



# BOLETÍN AGROMETEOROLÓGICO CAFETERO<sup>o</sup>



Agosto 2017

24



## Para Colombia, el mes de agosto hace parte de la segunda temporada de menores lluvias, especialmente en la región Andina.

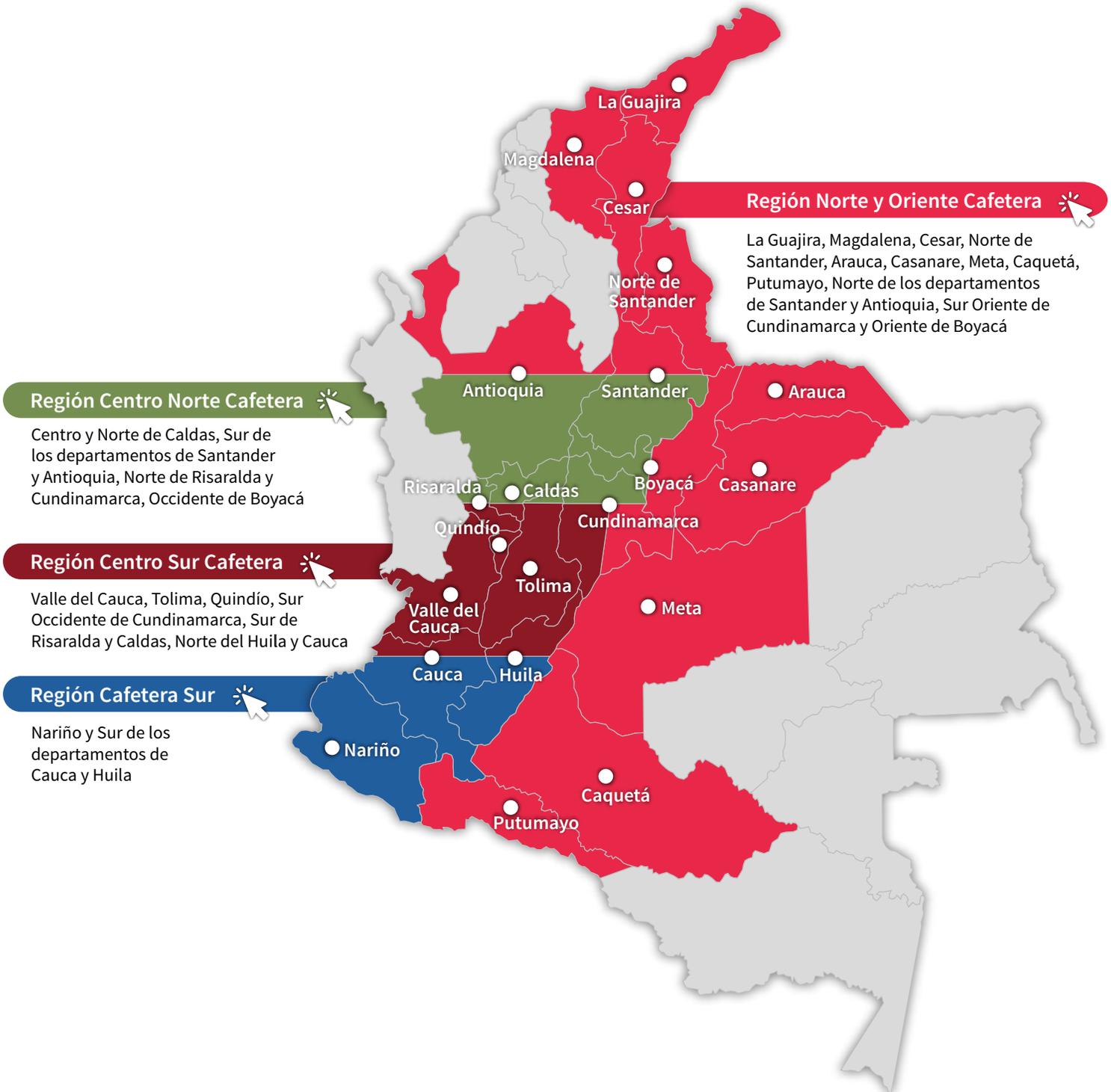
Sin embargo, en la región Norte del país es normal que persistan las precipitaciones debido al tránsito de Ondas Tropicales del Este, a la actividad ciclónica del océano Atlántico y Mar Caribe y a la migración de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) hacia esta región del país. La Orinoquía está atravesando su época de mayores precipitaciones en este mes y se espera que dependan en mayor medida de las fluctuaciones asociadas a la Zona de Convergencia del Atlántico Sur (SACZ).

De acuerdo con el Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI, por sus siglas en inglés), **se prevé que para el trimestre agosto-septiembre-octubre, continúe una condición ENSO-Neutral con una probabilidad del 56%**. Algunos modelos de predicción climática nacionales y los presentados por centros internacionales, sugieren precipitaciones cercanas a los promedios históricos en la mayor parte del país para el mes de agosto; no obstante, existe una probabilidad de que se presenten volúmenes ligeramente por encima de lo normal en el centro de la región Caribe, el Piedemonte Llanero y zonas montañosas de Boyacá, Cundinamarca y el Macizo colombiano. Por otra parte, se prevé déficit en los volúmenes de lluvias en amplias zonas del Centro y Sur de la región Andina y Orinoquía.

En cuanto a la temperatura media del aire la Zona Cafetera estará dentro de los promedios históricos.

## Región Cafetera de Colombia

De clic en el mapa y podrá consultar la precipitación histórica del mes de agosto de su región cafetera.



