



**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. 05  
Diciembre 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 162 revisiones, las cuales fueron subidas a la plataforma del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Roya del Cafeto ([www.royacafe.lanref.org.mx](http://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 27.67% y en hojas del 9.24% y una defoliación promedio del 28.61%; 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 va en aumento, conforme se tengan 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 6.4 brocas por trampa instalada. (ver cuadro 1). Se anexa la figura 1 de los resultados arrojados del porcentaje de severidad promedio en las parcelas fijas de los diferentes municipios donde se tienen ubicadas estas parcelas.

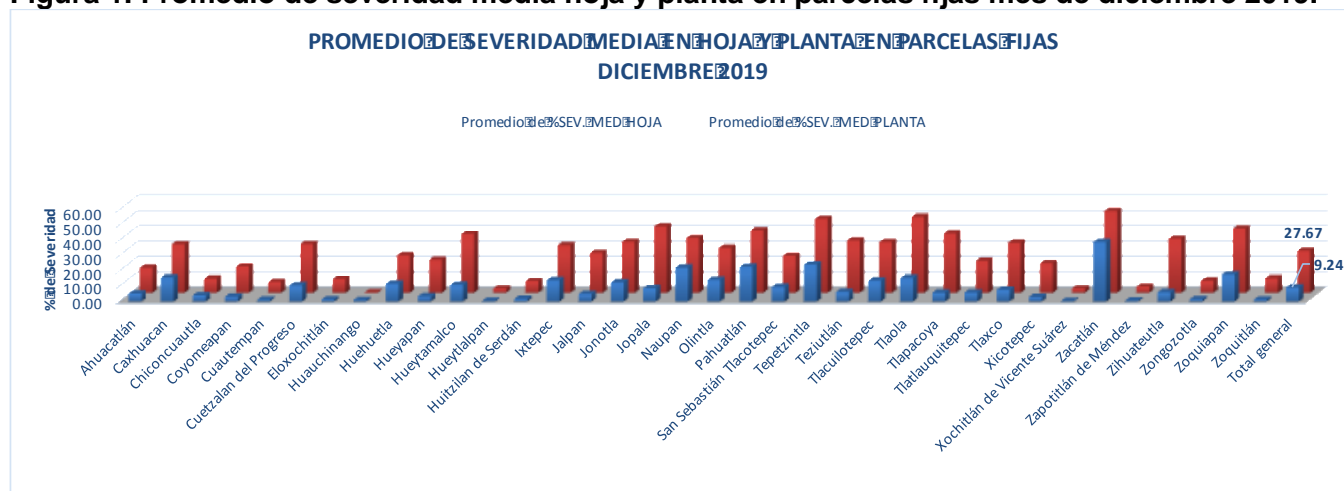
**Cuadro 1. Municipios con parcelas fijas muestreadas en diciembre 2019.**

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	3	30.00	5.21	16.63	20.00	0	0	0	0	0.0
Caxhuacan	3	6.00	15.70	31.87	30.13	8	0	0	35	0.6
Chiconcuautla	3	1.50	4.08	9.33	16.27	0	0	0	0	0.0
Coyomeapan	2	2.00	3.15	17.40	18.00	0	0	0	0	0.0
Cuautempan	3	6.00	1.22	7.29	25.07	0	0	0	0	4.4
Cuetzalan del Progreso	9	36.00	10.68	32.04	44.36	0	183	21	21	11.4
Eloxochitlán	3	3.00	1.37	9.20	24.27	0	0	0	0	0.0
Huachinango	3	2.25	0.99	0.32	6.93	36	0	8	0	0.4
Huehuetla	6	10.50	11.71	24.67	26.93	32	13	0	38	7.0
Hueyapan	3	3.00	3.38	21.68	43.47	0	0	0	0	0.0
Hueytamalco	12	16.00	11.00	38.62	21.33	0	0	0	0	0.0
Hueytlalpan	3	6.00	0.44	3.00	28.27	0	12	0	0	1.4
Huitzilán de Serdán	3	6.00	1.84	7.80	22.40	0	11	0	0	1.0
Ixtepec	3	6.00	14.02	31.20	31.20	26	0	0	20	5.0
Jalpan	6	12.00	4.96	26.27	27.33	0	0	5	7	21.4
Jonotla	3	3.00	12.63	33.47	45.33	0	22	0	0	6.4
Jopala	6	12.00	8.77	43.53	29.33	32	0	2	0	34.4
Naupan	3	3.00	22.28	36.03	16.53	59	2	16	0	0.0
Olintla	3	3.00	14.21	29.47	29.07	16	2	0	28	5.2
Pahuatlán	6	21.00	22.77	40.88	24.40	12	0	29	0	3.2

