

# **SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO Y OTROS RIESGOS FITOSANITARIOS ASOCIADOS AL CULTIVO DEL CAFÉ EN CHIAPAS, VERACRUZ Y PUEBLA**



## **INFORME EPIDEMIOLÓGICO**

Diciembre 2014

Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria

## RESUMEN EJECUTIVO

Durante el periodo de Diciembre, ciclo productivo 2014, el proceso epidémico tuvo un incremento en las tres entidades federativas menor a un punto porcentual en Chiapas y Veracruz; y de 4 puntos porcentuales en Puebla con respecto al informe previo. Actualmente la severidad promedio es similar en las tres entidades alcanzando niveles de 19.8% en Chiapas, 19.6% en Veracruz y 19% en Puebla. En este periodo, algunos municipios reportaron incrementos en al menos un punto porcentual y otros reportaron decrementos asociados a procesos de defoliación. No obstante, algunos municipios como Siltepec, Motozintla y Bella Vista en Chiapas; Xalapa, Emiliano Zapata, Teocelo y Zongolica en Veracruz; y, Hermenegildo Galeana, Jalpan, San Felipe Tepatlán y Xicotepec en Puebla reportaron un incremento mayor a 5% con respecto a noviembre. En general, los decrementos de severidad han sido efecto de la disminución de condiciones favorables de inductividad en este periodo. En Puebla las condiciones de inductividad fueron mayores por lo cual se mantienen procesos continuos de reinfección en planta y un mayor incremento epidémico para el presente periodo.

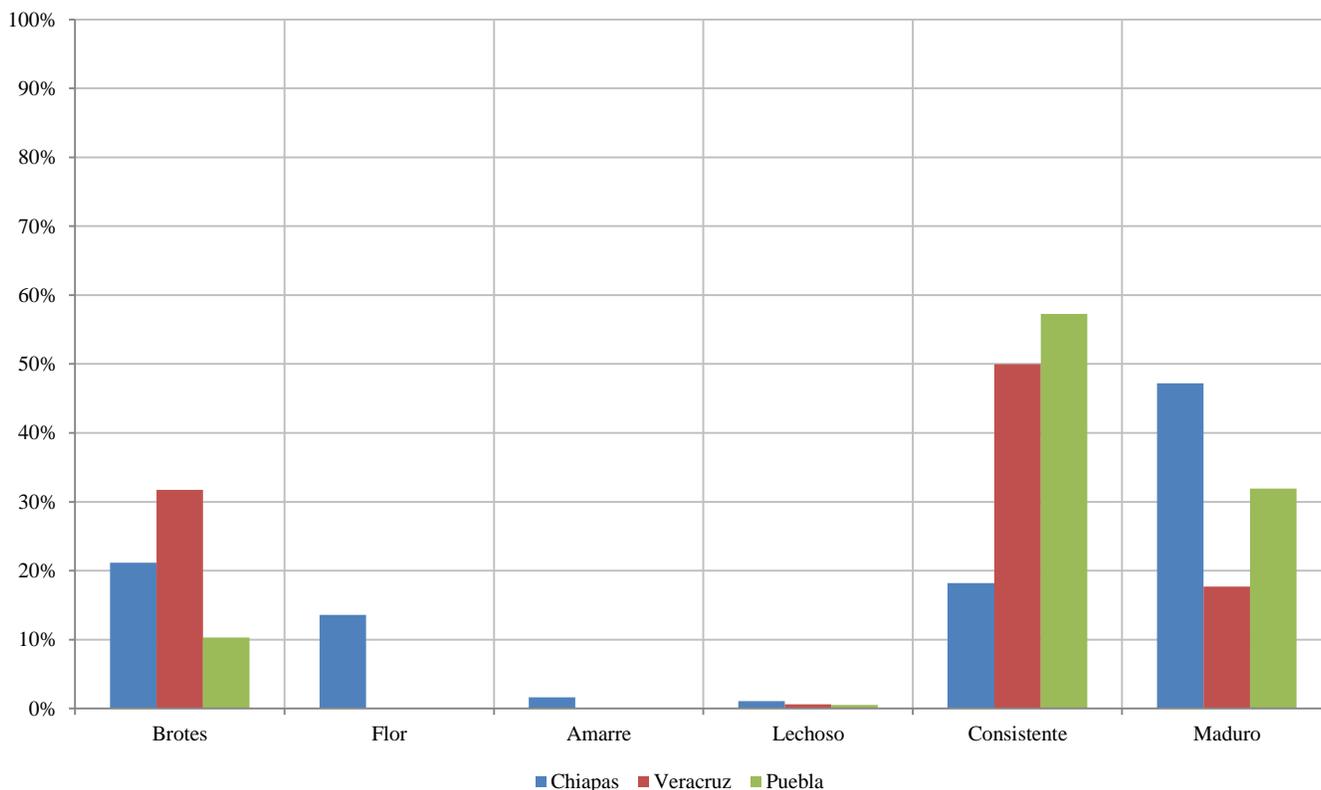
El *índice de inóculo potencial* de Puebla, Veracruz y Chiapas reportó decrementos con respecto al mes previo a la fecha con valores de 0.34, 0.32 y 0.29, respectivamente. Esto indica que se mantiene inóculo en planta, sin embargo, debido al proceso de defoliación en algunas regiones cafetaleras como Amatlán de los Reyes en Veracruz, Hermenegildo Galeana en Puebla o la Frailesca en Chiapas se reportan niveles bajos.

La etapa fenológica del cafeto se mantiene desde el mes previo en fruto consistente y en este periodo la cosecha se encuentra avanzada para algunas regiones, principalmente en zonas menores a 800 msnm, por lo que prácticamente ya se superó la fase crítica para el manejo de la enfermedad. El número de horas favorables de humedad para la infección del hongo durante diciembre disminuyó debido a periodos interrumpidos por efecto de frentes fríos y descensos de temperatura asociados al periodo invernal. Por lo anterior, los incrementos epidémicos fueron menores en la mayoría de los municipios cafetaleros.

En suma, la **alerta epidémica roja** para las próximas semanas se mantienen en Chiapas, Villa Corzo y Ángel Albino Corzo; en Veracruz, Tlapacoya y Tenampa, y en Puebla San Felipe Tepatlán y Tlapacoya (Figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7). Los municipios que en noviembre estaban en un nivel moderado de alerta y que en este periodo pasan a un estado de alerta epidémica son Bella Vista y Tapachula en Chiapas y Tlaola en Puebla, el resto de los municipios en su mayoría se mantuvieron o redujeron sus índices epidémicos debido a presencia de inóculo en planta, incrementos de la severidad y procesos de defoliación. Sin embargo, se seguirá monitoreando aquellos municipios mencionados con incrementos considerables superiores a los 5 puntos porcentuales para el ciclo epidémico 2014.

