

SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO Y OTROS RIESGOS FITOSANITARIOS ASOCIADOS AL CULTIVO DEL CAFÉ EN CHIAPAS, VERACRUZ, PUEBLA, OAXACA, GUERRERO Y SAN LUIS POTOSÍ



Créditos Fotográficos: Ing. Miguel Ángel González Calva (CESV-Puebla)

Informe Epidemiológico del Cafeto Correspondiente a

Marzo 2016

Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

RESUMEN EJECUTIVO

Durante marzo 2016, derivado de las estrategias operativas 2016 para el Programa de Vigilancia Epidemiológica del cafeto (PVEF-cafeto) se incorporan Jalisco, Hidalgo, Edo. México, Nayarit y Querétaro. Adicionalmente en las entidades adscritas desde 2015, se ampliaron 60 municipios donde se llevan a cabo acciones de Vigilancia Epidemiológica (PVEF), con ello aumenta la cobertura del PVEF-Cafeto en las principales regiones caficultoras del país. El **Ciclo Productivo 2015-2016** se encuentra en finalización de cosecha y renovación de tejido. En este periodo se reporta *fruto consistente* y *fruto maduro*, sin embargo, la etapa predominante es *brotación* y *floración*, lo cual indica el inicio del **Ciclo Productivo 2016-2017** y la finalización del ciclo epidémico 2015-2016.

El **Ciclo Epidémico 2015-2016** se encuentra en su fase final, por lo que la severidad promedio foliar fue 12.6% en Oaxaca, 11.0% en SLP, 5.5% en Veracruz, 2.3% en Chiapas, 4.5% en Puebla y 5.9% en Guerrero. Aproximadamente el 89.4% de los municipios evaluados reportan niveles de severidad promedio foliar inferiores al 10%. En este periodo se observaron decrementos de severidad promedio con respecto a febrero 2016, principalmente en algunas regiones de SLP, Chiapas, Puebla, Veracruz y Guerrero los cuales disminuyeron entre 1.2 y 2.4 puntos porcentuales. En general, debido a la finalización del ciclo epidémico 2015-2016, la mayoría de los municipios reportan decrementos variables entre 0.2-10% por efecto de renovación de tejido o pérdida de inóculo por defoliación natural de planta y cosecha, a excepción de Oaxaca quien reportó incrementos considerables se ubica en 12.6%. Se espera que para las próximas semanas, las condiciones de climática sean inductivas para el nuevo Ciclo Epidémico en algunas regiones cafetaleras.

A través de los **Indicadores Epidemiológicos** evaluados en el PVEF-Cafeto, el *índice de inóculo potencial* se mantuvo variable en las regiones cafetaleras atendidas, en SLP se reportó aumento de 0.3, por su parte Chiapas, Veracruz, Puebla y Guerrero no reportaron diferencias con respecto al mes previo. Para marzo 2016, Oaxaca reportó decrementos de inóculo en planta por efecto de defoliación. Por su parte SLP (0.5), Veracruz, Puebla y Guerrero (0.3) reportan el mayor índice de *inóculo potencial*. Con respecto a *tejido susceptible* SLP y Guerrero reportan los niveles más altos con 0.8 y 0.7, seguido por Veracruz con 0.6 y Puebla y Chiapas con 0.5, por lo que asociado al *inóculo potencial* se consideran áreas de riesgo potencialmente *alto* para inicio temprano del ciclo epidémico 2016-2017. En general, en este periodo de finalización del ciclo epidémico en la mayoría de las regiones productoras se deben mantener en monitoreo para detección temprana del nuevo ciclo epidémico a nivel subregional, ya que en condiciones favorables de inductividad climática puede el **ciclo epidémico 2016-2017**.

La **alerta epidémica roja** para las próximas semanas en Chiapas es para A. Albino Corzo, Villa Corzo, Tenejapa, La Concordia y San Juan Cancuc; en Veracruz, Sotepan, Catemaco, Hueyapan de Ocampo, Tlapacoyan y Atzalan; en Puebla, Xicotepéc y Zihuateutla; en Oaxaca, San Pedro Pochutla, Candelaria Loxicha, Pluma Hidalgo y San Mateo Piñas; para Guerrero, San Luis Acatlán, Iliatenco, Malinaltepec, Coyuca de Benítez y Atoyac de Álvarez; y en SLP, se mantiene Xilitla y Tamazunchale (Figuras 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13). Los municipios que en febrero estaban en alerta epidémica alta y que en este periodo pasan a una alerta epidémica inferior son Bella Vista, Chicomuselo y A. de la Frontera en Chiapas; Jalacingo y Tezonapa en Veracruz; Tlapacoya, Cuetzalan del Progreso, Tlaola y San Felipe Tepatlán en Puebla; y Petatlán y Tecpan de Galeana en Guerrero.

En suma, las regiones cafetaleras mencionadas mantienen la condición de alerta epidémica, debido a índices de inóculo potencial *alto - muy alto*, tejido susceptible *moderado - alto* y defoliación *bajo - moderado*, por lo cual es recomendable las acciones de monitoreo para detección temprana de focos para el manejo preventivo en el

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

inicio del ciclo epidémico 2016-2017. Se recomienda dar seguimiento puntual a las Alertas Semanales emitidas por el PVEF-Cafeto.

A nivel estatal, el factor de daño por incidencia promedio de *Plagas de Importancia Económica* bajo vigilancia se ubica en un rango de 0.02 -0.35; de los cuales los reportes de mayor ocurrencia son Mancha de Hierro, Ojo de Gallo y Minador de la hoja (Cuadro 5). A nivel subregional (municipio) la ocurrencia estuvo en el orden de 0.1 - 1.13 (Cuadro 8).

FENOLOGÍA ACTUAL DEL CAFETO EN CHIAPAS, VERACRUZ, PUEBLA, OAXACA GUERRERO Y SAN LUIS POTOSI.

Durante marzo 2016, el estatus productivo en Chiapas, Oaxaca, Guerrero y SLP se mantiene predominante en la etapa de *floración* con 63, 93, 59 y 47%, respectivamente, en Puebla *fruto consistente* 56% y Veracruz en *brotación* con 70% (Figura 1).

En general, en este periodo las seis entidades federativas adscritas al Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del Cafeto (PVEF-Cafeto) están en fase de finalización de cosecha, no obstante, algunas regiones principalmente de Oaxaca y Guerrero han finalizado la fase de producción. El inicio del ciclo productivo 2016-2017 se evidencia mediante los altos niveles de *brotación* y *floración* en las seis entidades federativas. Puebla es la principal entidad donde se muestra la fase productiva más activa de *fruto maduro* (21%), el resto de las entidades reportan niveles menores al 10% (Figura 1).

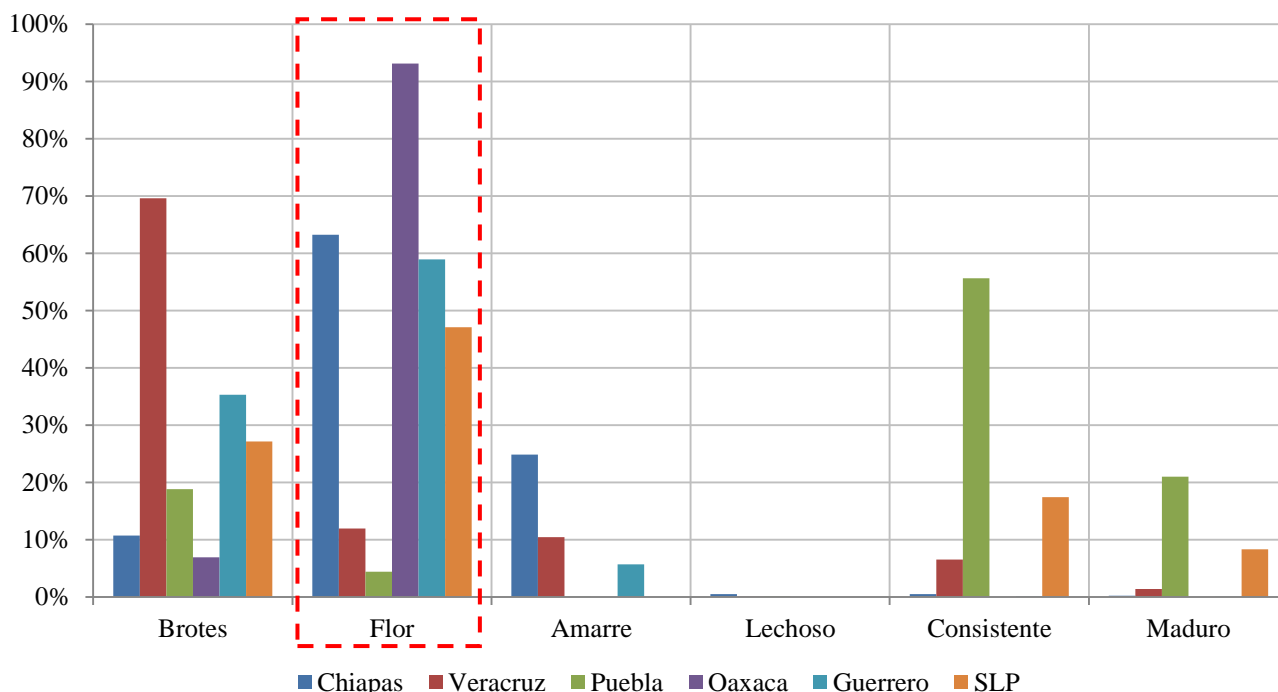


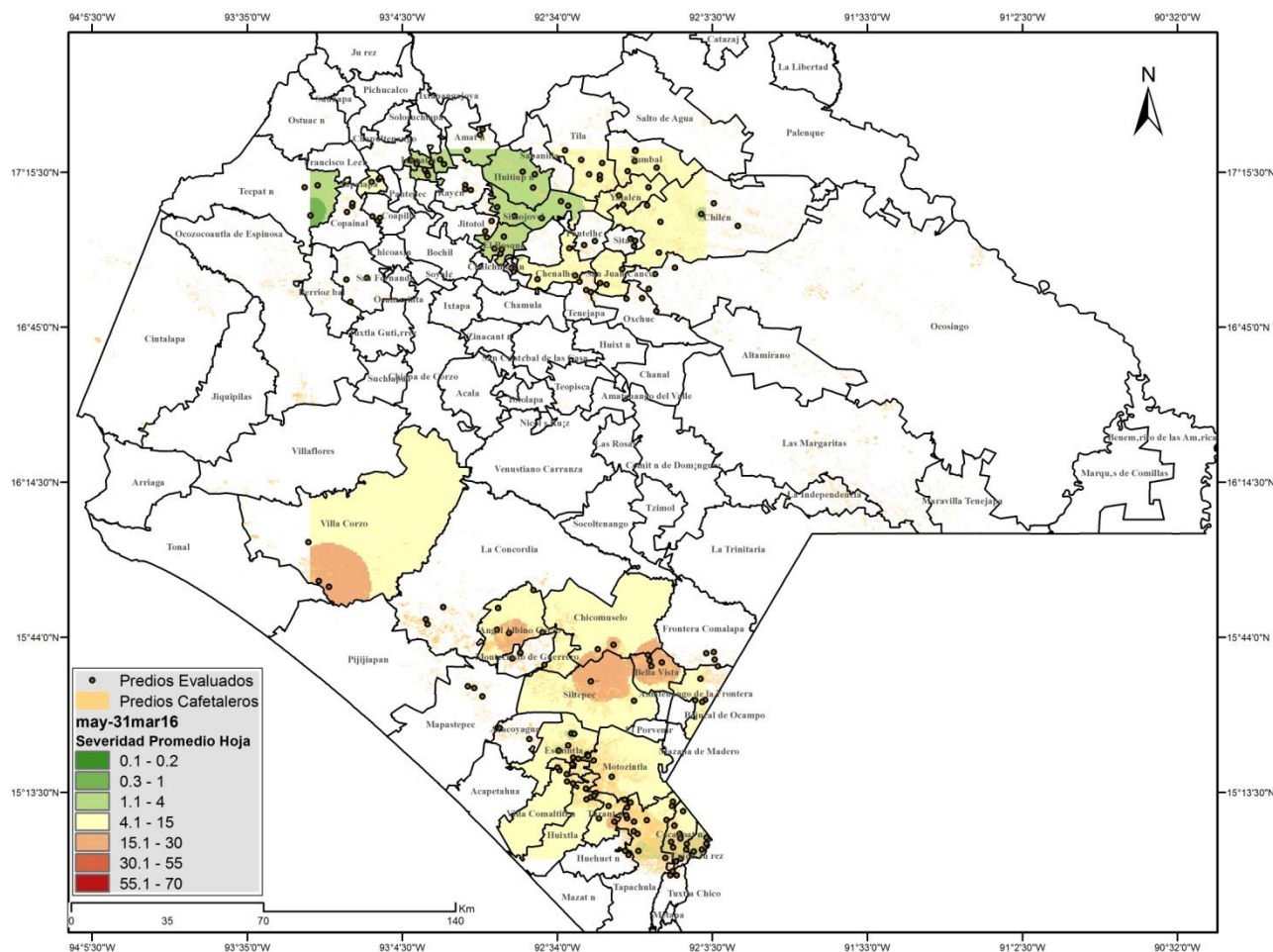
Figura 1. Fases fenológicas genéricas del café en Chiapas, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Guerrero y San Luis Potosí evaluadas del 21-28 de marzo 2016. En recuadro rojo se indica la etapa fenológica predominante.