## 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	6	6.00	9.61	24.31	28.13	0	0	0	0	12.6
Tepetzintla	3	6.00	24.24	48.53	41.60	0	0	0	0	0.2
Teziutlán	3	3.00	6.27	34.39	36.53	0	0	0	0	0.0
Tlacuilotepec	6	30.00	13.74	33.29	30.00	79	0	25	16	20.2
Tlaola	6	18.00	15.47	49.77	41.33	0	0	0	0	10.0
Tlapacoya	6	7.50	5.79	38.89	42.27	0	0	0	0	0.8
Tlatlauquitepec	9	13.50	5.88	21.04	24.53	0	0	0	0	7.6
Tlaxco	3	3.00	7.72	32.80	31.20	0	0	10	12	9.8
Xicotepéc	9	63.00	2.97	19.53	19.29	45	1	51	44	30.8
Xochitlán de Vicente Suárez	3	6.00	0.35	3.00	25.33	0	14	0	0	0.0
Zacatlán	3	3.00	38.95	53.60	44.00	0	0	0	0	0.0
Zapotitlán de Méndez	3	4.11	0.67	4.12	26.13	0	8	0	0	1.4
Zihuateutla	6	217.50	6.05	35.53	18.53	62	0	13	13	34.6
Zongozotla	4	12.00	1.48	8.05	22.80	0	28	0	0	0.4
Zoquiapan	3	3.00	17.73	42.00	46.40	0	66	0	0	0.0
Zoquitlán	3	3.00	1.27	9.51	25.87	0	0	0	0	0.0
<b>Total general</b>	<b>162</b>	<b>586.86</b>	<b>9.24</b>	<b>27.67</b>	<b>28.61</b>	<b>407</b>	<b>362</b>	<b>180</b>	<b>234</b>	<b>6.4</b>

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



### PARCELAS MOVILES:

En este mes de diciembre se monitorearon 324 parcelas móviles en los municipios señalado en el cuadro 2 anexo, atendiendo una superficie de 635.00 hectáreas; los predios muestreados se registraron en la plataforma de la roya del café. (Ver mapa de ubicaciones figura 3).

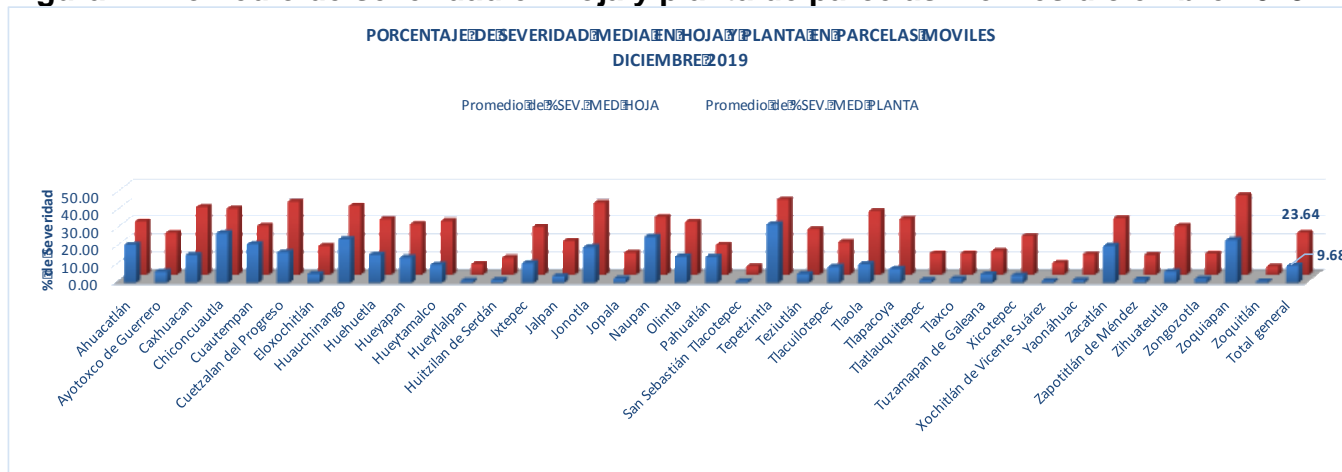
En el muestreo realizado se registró un índice promedio de severidad en planta del 23.64% y en Hoja del 9.68%, presentando una severidad superior al mes inmediato anterior, debido a que se presentan las condiciones para el desarrollo de la enfermedad, los municipios con mayor severidad en planta son Ahuacatlán, Caxhuacán, Chiconcuautla, Cuautempan, Huachinango, Jonotla, Naupan, Tepetzintla, Zacatlán y Zoquiapan (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 diciembre de 2019**

