

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA



**GOBIERNO DEL
ESTADO
DE QUERÉTARO**



**PROGRAMA DE TRABAJO DE LA CAMPAÑA CONTRA PLAGAS
REGLAMENTADAS DEL AGUACATERO, DEL INCENTIVO DE
PREVENCION DE PLAGAS FITOSANITARIAS REGLAMENTADAS DEL
PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2017 DEL
ESTADO DE QUERÉTARO.**

2017

CONTENIDO

2. JUSTIFICACION

- A. IMPORTANCIA DE LA PLAGA
- B. IMPORTANCIA DEL CULTIVO

3. OBJETIVO – META

4. ESTRATEGIA OPERATIVA

5. CALENDARIZACION DE ACCIONES Y RECURSOS

- A. CALENDARIZACION DE ACCIONES POR PLAGA
- B. CALENDARIZACION DE RECURSOS POR ACCION

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

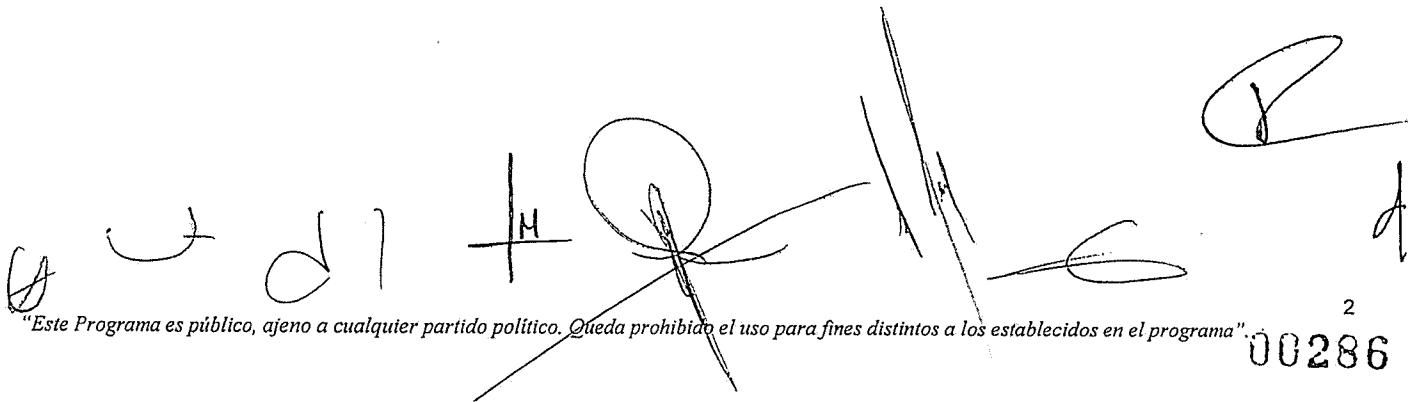
- 6.1. RECURSOS HUMANOS
- 6.2. RECURSOS MATERIALES
- 6.3. SERVICIOS

7. PLAN PRESUPUESTAL

- 7.1. FINANCIAMIENTO POR ACCIONES
- 7.2. FINANCIAMIENTO POR TIPO DE RECURSOS

8. INDICADORES

9. HOJA DE FIRMAS



The bottom of the page contains several handwritten signatures and initials in black ink. From left to right, there are: a signature that looks like 'G', a signature that looks like 'U', a signature that looks like 'D', a signature that looks like 'H', a large circular signature, a signature that looks like 'M', a signature that looks like 'C', and a signature that looks like 'R'. There is also a small 'd' written below the 'R' signature.

2. JUSTIFICACION.

A) Importancia de la plaga

Las plagas reglamentadas que afectan al aguacate en Querétaro son la palomilla barrenadora (*Stenoma catenifer*) y el barrenador pequeño (*Conotrachelus aguacatae*); sus daños pueden ir desde un 10 hasta un 90%. Estas plagas representan un serio problema, ya que bajan el rendimiento y dificultan la comercialización de los frutos. A la fecha la palomilla barrenadora se tiene controlada pero se continúa con las acciones fitosanitarias de manera preventiva.

Los muestreos se han enfocado a la detección de barrenadores del hueso, debido que no se tiene presencia de barrenador de las ramas. El estatus fitosanitario alcanzado en 2016 se resume en el Cuadro 1, es importante puntualizar que la información corresponde al barrenador pequeño del hueso, considerando que durante dos años no se ha detectado la palomilla barrenadora.