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA ROYA DEL CAFETO EN CHIAPAS, VERACRUZ Y PUEBLA

A la fecha, la etapa fenológica del café en Chiapas, Veracruz y Puebla se encuentra en *fruto consistente* con 18, 50 y 57% y en *fruto maduro* con 47, 18 y 32%, respectivamente. Así mismo, en los tres estados aun se encuentra una parte de predios en *fruto lechoso* menores al 1%. Finalmente, en los tres estados se reporta brotación con 21, 32 y 10%, respectivamente (Figura 1).



**Figura 1.** Fases fenológicas genéricas del café en Chiapas del 29-31 de diciembre, Veracruz y Puebla del 15-18 diciembre, 2014.

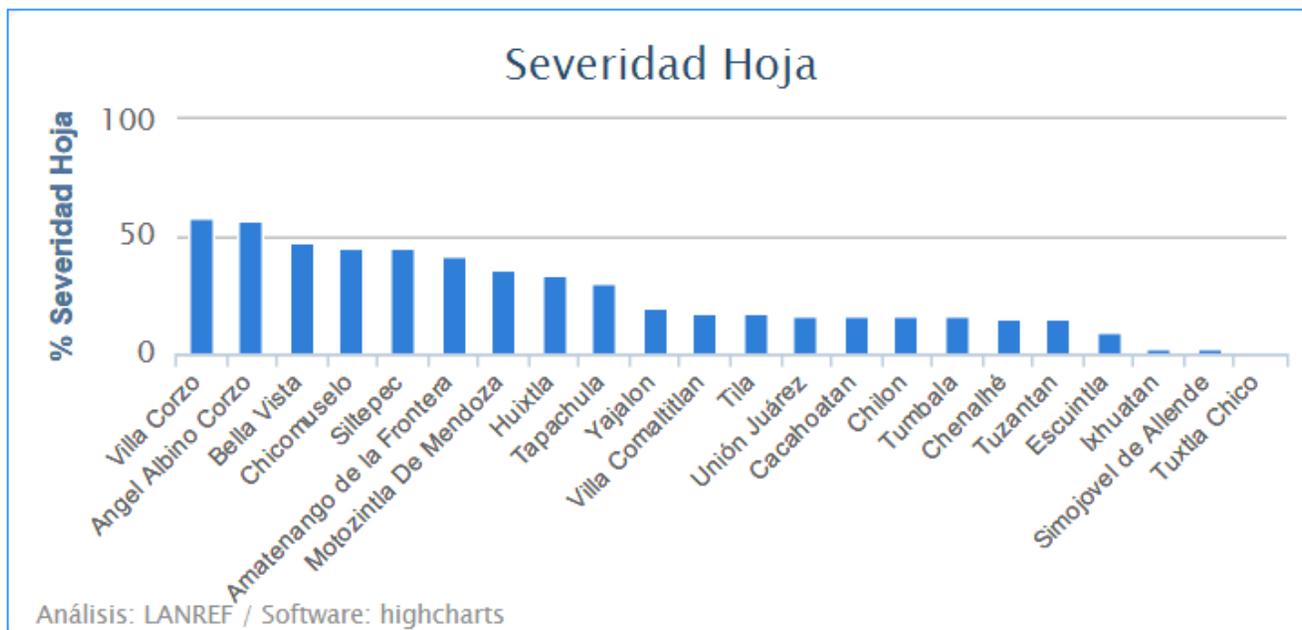
## SEVERIDAD DE LA ROYA DEL CAFÉ

En Chiapas, la distribución de severidad foliar promedio a nivel regional fue de 19.8%, lo cual representa un incremento de un punto porcentual con respecto al informe previo. Los niveles de intensidad regional son variables en el estado, con rangos de 2-56.7%, siendo los municipios con mayor intensidad: Villa Corzo, Ángel Albino Corzo, Bella Vista, Chicomuselo, Siltepec, Amatenango de la Frontera, Motozintla, Huixtla, etc., con valores superiores al 30% (Figura 2-3). Estas determinaciones se basan en proyecciones o interpolaciones regionales así como en el análisis de la severidad promedio por municipio (Figura 3).

Entre los municipios reportados con los niveles más bajos (menores a 1%) se encuentran Tecpatán y Tuxtla Chico, que mantienen una baja intensidad epidémica pero asociada a la prevalencia de variedades tolerantes (p.e. Robusta). Otros municipios como Simojovel, Tapilula, Ixhuatán y Amatlán representan epidemias con defoliación superior al 15% por lo que reportan niveles bajos de inóculo en planta durante el ciclo epidémico



Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)



**Figura 3.** Severidad promedio foliar en 22 municipios de Chiapas en diciembre, 2014. DGSV-CNRF con datos del programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

Relativo a la estimación de hectáreas con potencial de daño en Chiapas para el mes de diciembre, los municipios con mayor cantidad de hectáreas en niveles de severidad de moderado-muy alto (15.1-70% severidad foliar) son Tapachula, Motozintla, Siltepec, Ángel Albino Corzo, Huixtla, principalmente, con un estimado de 88,376 hectáreas, las cuales representan una disminución de 6,302 hectáreas con respecto noviembre, asociada a procesos de defoliación. El resto de los municipios se encuentra en niveles bajo a muy bajo (<15%) (Cuadro 1).

En nivel muy alto (55.1-70%) se estiman 3,448.7 hectáreas distribuidas como focos regionales de los municipios Villa Corzo, A. Albino Corzo, Siltepec y Cacahoatán. En nivel alto (30.1-55%), se estiman 33,356.9 hectáreas distribuidas en los municipios Ángel Albino Corzo, Villa Corzo, Motozintla, Siltepec, Cacahoatán, Chicomuselo, Amatenango de la Frontera, Bella Vista, entre otros; lo cual representa un incremento de 16,736.9 hectáreas con respecto al mes previo. Por otra parte, el nivel moderado (15.1-30%) disminuyó 22,926.2 hectáreas con lo cual se ubica en 51,570.4 hectáreas que incluyen áreas de los municipios mencionados anteriormente y otros como Escuintla, Tila, Chilón, San Juan Cancuc, Chenalhó, etc. (Cuadro 1).

