



**PROGRAMA DE TRABAJO DEL MANEJO FITOSANITARIO DEL NOPAL, DEL
INCENTIVO DE PREVENCIÓN DE PLAGAS FITOSANITARIAS
REGLAMENTADAS DEL PROGRAMA DE SANIDAD E INOCUIDAD
AGROALIMENTARIA 2017, EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

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

2017

07725

1

CONTENIDO

1. JUSTIFICACIÓN.
 - 2.1. Importancia económica de la plaga.
 - 2.2. Importancia del cultivo.
2. OBJETIVO-META.
3. ESTRATEGIA OPERATIVA.
4. CALENDARIZACIÓN DE METAS
5. CALENDARIZACIÓN DE RECURSOS POR ACCIÓN
6. NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS.
 - 6.1. Recursos Humanos.
 - 6.2. Recursos Materiales.
 - 6.3. Servicios.
7. PLAN PRESUPUESTAL
 - 7.1 Financiamiento por tipo de recursos
8. INDICADORES.
 - 8.1. Para Zonas Bajo Control Fitosanitario.
9. HOJA DE FIRMAS.

1. Justificación

a) Importancia de la plaga.

El problema fitosanitario más importante en la Delegación Milpa Alta es la mancha negra, la cual es ocasionada por el hongo *Pseudocercospora opuntiae*. El tiempo de la infección a los primeros síntomas es de 70 a 75 días, ya dentro del nopal el micelio sigue desarrollándose y causando necrosis del tejido. Su presencia es todo el año, la infección se ve favorecida por temperaturas promedio diarias de 15 a 17 °C y 4 a 6 horas de humedad relativa del 100%. La mancha circular se inicia con la decoloración de la cutícula cambiando a un blanco transparente, las manchas atraviesan la penca cuando las lesiones alcanzan un diámetro de 3 a 4 cm., la parte afectada se hunde; posteriormente la lesión se seca, permaneciendo el tejido leñoso que a veces se desprende dejando agujeros en las pencas. El daño ocasionado por la enfermedad es irreversible, afecta la estructura de las plantas debido a las lesiones que ocasiona, disminuye la producción de nopalitos ya que disminuye el área foliar, su avance es progresivo, la permanencia del hongo en el suelo hace que su control sea más complicado. En la zona de milpa alta donde el nivel de infección promedio actual es de 6%, y se estima que el 98% de las parcelas presenta la enfermedad en menor o mayor grado, las acciones de la campaña van enfocadas a la prevención y/o disminución de la infección de este hongo sin dejar a un lado otros problemas fitosanitarios ocasionados por plagas.

Cuando inicio el proyecto en el 2014 se tenía un promedio de infección de 20%, a la fecha se ha podido reducir hasta un 6% gracias a la estrategia de prevención y al control cultural y mecánico principalmente. En las parcelas donde el daño es mayor del 50% se recomienda la renovación del cultivo. En el ejercicio 2016, se atendieron 256 productores de Milpa Alta y 8 de Xochimilco con una superficie de 236 hectáreas.

1.2. Importancia del cultivo.

Actualmente la Delegación Milpa Alta representa la región más importante a nivel nacional en la producción de nopal verdura, ya que en ella se siembran aproximadamente 2,904 hectáreas. Se tienen registrados un total de 9,790 productores; el rendimiento promedio es de 88 ton/ha, generándose anualmente un total de 255,552 toneladas que conlleva a un valor de producción de \$472,809,532.80, puesto que el costo de una tonelada es de aproximadamente \$1,850.15 según datos del SIAP,2015; esto lo hace el segundo cultivo que mayores ingresos representa en la producción agrícola de la Ciudad de México. El costo de producción por hectárea es de aproximadamente \$95,660 cuando no se tienen problemas de plagas; sin embargo, cuando estas se presentan como es el caso de la Grana Cochinilla y la mancha negra los costos de producción aumentan más de \$6,000. De ahí la importancia de dar seguimiento todo el año a la enfermedad, ya que no se ha podido bajar la incidencia debido a que en años anteriores la campaña opera solamente 7 a 9 meses.

CULTIVO	MUNICIPIO	NUMERO DE PRODUCTORES	SUPERFICIE (HAS)	PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN	COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTOS FITOSANITARIOS
NOPAL VERDURA	MILPA ALTA	9790	2,904	254,622.72	471,090,225.40	277,796,640	141,327,067.62
	TLAHUAC	1	0.05	4.38	8,111.06	4,783.00	875.00
	XOCHIMILCO	8	13.00	1,139.84	2,108,874.98	1,161,940.00	210,600.00
	TOTAL	265	245.11	22,129.93	41,879,355.85	26,278,367.68	4,782,209.94

2.- Objetivo-meta.

Coadyuvar a la detección oportuna de la mancha negra (*Pseudocercospora opuntiae*) para que, de ser necesario se realice el control de la plaga a fin de contribuir a reducir el nivel de incidencia por debajo de 6.2% en una superficie de 268 hectáreas en los municipios de Milpa Alta y Xochimilco.

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

3.- Estrategia operativa.