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

SEVERIDAD DE LA ROYA DEL CAFETO

Chiapas. Para marzo 2016, la severidad promedio foliar a nivel estatal fue 2.3%, la cual representa una disminución de 1.9 puntos porcentuales con respecto a febrero 2016. Los niveles de daño regionales se encuentran entre 0-7.3% de los cuales San Juan Cancuc, Chicomuselo, Tenejapa, Ángel A. Corzo y Bella Vista son epidemias decrecientes con severidad foliar menor al 7% (Figura 2 y 3). No obstante, dada la finalización del ciclo epidémico-productivo 2015-2016, se reportan decrementos de severidad foliar entre 1-12%, asociados a periodos de cosecha y finalización del ciclo epidémico. Estas determinaciones, se basan en proyecciones o interpolaciones regionales, así como en el análisis de la severidad promedio regional y subregional (Figura 3).

Para el presente periodo, a nivel estatal el *inóculo en planta* promedio reportado para este periodo fue 0.20, con rangos de 0.0-0.63 y *tejido susceptible* promedio de 0.49 con rangos de 0.04-0.73. El riesgo regional para el inicio del nuevo ciclo epidémico 2016-2017 asociado al *índice de inóculo en planta* y *tejido susceptible* sugiere mantener en **Alerta** para algunas subregiones como: Escuintla, Ángel A. Corzo, Unión Juárez, Pantelhó y San Juan Cancuc. Los municipios con mayor índice de *tejido susceptible* se encuentran La Concordia, Jitotol, Chilón, Villa Corzo, Amatlán, Yajalón, Escuintla, Acacoyagua, Ángel A. Corzo y Unión Juárez con indicador mayor a 0.70. Se sugiere mantener en vigilancia los municipios mencionados anteriormente ya que presentan niveles moderados de inóculo potencial (0.23-0.58) y tejido susceptible (0.24-0.46).



Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Figura 2. Distribución regional de la roya del cafeto en Chiapas, estimada mediante la severidad promedio foliar en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

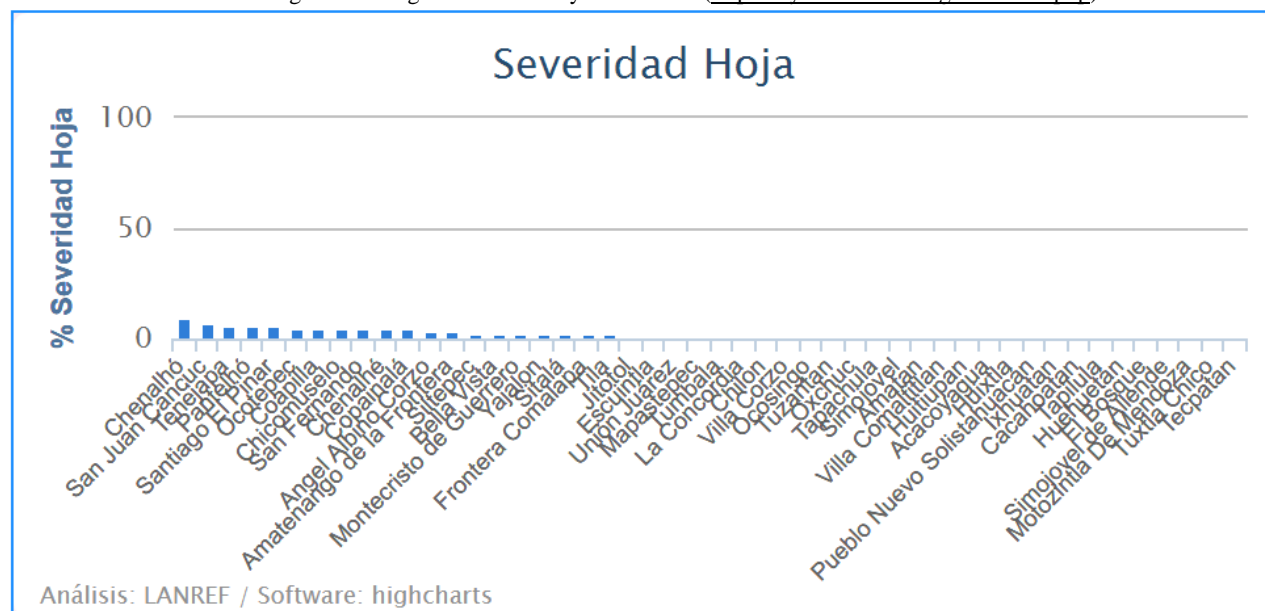


Figura 3. Severidad promedio foliar en 48 municipios de Chiapas en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

En marzo 2016, la estimación de hectáreas (ha) afectadas en Chiapas, por efecto del ciclo epidémico 2015-2016, no reporta afectaciones en la categoría *muy alto* (55.1-70%). Se reportan afectaciones en la categoría de riesgo *Alto* en Siltepec con un foco localizado de 5.4 ha, lo cual representa una disminución de 872.5ha respecto al mes previo. La categoría *moderado* (15.1 – 30%) disminuyó a 15,739.3 ha en focos localizados de los municipios: Siltepec, Bella Vista, Ángel Albino Corzo, Chicomuselo, Villa Corzo, Motozintla, Tapachula, Tuzantán, Cacahoatán, Huixtla, Villa Comaltitlán, Amatenango de la Frontera, Huehuetán, Monte Cristo de Guerrero y Frontera Comalapa, con hectáreas afectadas entre 0.2 y 4,198.5 ha (Cuadro 1). Para este periodo, la categoría *bajo* (4.1-15%) aumentó 6,755.8ha ubicándose en 88,876.7 ha. La categoría *muy bajo* (1.1-4%) se ubicó en 26,563.3 ha, es decir, un aumento de 7,841.1 ha con respecto al mes previo (Cuadro 1). Los aumentos en las categorías *muy bajo* y *bajo*, corresponden al inicio de ciclo productivo 2016-2017 el cual incluye revestimiento de plantas por efecto de nueva brotación.

De acuerdo a las proyecciones regionales de marzo 2016, en Chiapas la mayoría de predios cafetaleros se mantienen en nivel *bajo* con 88,876 ha, con un incremento de 7 mil ha con respecto al mes previo, lo cual sugiere el inicio del ciclo productivo 2016-2017. Así mismo, la categoría de riesgo *moderado* reportó decrementos de 12,900 ha con respecto a febrero 2016, para ubicarse en 15,739.3 ha. Por su parte, la categoría *alto* (30.1-55%) disminuyó en 872.5 ha ubicándose en 5.4ha, las cuales deben mantenerse en monitoreo, sin embargo, son un indicador de la finalización del ciclo epidémico 2015-2016.

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Cuadro 1. Estimación de hectáreas afectadas por clases de severidad evaluadas en campo para Chiapas en marzo, 2016.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar (%)							Total por municipio (Sev.>15%)
	0	0.2 - 1	1.1 - 4	4.1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 55	55.1 - 70	
	Sano	Punto Clorótico	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Siltepec	2.0	-	-	5,512.5	3,826.3	5.4	-	3,831.6
Bella Vista	24.4	-	-	246.5	4,198.5	-	-	4,198.5
Ángel Albino Corzo	263.6	-	31.2	4,052.0	3,098.2	-	-	3,098.2
Chicomuselo	0.9	-	-	2,161.8	1,057.3	-	-	1,057.3
Villa Corzo	1,353.7	-	-	550.1	1,219.6	-	-	1,219.6
Motozintla	7.2	-	25.9	13,421.0	613.2	-	-	613.2
Tapachula	3,324.0	-	5,062.5	14,841.8	607.2	-	-	607.2
Tuzantán	7.4	-	-	2,532.7	544.8	-	-	544.8
Cacahoatán	485.6	-	4,475.6	2,044.6	234.2	-	-	234.2
Huixtla	-	-	-	4,958.0	167.5	-	-	167.5
Villa Comaltitlán	-	-	-	1,641.8	128.2	-	-	128.2
Amatenango de la Frontera	3,343.9	-	-	2,856.4	24.6	-	-	24.6
Huehuetán	1,945.7	-	21.7	633.3	12.0	-	-	12.0
Montecristo de Guerrero	4,087.1	-	-	37.4	7.5	-	-	7.5
Frontera Comalapa	1,149.2	-	-	1.6	0.2	-	-	0.2
Chilón	5,205.7	-	343.0	7,729.3	-	-	-	-
Escuintla	10.2	-	1,632.5	7,140.8	-	-	-	-
Tila	1,845.8	-	1.1	5,613.9	-	-	-	-
Tumbalá	322.3	-	-	3,177.2	-	-	-	-
Chenalhó	348.2	-	57.6	3,564.2	-	-	-	-
Yajalón	11.1	-	-	2,611.9	-	-	-	-
San Juan Cancuc	114.6	-	-	2,472.2	-	-	-	-
Ocoatepec	102.6	-	-	639.6	-	-	-	-
Acacoyagua	2,473.3	-	-	167.1	-	-	-	-
Unión Juárez	328.6	-	2,939.9	141.5	-	-	-	-
Simojovel	165.1	-	3,008.8	68.5	-	-	-	-
La Concordia	8,366.9	-	-	18.1	-	-	-	-
Tenejapa	3,243.6	-	-	15.4	-	-	-	-
Ocosingo	2,651.4	-	-	2.6	-	-	-	-
Sitalá	1,740.6	-	-	10.3	-	-	-	-
Pantelhó	2,278.4	-	1.6	6.0	-	-	-	-
Oxchuc	1,857.2	-	-	5.8	-	-	-	-
Coapilla	287.7	-	-	0.9	-	-	-	-
El Bosque	296.8	127.7	4,115.7	-	-	-	-	-
Huitiupán	56.2	-	1,943.8	-	-	-	-	-
Ixhuatán	99.1	-	972.0	-	-	-	-	-
Tapilula	21.0	-	778.1	-	-	-	-	-
Amatán	1,305.5	-	691.3	-	-	-	-	-
Tecpatán	283.3	56.5	427.3	-	-	-	-	-
Pueblo Nuevo Solistahuacán	2,315.9	-	19.1	-	-	-	-	-
Jitotol	1,071.3	-	8.7	-	-	-	-	-
Copainalá	1,287.0	-	5.9	-	-	-	-	-
Mapastepec	2,187.4	-	-	-	-	-	-	-
San Fernando	1,189.0	-	-	-	-	-	-	-
Tuxtla Chico	1,135.8	-	-	-	-	-	-	-
Santiago el Pinar	543.9	-	-	-	-	-	-	-
Total estatal / categoría	59,140.1	184.2	26,563.3	88,876.7	15,739.3	5.4	-	15,744.7

Veracruz. La severidad promedio foliar de roya a nivel estatal durante marzo 2016 fue 5.5%, la cual representa una disminución de 1.8 puntos porcentuales con respecto al mes previo. El decremento ha sido variable y corresponde a algunas regiones de centro y el norte de la región cafetalera en la entidad. Actualmente, el proceso epidémico se encuentra en niveles de daño variables a nivel subregional entre 0.2-44.7%, siendo la región Sureste la más afectada: Catemaco, Hueyapan de Ocampo y Sotepan, con valores de severidad promedio foliar entre 37.5-44.7% (Figura 4 y 5). El resto de municipios evaluados en este periodo se encuentran con niveles inferiores al 14% de severidad foliar (Figura 5).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Catemaco, Soteapan, Tlapacoyan, Jalacingo, Atzalan y Teocelo deben considerarse regiones de **Alerta** ya que en el presente periodo reportan índices *moderado-alto* de inóculo en planta (0.4-0.8) y tejido susceptible (>0.5), lo cual puede incrementar los niveles de daño en las siguientes semanas si se reportan condiciones climáticas inductivas como primeras lluvias del periodo. En el caso de Catemaco y Soteapan son epidemias tardías las cuales se encuentran en niveles máximos y en las próximas semanas comenzará el decremento por efecto de defoliación.

