

SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019

Informe mensual No. 2
 Septiembre de 2019

El informe de Vigilancia Epidemiológica en el Cultivo del Café, contempla las acciones de muestreo de parcelas fijas, parcelas móviles, fortalecimiento técnico y monitoreo de datos climáticos.

PARCELAS FIJAS:

Se monitorearon 53 parcelas fijas en los municipios señalados en el cuadro 1 anexo, pertenecientes a las regiones de Sierra Norte, Sierra Nororiental y Sierra Negra, donde se realizaron 114 revisiones, las cuales fueron subidas a la plataforma del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto (www.royacafe.lanref.org.mx). Ver mapa de ubicaciones figura 3.

En los muestreos realizados se tiene un promedio de severidad media en planta de 18.42% y en hojas del 4.50% y una defoliación promedio del 18.29%; cabe mencionar que los niveles de severidad que se presenta son más altos que el mes inmediato anterior, debido a la presencia de condiciones favorables de la enfermedad y la curva epidémica empieza a subir, conforme aumenten las condiciones de temperatura y humedad relativa. También se determinó el número de hojas con daños de otras enfermedades de importancia económica tales como mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*), ojo de gallo (*Mycena citricolor*), minador de la hoja (*Leucoptera coffeella*) y mal de hilacha (*Pellicularia koleroga*) estas se encuentran con baja presencia pero tienden a aumentar conforme se incrementa la humedad y temperatura; otro dato importante que se determinó es el promedio de brocas capturadas por trampa que fue de 10.11 brocas por trampa instalada. (ver cuadro 1). Se anexa la figura 1 de los resultados arrojados del % de severidad promedio en las parcelas fijas en los diferentes municipios donde se tienen ubicadas estas parcelas.

Cuadro 1. Municipios con parcelas fijas muestreadas en septiembre 2019.

