.- Resultados de monitoreos *Drosophila suzukii*.

Se confirman 85 nuevas detecciones, con un total de 606 nuevos individuos, entre las regiones O'Higgins y Araucanía. En la **Tabla N°3** se entrega un resumen de las capturas realizadas a la fecha, en las trampas monitoreadas.

Tabla N° 3: Resumen de individuos capturados de *Drosophila suzukii*, a la fecha de 17 de octubre 2022.

Región	Individuos Capturados	Huertos Instalados	Huertos Positivos	Trampas Instaladas	Trampas Positivas	Capturas Promedio por Trampa
RM	121	10	9	30	22	4,03
VI	617	19	19	57	51	10,82
VII	604	19	18	57	47	10,60
IX	295	2	2	6	6	49,17
Total	1.637	50	48	150	126	10,91

Fuente: Planilla monitoreo *Drosophila suzukii* Programa Cerezas ASOEX 2021-2022; 2022-23.

Como muestra la **Tabla N°3** se han detectado 1.637 individuos a la fecha, en 126 de trampas instaladas, lo que equivale al 84% de trampas positivas (126 de 150); en 48 huertos monitoreados, equivalente a un 96% de huertos positivos (48 de 50). El promedio de individuos por trampa es de 10,91 promedio, siendo la Región Metropolitana la que posee menos carga con 4,03 individuos promedio por trampa y la Región de la Araucanía la con mayor carga con 49,17 individuos por trampa.

1.3.1.- Detección de *Drosophila suzukii* por comuna:

Para observar el comportamiento de la plaga durante la temporada, se va mostrando el número de ejemplares promedio por trampa encontrado en las 40 comunas monitoreadas durante la temporada.

En la **Tabla N°4**, se indica la distribución de las comunas en donde se encuentran las detecciones realizadas a la fecha, en orden descendente, medido por el promedio de ejemplares por trampa.

Tabla N°4: Comunas con detecciones positivas y número de ejemplares de *Drosophila suzukii* al 17 de octubre 2022.

N°	Región	Comunas	N° Hembras	N° Machos	N° Ejemplares	N° Ejemplares promedio/trampas
1	O'Higgins	Placilla	188	23	211	70,33
2	Araucanía	Perquenco	169	39	208	69,33
3	Maule	Linares	168	74	242	40,33
4	O'Higgins	Chépica	96	3	99	33,00
5	Araucanía	Renaico	75	12	87	29,00
6	Maule	Romeral	127	41	168	28,00
7	O'Higgins	Coinco	50	5	55	18,33
8	Maule	Río Claro	33	18	51	17,00
9	O'Higgins	San Fernando	67	7	74	12,33
10	Maule	Villa Alegre	16	8	24	8,00
11	O'Higgins	Peumo	17	5	22	7,33
12	O'Higgins	Requínoa	20	2	22	7,33
13	Maule	Yerbas Buenas	33	8	41	6,83
14	Metropolitana	Talagante	35	4	39	6,50
15	O'Higgins	Mostazal	18	0	18	6,00
16	O'Higgins	Graneros	17	0	17	5,67
17	Maule	San Javier	12	5	17	5,67
18	Metropolitana	Calera de Tango	11	5	16	5,33
19	Metropolitana	Melipilla	13	2	15	5,00
20	O'Higgins	Chimbarongo	23	5	28	4,67
21	Metropolitana	Paine	20	6	26	4,33
22	O'Higgins	San Vicente	11	1	12	4,00
23	Maule	Colbún	11	1	12	4,00
24	O'Higgins	Olivar	9	2	11	3,67
25	Maule	Molina	17	5	22	3,67
26	Metropolitana	Buín	14	7	21	3,50
27	O'Higgins	Quinta de Tilcoco	10	0	10	3,33
28	O'Higgins	Rengo	7	2	9	3,00
29	O'Higgins	Las Cabras	14	3	17	2,83
30	Maule	Sagrada Familia	8	0	8	2,67
31	Maule	San Clemente	7	0	7	2,33
32	O'Higgins	Codegua	5	1	6	2,00
33	O'Higgins	Santa Cruz	5	1	6	2,00
34	Maule	Retiro	6	0	6	2,00
35	Metropolitana	Lampa	4	0	4	1,33
36	Maule	Curicó	3	0	3	1,00
37	Maule	Longaví	2	0	2	0,67
38	Maule	Teno	1	0	1	0,33
Total			1.342	295	1.637	10,91

Fuente: Planilla monitoreo *Drosophila suzukii* Programa Cerezas ASOEX 2021-2022; 2022-23.

La **Tabla N°4**, muestra que el 95% de las comunas tiene captura de *Drosophila* existe presencia de esta plaga, (38 de las 40 comunas donde se está monitoreando). Ordenado de mayor a menor, la comuna con mayor carga por trampa es Placilla con 70,33 ejemplares promedio por trampa; seguida por Perquenco teniendo 69,33 ejemplares promedio por trampa; luego Linares con 40,33 ejemplares promedio por trampa; el promedio de todas las comunas revisadas es promedio de 10,91 individuos por trampa instalada (150 trampas). La relación de individuos capturados a la fecha es de **4,55 hembras por cada macho encontrados** (4,55 hembra/1macho).

1.3.2.- Comparación de capturas de *Drosophila suzukii* en temporadas:

Para comparar de mejor los datos de capturas de *Drosophila*, se compararán los 50 huertos de esta temporada con los mismos en las 2 temporadas anteriores. Basados en estos datos se muestran los resultados a la fecha de las capturas de esta temporada y dos temporadas anteriores, los cuales se muestran en la **Tabla N°5**.

Tabla N°5: Comparación de las tres últimas temporadas con número de ejemplares de *Drosophila suzukii* y número de ejemplares promedio por trampa Ds al 17 de octubre de 2022.