## Región Norte y Oriente Cafetera

(La Guajira, Magdalena, Cesar, Norte de Santander, Arauca, Casanare, Meta, Caquetá, Putumayo, Norte de los departamentos de Santander y Antioquia, Sur Oriente de Cundinamarca y Oriente de Boyacá)

### Comportamiento de lluvias en las Estaciones Experimentales de Cenicafé y en otras estaciones de la red meteorológica. Mes de julio

En la [Figura 1](#) (pág. 8) se presenta el comportamiento de las lluvias de las Estaciones Experimentales de Cenicafé y otras Estaciones Climáticas de la Red Meteorológica Cafetera del país. Los volúmenes de lluvia en las estaciones San Antonio y Pueblo Bello tuvieron altas precipitaciones comparadas con el promedio histórico, mientras que la estación Blonay presentó disminución con respecto al histórico.

### Precipitación histórica del mes de agosto

En agosto aumentan las lluvias en gran parte de la región, en especial hacia el Centro y Norte de la misma, en áreas de los departamentos de La Guajira, Magdalena y Cesar, con precipitaciones que oscilan entre 100 y 200 mm.

En la región del Piedemonte Llanero continúan los altos volúmenes de precipitación en casi toda la región, con cantidades superiores a 400 mm en el Piedemonte Llanero ([Figura 2](#) - pág. 9).

Históricamente para el mes de agosto, en las estaciones Pueblo Bello (Cesar), San Antonio (Santander) y Blonay (Norte de Santander) se registran promedios de lluvia de 249, 121 y 93 mm, respectivamente ([Figura 1](#) - pág. 8).

### Disponibilidad hídrica en el suelo (ih) - Histórica para el mes de agosto

Según los registros históricos del IDEAM durante las tres décadas del mes, las regiones se mantienen en un estado entre semiseco y muy húmedo, en donde la humedad del suelo oscila entre el 60% y por encima del 170% ([Figura 3](#) - pág. 10).

### Predicción de las lluvias para el mes de agosto

Se estima un comportamiento por **encima de lo normal**, especialmente en Magdalena, La Guajira, Cesar y Norte de Norte de Santander, con una probabilidad del 48%, y en el Piedemonte Llanero con una probabilidad del 43%, y lluvias cercanas a los promedios históricos con probabilidades del 36% y 39%, respectivamente.

Siguiente »

Para el resto de la región, predominará un **comportamiento deficitario**, con una probabilidad del 48%. La condición de normalidad se estima con una probabilidad del 40% y el comportamiento por encima de lo normal oscilará alrededor del 12% ([Figura 4](#) - pág. 11).

Continúe con las recomendaciones para el cultivo del café, para el mes de agosto del 2017 (pág. 12)



« Volver al mapa

## Región Centro Norte Cafetera

(Centro y Norte de Caldas, Sur de los departamentos de Santander y Antioquia, Norte de Risaralda y Cundinamarca, Occidente de Boyacá)

### Comportamiento de lluvias en las Estaciones Experimentales de Cenicafé y en otras estaciones de la red meteorológica. Mes de julio

En la [Figura 1](#) (pág. 8) se presenta el comportamiento de las lluvias de las Estaciones Experimentales de Cenicafé y otras Estaciones Climáticas de la Red Meteorológica Cafetera del país.

El volumen de lluvia en las estaciones El Rosario (Antioquia) y Bertha (Boyacá) estuvo por debajo del rango histórico, mientras que las precipitaciones en la estación Naranjal (Caldas) fueron iguales al promedio.

### Precipitación histórica del mes de agosto

En agosto predominan las lluvias con cantidades entre 150 y 400 mm ([Figura 2](#) - pág. 9), y en algunas zonas en los departamentos de Caldas, Risaralda y Cundinamarca, la lluvia es deficitaria.

Históricamente para el mes de agosto en El Rosario (Antioquia), Naranjal (Caldas) y Bertha (Boyacá) se registran promedios de lluvia de 223 mm, 206 mm y 164 mm, respectivamente.

### Disponibilidad hídrica en el suelo (ih) - Histórico para el mes de julio

Históricamente en el mes de agosto predomina una condición semiseca (ih 60%-90%) en la primera década, y un condición semihúmeda (ih 110%-140%) en la tercera década ([Figura 3](#) - pág. 10).

### Predicción de las lluvias para el mes de agosto

En la mayor parte de la región predominará un **comportamiento deficitario de la precipitación**, con una probabilidad del 48% ([Figura 4](#) - pág. 11). La condición de normalidad se estima con una probabilidad del 40% y el comportamiento ligeramente por encima de lo normal oscilará alrededor del 12%.

Para la zona cafetera de Boyacá se prevé un **comportamiento de precipitaciones por encima de lo normal** con una probabilidad del 43%, y una condición de normalidad del 39%.

Continúe con las recomendaciones para el cultivo del café, para el mes de agosto del 2017 (pág. 12)



« Volver al mapa

## Región Centro Sur Cafetera

(Valle del Cauca, Tolima, Quindío, Sur Occidente de Cundinamarca, Sur de Risaralda y Caldas, Norte del Huila y Cauca)

### Comportamiento de lluvias en las Estaciones Experimentales de Cenicafé y en otras estaciones de la red meteorológica. Mes de julio

En la [Figura 1](#) (pág. 8) se presenta el comportamiento de las lluvias de las Estaciones Experimentales de Cenicafé y otras Estaciones Climáticas de la Red Meteorológica Cafetera del país. El volumen de lluvia en la estación La Sirena (Valle del Cauca) corresponde con el histórico, mientras que en las estaciones La Trinidad (Tolima), Paraguaicito (Quindío) y La Catalina (Risaralda), estuvo por debajo del histórico.

