Estrategia de control de chanchitos blancos en cítricos, basada en la fenología de la plaga

Pilar Larral
Renato Ripa
Fernanda Espinoza

Manejo tradicional de Chanchitos Blancos

- Uso de Clorpirifos o neonicotinoide y otros
- Aplicación previo a cierre de roseta (dic)
- Restricciones/problemas
  - Tolerancias y LMR de estos activos
  - Efecto en la fauna benéfica
  - Resurgencia de plagas secundarias
  - Resistencia de chanchitos blancos a clorpirifos

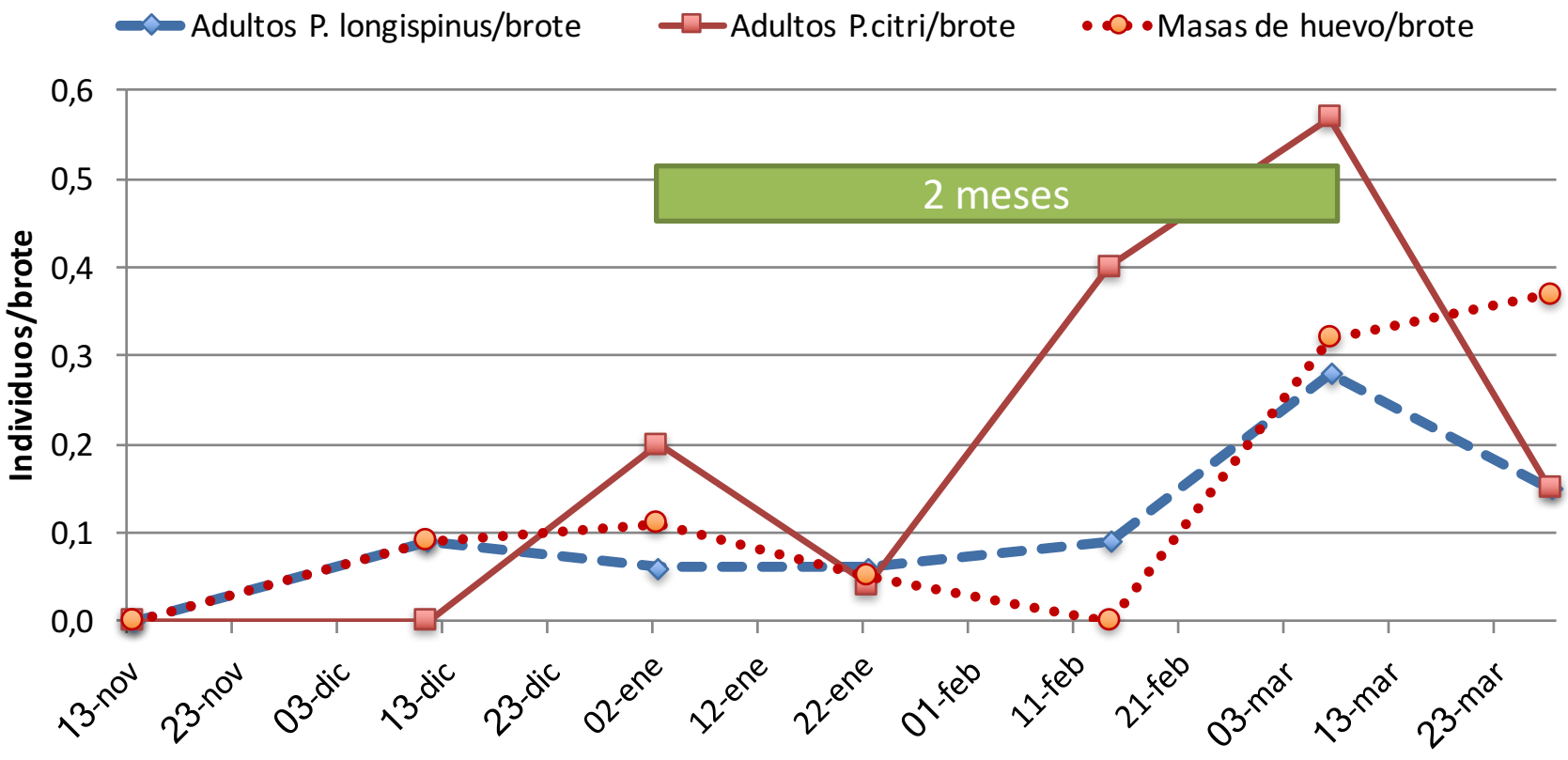
Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

Estudios basados en los siguientes convenios

- Convenio BIOCEA – PROPAL
  - Monitoreo de plagas en cítricos RM y V Región
- Convenio BIOCEA - CORTEVA
  - Monitoreo de chanchito blanco RM y V Región
  - Eficacia de Sulfoxaflor sobre plagas en cítricos
- Convenio BIOCEA - ANASAC
  - Eficacia de Buprofezin sobre plagas de cítricos
- Convenio BIOCEA - BAYER
  - Eficacia de spirotetramato sobre plagas de cítricos