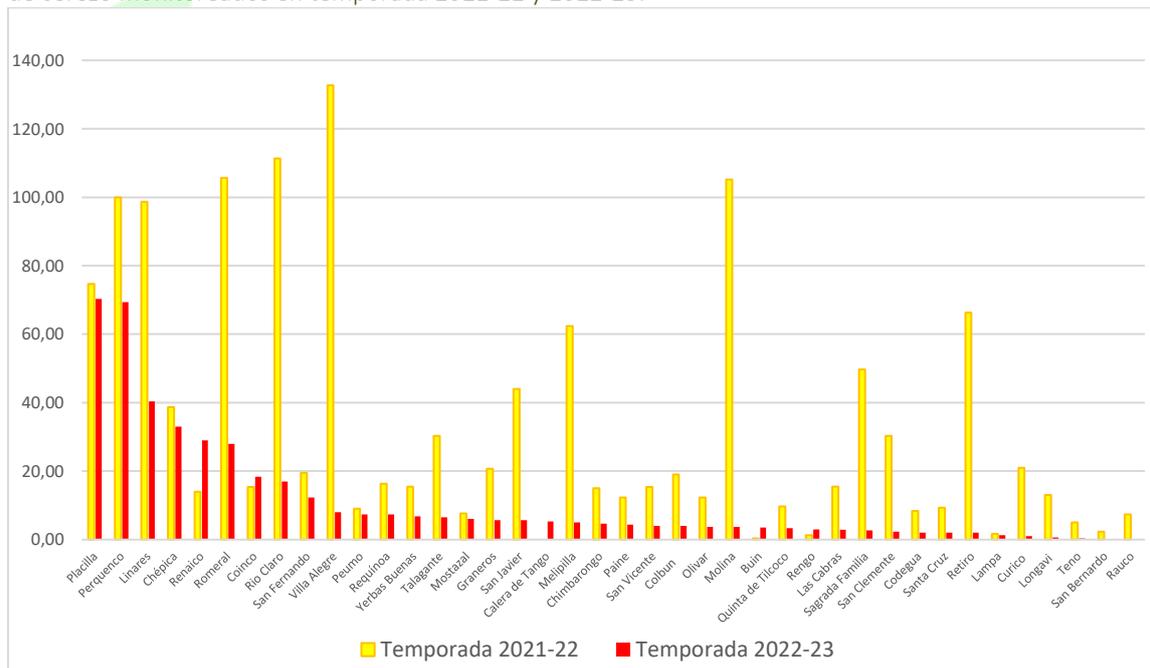
N°	Región	Comuna	Temporada 2020-21		Temporada 2021-22		Temporada 2022-23	
			ejemplares capturados	N° ejemplares prom. / trampa	ejemplares capturados	N° ejemplares prom. / trampa	ejemplares capturados	N° ejemplares prom. / trampa
1	VI	Placilla	0	0,0	224	74,67	211	70,33
2	IX	Perquenco	0	0,0	300	100,00	208	69,33
3	VII	Linares	327	54,5	592	98,67	242	40,33
4	VI	Chépica	0	0,0	116	38,67	99	33,00
5	IX	Renaico	0	0,0	42	14,00	87	29,00
6	VII	Romeral	41	6,8	634	105,67	168	28,00
7	VI	Coinco	0	0,0	46	15,33	55	18,33
8	VII	Rio Claro	8	2,7	334	111,33	51	17,00
9	VI	San Fernando	0	0,0	117	19,50	74	12,33
10	VII	Villa Alegre	0	0,0	398	132,67	24	8,00
11	VI	Peumo	0	0,0	27	9,00	22	7,33
12	VI	Requínoa	0	0,0	49	16,33	22	7,33
13	VII	Yerbas Buenas	46	7,7	93	15,50	41	6,83
14	RM	Talagante	0	0,0	182	30,33	39	6,50
15	VI	Mostazal	0	0,0	23	7,67	18	6,00
16	VI	Graneros	0	0,0	62	20,67	17	5,67
17	VII	San Javier	40	13,3	132	44,00	17	5,67
18	RM	Calera de Tango	0	0,0	0	0,00	16	5,33
19	RM	Melipilla	0	0,0	187	62,33	15	5,00
20	VI	Chimbarongo	0	0,0	90	15,00	28	4,67
21	RM	Paine	0	0,0	74	12,33	26	4,33
22	VI	San Vicente	0	0,0	46	15,33	12	4,00
23	VII	Colbún	0	0,0	57	19,00	12	4,00
24	VI	Olivar	0	0,0	37	12,33	11	3,67
25	VII	Molina	2	0,3	631	105,17	22	3,67
26	RM	Buin	0	0,0	2	0,33	21	3,50
27	VI	Quinta de Tilcoco	0	0,0	29	9,67	10	3,33
28	VI	Rengo	0	0,0	4	1,33	9	3,00
29	VI	Las Cabras	0	0,0	93	15,50	17	2,83
30	VII	Sagrada Familia	4	1,3	149	49,67	8	2,67
31	VII	San Clemente	96	32,0	91	30,33	7	2,33
32	VI	Codegua	0	0,0	25	8,33	6	2,00
33	VI	Santa Cruz	0	0,0	28	9,33	6	2,00
34	VII	Retiro	25	8,3	199	66,33	6	2,00
35	RM	Lampa	0	0,0	5	1,67	4	1,33
36	VII	Curicó	0	0,0	63	21,00	3	1,00
37	VII	Longaví	0	0,0	39	13,00	2	0,67
38	VII	Teno	0	0,0	15	5,00	1	0,33
39	RM	San Bernardo	0	0,0	7	2,33	0	0,00
40	VII	Rauco	0	0,0	22	7,33	0	0,00
Total			589	3,93	5.264	35,09	1.637	10,91

Fuente: Planilla monitoreo *Drosophila suzukii* Programa Cerezas ASOEX 2021-2022; 2022-23.

La **Tabla N°5**, muestra las capturas realizadas a la fecha en las últimas 3 temporadas, en la temporada 2020-21 la comuna con mayor número de ejemplares por trampa es en Linares (VII región) con 54,5 ejemplares por trampa y su promedio total esa temporada fue de 3,93 individuos por trampa; en la temporada 2021-22 fue en la comuna de Villa Alegre (VII región) con 132,67 ejemplares por trampa y su promedio total en la temporada fue de 35,09 individuos promedio por trampa; y esta temporada es en la comuna de Placilla (VI región) con 70,33 individuos por trampa, y su promedio total en la temporada es de 10,91 individuos promedio por trampa.