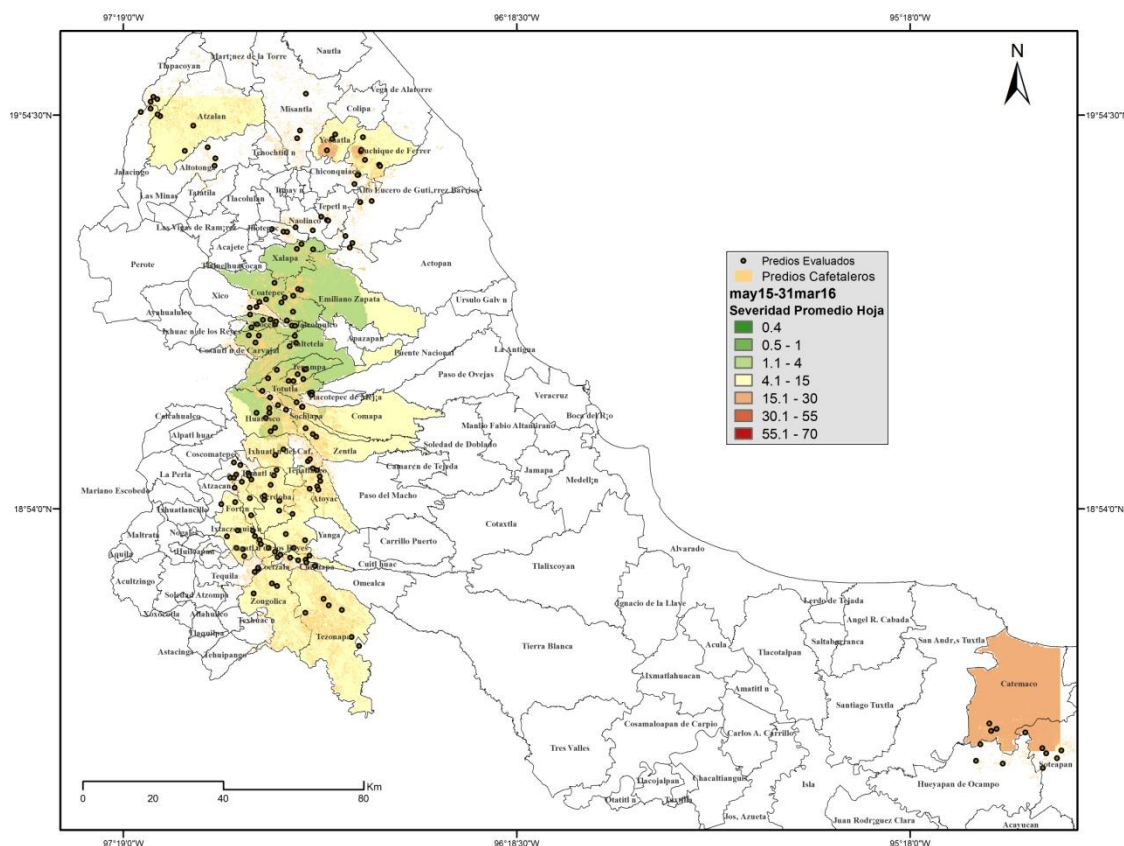


Figura 4. Distribución regional de roya del café en Veracruz estimada mediante la severidad promedio en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Café (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

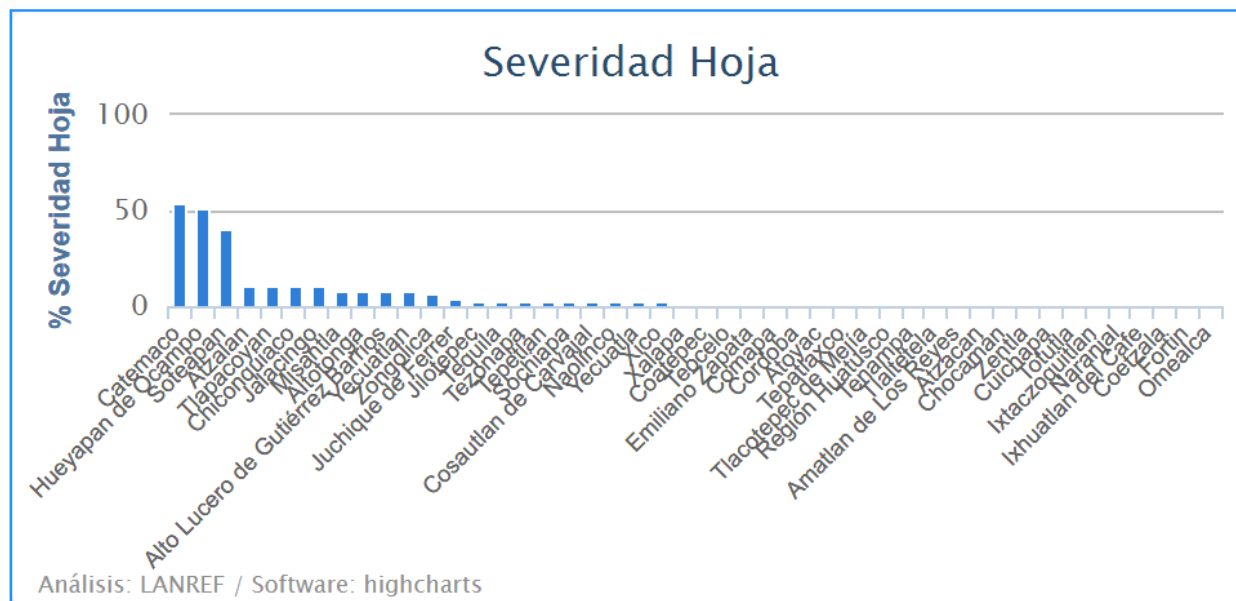


Figura 5. Severidad promedio foliar en 46 municipios de Veracruz en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Con respecto a la estimación de hectáreas (ha) afectadas por clase de severidad en Veracruz, durante marzo 2016, las hectáreas afectadas con severidad mayor al 15% disminuyeron en 1,765.7ha para ubicarse en 1995.5 ha, las cuales disminuyeron el nivel de daño por efecto de inicio del nuevo ciclo productivo y se reportan en la categoría *moderado* (15.1-30%) en focos subregionales de Catemaco, Juchique de Ferrer, Yecuatla, Soteapan y Córdoba, con rangos de 14 - 639.4 ha.

La categoría *bajo* (4.1-15%) disminuyó 3,641.8ha para ubicarse en 52,655.6ha distribuidas principalmente en subregiones de Tezonapa, Zongolica, Atzacan, Juchique de Ferrer, Atoyac e Ixhuatlán del Café (Cuadro 2). La categoría *muy bajo* (1.1-4%) reportó un incremento de 5,117ha con respecto al mes previo, ubicándose en 27,838.7 ha (Cuadro 2). Por su parte, la categoría *punto clorótico* (0.2-1%) reportó incrementos mínimos de 7.8ha, ubicándose actualmente en 90.8ha, esto puede deberse a la disponibilidad de inóculo remanente del ciclo epidémico previo y su combinación con tejido susceptible en algunas regiones, con condiciones óptimas para la germinación del hongo. La disminución de hectáreas afectadas por categoría epidémica fue debido a que pasaron a una categoría inferior por efecto finalización del ciclo epidémico 2015-2016 y el inicio del ciclo productivo 2016-2017.

En general, durante marzo 2016, Veracruz reporta principalmente hectáreas afectadas en categoría *muy bajo* y *bajo*, sin embargo, se debe poner especial atención en los focos de la categoría *moderado*, las cuales en condiciones de inductividad climática para las próximas semanas, así como presencia de *inóculo en planta* y *tejido susceptible*, podrían pasar a una categoría *alto-muy alto*.

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Cuadro 2. Estimación de hectáreas por clase de severidad foliar evaluada en campo para Veracruz en marzo, 2016.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar (%)							Total por municipio (Sev.>15%)
	0	0.2 - 1	1.1 - 4	4.1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 55	55.1 - 70	
	Sano	Punto Clorótico	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Catemaco	37.6	-	-	-	639.4	-	-	639.4
Juchique de Ferrer	160.3	-	-	3,484.0	560.2	-	-	560.2
Yecuatlá	54.7	-	-	1,124.6	547.3	-	-	547.3
Sotepan	1,201.9	-	-	36.8	234.6	-	-	234.6
Córdoba	20.6	-	-	1,918.4	14.0	-	-	14.0
Tezonapa	351.7	-	-	14,990.1	-	-	-	-
Zongolica	350.4	-	-	5,933.6	-	-	-	-
Atzalan	649.1	-	-	5,746.5	-	-	-	-
Atoyac	112.5	-	-	3,025.5	-	-	-	-
Ixhuatlán del Café	148.6	-	378.4	3,052.3	-	-	-	-
Amatlán de los Reyes	17.5	-	-	2,085.5	-	-	-	-
Zentla	134.3	-	263.7	2,970.2	-	-	-	-
Ixtaczoquitlán	76.2	-	10.8	1,533.1	-	-	-	-
Comapa	116.6	-	1,129.6	1,554.8	-	-	-	-
Huatusco	157.0	-	3,937.4	1,641.4	-	-	-	-
Fortín	71.3	-	-	1,059.8	-	-	-	-
Naranjal	25.2	-	-	703.1	-	-	-	-
Tenampa	-	-	1,214.8	619.0	-	-	-	-
Cuichapa	110.3	-	-	451.3	-	-	-	-
Tlapacoyan	778.2	-	-	246.5	-	-	-	-
Totutla	169.7	57.3	3,407.5	237.7	-	-	-	-
Jalacingo	186.7	-	-	196.1	-	-	-	-
Coetzala	255.7	-	-	41.6	-	-	-	-
Emiliano Zapata	97.0	-	3,474.6	2.1	-	-	-	-
Tlaltetela	73.7	-	4,018.5	1.8	-	-	-	-
Coatepec	217.4	33.5	4,224.9	-	-	-	-	-
Cosautlán de Carvajal	58.9	-	3,342.0	-	-	-	-	-
Teocelo	106.6	-	1,282.2	-	-	-	-	-
Xalapa	11.6	-	1,154.4	-	-	-	-	-
Total estatal / categoría	5,751.2	90.8	27,838.7	52,655.6	1,995.5	-	-	1,995.5

Puebla. Durante marzo 2016, la severidad promedio foliar a nivel estatal disminuyó nuevamente 1.5 puntos porcentuales con respecto a febrero 2016, por lo cual se ubica en 4.5%. Esto sugiere que en algunas regiones cafetaleras, el ciclo epidémico 2015-2016 se encuentra en fase de finalización por lo que la severidad promedio foliar esta en decrementos variables por lo que no supera 15% a nivel estatal. En este periodo, la severidad promedio foliar se reporta entre 0.5-13.1%, con los niveles más altos (6.0-13.1%) en: Zihuateutla, Huauchinango, Tlatlauquitepec, Jonotla, Zacatlán, Naupan y San Felipe Tepatlán (Figuras 6 y 7). Los municipios restantes se encuentran en niveles de severidad foliar menores a 6%.

Los riesgos regionales para el presente ciclo epidémico por cantidad *moderado-alto* en los índices de *inóculo en planta* (0.48-0.61) y *tejido susceptible* (0.42-0.95) se ubica principalmente en los municipios: Amixtlán, Tlapacoya, Xicotepec, Tlaola, Chiconcuautla, Ahuacatlán y Jopala. El resto de los municipios deben mantenerse en vigilancia ya que condiciones climáticas favorables podrían incrementar la infección del hongo debido a la disponibilidad de tejido susceptible en la región (0.2-1.1).

En general, todos los municipios en vigilancia mantienen tendencias variables en cuanto a los niveles de severidad de hoja y planta, en algunos casos la finalización del ciclo epidémico se evidencia con decrementos respecto a semanas previas. Sin embargo, deben mantenerse en vigilancia otros municipios como Cuetzalán del Progreso, Hermenegildo Galeana, San Felipe Tepatlán y Tlacuilotepec etc., los cuales han mantenido los niveles de daño constantes con índice de hojas jóvenes y tejido susceptible *moderado-alto*.