CONVENIO CORTEVA FENOLOGIA DE CHANCHITOS

Chanchitos blancos en Naranjo, var. Fukumoto
Región de Valparaíso 2018-2019

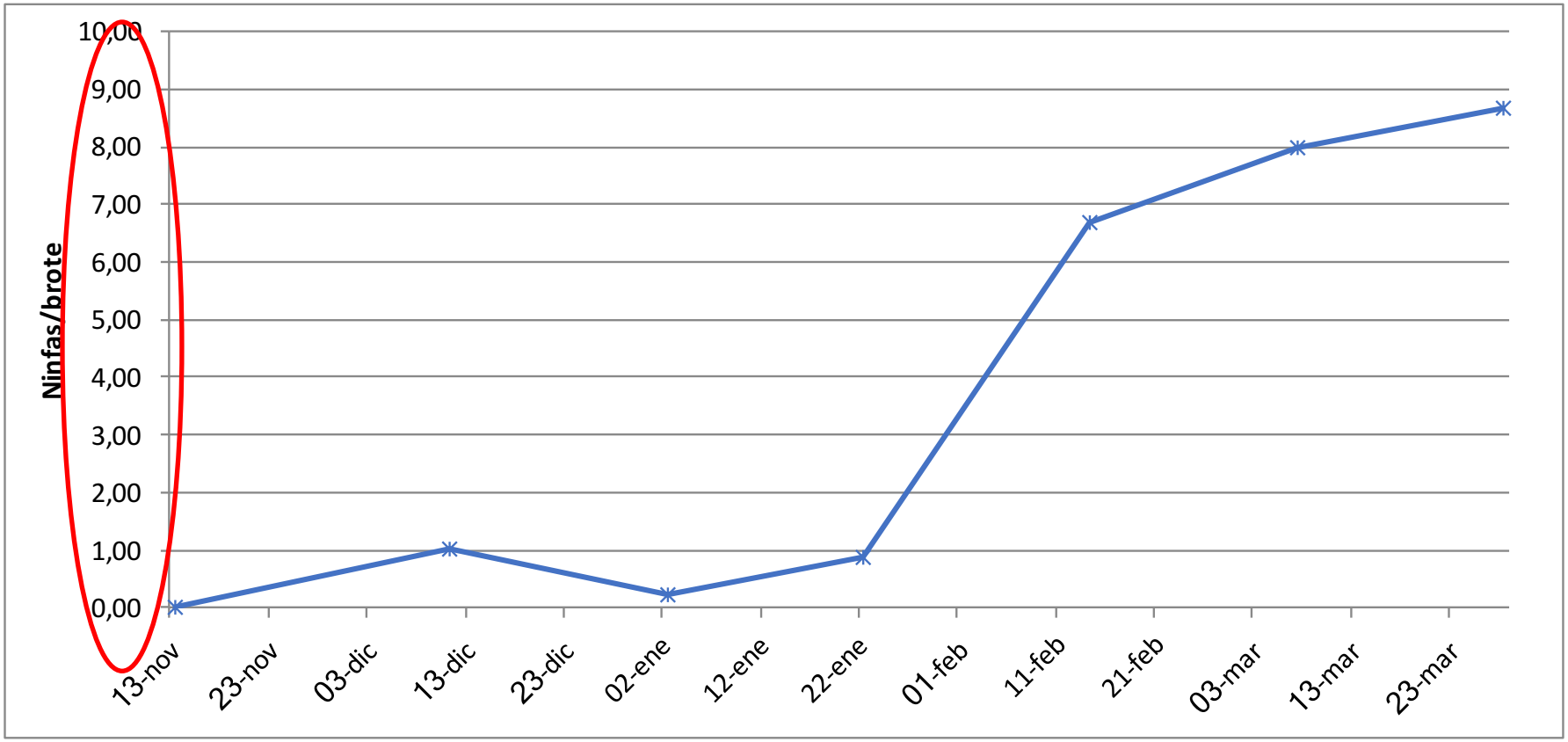


- **ADULTOS** Y HUEVOS EN **BROTES** POR ESPECIE

CONVENIO CORTEVA FENOLOGIA DE CHANCHITOS

Chanchitos blancos en Naranjo, var. Fukumoto Región de Valparaíso 2018-2019

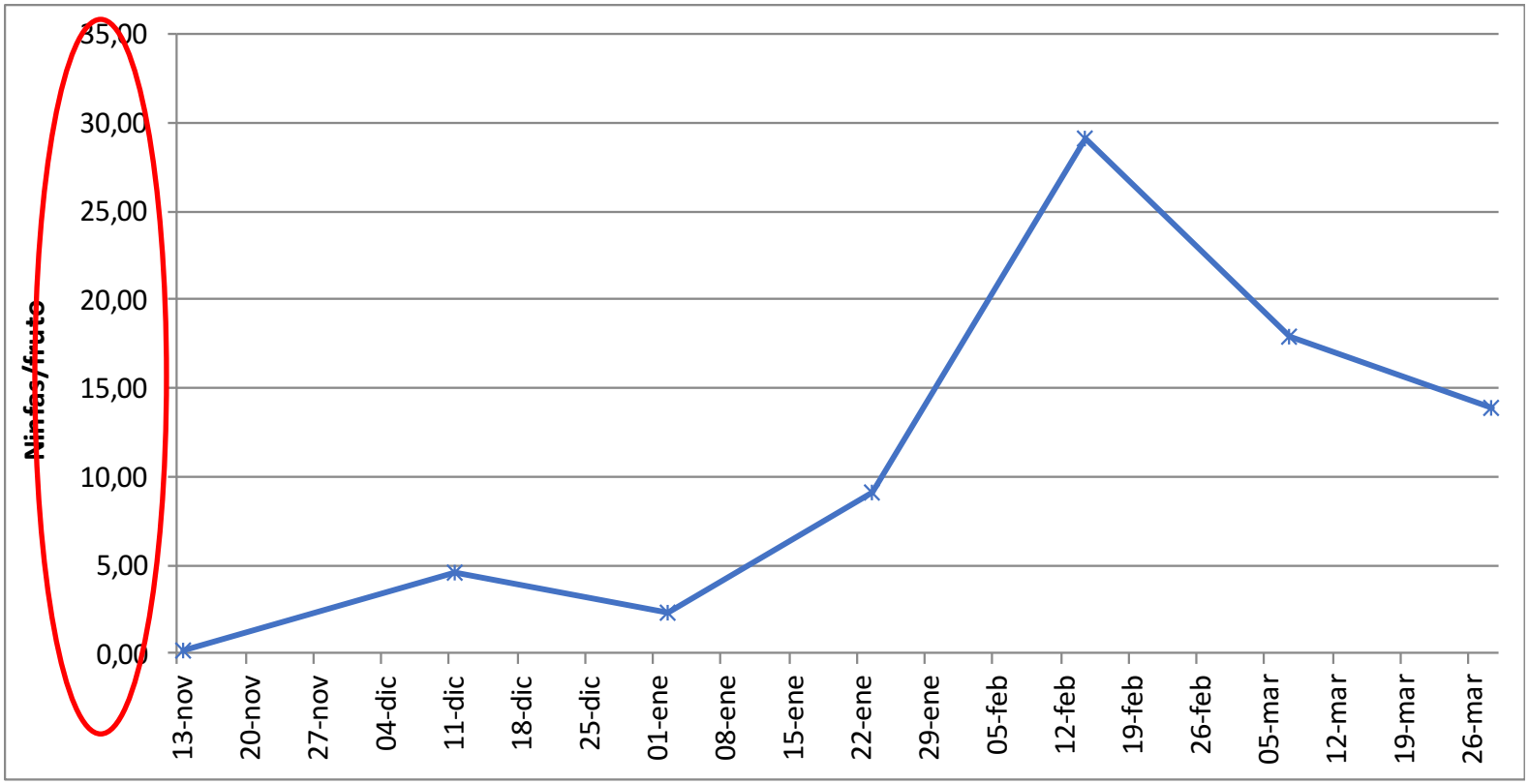
- **NINFAS** EN BROTES (no se puede discriminar por especie)



CONVENIO CORTEVA FENOLOGIA DE CHANCHITOS

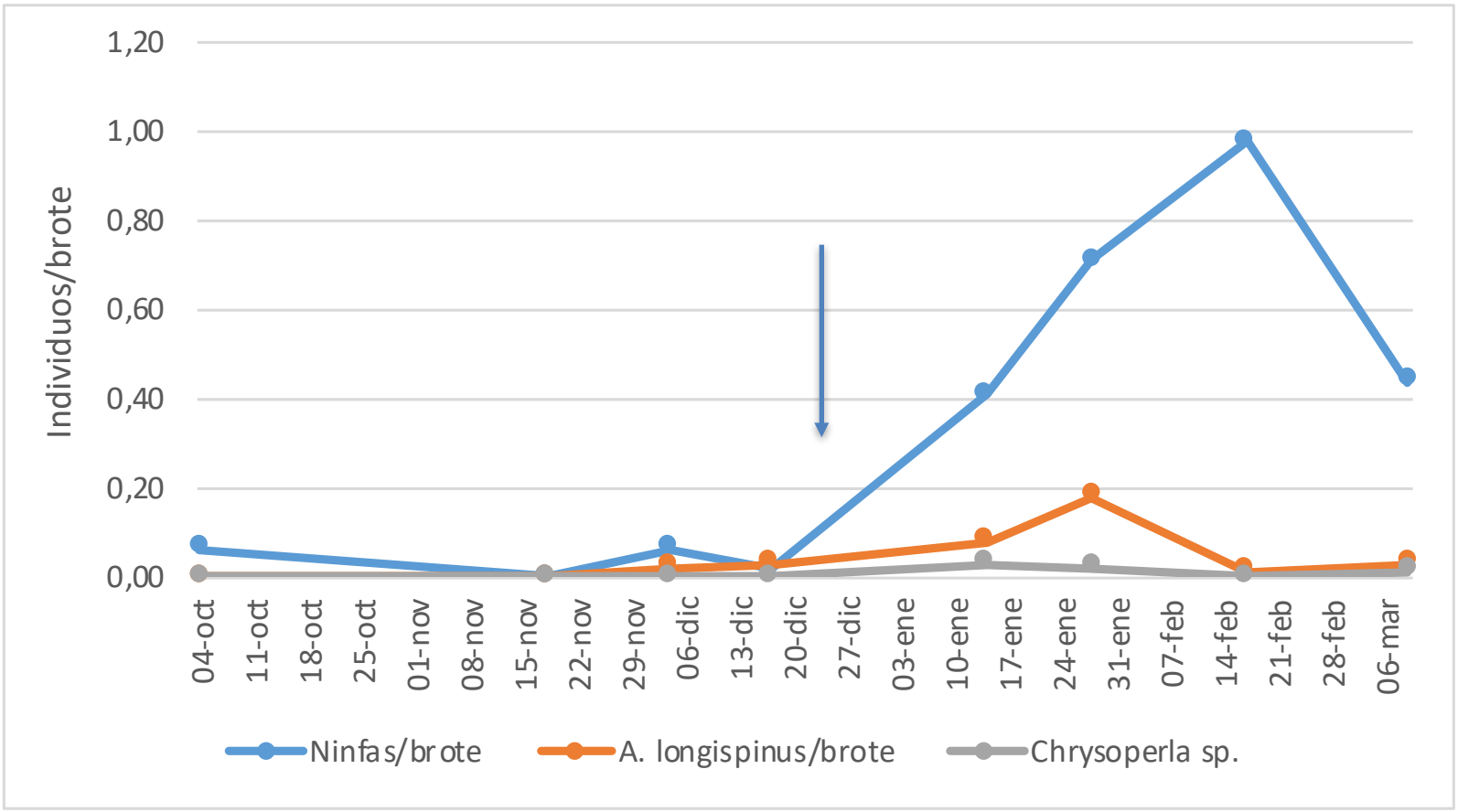
Chanchitos blancos en Naranjo, var. Fukumoto Región de Valparaíso 2018-2019

- **NINFAS** EN FRUTOS (no se puede discriminar por especie)



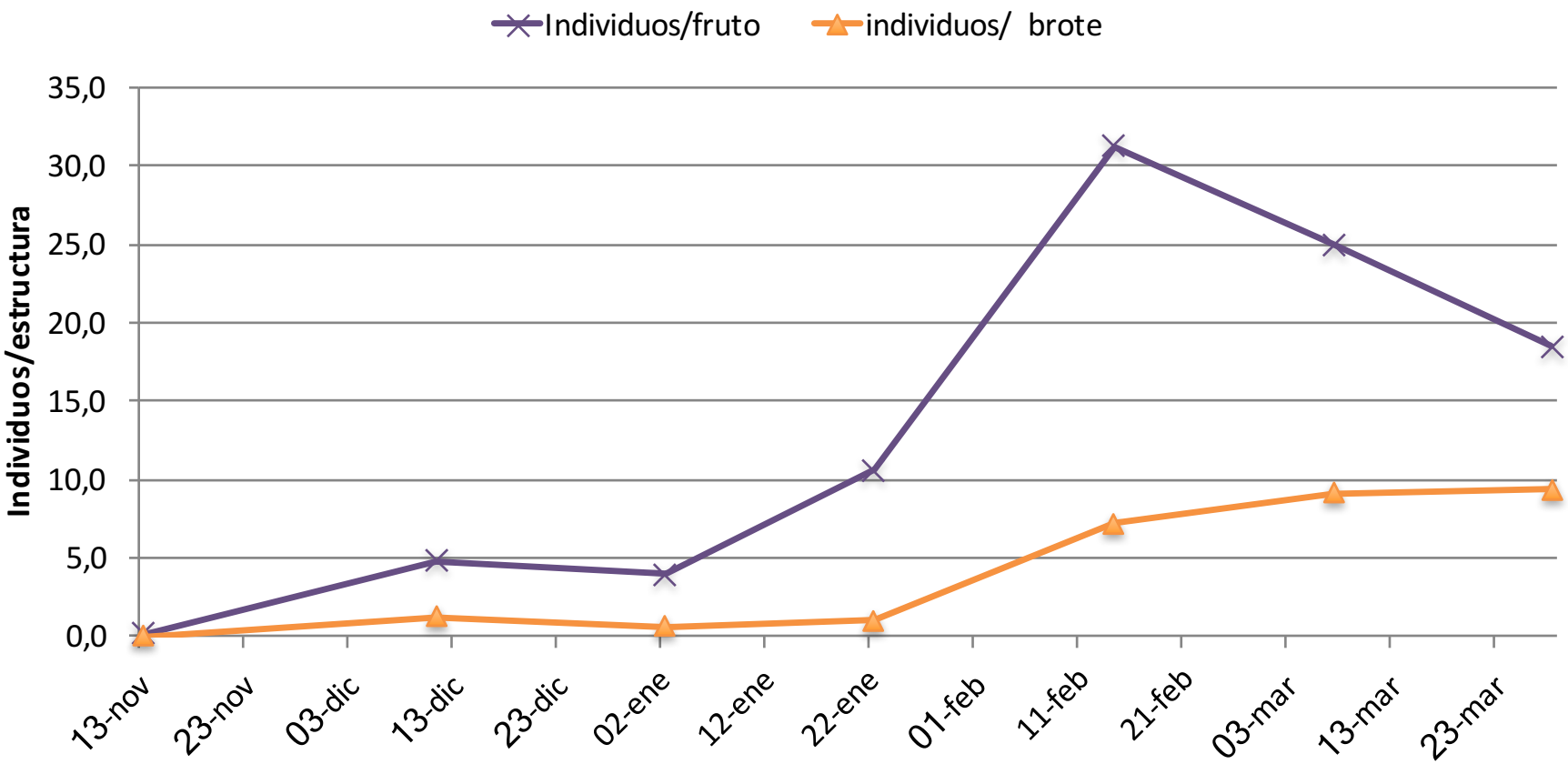
CONVENIO CORTEVA FENOLOGIA DE CHANCHITOS

Abundancia de chanchitos blancos y sus enemigos naturales en **brotes de limonero. María Pinto, 2019-2020**



