

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

##### 1. Antecedentes

Las plagas reglamentadas del aguacatero conocidas como barrenadores de hueso (*Conotrachelus perseae*, *Conotrachelus aguacatae*, *Heilipus lauri* y *Stenomoma catenifer*) y barrenador de las ramas (*Copturus aguacatae*) son una limitante para la movilización del fruto al interior y exterior del país. Los barrenadores del hueso (adultos y larvas) provocan daños en el fruto, las hembras en estado adulto ocasionan daños externos al fruto con la oviposición de los huevos, mientras que las larvas perforan la pulpa hasta llegar a la semilla, lo que puede producir pérdidas de hasta el 80% de la cosecha.

Actualmente en la Entidad la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero atiende a ocho municipios, los cuales en importancia de superficie de la variedad Hass son Tepic, Xalisco, San Pedro Lagunillas, Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas, este último, también cuenta con las variedades antillanas (Choquette, Hall y Booth 7 y 8). Se cuenta con tres municipios declarados como zonas libres (ZL) de barrenadores del hueso del aguacate que son Tepic, San Pedro Lagunillas y Xalisco; mientras que los municipios de Santa María del Oro, Jala, San Blas, Ahuacatlán e Ixtlán del Río, se encuentran en zona bajo control fitosanitario (ZBCF) de barrenadores del hueso.

Nayarit cuenta con alrededor de 5,446.00 hectáreas plantadas de aguacate, predominando la variedad Hass. De las cuales se cosechan alrededor de 4,499 hectáreas, obteniendo rendimientos promedios de 7.39 toneladas por hectárea, donde se obtiene anualmente 33,247.61 toneladas de fruta. Generando una derrama económica de más 282.00 millones de pesos (SIAP-SAGARPA, 2016)

##### Impacto mes de enero

Los técnicos de la campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en Nayarit, realizaron las siguientes acciones. **Mapeo:** Esta acción se realizó en huertos comerciales de los municipios de Tepic, Xalisco, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas, donde se mapearon 82.24 hectáreas y 90 sitios mapeados. **Muestreo,** es la principal acción de la campaña la cual se realizó en huertos comerciales y de traspatio en los municipios de Tepic, San Pedro Lagunillas y Xalisco como ZL y Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas como Zonas ZBCF; donde se muestrearon un total de 1,486.15 ha para la detección de barrenadores del hueso y solo 1,222.56 ha para barrenador de ramas. **Control de Focos de Infestación,** al no encontrarse en el muestreo barrenadores del hueso no se realiza dicho control. **Trampeo,** se realiza en huertos comerciales de las ZBCF de Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán e Ixtlán del Río; donde se instalaron 72 trampas, en 87.94 ha y se revisaron 144 trampas, en 175.88 ha, para la detección de la Palomilla Barrenadores del hueso. **Supervisión:** Se realizó una supervisión a personal técnico de la campaña. Esta se llevó a cabo en el en el ejido de Heriberto Jara, en huertos comerciales de aguacate del municipio de Ahuacatlán.

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

##### Objetivo-meta 2018

- ❖ Conservar como zona libre de barrenadores del hueso a los municipios de Tepic, San Pedro Lagunillas y Xalisco, con una superficie de 2767.00, 158.70 y 2,432.40 hectáreas, respectivamente, equivalentes a 53.58 km<sup>2</sup>.
- ❖ Reducir niveles de infestación de barrenadores del hueso en 151.00, 84.40 y 118.50 hectáreas de los municipios de Santa María del Oro, Jala y San Blas, respectivamente, equivalentes a 3.54 km<sup>2</sup>.
- ❖ Reducir niveles de infestación de barrenadores de ramas en 2,767.00, 158.70 y 2,432.40 hectáreas de los municipios de Tepic, San Pedro Lagunillas y Xalisco, respectivamente.

**Cuadro 1.** Municipios contemplados en el programa de trabajo 2018 de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero.

Municipio	Superficie Programada (Ha)	Núm. de Productores	Núm. de Unidades de Producción
Tepic	2,767.00	1,184	1,460
Xalisco	2,432.40	1,208	1,525
San Pedro lagunillas	158.70	45	66
Santa María del Oro	151.00	109	117
Jala	84.40	117	123
San Blas	118.50	27	30
<b>Total</b>	<b>5,712.00</b>	<b>2,690</b>	<b>3,331</b>

**Cuadro 2.** Inversión total contemplada en el programa de trabajo 2018 de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero.