### Precipitación histórica del mes de agosto

Teniendo en cuenta que agosto hace parte de la temporada seca de mitad de año en la mayor parte del Centro y Sur de la región, las lluvias son escasas con volúmenes inferiores a 100 mm ([Figura 2](#) - pág. 9).

Históricamente para el mes de agosto, en La Trinidad (Tolima), La Catalina (Risaralda), Paraguaicito (Quindío) y La Sirena (Valle del Cauca) se registran promedios de lluvia de 119 mm, 107 mm, 86 mm y 78 mm, respectivamente.

### Disponibilidad hídrica en el suelo (ih) - Histórico para el mes de agosto

Históricamente en el mes de agosto la disponibilidad hídrica en el suelo varía entre seco (ih 30% - 60%) y adecuado (ih 90% - 110%) ([Figura 3](#) - pág. 10).

### Predicción de las lluvias para el mes de agosto

En la mayor parte de la región predominará un comportamiento deficitario, con una probabilidad del 48%. La condición de normalidad se estima con una probabilidad del 40% y el comportamiento por encima de lo normal oscilará alrededor del 12% ([Figura 4](#) - pág. 11).

Continúe con las recomendaciones para el cultivo del café, para el mes de agosto del 2017 (pág. 12).



« Volver al mapa

## Región Sur Cafetera

(Nariño y Sur de los departamentos de Cauca y Huila)

### Comportamiento de lluvias en las Estaciones Experimentales de Cenicafé y en otras estaciones de la red meteorológica. Mes de julio

En la [Figura 1](#) (pág. 8) se presenta el comportamiento de las lluvias de las Estaciones Experimentales de Cenicafé y otras Estaciones Climáticas de la Red Meteorológica Cafetera del país. El volumen de lluvia en las estaciones Simón Campos (Huila), Ospina Pérez (Nariño) y El Tambo (Cauca) estuvo por debajo del histórico.

### Precipitación histórica del mes de agosto

Teniendo en cuenta que agosto hace parte de la temporada seca de mitad de año en la mayor parte del Centro y Sur de la región, las lluvias son escasas con volúmenes inferiores a 100 mm ([Figura 2](#) - pág. 9).

Históricamente para el mes de agosto en El Tambo (Cauca), Simón Campos (Huila) y Ospina Pérez (Nariño) se registran promedios de lluvia de 57 mm, 47 mm y 37 mm, respectivamente.

### Disponibilidad hídrica en el suelo (ih) - Histórico para el mes de agosto

Según los registros históricos del IDEAM durante las tres décadas del mes la región se mantiene en un estado entre seco y adecuado con humedad del suelo entre el 30% y el 110% ([Figura 3](#) - pág. 10).

### Predicción de las lluvias para el mes de agosto

En la mayor parte de la región predominará un comportamiento deficitario, con una probabilidad del 48%. La condición de normalidad se estima con una probabilidad del 40% y el comportamiento ligeramente por encima de lo normal oscilará alrededor del 12%.

Para unas áreas específicas al Sur del departamento del Huila se prevé un comportamiento de precipitaciones por encima de lo normal, con una probabilidad del 42%, y una condición de normalidad del 33% ([Figura 4](#) - pág. 11).

Continúe con las recomendaciones para el cultivo del café, para el mes de agosto del 2017 (pág. 12).



