

**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
FISCA Y ALIMENTACIÓN



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD  
AGROALIMENTARIA



**CESAVE**  
SONORA

**PROGRAMA DE TRABAJO DE FORTALECIMIENTO A LA  
CAMPAÑA CONTRA EL HUANGLONGBING DE LOS CÍTRICOS  
2017, CON RECURSOS DEL PROYECTO TRANSVERSAL DE  
EMERGENCIAS SANITARIAS DEL ANEXO TÉCNICO DEL  
ESTADO DE SONORA.**

2017  
pa.  
05814

## 1.- Justificación

### a) Importancia de la plaga

La enfermedad "Huanglongbing" (HLB), causada por la bacteria *Candidatus Liberibacter spp.*, es considerada la más devastadora para los cítricos a nivel mundial, debido a que no se conoce cura para los árboles que son infectados. En México se ha detectado en 24 estados citrícolas, a saber, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Por otra parte, el psílido asiático de los cítricos (*Diaphorina citri*), vector del HLB, se localiza en todas las áreas citrícolas del país.

En el estado de Sonora durante el año 2015, fueron diagnosticadas muestras de psílicos positivos a la bacteria en las zonas urbanas de los municipios de Etchojoa, Huatabampo, Navojoa, Cajeme, Empalme y Hermosillo. Por otro lado, en el año 2016 fueron detectados psílicos positivos en los municipios de Guaymas, Huatabampo y Empalme; en ambos casos fueron implementadas las actividades descritas en el "Protocolo de actuación, ante la emergencia por la detección de psílicos infectivos y/o Huanglongbing de los cítricos", sin detectarse hasta entonces, plantas con síntomas característicos de la enfermedad.

Como resultado de la actividad de exploración en el municipio de Empalme, derivado de las notificaciones recibidas por diagnóstico positivo a psílicos portadores de la bacteria, en el mes de enero de 2017, fueron encontradas dos plantas de limón mexicano que presentaban hojas con moteados cloróticos similares a los que provoca la enfermedad del HLB en la zona urbana, por lo cual se procedió a la toma de muestras de material vegetal y envío de las mismas al laboratorio de la Estación Nacional de Epidemiología, Cuarentena y Saneamiento Vegetal, con diagnóstico positivo a la enfermedad, activándose el Protocolo de Actuación ante la detección de muestras positivas a *Candidatus Liberibacter*.

Asimismo, durante el mes de febrero de 2017, se recibieron diagnósticos positivos de tres muestras de psílicos en la zona urbana del Puerto de Guaymas, una vez iniciadas las acciones procedentes, se encontró una planta con síntomas sospechosos al HLB, misma que fue remitida para el diagnóstico correspondiente, siendo notificado como positivo en el mes de marzo.

### b) Importancia de los Cultivos

Cultivo	Municipio	Superficie (Ha)	Unidades de producción (No)	Productores (No)	Producción (Ton)	Valor de la producción (pesos)	Destino de la producción
LIMÓN	BÁCUM	9.00	2	2	135.90	364,500.00	Nacional-exportación
	CAJEME	5.00	3	3	76.00	202,500.00	Nacional-exportación
	HUATABAMPO	10.00	1	1	200.00	772,200.00	Nacional-exportación
	SAN IGNACIO RÍO MUERTO	50.00	3	3	810.00	2,025,000.00	Nacional-exportación

05814

	HERMOSILLO*	55.00	6	6	-	-	-
MANDARINA	BÁCUM	106.00	7	5	1,590.00	7,155,000.00	Nacional-exportación
	BENITO JUÁREZ	55.00	2	2	825.00	3,712,500.00	Nacional-exportación
	CAJEME	28.00	3	3	412.50	1,856,250.00	Nacional-exportación
	SAN IGNACIO RÍO MUERTO	36.00	1	1	600.00	2,700,000.00	Nacional-exportación
NARANJA	BÁCUM	740.00	23	20	16,280.00	53,724,000.00	Nacional-exportación
	BENITO JUÁREZ	357.00	12	12	7,843.00	25,881,900.00	Nacional-exportación
	CAJEME	1,333.00	52	49	29,341.84	96,828,072.00	Nacional-exportación
	EMPALME	5.00	2	2	70.70	176,750.00	Nacional-exportación
	ETCHOJOA	28.00	7	7	548.52	1,394,337.84	Nacional-exportación
	GUAYMAS	452.00	47	47	7,681.79	19,204,475.00	Nacional-exportación
	HERMOSILLO	3,131.00	72	68	93,231.63	298,341,213.19	Nacional-exportación
	NAVOJOA	103.00	8	8	2,200.08	5,592,603.36	Nacional-exportación
TORONJA	SAN IGNACIO RÍO MUERTO	436.00	13	13	9,592.00	31,653,600.00	Nacional-exportación
	BÁCUM	57.00	2	2	1,725.00	5,975,400.00	Nacional-exportación
	BENITO JUÁREZ	27.00	1	1	825.00	2,857,800.00	Nacional-exportación
	CAJEME	51.00	3	3	1,530.00	5,299,920.00	Nacional-exportación
	SAN IGNACIO RÍO MUERTO	26.00	3	3	780.00	2,701,920.00	Nacional-exportación
<b>TOTAL</b>		<b>7,100.00</b>	<b>273.00</b>	<b>261.00</b>	<b>176,298.96</b>	<b>568,419,941.39</b>	

\*NOTA: El cultivo de limón en el municipio de Hermosillo, no reporta valores de producción (ton), valor de la producción (pesos) y destino de la producción, debido a que son huertas recién establecidas.

