

SANIDAD VEGETAL

QUINTO INFORME MENSUAL

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

2019

QUINTO INFORME MENSUAL 2019

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

1. Antecedentes

La Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta tiene como objetivo principal la conservación de Zonas Libres y Zonas de Baja Prevalencia de moscas de la fruta del género *Anastrepha* de importancia cuarentenaria, así como la protección de cosecha de aquellos cultivos de importancia económica reportados como hospedantes de la plaga. Para lograr dicho propósito, los Organismos Auxiliares de Sanidad Vegetal implementan medidas fitosanitarias, las cuales están sustentadas bajo el concepto de Manejo Integrado de Plagas, el cual incluye acciones de trampeo y muestreo, recolección y destrucción de frutos, aplicaciones de cebos selectivos, liberación masiva de moscas estériles (Técnica del Insecto Estéril) y liberación de enemigos naturales.

2. Situación fitosanitaria actual

Al 31 de mayo del 2019, se conservó como Zonas Libres de moscas de la fruta 1,022,319.7578 km², equivalente al 52.18% del territorio nacional y como Zonas de Baja Prevalencia 177,039.5534 km², equivalente al 9.03% de la superficie nacional (Figura 1).

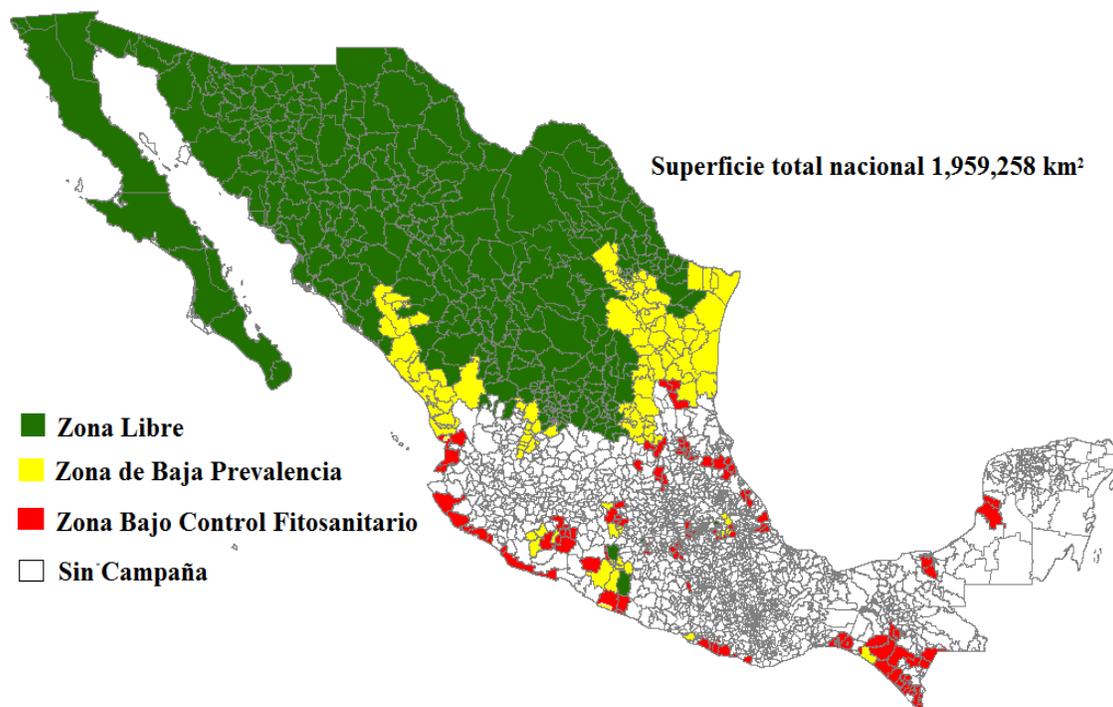


Figura 1. Estatus fitosanitario de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta.

QUINTO INFORME MENSUAL 2019
CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

En la Tabla No. 1 se describe por entidad federativa la superficie oficialmente reconocida como Zona Libre y de Baja Prevalencia de moscas de la fruta del género *Anastrepha* de importancia cuarentenaria (*Anastrepha ludens*, *A. obliqua*, *A. striata* y *A. serpentina*):

Tabla No. 1 Superficie libre y de baja prevalencia de moscas de la fruta reconocida al 31 de mayo de 2019, calculada conforme al Marco Geo estadístico INEGI 2005.