Cuadro 1: Situación que guardan los barrenadores del hueso al cierre de muestreos en diciembre de 2016.

MUNICIPIO	NÚMERO DE PRODUCTORES TOTAL	NIVEL DE INFESTACIÓN PROMEDIO (%)	SUPERFICIE CON PLAGA (HA)	NO. DE SITIOS CON PLAGA
CADEREYTA DE MONTES	128	0.030	8.24	34
PEÑAMILLER	145	0.004	3.06	10
SAN JOAQUIN	95	0.000	0.00	0
TOLIMAN	169	0.011	12.33	32
TOTAL	537	0.011	23.63	76

B) Importancia del cultivo

El cultivo del aguacate es muy importante en la Sierra Gorda del estado de Querétaro, este es utilizado para autoconsumo y venta regional. De la superficie total (157.4 ha) el 17% es Hass, el 26 % es Fuerte y el 57% es Criollo; esta superficie se encuentra en 694 huertas que son cultivadas por 537 productores de 25 comunidades en cuatro municipios del estado. Es importante mencionar que los aguacates criollos se encuentran principalmente en el municipio de Tolimán y las otras variedades en el resto de municipios; encontrando comunidades con huertas mixtas o solo de cultivar Fuerte. Las edades de los árboles fluctúan desde recién trasplantadas hasta árboles criollos de aproximadamente 50 años, no obstante, el promedio es de 10 – 15 años ya que se han repuesto los árboles viejos. Gran parte de los árboles datan de un programa de la década de los años '70. Los huertos generalmente no tienen un trazo topológico y son regados en su mayoría con agua del río Extoraz. En el Cuadro 2 se observa la importancia que representa el cultivo en la economía de la región.

Cuadro 2: Importancia económica que representa el aguacate.

CULTIVO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (Ha.)	UNIDADES DE PRODUCCION (No.)	PRODUCTOR (No.)	PRODUCCIÓN (Toneladas)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (Miles de pesos)	DESTINO DE LA PRODUCCION
Aguacate	Cadereyta de Montes	37.38	171	128	320	2,865.0	Consumo familiar, mercado local y de otros estados, además de mercado de abastos de Querétaro.
Aguacate	Peñamiller	44.02	209	145	360	3,517.0	
Aguacate	San Joaquín	41.45	120	95	240	1,970.0	
Aguacate	Tolimán	34.54	194	169	60	0.45	Consumo familiar y mercado local.
Total		157.4	694	537	980	8,352.5	

3. OBJETIVO – META.

- Declarar zona libre de barrenadores del hueso del aguacate al municipio de San Joaquín, con una superficie de 41.4 hectáreas, equivalentes a 0.4 km².
- Reducir nivel de infestación de barrenador pequeño del hueso del aguacate en 115.9 hectáreas de los municipios de Cadereyta de Montes, Peñamiller y Tolimán.

Nota: En San Joaquín se continuará con aplicaciones preventivas en 41.4 hectáreas.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

El muestreo y control de focos de infestación son las principales acciones de la campaña fitosanitaria, que permitirán mejorar el estatus fitosanitario de las zonas bajo control fitosanitario en la Entidad.

Metodología de las acciones a realizar.

Muestreo. De acuerdo a la estrategia operativa de la campaña, el muestreo se realizará únicamente para la detección de barrenadores del hueso y se efectuará en huertos comerciales y traspatios. La actividad se llevará a cabo en períodos de 45 días. Los árboles a muestrear en huertas comerciales se seleccionarán de manera aleatoria, tratando de no repetirlos en los siguientes muestreos, de cada árbol seleccionado se escogerán 10 frutos que podrán ser adheridos al árbol o del suelo y solo aquellos sospechosos se disectarán. La información de los muestreos será registrada directamente en campo a través de la aplicación SIMA, la cual posteriormente serán enviadas a SIMA Web para concluir con el registro de la información. Del reporte mensual de esta plataforma se capturará lo correspondiente a cada técnico en SIMOSICA (Sistema de Monitoreo de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria).