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatad
Recursos Humanos	2,760,696.00	2,760,696.00	0.00
Recursos Materiales	1,077,225.00	1,077,225.00	0.00
Servicios	516,115.00	516,115.00	0.00
Fondo de Contingencias	48,051.00	48,051.00	0.00
<b>Total</b>	<b>4,402,087.00</b>	<b>4,402,087.00</b>	<b>0.00</b>

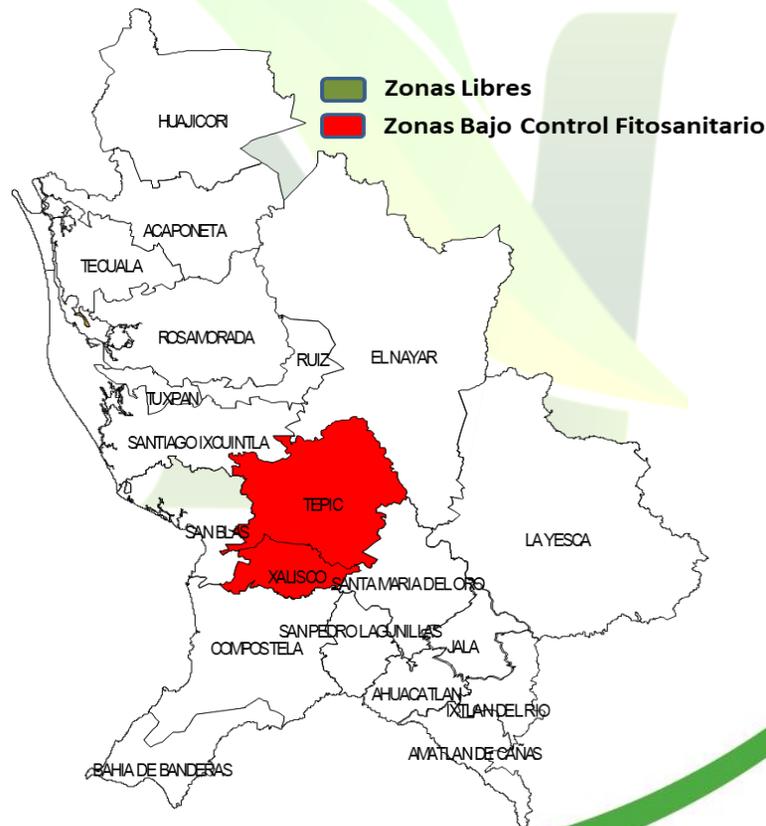


#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

**Cuadro 3.** Estatus fitosanitario de Barrenadores del Hueso en febrero 2018, muestreos realizados en huertos comerciales y de traspatio de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (CESAVENAY, 2018).

Plaga	Municipio	Superficie Afectada (Ha)	Árboles Infestados
Barrenadores del Hueso	Tepic	0.00	0
	Xalisco	0.00	0
	Santa María del Oro	0.00	0
	Jala	0.00	0
	Ahuacatlán	0.00	0
	Ixtlán del Río	0.00	0
	San Blas	0.00	0

#### BARRENADOR DE RAMAS



**Figura 2.** Estatus fitosanitario de Barrenador de Ramas en febrero 2018, muestreos realizados en huertos comerciales y de traspatio de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (CESAVENAY, 2018).

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

**Cuadro 4.** Estatus fitosanitario de Barrenador de Ramas en febrero 2018, muestreos realizados en huertos comerciales y de traspatio de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (CESAVENAY, 2018).

Plaga	Municipio	Superficie Afectada (Ha)	Árboles Infestados
Barrenador de Ramas	Tepic	132.68	143
	Xalisco	192.05	630