De acuerdo a las proyecciones regionales de diciembre, en Chiapas la mayoría de predios cafetaleros se encuentran en nivel bajo-moderado de severidad promedio foliar. Con respecto a Diciembre, el rango moderado disminuyó 22,926.2, el rango alto incrementó cerca de 17 mil hectáreas y el nivel muy alto se mantuvo (Cuadro 1).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

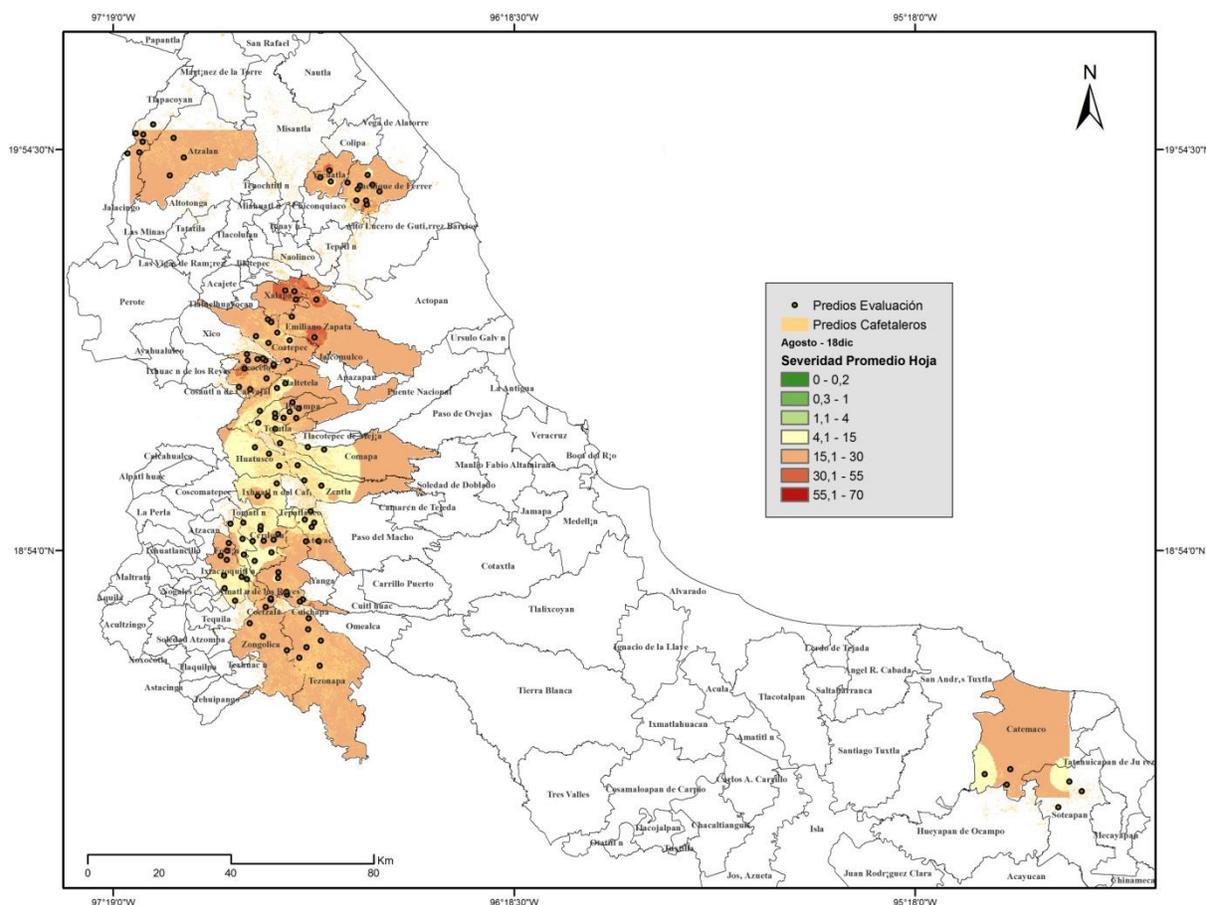
**Cuadro 1.** Estimación de hectáreas con potencial de daño por clase de severidad foliar promedio evaluada en campo para Chiapas en el mes de diciembre, 2014.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar Promedio (%)							Total municipio (Daño >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	
Ángel Albino Corzo	134.7	-	-	-	-	4,939.9	2,370.4	7,310.3
Villa Corzo	1,348.7	-	-	-	-	753.5	1,021.3	1,774.8
Siltepec	-	-	-	-	2,073.5	7,233.5	39.2	9,346.2
Cacahoatán	27.2	-	461.9	4,988.6	1,228.0	516.5	17.9	1,762.4
Motozintla	19.3	24.7	143.9	1,397.3	7,276.6	5,205.5	-	12,482.2
Chicomuselo	-	-	-	-	-	3,220.0	-	3,220.0
Bella Vista	13.6	-	-	-	-	4,455.8	-	4,455.8
Amatenango de la Frontera	2,914.8	-	-	-	4.2	3,305.8	-	3,310.0
Huixtla	-	-	-	-	2,958.7	2,166.8	-	5,125.5
Tapachula	101.4	-	6.7	6,047.9	16,507.8	1,171.8	-	17,679.7
Tuzantán	2.1	-	-	929.6	1,784.1	369.1	-	2,153.2
Villa Comaltitlán	-	-	-	204.8	1,546.8	18.5	-	1,565.3
Escuintla	5.7	-	-	4,108.1	4,669.7	-	-	4,669.7
Tila	1,272.1	-	-	2,122.2	4,066.5	-	-	4,066.5
Chilón	5,077.7	-	-	6,068.6	2,131.6	-	-	2,131.6
San Juan Cancuc	84.0	-	-	-	2,502.8	-	-	2,502.8
Chenalhó	266.4	-	-	1,372.6	2,331.0	-	-	2,331.0
Unión Juárez	124.7	-	-	1,296.6	1,988.7	-	-	1,988.7
Yajalón	1.8	-	-	2,347.9	273.4	-	-	273.4
Tumbalá	10.5	-	-	3,263.2	225.8	-	-	225.8
Tuxtla Chico	153.5	32.1	182.6	766.4	1.1	-	-	1.1
El Bosque	259.7	-	285.4	3,995.0	-	-	-	-
Huitiupán	54.1	-	-	1,945.9	-	-	-	-
Simojovel	87.4	10.9	500.8	2,643.3	-	-	-	-
Amatán	537.8	-	-	1,459.1	-	-	-	-
Ocoatepec	30.6	-	-	711.6	-	-	-	-
Tecpatán	246.9	-	177.4	342.8	-	-	-	-
Ixhuatán	50.9	-	716.9	303.3	-	-	-	-
Tapilula	9.9	-	612.7	176.6	-	-	-	-
<b>Total estatal/categoría</b>	<b>12,835.1</b>	<b>67.8</b>	<b>3,088.2</b>	<b>46,491.3</b>	<b>51,570.4</b>	<b>33,356.9</b>	<b>3,448.7</b>	<b>88,376.0</b>

En Veracruz, la severidad foliar promedio de roya a nivel regional fue de 19.6%, lo cual representa aproximadamente un incremento de un punto porcentual con respecto al mes anterior. La epidemia se encuentra en niveles variables entre 4.3-43%, siendo los municipios con mayor severidad Xalapa, Cosautlán de Carvajal, Teocelo, Yecuatlán, Zongolica, Emiliano Zapata, Juchique de Ferrer, entre otros, con niveles de severidad superiores al 25% e incrementos entre 4-30%, con respecto al mes de noviembre (Figura 4-5). El resto de municipios reportaron incrementos variables entre 1-13% en el mismo periodo e incluso municipios con decremento de la severidad por efectos de defoliación como es el caso de Córdoba, Atoyac, Región Huatusco, entre otros.