El **Gráfico N°1** nos muestra las capturas de *Drosophila suzukii* en las últimas 2 temporadas vistas por comunas.

Gráfico N°1: número de ejemplares promedio por trampa de *Drosophila suzukii* en las trampas de huertos de cerezo monitoreados en temporada 2021-22 y 2022-23.



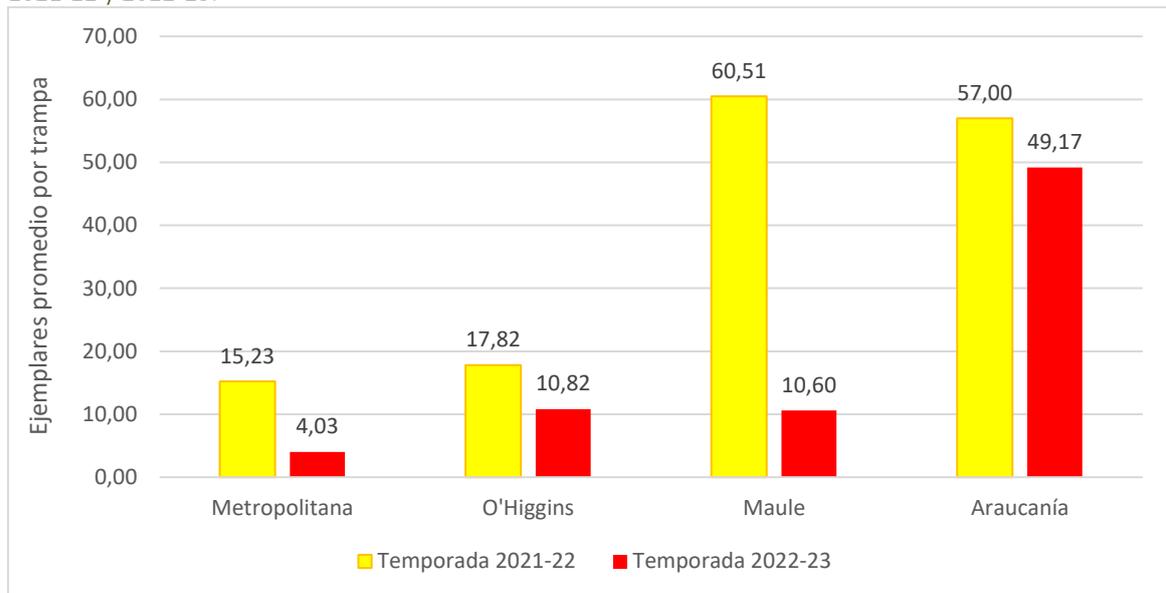
Fuente: Planilla monitoreo *Drosophila suzukii* Programa Cerezas ASOEX 2021-2022; 2022-23.

El **Gráfico N°1** muestra de mayor a menor el número de individuos promedio por trampa en comunas monitoreadas. El gráfico muestra gran variabilidad en las capturas entre la temporada anterior y la presente en los promedios de individuos por trampa, muestra que en la mayoría de

las comunas existió mayor número promedio de individuos en la temporada anterior que en la temporada actual.

En el **Grafico N°2** se realiza una comparación de individuos promedio por trampa por región, realizadas a la fecha en las últimas dos temporadas.

Gráfico N°2: comparación de detecciones, realizadas de *Drosophila suzukii* a la fecha, en las temporadas 2021-22 y 2022-23.



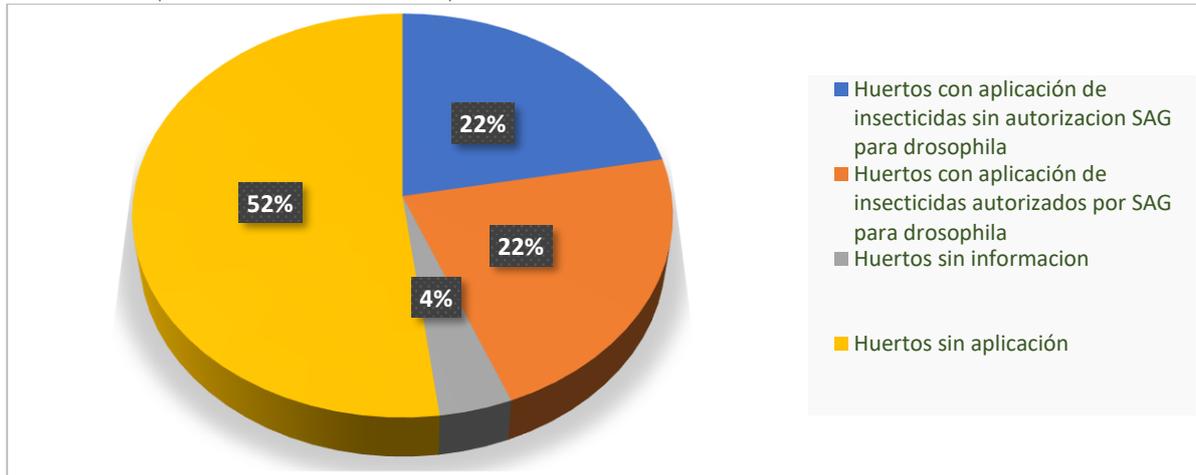
Fuente: Planilla monitoreo *Drosophila suzukii* Programa Cerezas ASOEX 2021-2022; 2022-23.

El **Grafico N°2** muestra que en todas las regiones el número de individuos promedio por trampa es menor en esta temporada que en la temporada pasada.

1.3.2.- Aplicaciones realizadas en huertos con plaguicidas para *Drosophila suzukii*:

Para poder realizar un análisis de aplicaciones realizadas a la fecha, se solicitó a los huertos información sobre las aplicaciones realizadas en esta temporada en los 50 huertos monitoreados, el **Gráfico N°3** muestra el comportamiento de los huertos en las aplicaciones esta temporada.

