



SADER
SECRETARÍA DE
AGRICULTURA Y
DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA



PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE
QUERÉTARO



“PROGRAMA DE TRABAJO ESPECÍFICO DE LA CAMPAÑA CONTRA PLAGAS DE LA VID A OPERAR CON RECURSOS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD AGROALIMENTARIA 2019, COMPONENTE DE CAMPAÑAS FITOZOOSANITARIAS, EN EL ESTADO DE QUERÉTARO.”

Ismael Arce

[Handwritten signatures]

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

1. IMPORTANCIA DE LAS PLAGAS A ATENDER.

La enfermedad de Pierce es ocasionada por la bacteria *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa*, es una plaga cuarentenaria para México, actúa de manera progresiva, se transmite de una planta a otra por los insectos vectores, los cuales, representan una amenaza constante para la dispersión de la bacteria hacia áreas productoras sin presencia.

Esta enfermedad es capaz de destruir plantas y viñedos completos en un período de 2 a 5 años, ocasionando los siguientes síntomas: escaldado en el margen de las hojas, peciolo desnudos, maduración irregular de la caña y pasificación de frutos, afectando la rentabilidad y calidad de la vitivinicultura del estado.

En el estado de Querétaro se encuentra presente en 95 hectáreas del municipio de Ezequiel Montes; siendo dos el número de productores afectados, con un total de 2 huertas. Se estima que la superficie comercial con presencia de la enfermedad en el Estado de Querétaro es del 0.016% con relación a la superficie nacional (36,370 hectáreas).

Los principales insectos vectores de este patógeno son la chicharra de cabeza roja (*Carnecephala fulgida*), la chicharra verde (*Draeculacephala minerva*), la chicharra verde azulada (*Graphocephala atropunctata*) así como también la chicharrita árbol de humo (*Homalodisca lacerta*) y la chicharrita de alas cristalinas (*Homalodisca vitripennis*), debido a que poseen un aparato bucal picador chupador, que al alimentarse de una planta enferma y, posteriormente de una sana, transmite la bacteria. Durante todo el año 2018 se registró la captura de 33 adultos de *Homalodisca vitripennis*.

2. IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS AFECTADOS POR LAS PLAGAS A ATENDER Y POBLACIÓN OBJETIVO.

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)*	Unidades de Producción	No. de productores	Valor de la producción (\$)	Destino de la Producción
Vid	Cadereyta de Montes	10.00	1.00	1.00	\$ 0.0	Nacional
	Colón	30.00	4.00	4.00	\$ 1,890	Nacional
	El Marqués	60.00	7.00	6.00	\$ 288	Nacional
	Ezequiel Montes	183.00	6.00	4.00	\$ 9,936	Nacional y Exportación
	Huimilpan	6.00	2.00	2.00	\$ 270	Nacional
	San Juan del Río	26.00	6.00	6.00	\$ 1,764	Nacional
	Tequisquiapan	85.00	4.00	4.00	\$ 5,418	Nacional
TOTAL:		400.00	30.00	27.00	\$ 19,566	

Fuente: Sociedad de Vitivinicultores de Querétaro, diciembre 2018.

Con base en el riesgo epidemiológico relacionado con la presencia y movilización de los vectores de la enfermedad de Pierce, como consecuencia, la diseminación y el establecimiento de la bacteria en zonas sin presencia, se atenderán 400 hectáreas comerciales como áreas de mayor riesgo, en donde la actividad principal será el trampeo de vectores, el muestreo y diagnóstico fitosanitario de material vegetal e insectil.

Estas actividades son fundamentales para el monitoreo de vectores y confirmar la presencia de la enfermedad, ya que de este modo se puede realizar una medida de control en el momento oportuno para minimizar las reinfecciones en las plantas y mitigar el riesgo de dispersión.

3. OBJETIVO - META.

- a) Detectar oportunamente la presencia de la bacteria causal de la enfermedad de Pierce y de sus vectores *Homalodisca vitripennis* (=H. *coagulata*), *H. liturata* (=H. *lacerta*), *Xyphon fulgida*, *Graphocephala atropunctata* y *Draeculacephala minerva*, en el estado de Querétaro.
- b) Proteger 400 hectáreas de vid distribuidas en los municipios de Cadereyta de Montes, Colón, El Marqués, Ezequiel Montes, Huimilpan, San Juan del Río y Tequisquiapan, en el estado de Querétaro.