### 3. Acciones fitosanitarias

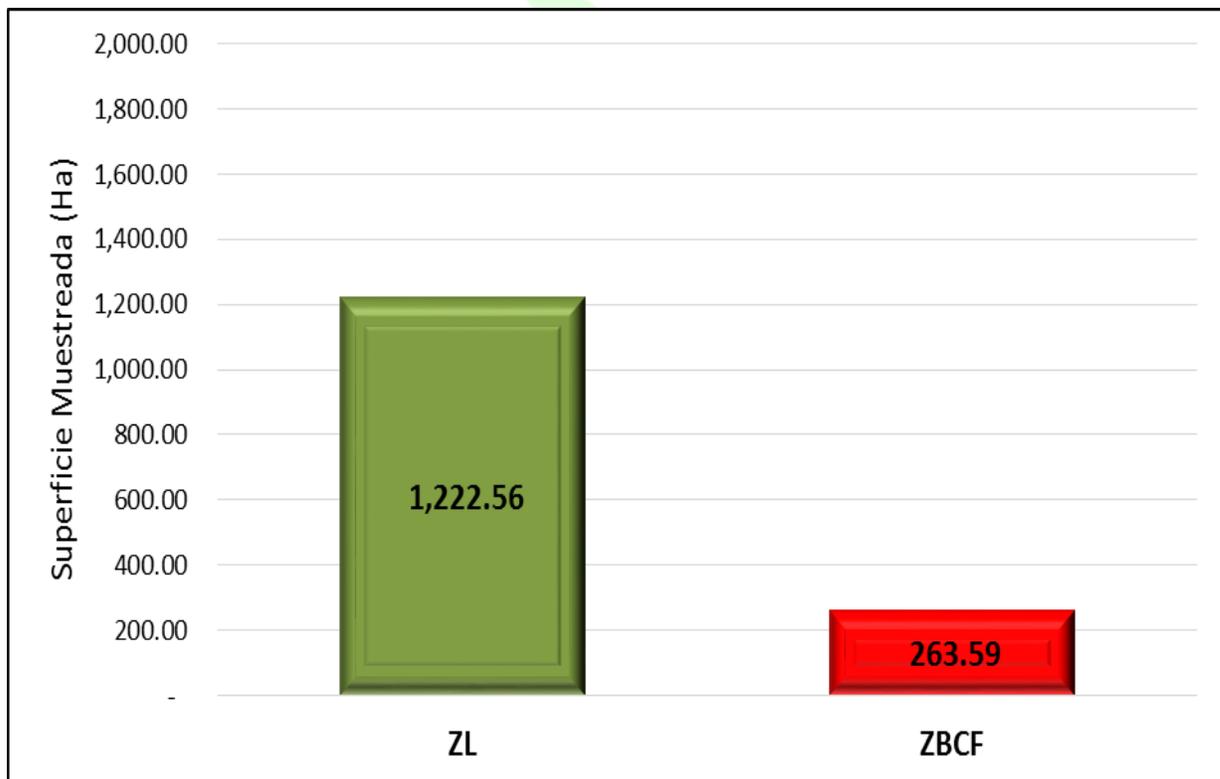
**Mapeo:** Esta acción se realizó en huertos comerciales de los municipios de Tepic, Xalisco, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas, donde se mapearon 82.24 hectáreas y 90 sitios mapeados (Figura 3).



**Figura 3.** Superficie mapeada en huertos comerciales de Zonas Libres y Bajo Control Fitosanitario de Barrenadores del Hueso y Ramas en febrero 2018, de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa de datos, 2018).

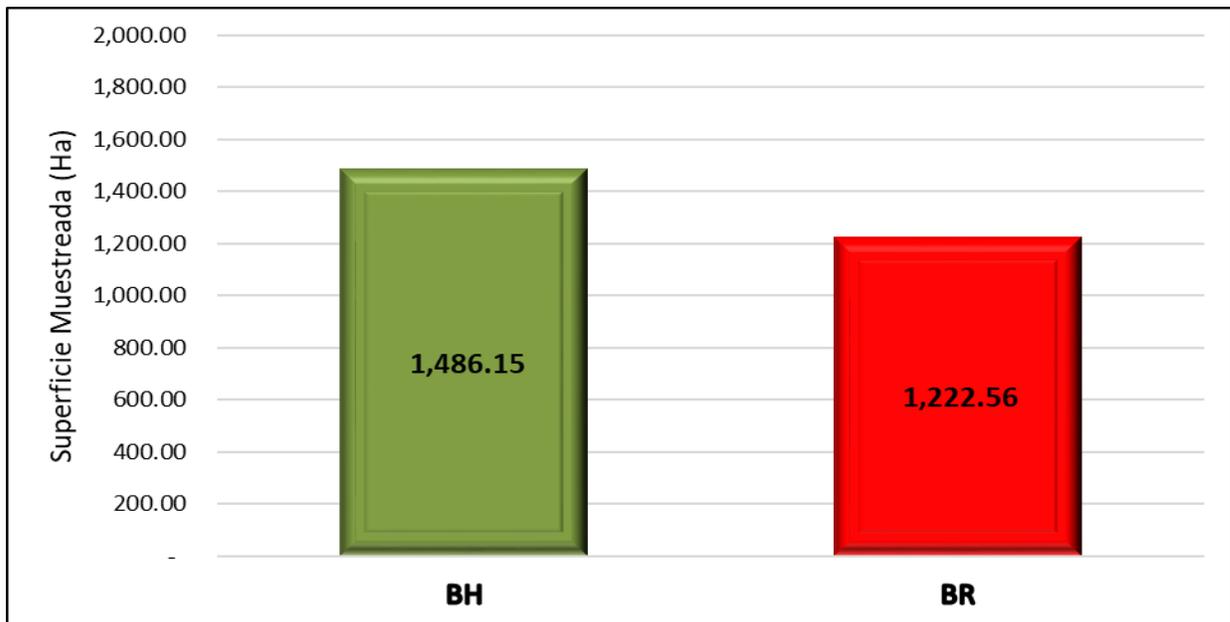
#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