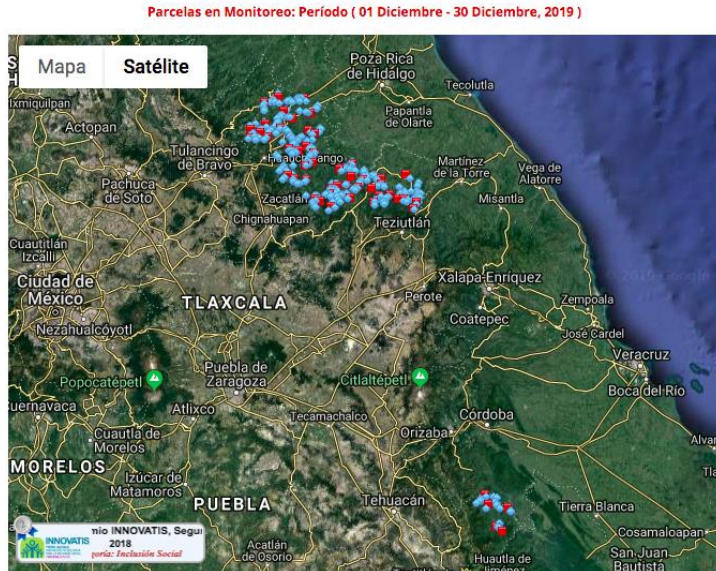
MUNICIPIO	PARCELAS MUESTREADAS	SUPERFICIE HECTÁREAS	PROMEDIO %SEV. MED HOJA	PROMEDIO %SEV. MED PLANTA	INCIDENCIA OJO DE GALLO	INCIDENCIA MAL DE HILACHA	INCIDENCIA MINADOR DE LA HOJA
Ahuacatlán	6	7.00	21.36	29.95	0	0	0
Ayototxo de Guerrero	1	1.00	6.18	23.50	0	0	0
Caxhuacan	3	0.75	15.52	38.00	0	0.6	0
Chiconcuautla	8	8.00	27.84	37.19	0	0	0
Cuautempan	8	13.00	21.70	27.54	0	0	0
Cuetzalan del Progreso	15	11.75	17.15	40.97	4.1	7.95	2.9
Eloxochitlán	10	10.00	4.94	16.22	0	0	0
Huauchinango	6	4.50	24.44	38.78	0	0	0
Huehuetla	11	5.75	15.72	31.18	0	2.4	0
Hueyapan	2	1.50	14.11	28.50	0	0	0
Hueytamalco	22	24.00	10.21	30.17	1.95	0	0
Hueytlalpan	6	4.25	1.12	6.11	1.4	0.05	0
Huitzilán de Serdán	9	9.50	1.51	9.60	0.5	0.05	0
Ixtepec	5	1.50	11.04	26.93	0	1.15	0
Jalpan	12	52.50	3.63	19.04	0	0	0.2
Jonotla	5	4.50	20.03	40.33	0	0	0
Jopala	13	24.00	2.33	12.42	0	0	1.5
Naupan	6	5.00	25.71	32.43	0	0	0
Olintla	3	1.75	14.73	29.83	0	0.7	0
Pahuatlán	8	4.00	14.55	16.97	0.1	0	0.85
San Sebastián Tlacotepec	10	13.50	0.89	4.87	15	0	0
Tepetzintla	5	6.00	32.86	42.23	0	0	0
Teziutlán	3	4.00	4.92	25.67	0	0	0
Tlaciuilotepec	16	30.50	9.01	18.41	0	0.6	1.65
Tlaola	14	16.50	10.49	35.79	0	0	0
Tlapacoya	13	11.50	7.86	31.35	0	0	0
Tlatlauquitepec	16	23.25	1.45	12.11	6.1	2.1	1.6
Tlaxco	8	11.00	2.22	12.09	0	0	2.2
Tuzamapan de Galeana	2	1.50	4.75	13.45	0	0	0
Xicotepec	24	140.50	4.04	21.78	0.5	0.3	6.6
Xochitlán de Vicente Suárez	7	6.50	1.04	6.72	1	0.1	0
Yaonahuac	1	1.00	1.41	11.50	0	0	0
Zacatlán	6	6.00	20.75	31.83	0	0	0
Zapotitlán de Méndez	7	7.00	1.77	11.09	0.5	0.1	0
Zihuateutla	16	145.50	6.25	27.39	0.2	0.35	3.55
Zongozotla	8	8.00	2.22	11.98	0.9	0	0.1
Zoquiapan	5	2.50	24.00	44.60	0	0	0
Zoquitlán	4	6.00	0.78	4.75	0	0	0
<b>Total general</b>	<b>324</b>	<b>635.00</b>	<b>9.68</b>	<b>23.64</b>	<b>0.85</b>	<b>0.43</b>	<b>0.56</b>

**Figura 2. Promedio de severidad en hoja y planta de parcelas móviles diciembre 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 diciembre 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.