« Volver al mapa

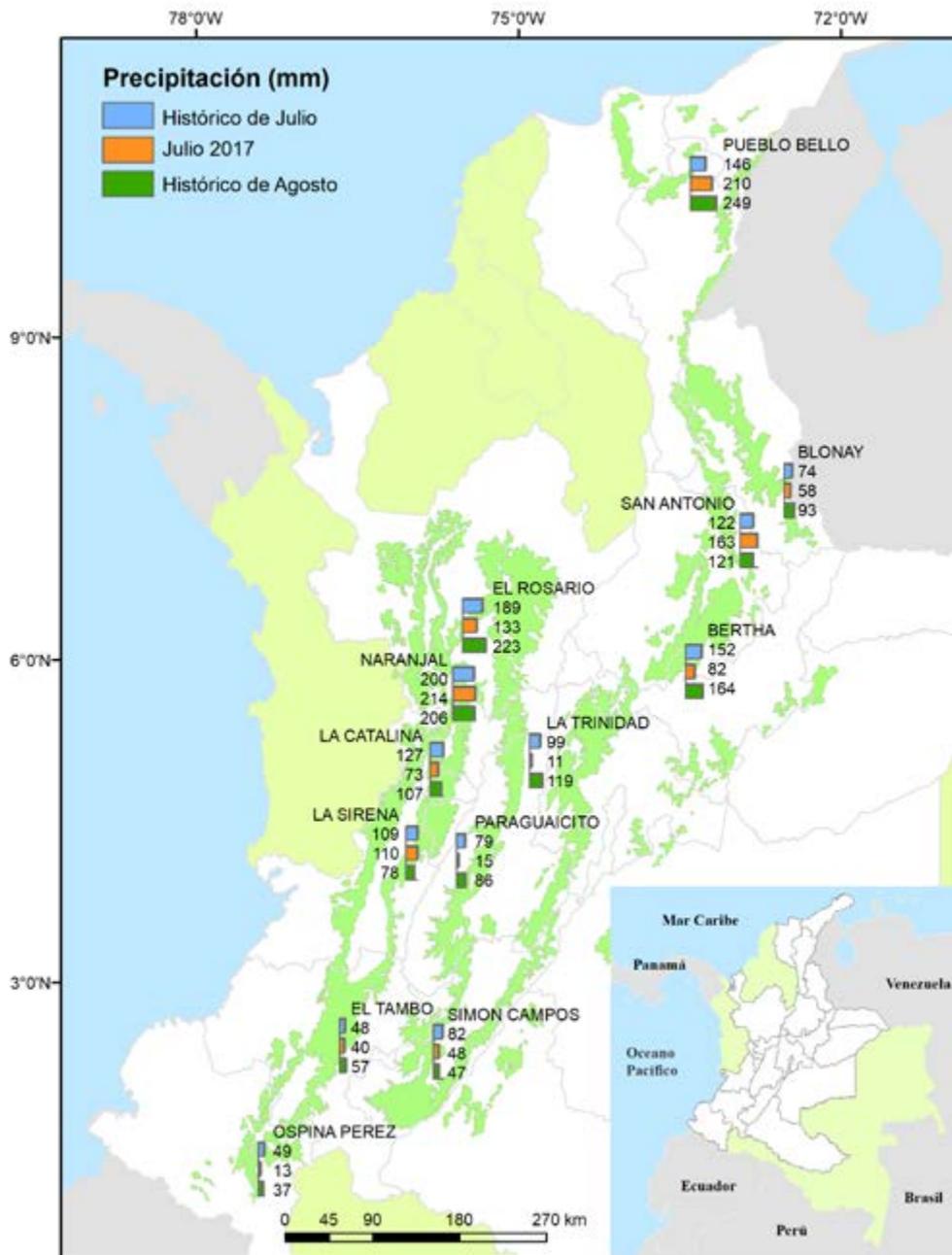


Figura 1

Precipitación histórica (mm) de los meses de julio y agosto, y el valor registrado en el mes de julio de 2017, en las Estaciones Experimentales de Cenicafé y en otras Estaciones Climáticas de la Red Meteorológica Cafetera del país.

« Volver Región Norte y Oriente

« Volver a Región Centro Norte

« Volver a Región Centro Sur

« Volver a Región Cafetera Sur

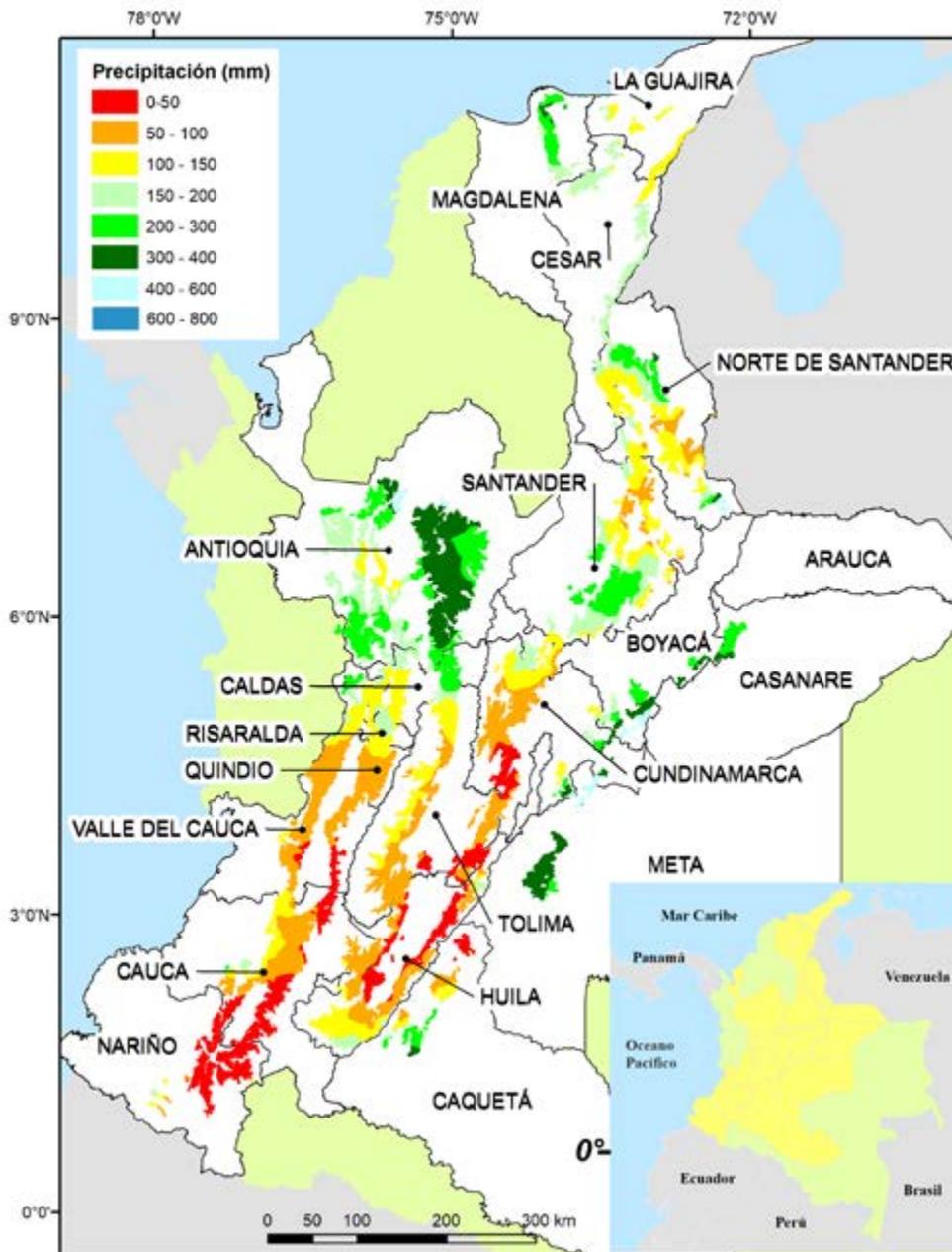


Figura 2

Contexto histórico de la lluvia para el mes de agosto, según el IDEAM, ajustado para el área cafetera. El histórico fue obtenido reuniendo los registros de lluvia de 30 años de las estaciones meteorológicas convencionales de la red del IDEAM.