CONVENIO CORTEVA FENOLOGIA DE CHANCHITOS

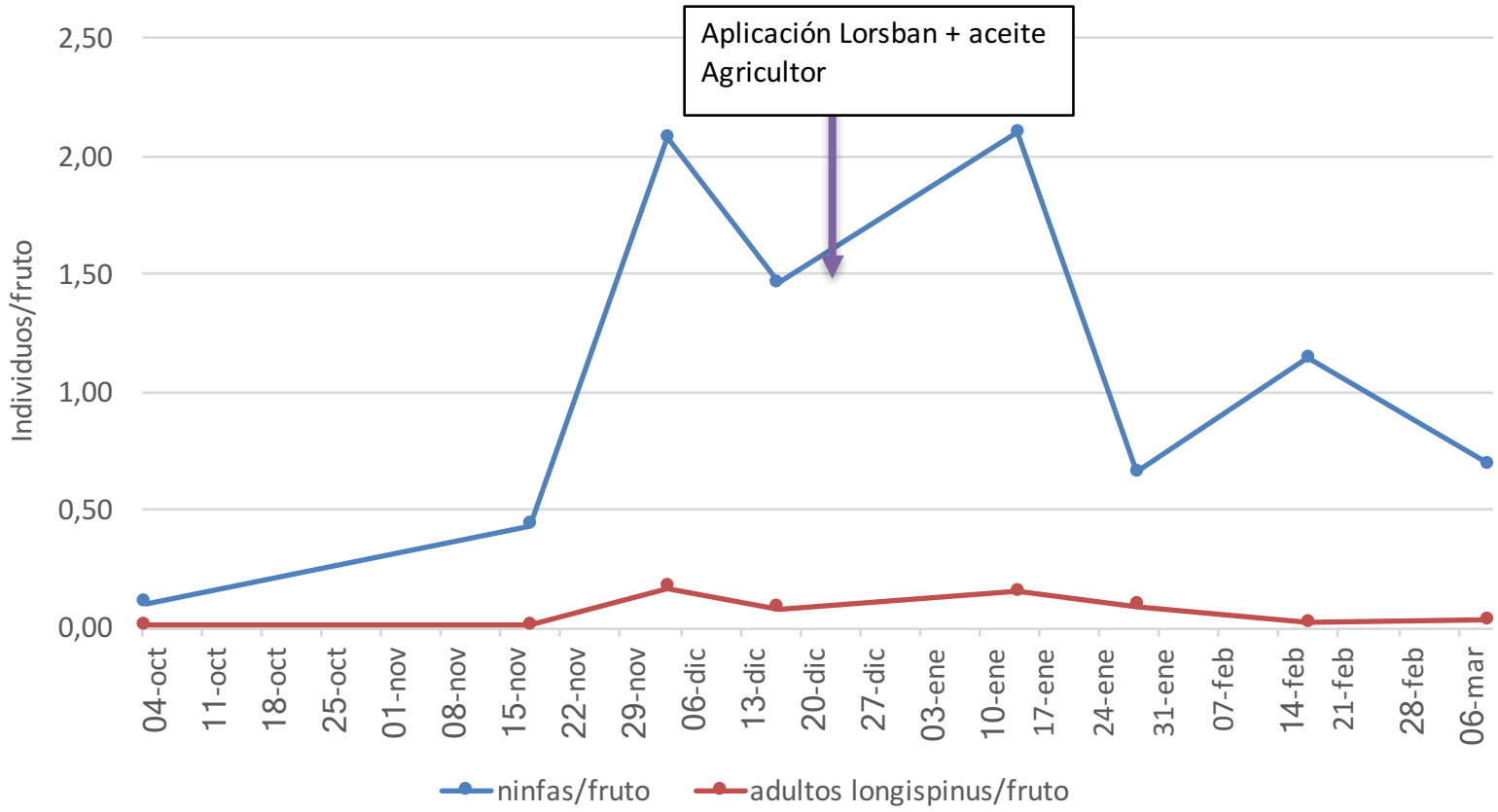
Total individuos de chanchito blanco por estructura de la planta (naranjo)



Eficacia de Clorpirifos en el control de chanchitos blancos en cítricos

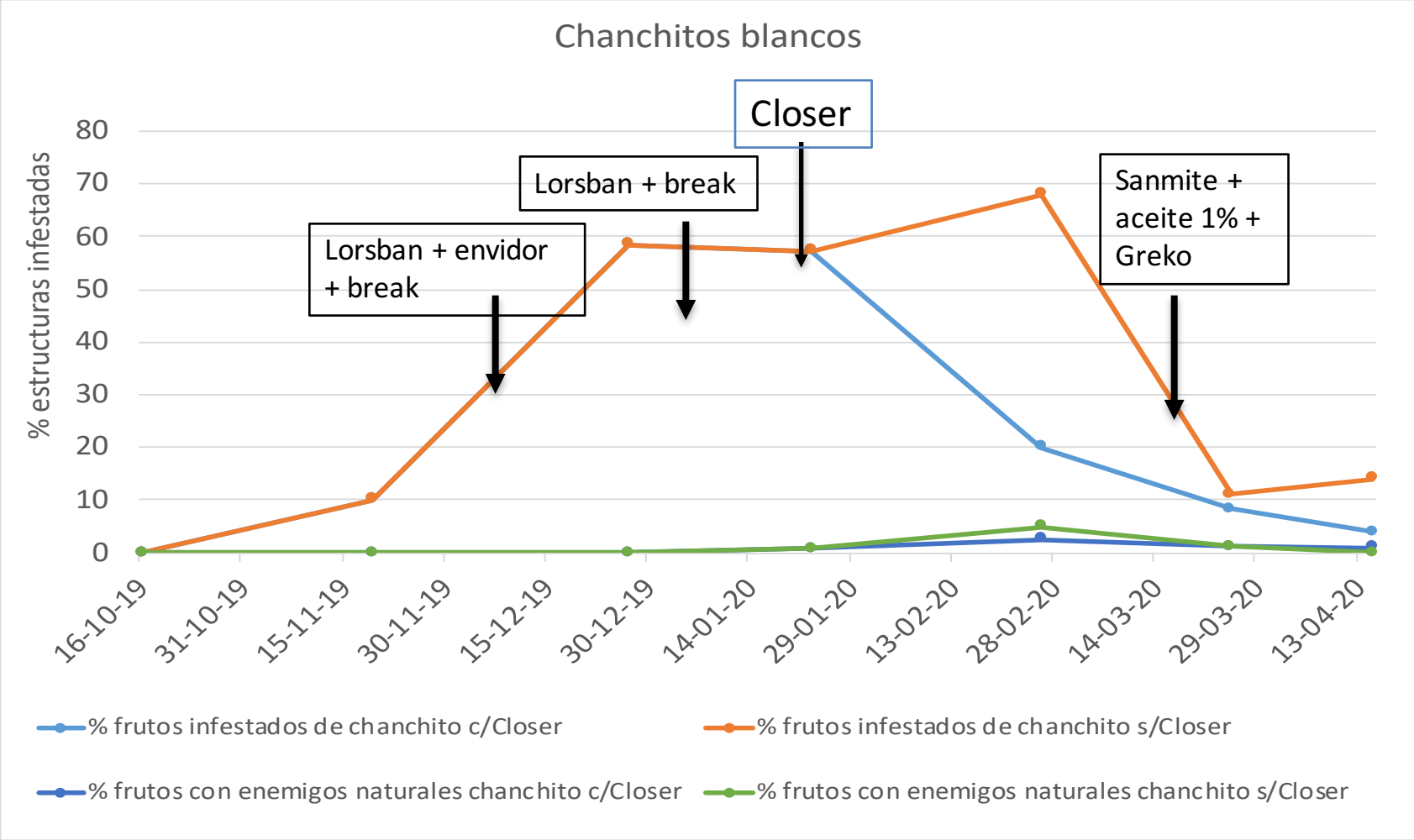
CONVENIO CORTEVA FENOLOGIA DE CHANCHITOS

Abundancia de chanchitos blancos en **frutos de limonero. María Pinto , 2019-2020**



Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

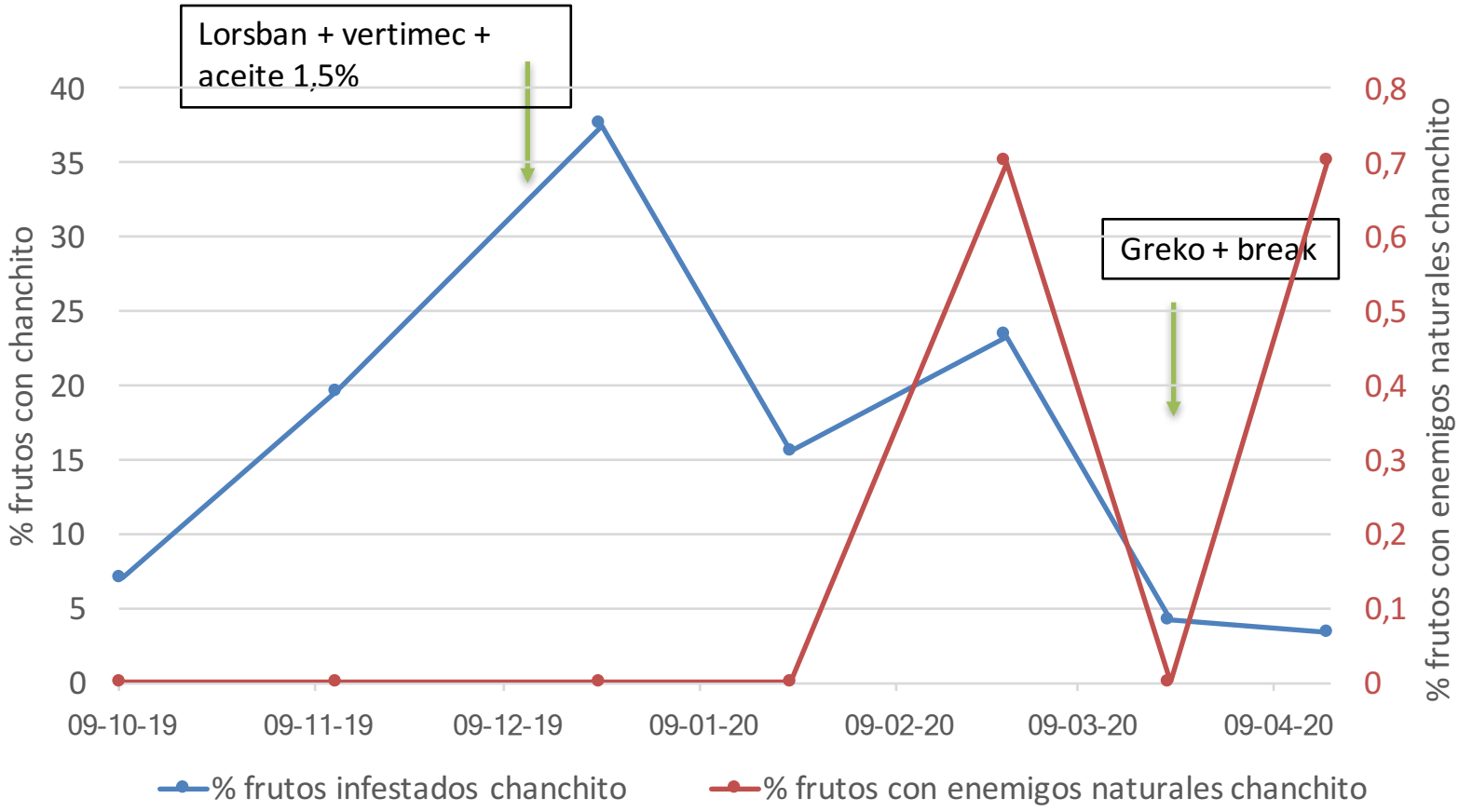
Convenio PROPAL. **Naranjo** Lanelate, Incidencia de chanchitos blancos**.** 2019-2020



En este cuartel se realizó un pequeño ensayo con una zona aplicada con Closer y otra zona sin Closer.