Control de focos de infestación. Conociendo que los primeros adultos de barrenador pequeño se presentan a finales de enero se platicará con los productores de las huertas detectadas como positivas en 2016 con el objeto de hacer aplicaciones foliares de plaguicidas y podas fitosanitarias. Posteriormente, con el apoyo de jornales y a cargo de los técnicos asignados a la zona se efectuarán las actividades de control. Las aplicaciones foliares serán a intervalos que no excedan las tres semanas, rotando los productos autorizados (permetrina y malation). En la etapa de fructificación y a partir de las primeras detecciones de frutos infestados, se tendrán rutas de colecta y destrucción de fruta a intervalos que no excedan una semana, se cortará la fruta que se observe con daño de barrenador y se recolectará la del suelo. La información estará documentada por registros quincenales de las brigadas o técnicos y registrada en la base de datos para su ingreso al sistema informático que determine la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Trampeo. Esta acción tiene el objetivo de detectar y conocer la dinámica poblacional de la palomilla barrenadora del hueso (*Stenoma catenifer*) y se llevará a cabo únicamente en las comunidades ya conocidas como positivas, o bien, en aquellas que a través de los muestreos se detecte presencia de larvas de éste lepidóptero.

Por lo pequeño de las huertas de la Entidad, se ubicarán trampas cuya distancia entre ellas no exceda los 130 m, siempre y cuando existan árboles de aguacate entre ellas, en caso contrario la distancia podrá ser mayor. Las trampas de ala serán ubicadas a una altura de 1.75 m, la tapa y alambre soporte serán reemplazados al medio año, la base pegajosa junto con el septo que contiene la feromona se cambiará cada mes.

La revisión de trampas se hará cada 15 días, o a criterio del técnico y en especial en período de fructificación podrán ser semanales. La información de trampas instaladas y trampas revisadas se ingresará al sistema informático que determine la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Capacitación. Esta actividad la realizará el personal técnico en coordinación con la Responsable de Capacitación y Divulgación, se presentarán temas técnicos-operativos de la Campaña, identificación, biología, hábitos de la plaga, daños ocasionados, acciones de control cultural, químico y biológico, entre otros aspectos.

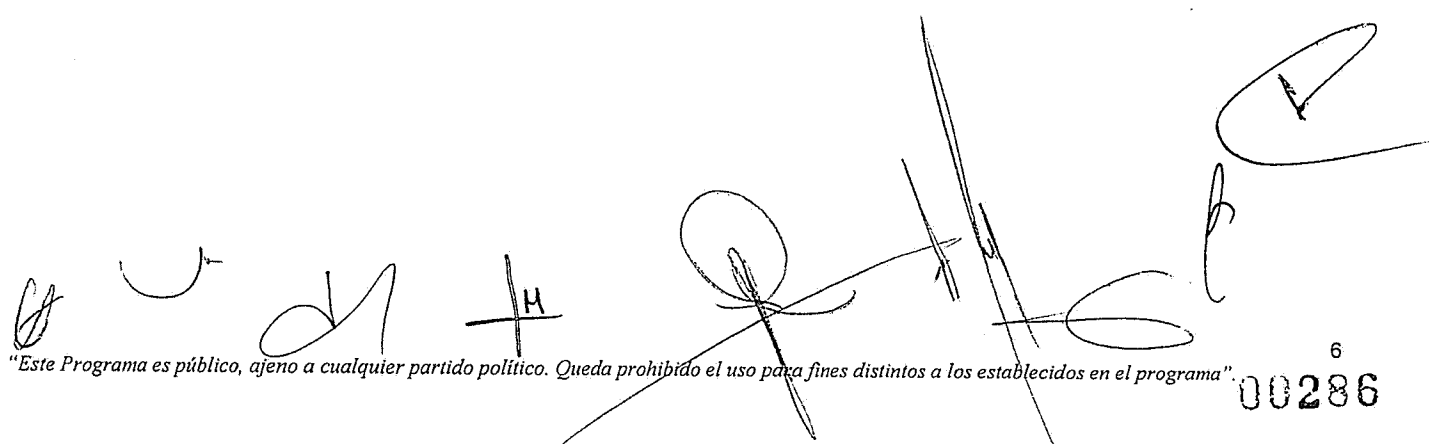
Para fines de sustento y control, el personal técnico que realice las capacitaciones levantará una lista de asistencia de los productores que reciban dicho beneficio en la que se incluirá firma o huella dactilar de los asistentes.