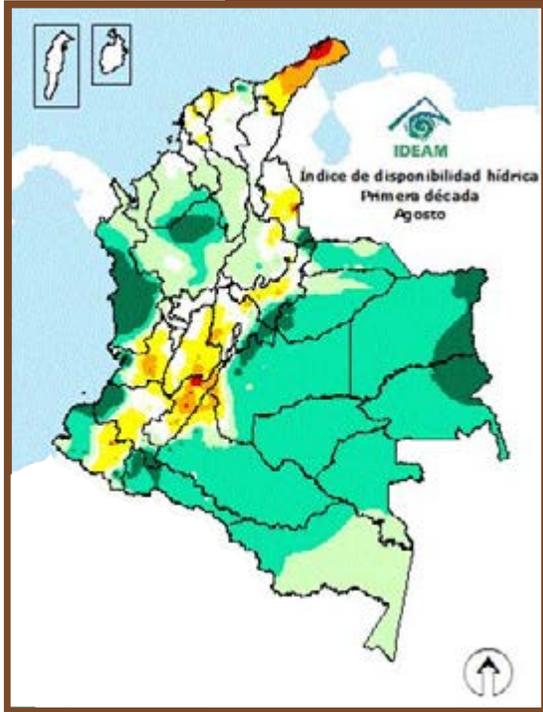
« Volver Región Norte y Oriente

« Volver a Región Centro Norte

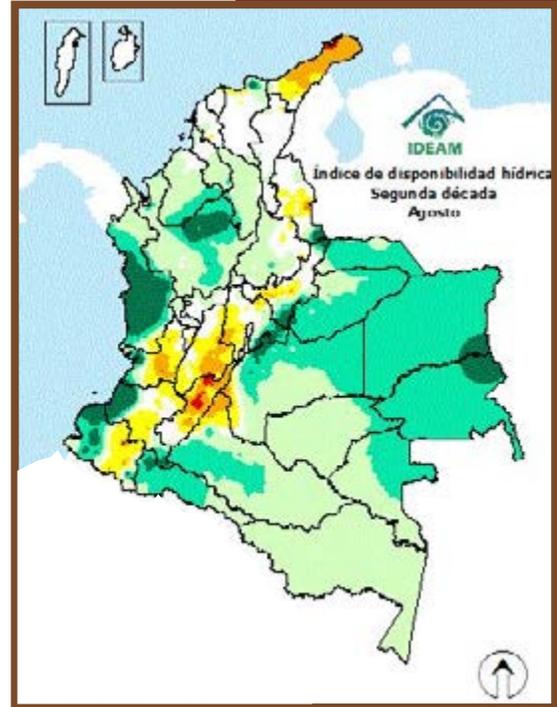
« Volver a Región Centro Sur

« Volver a Región Cafetera Sur

Primera década



Segunda década



Tercera década

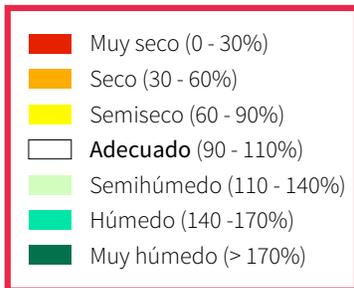
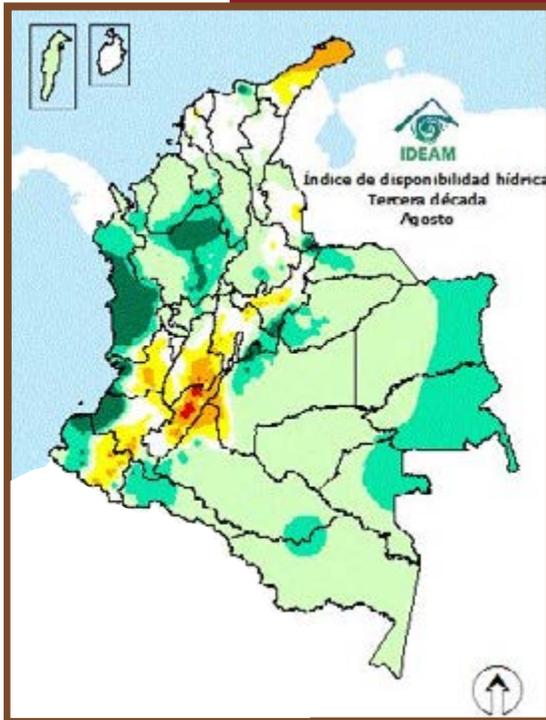


Figura 3.

Índice de disponibilidad hídrica en Colombia (%). Valor histórico (climatológico), en las tres décadas del mes de agosto.