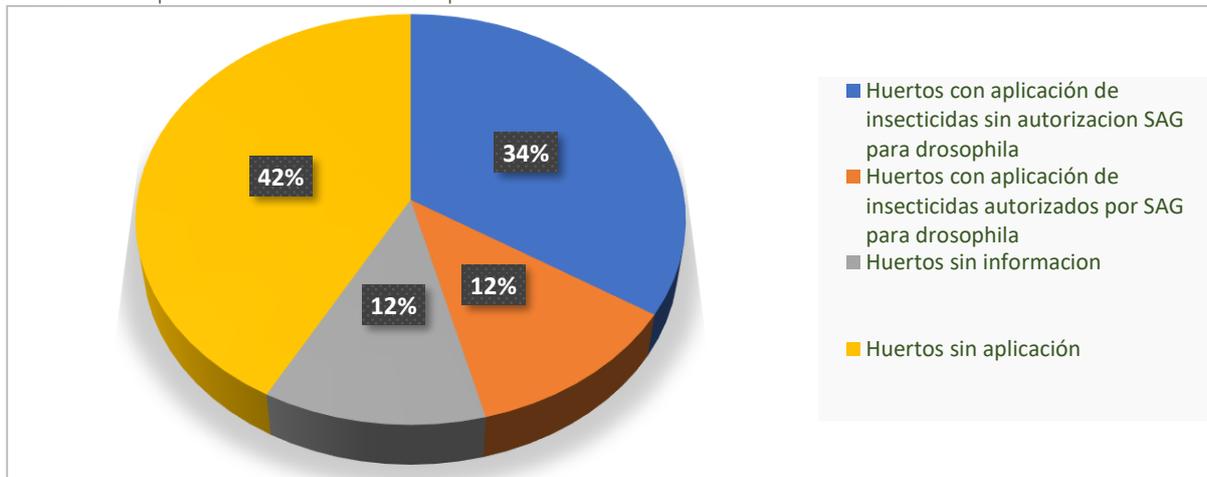
Gráfico N°3: aplicaciones en huertos temporada 2022-23.



Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

Como muestra el **Gráfico N°3**, solo 2 huertos (4%) no entregan información; de los 48 restantes, 26 huertos (52%) no han realizado aplicaciones a la fecha y 22 huertos (48%) si tienen aplicación; de los huertos con aplicaciones 11 de ellos (22%) tienen aplicaciones con insecticidas no recomendados por el SAG para *Drosophila suzukii*, y 11 huertos (22%) utilizaron insecticidas autorizados por el SAG. El **Gráfico N°4** nos muestra esta misma información en la temporada 2021-22.

Gráfico N°4: aplicaciones en huertos temporada 2021-22.



Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

El **Grafico N°4**, nos muestra que la los huertos sin aplicación (21 huertos) y sin información (6 huertos) suman el 54%; los huertos con aplicaciones realizadas con productos autorizados para Drosophila fueron solo 6 de los huertos (12%), y 17 de ellos (34%) son huertos sin autorización para control de Drosophila.

Podemos decir, que a la fecha en esta temporada se han utilizado mas productos para control de Drosophila, lo que podría explicar de alguna manera, la baja en el número de individuos capturados a la fecha esta temporada en comparación a la temporada anterior.

** información basada en los 50 huertos monitoreados esta temporada*



1.4.- Actualización de Situación de *Drosophila Suzukii* a Nivel Nacional (Información Referencia SAG).

La *Drosophila* 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, Biobío, 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.

Desde marzo 2019 por la resolución N°1943/2019, el SAG declara a *Drosophila suzukii* como plaga presente con distribución restringida a nivel nacional, generando tres áreas a lo largo del país; área con la plaga presente, área con plaga no detectada y área con distribución restringida /en estatus de evaluación, en donde la plaga está presente sólo en algunos sectores o áreas.

De acuerdo con las últimas detecciones positivas registradas, la distribución de la plaga a nivel país es:

a.- Área con Plaga presente: región administrativa o área del territorio nacional, en la cual la plaga ha sido detectada y/o ratificada su presencia por parte del Servicio. (Valparaíso desde abril 2021; Metropolitana desde abril del 2021; O'Higgins desde abril del 2021; Maule; Ñuble; Bio-bio; Araucanía; Los Ríos; Los Lagos).

b.- Área con Plaga no detectada: región administrativa o área del territorio nacional en la cual la plaga no ha sido detectada y/o ratificada su presencia por parte del Servicio. (Arica y Parinacota; Tarapacá; Magallanes).

c.- Área con Distribución restringida de la plaga: región administrativa o área del territorio nacional en la cual la plaga está presente sólo en algunos sectores o áreas. (Antofagasta (Antofagasta-Taltal), Atacama (Vallenar), Coquimbo (Coquimbo-Ovalle-La Serena), Aysén (Chile chico), Tarapacá (Pica)).

1.5.- Pesticidas Utilizados Para Control De *Drosophila Suzukii*.

El Servicio Agrícola y Ganadero, realiza actualizaciones periódicas de los pesticidas autorizados para el control de *Drosophila suzukii*, la última actualización de estos productos se realizó con fecha 12 de Julio de 2022, esta consta de 34 productos autorizados, <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/drosophila-de-alas-manchadas-drosophila-suzukii/2971/registros> ; el listado se encuentra en **Anexo N°2**, donde se especifica los días de protección por producto.



2.- Otros monitoreos.

2.1.- Otros dípteros.

En forma adicional a las trampas instaladas para el Programa de Monitoreo Preventivo de *Drosophila suzukii*, esta semana se instalaron trampas para monitorear otras plagas de dípteros de importancia agrícola en la agricultura, estas fueron instaladas en 28 huertos (3 en región Metropolitana, 10 en la región de O'Higgins y 15 en la región del Maule) (listado de huertos en **Anexo N°3**), en cada uno de los huertos se instalaron 3 trampas de tipo McPhail y 3 trampas de Tablero, completando el total de 168 trampas para monitoreo adicional al de *Drosophila*, así como se detalla en la **Tabla N°6**.

Tabla N°6: Distribución de huertos de cereza con trampas para monitoreo de otros dípteros de importancia agrícola, por región en temporada 2022-2023.