Supervisión. La supervisión de la campaña se llevará a cabo para detectar áreas de oportunidad y de mejora. Será realizada por el Coordinador de Proyecto y Gerente, los resultados se registrarán en la bitácora correspondiente.

Las supervisiones en campo se harán en la etapa de control que es donde hay más actividad, mientras que las supervisiones a informes revisados se harán de manera mensual como un control de calidad en la información registrada en la base de datos.

Evaluación. Se realizará un informe anual con la finalidad de conocer el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas en el programa de trabajo, el cuál será remitido a la Dirección General de Sanidad Vegetal.

Administración. Para proveer la información que requiere el SIMOSICA, el personal técnico será responsable de la captura de las bitácoras definidas y el personal administrativo de lo correspondiente al ejercicio de recursos.

A series of handwritten signatures and initials are located at the bottom of the page. From left to right, there are several distinct marks: a stylized signature, a simple curve, a signature with a loop, a vertical line with an 'H' next to it, a signature with a large loop, a signature with a vertical line and an arrow, a signature with a large loop, and a signature with a large loop and a checkmark inside.

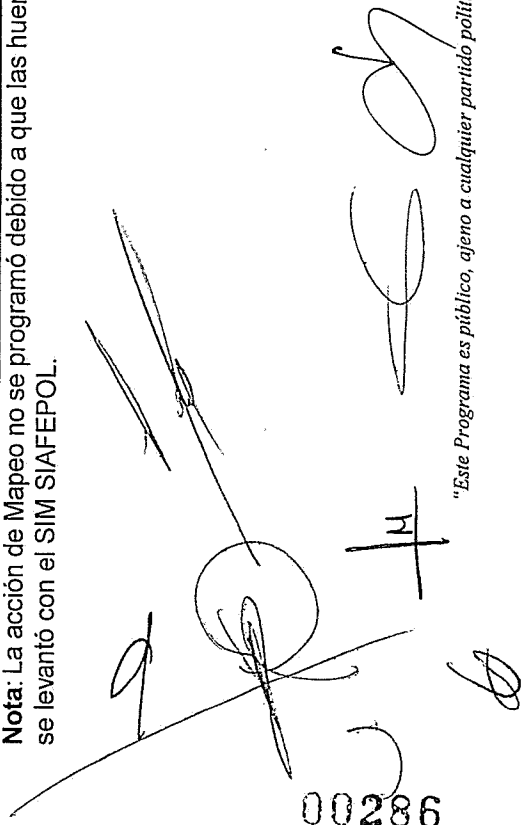
5. CALENDARIZACION DE ACCIONES Y RECURSOS.

A. CALENDARIZACION DE ACCIONES POR PLAGA.

ACCION	SUBACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MUESTREO	SUPERFICIE MUESTREADA	HECTÁREAS	157	122	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUPERFICIE LABOR	HECTÁREAS	1,259	122	36	157	72	86	157	85	88	142	100	79	135
	SÍTIOS MUESTREADOS	NÚMERO	694	522	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONTROL DE FOCOS DE INFESTACION	FOCOS DE INFESTACIÓN CONTROLADOS	NÚMERO	29	1	3	3	5	5	5	5	2	0	0	0	0
	TRAMPAS INSTALADAS	NUMERO	93	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRAMPEO	TRAMPAS REVISADAS	NUMERO	2,117	82	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	175
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	NÚMERO	48	0	3	6	8	7	2	5	4	4	4	5	0
SUPERVISION	SUPERVISIÓN	NÚMERO	5	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
	INFORMES REVISADOS	NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EVALUACION	EVALUACIÓN	NÚMERO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	INFORMES FISICOS Y FINANCIEROS	NÚMERO	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nota: La acción de Mapeo no se programó debido a que las huertas de las comunidades y municipios en campaña ya cuentan con un polígono que se levantó con el SIM SIAFEPOL.