« Volver Región Norte y Oriente

« Volver a Región Centro Sur

« Volver a Región Centro Norte

« Volver a Región Cafetera Sur

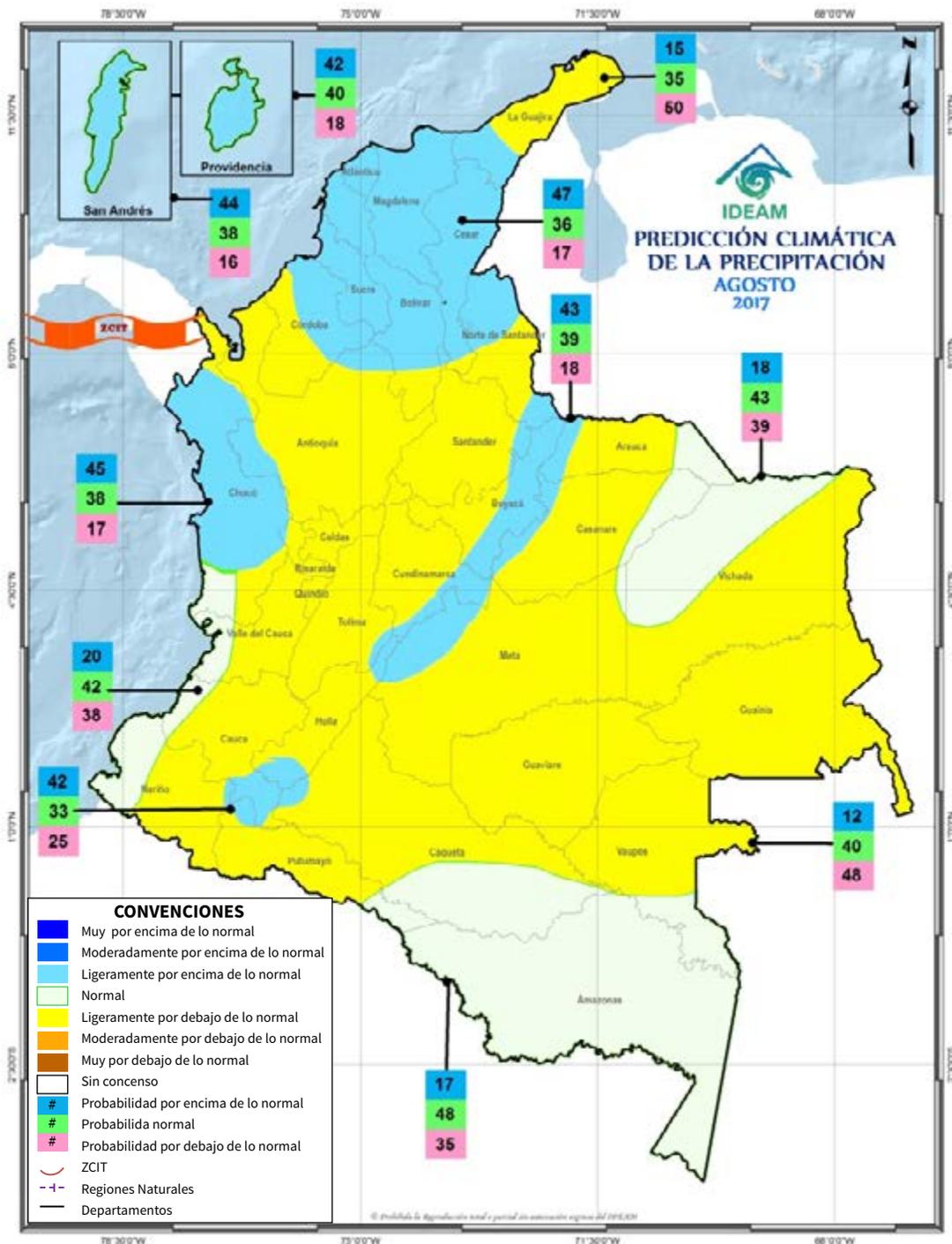


Figura 4

Consenso de probabilidad de lluvia para el mes de julio de 2017.

« Volver Región Norte y Oriente

« Volver a Región Centro Norte

« Volver a Región Centro Sur

« Volver a Región Cafetera Sur

# Recomendaciones para el cultivo del café, para el mes de agosto de 2017

## Renovación de cafetales

- **Para el mes de agosto no se recomienda realizar siembras de café.**
- **Para la caficultura del Centro y Norte del país, con cosecha principal de segundo semestre, que planean realizar siembras nuevas para el primer semestre del año 2018, se recomienda proceder con la compra de semilla certificada de variedades mejoradas resistentes a la roya del cafeto y con el establecimiento de los germinadores.** Para el establecimiento de germinadores se recomienda consultar el Avance Técnico No. 404, y prevenir que se afecten por la enfermedad de volcamiento o mal del tallito.
- Para las localidades con cosecha principal en el primer semestre del año, que cumplieron ciclo de cultivo, aún es momento adecuado para realizar el zoqueo, acompañado de aplicación inmediata de fungicida y cicatrizante para prevenir la incidencia de llaga macana. Después del zoqueo debe hacerse la regulación de sombrío.

Mayor información:

[Avance Técnico No. 398. Evite pérdidas económicas al renovar por zoqueo: Resiembre los sitios perdidos.](#)

[Avance Técnico No. 368. Germinadores de café: construcción, manejo de \*Rhizoctonia solani\* y costos.](#)

[Avance Técnico No. 404. Almacigos de café: Calidad fitosanitaria, manejo y siembra en el campo.](#)

[Avance Técnico No. 319. El aplicador de contacto: Herramienta eficaz para el manejo de la llaga macana del cafeto](#)

[Boletín técnico No. 41. Sombríos transitorios para el establecimiento del café.](#)

[Libro: Agroforestería y sistemas agroforestales con café](#)

## En almacigos

- Para la caficultura del Centro Sur y Sur del país debe continuarse con el manejo agronómico de los almacigos que serán utilizados para las siembras en los meses de octubre y noviembre.
- Debe continuarse con el monitoreo de cochinillas de las raíces y la verificación de la calidad fitosanitaria de los mismos, y si se requiere debe realizarse el manejo de la plaga.
- En el caso de registrarse infección por nematodos noduladores de las raíces es necesario descartar las plantas afectadas y no llevar estos almacigos al campo; **además de las posibles pérdidas en producción y población de plantas, no es eficiente ni económico el manejo de los nematodos en cultivos ya establecidos.**
- En aquellas zonas que tengan sombrío transitorio debe hacerse el manejo agronómico correspondiente.