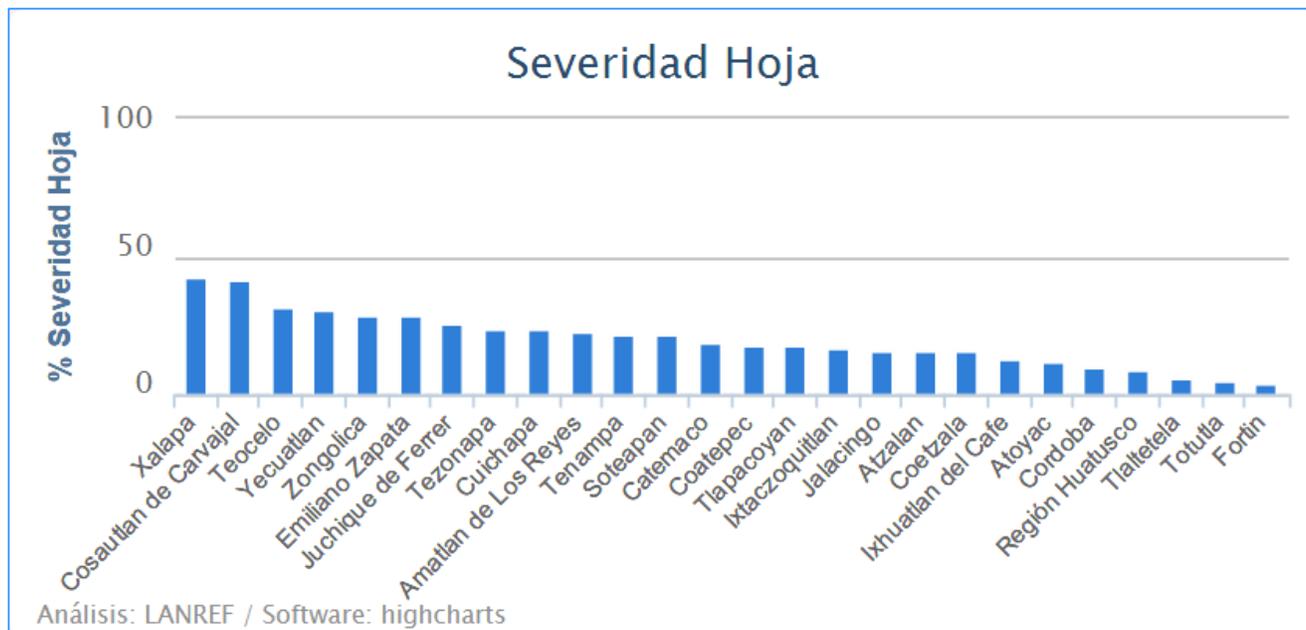
Los municipios con los niveles más bajos (menores al 5%) fueron Totutla, Tlaltetela, Región Huatusco y Fortín, las cuales corresponden a epidemias de alta intensidad en el ciclo epidémico 2014 con defoliación severa y altos índices de tejido joven, por lo que los niveles de severidad reportados disminuyeron con respecto al mes previo.

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)



**Figura 4.** Distribución regional de roya del café en Veracruz estimada mediante la severidad promedio en diciembre, 2014. 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 26 municipios de Veracruz en diciembre, 2014. DGSV-CNRF con datos del programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

En Veracruz, los municipios con mayor cantidad de hectáreas en niveles de severidad de moderado-alto (15.1-55%) son Zongolica, Cosautlán de Carvajal, Coatepec, Emiliano Zapata, Juchique de Ferrer, entre otros, los cuales estiman 54,213.4 hectáreas. El resto de los municipios se encuentran en niveles inferiores al 15% de severidad foliar o niveles bajo a muy bajo (Cuadro 2).

En nivel muy alto (55.1-70%) no se estimaron hectáreas debido a procesos de defoliación. En nivel alto (30.1-55% severidad foliar) se reportó un incremento de 1,981.1 hectáreas con lo cual se estiman 4,323.4 distribuidas en los municipios como Emiliano Zapata, Cosautlán de Carvajal, Xalapa, Juchique de Ferrer, Yecuatlán, Teocelo, entre otros. En nivel moderado (15.1-30%) se estiman 49,890 mil hectáreas, que incluyen algunas áreas de los municipios mencionados anteriormente y otros como Tezonapa, Atzacán, Atoyac, Córdoba, etc. (Cuadro 2).

En general, de acuerdo las proyecciones regionales, en el estado la mayoría de predios cafetaleros se mantienen en niveles de severidad promedio foliar bajo-moderado. Con respecto al mes previo, el nivel moderado se redujo 4,360.6 hectáreas, el rango alto incrementó 1,981.1 hectáreas y el nivel muy alto no reportó hectáreas con potencial de daño principalmente por procesos de defoliación asociados a niveles de severidad foliar alto (Cuadro 2).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