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

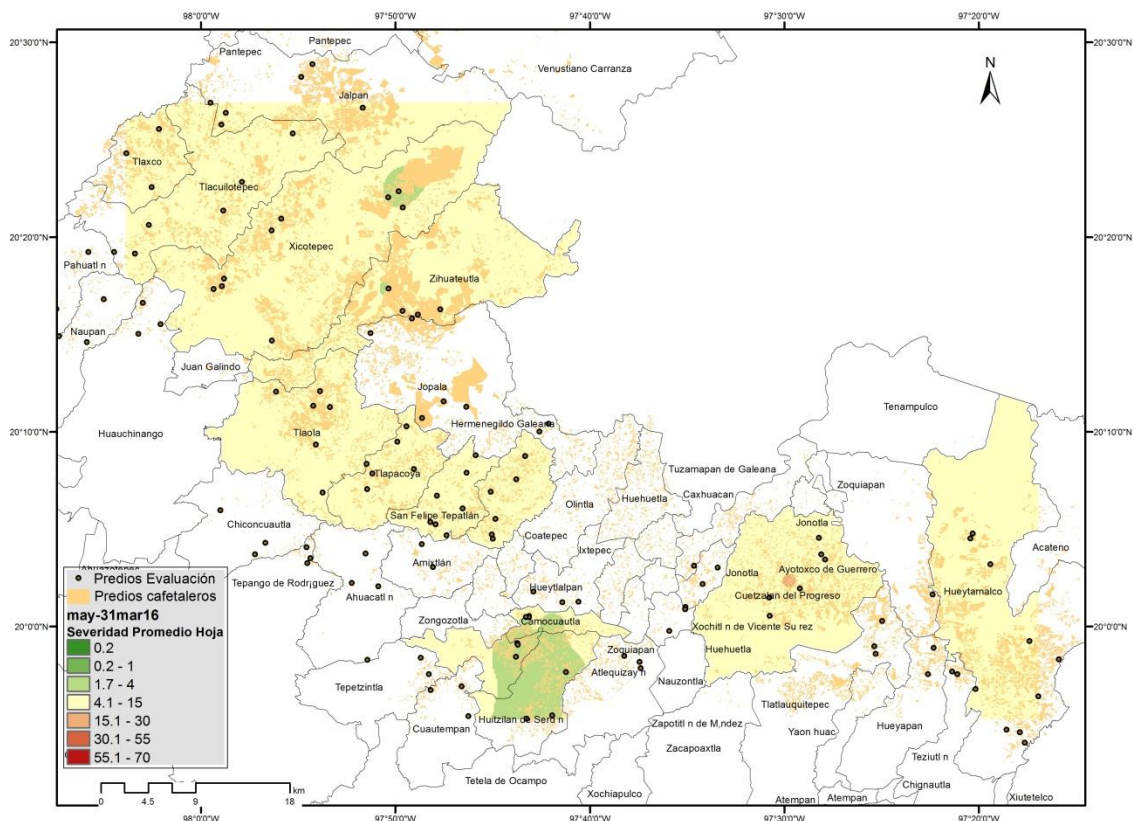


Figura 6. Distribución regional de roya del café en Puebla estimada mediante la severidad promedio foliar en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Café (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

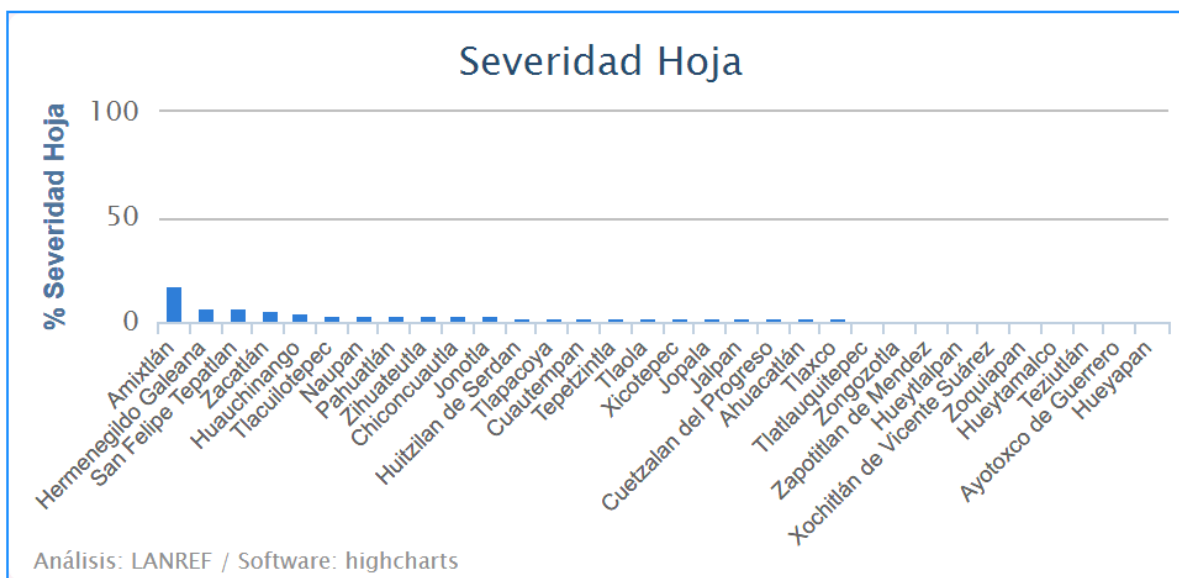


Figura 7. Severidad promedio foliar en 32 municipios de Puebla en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Café (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Durante este periodo, las hectáreas afectadas con nivel de daño superior al 15.1% disminuyeron con respecto al mes previo para ubicarse en 58.6ha en un foco localizado de Cuetzalán del Progreso, que representa un decremento de 73.4 ha con respecto a marzo, 2016 producto de la finalización del ciclo epidémico. La categoría *bajo* (4.1-15%) reporta 31,649.7ha afectadas distribuidas en el 75% de los municipios en vigilancia, con afectaciones variables entre 0.7– 5,954.7ha principalmente de Cuetzalán del Progreso, Xicoteppec, Zihuateutla, Hueytamalco, Tlacuilotepec y Tlaola con reportes superiores a 2,000 ha (Cuadro 3).

De acuerdo a las proyecciones regionales de este periodo, la cantidad de hectáreas en nivel *moderado* disminuyó aproximadamente 73.4 ha. La categoría *muy bajo* aumentó en 328.5 ha respecto al mes previo ubicándose en 3,923.9 ha, mientras que la categoría *bajo* aumentó cerca de 652 ha (Cuadro 3). El aumento de hectáreas en nivel *muy bajo-bajo* sugiere que en algunas regiones ha finalizado el ciclo epidémico 2015-2016 y se encuentra en sus inicios el ciclo productivo-epidémico 2016-2017.

Cuadro 3. Estimación de hectáreas afectadas por clase de severidad evaluada en campo para Puebla en marzo, 2016.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar (%)							Total por municipio (Sev. >15%)
	0 - 0.2	0.2 - 1	1.1 - 4	4.1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 55	55.1 - 70	
	Sano	Punto Clorótico	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Cuetzalán del Progreso	53.2	-	-	4,671.8	58.6	-	-	58.6
Xicoteppec	8.3	-	1,487.1	5,954.7	-	-	-	-
Zihuateutla	2.5	-	307.5	4,086.9	-	-	-	-
Hueytamalco	1,534.4	-	-	3,770.5	-	-	-	-
Tlacuilotepec	319.3	-	-	2,788.7	-	-	-	-
Tlaola	6.5	-	25.7	2,546.8	-	-	-	-
Jalpan	1,752.9	-	-	1,960.1	-	-	-	-
Hermenegildo Galeana	12.3	-	-	1,318.7	-	-	-	-
Tlapacoya	2.0	-	-	1,254.6	-	-	-	-
Tlaxco	426.3	-	-	1,075.7	-	-	-	-
Jopala	3,088.9	-	-	781.1	-	-	-	-
San Felipe Tepatlán	3.0	-	-	727.0	-	-	-	-
Zapotitlán de Méndez	7.1	-	228.4	264.5	-	-	-	-
Huitzilán de Serdán	286.7	-	1,292.3	221.0	-	-	-	-
Zongozotla	13.2	-	582.4	101.8	-	-	-	-
Ayotoxco de Guerrero	696.2	-	-	60.7	-	-	-	-
Cuautempan	475.0	-	-	23.1	-	-	-	-
Huachinango	331.3	-	-	12.5	-	-	-	-
Amixtlán	558.2	-	-	10.6	-	-	-	-
Tepetzintla	214.9	-	-	7.1	-	-	-	-
Hueytalpan	495.9	-	-	4.1	-	-	-	-
Ahuacatlán	354.6	-	-	4.0	-	-	-	-
Chiconcuautla	291.8	-	-	2.9	-	-	-	-
Xochitlán de Vicente Suárez	698.9	-	0.4	0.7	-	-	-	-
Tlatlauquitepec	1,700.0	-	-	-	-	-	-	-
Pahuatlán	712.6	-	-	-	-	-	-	-
Hueyapan	635.6	-	-	-	-	-	-	-
Jonotla	621.6	-	-	-	-	-	-	-
Naupan	335.5	-	-	-	-	-	-	-
Zoquiapan	203.1	-	-	-	-	-	-	-
Teziutlán	189.0	-	-	-	-	-	-	-
Zacatlán	152.9	-	-	-	-	-	-	-
Total estatal / categoría	16,183.5	-	3,923.9	31,649.7	58.6	-	-	58.6

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Oaxaca. La severidad promedio foliar de los municipios cafetaleros atendidos por el PVEF durante marzo 2016, se ubica en 12.6%, es decir, un incremento de 1.3 puntos porcentuales con respecto al mes previo. Durante este periodo San Mateo Piñas, San Pedro Pochutla y Pluma Hidalgo se reportan con niveles de severidad promedio foliar *bajo-moderado* con 24.6, 16.2 y 10.8%, respectivamente (Figuras 8 y 9).

En general, para las semanas próximas San Pedro Pochutla, Candelaria Loxicha y Pluma Hidalgo deben mantenerse en monitoreo ya que en adición a los niveles de daño actuales, reportan índices *moderados* de inóculo en planta (0.21-0.33) y de tejido susceptible (0.22-0.52), los cuales en combinación con lluvias y humedad relativa pueden incrementar los niveles de daño regionales para las próximas semanas. Por su parte, San Mateo Piñas se reportó índice moderado de inóculo en planta (0.25), aunque con nivel muy bajo de tejido susceptible (<0.03), no obstante, debe mantenerse bajo vigilancia debido al inicio del ciclo epidémico 2016-2017 en las próximas semanas.