**Muestreo:** Es la acción más importante de la campaña, ya que nos permite detectar la presencia o ausencia de barrenadores del hueso (fruto) y ramas, el cual nos da la pauta para determinar el control apropiado para cada plaga; así como conocer los porcentajes de infestación de ambas plagas. Esta actividad se realiza cada 4 meses en ZL y a la par con barrenador de ramas y cada 45 días en ZBCF de barrenadores del hueso, en las dos zonas se realiza en huertos comerciales y de traspatio. En febrero se realizó el muestreo para barrenadores del hueso, en la ZL de Tepic y Xalisco, en 1,222.56 ha y en ZBCF de Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas, en 263.59 ha, sin presencia de barrenadores del hueso en ambas zonas, beneficiando a 1,313 productores de estas zonas (Grafica 1 y Figura 4 y 5). Para barrenador de ramas se muestrearon 1,222.56 ha en los municipios de Tepic y Xalisco (Grafica 2 y Figura 6 y 7), encontrando en huertos comerciales 769 árboles dañados con el 6.29% de infestación y en huertos de traspatio 4 árboles dañados con el 0.66% de infestación (Grafica 3).

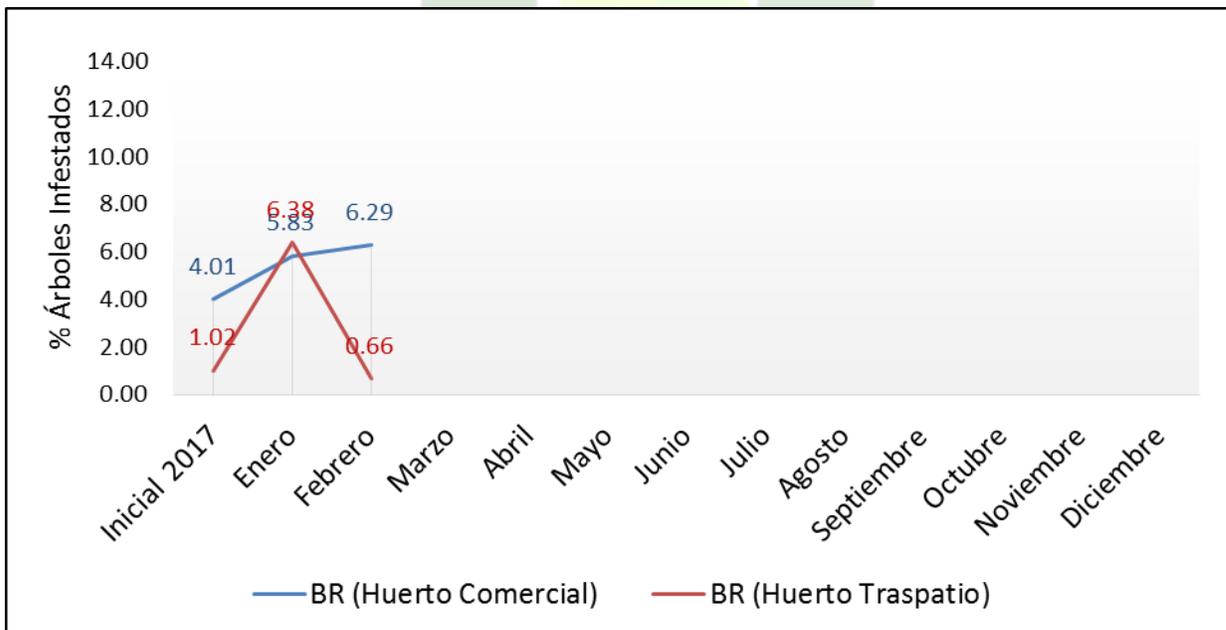


**Grafica 1.** Superficie muestreada en huertos comerciales y de traspatio en febrero 2018, para la detección de Barrenadores del Hueso, en Zonas Libres y Bajo Control Fitosanitario de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa de datos, 2018).

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

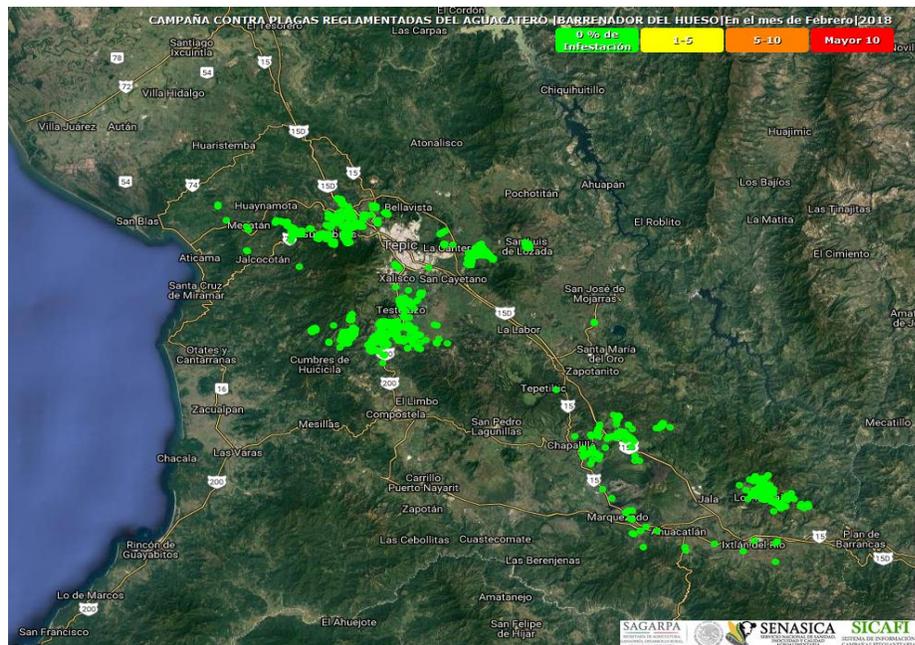


**Grafica 2.** Superficie total muestreada en huertos comerciales y de traspatio en febrero 2018, para la detección de Barrenadores del Hueso y Ramas en Zonas Libres y Bajo Control Fitosanitario de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa e datos, 2018).