Regiones	Huertos instalados	Trampas monitoreadas		
		McPhail	Tablero	Total
Región Metropolitana	3	9	9	18
Región de O'Higgins	10	30	30	60
Región del Maule	15	45	45	90
Total	28	84	84	168

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

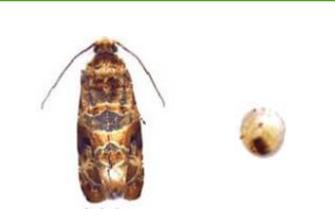
2.2.- Lepidópteros.

Según las estaciones biológicas de monitoreo (jaulas de campo), que forman parte de la investigación de seguimiento fenológico del desarrollo de polillas, que FDF ejecuta durante la Temporada 2022-2023, el estado de desarrollo presente, según región, (Información al 29 de septiembre 2022).

A la fecha se ha encontrado en el sector de:

- Buin (RM): *Adultos de primer vuelo 1G (85); Huevos 1G estadio HB (60); HA (1770); HCN (1522); Larvas tipo L1(558).*
- Graneros (VI): *Adultos de primer vuelo 1G (13); Huevos 1G estadio HB (40); HA (360).*
- Rengo (VI): *Adultos de primer vuelo 1G (30); Huevos 1G estadio HB (72); HA (108).*
- San Fernando: *Adultos de primer vuelo 1G (45); Huevos 1G estadio HB (17); HA (153).*
- Nancagua (VI): *Adultos de primer vuelo 1G (34); Huevos 1G estadio HB (360); HA (340).*
- Sagrada Familia (VII): *Adultos de primer vuelo 1G (30); Huevos 1G estadio HB (650); HA (750); HCN (50); Larvas tipo L1(350).*
- Río Claro (VII): *Adultos de primer vuelo 1G (120); Huevos 1G estadio HB (1093); HA (57).*
- San Javier (VII): *Adultos de primer vuelo 1G (30); Huevos 1G estadio HB (720); HA (1560); HCN (60); Larvas tipo L1(60).*

Tabla N°7: Resumen de estados de lepidópteros observados a la fecha por región.

Región Metropolitana	Región de O'Higgins	Región del Maule
Adultos; Ovipostura de adultos de primer vuelo (HB; HA; HCN) y Larvas tipo L1.	Adultos; Ovipostura de adultos de primer vuelo (HB; HA).	Adultos; Ovipostura de adultos de primer vuelo (HB; HA; HCN) y Larvas tipo L1.
 <p>ADULTO 1G (6 mm) HUEVOS 1G (0,6-0,8mm) LARVA L1 1G (0,9-1,5 mm)</p>	 <p>ADULTO 1G (6 mm) HUEVOS 1G (0,6-0,8mm)</p>	 <p>ADULTO 1G (6 mm) HUEVOS 1G (0,6-0,8mm) LARVA L1 1G (0,9-1,5 mm)</p>
<p>Datos al 13 octubre-2022. HB: Huevos Blancos; HA: Huevos Amarillos; HCN: Huevos Cabeza Negra</p>		

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

2.3.- Observatorio fenológico.

Por medio de este boletín, realizadas gracias a colaboradores de FDF, se informa el avance del estado fenológico en el que se encuentran los huertos de cerezos a la fecha, en las regiones Metropolitana, O'Higgins y Maule, según observaciones realizadas en terreno, en variedades Santina y Lapins. Segundo boletín emitido 29 de septiembre 2022.

Dentro del boletín podrán encontrar el mapa generado por la herramienta Geomatika, este es un sistema de información geográfica desarrollado por FDF para la fruticultura Chilena. Podrán encontrar la información de grados días y estados fenológicos para cerezas correspondiente a este boletín en el siguiente link:

<https://fdf.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7fdee62919434b7ca18c41af55720487>

En la **Tabla N°8** se muestra el estado fenológico actual de cerezos en los sectores y en las variedades observadas.

Tabla N°8: Se muestra el estimado estado fenológico para 3 regiones y 2 variedades.

Variedad	Región Metropolitana	Región de O'Higgins	Región del Maule
Santina	Inicio Fruto tierno / Fruto tierno	Inicio Fruto tierno / Fruto tierno	Fruto tierno
Lapins	Fruto tierno	Fruto tierno	Fruto tierno
Localidades: RM: Lampa, Paine; O'Higgins: Rengo, San Vicente; Maule: Morza, Sagrada Familia.			

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

La **Tabla N°8** muestra que ambas variedades están en el mismo estado en las 3 regiones observadas.

En la **Tabla N°9** se muestra los grados día acumulados a la fecha, (grados día base 10°C) acumulados desde el 1° de Julio de 2022.

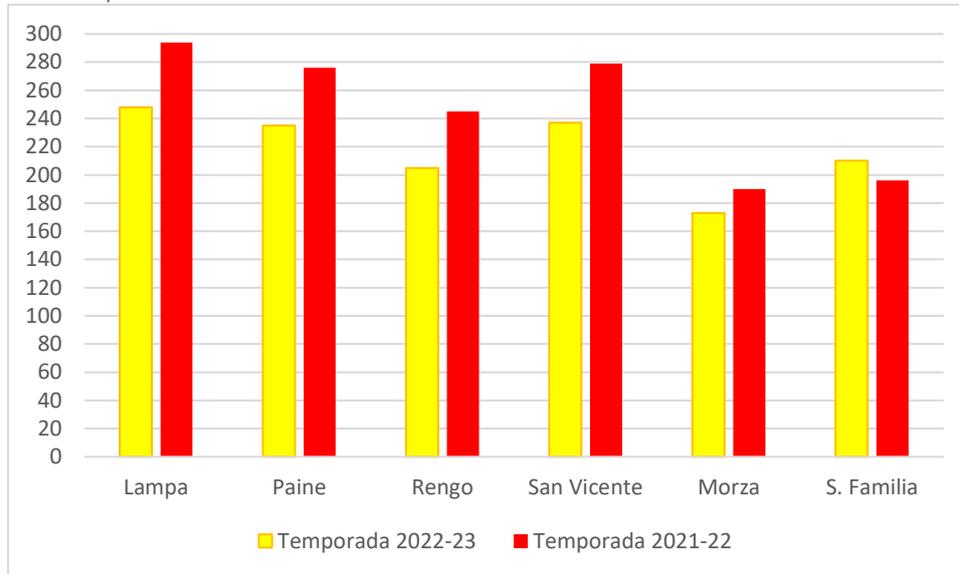
Tabla N°9: Grados día acumulados en las últimas dos temporadas y diferencia entre temporadas (grados día Base 10°C).