4. ESTRATEGIA OPERATIVA.

Las acciones que se llevarán a cabo en el marco de la campaña son:

4.1. Trampeo: Se contempla la instalación estratégica de 125 trampas amarillas con adhesivo por ambos lados 30 predios de vid, distribuidos de la siguiente manera: un predio en el Municipio de Cadereyta (7 trampas), cuatro predios en Colón (15 trampas), siete predios en El Marqués (23 trampas), seis predios en Ezequiel Montes (42 trampas), dos predios en Huimilpan (6 trampas), seis predios en San Juan del Río (13 trampas) y cuatro predios en el municipio de Tequisquiapan (19 trampas), lo cual permitirá conocer las densidades poblacionales de *H. vitripennis*, *H. lacerta*, *Graphocephala atropunctata*, *Draeculacephala minerva* y *Xyphon fulgida*, vectores de la enfermedad de Pierce.

4.2. Exploración: Consistirá en efectuar un recorrido en forma de guarda griega (iniciando en el primer surco de la orilla en dirección del viento predominante) en 400 hectáreas, para identificar de forma visual las plantas que presenten la sintomatología característica de la enfermedad de Pierce, mismas que se marcarán con un listón u otro material que sea fácilmente identificable visualmente.

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

4.3. Muestreo: Se realizará en 30 sitios correspondiente a 400 hectáreas, en las que se tomarán 175 muestras; 150 muestras de follaje de diferentes plantas de vid que derivado de la identificación visual presenten sintomatología sospechosa a la enfermedad de Pierce y 25 muestras de insectos vectores, para determinar la presencia de la bacteria. Las muestras insectiles serán colectadas de las trampas amarillas para los vectores *Homalodisca vitripennis* (=H. *coagulata*), *H. liturata* (=H. *lacerta*) y *Graphocephala atropunctata*. Se utilizarán redes de golpeo para la colecta de especímenes de *Xyphon fulgida* y *Draeculacephala minerva*, vectores que por lo regular se encuentran en hospederos alternos.

4.4. Diagnóstico: 150 muestras serán enviadas a un laboratorio autorizado por el SENASICA (Muestras vegetales) y las 25 muestras insectiles al Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria, con la finalidad de determinar la presencia o ausencia de la enfermedad. Cuando el diagnóstico de los insectos resulte positivo, se implementarán las acciones de control de forma inmediata; en el caso del materia vegetal con diagnóstico positivo, se procederá la destrucción total de las plantas positivas.

4.5. Control cultural: Los rastreos para el control de malezas representan una medida de prevención efectiva para evitar la proliferación de vectores, por lo que se realizará esta acción en 400 hectáreas ubicadas en 30 predios de vid.

4.6. Control químico: Las aplicaciones de insecticidas sistémicos representarán una medida efectiva en el control y en la prevención del establecimiento de los vectores de la enfermedad de Pierce, los datos del trampeo representan la mejor herramienta en la toma de decisiones de aplicaciones de insecticidas, utilizando productos autorizados por la COFEPRIS. Esta acción se realizará en 200 hectáreas ubicadas en 8 predios de vid.

4.7. Entrenamiento: Se impartirán 12 pláticas a productores y personal operativo de los viñedos, el cual tendrá como objetivo que los participantes identifiquen la epidemiología, la biología y hábitos, y los daños que puede ocasionar la enfermedad de Pierce y el Piojo harinoso de la vid (*Planococcus ficus* Signoret) así como las acciones de control.

4.8. Supervisión: Serán realizadas por el Gerente y Profesional de Proyecto que funja como Responsable del proyecto fitosanitario, los resultados quedarán asentados en una acta de supervisión. Se deberá garantizar la calidad y veracidad de la información ingresada al Sistema Informático.

4.9. Evaluación: Se realizará 1 evaluación al año para poder conocer el cumplimiento de los objetivos y metas que se establecieron en el programa de trabajo.