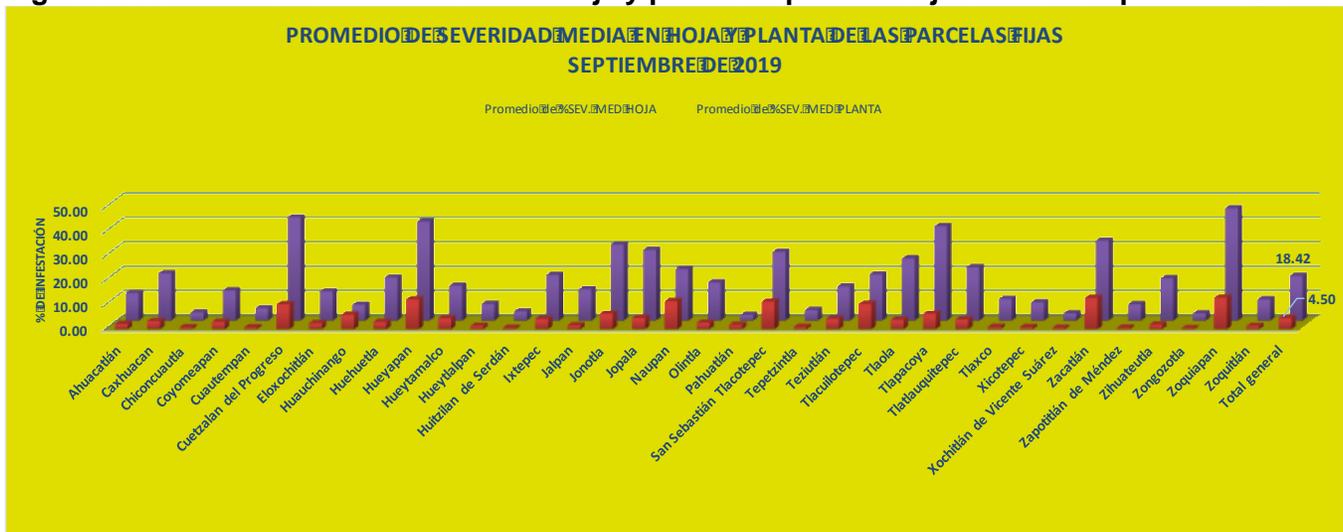
MUNICIPIOS	MUESTREOS EN PARCELAS FIJAS	SUPERFICIE ACUMULADA (HAS)	PROMEDIO %SEV. MED HOJA	PROMEDIO %SEV. MED PLANTA	PROMEDIO % DEFOL. MED.	NUM. HOJAS CON M. DE HIERRO	NUM. HOJAS CON OJO DE GALLO	NUM. DE HOJAS / M. De LA HOJA	NUM DE HOJAS CON MAL DE HILACHA	PROMEDIO DE BROCAS POR TRAMPA
Ahuacatlán	2	20	2.12	11.38	14.00	0	0	0	0	0
Caxhuacan	2	4	3.29	19.46	18.40	9	5	4	12	1.4
Chiconcuaatla	3	1.5	0.74	3.37	6.93	0	0	0	0	0
Coyomeapan	2	2	2.96	12.40	22.00	0	0	0	0	0
Cuatempan	2	4	0.73	5.10	18.40	0	0	0	0	6.8
Cuetzalan del Progreso	7	29	10.20	42.46	25.03	4	33	5	44	23.8
Eloxochitlán	2	2	2.41	12.06	22.00	0	0	0	0	0.4
Huauchinango	2	1.5	5.97	6.60	10.00	10	0	3	0	0.8
Huehuetla	4	7	2.93	17.73	15.60	21	18	3	24	10
Hueyapan	2	2	12.26	40.66	26.00	0	0	0	0	0
Hueytamalco	7	9	4.41	14.39	10.74	0	0	0	0	2.6
Hueytlalpan	2	4	1.29	6.92	19.60	0	0	0	0	0
Huitzilán de Serdán	2	4	0.50	3.84	15.60	0	0	0	0	0
Ixtepec	3	6	4.18	18.80	12.80	33	9	0	37	7.2
Jalpan	5	10	1.50	12.88	16.16	22	0	72	16	24.6
Jonotla	2	2	6.36	31.20	28.80	9	13	0	0	13.8
Jopala	4	8	4.56	29.13	20.80	20	0	0	0	29
Naupan	2	2	11.50	21.16	14.40	86	0	15	0	1.2
Olintla	2	2	2.63	15.72	16.40	9	8	1	14	4.2
Pahuatlán	4	14	1.74	2.36	20.20	14	0	36	0	7.6

VECC-IM-02
 Edición 001

**SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019**

San Sebastián Tlacotepec	4	4	11.34	28.30	26.40	0	0	0	0	35
Tepetzintla	2	4	0.88	4.38	29.60	0	0	0	0	0.4
Teziutlán	2	2	4.22	14.08	22.00	0	0	0	0	0
Tlacuilotepec	5	22	10.40	19.05	13.44	91	0	84	25	106.2
Tlaola	5	17	3.81	25.54	20.00	0	0	0	0	2.6
Tapacoya	4	5	6.36	38.80	24.00	0	0	0	0	1
Tlatlauquitepec	6	9	3.94	21.92	15.20	0	0	0	0	6.4
Tlaxco	2	2	0.88	8.98	20.00	0	0	39	8	5.8
Xicotepec	7	51	0.83	7.57	12.11	21	1	95	35	22.6
Xochitlán de Vicente Suárez	2	4	0.50	3.00	18.00	0	0	0	0	0
Zacatlán	2	2	12.85	32.86	30.80	0	0	0	0	0
Zapotitlán de Méndez	2	2.74	0.55	6.78	19.20	0	0	0	0	0
Zihuateutla	4	145	1.85	17.37	12.60	12	0	14	13	37.6
Zongozotla	2	6	0.37	3.00	18.40	0	0	0	0	0
Zoquiapan	2	2	12.96	46.20	27.60	0	36	0	0	0
Zoquitlán	2	2	1.25	8.78	25.60	0	0	0	0	13
Total general	114	413.74	4.50	18.42	18.29	361	123	371	228	364

Figura 1. Promedio de severidad media hoja y planta en parcelas fijas mes de septiembre 2019.