00286



B. CALENDARIZACION DE RECURSOS POR ACCION.

ACCION	SUBACCION	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MUESTREO	SUPERFICIE MUESTREADA	PESOS													
	SUPERFICIE LABOR	PESOS	421,316.00	22,250.00	24,500.00	45,850.00	27,550.00	46,550.00	27,300.00	34,550.00	33,800.00	59,050.00	30,550.00	30,550.00	38,816.00
	SITIOS MUESTREADOS	PESOS													
CONTROL DE FOCOS DE INFESTACION	FOCOS DE INFESTACION CONTRLADOS	PESOS	1,122,610.00	37,240.00	39,340.00	43,340.00	55,360.00	153,440.00	124,040.00	157,180.00	113,940.00	177,750.00	84,960.00	54,160.00	81,860.00
	TRAMPAS INSTALADAS	PESOS													
TRAMPEO	TRAMPAS REVISADAS	PESOS	348,260.00	64,920.00	19,820.00	19,820.00	19,820.00	70,320.00	19,820.00	19,820.00	19,820.00	19,820.00	19,820.00	19,820.00	34,640.00
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	PESOS	26,000.00	0.00	6,000.00	0.00	10,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,000.00	0.00
SUPERVISION	SUPERVISIÓN	PESOS	64,780.00	2,000.00	3,000.00	0.00	0.00	29,890.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29,890.00
	INFORMES REVISADOS	PESOS													
EVALUACION	EVALUACION	PESOS	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ADMINISTRACION	INFORMES FISICOS Y FINANCIEROS	PESOS	155,534.00	20,690.00	20,440.00	20,440.00	11,024.00	5,000.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	11,500.00	0.00	20,440.00
	TOTAL	PESOS	2,141,000.00	147,100.00	113,100.00	129,450.00	123,754.00	305,200.00	182,660.00	225,550.00	179,060.00	268,120.00	146,830.00	114,530.00	205,646.00

00286

"Este Programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

6. NECESIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

6.1. RECURSOS HUMANOS

PUESTO	CANTIDAD	MESES (No.)	COSTO UNITARIO POR MES (\$)	INVERSION TOTAL ANUAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
COORDINADOR ADMINISTRATIVO	1	4	20,440.00	81,760.00	81,760.00	0.0
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1	5	11,500.00	57,500.00	57,500.00	0.0
AUXILIAR DE INFORMÁTICA	1	1	11,024.00	11,024.00	11,024.00	0.0
PROFESIONAL RESPONSABLE DE INFORMATICA	1	5	14,820.00	74,100.00	74,100.00	0.0
JORNALES	14	5	4,400.00	308,000.00	308,000.00	0.0
JORNALES	7	1	4,400.00	30,800.00	30,800.00	0.0
AUXILIAR DE CAMPO	2	13	11,500.00	299,000.00	299,000.00	0.0
COORDINADOR DE PROYECTO	1	13	20,440.00	265,720.00	265,720.00	0.0
GERENTE	1	2	29,890.00	59,780.00	59,780.00	0.0
PROFESIONAL DE PROYECTO	1	13	14,820.00	192,660.00	192,660.00	0.0
TOTAL				1,380,344.00	1,380,344.00	0.0

6.2. RECURSOS MATERIALES

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL ANUAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
ACEITE DE DOS TIEMPOS	LITRO	15	100.00	1,500.00	1,500.00	0.0
ADHERENTE	LITRO	64	70.00	4,480.00	4,480.00	0.0
ARTICULOS DE LIMPIEZA	LOTE	1	1,500.00	1,500.00	1,500.00	0.0
CADENA DE MOTOSIERRA	PIEZA	5	350.00	1,750.00	1,750.00	0.0
CALHIDRA	KILOGRAMOS	30	40.00	1,200.00	1,200.00	0.0
COMBUSTIBLE	LITRO	13,123	20.00	262,460.00	262,460.00	0.0
COPIAS	NÚMERO	16	1.00	16.00	16.00	0.0
ESCRITORIO	PIEZA	1	5,000.00	5,000.00	5,000.00	0.0
FEROMONA	PIEZA	1,200	50.00	60,000.00	60,000.00	0.0
FILTRO MASCARILLA	PIEZA	30	120.00	3,600.00	3,600.00	0.0
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	8	3,000.00	24,000.00	24,000.00	0.0
MALATHIÓN	LITRO	600	130.00	78,000.00	78,000.00	0.0
MASCARILLA	PIEZA	12	250.00	3,000.00	3,000.00	0.0
PAPELERÍA	PAQUETE	4	1,000.00	4,000.00	4,000.00	0.0
PERMETRINA	LITRO	550	200.00	110,000.00	110,000.00	0.0
PROYECTOR	PIEZA	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.0
TAPA INFERIOR DE TRAMPA	PIEZA	1,100	21.00	23,100.00	23,100.00	0.0
TRAMPA	PIEZA	250	50.00	12,500.00	12,500.00	0.0
UNIFORMES	PAQUETE	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.0
TOTAL				616,106.00	616,106.00	0.0