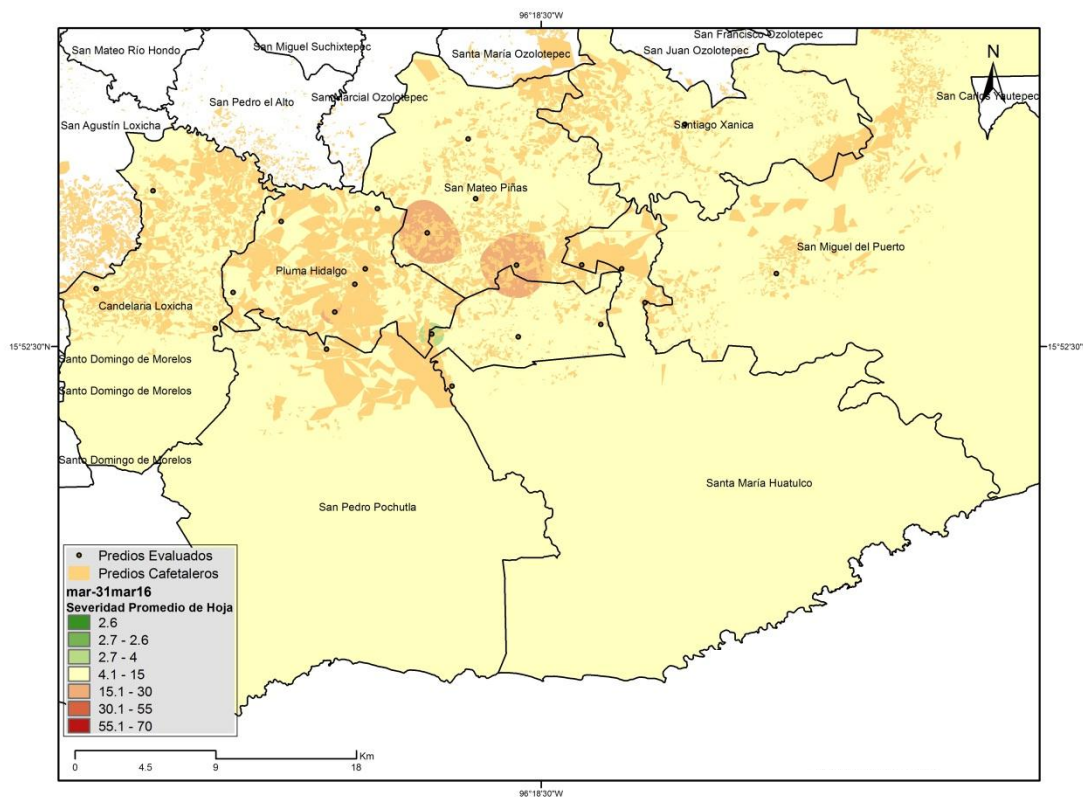


Figura 8. Distribución regional de roya del café en Oaxaca estimada mediante la severidad promedio foliar en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Café (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

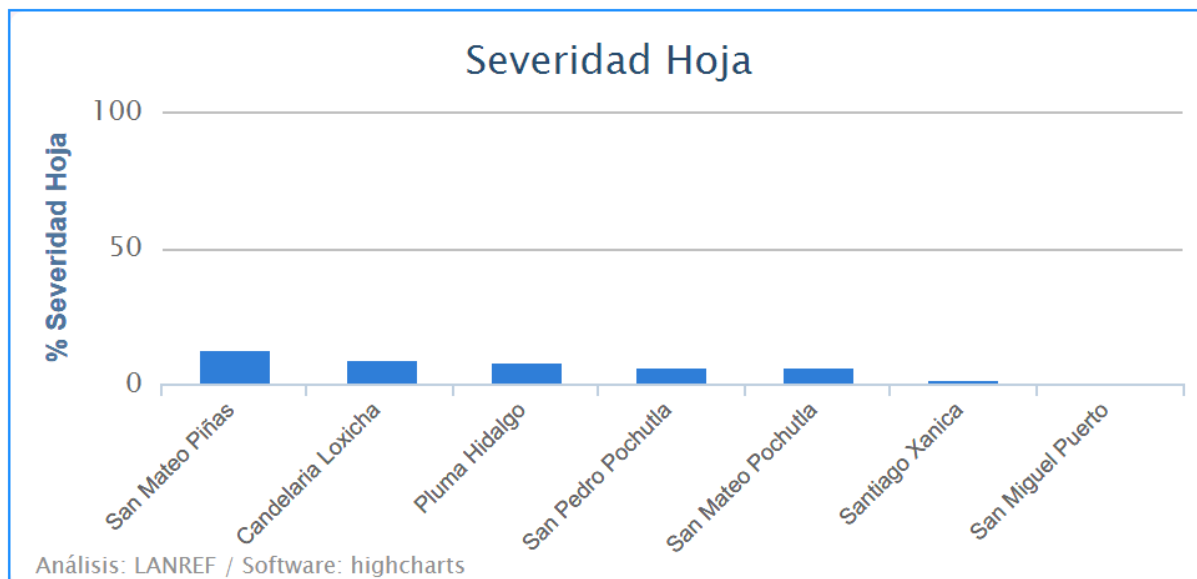


Figura 9. Severidad promedio foliar en siete municipios de Oaxaca en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

En Oaxaca, la categoría *muy alto* no reportó hectáreas afectadas durante este periodo. Se reportó un foco de 3.1ha, en categoría *alto* (30.1-55%) en Candelaria Loxicha. En categoría *moderado* (15-30%), 1,516.2ha afectadas en subregiones de San Mateo Piñas, Pluma Hidalgo y San Pedro Pochutla con 1,004.5, 434.9 Y 76.9 ha, respectivamente. En la categoría *bajo* (4.1-15%) se reportaron 25,373.4ha distribuidas en los seis municipios bajo vigilancia, con afectaciones variables entre 1994.8 - 5,892.4 ha. La categoría *muy bajo* (1.1-4%) reportó para este periodo 125.3ha, distribuidas en Pluma Hidalgo y San Pedro Pochutla. No se reportaron hectáreas dañadas en *punto clorótico* (0.2-1%) (Cuadro 4).

En general, las hectáreas afectadas por categoría de daño en la región atendida por el PVEF-Cafeto se mantiene en niveles de daño *bajo* con 25,373.4 ha, lo que representa un incremento de 14,490.8ha. Sin embargo, en Candelaria Loxicha se observaron afectaciones en categoría *alto*, por lo que se debe mantener en vigilancia en conjunto con municipios en categoría *moderada*, ya que condiciones inductivas de clima y presencia de inóculo en planta pueden aumentar los niveles de daño regionales para las próximas semanas e incrementar tamaño de foco.

Cuadro 4. Estimación de hectáreas afectadas por clase de severidad evaluadas en campo para Oaxaca en marzo, 2016.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar (%)							Total por municipio (Sev. >15%)
	0 - 0.2	0.2 - 1	1.1 - 4	4.1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 55	55.1 - 70	
	Sano	Punto Clorótico	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Candelaria Loxicha	1.3	-	-	5,153.0	-	3.1	-	3.1
San Mateo Piñas	-	-	-	4,151.9	1,004.5	-	-	1,004.5
Pluma Hidalgo	-	-	107.7	5,892.4	434.9	-	-	434.9
San Pedro Pochutla	5.1	-	17.6	3,884	76.9	-	-	76.9
San Miguel del Puerto	-	-	-	4,297.3	-	-	-	-
Santiago Xanica	-	-	-	1,994.8	-	-	-	-
Total estatal / categoría	6.4	-	125.3	25,373.4	1,516.2	3.1	-	1,519.3

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Guerrero. Durante este periodo en esta entidad, la severidad promedio foliar en las regiones cafetaleras atendidas por el PVEF disminuyó 1.4 puntos porcentuales con respecto a febrero 2016, para ubicarse en 5.9%. Los municipios con los mayores niveles de severidad foliar durante marzo, 2016 fueron: San Luís Acatlán, Petatlán y Atoyac de Álvarez, con niveles de daño entre 6.2-8.4% de los cuales Malinaltepec e Iliatenco deben mantenerse en monitoreo ya que reportan *moderado-alto* índice de tejido susceptible e inóculo remanente en planta que puede ser indicador del nuevo ciclo epidémico. El resto de municipios se encuentran con nivel de severidad menor a 5%, sin embargo, aunque con bajos niveles de inóculo en planta, reportan *altos* índices de tejido susceptible por lo cual, en las próximas semanas la severidad promedio foliar puede reportar aumentos considerables si existen condiciones de inductividad climática favorable (Figura10 y 11).

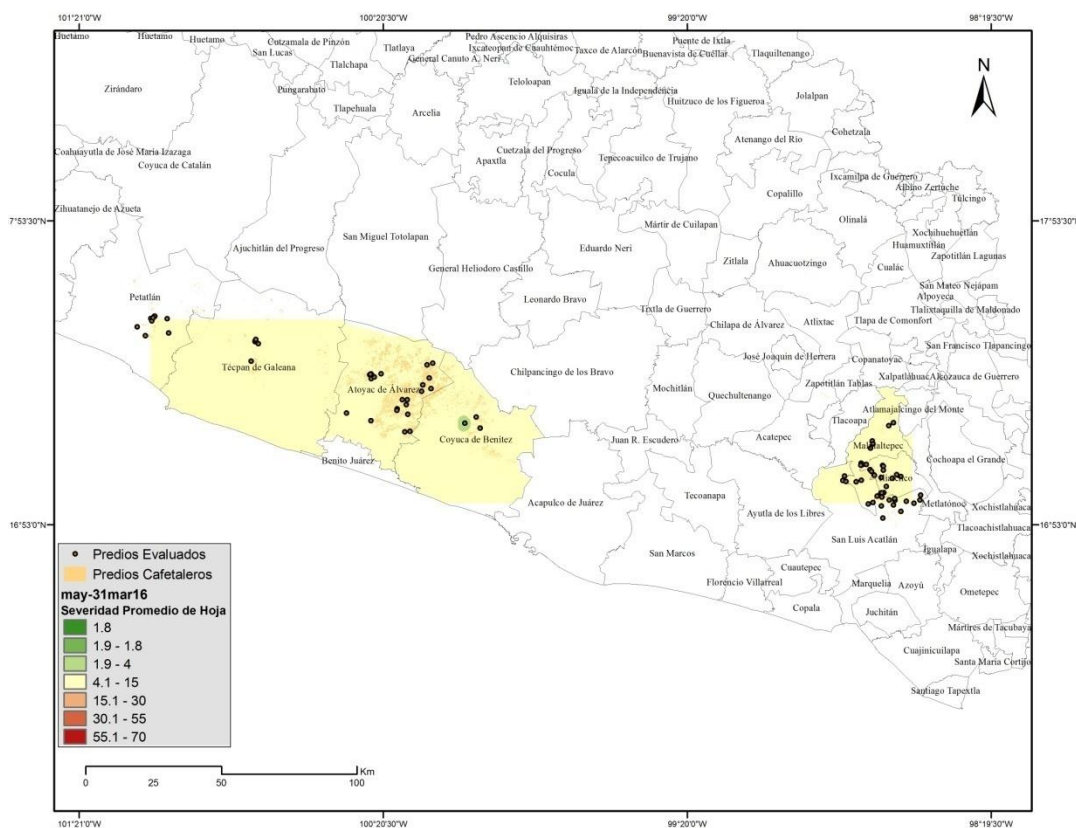


Figura 10. Distribución regional de roya del café en Guerrero estimada mediante la severidad promedio foliar en marzo, 2016. DGSV- CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Café (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

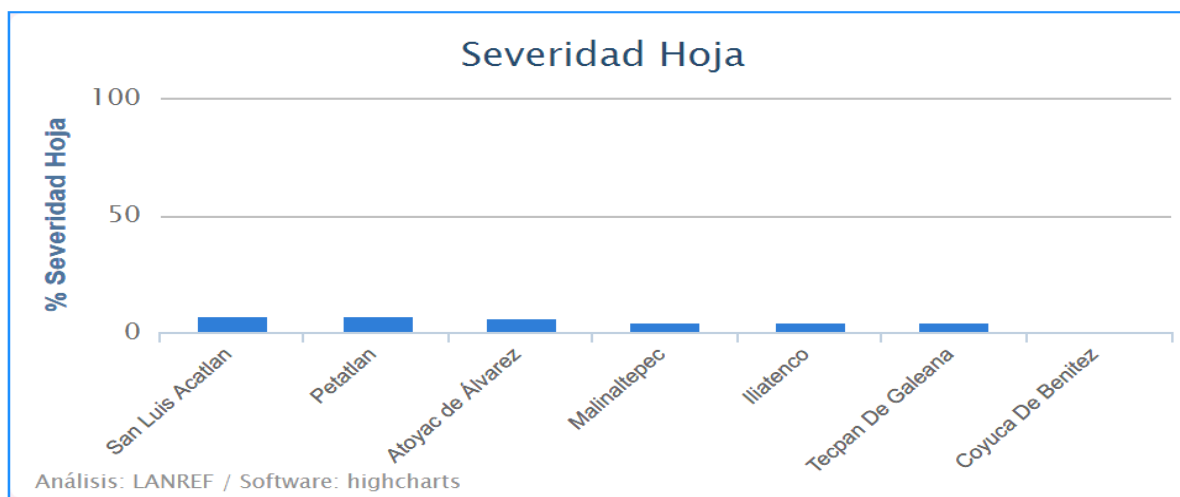


Figura 11. Severidad promedio foliar en siete municipios de Guerrero en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

En Guerrero durante marzo 2016, no se reportaron hectáreas afectadas con severidad mayor a 15.1%. En nivel *bajo* se reportaron afectaciones de 30,097.7 ha con rangos entre 137.8-20,699.1 en todos municipios adscritos al PVEF-Cafeto a excepción de Metlatónoc. El principal reporte en esta categoría fue Atoyac de Álvarez con aproximadamente 20,699.1ha (Cuadro 5), las cuales representan una zona de alta inductividad debido a índices de inóculo en planta *moderado* y defoliación *bajo*. En la categoría *muy bajo* (1.1-4%) se reporta un decremento de 406.6 ha con respecto al mes previo, para ubicarse en 656.1ha por efecto de la disponibilidad de inóculo en planta y tejido susceptible en los municipios atendidos.