PARCELAS MOVILES:

En este mes de septiembre se monitorearon 214 parcelas móviles en los municipios señalado en el cuadro 2 anexo, atendiendo una superficie de 419.98 hectáreas; los predios muestreados se registraron en la plataforma de la roya del café. (Ver mapa de ubicaciones figura 3).

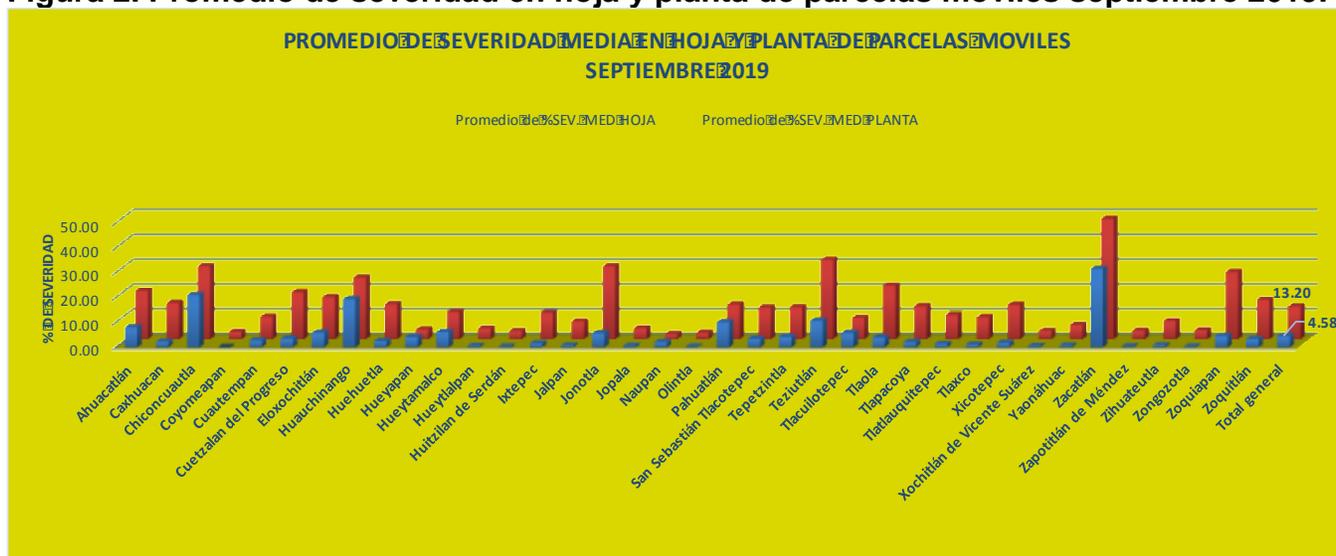
En el muestreo realizado se registró un índice promedio de severidad en planta del 9.83% y en Hoja del 3.06%, presentando una severidad superior al mes inmediato anterior, debido a que ya se presentan las condiciones para el desarrollo de la enfermedad, los municipios con mayor severidad en planta son Chiconcuautla, Teziutlán, Tlacuilotepec, y Zacatlán (ver figura 2). También se reportan otros problemas fitosanitarios de importancia económica con muy baja incidencia tales como, el ojo de gallo (*Mycena citricolor*), mal de hilacha (*Pellicularia koleroga*) y minador de la hoja (*Leucoptera coffeella*). Los resultados del muestreo de las parcelas móviles corroboran la incidencia de la enfermedad en las regiones cafetaleras.

**SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019**

Cuadro 2. Municipios atendidos con el muestreo de parcelas móviles septiembre de 2019

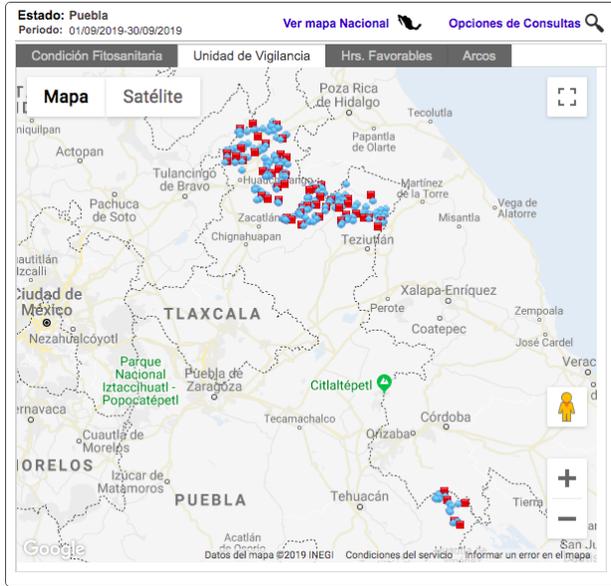
MUNICIPIO	PARCELAS MUESTREADAS	SUPERFICIE HECTÁREAS	PROMEDIO %SEV. MED HOJA	PROMEDIO %SEV. MED PLANTA	INCIDENCIA OJO DE GALLO	INCIDENCIA MAL DE HILACHA	INCIDENCIA MINADOR DE LA HOJA
Ahuacatlán	3	5.00	8.14	19.53	0.05	0	0
Caxhuacan	3	2.50	2.30	14.60	0.2	0.65	0.05
Chiconcuautla	7	7.00	21.10	29.46	0	0	0
Coyomeapan	1	1.00	0.10	3.00	0	0	0
Cuautempan	5	6.00	2.82	9.06	0	0	0
Cuetzalan del Progreso	11	9.00	3.48	18.92	2.85	2.1	3.35
Elocochitlán	6	6.50	5.90	17.00	10.9	0	0
Huauchinango	4	2.50	19.42	24.88	0	0	0
Huehuetla	4	2.50	2.49	14.14	0	0.3	0.05
Hueyapan	3	4.00	4.11	3.93	0	0	0
Hueytamalco	16	16.00	6.21	10.99	1.2	2.8	0
Hueytlalpan	4	3.50	0.56	4.40	0.15	0	0
Huitzilán de Serdán	5	5.00	0.30	3.31	0.9	0	0
Ixtepec	3	1.25	1.63	10.67	0.15	0.2	0
Jalpan	9	22.00	0.74	7.19	0	0.15	4.4
Jonotla	6	6.00	5.70	29.42	0.65	0.3	0.3
Jopala	8	13.50	0.61	4.48	0	0	1.85
Naupan	4	2.50	2.14	2.09	0.1	0	0.25
Olintla	4	2.25	0.24	2.63	0.05	0.4	0.15
Pahuatlán	8	5.00	10.17	13.98	0	0	2.3
San Sebastián Tlacotepec	7	10.00	3.43	12.81	0	0	0
Tepetzintla	3	3.00	4.17	12.87	0.35	0	0.05
Teziutlán	1	1.00	10.75	32.00	0	0	0
Tlacuilotepec	10	12.00	5.84	8.63	0.3	0	2.4
Tlaola	9	10.75	3.88	21.64	0	0	0
Tlapacoya	8	7.00	2.13	13.32	0	0	0
Tlatlauquitepec	11	24.50	1.37	9.83	6.4	2.95	1
Tlaxco	5	6.00	1.12	8.88	0.4	0.95	0.9
Xicotepec	14	124.50	1.80	13.90	0	1.7	7.7
Xochitlán de Vicente Suárez	4	3.50	0.59	3.41	0.75	0.05	0
Yaonáhuac	1	3.00	0.69	5.80	0	0	0
Zacatlán	4	4.00	31.60	48.50	0	0	0
Zapotitlán de Méndez	4	3.00	0.36	3.44	0	0	0
Zihuateutla	8	65.00	0.83	7.34	0	0	3.3
Zongozotla	4	4.00	0.31	3.61	0.15	0	0
Zoquiapan	3	2.50	4.58	27.12	1.1	0	0.2
Zoquitlán	4	5.50	3.37	15.88	0	0	0
Total general	214	412.25	4.58	13.20	0.72	0.34	0.76

Figura 2. Promedio de severidad en hoja y planta de parcelas móviles septiembre 2019.



**SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019**

Figura 3. Mapa de ubicaciones de parcelas fijas y móviles de septiembre 2019.



En la figura 3, los puntos de color rojo, son donde se encuentran ubicadas las parcelas fijas y en azul las parcelas móviles, las cuales fueron muestreadas en cada uno de los municipios atendidos con esta actividad.

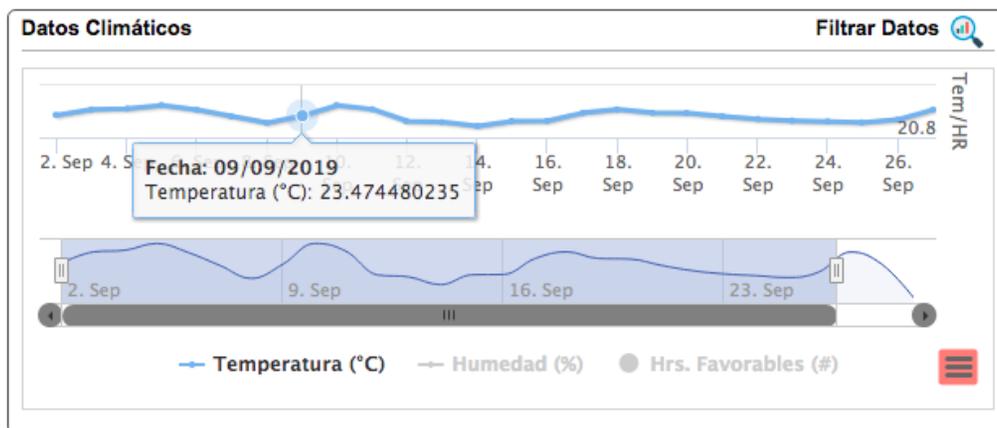
Las regiones cafetaleras con disponibilidad de *inóculo potencial* y *tejido susceptible* son áreas de riesgo potencialmente alto para el incremento del ciclo epidémico 2019-2020. Por lo cual, en este periodo se deben mantener en vigilancia todas las regiones con énfasis en los municipios de Huauchinango, Hueyapan, Naupan, Chiconcuautla, Teziutlán, Tlacuilotepec y Zacatlán que son los mas altos en severidad del mes, que en adición a condiciones de inductividad climática por efecto de lluvias,

pueden incrementar el daño considerablemente en este periodo.

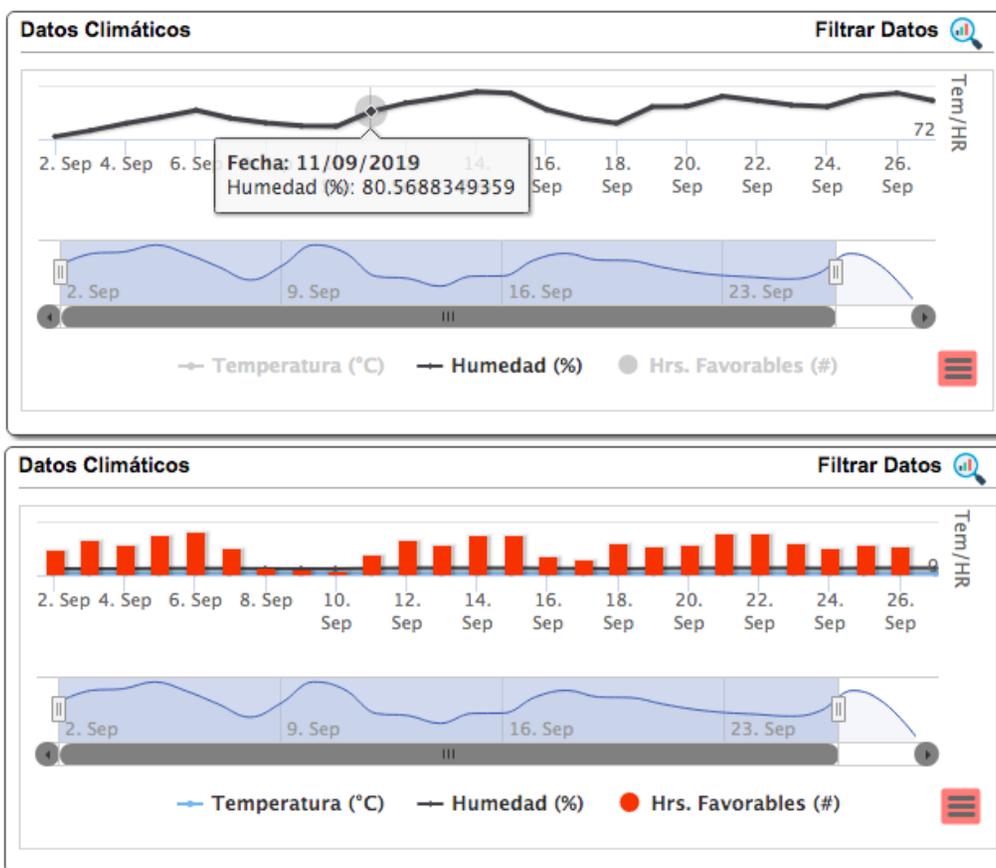
ESTACIONES DE MONITOREO CLIMÁTICO:

Para este mes se obtuvieron 40 registros de temperatura y humedad relativa de 53 sensores instalados, en este mes 2 semanas no se revisaron parcelas por falta de recurso del programa y no se bajaron los climas, pero en el archivo enviado de cada sensor climático va la información acumulada, cabe informar que se dañaron 12 dataloggers y no registraron información; lo que se observa en la gráfica es un mes con temperaturas promedio mensual de 23.47°C y la humedad relativa promedio fue de 80.56%; también se observa que en la ultima quincena del mes se registraron mayor número de horas favorables para el desarrollo de la enfermedad. Así mismo se obtuvieron 4 registros de 4 estaciones meteorológicas instaladas en los municipios de Cuetzalan, Hueytamalco, Tlaola y Zongozotla, Puebla.

Figura 4. Gráficas de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) de septiembre de 2019.



SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019



FORTALECIMIENTO

En este mes se realizaron 11 eventos de fortalecimiento dirigido a productores en los municipios del cuadro 3 anexo, con el objetivo que los productores de café conozcan el comportamiento del desarrollo de la roya del cafeto y van enfocadas al control de focos de infestación de la roya del cafeto, así como también el buen uso y manejo de los agroquímicos; con esta actividad se beneficiaron a 297 productores de las regiones de Sierra Norte, Sierra Nororiental y Sierra Negra.

Cuadro 3. Municipios atendidos con eventos de fortalecimiento septiembre de 2019.

MUNICIPIO	COMUNIDAD	NUMERO DE PLATICAS	BENEFICIADOS		
			FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
CHICONCUAUTLA	TLAXCO (SANTIAGO TLAXCO)	1	25	14	39
HUAUCHINANGO	OZOMATLÁN	1	14	25	39
HUEYTAMALCO	COLONIA MORELOS	1	3	7	10
JONOTLA	JONOTLA	1	9	5	14
NAUPAN	COPILA	1	22	35	57
OLINTLA	CHIPAHUATLÁN	1	13	17	30