6.3. SERVICIOS

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (\$)	INVERSION TOTAL ANUAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
					FEDERAL	ESTATAL
AGUA POTABLE	PAGO	2	1,300.00	2,600.00	2,600.00	0.0
CAFETERIA	SERVICIOS	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	0.0
ENERGÍA ELÉCTRICA	SERVICIOS	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	0.0
INTERNET	SERVICIOS	3	500.00	1,500.00	1,500.00	0.0
MANTENIMIENTO EQUIPO DE APLICACIÓN	SERVICIOS	5	500.00	2,500.00	2,500.00	0.0
MANTENIMIENTO DE MOTOSIERRA	SERVICIOS	4	500.00	2,000.00	2,000.00	0.0
MANTENIMIENTO DE OFICINA	SERVICIOS	1	3,500.00	3,500.00	3,500.00	0.0
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	15	3,000.00	45,000.00	45,000.00	0.0
MENSAJERIA Y PAQUETERIA	SERVICIOS	1	250.00	250.00	250.00	0.0
REFRENDO VEHICULAR	SERVICIOS	4	1,000.00	4,000.00	4,000.00	0.0
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	5	7,000.00	35,000.00	35,000.00	0.0
SERVICIO DE SMARTPHONE	SERVICIOS	36	700.00	25,200.00	25,200.00	0.0
SERVICIO DE TELEFONIA	SERVICIOS	5	1,000.00	5,000.00	5,000.00	0.0
VERIFICACIÓN VEHICULAR	SERVICIOS	8	250.00	2,000.00	2,000.00	0.0
TOTAL				144,550.00	144,550.00	0.0

Nota: En la campaña fitosanitaria se cuenta con 4 vehículos, por lo que se programan 8 verificaciones vehiculares (2 por año). En seguro vehicular se incluye las 4 unidades de la campaña fitosanitaria y una del Gerente.

7. PLAN PRESUPUESTAL

7.1. FINANCIAMIENTO POR ACCIONES

ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	META	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
				FEDERAL	ESTATAL
MUESTREO	HECTAREAS	157	421,316.00	421,316.00	0.0
CONTROL DE FOCOS DE INFESTACION	NUMERO	29	1,122,610.00	1,122,610.00	0.0
TRAMPEO	NUMERO	93	348,260.00	348,260.00	0.0
CAPACITACION	NUMERO	48	26,000.00	26,000.00	0.0
SUPERVISION	NUMERO	17	64,780.00	64,780.00	0.0
EVALUACION	NUMERO	1	2,500.00	2,500.00	0.0
ADMINISTRACION	NUMERO	12	155,534.00	155,534.00	0.0
TOTAL			2,141,000.00	2,141,000.00	0.0

7.2. FINANCIAMIENTO POR TIPO DE RECURSOS.

TIPO DE RECURSO	INVERSION TOTAL (\$)	FINANCIAMIENTO (\$)	
		FEDERAL	ESTATAL
RECURSOS HUMANOS	1,380,344.00	1,380,344.00	0.00
RECURSOS MATERIALES	616,106.00	616,106.00	0.00
SERVICIOS	144,550.00	144,550.00	0.00
Total	2,141,000.00	2,141,000.00	0.00

8. INDICADORES

Para Zonas Bajo Control Fitosanitario

Nombre del indicador	Fórmula	Unidad de medida
Reducción del porcentaje de infestación	$\frac{\% \text{ de infestación inicial} - \text{final}}{\% \text{ de infestación inicial}} \times 100$	%
Superficie atendida	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada atender}} \times 100$	%

9. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo de la campaña contra plagas reglamentadas del aguacatero que incide en el Estado de Querétaro, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Querétaro, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado de Querétaro y dictaminado por el SENASICA por el conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

**Por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
El Director General de Sanidad Vegetal**

Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

**Por la Delegación de la SAGARPA en el Estado de Querétaro
El Delegado de la SAGARPA**

Ing. Gustavo Nieto Chávez

**Por el Gobierno del Estado de Querétaro
El Secretario de Desarrollo Agropecuario**

MVZ. Tonatihu Cervantes Curiel

**Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro, A.C.
Presidente**

C. José Luis David Vázquez Martínez