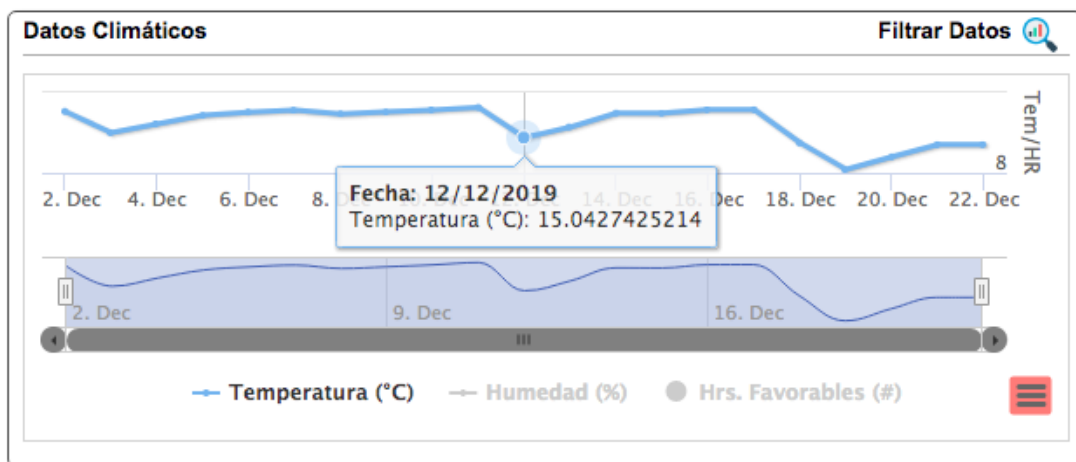
Las regiones cafetaleras con disponibilidad de *inóculo potencial* y *tejido susceptible* son áreas de riesgo potencialmente alto para el incremento del ciclo epidémico 2019-2020. Por lo cual, en este periodo se deben mantener en vigilancia todas las regiones con énfasis en los municipios de Ahuacatlán, Caxhuacan, Chiconcuautla, Cuautempan, Huachinango, Jonotla, Naupan, Tepetzintla, Zacatlán y Zoquiapan