Sector	Lampa	Paine	Rengo	San Vicente	Morza	S. Familia
Temporada 2022-23	248	235	205	237	173	210
Temporada 2021-22	294	276	245	279	190	196
Diferencias	-46	-41	-40	-42	-17	14

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

En relación a la acumulación térmica, en el **Gráfico N°3** se indican los GD acumulados en diferentes zonas para las últimas dos temporadas.

Gráfico N°3: Muestra los grados días acumulados desde el 1° de julio 2022, en las 2 ultimas temporada 2021-22 y 2022-23.



Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.



3.4.- Alerta de Riesgo de Infestación de Frutos por Polillas.

En la **Tabla N°10** se indica el nivel de riesgo de infestación de estados inmaduros de polillas en frutos de Cerezos, para las zonas donde FDF cuenta con jaulas de seguimiento Biológico.

Tabla N°10: Nivel de riesgo de infestación de estados inmaduros de polillas en frutos de cerezos al 07 octubre 2021.

Riesgo de infestación de frutos por estados inmaduros de polillas.			
Región	Estación Biológica	Zona Alerta*	Riesgo Potencial
RM	BUIN	5	
O'HIGGINS	GRANEROS	4	
	RENGO	4	
	SAN FERNANDO	7	
	NANCAGUA	6	
MAULE	SAGRADA FAMILIA	6	
	RIO CLARO	8	
	SAN JAVIER	6	
	NIVEL DE RIESGO ALTO (L1, L2) + FRUTA DISPONIBLE		
	NIVEL DE RIESGO MEDIO (HB, HA, HCN) + FRUTA DISPONIBLE		
	NIVEL DE RIESGO BAJO (PUPAS, L5, L4,) + FRUTA DISPONIBLE		
Abreviaciones: HB: Huevos Blancos; HA: Huevos Amarillos; HCN: Huevos Cabeza Negra			

Fuente: Área de entomología cuarentenaria FDF 2022.

Como se indica en la **Tabla N°10**, dada la **fenología de cerezos** (observatorio fenológico) y la **biología de polillas** (jaulas de campo), para las zonas de Buin, Sagrada Familia y San Javier; se puede indicar que, a la fecha existe “RIESGO ALTO DE ATAQUE DE POLILLA”; y en las zonas de Graneros, Rengo, San Fernando, Nancagua y Río Claro se encuentran en zonas de “RIESGO MEDIO DE ATAQUE DE POLILLA” para ataque de Lepidópteros.

Importante mencionar que el **Servicio Agrícola y Ganadero**, realizó el **1° aviso de aplicación para la temporada 2022-23**, de tratamientos con insecticidas para el control de Lobesia en la 1G para todas las especies reglamentadas. La información ya se encuentra disponible en la página web del SAG. Pueden revisar los siguientes links: para arándanos:

<https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/avisos-de-aplicacion-para-productores-de-arandanos>

para vides y ciruelas: <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/avisos-de-aplicacion-en-vid-y-ciruelo>

la **Tabla N°11** se da el resumen de las fechas programadas para los inicios de aplicación para el control de polillas.

Tabla N°11: Resumen de avisos programados a la fecha.

REGION	ZONA DE ALERTA, PROVINCIA O COMUNA	FECHA PRIMERA APLICACIÓN	
		VID Y CIRUELOS	ARÁNDANOS
Valparaíso	Provincia Los Andes y San Felipe	03-10-2022	especie no reglamentada
	Provincia de Quillota, Marga-Marga y Petorca	-	especie no reglamentada
	Provincia de Valparaíso	-	especie no reglamentada
Metropolitana	3	11-10-2022	03-10-2022
	4	05-10-2022	03-10-2022
	5	05-10-2022	03-10-2022
	1	-	05-10-2022
	2	-	05-10-2022
O'Higgins	3	14-10-2022	05-10-2022
	4	06-10-2022	05-10-2022
	5	06-10-2022	05-10-2022
	6	06-10-2022	05-10-2022
	7	14-10-2022	05-10-2022
	8	-	05-10-2022
	1	-	07-10-2022
	2	-	07-10-2022
Maule	3	-	07-10-2022
	4	-	07-10-2022
	6	07-10-2022	07-10-2022
	7	07-10-2022	07-10-2022
	8	-	07-10-2022
Ñuble	Provincia de Diguillín	-	-
	Provincia de Itata	-	-
	Provincia de Punilla	-	-
Biobío	Provincia de Biobío	-	-

Fuente: Servicio agrícola y ganadero (SAG).

3.- ANEXOS.

Anexo N°1: Listado de huertos de cerezo con monitoreo de *Drosophila Suzukii*.

Tabla N°12: Listado de huertos de cerezos con monitoreo de *Drosophila suzukii* mediante el uso de trampas en la Región Metropolitana. Temporada 2022-2023.

N°	Productor	Comuna	Fecha Instalación
1	Agrícola Telliery Ltda.; Santa Teresa	Talagante	18-08-2022
2	Agrícola Portales Ltda.; Huerto Esmeralda	Talagante	18-08-2022
3	Hacienda Chada S.A; Chada Calera de Tango	Calera de Tango	18-08-2022
4	Bajos de Matte S.A; Ongolmo	Buín	17-08-2022
5	Agrícola Cristo del Belloto Ltda.	Paine	17-08-2022
6	Ramon Achurra y Compañía Ltda.; Santa Laura de Viluco	Buín	17-08-2022
7	Bajos de Matte S.A; Las Acacias	Paine	17-08-2022
8	Soc. Agrícola La Hornilla Ltda.; San Manuel	Melipilla	19-08-2022
9	Agrícola Coihue Grande Ltda.; Parcela B - Orillas de Liray	Lampa	19-08-2022
10	Aventura Cheries and Grapes; Santa Teresa	San Bernardo	17-08-2022

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

Tabla N°13: Listado de huertos de cerezos con monitoreo de *Drosophila suzukii* mediante el uso de trampas en la Región de O'Higgins. Temporada 2022-2023.