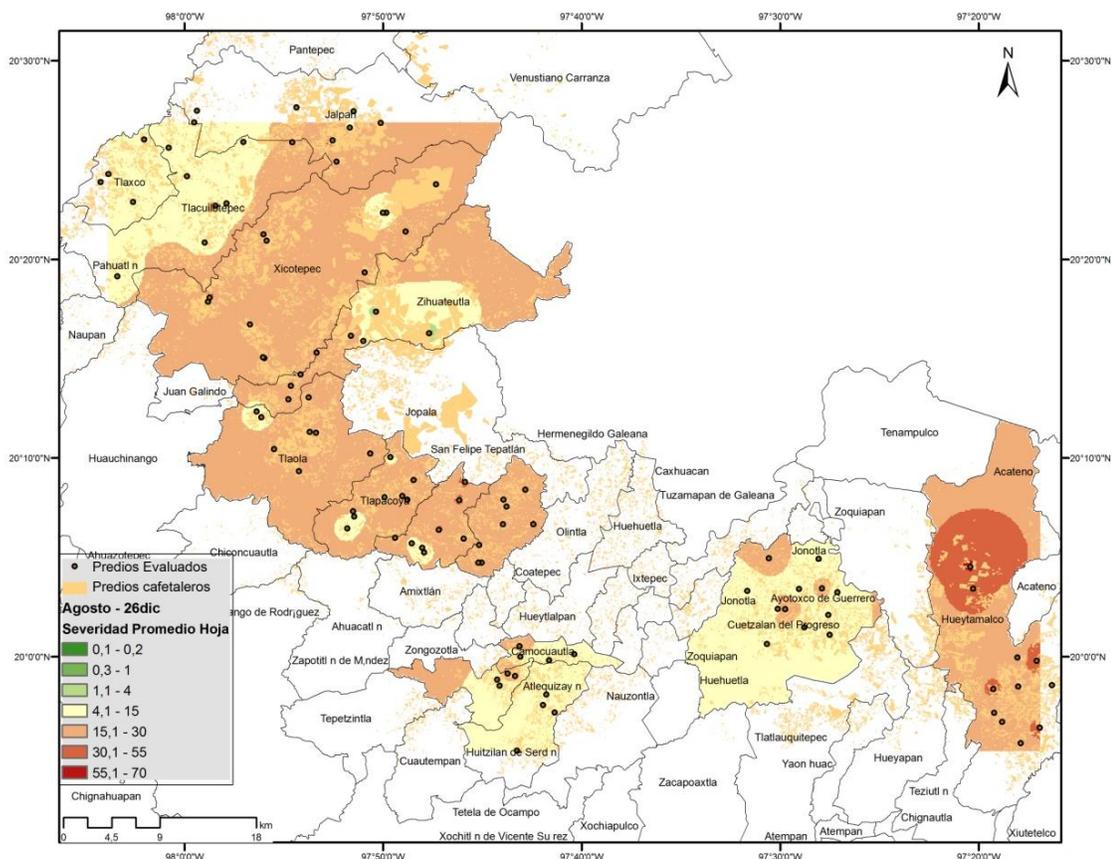
**Cuadro 2.** Estimación de hectáreas con potencial de daño por clase de severidad foliar promedio evaluada en campo para Veracruz en el mes de diciembre, 2014.

Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar Promedio (%)							Total municipio (Daño >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	
Emiliano Zapata	46.6	-	-	207.4	2,365.6	945.1	-	3,310.6
Cosautlán de Carvajal	97.4	-	-	-	2,224.0	831.9	-	3,055.9
Xalapa	12.2	-	-	-	283.5	870.3	-	1,153.8
Juchique de Ferrer	148.6	-	-	60.3	2,148.0	485.7	-	2,633.7
Yecuatlá	73.6	-	-	171.1	1,133.7	348.1	-	1,481.9
Teocelo	65.3	-	-	4.6	1,045.5	273.4	-	1,318.9
Coatepec	187.2	-	-	1,077.5	3,035.2	175.9	-	3,211.2
Cuichapa	54.8	-	-	-	364.3	142.5	-	506.8
Zongolica	227.8	-	-	-	5,972.9	83.3	-	6,056.2
Tlaltetela	48.2	-	-	2,208.9	2,269.6	75.0	-	2,344.5
Ixtaczoquitlán	72.1	-	-	1,077.1	424.5	46.2	-	470.8
Tenampa	-	-	-	458.4	862.0	42.9	-	904.9
Amatlán de los Reyes	12.3	-	-	379.6	1,708.0	3.1	-	1,711.1
Tezonapa	165.0	-	-	-	15,176.9	-	-	15,176.9
Atzacán	611.0	-	-	-	5,784.7	-	-	5,784.7
Atoyac	85.6	-	-	1,894.5	1,428.4	-	-	1,428.4
Córdoba	28.5	-	-	2,617.4	975.0	-	-	975.0
Ixhuatlán del Café	58.2	-	-	2,557.3	963.7	-	-	963.7
Totutla	127.7	-	51.1	2,922.5	770.9	-	-	770.9
Naranja	8.7	-	-	24.0	161.0	-	-	161.0
Catemaco	23.4	-	-	98.0	283.3	-	-	283.3
Fortín	7.1	-	-	84.0	42.3	-	-	42.3
Tlapacoyán	126.9	-	-	-	60.5	-	-	60.5
Jalacingo	7.3	-	-	-	38.6	-	-	38.6
Coetzaco	5.1	-	-	-	34.8	-	-	34.8
Sotepán	1,151.8	-	1.7	138.3	181.5	-	-	181.5
Comapa	144.2	-	-	2,892.1	83.5	-	-	83.5
Zentla	97.7	-	-	3,204.8	65.7	-	-	65.7
Huatusco	108.1	-	-	5,625.3	2.4	-	-	2.4
<b>Total por clase</b>	<b>3,802.3</b>	<b>-</b>	<b>52.8</b>	<b>27,703.1</b>	<b>49,890.0</b>	<b>4,323.4</b>	<b>-</b>	<b>54,213.4</b>

En Puebla, la severidad promedio de roya a nivel regional nuevamente tuvo un incremento que en diciembre es de 4.5 puntos porcentuales con respecto al mes anterior, con lo cual alcanzó 19%. A la fecha, la epidemia con los niveles más altos se encuentran principalmente en los municipios Hermenegildo Galeana, Hueytamalco, San Felipe Tepatlán, Xicotepéc, Tlaola, Jalpan, etc., con rangos superiores al 20% (Figuras 6-7). Los municipios restantes se encuentran en niveles variables de severidad foliar con rangos de 6-18%, los cuales reportan incrementos variables con respecto a lo reportado en el mes previo y en algunos casos pérdida de tejido por defoliación principalmente en municipios como Hueytamalco que representan una epidemia temprana en el ciclo productivo 2014.