## 2.- Objetivo – Meta

Reducir el nivel de infestación de *Diaphorina citri* respecto al año anterior, en la zona urbana y rural de los municipios de Guaymas, Empalme, Benito Juárez, Cajeme, San Ignacio Río Muerto, BÁCUM, Navojoa, Etchojoa, Huatabampo y Hermosillo.

## 3.- Estrategia operativa.

### 3.1 Actividades a realizar ante la detección de psílidos infectivos colectados mediante rutas de muestreo en zonas urbanas:

El personal designado revisará las plantas de cítricos de la localidad de donde se colectó la muestra positiva (revisión del 100% de las plantas), en búsqueda de síntomas similares a los ocasionados por el HLB. En caso de encontrar síntomas característicos de la enfermedad, se tomarán las muestras correspondientes. En paralelo a la búsqueda de síntomas se toma una muestra de psílidos adultos, dependiendo de la densidad poblacional de éstos. Las muestras se remitirán al laboratorio a la brevedad posible, a fin de ser oportunos en la detección del HLB.

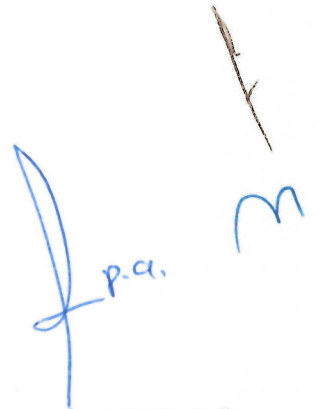
### 3.2 Control del vector en zona urbana

Una vez realizada la notificación oficial por parte de la Dirección General de Sanidad Vegetal confirmando la detección de la enfermedad, se realizará el control químico del

vector con el objetivo de reducir el nivel de infestación, debido al riesgo que representa para la diseminación de la bacteria a municipios sin detecciones de la enfermedad.

### 3.3 Eliminación de planta de cítricos de ornato

Con el objeto de reducir la población del psílido asiático de los cítricos y la fuente de inóculo de la enfermedad, se eliminarán las plantas diagnosticadas positivas al HLB y asintomáticas aledañas a las positivas; además, la reconversión de planta de cítrico de ornato por otra planta no frutal será adquirida con recurso de productores.



p.a.

05814

#### 4.- Calendarización de metas

##### a) Calendarización de acciones por plaga

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
CONTROL QUÍMICO	TRASPATIOS CONTROLADOS	NÚMERO	50,642	0	0	0	3,130	4,008	4,602	5,902	6,177	5,773	7,233	6,931	6,886
	EVALUACIÓN	NÚMERO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SUPERVISIÓN	SUPERVISIÓN	NÚMERO	9	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INFORMES REVISADOS	NÚMERO	9	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ADMINISTRACIÓN	INFORMES FÍSICOS Y FINANCIEROS	NÚMERO	9	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1

##### b) Calendarización de recursos por acción

Acción	Subacción	Unidad de medida	Meta anual	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
CONTROL QUÍMICO	TRASPATIOS CONTROLADOS	PESOS	2,420,934.00	-	-	-	163,154.00	180,948.00	180,012.00	290,684.00	259,364.00	416,304.00	292,268.00	293,888.00	344,312.00

Nota: No se considera recurso financiero en las acciones de evaluación, supervisión y administración, toda vez que se realizarán con recursos del Programa de Trabajo de la Campaña contra el Huanglongbing de los cítricos.

05814

 P.a.







## 5.- Necesidades físicas y financieras.

### 5.1 Recursos Humanos

Concepto	No. de personas	Meses(No)	Costo Unitario (\$)	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatad
AUXILIAR DE CAMPO	2	3	11,024.00	66,144.00	66,144.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	2	2	11,024.00	44,096.00	44,096.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	3	6	11,024.00	198,432.00	198,432.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO	2	7	11,024.00	154,336.00	154,336.00	0.00
AUXILIAR DE CAMPO *	5	1	14,500.00	72,500.00	72,500.00	0.00
JORNALES	5	1	5,700.00	28,500.00	28,500.00	0.00
JORNALES	13	1	5,700.00	74,100.00	74,100.00	0.00
JORNALES	15	1	5,700.00	85,500.00	85,500.00	0.00
JORNALES	19	1	5,700.00	108,300.00	108,300.00	0.00
JORNALES	21	3	5,700.00	359,100.00	359,100.00	0.00
JORNALES	24	2	5,700.00	273,600.00	273,600.00	0.00
JORNALES*	18	1	8,500.00	153,000.00	153,000.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>1,617,608.00</b>	<b>1,617,608.00</b>	<b>0.00</b>

\*Nota: El costo unitario de \$14,500 del concepto de auxiliares de campo y \$8,500.00 en jornales, incluye el pago del mes de diciembre así como el monto correspondiente a la gratificación de los mismos. El recurso para el personal que no fue considerado, será cubierto con recurso de productores en el Estado.