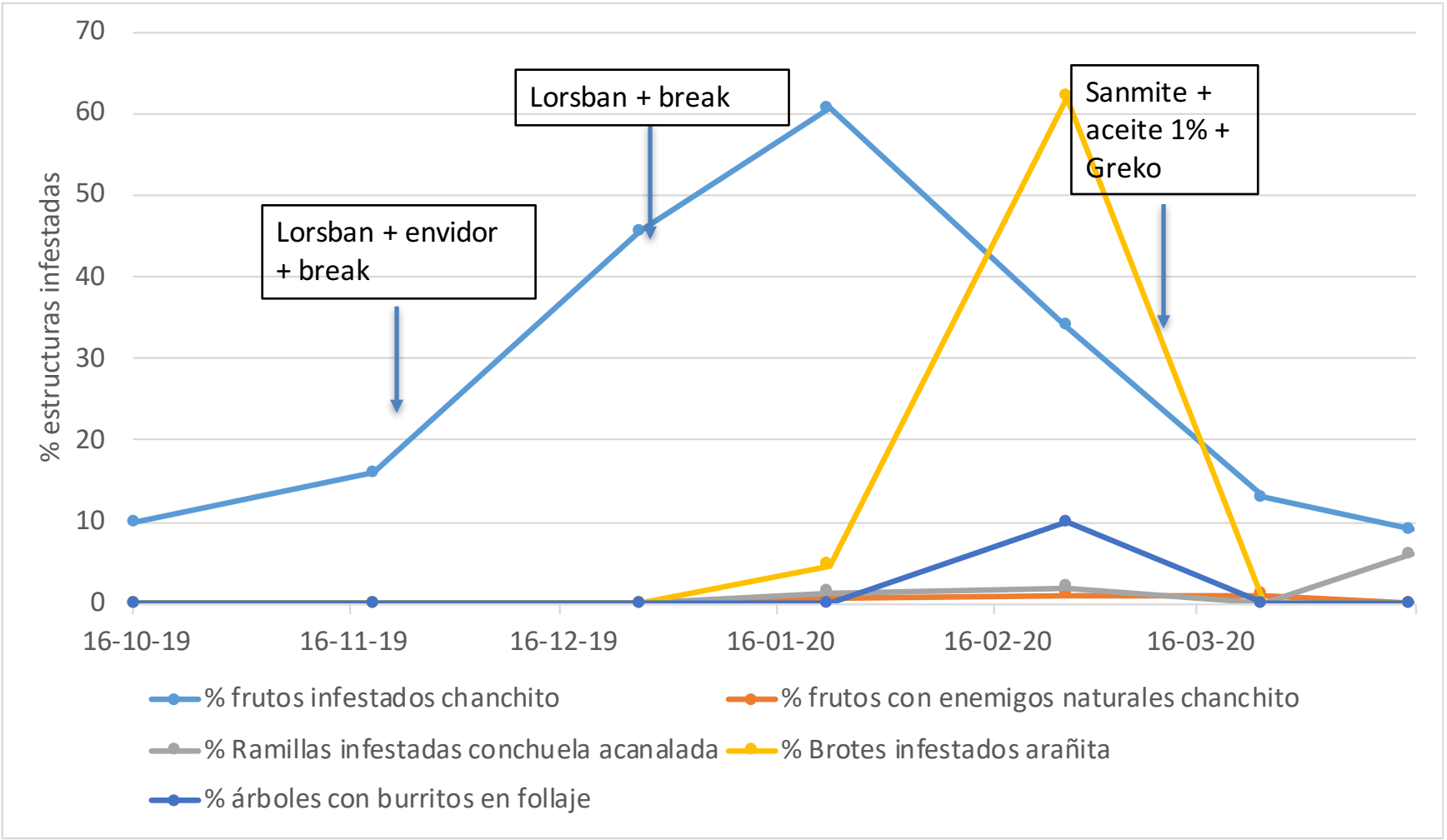
Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

Convenio PROPAL. **Limonero Eureka,**
Incidencia de chanchitos blancos y sus enemigos naturales en FRUTOS. 2019-2020



Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

CAMPO 2. **Naranjo** Lanelate
Incidencia de plagas**. 2019-2020**

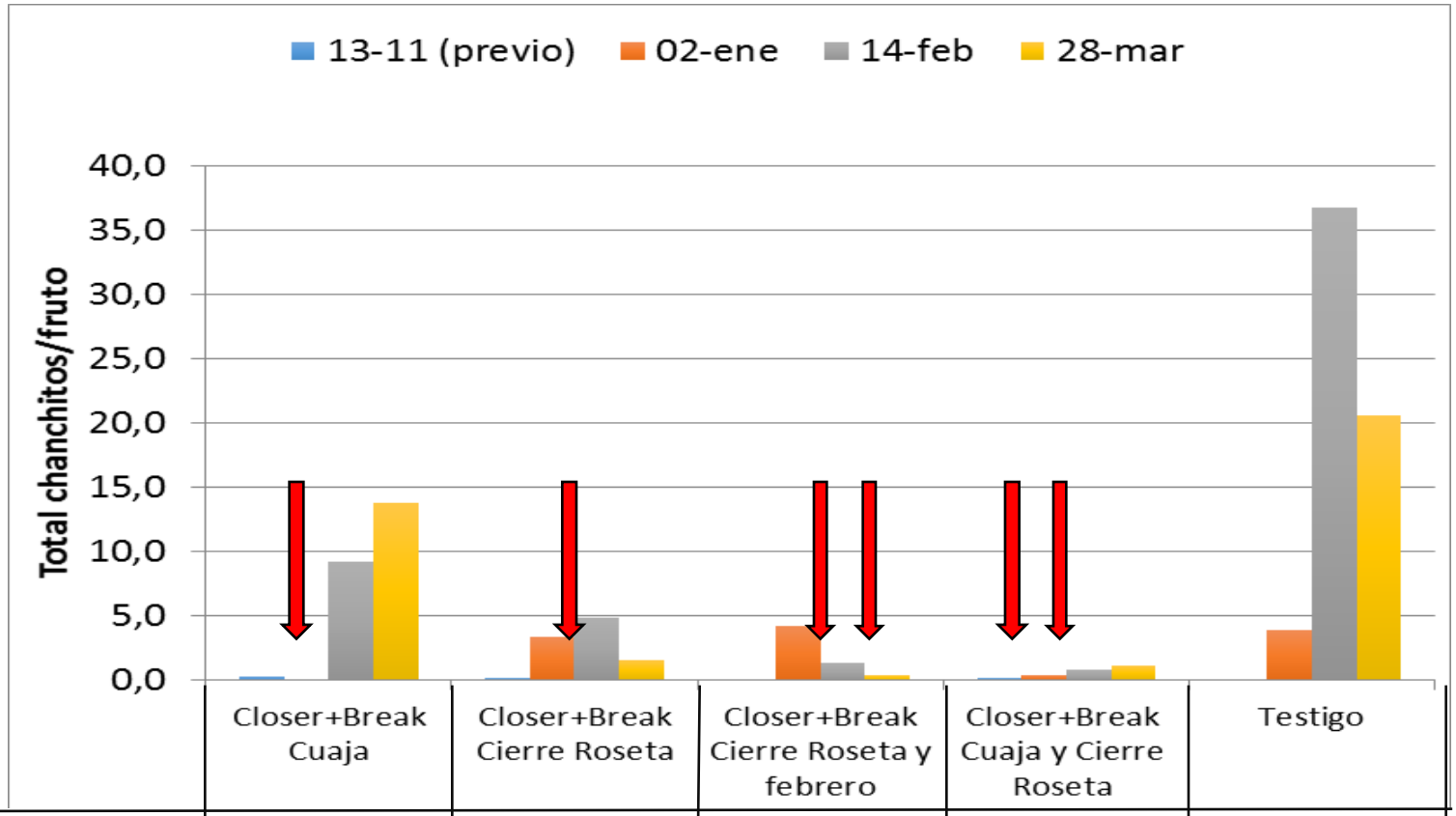


Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

Eficacia de otros plaguicidas en el control de chanchitos blancos en cítricos

CONVENIO CORTEVA EFECTIVIDAD CLOSER SOBRE CHANCHITO EN CÍTRICOS

Efecto de la aplicación de Closer sobre **el total de** chanchitos blancos = **ABUNDANCIA en frutos** de naranjo.