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:**

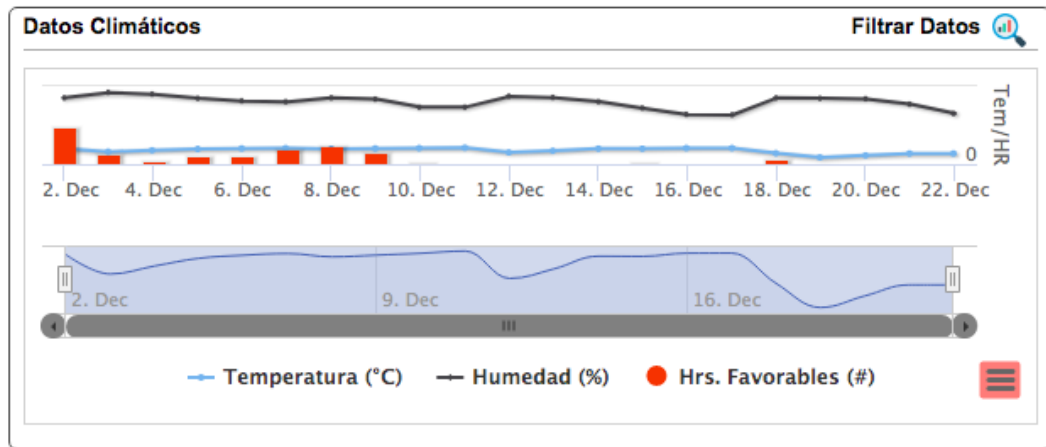
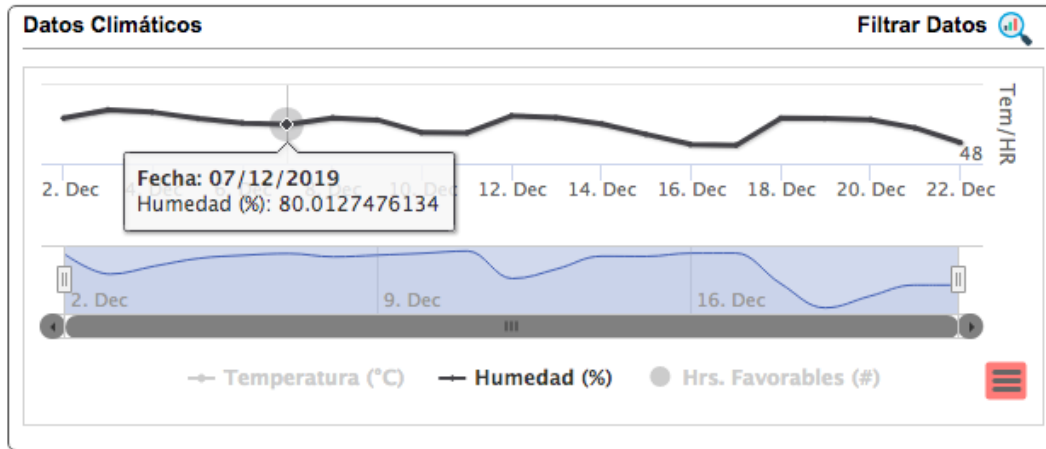
Para este mes se obtuvieron 70 registros de temperatura y humedad relativa de 53 sensores instalados, cabe mencionar que varios ya están dañados y no presentan datos; lo que se observa en la gráfica es un mes con temperaturas promedio mensual de 15.04°C y la humedad relativa promedio fue de 80.01%; también se observa que durante la primera semana del mes se registraron mayor número de horas favorables para el desarrollo de la enfermedad. Así mismo se obtuvieron 6 registros de 3 estaciones meteorológicas instaladas en los municipios de Hueytamalco, Tlaola y Zongozotla, Puebla.

**Figura 4. Gráficas de Temperatura (°C) y Humedad Relativa (%) de diciembre 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 no se programó esta actividad.

**RESULTADOS:**

En cuanto a los resultados de los muestreos en Puebla, la distribución de la severidad promedio de la roya del cafeto a nivel regional alcanzó el 9.53% en hojas y el 24.99% 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 Huauchinango, Zihuateutla y Hueytamalco (Ver figura 5), además de Ahuacatlán, Chiconcuautla, Naupan, Tepetzintla, Zacatlán 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 el productor debe tomar sus precauciones de tomar decisiones de control porque se encuentra en el periodo de cosecha.





## SISTEMA DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA FITOZOOSANITARIA

### COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA

### VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO 2019

## CUMPLIMIENTO DE METAS

### INFORME FÍSICO.

Al mes de julio se concluyeron las metas físicas del convenio de concertación del programa de vigilancia epidemiológica en el cultivo del café. En este mes de diciembre 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 teniendo un avance del 100%, en parcelas móviles de 100.12%, monitoreo de datos climáticos 95.89% en sensor climático esto debido a que se dañaron sensores climáticos de Sierra Negra y Sierra Norte y 100% para estación climática y el 104.26% en eventos de fortalecimiento. Cabe mencionar que los avances son en base a las metas programadas de agosto a diciembre del programa de trabajo.

<b>PERÍODO DEL INFORME</b>	INFORME CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 2019
<b>PROYECTO</b>	VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN EL CULTIVO DEL CAFETO

#### Avance Físico

Acción/Actividad	Unidad de Medida	Programado anual	En el Mes		Acumulado al Mes		
			Programado	Realizado	Programado	Realizado	% de avance Anual
<b>VIGILANCIA</b>							
REVISIÓN DE PARCELAS FIJA	NÚMERO	958	159	162	958	958	100.00
REVISIÓN DE PARCELA MOVIL	NÚMERO	1,735	318	324	1735	1737	100.12
<b>MONITOREO</b>							
REVISIÓN DE SENSOR CLIMÁTICO	NÚMERO	414	53	70	414	397	95.89
REVISIÓN DE ESTACIÓN CLIMÁTICA	NÚMERO	28	6	6	28	28	100.00
<b>FORTALECIMIENTO</b>							
PLÁTICAS A PRODUCTORES	EVENTO	47	0	0	47	49	104.26
<b>SUPERVISIÓN</b>							
SUPERVISIÓN	NÚMERO	3	1	1	3	3	100.00
<b>EVALUACIÓN</b>							
EVALUACIÓN	NÚMERO	1	1	1	1	1	100.00
<b>TOTAL</b>							

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