Estas regiones cafetaleras se deben mantener en monitoreo ya que representan riesgos regionales de incremento epidémico debido a las condiciones actuales de tejido susceptible, inóculo potencial e inductividad de horas favorables para las próximas semanas, los cuales pueden representar el inicio del ciclo epidémico 2016-2017 en la región.

Cuadro 5. Estimación de hectáreas afectadas por clase de severidad evaluada en campo para Guerrero en marzo, 2016.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar (%)							Total por municipio (Sev. >15%)
	0 - 0.2	0.2 - 1	1.1 - 4	4.1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 55	55.1 - 70	
	Sano	Punto Clorótico	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Atoyac de Álvarez	-	-	576.2	20,699.1	-	-	-	-
Coyuca de Benítez	8.0	-	14.1	4,310.3	-	-	-	-
Malinaltepec	23.0	-	65.8	1,674.8	-	-	-	-
Tecpan de Galeana	177.1	-	-	1,334.8	-	-	-	-
Iliatenco	32.9	-	-	1,263.2	-	-	-	-
San Luis Acatlán	332.5	-	-	677.7	-	-	-	-
Petatlán	638.7	-	-	137.8	-	-	-	-
Metlatónoc	93.5	-	-	0.0	-	-	-	-
Total estatal / categoría	1,305.9	-	656.1	30,097.7	-	-	-	-

San Luis Potosí. Durante marzo 2016, la severidad promedio foliar en las regiones cafetaleras atendidas por el PVEF, disminuyó en 2 puntos porcentuales respecto al mes previo, para ubicarse en 11.0%, lo cual indica la finalización del ciclo epidémico 2015-2016. Por su parte Tamazunchale reportó la severidad foliar más alta, con 19.4%, debido a altos índices de *inóculo en planta* y tejido susceptible *moderado*, representa un aumento de 14.9 puntos porcentuales respecto al mes previo (Figura 12 y 13).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

En general, para este periodo los niveles de *inóculo en planta* fueron *moderado-alto* en los municipios en vigilancia, el *índice de tejido susceptible* se encuentra *moderado-alto* en Xilitla y Tamazunchale, y bajo en Aquismón, sin embargo debe mantener en monitoreo debido a niveles moderados de inóculo en planta, ya que condiciones de inductividad climática y renovación de tejido, podrían iniciar el ciclo epidémico 2016-2017.

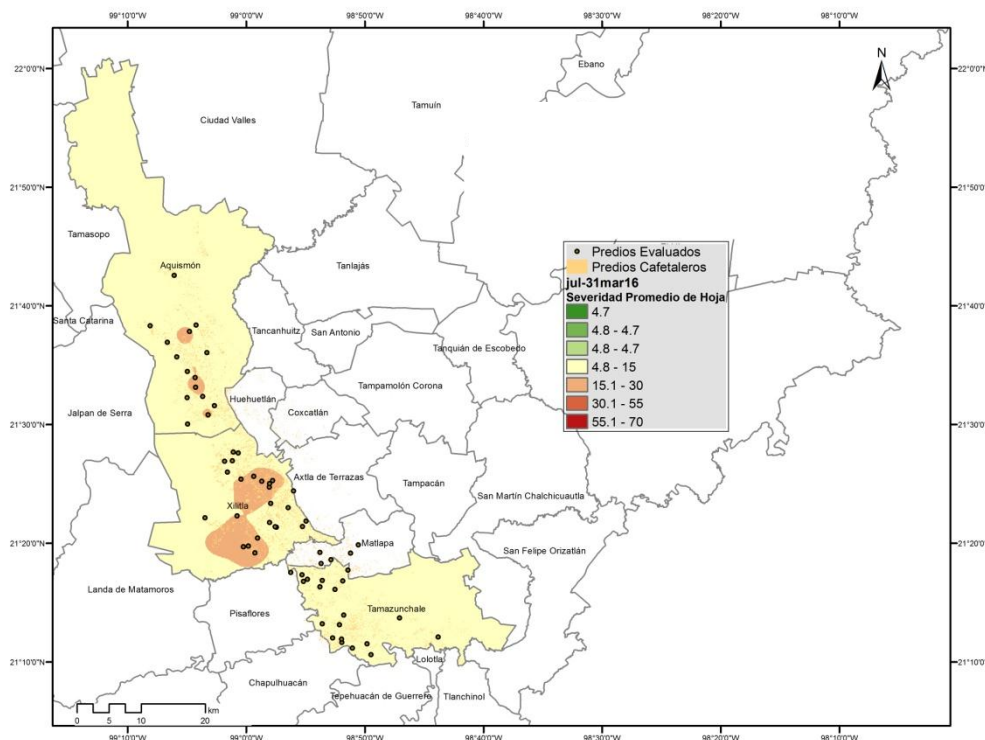


Figura 12. Distribución regional de roya del café en San Luis Potosí estimada mediante la severidad promedio foliar en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Café (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

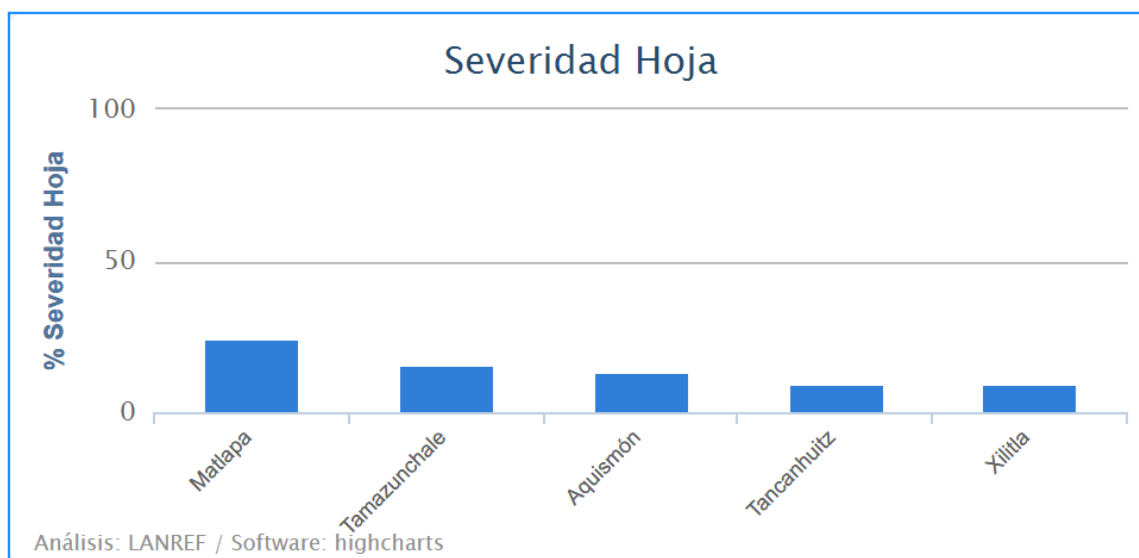


Figura 13. Severidad promedio foliar en cinco municipios de San Luis Potosí en marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Café (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

En San Luís Potosí durante marzo 2016, las afectaciones en categorías superiores al 15% se mantuvo 348.3ha, en categoría *moderado* (15.1-30%) con focos localizados en Xilitla y Aquismón de 345.8 y 2.5ha respectivamente. La mayor cantidad de hectáreas afectadas se reportó en nivel *muy bajo* con un total de 4,568.5 ha, Xilitla se mantiene con la mayor cantidad hectáreas afectadas con 1,975.6ha en esta categoría. En la categoría de *punto clorótico* se mantienen afectaciones en el municipio de Tamazunchale con 154.8 ha, el cual se encuentra en fase de renovación de tejido (Cuadro 6).

Estas regiones cafetaleras se deben mantener en monitoreo debido a las condiciones *moderado-alto* de renovación de tejido, principalmente en Xilitla y Tamazunchale, aunado a índices moderado altos de inóculo potencial representa un área de riesgo para las próximas semanas.

Cuadro 6. Estimación de hectáreas afectadas por clase de severidad evaluada en campo para SLP en marzo, 2016.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar (%)							Total por municipio (Sev. >15%)
	0 - 0.2	0.2 - 1	1.1 - 4	4.1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 55	55.1 - 70	
	Sano	Punto Clorótico	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Xilitla	3.4	-	1,975.6	963.1	345.8	-	-	345.77
Aquismón	0.0	-	1,286.9	425.9	2.5	-	-	2.54
Tamazunchale	5.8	154.8	1,290.2	-	-	-	-	-
Matlapa	428.9	-	15.7	-	-	-	-	-
Total estatal / categoría	438.2	154.8	4,568.5	1,389.0	348.3	-	-	348.3

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

SEVERIDAD POR VARIEDADES

En marzo 2016, la severidad promedio foliar por variedad fue variable con niveles de daño entre 0.01-16.9%, de los cuales Oaxaca reporta los niveles más altos en las variedades *Caturra* y *Catuái*. Las variedades con la severidad más alta fueron *Caturra* en Puebla, Veracruz, Oaxaca y San Luís Potosí con (3-17%), *Typica* en Chiapas (5.7%), y *Garnica* en Guerrero (9.3%). Por su parte, la variedad con los niveles más bajos de severidad fue: *Costa Rica* en Veracruz y Oaxaca, *Bourbon* en Puebla, *Robusta* en Chiapas, *Colombia* en Guerrero y *Catuái* en San Luís Potosí. En general, los daños en variedades susceptibles fue superior al 2% (Figura 14).