5. CALENDARIZACIÓN DE METAS.

5.1. Calendarización de acciones por plaga.

Acción	Subacción	Unidad de Medida	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Trampeo	Superficie trampeada	Hectáreas	400	0	365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	16,450	0	1,460	1,460	730	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	Trampas colocadas ¹	Número	125	0	107	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
	Trampas revisadas ²	Número	4,945	0	321	428	214	482	500	500	500	500	500	500	500
Exploración	Superficie explorada	Hectáreas	400	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	0	0
	Sitios explorados	Número	30	0	0	0	0	0	0	10	5	5	10	0	0
Muestreo ³	Superficie muestreada	Hectáreas	400	0	0	0	0	0	0	50	150	150	50	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	95	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	0	0
Diagnóstico	Sitios muestreados	Número	30	0	0	0	0	0	0	5	10	10	5	0	0
	Muestras	Número	175	0	0	0	0	0	0	10	60	60	45	0	0
Control Cultural ⁴	Superficie controlada	Hectáreas	400	0	365	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie acumulada	Hectáreas	1,200	0	365	0	0	35	0	0	400	0	400	0	0
	Sitios controlados	Número	30	0	22	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
	Superficie controlada	Hectáreas	200	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0
Control Químico ⁴	Superficie acumulada	Hectáreas	200	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	0	0
	Sitios controlados	Número	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
Entrenamiento	Pláticas a productores	Número	14	2	0	0	0	2	4	4	2	0	0	0	0
	Supervisión	Número	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Supervisión	Informes revisados	Número	11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Evaluación	Número	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ El número de trampas colocadas se refiere a las instaladas por primera ocasión.

² Trampas revisadas se refiere al seguimiento de las trampas colocadas (25 Trampas), las cuales se sustituyen cada semana por el Personal del OASV.

³ El muestreo considera 150 muestras de material vegetativo y 25 muestras insectiles que serán enviadas al CNRF.

⁴ Estas acciones deberán ser realizadas y solventadas por los productores con fundamento en el ACUERDO por el que se establecen las medidas fitosanitarias para el control y mitigación de la dispersión de la enfermedad de Pierce *Xylella fastidiosa* subsp. *fastidiosa* y sus vectores.

5.2. Calendarización de recursos por acción.

Acción	Meta anual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Trampeo	\$538,040.00	0.00	38,920.00	37,420.00	38,920.00	44,460.00	29,000.00	21,000.00	3,600.00	600	18,420.00	143,060.00	181,540.00
Exploración	\$96,440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,000.00	22,000.00	14,040.00	11,500.00	26,900.00	0.00	0.00
Muestreo	\$93,140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,500.00	17,560.00	32,960.00	19,560.00	19,560.00	0.00	0.00
Diagnóstico	\$369,500.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,000.00	75,000.00	224,500.00	57,000.00	0.00	0.00
Control cultural	\$29,060.00	0.00	29,060.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Control químico	\$19,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19,400.00	0.00	0.00	0.00
Entrenamiento	\$53,520.00	8,560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,560.00	15,400.00	4,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Supervisión	\$300.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300
Evaluación	\$600.00	0.00	0.00	300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300	0.00	0.00
Total (\$):	\$1,200,000.00	\$8,560.00	\$67,980.00	\$37,720.00	\$38,920.00	\$44,460.00	\$80,060.00	\$70,060.00	\$129,600.00	\$275,560.00	\$122,180.00	\$143,060.00	\$181,840.00

*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.

Nombre del puesto	Cantidad	Meses	Costo unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estadal (\$)
Gerente ⁵	1	2	\$29,890.00	\$59,780.00	\$29,890.00	\$29,890.00
Coordinador Administrativo ⁶	1	1	\$22,500.00	\$22,500.00	\$20,440.00	\$2,060.00
Profesional de Proyecto ⁷	1	12	\$17,560.00	\$210,720.00	\$210,720.00	\$0.00
Gratificación Anual Profesional de Proyecto	1	1	\$17,560.00	\$17,560.00	\$17,560.00	\$0.00
Auxiliar de Campo	1	12	\$11,500.00	\$138,000.00	\$69,000.00	\$69,000.00
Gratificación Anual Auxiliar de Campo	1	1	\$11,500.00	\$11,500.00	\$11,500.00	\$0.00
Profesional Responsable de Informática ⁸	1	3	\$16,000.00	\$48,000.00	\$44,460.00	\$3,540.00
Gratificación Anual Profesional Responsable de Informática	1	1	\$16,000.00	\$16,000.00	\$14,820.00	\$1,180.00
Total (\$):				\$524,060.00	\$418,390.00	\$105,670.00

⁵ El costo financiero correspondiente a Gerente se cubre por las campañas que operan en el OASV, se cubren los meses de noviembre y diciembre.

⁶ Del costo financiero generado por el Coordinador Administrativo se cubre el mes de diciembre.

⁷ El gasto derivado del Profesional de Proyecto será de \$17,560.00 mensual, ya que funge como Responsable de la campaña contra plagas de la Vid.