Mayor información:

[Avance Técnico No. 404. Almácigos de café: Calidad fitosanitaria, manejo y siembra en el campo.](#)

[Avance Técnico No. 459. Manejo integrado de las cochinillas de las raíces del café.](#)

[Boletín técnico No. 41. Sombríos transitorios para el establecimiento del café.](#)

## Fertilización, manejo de arvenses y otras prácticas culturales

- En las zonas Centro Sur y Sur del país no se recomienda hacer la práctica de fertilización; en el caso de encalamiento éste podrá hacerse dos meses después de la fertilización.
- Para la zona Norte podrá realizarse la fertilización siempre y cuando no haya efectuado esta práctica en los tres últimos meses.
- Debe continuarse con el manejo integrado de arvenses y el plateo en los cafetales en levante. El residuo vegetal de esta labor debe dejarse en el plato del árbol, para preservar la humedad del suelo.
- Para conservar el suelo debe seguir las recomendaciones del Avance Técnico No. 471.
- Debe continuarse con la evaluación y el registro de las floraciones usando el calendario de floración para el año 2017. Recuerde que **la zona cafetera con cosecha principal en el primer semestre (Centro Sur y Sur del país) inicia el período de maduración de las yemas florales que serán responsables de la floración principal, por lo cual es importante el registro de los eventos para la planificación de labores.**

Mayor información:

[Avance Técnico No. 462. Uso del selector de arvenses en cultivos de café: Recomendaciones prácticas.](#)

[Avance Técnico No. 417. Manejo integrado de arvenses en el cultivo de café: Nueva alternativa de control químico.](#)

[Avance Técnico No. 423. Alternativas generales de fertilización para cafetales en la etapa de levante.](#)

[Avance Técnico No. 424. Alternativas generales de fertilización para cafetales en la etapa de producción.](#)

[Avance Técnico No. 471. Conservación del suelo en épocas de altas precipitaciones.](#)

[Boletín Técnico No. 32. Fertilidad del suelo y nutrición del café en Colombia.](#)

## Manejo de plagas y enfermedades

### Plagas

**Broca.** Se recomienda proceder con la renovación de los cafetales en el Sur y Centro Sur del país.

Evite la dispersión de los adultos de broca a partir de los lotes renovados (Brocarta 38); si no ha realizado el repase en los cafetales debe proceder cuanto antes con esta actividad e inmediatamente deben evaluarse los niveles de infestación en el campo.

Si el porcentaje de infestación de broca supera el 2% y más del 50% de las brocas están en posiciones A y B realice la aspersión con un insecticida para el control de broca. No olvide respetar los períodos de carencia de estos insecticidas químicos, con el fin de evitar la presencia de residuos en el café de consumo.

Mayor información:

[Brocarta No. 38. Cómo se dispersa la broca a partir de cafetales zoqueados infestados.](#)

[Brocarta No. 44. La floración indicador del ataque de la broca.](#)

[Brocarta No. 46. El repase: Actividad para el manejo de la broca del café en Colombia.](#)

[Brocarta No. 47. ¿Cuándo debe realizarse el repase en los cafetales?](#)

[Brocarta No. 49. Insecticidas químicos recomendados para el control de la broca del café.](#)

[Avance Técnico No. 384. Claves para el éxito del hongo \*Beauveria bassiana\* como controlador biológico de la broca del café.](#)

**Cochinillas de las raíces.** Evalúe las plantas de café en aquellos lotes establecidos, especialmente en la zona Centro Norte y Norte para identificar la presencia de cochinillas de las raíces y realizar el control. Continúe con el monitoreo en las plantas indicadoras.

Mayor información:

[Avance Técnico No. 459. Manejo integrado de las cochinillas de las raíces del café.](#)

**Minador del café.** En las zonas Sur y Centro Sur se recomienda mantener los árboles con el plato limpio, permitiendo la presencia de arvenses nobles en las calles, favoreciendo así el control natural del minador de las hojas de café.

**Arañita Roja.** A excepción de las zonas Norte y Oriente, si detecta focos de arañita roja, contróleos de acuerdo con lo recomendado en el Avance Técnico 436. Aprenda a manejar la arañita roja de café.

## Enfermedades

**Roya.** En aquellas zonas donde existan plantaciones susceptibles a la roya se recomienda evaluar los niveles de incidencia; de superar el 5% al 10% debe realizarse la aplicación de fungicidas entre la primera y segunda semanas de agosto. Teniendo en cuenta la alteración de los patrones históricos de floración en algunas regiones, por causa de factores climáticos ocurridos durante el primer semestre de 2017, puede requerirse el ajuste del inicio de las aplicaciones de fungicidas a partir de los 60 días después de ocurrida la floración principal. Para las zonas donde las floraciones han sido muy dispersas y en baja cantidad, los caficultores deben ceñirse al sistema de calendario fijo de aplicación de fungicidas de acuerdo con la distribución de la cosecha de café. Debe tenerse en cuenta el período de carencia de los fungicidas utilizados si aún están recolectando los pases de cosecha o están próximos a recolectar. Consulte con el Servicio de Extensión.

Mayor información:

[Boletín Técnico No. 36. La Roya del Cafeto en Colombia. Impacto, manejo y costos de control. Resultados de investigación.](#)

**Gotera.** Para las zonas críticas por presencia de gotera u ojo de gallo se recomienda continuar con la regulación del sombrío, el manejo integrado de arvenses y la eliminación de ramas improductivas del tercio inferior del árbol, con el fin de mejorar la circulación del aire. También debe realizarse el mantenimiento de drenajes y reducir la humedad al interior del cultivo.