N°	Productor	Comuna	Fecha Instalación
1	Agrícola Garcés.; Campo El Recurso.	San Francisco de Mostazal	23-08-2022
2	Suc. Sergio Valenzuela.; Talcahue.	San Fernando	18-08-2022
3	Agrícola San Alberto.; Agrícola San Alberto.	Olivar	22-08-2022
4	Agrícola Massai.; Huerto Las Loicas.	Coinco	22-08-2022
5	Agrícola Juan Moura.; Juan Moura.	Quinta de Tilcoco	22-08-2022
6	María Angélica Mardini Reyes.; Humberto Mardini.	San Fernando	18-08-2022
7	Agrícola Garcés.; Campo Rosario.	Rengo	22-08-2022
8	Agrícola El Toqui. Monte Lorenzo.	San Vicente	19-08-2022
9	Agrícola Santa Claudina.; Agrícola Aysén.	Placilla	19-08-2022
10	Agrícola Santa Elena Ltda.; Santa Virginia.	Chépica	19-08-2022
11	Agrícola Gora Ltda.; La Pata guilla.	Santa Cruz	19-08-2022
12	Agrícola Los Cerezos.; Fundo Las Mercedes.	Chimbarongo	18-08-2022
13	Agrícola San Fernando Ltda.; San Manuel.	Chimbarongo	18-08-2022
14	Agrícola El Romeral de Graneros.; El Romeral de Graneros.	Codegua	23-08-2022
15	Agrícola Garcés.; Las Cabras.	Las Cabras	19-08-2022
16	Soc. Agrícola Culechen.; Soc. Agrícola Culechen.	Peumo	19-08-2022
17	Isabel Duque.; Isabel Duque.	Las Cabras	13-09-2022
18	Agrícola San Luis.; San Luis.	Mostazal	23-08-2022
19	Agrícola El Maitén de Los Lirios.; Los Lirios.	Requínoa	22-08-2022

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

Tabla N°14: Listado de huertos de cerezos con monitoreo de *Drosophila suzukii* mediante el uso de trampas en la Región del Maule. Temporada 2022-2023.

N°	Productor	Comuna	Fecha Instalación
1	Agrícola los Cerezos Ltda.; Las Nieves	Romeral	19-08-2022
2	Samuel Correa Cáceres.; San José	Romeral	19-08-2022
3	Altamira Ltda.; Santa Julia	Sagrada Familia	19-08-2022
4	Altamira Ltda.; San Luis	Molina	20-08-2022
5	Altamira Ltda.; Entre Ríos	Molina	20-08-2022
6	Agrícola San Carlos Ltda.; Rio Claro	Rio Claro	20-08-2022
7	Soc. Agrícola La Capilla Ltda.; San Clemente	San Clemente	17-08-2022
8	Soc. Agrícola El Mundillo Ltda.; Mundillo	San Javier	17-08-2022
9	Exportadora y frutícola San Esteban Ltda.; San Esteban	Yerbas Buenas	17-08-2022
10	Soc. Agrícola Uniagri Yerbas Buenas Ltda.; San Agustín	Yerbas Buenas	17-08-2022
11	Agrícola Llepo Ltda.; Llepo	Linares	18-08-2022
12	Agrícola Santa Teresa.	Retiro	18-08-2022
13	Agrícola Los tres Ltda.; San Francisco	Linares	18-08-2022
14	María Angelica Prudent.	Curicó	20-08-2022
15	Agrícola Vista Hermosa SPA.; Vista hermosa	Colbún	17-08-2022
16	Agrícola Garces SPA.; Bodega	Longaví	18-08-2022
17	Agrícola María Teresa Gonzales.; María Teresa Gonzales	Villa Alegre	18-08-2022
18	Geofrut.; Morza	Teno	19-08-2022
19	Agrícola Millahue Ltda.; El Recurso	Rauco	19-08-2022

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

Tabla N°15: Listado de huertos de cerezos con monitoreo de *Drosophila suzukii* mediante el uso de trampas en la Región de la Araucanía. Temporada 2022-2023.

N°	Productor	Comuna	Fecha Instalación
1	Agroangol Spa; Fundo San Miguel	Renaico	17-08-2022
2	Agrícola San Antonio; Fundo San Antonio	Perquenco	17-08-2022

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

Anexo 2

Tabla N°16: Pesticidas autorizados por SAG para *Drosophila suzukii*. (última actualización 22 de julio 2022)