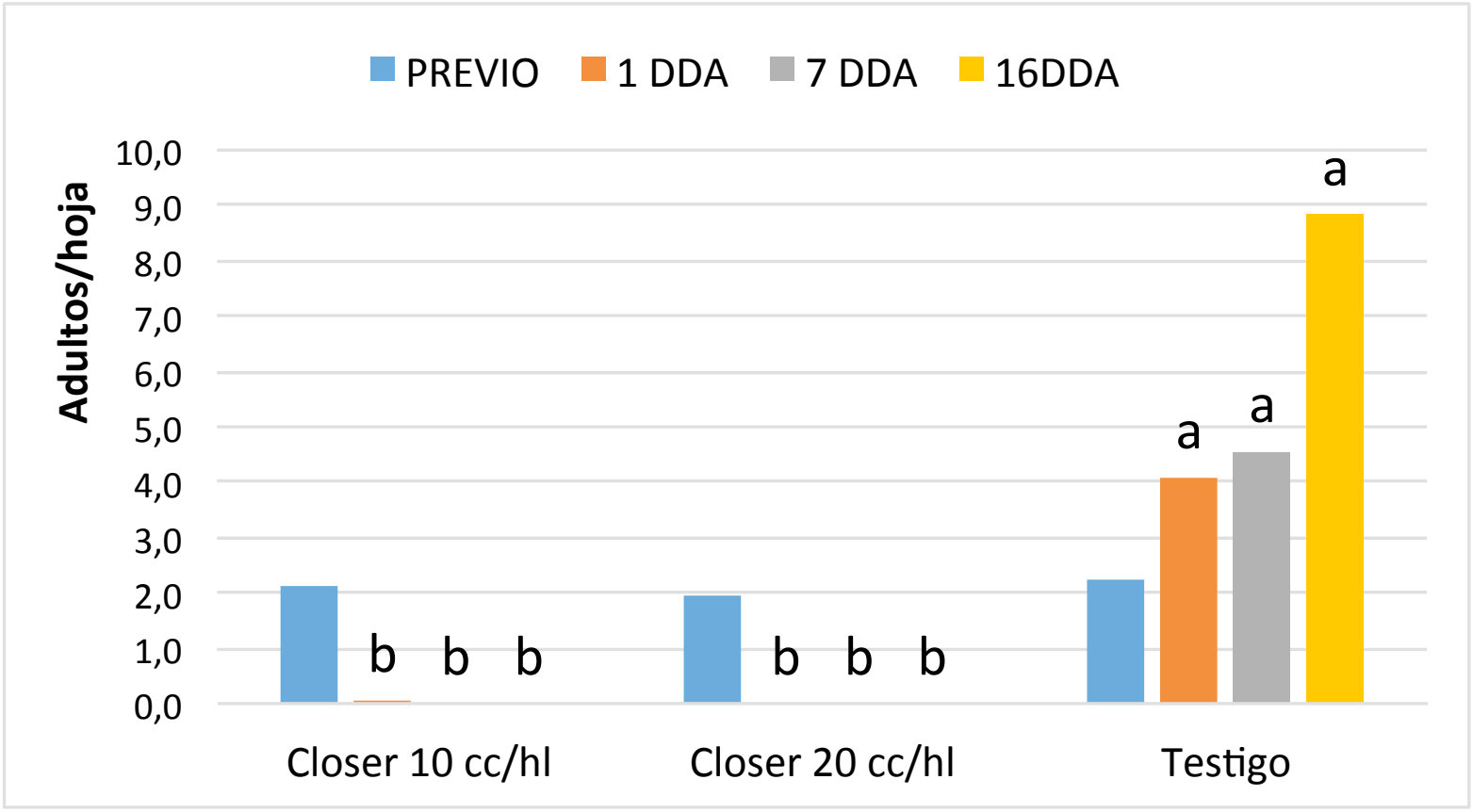


Fecha aplicación	20 Nov	03 Ene	03 Ene 20 Feb	20 Nov 03 Ene	Testigo

Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

CONVENIO CORTEVA EFECTIVIDAD CLOSER SOBRE AFIDOS EN CITRICOS

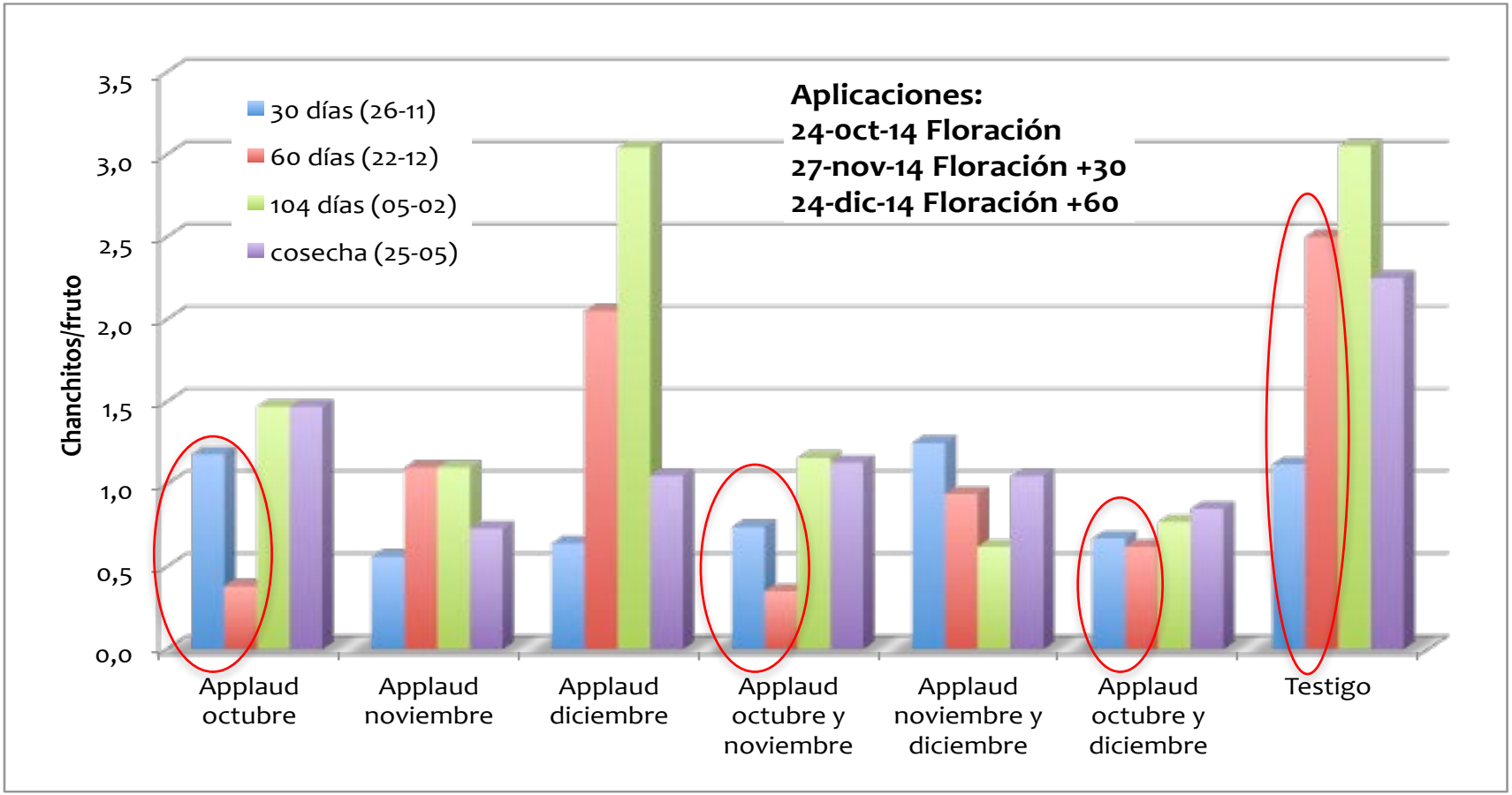
Efecto de Sulfoxaflor (Closer) sobre áfidos en cítricos. V Región. Octubre de 2018



Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

CONVENIO ANASAC EFECTIVIDAD APPLAUD SOBRE CHANCHITOS EN CÍTRICOS

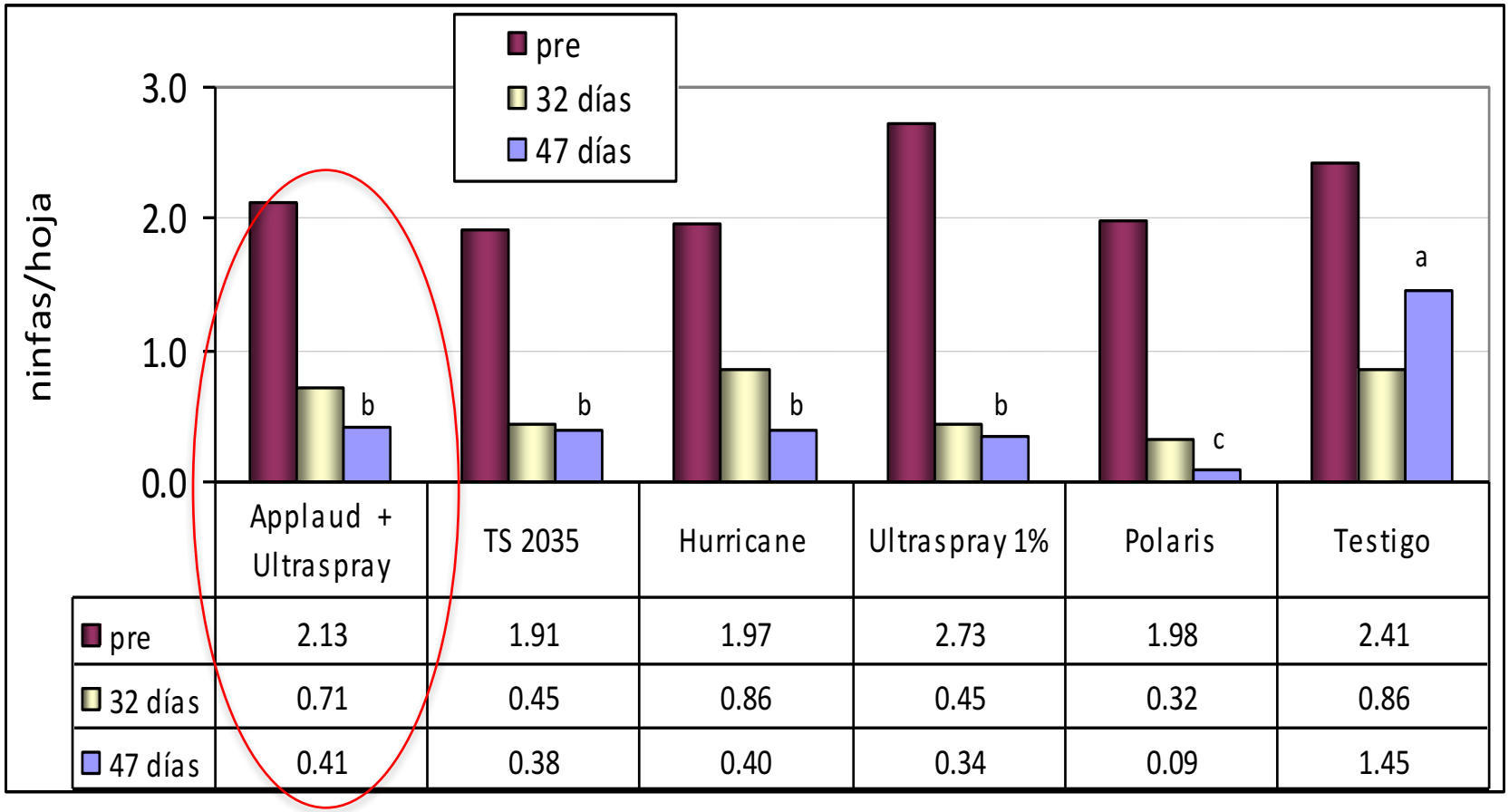
Efecto de la aplicación de tratamientos con el insecticida Applaud 40 SC sobre la abundancia de chanchitos blancos **totales** en frutos de naranjo. La Cruz, 2015.



Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

CONVENIO ANASAC EFECTIVIDAD APPLAUD SOBRE C. ACANALADA EN CÍTRICOS

Abundancia de **ninfas** de Conchuela Blanca Acanalada (*Icerya purchasi*) en hojas de mandarino var. Murcott. Llayllay.



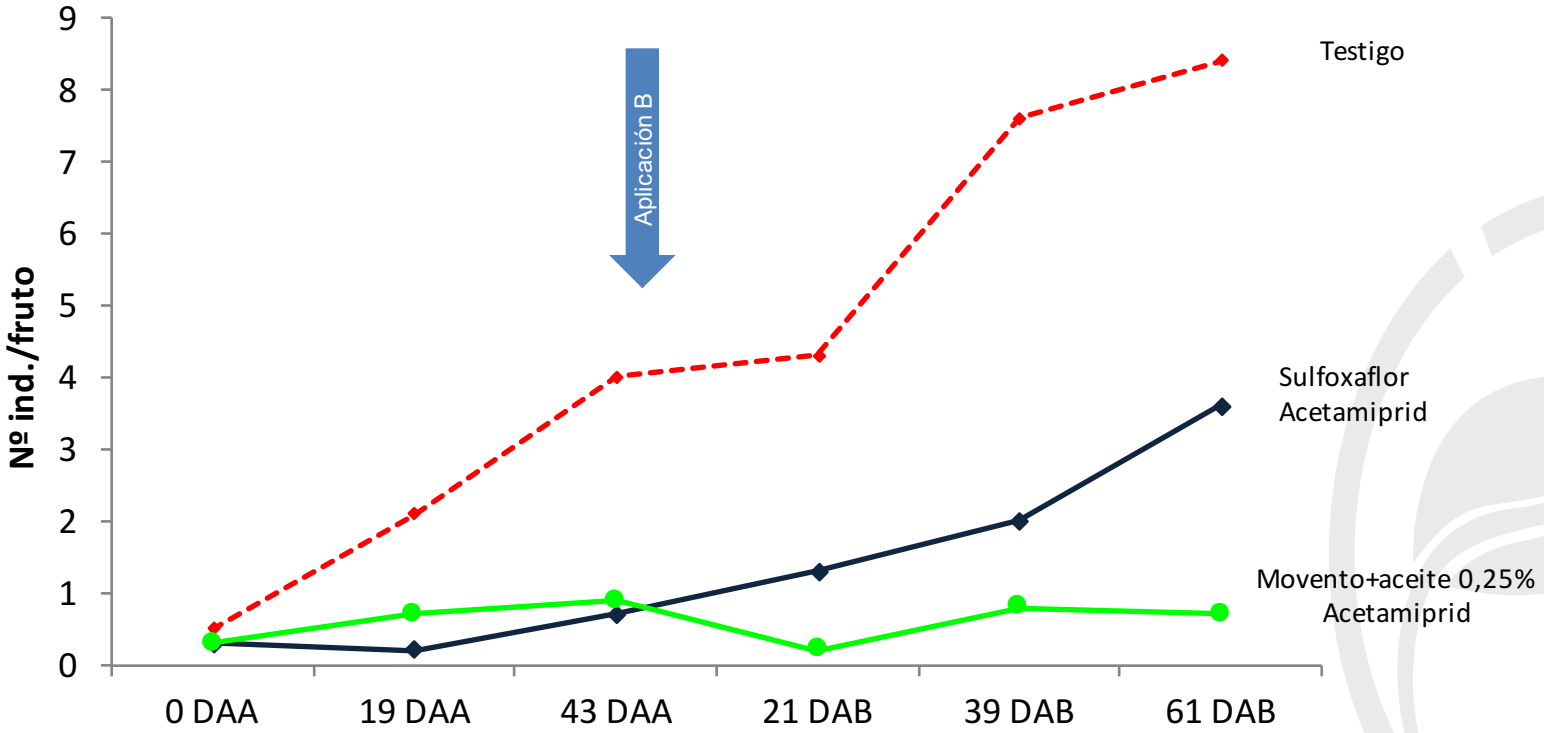
	Applaud + Ultraspray	TS 2035	Hurricane	Ultraspray 1%	Polaris	Testigo
pre	2.13	1.91	1.97	2.73	1.98	2.41
32 días	0.71	0.45	0.86	0.45	0.32	0.86
47 días	0.41	0.38	0.40	0.34	0.09	1.45

Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

Control de Canchitos blancos Severidad sobre frutos

Número promedio de individuos por fruto. N=25 frutos/repetición.

1ª aplic. 28 de noviembre

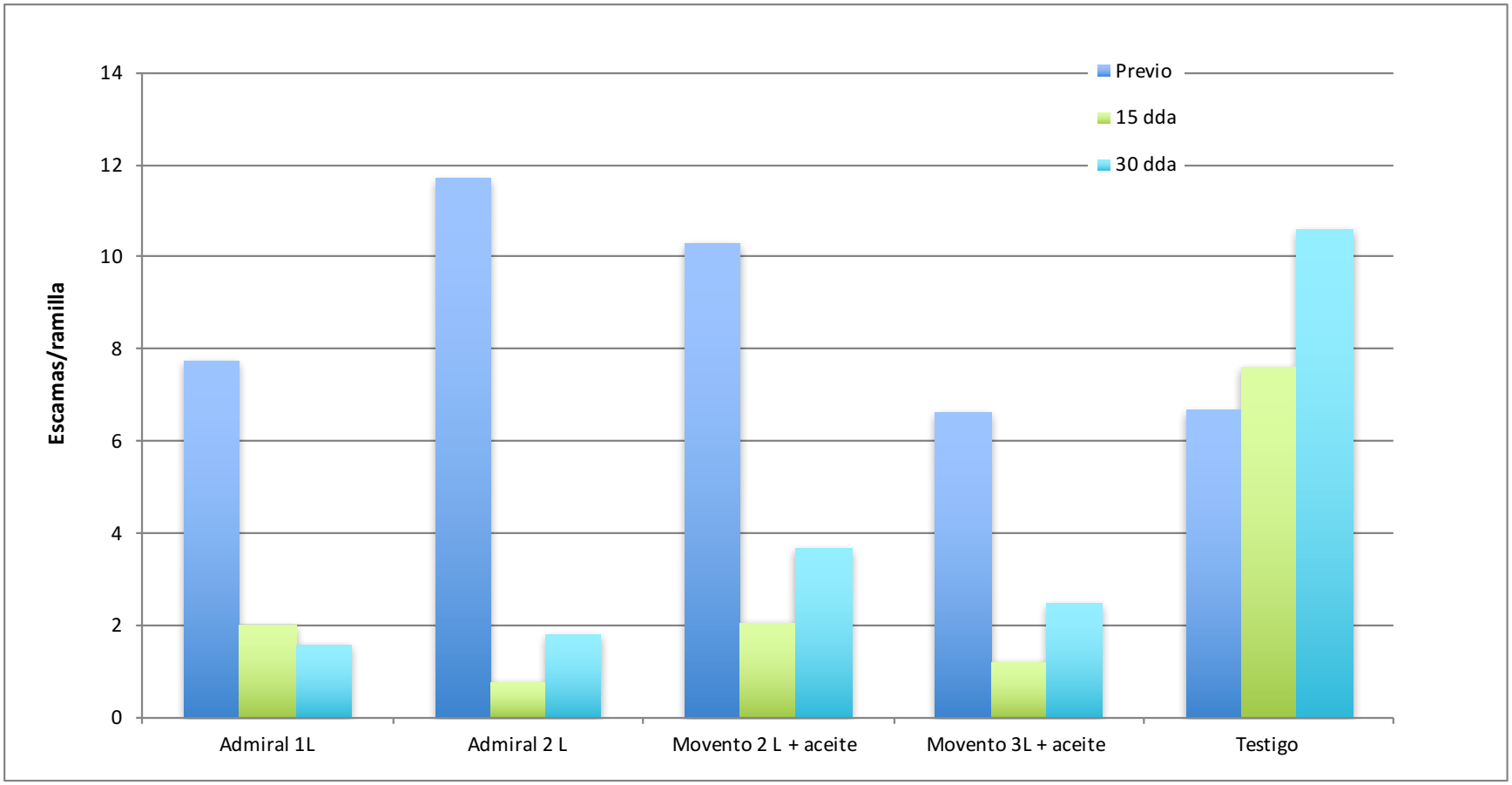


Fuente. Juan Cristobal Tejeda, Bayer

Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

CONVENIO BAYER EFECTIVIDAD MOVENTO SOBRE ESCAMA ROJA EN CÍTRICOS

Abundancia de **Escama roja** en ramillas de limonero, var. Fino 49. Cabildo, 2020. **Ensayo en desarrollo**
Aplicación 25 de septiembre