Entidad	Zona Libre Km ²	Zona de Baja Prevalencia Km ²
Aguascalientes	3,505.3838	2,112.4151
Baja California	71,446.0080	N/A
Baja California sur	73,922.2610	N/A
Coahuila	151,562.7099	N/A
Chiapas	N/A	1,867.7189
Chihuahua	247,513.8628	N/A
Durango	103,220.4252	20,223.2602
Guerrero	3,721.3656	7,964.3985
México	167.5000	49.5900
Michoacán	N/A	5,774.1074
Morelos	44.3300	12.5000
Nayarit	N/A	9,274.8701
Nuevo León	33,076.9350	31,143.3017
Puebla	N/A	1,937.9400
San Luis Potosí	37,809.9505	11,912.8218
Sinaloa	41,198.2330	16,129.2532
Sonora	179,503.1019	N/A
Tamaulipas	10,940.9931	61,784.5603
Tlaxcala	186.4402	N/A
Zacatecas	64,500.2578	6,852.8162
Total	1,022,319.7578	177,039.5534

A continuación se precisan los municipios o regiones que son consideradas Zonas Libres y Zonas de Baja Prevalencia de moscas de la fruta:

Las **Zonas Libres** de moscas de la fruta están conformadas por la totalidad de municipios de los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, los municipios de Asientos, Cosío, El Llano, Pabellón de Arteaga, Rincón de Romos, San Francisco de los Romo, San José de Gracia, Tepezalá y Jesús María en el estado de Aguascalientes; los municipios de Canatlán, Coneto de Comonfort, Cuencamé, Durango, General Simón Bolívar, Gómez Palacio, Guadalupe Victoria, Guanaceví, Hidalgo, Indé, Lerdo, Mapimí, Nazas, Nombre de Dios, Ocampo, El Oro, Pánuco de Coronado, Peñón Blanco, Poanas, Rodeo, San Bernardo,

QUINTO INFORME MENSUAL 2019

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

San Juan de Guadalupe, San Juan del Río, San Luis del Cordero, San Pedro del Gallo, Santa Clara, Santiago Papasquiari, SÚchil, Tepehuanes, Tlahualilo, Vicente Guerrero, Nuevo Ideal, San Dimas y a la Región Norte y Sureste del Municipio de Pueblo Nuevo en el estado de Durango; los municipios de Agualeguas, Los Aldamas, Anáhuac, Apodaca, El Carmen, Cerralvo, Ciénega de Flores, China, Dr. Arroyo, Doctor Coss, General Bravo, General Escobedo, General Treviño, General Zuazua, Los Herreras, Higuera, Lampazos de Naranjo, Melchor Ocampo, Mier y Noriega, Parás, Sabinas Hidalgo, Salinas Victoria, Vallecillo y Villaldama en el estado de Nuevo León; los municipios de Ahualulco, Catorce, Cedral, Cerro de San Pedro, Charcas, Guadalcázar, Matehuala, Mexquitic de Carmona, Moctezuma, Salinas, Santo Domingo, Soledad de Graciano Sánchez, Vanegas, Venado, Villa de Arriaga, Villa de Guadalupe, Villa de la Paz, Villa de Ramos, Villa Hidalgo, Zaragoza, Villa de Arista, Armadillo de los Infante, Santa María del Río, San Luís Potosí, San Nicolás Tolentino, Tierra Nueva y Villa de Reyes en el estado de San Luis Potosí; los municipios de Ahome, Angostura, Badiraguato, Culiacán, Choix, Elota, El Fuerte, Guasave, Mocorito, Salvador Alvarado, Sinaloa de Leyva y Navolato en el estado de Sinaloa; los municipios de Camargo, Guerrero, Gustavo Díaz Ordaz, Mier, Miguel Alemán, Nuevo Laredo, Méndez y Burgos en el estado de Tamaulipas; el municipio de Alzayanca en Tlaxcala; los municipios de Calera, Cañitas de Felipe Pescador, Concepción del Oro, Cuauhtémoc, Chalchihuites, Fresnillo, Genaro Codina, General Enrique Estrada, General Francisco R. Murguía, General Pánfilo Natera, Guadalupe, Jerez, Jiménez del Teúl, Juan Aldama, Loreto, Luis Moya, Mazapil, Melchor Ocampo, Miguel Auza, Morelos, Noria de Ángeles, Ojo Caliente, Pánuco, Pinos, Río Grande, Saín Alto, El Salvador, Sombrerete, Valparaíso, Vetagrande, Villa de Cos, Villa García, Villa González Ortega, Villa Hidalgo, Trancoso, Monte Escobedo y Zacatecas en el estado de Zacatecas; los municipios de San Miguel Totolapan y Cutzamala de Pinzón (excepto la Comunidad de Cuinio) en el estado de Guerrero; La región Centro Occidente del municipio de Coatepec Harinas en el Estado de México y la región norte de las comunidades de Tétela del Volcán y Tlalmimilulpan del municipio de Tétela del Volcán en el estado de Morelos.