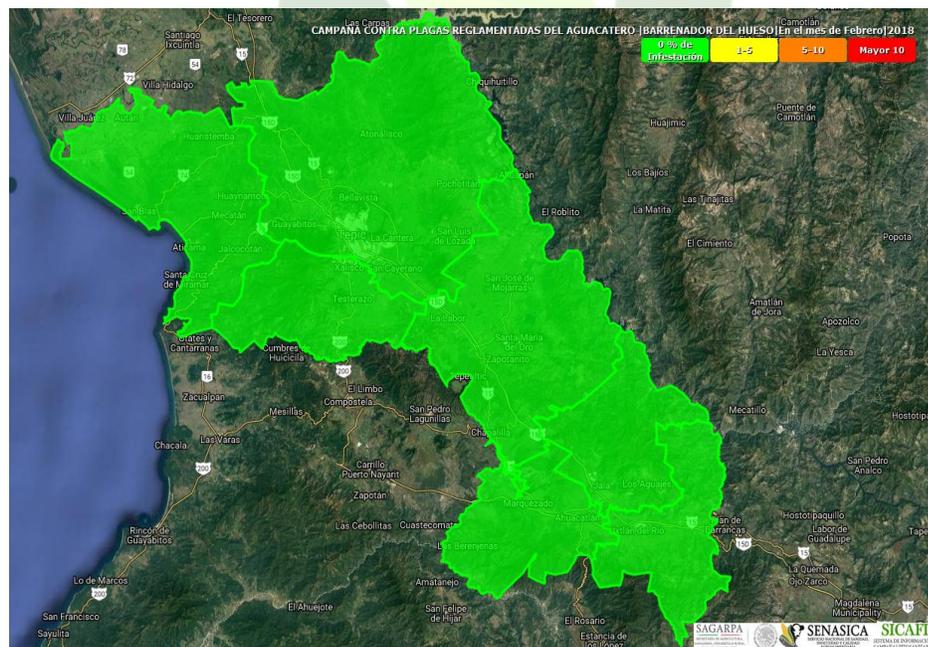


**Grafica 3.** Porcentaje de árboles Infestados de Barrenador de Ramas (Huertos Comerciales y Traspatio) en febrero 2018, de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capas de datos, 2018).

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

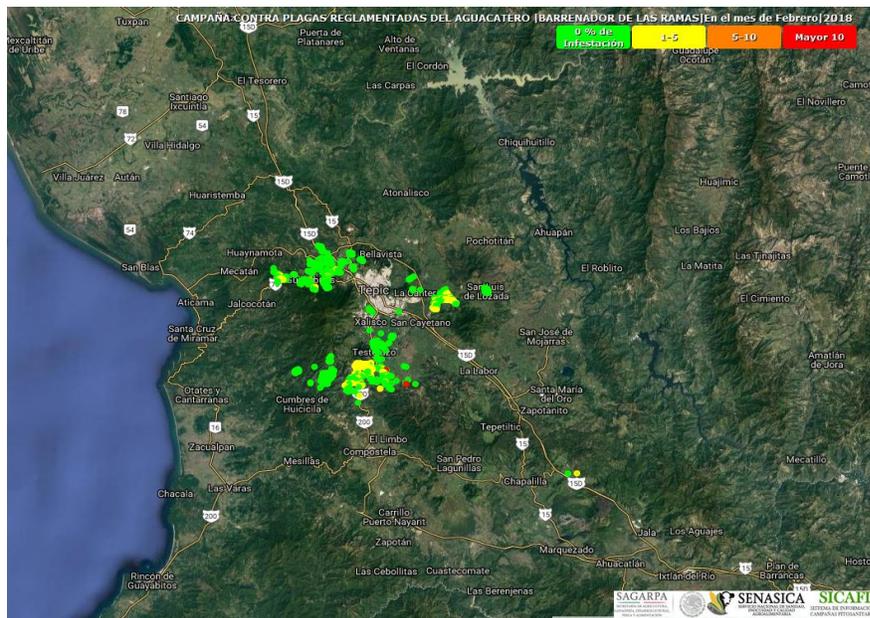


**Figura 4.** Sitios muestreados en huertos comerciales y de traspatio en febrero 2018, para detectar presencia o ausencia de Barrenadores del Hueso en zonas libres y bajo control fitosanitario de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa de datos, 2018).