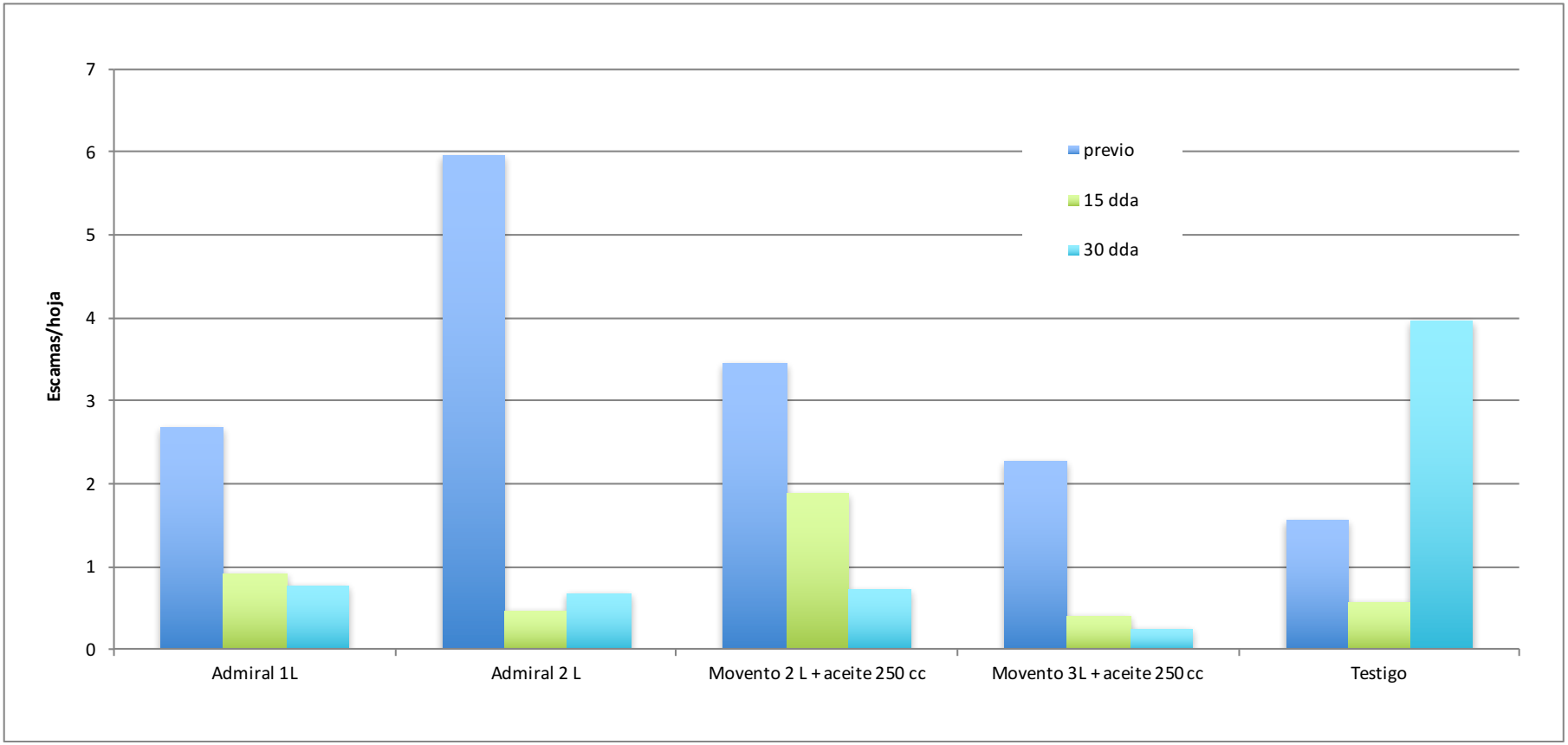


Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

CONVENIO BAYER EFECTIVIDAD MOVENTO SOBRE ESCAMA ROJA EN CÍTRICOS

Abundancia de **Escama roja** en hojas de limonero, var. Fino 49. Cabildo, 2020. **Ensayo en desarrollo**

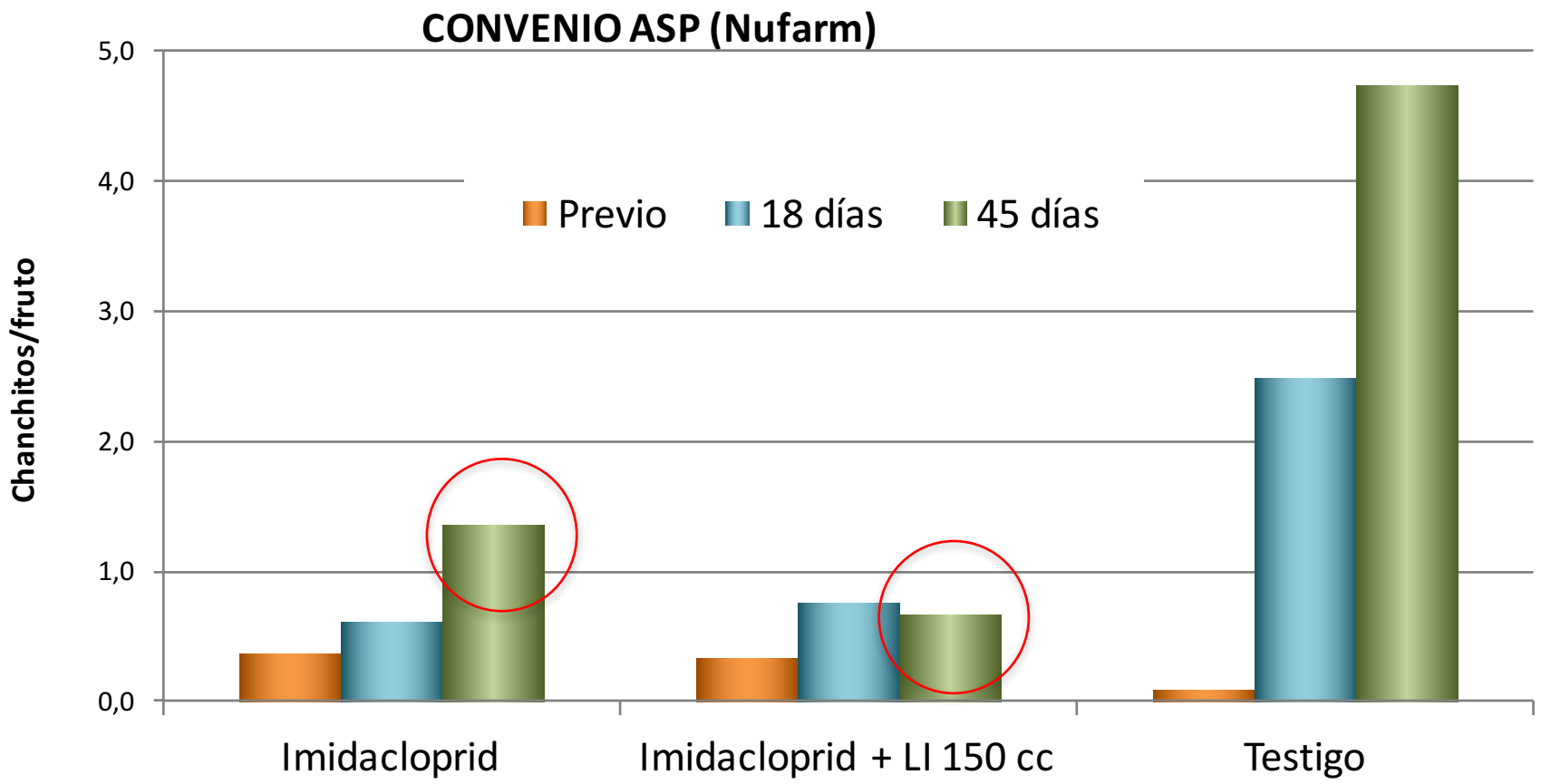
Aplicación 25 de septiembre



Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

Importancia del uso de adyuvantes en el control de Chanchitos blancos.

Naranjo var. Lane Late. Quillota. 2014

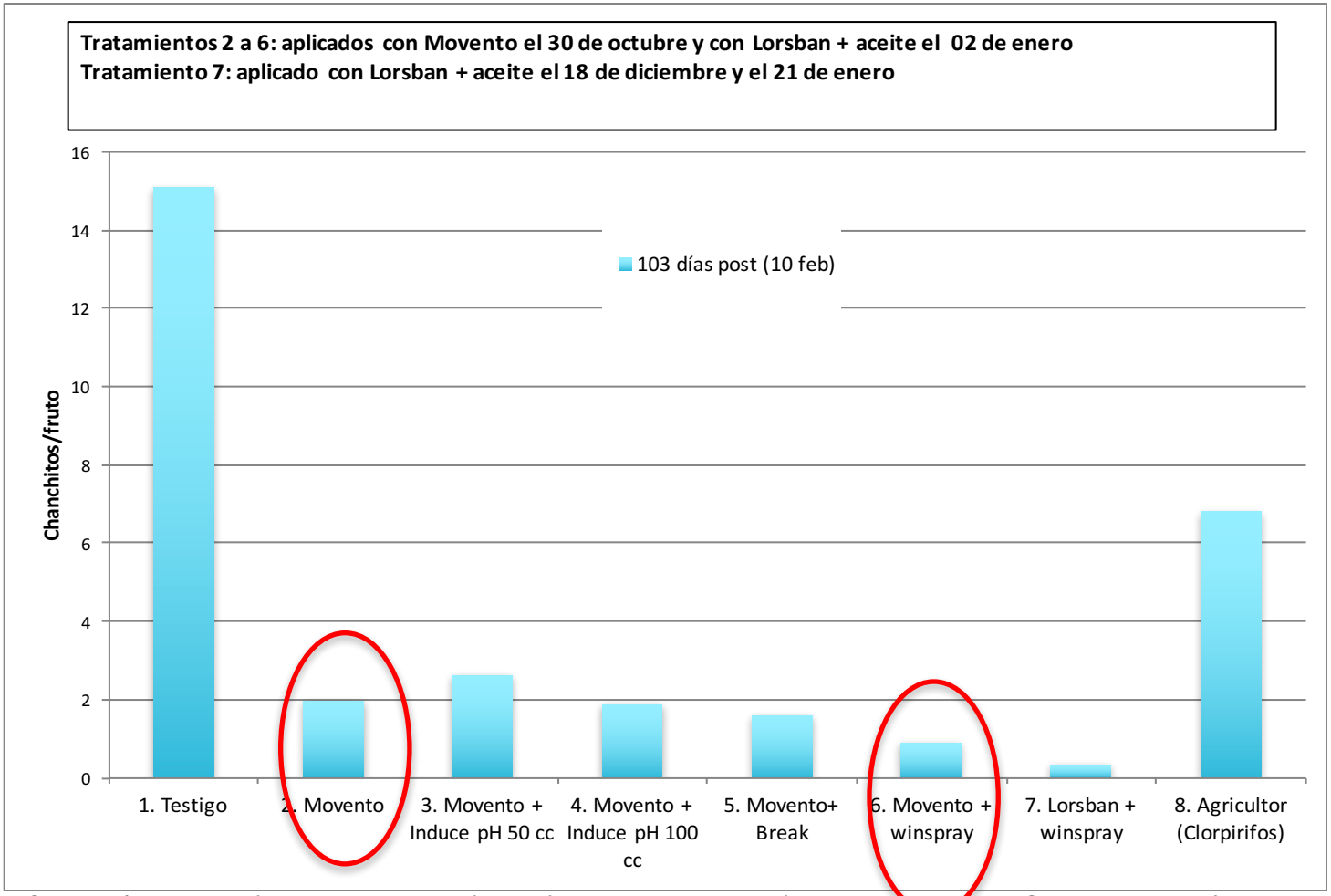


Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

Importancia del uso de adyuvantes en el control de Chanchitos blancos.