Las **Zonas de Baja Prevalencia** de moscas de la fruta están conformadas por los Municipios de Aguascalientes y Calvillo en el estado de Aguascalientes; Región Sureste del Municipio de Tonalá en el estado de Chiapas; los Municipios de Canelas, Mezquital, Otáez, Tamazula y Topia en Durango; las Comunidades de La Cercada, Colonia Adolfo López Mateos, Colonia Guadalupe, San Luis, 1ª y 2ª de Analco, 1ª y 2ª de Santa Ana, 1ª y 2ª de Zacanguillo y San Isidro de la Región Centro –Sureste del Municipio de Coatepec de Harinas y el Occidente de la Comunidad de Puerta Grande del Municipio de Ixtapan de la Sal en el Estado de México; Los Municipios de Ajuchitlán del Progreso, Arcelia, Coyuca de Catalán, Cuajinicuilapa, Pungarabato, Tlalchapa y Tlapehuala; asimismo, las Comunidades de San Luis San Pedro, Los Cimientos del Mangal, Los Tarros, El Chilcahuite, La Gloria, El Guayabillo, Llanos de Navarrete, El Zalate, Poza Bache, Palo de Arco y Fraccionamiento Playas de Costa Sol del Ejido San Luis San Pedro; las Comunidades de San Luis de la Loma, Las Tunas, El Quelital, El Ojo de Agua, Llanos de la Puerta, El Limón, Buena Vista de Juárez Guerrero, El Trapiche, Rancho Alegre del Llano, Arroyo del Trapiche, Pedregal, El Carbonero, San Francisco, El Consuelito, El Cobano, Brisas del Mar del Ejido de San Luis de la Loma; las Comunidades de El Veinte, El Japón, Nuxco, Ojo de Agua, Palma Sola y Reforma Agraria del Ejido de Nuxco; El Tepetate, La Zarza, Rodesia y Tamarindillo del Ejido de Tenexpa; las Comunidades de Acatolin, Colonia Sorpresa, El Limón, La Soledad y Las Tortugas del Ejido de SÚchil en el Municipio de