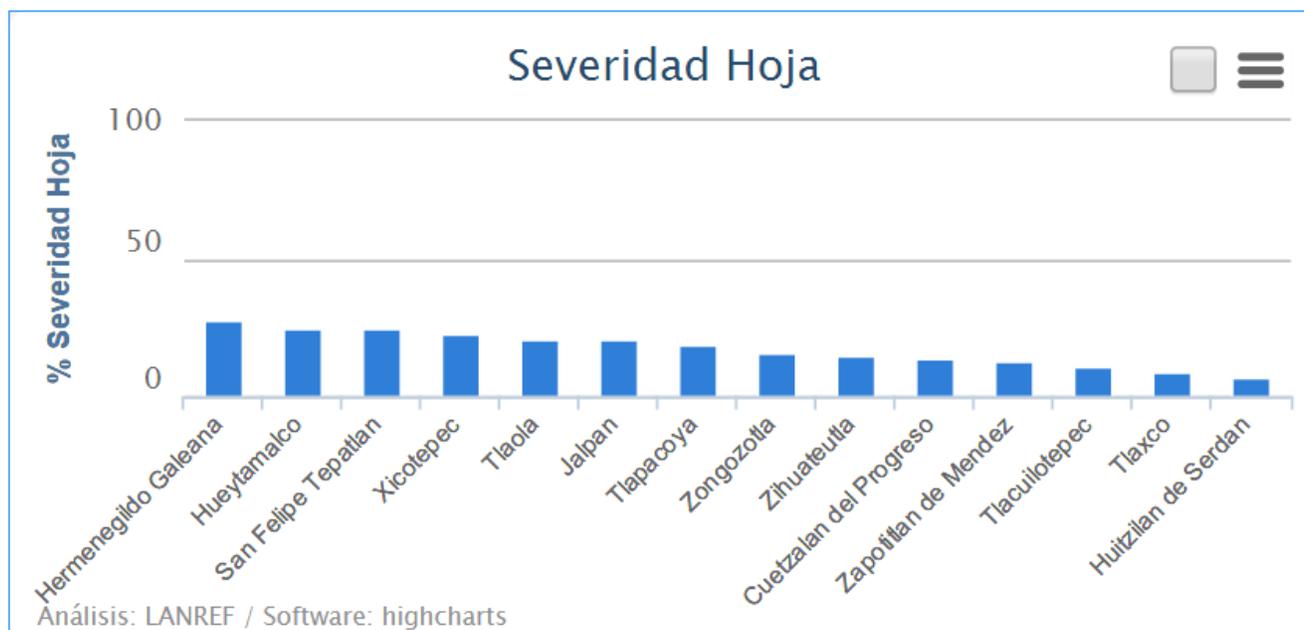
Entre los municipios con los niveles más bajos de severidad foliar se encuentra Huitzilán de Serdán, Tlaxco, Tlacuilotepec, Zapotitlán, etc. (Figura 7) asociados a procesos de defoliación entre 11-60% y renovación de tejido durante el presente ciclo epidémico 2014.

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)



**Figura 6.** Distribución regional de roya del café en Puebla estimada mediante la severidad promedio foliar en diciembre, 2014. 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 7.** Severidad promedio foliar en 14 municipios de Puebla en diciembre, 2014. DGSV-CNRF con datos del programa de Vigilancia de la Roya del Cafeto (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).

En Puebla, los municipios con mayor cantidad de hectáreas en niveles de severidad de moderado a muy alto (15.1-70%) son Xicotepec, Hueytamalco, Zihuateutla y Tlapacoya. El resto de los municipios se encuentran en niveles variables de severidad foliar (Cuadro 3). Únicamente Huitzilán de Serdán y Tlaxco reportan niveles inferiores a 15%.

En nivel muy alto (55.1-70%) se estiman 49.2 hectáreas en el municipio de Hueytamalco, las cuales representan un foco regional de este periodo. En nivel alto (30.1-55%), se estiman 1,040 hectáreas, distribuidas en los municipios Hueytamalco, Jalpan, Xicotepec, San Felipe Tepatlán, Tlapacoya, Tlacuilotepec, H. Galeana y Cuetzalan; esta cantidad representan un decremento de 1,264.1 hectáreas principalmente asociadas a defoliación en estos municipios. Por su parte, en nivel moderado (15.1-30%) se estiman cerca de 14,686.4 hectáreas, que incluyen algunas áreas de los municipios mencionados anteriormente y otros como Tlaola, Zihuateutla, Zapotitlán de Méndez y Zongozotla. Esta categoría incrementó aproximadamente 8,704.6 hectáreas con respecto al reporte del mes de Noviembre (Cuadro 3).

De acuerdo a las proyecciones regionales en esta entidad, la condición predominante de la Roya del Cafeto es nivel bajo (10,243.7 hectáreas) y nivel moderado (14,686.4 hectáreas). Con respecto al mes previo, el rango moderado incrementó 8,704.6 hectáreas, el rango alto disminuyó aproximadamente mil hectáreas y el nivel muy alto incrementó 49.2 has correspondientes a un foco regional en Hueytamalco. Los incrementos de hectáreas con potencial de daño en rangos con intensidad más alta son producto de procesos de reinfección en planta y condiciones inductivas de clima (Cuadro 3).

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)

**Cuadro 3.** Estimación de hectáreas con potencial de daño por clase de severidad foliar promedio evaluada en campo para Puebla en el mes de diciembre, 2014.