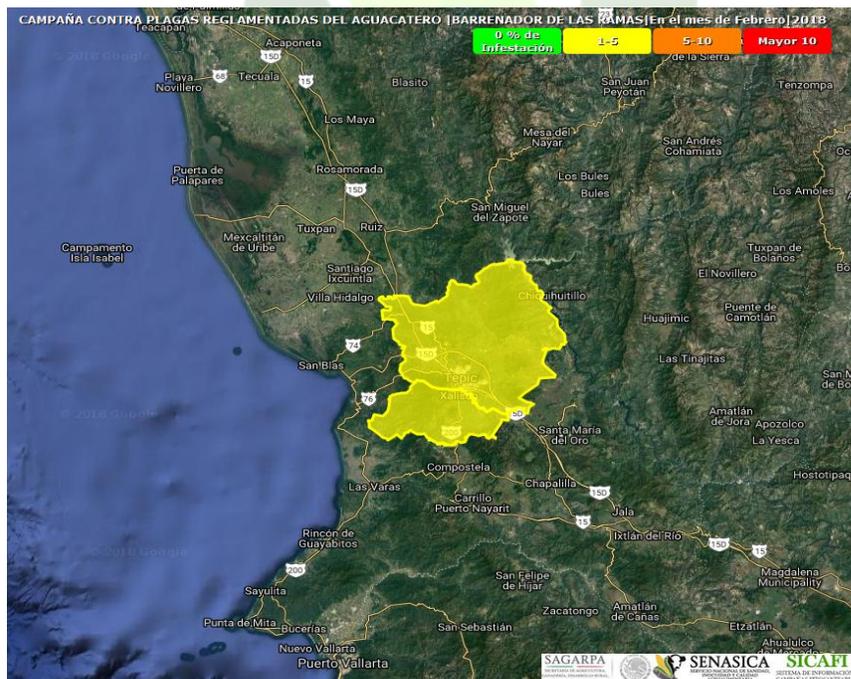


**Figura 5.** Municipios muestreados en febrero 2018, para detectar presencia o ausencia de Barrenadores del Hueso en zonas libres y bajo control fitosanitario de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa de datos, 2018).

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero



**Figura 6.** Sitios muestreados en huertos comerciales y de traspatio en febrero 2018, para detectar presencia o ausencia de Barrenador de Ramas de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa de datos, 2018).



**Figura 7.** Municipios muestreados en febrero 2018, para detectar presencia o ausencia de Barrenador de Ramas de la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa de datos, 2018).

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

**Focos de infestación:** De acuerdo a los muestreos realizados en febrero 2018, no se detectó la presencia de barrenadores del hueso. Estos muestreos se realizaron en los municipios de Tepic y Xalisco en estatus de ZL y Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas en ZBCF.

**Trampeo:** Se realiza en las ZBCF de Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán e Ixtlán del Río, para la detección de la Palomilla Barrenadora del Hueso (*Stenomacrus catenifer*). La instalación y el cambio de la feromona se realizan cada 30 días y la revisión de las mismas es quincenalmente en huertos comerciales. En este mes se instalaron un total de 72 trampas, en una superficie de 87.94 hectáreas. Por otro lado, se revisaron un total de 144 trampas, en una superficie de 175.88 hectáreas. Los resultados de esta actividad fueron negativos a la presencia de la plaga.

**Entrenamiento:** Esta acción es fundamental, ya que el personal técnico de la campaña es quien capacita a los productores sobre la estrategia operativa y normatividad de la campaña, la identificación de las plagas reglamentadas, interés económico y enfermedades que afectan a los árboles de aguacate. Se realizaron cuatro pláticas fitosanitarias en los municipios de Tepic, Xalisco y Jala, donde asistieron un total de 75 productores.

**Supervisión:** Se realizó una supervisión a personal técnico de la campaña, con el objetivo de supervisar y mejorar las actividades que realizan en campo, basado en la Modificación a la NOM-066-FITO-1995 y al Manual Operativo de la Campaña. Esta se llevó a cabo en huertos comerciales del ejido de La Yerba, en huertos comerciales de aguacate del municipio de Tepic.

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

#### 4. Cumplimiento de metas

##### Reporte físico

**Cuadro 5.** Informe físico correspondiente a febrero 2018, de las diferentes actividades realizadas por la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (SIMOSICA, 2018).



MES DE INFORME		Febrero					
PROGRAMA DE TRABAJO		2018 Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero					
Acción/Actividad	Unidad de medida	FÍSICO					
		Programado Anual	En el mes		Acumulado al mes		
			Programado	Realizado	Programado	Realizado	% de avance
<b>Mapeo</b>							
Mapeo	Hectáreas	534.00	0.00	82.24	0.00	82.24	15.40
Mapeo	Sitio	508.00	0.00	90.00	0.00	90.00	17.72
<b>Muestreo</b>							
Muestreo	Hectáreas muestreadas	5,712.00	1,409.00	1,346.94	2,872.00	2,990.49	52.35
Muestreo	Hectáreas acumuladas	13,195.00	36.00	139.20	36.00	139.20	1.05
Muestreo	Sitio	11,331.00	3,125.00	1,491.00	5,842.00	3,382.00	29.85
<b>Control de Focos de Infestación</b>							
Control	Número	11.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Trampeo</b>							
Instalación de trampas	Número	72.00	0.00	0.00	72.00	72.00	100.00
Revisión de trampas	Número	1,656.00	144.00	144.00	216.00	216.00	13.04
<b>Entrenamiento</b>							
Cursos a técnicos	Curso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pláticas a productores	Evento	64.00	6.00	4.00	6.00	4.00	6.25
<b>Supervisión</b>							
Supervisión	Número	12.00	1.00	1.00	2.00	2.00	16.67
Revisión de informes	Número	12.00	1.00	1.00	2.00	2.00	16.67
<b>Evaluación</b>							
Evaluación	Número	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

## Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

### Reporte financiero

**Cuadro 6.** Informe financiero correspondiente a febrero 2018, de las diferentes actividades realizadas por la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero (Capa de datos, 2018).