QUINTO INFORME MENSUAL 2019

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

Tecpan de Galeana y la Comunidad de Cuinio del Municipio de Cutzamala de Pinzón en el estado de Guerrero; los Municipios de Aguililla, Buenavista, Parácuaro, Zinapécuaro, Susupuato, Tuzantla, Tepalcatepec y Juárez. Asimismo, las Comunidades de Buena Vista, Cuauhtémoc, El Cuajilote, El Naranjo, La Chica, Chumbitaro, El Huizachal, El Cueramo, Los Bancos, Rincón de San Francisco, San Jerónimo, Salguero, San Nicolás, Santa Cruz de Villa Gómez, Tacupa, Terrero Salado, Urerio y Vicente Riva Palacio del Municipio de San Lucas; las Comunidades de Huanguitio, El Paso, La Florida, La Laja, La Mora, La Soledad y Toluquilla del Municipio de Jungapeo; las Comunidades de Los Reyes, Mesa Alta y Mesas de Enandio del Municipio de Zitácuaro; las Comunidades de Agua Rosada y Huajumbarito en el Municipio de Maravatio y la Comunidad de las Mesas en el Municipio de Hidalgo en el estado de Michoacán. La Región Centro Sur de las Comunidades de Tetela del Volcán y Tlalmimilulpan; así como, la Comunidad de Xochicalco en el Municipio de Tetela del Volcán en el estado de Morelos; los Municipios de Acaponeta, Huajicori, Rosamorada, Ruíz, Santiago Ixcuintla, Tecuala, Tuxpan y Noreste del Municipio de San Blas en el estado de Nayarit. Los Municipios de Abasolo, Allende, Aramberri, Bustamante, Cadereyta Jiménez, Dr. González, Galeana, García, San Pedro Garza García, Gral. Terán, Gral. Zaragoza, Guadalupe, Hualahuises, Iturbide, Juárez, Linares, Marín, Mina, Montemorelos, Monterrey, Pesquería, Los Ramones, Rayones, San Nicolás de los Garza, Hidalgo, Santa Catarina y Santiago en el estado de Nuevo León; los Municipios de Mazapiltepec de Juárez, San Salvador el Seco, Soltepec, Aljojuca, San Nicolás Buenos Aires, Tepeyahualco, la Comunidad de González Ortega del Municipio de Saltillo La Fragua; la Comunidad de Santa María Atexca en el Municipio de Huejotzingo; la Comunidad de San Lucas Atzala en el Municipio de Calpan; la Comunidad de Texcal del Municipio de Cuyoaco y la Comunidad de José Ma. Morelos del Municipio de Tlachichuca, en el estado de Puebla; los Municipios de Alaquines, Cárdenas, Cerritos, Ciudad del Maíz, Ciudad Fernández, Lagunillas, Rayón, Rio verde, San Cirio de Acosta, Santa Catarina y Villa Juárez en el estado San Luis Potosí; los Municipios de Concordia, Cósala, Escuinapa, Mazatlán, Rosario y San Ignacio en el estado de Sinaloa; Los Municipios de Abasolo, Aldama, Bustamante, Casas, Cruillas, Güémez, González, Hidalgo, Jaumave, Jiménez, Llera, Mainero, Matamoros, Miquihuana, Padilla, Palmillas, Reynosa, Río Bravo, San Carlos, San Fernando, San Nicolás, Soto la Marina, Tula, Valle Hermoso, Victoria y Villagrán en el estado de Tamaulipas; los Municipios de Apozol, Apulco, Huanusco, Jalpa, Juchipila, Moyahua de Estrada, Nochistlán de Mejía, Susticacán, Tabasco, Tepetongo y Villanueva en el estado de Zacatecas.

3. Acciones operativas

Durante el mes de mayo de 2019 (semana 18 a la 22), se realizaron las siguientes acciones fitosanitarias por tipo de estatus (datos obtenidos del sistema MOSCAFRUT):

a) **Zona Libre:** Se instalaron 8,675 trampas, a las cuales se realizaron 39,624 revisiones; se muestrearon 2.49 toneladas de frutos hospedantes y se efectuaron 58 controles de calidad. Cabe destacar que como resultado de la detección de especímenes adultos de moscas de la fruta en los estados de Sinaloa, Sonora y Estado de México, se implementaron cuatro planes de emergencia (Tabla 2).

QUINTO INFORME MENSUAL 2019
CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

Tabla No. 2 Actividades realizadas en Zonas Libres de Moscas de la Fruta por Entidad Federativa.

ESTADO	TRAMPEO				MUESTREO		CONTROL DE CALIDAD DEL TRAMPEO		PLANES DE EMERGENCIA	
	Trampas instaladas (No)	Trampas revisadas (No)	Trampas revisadas (%)	Especímenes capturados	Fruta muestreada (Kg.)	Larvas detectadas (No)	Moscas estériles colocadas (No)	Moscas estériles detectadas (No)	Detecciones	Brotes
Aguascalientes	161	801	99.50	0	894	0	-	-	-	-
Baja California	522	2,238	85.78	0	0	0	-	-	-	-
Baja California Sur	595	2,916	98.02	0	-	-	-	-	-	-
Coahuila	571	2,390	83.71	0	116	0	3	3	-	-
Chihuahua	533	1,912	71.74	0	-	-	10	10	-	-
Durango	666	2,568	77.12	0	111	0	5	5	-	-
Guerrero	101	505	100.00	0	148	0	3	3	-	-
México	96	480	100.00	0	133	2	-	-	-	1
Morelos	60	297	99.00	0	63	0	4	4	-	-
Nuevo León	65	129	66.15	0	-	-	1	1	-	-
San Luis Potosí	142	426	60.00	0	11	0	2	2	-	-
Sinaloa	2,907	14,496	99.73	1	636	0	28	26	1	-
Sonora	1,878	9,190	97.87	2	197	0	-	-	2	-
Tamaulipas	60	164	91.11	0	88	0	-	-	-	-
Tlaxcala	80	400	100.00	0	-	-	-	-	-	-
Zacatecas	238	712	99.72	0	94	0	2	2	-	-
TOTAL	8,675	39,624	92.91	3	2491	2	58	56	3	1