- Muestreo

En los municipios con presencia de *Pseudocercospora opuntiae*, se muestreará en cinco de oros, se revisaran 5 plantas por punto para calcular el porcentaje de incidencia y recomendar las acciones de control. En los predios donde se tenga un porcentaje de infección de más del 15 %, se le dará seguimiento 1 vez al mes durante los dos meses consecutivos y en los casos donde se tenga más del 25% cada 15 días por 2 meses.

- Control cultural

Se recomendarán podas sanitarias, podas de formación, podas de rejuvenecimiento y cuando la plantación se encuentre dañada en más de 40% se recomendará el derribo y cambio de plantación. También se recomendará la aplicación de cal agrícola a los restos de las podas y desyerbes manuales dentro de los surcos.

- Control químico

Se recomendarán productos de banda verde y azul de baja residualidad, poniendo énfasis en el intervalo de seguridad y el uso de equipo de protección durante la aplicación y solamente cuando el porcentaje de incidencia sea mayor al 12% y en los casos donde sea de más del 20 %, se podrán recomendar hasta dos aplicaciones con un intervalo de 20 días entre cada una.

- Entrenamiento

El personal técnico llevara a cabo 12 pláticas a productores de nopal, con el fin de dar a conocer el Manejo Integrado del Cultivo y la biología de la enfermedad. Estas pláticas servirán para dar acompañamiento al productor a fin de asesorarlo y fomentar su participación.

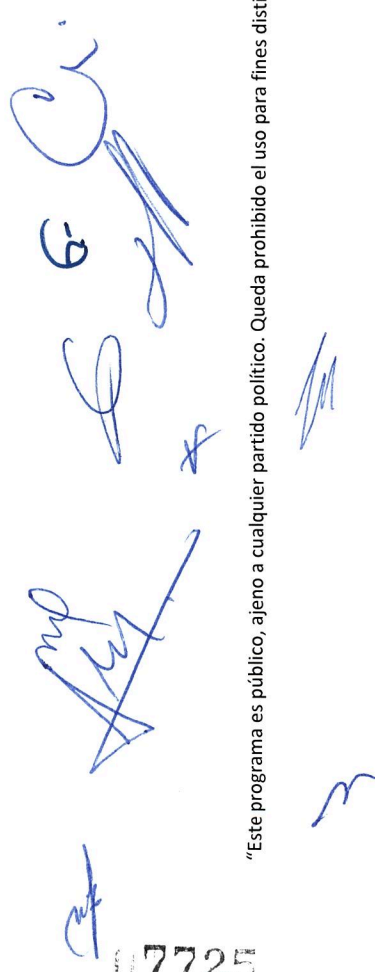
4. CALENDARIZACIÓN DE METAS.
Calendarización de acciones

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MUESTREO															
	SUPERFICIE MUESTREADA FISICA	HECTÁREAS	257	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	17
	SUPERFICIE MUESTREADA ACUMULADA	HECTAREAS	644	40	54	57	57	57	57	57	57	57	57	57	37
	SITIOS MUESTREADOS	SITIOS	285	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	10
CONTROL CULTURAL															
	SUPERFICIE CONTROLADA FISICA	HECTÁREAS	197	15	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	12
	SUPERFICIE CONTROLADA ACUMULADA	HECTAREAS	447	30	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	27
	SITIOS CONTROLADOS	SITIOS	175	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10
CONTROL QUIMICO															
	SUPERFICIE CONTROLADA FISICA	HECTÁREAS	60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	SUPERFICIE CONTROLADA ACUMULADA	HECTAREAS	120	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	SITIOS CONTROLADOS	SITIOS	81	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	5
ENTRENAMIENTO															
	PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	12	0	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0	0

mp
 6-
 07725
 [Handwritten signatures and initials]

5) Calendarización de recursos por acción.

ACCIÓN	SUBACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	META ANUAL	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MUESTREO	SUPERFICIE MUESTREADA FÍSICA	PESOS	\$229,156	\$13,200	\$13,000	\$13,870	\$13,493	\$40,500	\$23,500	\$13,950	\$13,000	\$15,200	\$19,243	\$24,200	\$26,000
	SUPERFICIE MUESTREADA ACUMULADA														
	SITIOS MUESTREADOS														
CONTROL CULTURAL	SUPERFICIE CONTROLADA FÍSICA	PESOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SUPERFICIE CONTROLADA ACUMULADA	PESOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SITIOS CONTROLADOS	PESOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONTROL QUÍMICO	SUPERFICIE CONTROLADA FÍSICA	PESOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SUPERFICIE CONTROLADA ACUMULADA	PESOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	SITIOS CONTROLADOS	PESOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENTRENAMIENTO	PLATICAS A PRODUCTORES	PESOS	\$10,844	\$0.00	\$0.00	\$7,500	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,344	\$1,000	\$0.00	\$0.00	\$0.00
	TOTAL	PESOS	\$240,000	\$13,200	\$13,000	\$21,370	\$13,493	\$40,500	\$23,500	\$13,950	\$15,344	\$16,200	\$19,243	\$24,200	\$26,000