### 5.2.- Recursos Materiales

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatad
COMBUSTIBLE	LITRO	26,725	16.00	427,600.00	427,600.00	0.00
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	4	3,400.00	13,600.00	13,600.00	0.00
LLANTAS VEHÍCULO	PIEZA	4	3,000.00	12,000.00	12,000.00	0.00
COPIAS	NÚMERO	4	1.00	4.00	4.00	0.00
MOTOSIERRAS	PIEZA	1	3,000.00	3,000.00	3,000.00	0.00
ASPIRADOR MOTORIZADO	PIEZA	1	10,000.00	10,000.00	10,000.00	0.00
ACEITE DE DOS TIEMPOS	LITRO	51	100.00	5,100.00	5,100.00	0.00
DETERGENTE	KILOGRAMOS	16	20.00	320.00	320.00	0.00
INSECTICIDA (IMIDACLOPRID)	LITRO	210	750.00	157,500.00	157,500.00	0.00
MATERIAL Y EQUIPO DE PROTECCIÓN	LOTE	22	1,500.00	33,000.00	33,000.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>662,124.00</b>	<b>662,124.00</b>	<b>0.00</b>

05814

### 5.3 Servicios

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario(\$)	Inversión total anual(\$)	Financiamiento(\$)	
					Federal	Estatad
IMPUESTOS VEHICULARES Y DERECHOS	SERVICIOS	1	1,102.00	1,102.00	1,102.00	0.00
MANTENIMIENTO DE MOTOSIERRA	SERVICIOS	17	500.00	8,500.00	8,500.00	0.00
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQ. DE APLICACIÓN	SERVICIOS	3	300.00	900.00	900.00	0.00
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE EQ. DE APLICACIÓN	SERVICIOS	19	500.00	9,500.00	9,500.00	0.00
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	1	700.00	700.00	700.00	0.00
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	12	1,500.00	18,000.00	18,000.00	0.00
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	3	2,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
MANTENIMIENTO Y SERVICIO VEHICULAR	SERVICIOS	3	2,500.00	7,500.00	7,500.00	0.00
REPARACIÓN MENOR	SERVICIOS	2	1,000.00	2,000.00	2,000.00	0.00
REPARACIÓN MENOR	SERVICIOS	6	1,500.00	9,000.00	9,000.00	0.00
REPARACIÓN MENOR	SERVICIOS	4	2,000.00	8,000.00	8,000.00	0.00
REPARACIÓN MENOR	SERVICIOS	13	3,000.00	39,000.00	39,000.00	0.00
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	0.00
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	1	7,000.00	7,000.00	7,000.00	0.00
SEGURO VEHICULAR	SERVICIOS	2	8,000.00	16,000.00	16,000.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>141,202.00</b>	<b>141,202.00</b>	<b>0.00</b>

### 6.- Plan presupuestal

#### 6.1 Financiamiento por acciones

Acciones	Unidad de medida	Meta	Inversión total (\$)	Inversión (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
CONTROL QUIMICO	TRASPATIOS CONTROLADOS	50,642	2,420,934.00	2,420,934.00	2,420,934.00	0.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,420,934.00</b>	<b>2,420,934.00</b>	<b>0.00</b>

#### 6.2 Financiamiento por tipo de recursos

Tipo de recurso	Inversión total(\$)	Financiamiento(\$)	
		Federal	Estatad
RECURSO HUMANO	1,617,608.00	1,617,608.00	0.00
RECURSO MATERIAL	662,124.00	662,124.00	0.00
SERVICIOS	141,202.00	141,202.00	0.00
Total	2,420,934.00	2,420,934.00	0.00

## 7.- Indicadores

Nombre del Indicador	Formula	Unidad de Medida
Reducción del nivel de infestación de <i>Diaphorina citri</i> en zona urbana y rural	$(\text{Infestación 2016} - \text{Infestación 2017}) / \text{Infestación 2016} \times 100$	%

M

f.p.a.

X

3



## 8. Hoja de firmas

El presente Programa de trabajo para atender la emergencia fitosanitaria del Huanglongbing de los cítricos que incide en el Estado de Sonora, fue elaborado por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora, revisado por la Delegación Estatal de la SAGARPA y la Secretaría de Agricultura, Ganadería Recursos Hidráulicos, Pesca y Acuacultura del Gobierno del Estado y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

**Por el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad  
Agroalimentaria**  
El Director General de Sanidad Vegetal

  
  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga**

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

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Jorge Guzmán Nieves**

**Por el Gobierno del Estado de Sonora**  
El Secretario de la SAGARHPA

  
  
\_\_\_\_\_  
**MSc. Julio Cesar Corona Valenzuela**

**Por el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Sonora**  
El Presidente

  
\_\_\_\_\_  
**MSc. Manuel Ricardo Ramonet Rascón**