b) **Zona de Baja Prevalencia:** Operarán 9,481 trampas, a las cuales se realizaron un total de 37,642 revisiones, obteniendo un MTD promedio de 0.0429; se muestrearon 10.32 toneladas, detectándose 4,635 larvas. En lo que respecta a acciones de control, se aplicaron aspersiones con cebo selectivo de forma terrestre en 8,979.63 hectáreas; se destruyeron 171.45 toneladas de frutos hospedantes; se instalaron 16,443 estaciones cebo; se liberaron 186.74 millones de moscas estériles, así como 48.74 millones de parasitoides. En las Tablas 3 y 4, se muestra un resumen de las operaciones de campo realizadas por Entidad Federativa.

QUINTO INFORME MENSUAL 2019

CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

Tabla No. 3 Actividades de trapeo y muestreo implementadas en Zonas de Baja Prevalencia.

ESTADO	TRAMPEO					MUESTREO	
	Trampas instaladas (No)	Trampas revisadas (No)	Trampas revisadas (%)	Total de moscas fértiles capturadas (No)	MTD Fétil	Fruta Muestreada (Ton)	Larvas detectadas (No)
Aguascalientes	415	1,977	95.28	22	0.0016	0.57	
Chiapas	63	315	100.00	5	0.0023	0.11	6
Durango	90	359	79.78	257	0.1023	0.09	25
Guerrero	1,271	6,355	100.00	88	0.0020	1.21	95
México	70	350	100.00	-	0.0000	0.16	
Michoacán	1,678	8,386	99.95	177	0.0030	1.81	72
Morelos	90	449	99.78	24	0.0038	0.22	33
Nayarit	180	901	100.00	918	0.1505*	0.01	15
Nuevo León	1,933	6,877	71.15	7,981	0.1658	1.69	587
Puebla	466	2,292	98.37	8	0.0005	0.03	
San Luis Potosí	548	2,738	99.93	106	0.0047	1.33	509
Sinaloa	889	4,413	99.28	1,713	0.0519*	1.10	6
Tamaulipas	1,400	295	4.21	8	0.0043	1.70	3,287
Zacatecas	388	1,935	99.74	48	0.0035	0.29	
TOTAL	9,481	37,642	79.40	11,355	0.0429	10.32	4,635

* MTD de *Anastrepha striata*

Tabla No. 4. Acciones de control realizadas por Entidad Federativa en Zonas de Baja Prevalencia.

ESTADO	CONTROL MECÁNICO	CONTROL QUÍMICO			CONTROL AUTOCIDA			CONTROL BIOLÓGICO (PARASITOIDES)	
	Fruta destruida (Ton)	Aspersión terrestre (Ha)	Aspersión aérea (Ha)	Estaciones cebo instaladas (No)	Liberación de <i>A. ludens</i> (Mill)	Liberación de <i>A. obliqua</i> (Mill)	Total liberado (Mill)	Liberación de <i>Diachasmimorpha longicaudata</i> (Mill)	Liberación de <i>Coptera haywardi</i> (Mill)
Aguascalientes	2.23	136.40	-	486	-	-	-	-	-
Chiapas	9.80	1,010.00	-	415	-	-	-	-	-
Durango	0.00	293.00	-	1,346	-	-	-	-	-
Guerrero	31.26	731.50	-	250	-	-	-	14.62	-
México	0.00	66.99	-	-	-	-	-	-	-
Michoacán	15.30	1,984.85	-	320	-	-	-	-	-
Morelos	2.85	510.00	-	-	-	-	-	-	-
Nayarit	0.18	12.00	-	434	-	-	-	-	-
Nuevo León	37.63	1,566.50	-	-	-	-	-	-	-
Puebla	0.00	52.00	-	550	-	-	-	-	-
San Luis Potosí	67.00	990.67	-	985	106.34	-	106.34	-	-
Sinaloa	0.26	1,156.65	-	11,657	-	80.40	80.40	8.01	-
Tamaulipas	0.00		-	-	-	-	-	-	-
Zacatecas	4.94	469.07	-	-	-	-	-	26.11	-
TOTAL	171.45	8,979.63	0	16,443	106.34	80.40	186.74	48.74	0.00