N.º	Nº DE AUT.	NOMBRE COMERCIAL	INGREDIENTE ACTIVO	EMPRESA TITULAR AUTORIZACIÓN	PERÍODO DE PROTECCIÓN (días)	Periodo de carencia (días)
1	1841	EXIREL	CIANTRANILIPROL	FMC QUÍMICA CHILE LIMITADA	10 días	3
2	1581	IMIDAN 70 WP	FOSMET	BASF CHILE S.A.	s/i	7
3	1727	BULL	GAMMA-CIHALOTRINA	FMC QUÍMICA CHILE LIMITADA	14 días	14
4	1693	MAGEOS	ALFA-CIPERMETRINA	BASF CHILE S.A.	s/i	7
5	1706	ENTRUST	ESPINOSAD	DOW AGROSCIENCES CHILE S.A.	7 a 12 días	1
6	1582	KARATE CON TECNOLOGIA ZEON	LAMBDA-CIHALOTRINA	SYNGENTA S.A.	7 a 12 días	4
7	1779	DELEGATE	ESPINETORAM	DOW AGROSCIENCES CHILE S.A.	7 a 12 días	3
8	1854	MINECTO PRO	ABAMECTINA / CIANTRANILIPROL	SYNGENTA S.A.	7 a 12 días	14
9	1774	AMPLIGO 150 ZC	CLORANTRANILIPROL / LAMBDA-CIHALOTRINA	SYNGENTA S.A.	7 a 12 días	2
10	1560	SUCCESS 48	ESPINOSAD	DOW AGROSCIENCES CHILE S.A.	7 a 12 días	1
11	1873	ACETAMIPRID 20% SP	ACETAMIPRID	AGROSPEC S.A.	5 a 7 días	1
12	1836	LAMBDA CIHALOTRINA 50 EC	LAMBDA-CIHALOTRINA	NEWPAT CHEMICALS Spa	7 días	3
13	1789	KNOCKOUT	LAMBDA-CIHALOTRINA	AGROSPEC S.A.	7 días	3
14	1820	OVERKILL	ACETAMIPRID	AGROSPEC S.A.	5 a 7 días	1
15	1833	INVICTO 50 CS	LAMBDA-CIHALOTRINA	POINT CHILE S.A.	12 días	13
16	1852	QUILATE 700 WP	ACETAMIPRID	POINT CHILE S.A.	7 días	7
17	1897	GRANDEVO WG	Chromobacterium subtsugae cepa PRAA4-1T	XILEMA S.A.	s/i	0
18	1603-O	NEEM-X	AZADIRACTINA	MARKETING ARM CHILE S.A.	s/i	0
19	1761	KARATE CON TECNOLOGIA ZEON 050 CS	LAMBDA-CIHALOTRINA	SYNGENTA S.A.	7 a 12 días	4
20	1799	NINJA	LAMBDA-CIHALOTRINA	SYNGENTA S.A.	7 a 12 días	4
21	1891	NOFLY WP	Paecilomyces fumosoroseus cepa FE 9901	BIOAMERICA S.A.	5 a 7 días	0
22	1765	BIOCAP	CAPSAICINA	DROPCO S.A.	5 a 7 días	0
23	1898	FASTAC DUO	ALFA-CIPERMETRINA/ACETAMIPRID	BASF CHILE S.A.	s/i	10
24	1835	ACETAMIPRID 70% WP	ACETAMIPRID	NEWPAT CHEMICALS Spa	5 a 7 días	1
25	1838	PREDATOR	ACETAMIPRID	ARYSTA LIFESCIENCE CHILE S.A.	s/i	7
26	1546	MOSPILAN	ACETAMIPRID	MITSUI & CO. (CHILE) LTDA.	s/i	8
27	1853	STARKLE 20 % SG	DINOTEFURANO	SUMMIT AGRO CHILE SpA.	7 a 10 días	90
28	1890	TREBON 30 EC	ETOFENPROX	SUMMIT-AGRO CHILE SpA	7 a 10 días	7

29	1907	QUILATE 225 SL	ACETAMIPRID	Point Industrial y Comercial Chile S.A.	7 días	7
30	1819	CORMORAN EC	ACETAMIPRID / NOVALURÓN	MAKHTESHIM AGAN CHILE SpA	7 días	14
31	2843	ACUTE	CAPSAICINA (EN OLEORRESINA DE Capsicum spp.) / ISOTIOCIANATO DE ALILO (EN ACEITE ESENCIAL DE MOSTAZA - Brassica nigra)	ADAMA CHILE S.A.	5 días	s/i
32	1663	TALSTAR 10 EC	BIFENTRINA	FMC QUÍMICA CHILE LIMITADA	s/i	10
33	1916	BOTANIGARD 22 WP	Beauveria bassiana Cepa GHA ATTC 74250	AP Consulting SpA.	s/i	s/i
34	1767	CORAGEN	CLORANTRANILIPROL	FMC Química Chile Ltda.	5 días	1



Tabla N°17: Listado de huertos de cerezos con monitoreo de otros Dípteros mediante el uso de trampas. Temporada 2022-2023.

N°	Región	Productor	Comuna
1	RM	Agrícola Portales Ltda.; Huerto Esmeralda	Talagante
2	RM	Agrícola Cristo del Belloto Ltda.	Paine
3	RM	Agrícola Coihue Grande Ltda.; Parcela B - Orillas de Liray	Lampa
4	VI	Agrícola Juan Moura.; Juan Moura.	Quinta de Tilcoco
5	VI	María Angélica Mardini Reyes.; Humberto Mardini.	San Fernando
6	VI	Agrícola Garcés.; Campo Rosario.	Rengo
7	VI	Agrícola El Toqui. Monte Lorenzo.	San Vicente
8	VI	Agrícola Santa Claudina.; Agrícola Aysén.	Placilla
9	VI	Agrícola Gora Ltda.; La Pata guilla.	Santa Cruz
10	VI	Agrícola Los Cerezos.; Fundo Las Mercedes.	Chimbarongo
11	VI	Agrícola El Romeral de Graneros.; El Romeral de Graneros.	Codegua
12	VI	Agrícola Garcés.; Las Cabras.	Las Cabras
13	VI	Agrícola El Maitén de Los Lirios.; Los Lirios.	Requínoa
14	VII	Geofrut.; Morza	Teno
15	VII	Agrícola Millahue Ltda.; El Recurso	Rauco
16	VII	Samuel Correa Cáceres.; San José	Romeral
17	VII	Altamira Ltda.; Santa Julia	Sagrada Familia
18	VII	Altamira Ltda.; Entre Ríos	Molina
19	VII	Agrícola San Carlos Ltda.; Rio Claro	Rio Claro
20	VII	Soc. Agrícola La Capilla Ltda.; San Clemente	San Clemente
21	VII	Soc. Agrícola El Mundillo Ltda.; Mundillo	San Javier
22	VII	Soc. Agrícola Uniagri Yervas Buenas Ltda.; San Agustín	Yervas Buenas
23	VII	Agrícola Los tres Ltda.; San Francisco	Linares
24	VII	Agrícola Santa Teresa.	Retiro
25	VII	María Angelica Prudent.	Curicó
26	VII	Agrícola Vista Hermosa SPA.; Vista hermosa	Colbún
27	VII	Agrícola Garces SPA.; Bodega	Longaví
28	VII	Agrícola María Teresa Gonzales.; María Teresa Gonzales	Villa Alegre

Fuente: Fundación para el Desarrollo Frutícola, 2022.

FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO FRUTÍCOLA