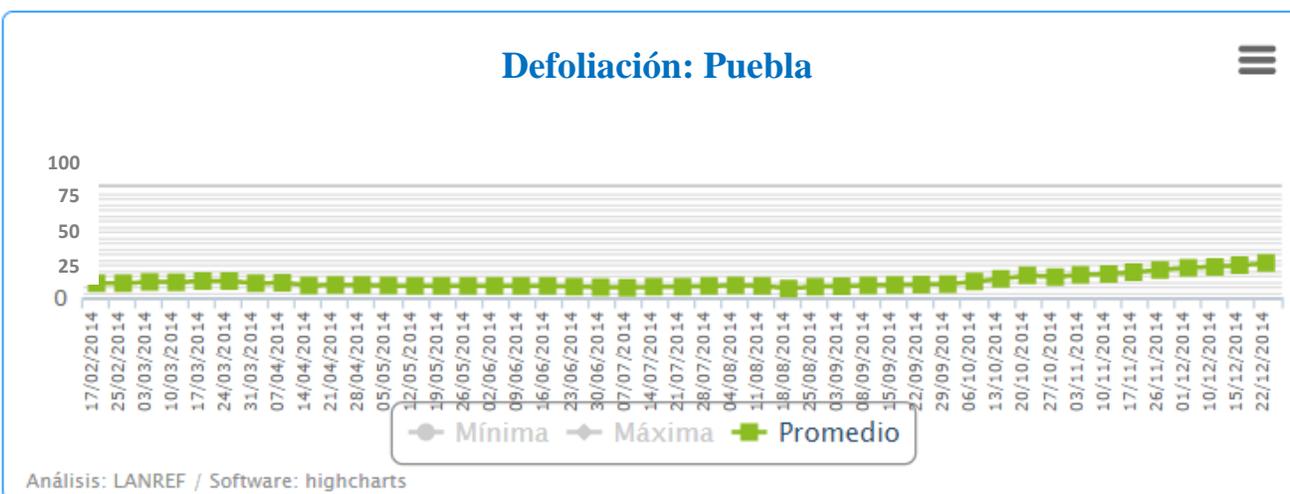
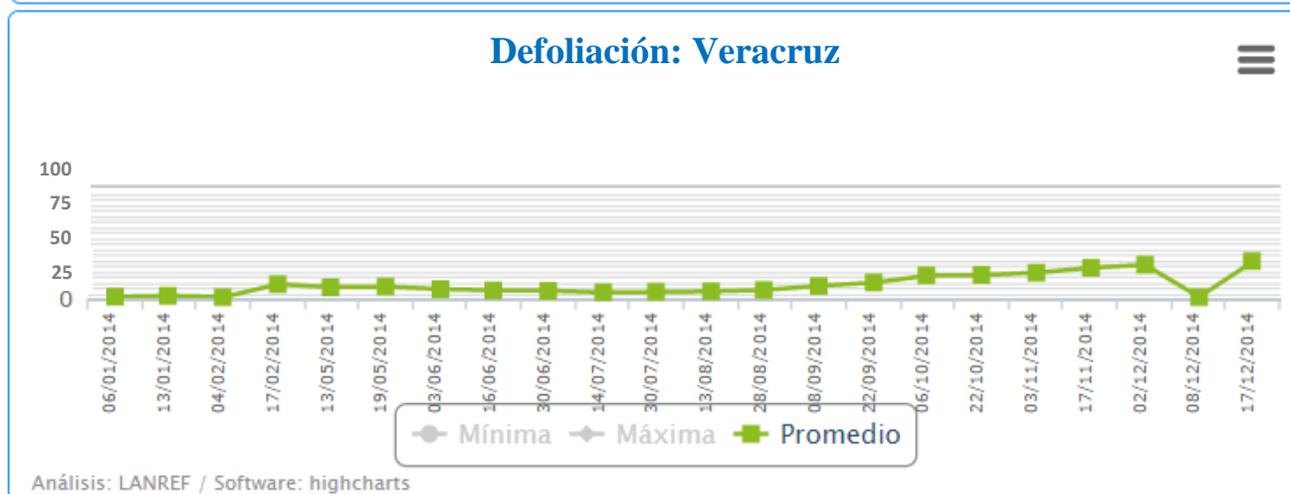
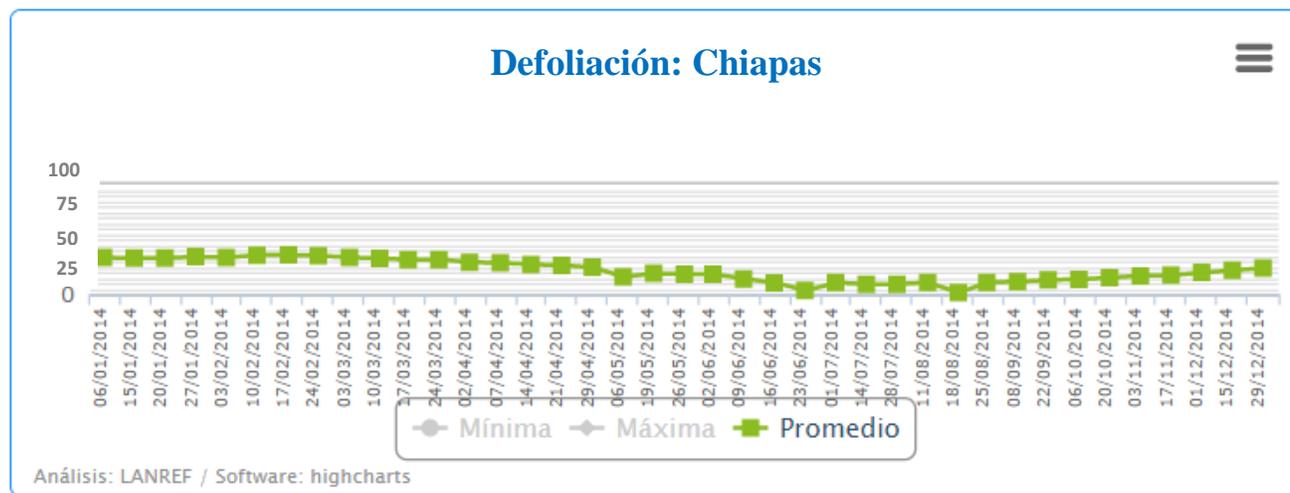
Municipio	Hectáreas por clase de Severidad Foliar Promedio (%)							Total municipio (Daño >15%)
	0 - 0.2	0.2 - 1	1.1 - 4	4.1 - 15	15.1 - 30	30.1 - 55	55.1 - 70	
	Sano	Punto Clorótico	Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto	
Hueytamalco	1,500.4	-	-	-	2,898.1	857.2	49.2	3,804.5
Jalpan	631.8	-	-	159.9	501.5	37.8	-	539.2
Xicotepec	3.6	-	-	1,944.1	5,426.7	75.6	-	5,502.4
San Felipe Tepatlán	0.5	-	-	111.8	593.4	24.3	-	617.7
Tlapacoya	1.4	-	0.7	177.5	1,053.5	23.5	-	1,077.0
Tlacuilotepec	101.7	-	-	627.0	250.5	5.8	-	256.3
Hermenegildo Galeana	6.0	-	-	-	904.0	12.0	-	916.0
Cuetzalán del Progreso	20.9	-	-	2,108.4	445.9	3.7	-	449.7
Tlaola	0.9	-	-	40.2	458.9	-	-	458.9
Zihuateutla	53.6	147.3	242.0	1,522.7	1,747.4	-	-	1,747.4
Zapotitlán de Méndez	11.0	-	-	468.3	208.6	-	-	208.6
Zongozotla	2.3	-	-	497.3	197.9	-	-	197.9
Huitzilán de Serdán	282.5	-	-	1,517.5	-	-	-	-
Tlaxco	433.0	-	-	1,069.0	-	-	-	-
<b>Total por clase</b>	<b>3,049.5</b>	<b>147.3</b>	<b>242.8</b>	<b>10,243.7</b>	<b>14,686.4</b>	<b>1,040.0</b>	<b>49.2</b>	<b>15,775.6</b>

## DEFOLIACIÓN

La defoliación en respuesta a la epidemia actual del ciclo 2014 comenzó a evidenciarse desde septiembre y se mantiene en el presente periodo de análisis debido a los incrementos de niveles epidémicos. En algunas áreas, la defoliación puede estar asociada a efectos de la epidemia 2014, senescencia natural y por cosecha. Por lo anterior, el índice de defoliación (máximo=1), tuvo valores altos para Villa Corzo (1.0), Ángel Albino Corzo (0.9) y Huixtla (0.8) en Chiapas; Amatlán de los Reyes (1.0), Cosautlán de Carvajal (0.9) y Atoyac (0.9) en Veracruz; y H. Galeana (0.8), Tlaxco (0.8) y Hueytamalco (0.7) en Puebla.