⁸ El costo financiero generado por el Profesional de Informática es dividido en las campañas fitosanitarias que opera el OASV, se programan los meses de octubre, noviembre y diciembre.

6.2. Recursos materiales.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estadal (\$)
Gasolina Premium	Litro	7,000	\$22.00	\$154,000.00	\$154,000.00	\$0.00
Trampas ⁹	Pieza	2,700	\$10.00	\$27,000.00	\$27,000.00	\$0.00
Laptop ¹⁰	Pieza	1	\$15,000.00	\$15,000.00	\$0.00	\$15,000.00
Kit para Toma y Envío de Muestras	Kit	1	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$0.00
Hielera	Pieza	15	\$100.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$0.00
Lote de Uniformes	Lote	3	\$3,500.00	\$10,500.00	\$10,500.00	\$0.00
Lote de Papelería	Lote	1	\$2,540.00	\$2,540.00	\$950.00	\$1,590.00
Consumibles para Protección Personal / Genéricos ¹¹	Lote	2	\$1,500.00	\$3,000.00	\$0.00	\$3,000.00
Herramientas / Genéricos ¹²	Lote	2	\$2,000.00	\$4,000.00	\$0.00	\$4,000.00
Total (\$):				\$219,540.00	\$195,950.00	\$23,590.00

⁹ Trampas amarillas con adhesivo por ambos lados.

¹⁰ Procesador Intel Core 5 o 7, RAM 8GB, DD 0.1 a 1 TB.

¹¹ Botas de trabajo y de hule.

¹² El gasto por la compra de 2 Serruchos plegables Felco y 2 Tijeras cortarramas manual, mango extensible Felco

6.3. Servicios.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión anual (\$)	Financiamiento	
					Federal (\$)	Estadal (\$)
Diagnóstico fitosanitario	Servicio	175	\$1,200.00	\$210,000.00	\$210,000.00	\$0.00
Pago de Servicio de Mensajería y/o Paquetería	Servicio	20	\$500.00	\$10,000.00	\$10,000.00	\$0.00
Energía eléctrica	Servicio	2	\$4,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$0.00
Mantenimiento vehicular (Menor)	Servicio	10	\$1,500.00	\$15,000.00	\$15,000.00	\$0.00
Tenencia ¹³	Pago	1	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$0.00
Verificación vehicular	Servicio	3	\$300.00	\$900.00	\$900.00	\$0.00
Seguro	Pago	1	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$0.00
Telefonía Fija / Internet	Servicio	4	\$2,000.0	\$8,000.00	\$8,000.00	\$0.00
Servicios de Vigilancia o velador	Servicio	2	\$24,290.00	\$48,580.00	\$0.00	\$48,580.00
Telefonía Móvil / Transmisión de Datos	Servicio	14	\$300.00	\$4,200.00	\$4,200.00	\$0.00
Plan de Contingencia	Servicio	1	\$142,720.00	\$142,720.00	\$120,560.00	\$22,160.00
Total (\$):				\$456,400.00	\$385,660.00	\$70,740.00

¹³ Considera el costo financiero por el refrendo vehicular.

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

7. PLAN PRESUPUESTAL.

Tipo de recurso	Inversión Federal (\$)	Inversión Estatal (\$)	Inversión Total (\$)
Recursos humanos	\$418,390.00	\$105,670.00	\$524,060.00
Recursos materiales	\$195,950.00	\$23,590.00	\$219,540.00
Servicios	\$385,660.00	\$70,740.00	\$456,400.00
Total (\$):	\$1,000,000.00	\$200,000.00	\$1,200,000.00

9. INDICADORES.

Nombre del indicador	Fórmula del indicador	Unidad de medida
Superficie atendida	Superficie atendida	%
	$\frac{\text{Superficie atendida}}{\text{Superficie programada a atender}} \times 100$	

Isaías Arriego

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

9. HOJA DE FIRMAS

El presente Programa de Trabajo Específico de la campaña contra Plagas de la Vid que incide en el estado de Querétaro, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro, revisado por la Representación de la SADER y la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gobierno del Estado y autorizado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

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



Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Por la Representación de la SADER en Querétaro
El Encargado del Despacho



M.V.Z. Enrique Guillermo Ceceña Martorell

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



Ing. Carl Heinz Dobler Mehner

Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro

El Presidente



Ing. Luis Carlos Rubio
Acosta

El Secretario



C. Isaías Arciniega
Martínez

El Tesorero



C. J. Elodio Álvarez
Garay