QUINTO INFORME MENSUAL 2019
CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

c) **Zona Bajo Control Fitosanitario:** Se instalaron 5,585 trampas, a las cuales se realizaron 23,326 revisiones, registrando un MTD promedio de 0.2298; se muestrearon 3.44 toneladas, detectándose 2,500 larvas. En lo que compete a acciones de control, se aplicaron aspersiones con cebo selectivo de forma terrestre en 9,597.47 hectáreas y vía aérea en 3,574 hectáreas; se instalaron 74,315 estaciones cebo; se destruyeron 157.81 toneladas de frutos hospedantes y se liberaron 23.39 millones de parasitoides *Diachasmimorpha longicaudata*. En las Tablas 5 y 6, se muestra un resumen de las operaciones de campo realizadas por Entidad Federativa.

Tabla No. 5 Actividades de trapeo y muestreo implementadas en Zonas Bajo Control.

ESTADO	TRAMPEO					MUESTREO	
	Trampas Instaladas (No)	Trampas Revisadas (No)	Trampas Revisadas (%)	Total de Moscas Fértiles (No)	MTD Fértil	Fruta muestreada (Ton)	Larvas detectadas (No.)
Colima	180	700	77.78	540	0.1057	0.77	-
Chiapas	1,361	5,065	74.43	28,727	0.8027	0.82	831
Guerrero	583	2,383	81.81	520	0.0312	0.10	306
Hidalgo	394	1,968	99.90	962	0.0698		-
Jalisco	463	1,028	44.41	382	0.0302	0.02	91
México	58	289	99.66	5	0.0024	0.25	44
Michoacán	1,061	5,288	99.68	1,054	0.0284	0.71	410
Morelos	200	992	99.20	540	0.0760	0.18	292
Nayarit	284	1,193	84.07	2,145	0.2544	0.03	206
Oaxaca	370	1,789	96.70	1,923	0.1536	0.09	268
Puebla	119	584	98.15	2	0.0002	0.04	-
Querétaro	20	88	88.00	267	0.4334	0.03	52
San Luis Potosí	248	1,240	100.00	25	0.0029	0.11	-
Tamaulipas	65	260	80.00	137	0.0941	0.00	-
Veracruz	180	459	51.00	603	0.1898	0.29	-
TOTAL	5,585	23,326	83.52	37,832	0.2298	3.44	2,500

QUINTO INFORME MENSUAL 2019
CAMPAÑA NACIONAL CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA

Tabla No. 6. Acciones de control realizadas por Entidad Federativa en Zonas Bajo Control.

ESTADO	CONTROL MECÁNICO	CONTROL QUÍMICO			CONTROL BIOLÓGICO
	Fruta destruida (Ton)	Aspersión terrestre (ha)	Aspersión aérea (ha)	Estaciones cebo instaladas (No.)	Liberación de <i>Diachasmimorpha longicaudata</i> (millones)
Colima	0.91	452.50	-	715	-
Chiapas	115.99	6,481.80	0	1,250	15.16
Guerrero	0.53	78.00	-	213	-
Hidalgo	-	31.00	-	200	-
Jalisco	0.40	720.00	-	69,624	-
México	0.95	223.67	-	-	-
Michoacán	7.21	847.50	-	728	-
Morelos	4.90	410.00	-	-	-
Nayarit	0.49	44.00	-	205	-
Oaxaca	20.55	-	3,500	-	8
Puebla	0.10	36.00	-	730	-
Querétaro	0.15	70.00	-	100	-
San Luis Potosí	0.48	-	-	550	-
Tamaulipas	-	-	-	-	-
Veracruz	5.17	203.00	74	-	-
TOTAL	157.81	9,597.47	3,574	74,315	23.39

4. Impacto del programa fitosanitario

Como resultado de la implementación oportuna de las medidas fitosanitarias a través de la Campaña Nacional de Moscas de la Fruta, se protegen a nivel nacional 723,104 hectáreas de los 21 principales productos reportados con condición de hospedante de la plaga, cuya producción anual se estima en 8.8 millones de toneladas y que en términos monetarios representa un valor comercial de 28,389 millones de pesos.