Naranjo, var. Lane late. La Cruz. 2013-2014

Convenio Bayer - BIOCEA



Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

Estrategia de control de chanchitos blancos en cítricos

- Aplicación de Aceite en invierno, reduce prevalencia de varias plagas relevantes en cítricos, incluido chanchitos (Brevipalpus, Escamas, conchuelas, acaro de la yema, etc.)

Control de chanchitos blancos con efecto en otras plagas:

- Buprofezin en primavera, floración (oct– nov)
- Spirotetramato + aceite, fruto recién cuajado (nov-dic)
- Sulfoxaflor desde cuaja a fruto en crecimiento (dic- feb)
- Productos a utilizar y número de aplicaciones dependerá de la abundancia de chanchitos y presencia de otras plagas
- Fechas específicas deben ser validadas por el monitoreo

Información entregada por BIOCEA producto de ensayos contratados por terceros. Verificar registro, tolerancias y carencias con empresa fabricante

SICPA
Innovadora tecnología de precisión para cuantificación de plagas en cítricos

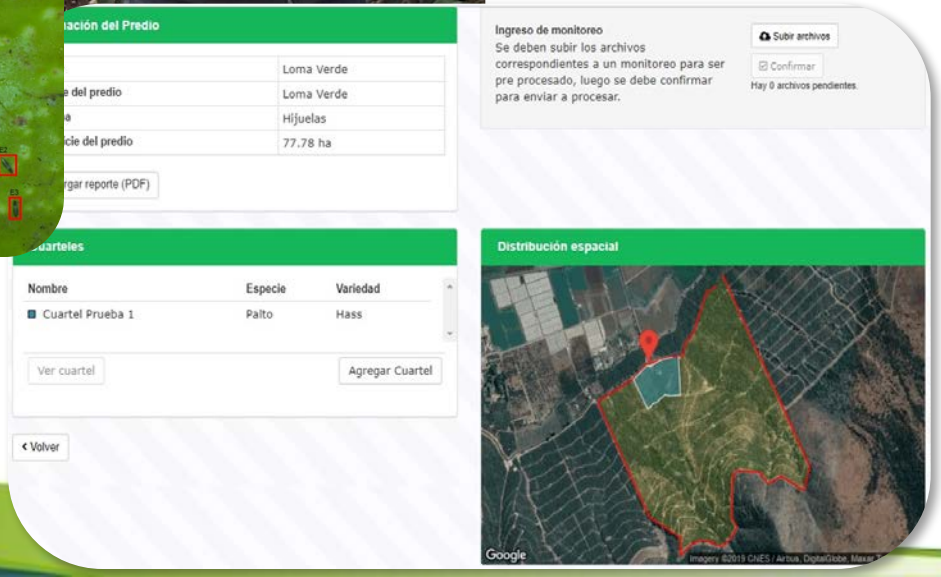
Proyecto postulado a FIA 2020

LA SOLUCIÓN

SICPA es un Sistema de Monitoreo de Plagas basado en un set de algoritmos de Inteligencia Artificial compuesto por:

- ❑ Un equipo portable para la captura de imágenes de alta resolución (26 micras) en campo
- ❑ Un centro de procesamiento con los algoritmos de inteligencia artificial

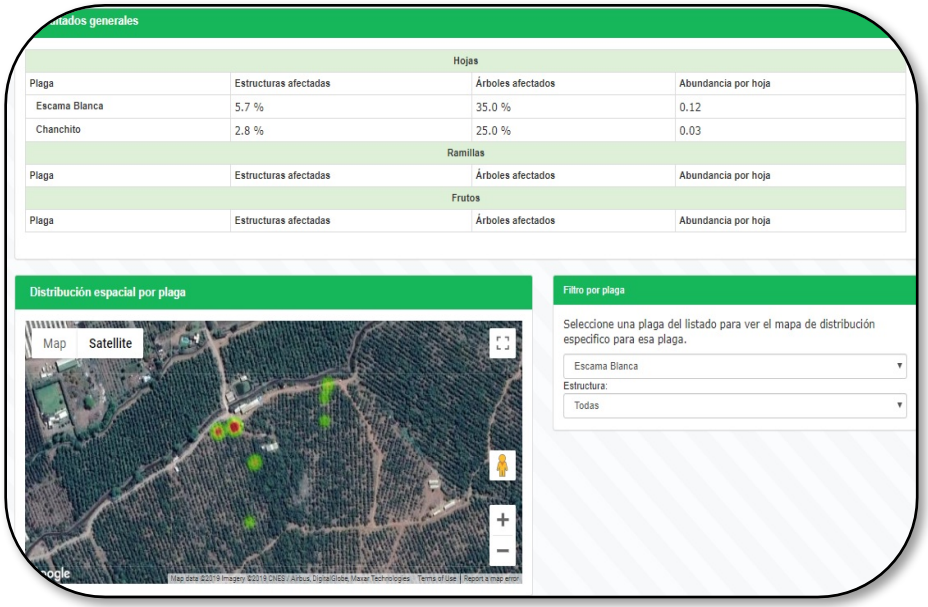
- ❑ Una plataforma de interfaz de usuarios

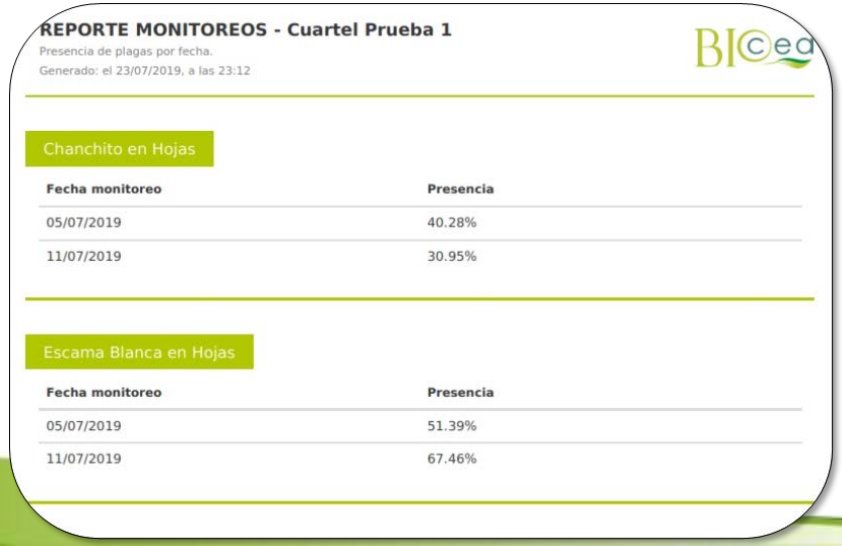


LA SOLUCIÓN

La tecnología facilitará la toma de decisiones de control y elevará la confianza en el monitoreo:

- ❑ Haciendo reconocimiento y recuento automatizado de las principales plagas del palto, con una efectividad de 80-85%.
- ❑ Entregando estadísticas e informes automatizados (gráficas con historial reportes por cuartel), útiles para certificadoras
- ❑ Permitiendo el uso de personal interno con bajo nivel de entrenamiento para el monitoreo
- ❑ Permitiendo auditar el trabajo de campo (tracking del personal)

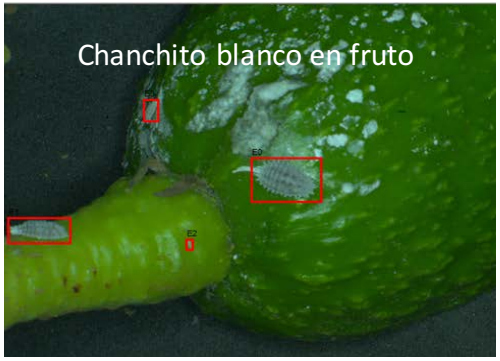




ADAPTACIÓN DE LA SOLUCIÓN PARA CÍTRICOS

SICPA-Palto

(Validación en campo)



SICPA-Cítricos

Buscamos desarrollar las capacidades para que la tecnología pueda aplicarse en cítricos: naranjos, clementinas y limoneros. El desarrollo, que tomará 2 años, fue postulado a FIA en 2019.

El foco estará en desarrollar los algoritmos para las principales plagas de importancia económica y cuarentenaria: Escamas (blanca, roja y coma), Chanchitos blancos, Capachito de frutales y Arañitas rojas

LA SOLUCIÓN

Reporte para uso en procesos de certificación (en formato pdf).

INFORME DE RESULTADOS GENERALES MONITOREO DE PLAGAS

Generado: el 15/05/2020, a las 17:50

Datos Generales

Predio	La Puntilla	**Superficie cuartel**	1.01
Cuartel	Cuartel Prueba 8	**Variedad**	Hass
Fecha	04-12-2019	**Estado fenológico**	Adulto
Monitor(a)	Sebastian Berthelon 4 diciembre	**N° de plantas muestradas/totales**	6/833

Presencia y abundancia promedio

Hojas			
Plaga/Estructura	**Estructuras afectadas**	**Árboles afectados**	**Abundancia (N° individuos/estructura)**
Escama en Hojas	42.2 %	100.0 %	1.96
Conchuela en Hojas	8.9 %	66.7 %	0.12
Chanchito en Hojas	70.0 %	100.0 %	1.16
Thrips Inmaduro en Hojas	3.3 %	50.0 %	0.07
Thrips Adulto en Hojas	2.2 %	33.3 %	0.02
Ramillas			
Plaga/Estructura	**Estructuras afectadas**	**Árboles afectados**	**Abundancia (N° individuos/estructura)**
Conchuela en Ramillas	65.7 %	66.7 %	1.63
Escama en Ramillas	65.7 %	100.0 %	1.69
Chanchito en Ramillas	54.3 %	100.0 %	1.51
Frutos			
Plaga/Estructura	**Estructuras afectadas**	**Árboles afectados**	**Abundancia (N° individuos/estructura)**
Escama en Frutos	57.9 %	100.0 %	1.34
Thrips Adulto en Frutos	18.4 %	66.7 %	0.34
Thrips Inmaduro en Frutos	26.3 %	66.7 %	0.97
Chanchito en Frutos	13.2 %	50.0 %	0.13

Responsable **Firma**

Gracias