En promedio, la defoliación histórica a nivel estatal se muestra en la Figura 8. Claramente, se observa que Chiapas ha tenido la mayor defoliación en concordancia con la mayor intensidad epidémica en el ciclo 2013 y 2014. Sin embargo, los niveles actuales en Veracruz y Puebla son mayores en el presente ciclo 2014. En Chiapas terminó el mes de diciembre con 23.5% de defoliación, Puebla con 29.2% y Veracruz 33.5%, siendo éste último con el promedio más alto para el presente periodo.

Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)



**Figura 8.** Defoliación promedio en porcentaje (eje vertical de la gráfica) de Chiapas, Veracruz y Puebla al 31 de diciembre, 2014. 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**. La alerta se genera con la combinación de varios índices asociados al daño, patógeno y tejido susceptible.

En Chiapas, la alerta epidémica se mantiene para las próximas semanas en Ángel Albino Corzo (2.8), Villa Corzo (2.3), Tapilula (2.2) y se adicionan Bella Vista y Tapachula (2.2) (Cuadro 4). En Veracruz, la alerta establecida para Tlapacoyan (3.2), Tenampa (2.7), Cosautlán de Carvajal (2.7) incrementó, mientras que Teocelo (2.4) se mantiene y se adicionan Totutla (2.5), principalmente por severidad, disponibilidad de inóculo en planta (cantidad de hojas con roya) y tejido susceptible (Cuadro 4). Para el caso de Puebla, Tlapacoya, S. F. Tepatlán, Tlaola y H. Galeana se mantienen en condición de alerta con valores de 2.5, 2.4, 2.2 y 2.0, respectivamente (Cuadro 4). En diciembre se adiciona Hueytamalco aunque con nivel relativamente bajo (2.0). Estos municipios reportan principalmente altos niveles de severidad e inóculo disponible en planta.

A diferencia del periodo Agosto-October donde la ocurrencia de eventos climáticos inductivos, asociados a lluvias, temperatura en rango de 20-22°C y Humedad Relativa mayor a 90%, durante el presente periodo éstas condiciones se han mantenido favorables únicamente para algunas regiones cafetaleras, donde las epidemias mantienen tendencias crecientes y áreas de daño con niveles moderado a muy alto. Por lo anterior, los incrementos epidémicos fueron menores a un punto porcentual. En general las condiciones más inductivas se presentaron en Puebla, resultando en un mayor incremento epidémico como se indicó en la sección respectiva.

**Cuadro 4.** Municipios de Chiapas, Veracruz y Puebla con el *índice epidémico* más alto en los meses de noviembre y diciembre, 2014. Municipios en alerta roja para las próximas semanas se indican con texto en negritas.

Chiapas			Veracruz			Puebla		
Municipio	Índice Epidémico		Municipio	Índice Epidémico		Municipio	Índice Epidémico	
	Noviembre	Diciembre		Noviembre	Diciembre		Noviembre	Diciembre
<b>A. Albino Corzo</b>	<b>4.4</b>	<b>2.8</b>	<b>Tlapacoyan</b>	<b>2.9</b>	<b>3.2</b>	<b>Tlapacoya</b>	<b>2.9</b>	<b>2.5</b>
<b>Villa Corzo</b>	<b>3.4</b>	<b>2.3</b>	<b>Tenampa</b>	<b>2.5</b>	<b>2.7</b>	<b>San Felipe Tepatlán</b>	<b>2.9</b>	<b>2.4</b>
Bella Vista	2.0	2.2	Cosautlán Carvajal	2.4	2.7	Tlaola	2.1	2.2
Tapachula	1.7	2.2	Totutla	2.3	2.5	H. Galeana	2.2	2.0
Tapilula	2.4	2.2	Teocelo	2.4	2.4	Hueytamalco	1.8	2.0

## PLAGAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA

**Cuadro 5.** Porcentaje (%) de incidencia promedio estimada de Plagas de Importancia Económica a nivel estatal y en el municipio con el factor de daño combinado más alto.

Incidencia Estatal/Municipal	Mancha Hierro <sup>1</sup>	Ojo de Gallo <sup>2</sup>	Phoma <sup>3</sup>	Minador <sup>4</sup>	Nematodo Lesionador <sup>5</sup>	Factor Daño <sup>6</sup>
<b>Chiapas</b>	<b>0.01</b>	<b>0.04</b>	<b>0.04</b>	<b>0.12</b>	<b>0.0</b>	<b>0.21</b>
Pueblo Nuevo	0.00	0.44	0.41	0.00	-	0.85
<b>Veracruz</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>0.03</b>	<b>0.0</b>	<b>0.06</b>
Fortín	0.00	0.00	0.00	0.42	-	0.42
<b>Puebla</b>	<b>0.03</b>	<b>0.03</b>	<b>0.07</b>	<b>0.00</b>	<b>0.0</b>	<b>0.16</b>
H. Galeana	0.06	0.19	0.29	0.04	-	0.58

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

## RECOMENDACIONES:

Los cafetales de Chiapas, Puebla y Veracruz se mantienen predominantemente en fruto consistente-maduro y en cosecha para algunas regiones cafetaleras. Debido a los niveles de severidad actual lo recomendable para el

---

**Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV)**

---

presente periodo son prácticas preventivas tendientes a la reducción de inóculo para el ciclo epidémico 2015, principalmente en predios con severidad superior al 30%. Esto, debido a que se ha observado dicha severidad principalmente en predios alternantes cuya principal producción se espera en 2015.

Para efectos preventivos, se sugiere revisar las epidemias históricas de alta severidad en el ciclo epidémico 2013, las cuales **debido a la** pérdida de inóculo durante los inicios del ciclo epidémico 2014 no tuvieron efectos; sin embargo, debido a la renovación de tejido son de alto riesgo para el final de este ciclo epidémico. Así mismo, para fines de manejo regional se recomienda a los tomadores de decisiones revisar el estatus epidémico regional en cada estado directamente en la plataforma WWW-RoyaCafé (<http://www.royacafe.lanref.org.mx/index.php> y los Cuadros 1-3 de este reporte). En caso requerido hacer prospecciones dirigidas para una mayor precisión de la delimitación de focos con fines de aplicación de productos químicos dirigida principalmente en predios con severidad baja-moderada para reducir carga de inóculo durante el ciclo epidémico 2015.

Los posibles municipios que podrían requerir mayor atención en las próximas semanas por niveles altos de severidad, inóculo en planta y disponibilidad de tejido susceptible se sugieren en el Cuadro 4, mientras que los municipios con focos de moderada-muy alta (15-70%) se sugieren en los Cuadros 1-3. En particular se resaltan los municipios Hueytamalco, Pue., la región centro-sur de Veracruz y la Frailesca en Chiapas.

## **FUENTE**

DGSV-CNRF Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del Café 2014. (<http://royacafe.lanref.org.mx/index.php>).