Actividad	Unidad de medida	Financiero										
		Programado anual	Ejercido en el mes			Programado al mes	Ejercido al mes				% de avance acumulado	
			Total	Federal	Estatal		Total	Federal	Estatal	Transferido		Autorizado
<b>MAPEO</b>												
SUPERFICIE MAPEADA	HECTÁREAS											
SITIOS MAPEADOS	NÚMERO											
SITIOS MAPEADOS	SITIO											
<b>TRAMPEO</b>		55,600.00	0.00	0.00	0.00	55,600.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55,600.00	0
INSTALACIÓN DE TRAMPAS	NÚMERO											
REVISIÓN DE TRAMPAS	NÚMERO											
<b>MUESTREO</b>		4,225,786.00	0.00	0.00	0.00	569,305.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,225,786.00	0
SUPERFICIE MUESTREADA	HECTÁREAS ACUMULADAS											
SUPERFICIE MUESTREADA	HECTÁREAS MUESTREADAS											
SITIOS MUESTREADOS	SITIO											
<b>CONTROL DE FOCOS DE INFESTACIÓN</b>		57,051.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	57,051.00	0
CONTROL DE FOCOS	PORCENTAJE											
<b>ENTRENAMIENTO</b>		63,650.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63,650.00	0
PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENO											
CURSOS A TÉCNICOS	CURSO											
<b>EVALUACIÓN</b>												
EVALUACIÓN	NÚMERO											
<b>SUPERVISIÓN</b>												
SUPERVISIÓN	NÚMERO											
INFORMES REVISADOS	NÚMERO											
<b>ADMINISTRACIÓN</b>												
INFORMES FÍSICOS Y FINANCIEROS	NÚMERO											
		<b>4,402,087.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>629,905.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>4,402,087.00</b>	<b>0</b>

## 5. Impacto de las acciones fitosanitarias

Con la implementación y seguimiento de las acciones realizadas en la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero para febrero de 2018, se dio cumplimiento a la mayoría de las metas programadas, principalmente a la acción de muestreo de barrenadores del hueso, la cual resulto negativa a la presencia de dichas plagas en las ZL de los municipios de Tepic y Xalisco y ZBCF de los municipios de Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas. Sin embargo, para barrenador de ramas, se encontró presencia de larvas en las ramas de los árboles de aguacate, resultando en huertos comerciales el 6.29% y en huertos de traspatio el 0.66% de infestación de los árboles.

La cadena agroalimentaria del aguacate en el Estado ha cobrado en los últimos años una gran importancia económica y social, por ser una actividad generadora de empleos (directos e indirectos) y fuente de ingreso para los Nayaritas. El volumen de producción y calidad de la fruta en el Estado genera una gran derrama económica. De acuerdo a las estadísticas del

#### Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero

CESAVENAY 2017, se tienen establecidas 5,712.00 ha en producción, de las cuales se benefician directamente a 2,690 familias. Esta superficie se encuentra principalmente en los municipios de Tepic, San Pedro Lagunillas, Xalisco, Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas. Es por esta razón se deberá dar seguimiento a las plagas reglamentadas del aguacatero mediante el muestreo para seguir conservando las ZL; además, de mejorar el estatus fitosanitario de las ZBCF.

En conclusión, con las acciones realizadas por la Campaña Contra Plagas Reglamentadas del Aguacatero en Nayarit al cierre de febrero 2018. Se sigue conservando las ZL de Tepic y Xalisco, sin la presencia de barrenadores del hueso del aguacatero y en las ZBCF de Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Ixtlán del Río y San Blas, no se ha detectado la presencia de barrenadores del hueso del aguacatero. Por lo cual, se sigue conservando más de 5,712.00 hectáreas de aguacate. Con estas acciones el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Nayarit contribuye con la sanidad en proteger más de 33,247 toneladas de fruta, la cual genera una derrama económica arriba de 282 millones de pesos (SIAP-SAGARPA, 2016).