Quienes requieran la aplicación de fungicidas para el manejo de esta enfermedad deben realizarlo cuanto antes, con el apoyo del Servicio de Extensión de la Federación Nacional de Cafeteros de su municipio.

Durante el mes de agosto se favorece la incidencia de la enfermedad. Esta situación es más relevante para las regiones cafeteras ubicadas sobre la cordillera Oriental, vertiente Oriental y Piedemonte Llanero, desde La Guajira, pasando por el Oriente de Boyacá hasta Caquetá y posiblemente Putumayo.

La enfermedad de la gotera u ojo de gallo es una enfermedad que se empieza a manejar en la época seca, antes que se establezcan las lluvias, y su manejo debe continuarse durante el transcurso del cultivo hasta la cosecha. **Para las zonas críticas del Sur de país en los departamentos de Nariño y Cauca deben tenerse en cuenta cuáles fueron las zonas y lotes más afectados en la epidemia anterior (2016-2017), con el fin de planear acciones preventivas y preparar los cultivos al finalizar la época seca**, de tal forma que no sean de nuevo afectados severamente por la enfermedad en la siguiente epidemia, que debe iniciar a finales de octubre de 2017, con base en los registros históricos.

Mayor información:

[Boletín Técnico No. 37. Ojo de gallo o gotera del cafeto \*Omphalia flavida\*.](#)

**Mal rosado.** En aquellos focos con presencia de la enfermedad se recomienda la poda de ramas afectadas, su retiro del lote y su destrucción, para reducir las fuentes de inóculo. Continúe el monitoreo durante el mes. Los períodos de transición de época de lluvias a época seca, donde se registra alta humedad y cambios de temperatura, son favorables para la enfermedad. De superarse el 10% de ramas afectadas en un lote debe consultar con el Servicio de Extensión para determinar si se requiere aplicación de un fungicida, por lo general a partir de los 60 días después de floración.

Mayor información:

[Avance Técnico No. 299. El mal rosado del cafeto.](#)

**Muerte descendente.** En las zonas críticas por presencia de la enfermedad, principalmente al Sur y Centro del país, en los departamentos de Cauca, Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca, en zonas por encima de los 1.600 m de altitud, el inicio de la época seca, la ocurrencia de lluvias intermitentes que incrementan la humedad, además de corrientes de viento y cambios fuertes de temperatura entre el día y la noche, son favorables para la incidencia de la enfermedad, que por lo general se incrementa a partir de los meses de julio y agosto.

Por lo tanto, deben aprovecharse las épocas de siembra y de renovación para el establecimiento de cultivos intercalados como maíz y frijol, y barreras de sombríos transitorios de tefrosia y guandul, para reducir la velocidad de corrientes de viento frío. Es necesario continuar con las prácticas de manejo de arvenses que reduzcan la humedad relativa al interior de los lotes. En aquellas zonas críticas donde se afecta más del 10% de las plantas en cultivos jóvenes o recién establecidos podrá requerirse de la aplicación de un fungicida, por tal motivo consulte al Servicio de Extensión.

Mayor información:

[Avance Técnico No. 456. Alternativas para el manejo cultural de la muerte descendente del cafeto.](#)

## Beneficio y Secado

Para el beneficio del café, limpie y realice el mantenimiento a las máquinas y al beneficiadero una vez termine la cosecha. En las zonas Norte y Oriente y Centro Norte se aproxima la época de cosecha principal, mantenga en buen estado la infraestructura de beneficio, secado y tratamiento de aguas residuales.

Continúe con el manejo de la pulpa **evitando el contacto con la lluvia**, para la obtención de materia orgánica requerida en los almacigos, nuevas siembras y fertilizaciones.

Mayor información:

[Avance Técnico No. 393. Los subproductos del café: Fuente de energía renovable.](#)

[Libro: Construya y opere su sistema modular de tratamiento anaeróbico para las aguas mieles.](#)

[Libro: Beneficio del café en Colombia.](#)

## Conservación del medio ambiente y manejo de agua

Proteja y conserve las fuentes de agua en la finca, en lo posible establezca infraestructura y medidas para el aprovechamiento del agua lluvia, racionalice su uso en las labores de la finca y dispóngala de manera adecuada para evitar contaminación e impactos sobre el medio ambiente.

En toda la zona cafetera, en especial en la zona Norte y Oriente, realice un manejo adecuado de aguas lluvias para la conservación de los suelos y prevención de deslizamientos ante la presencia de lluvias aisladas y fuertes, de corta duración.

Mayor información:

[Avance Técnico No. 401. Manejo de suelos y aguas para la prevención y mitigación de deslizamientos en fincas cafeteras.](#)

[Libro: Beneficio del café en Colombia](#)



Ciencia, tecnología  
e innovación  
para la caficultura  
colombiana

Plataforma  
Agroclimática  
Cafetera **Agroclima**



#### Fuente

- Cenicafé
- Plataforma agroclimática cafetera
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- IDEAM

#### Edición

Sandra Milena Marín López

#### Fotografía

Archivo Cenicafé

#### Diseño y diagramación

Óscar Jaime Loaiza Echeverri

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Manizales, Caldas, Colombia  
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723  
A.A. 2427 Manizales

[www.cenicafe.org](http://www.cenicafe.org)

Para mayor información consulte la  
Plataforma Agroclimática Cafetera:

<http://agroclima.cenicafe.org>

Y las publicaciones de Cenicafé:

[http://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras\\_publicaciones](http://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones)

Recomendaciones para otros cultivos  
pueden acceder a:

<http://www.aclimatecolombia.org>