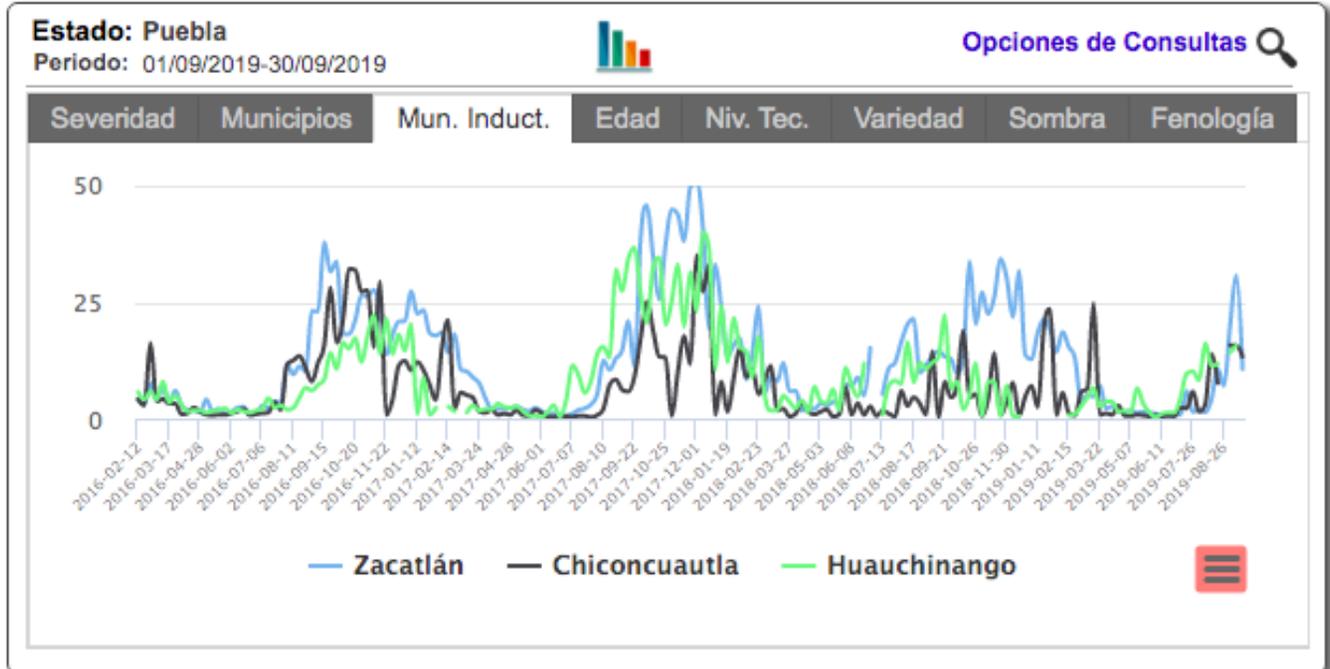
SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019

SAN SEBASTIAN TLACOTEPEC	LA GUACAMAYA	1	5	16	21
TLACUILOTEPEC	SAN JUAN TIHUACÁN	1	5	19	24
TLAOLA	XOCHINANACATLÁN	1	14	16	30
TLATLAUQUITEPEC	TAMALAYO	1	4	9	13
TOTAL GENERAL		11	122	175	297

RESULTADOS:

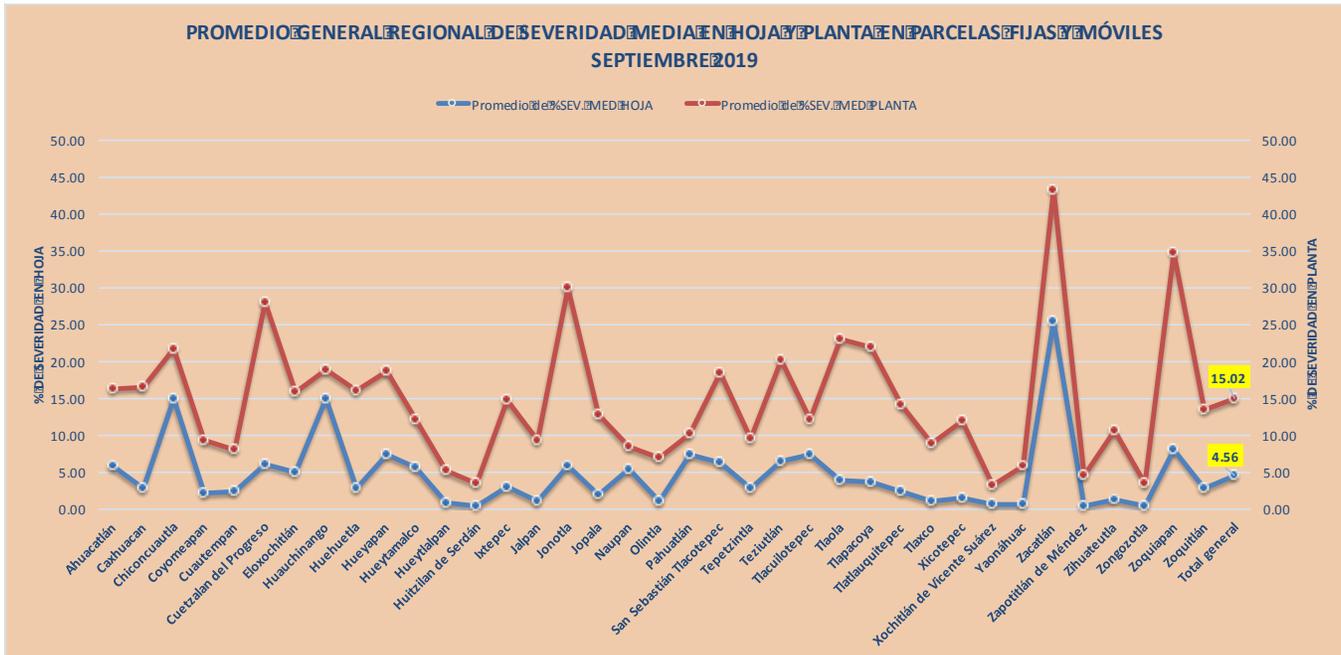
En cuanto a los resultados de los muestreos en Puebla, la distribución de la severidad promedio de la roya del café a nivel regional alcanzó el 4.56% en hojas y el 15.02% en planta; a la fecha, la epidemia se encuentra de manera ascendente por las condiciones favorables que se están presentando de temperatura y humedad relativa. Los municipios que presentaron mayor inductividad con mayor inóculo potencial y tejido susceptible son los municipios de Zacatlán, Chiconcuautla y Huauchinango (Ver figura 5) a demás de Cuetzalan, Jonotla, Tlaola y Zoquiapan representados en la figura 6, lo cual son áreas de riesgo para el desarrollo de la enfermedad; en este mes los niveles de infestación se ubican en un rango mayor al mes inmediato anterior registrado en la curva epidémica de la enfermedad por lo que ya se están realizando labores preventivas y de control de la roya del café.

Figura 5. Municipios con mayor inductividad.



**SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019**

Figura 6. Gráficas de severidad regional en parcelas fijas y móviles en municipios atendidos.



SUPERVISIÓN:

En este mes no se realizó la supervisión de campo, pero se le dió seguimiento al programa a través de la plataforma de la roya del cafeto verificando la captura de datos de las parcelas realizadas en los municipios atendidos.

CUMPLIMIENTO DE METAS

INFORME FISICO.

Al mes de julio se concluyeron las metas físicas del Convenio de Concertación de Vigilancia Epidemiológica en el Cultivo del Café; por lo que para el mes de septiembre se da continuación a las actividades que se venían realizando como parte de la vigilancia epidemiológica en el cultivo del cafeto. Cabe mencionar que el personal continua realizando actividades de muestreo de parcelas fijas y móviles y monitoreo de datos climáticos y realizando eventos de fortalecimiento para el control de focos de infestación de la roya del cafeto.



**SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA
COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019**

PROYECTO:	VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL CULTIVO DEL CAFETO		
PERIODO DEL INFORME	SEPTIEMBRE DE 2019		
Acción/Actividad	Unidad de Medida	En el Mes	Acumulado al Mes
		Realizado	Realizado
VIGILANCIA			
REVISIÓN DE PARCELAS FIJA	NÚMERO	114	333
REVISIÓN DE PARCELA MOVIL	NÚMERO	214	500
MONITOREO			
REVISIÓN DE SENSOR CLIMÁTICO	NÚMERO	40	173
REVISIÓN DE ESTACIÓN CLIMÁTICA	NÚMERO	4	10
FORTALECIMIENTO			
PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	11	27
SUPERVISIÓN			
SUPERVISIÓN	NÚMERO	0	0
EVALUACIÓN			
EVALUACIÓN	NÚMERO	0	0

Elaboró: Ing. Julio César Mátuz Conde, Coordinador de Proyecto