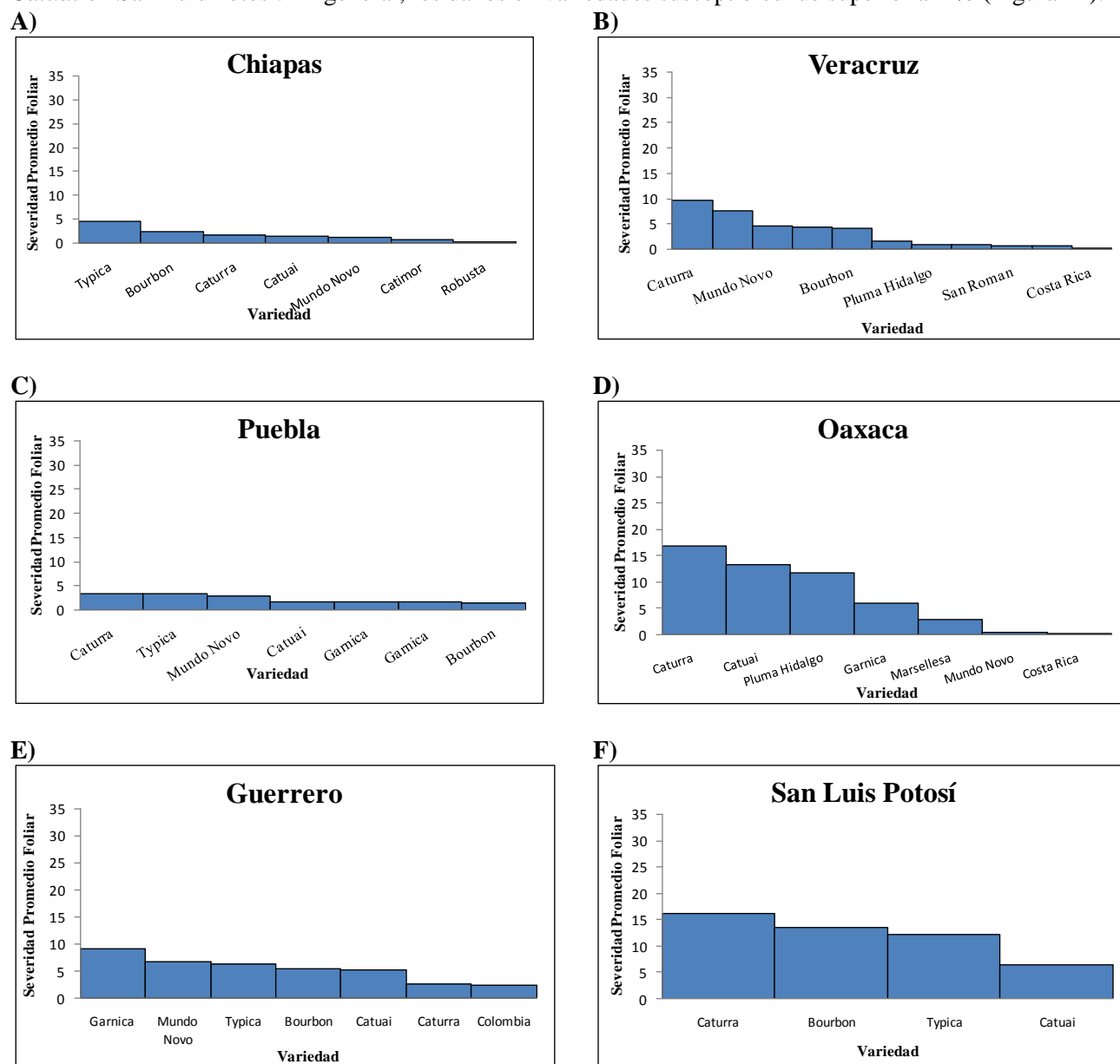


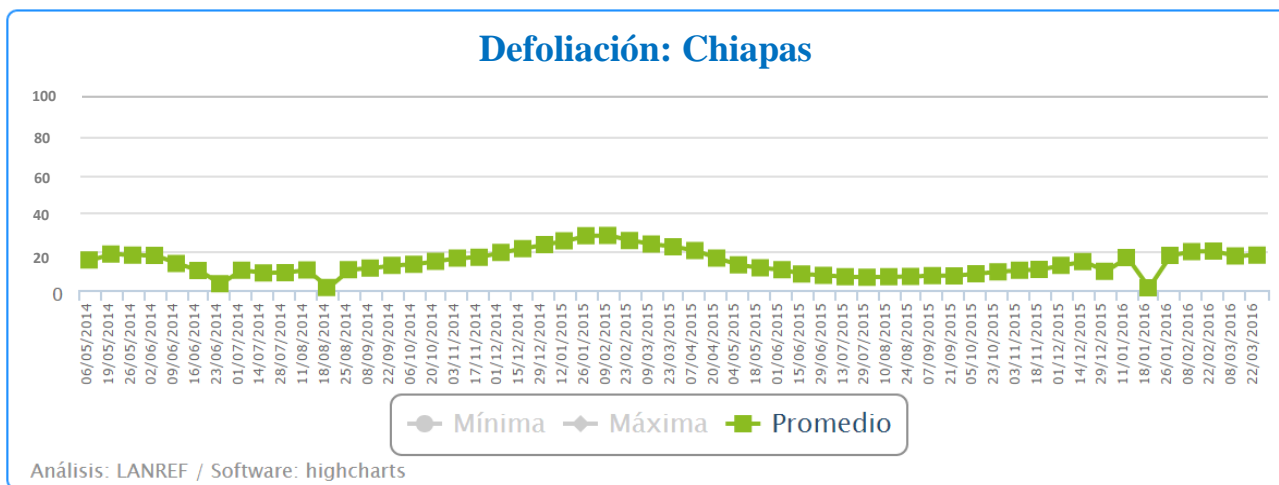
Figura 14. Severidad promedio foliar a nivel de variedad en seis Entidades Federativas durante marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

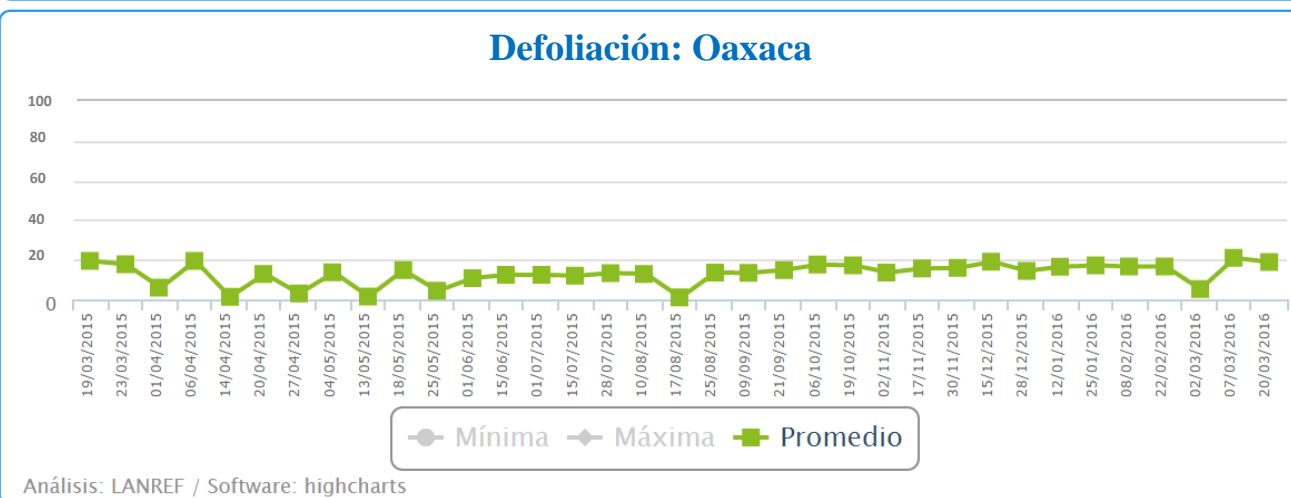
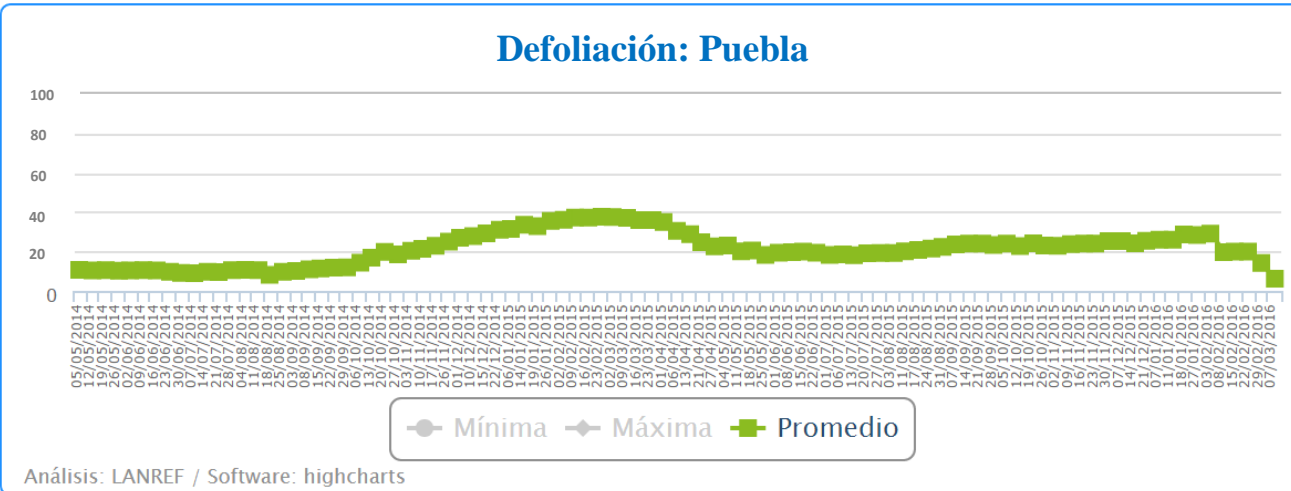
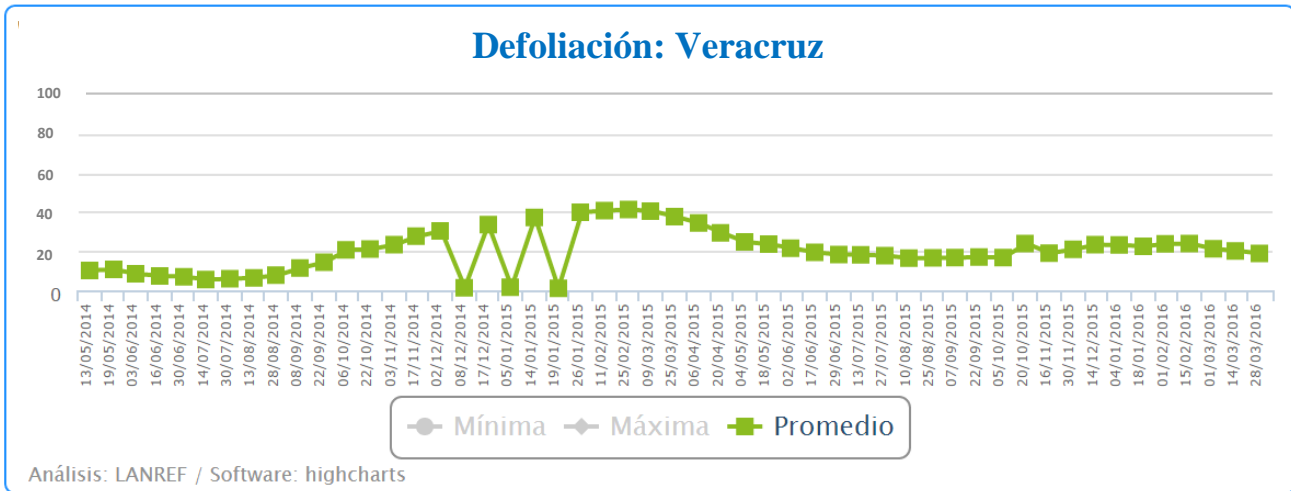
DEFOLIACIÓN

Durante marzo 2016, a nivel estatal la defoliación fue *moderada-alta* en las regiones cafetaleras atendidas por el PVEF-Cafeto producto de la finalización del ciclo epidémico 2015-2016 y en algunas regiones por cosecha de frutos, a excepción de Guerrero que mostró el índice más bajo a nivel estatal. El *índice de defoliación* (máximo=1), tuvo valores *moderado-muy alto* para Tenejapa y Chicomuselo (0.89), Bella Vista (0.73), Villa Corzo (0.67), Tumbalá (0.52), Tuzantán (0.51) y Yajalón (0.50) en Chiapas; *alto-muy alto* en Córdoba (0.91), Amatlán de los Reyes (0.87), Hueyapan de Ocampo (0.81), Ixhuatlán del Café (0.80), Soteapan (0.75), Catemaco (0.68), Emiliano Zapata (0.54), Atoyac y Tequila (0.51) en Veracruz; *moderado-alto* en Tlacuilotepec (0.79), Tlaxco (0.64) y Xicotepéc (0.62) en Puebla; *bajo-moderado* en Candelaria Loxicha (0.33), San Pedro Pochutla (0.29) y Pluma Hidalgo (0.28) en Oaxaca; *moderado* en Petatlán (0.46) y Técpan de Galeana (0.45) en Guerrero; y *moderado-alto* en Xilitla (0.78) y Tamazunchale (0.69) en SLP.

En promedio, la defoliación histórica del ciclo productivo y epidémico 2015-2016 se muestra en la Figura 15. Se observa que la defoliación en marzo 2016 fue similar en las seis Entidades. En SLP se reportaron los niveles más altos con 35.5%, seguido de Veracruz y Oaxaca con 18.8, Chiapas con 18.1%, Puebla y Guerrero con los niveles más bajos de defoliación, 6.2 y 2.1% respectivamente. Para este periodo, los niveles de defoliación promedio mostraron incrementos en SLP, Oaxaca y Guerrero (29.8, 17.9 y 0.7% respectivamente) por efecto de la severidad promedio, el resto de las Entidades reportaron un decremento entre 2.1 y 8 puntos porcentuales con respecto a febrero 2016 por inicio de renovación de tejido del ciclo productivo 2016-2017 (Figura 15).



Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)



Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

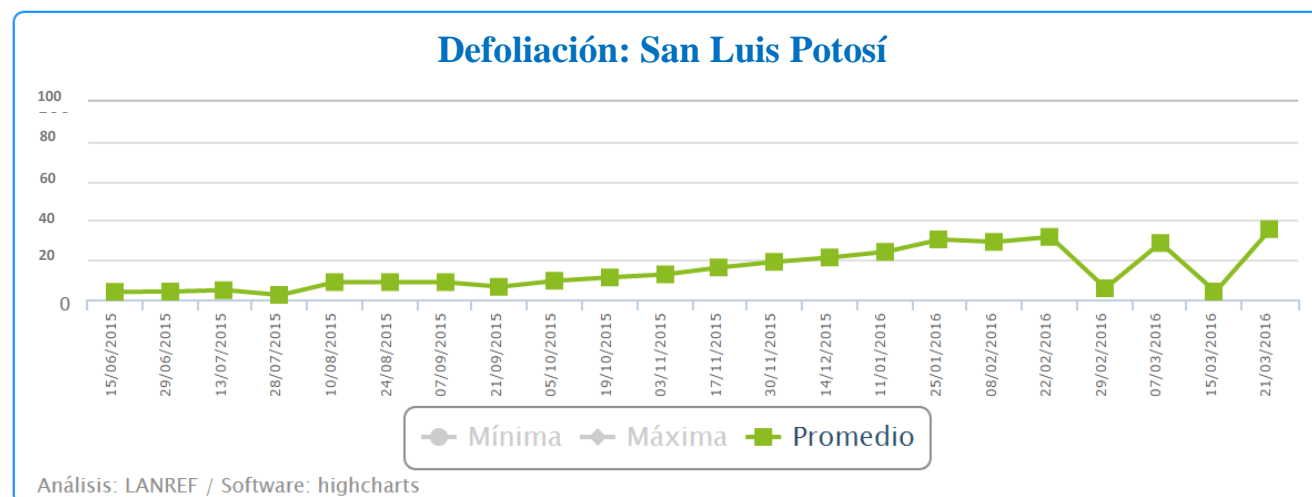
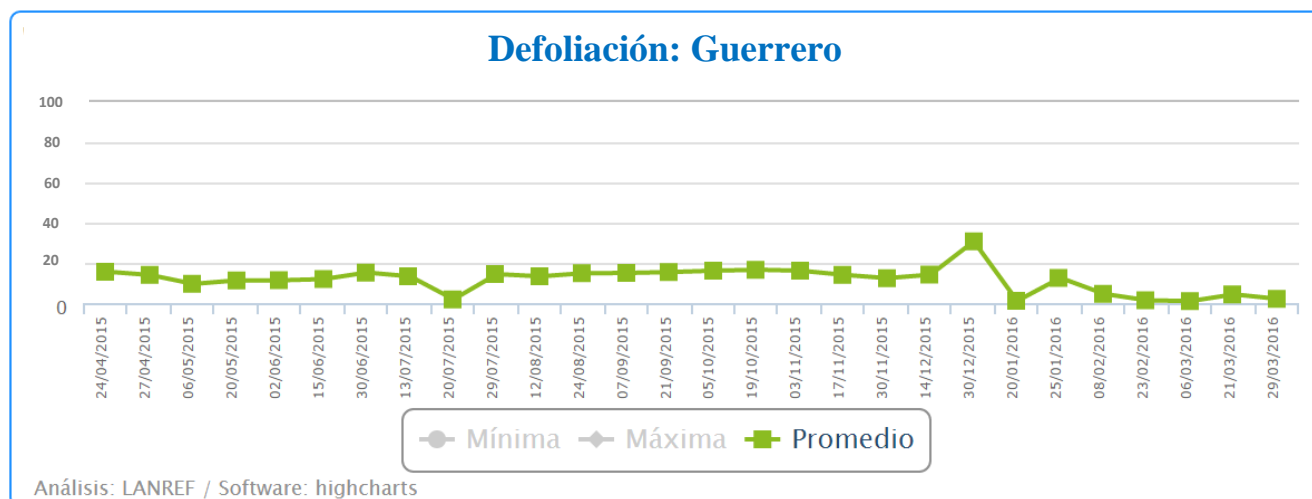


Figura 15. Defoliación promedio en porcentaje (eje vertical de la gráfica) de Chiapas, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Guerrero y San Luis Potosí al 24 de marzo, 2016. DGSV-CNRF con datos del Programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

La **alerta epidémica** consiste en tres categorías: **roja, amarilla y verde**, las cuales tienen similar interpretación a los criterios de SIRVEF de la DGSV/CNRF. La alerta se genera con la combinación de varios índices asociados al daño de tejido, patógeno y tejido susceptible. Debido que el ciclo productivo 2015-2016 se encuentra en fase final, la alerta activó acciones de monitoreo para control en ARCO para los municipios de alto riesgo durante el periodo septiembre-noviembre 2015, sin embargo, actualmente no se recomienda la aplicación de productos químicos contra la roya por final del ciclo epidémico y finalización de cosecha.

En **Chiapas**, la alerta epidémica para las próximas semanas se mantiene para Villa Corzo (2.1) y A. Albino Corzo (2.0), se adiciona Tenejapa, La Concordia y San Juan Cancuc con 2.1, 2.0 y 1.9, respectivamente. En **Veracruz**, se mantiene la alerta para Tlapacoyan (2.7), Atzalan (2.5) y Catemaco (3.3), se adiciona Sotepan y Hueyapan de Ocampo con 3.3 y 2.9, respectivamente. En **Puebla**, la alerta epidémica se mantiene para Xicotepec (2.2), se adiciona en este periodo Zihuateutla (1.6), Naupan (1.5), Jopala y Tlacuilotepec (1.4).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

En **Oaxaca**, se mantienen la alerta en San Pedro Pochutla, Candelaria Loxicha, Pluma Hidalgo y San Mateo Piñas con 2.1, 1.9, 1.9 y 1.4, respectivamente (Cuadro 7). En **Guerrero**, en alerta roja se encuentra San Luis Acatlán (1.6), Iliatenco (1.8), Malinaltepec (1.0), Coyuca de Benítez y Atoyac de Alvarez (0.9). En **San Luis Potosí**, Xilitla se mantiene en alerta epidémica *alta* con 3.5, se adiciona Tamazunchale con 3.5 quien el mes previo se encontraba en alerta amarilla y Aquismón se mantiene en alerta verde con un ligero incremento del 0.2 con respecto al mes previo ubicándose en 1.6 (Cuadro 7).

En general, en algunas regiones cafetaleras el indicador de alerta ha disminuido de categoría epidémica debido a *baja* disponibilidad de *inóculo en planta* por la finalización de ciclo epidémico 2015-2016, sin embargo en las próximas semanas se incrementará por disponibilidad de *tejido susceptible*. Durante marzo 2016, las condiciones de inductividad climática, como Humedad Relativa (>90%) y Temperatura (20-22 °C) han sido horas favorables solo para algunas regiones cafetaleras. Durante las siguientes semanas la disponibilidad de inóculo en planta y tejido susceptible aunado a primeras lluvias de primavera, pueden favorecerá el nuevo ciclo epidémico por inóculo remante en planta combinado con tejido susceptible, por lo que se espera incrementos de severidad en los municipios antes mencionados.

Cuadro 7. Municipios de Chiapas, Veracruz, Puebla, Oaxaca, Guerrero y SLP con el *índice epidémico* más alto en los meses de febrero y marzo 2016. Municipios en alerta roja para las próximas semanas se indican con texto en negritas.

Chiapas			Veracruz		
Municipio	Índice Epidémico		Municipio	Índice Epidémico	
	Feb-2016	Mar-2016		Feb-2016	Mar-2016
Ángel Albino Corzo	2.0	2.2 ↑	Soteapan	1.8	3.3 ↑
Villa Corzo	2.1	2.1 →	Catemáco	2.1	3.3 ↑
Tenejapa	-	2.1	Hueyapan de Ocampo	-	2.9
La Concordia	-	2.0	Tlapacoyan	3.1	2.7 ↓
San Juan Cancuc	1.6	1.9 ↑	Atzalan	2.8	2.5 ↓

Puebla			Oaxaca		
Municipio	Índice Epidémico		Municipio	Índice Epidémico	
	Feb-2016	Mar-2016		Feb-2016	Mar-2016
Xicotepec	2.0	2.2 ↑	San Pedro Pochutla	1.7	2.1 ↑
Zihuateutla	1.7	1.6 ↓	Candelaria Loxicha	2.3	1.9 ↓
Naupan	-	1.5	Pluma Hidalgo	1.8	1.9 ↑
Jopala	-	1.4	San Mateo Piñas	2.0	1.4 ↓
Tlacuilotepec	1.6	1.4 ↓			

Guerrero			San Luis Potosí		
Municipio	Índice Epidémico		Municipio	Índice Epidémico	
	Feb-2016	Mar-2016		Feb-2016	Mar-2016
San Luis Acatlán	1.3	1.6 ↑	Xilitla	3.5	3.5 →
Iliatenco	1.4	1.4 →	Tamazunchale	2.2	3.5 ↑
Malinaltepec	1.0	1.2 ↑	Aquismón	1.4	1.6 ↑
Coyuca de Benítez	0.4	1.1 ↑			
Atoyac de Álvarez	0.7	0.9 ↑			

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

PLAGAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA

Cuadro 8. Porcentaje (%) de incidencia promedio estimada por Plagas de Importancia Económica por estado y en el municipio con el factor de daño combinado más alto para marzo 2016.

Incidencia Estatal/Municipal	Mancha Hierro ¹	Ojo de Gallo ²	Phoma ³	Minador ⁴	Nematodo Lesionador ⁵	Factor Daño ⁶
Chiapas	0.01	0.01	0.00	0.08	0.00	0.10
Pueblo Nuevo Solistahuacán	0.00	0.01	0.00	0.47	0.00	0.48
Veracruz	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02
Tepatlxaco	0.10	0.04	0.00	0.00	0.00	0.14
Puebla	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.06
Huachinango	0.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.25
Oaxaca	0.03	0.01	0.00	0.11	0.00	0.15
San Pedro Pochutla	0.06	0.00	0.00	0.18	0.00	0.24
Guerrero	0.00	0.06	0.00	0.05	0.00	0.11
Petatlán	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.24
San Luis Potosí	0.06	0.11	0.17	0.00	0.00	0.35
Matlapa	0.00	0.56	0.57	0.00	0.00	1.13

¹*Cercospora coffeicola*, ²*Mycena citricolor*, ³*Phoma costarricensis*, ⁴*Leucoptera coffeella*, ⁵*Pratylenchus coffeae* y ⁶Sumatoria de la incidencia promedio estimada para cada plaga/100. El factor de daño (índice de incidencia relativa) está en el rango entre 0 y 5.

Accionabilidad.

Debido a que la etapa fenológica del cafeto a marzo 2016, se encuentra en brotación y floración predominantemente, la accionabilidad para aplicación de productos preventivos/curativos en regiones de alta inductividad epidémica se comenzará a reportar en las **Alertas Semanales para cada estado**.

Asimismo, se deben considerar diversos criterios fenológicos y agronómicos para la implementación de la accionabilidad, como son: tipo de variedades (arábigos), tipo de manejo si es convencional u orgánico, altura sobre el nivel del mar, edad de la plantación, nivel de infestación (severidad en hoja y planta), fenología crítica (amarre a fruto lechoso), manejo de sombra, manejo de tejidos o podas, control de maleza y tamaño del foco, tal como se menciona en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Criterios agronómicos para la implementación de la accionabilidad en el cultivo del cafeto.

Criterios de manejo agronómico	Edad de la planta	Fenología	Accionabilidad	Tipo de producto a utilizar para el control	
SISTEMA CONVENCIONAL <ul style="list-style-type: none"> Regulación de sombra Poda de saneamiento y formación (manejo de tejidos) Fertilización Control de malezas Cajeteo Resiembra o replante Deshije 	<ul style="list-style-type: none"> Menor de 10 años (recepta y renovación de plantaciones) 11-20 años 	Desarrollo y brotación de yemas apicales y laterales	Accionable	Contacto/sistémico	
		Floración	No accionable	NA	
		Amarre de fruto a fruto lechoso	Accionable	Contacto/sistémico	
	<ul style="list-style-type: none"> Mayor a 20 años 	Desarrollo, brotación de yemas apicales y laterales, amarre de frutos a fruto lechoso	Accionable	Sistémico	Buen vigor
				Contacto	Plantaciones en recuperación

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

Criterios de manejo agronómico	Fenología	Accionabilidad	Tipo de producto a utilizar para el control
<p>SISTEMA ORGÁNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de sombra • Poda de saneamiento y formación (manejo de tejidos) • Fertilización • Control de malezas • Cajeteo • Resiembra o replante • Deshije 	<ul style="list-style-type: none"> • Yemas apicales o laterales • Floración • Amarre de frutos • Vigor de plantaciones 	Accionable	Productos de contacto a base de cobre y productos biológicos

FUENTE

DGSV-CNRF Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del Café 2013-2016. (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).