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

07725

6. NECESIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS.

6.1 Recursos humanos

Puesto	Cantidad	Meses (No.)	Costo Unitario por mes (\$)	Inversión total anual (\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Profesional de Proyecto	1	12	\$13,000.00	\$156,000.00	\$0.00	\$156,000.00
Profesional de Proyecto compensación	1	1	\$13,000.00	\$13,000.00	\$0.00	\$13,000.00
				\$169,000.00	\$0.00	\$169,000.00

6.2. RECURSOS MATERIALES

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total(\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatad
Gasolina magna	Litro	1125	\$20.00	\$22,500.00	0	22,500.00
Lote de Consumibles (cartuchos, tóner, tinta)	Lote	1	\$1,000.00	\$1,000.00	0	1,000.00
Equipo de seguridad	Lote	1	\$2,500.00	\$2,500.00	0	2,500.00
Llantas	Pieza	4	\$1,200.00	\$4,800.00	0	4,800.00
Lote de papelería (hojas, plumas, folders, etc.)	Lote	1	\$1,344.00	\$1,344.00	0	1,344.00
Lote de Uniformes	Paquete	4	\$1,000.00	\$4,000.00	0	4,000.00
				36,144.00	0.00	36,144.00

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

6.3. SERVICIOS

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Inversión total(\$)	Financiamiento (\$)	
					Federal	Estatal
Insumos de Cafetería	Lote	1	\$1,000.00	\$1,000.00	\$0.00	\$1,000.00
Material para Diagnóstico	Muestra	2	\$750.00	\$1,500.00	\$0.00	\$1,500.00
Pago de energía eléctrica	Servicio	1	\$1,000.00	\$1,000.00	\$0.00	\$1,000.00
Pago de Internet	Servicio	1	\$1,000.00	\$1,000.00	\$0.00	\$1,000.00
Mantenimiento vehicular	Servicio	2	\$4,000.00	\$8,000.00	\$0.00	\$8,000.00
Mantenimiento a instalaciones	Servicio	2	\$500.00	\$1,000.00	\$0.00	\$1,000.00
Pago de Servicios bancarios	Servicio	6	\$200.00	\$1,200.00	\$0.00	\$1,200.00
Pago Teléfono	Servicio	1	\$1,000.00	\$1,000.00	\$0.00	\$1,000.00
Pago de Tenencia y Refrendo	Servicio	1	\$670.00	\$670.00	\$0.00	\$670.00
Pago de Verificación vehicular	Servicio	2	\$493.00	\$986.00	\$0.00	\$986.00
Viáticos	Día	4	\$1,250.00	\$5,000.00	\$0.00	\$5,000.00
Boleto de avión	Servicio	1	\$2,500.00	\$2,500.00	\$0.00	\$2,500.00
Pago de seguro vehicular	Servicio	1	\$10,000.00	\$10,000.00	\$0.00	\$10,000.00
TOTAL DE LA CAMPAÑA				\$34,856.00	\$0.00	\$34,856.00
TOTAL DE LA CAMPAÑA				\$240,000.00	\$0.00	\$240,000.00

"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

7.1 Financiamiento por tipo de recurso

Tipo de recurso	Inversión total (\$)	Financiamiento (\$)	
		Federal	Estatal
Recursos Humanos	169,000.00	0	169,000.00
Recursos Materiales	36,144.00	0	36,144.00
Servicios	34,856.00	0	34,856.00
Total	240,000.00	0	240,000.00

8. INDICADORES.

8.1. Para Zonas Bajo Control Fitosanitario.


Nombre del Indicador	Fórmula	Unidad de Medida
Reducir el porcentaje de superficie con incidencia de mancha negra por abajo del 6.2 % en 268 ha	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%

"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

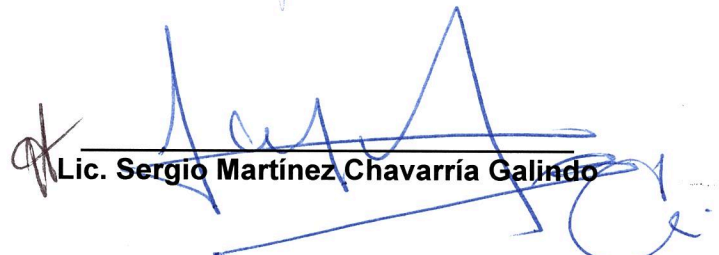
El presente Programa de Trabajo del Manejo Fitosanitario del Nopal, que incide en la Ciudad de México, fue elaborado por el Comité de Sanidad Vegetal, revisado por la Delegación de la SAGARPA y la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC), y dictaminado por el SENASICA por conducto de la Dirección General de Sanidad Vegetal.

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

6


Dr. Francisco Javier Trujillo Arriaga

Por la Delegación de la SAGARPA en la Ciudad de México
El Delegado



Lic. Sergio Martínez Chavarría Galindo

Por el Gobierno de la Ciudad de México
La Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades



Lic. Rosa Icela Rodríguez Velázquez

Por el Comité de Sanidad Vegetal del Distrito Federal

El Presidente



C. Víctor Rosas Espinosa

Secretario



C. Aurelio Pérez Hernández

Tesorero



C. Miguel Ángel Barrios Pineda

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