

• BOLETÍN •

**AGRO**

**CLIMÁTICO**

**NACIONAL**

**ENERO**

**de 2019**

**49**

**EDICIÓN**

Esta es una iniciativa que dirige a Colombia hacia una agricultura sostenible y adaptada al clima. Esta propuesta se desarrolla desde el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) en asocio con los gremios del sector agrícola y el IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia.

Aquí usted encontrará el análisis climático mensual, las condiciones actuales de disponibilidad hídrica en el suelo y recomendaciones para el sector.



CON EL APOYO DE



# CONTENIDO

## CLIMA

### CONTEXTO HISTÓRICO DE LAS LLUVIAS

- DISPONIBILIDAD HÍDRICA
- Región caribe
  - Región pacífica
- PREDICCIÓN DE LAS LLUVIAS
- Región andina
  - Región orinoquía
  - Región amazonía

## RECOMENDACIONES PARA EL SECTOR AGROPECUARIO

### CARIBE SECO

- Ovino- caprino
- Hortalizas
- Ganadería
- Avicultura
- Maíz
- Frijol
- Aguacate
- Palma de Aceite
- Banano
- Arroz
- Algodón

### CARIBE HÚMEDO

- Banano
- Porcicultura
- Palma de Aceite
- Arroz
- Algodón

### ALTIPLANOS CUNDIBOYACENSE, NARIÑENSE Y NORDESTE ANTIOQUEÑO

- Ganadería
- Papa
- Avicultura
- Cereales menores
- Leguminosas

### ALTO MAGDALENA

- Ganadería
- Cacao
- Caña panelera
- Frijol
- Arroz
- Algodón

### CHOCÓ

- Cacao
- Plátano
- Palma de Aceite

### REGIÓN ANDINA

- Pasifloras
- Avicultura
- Frijol
- Aguacate
- Uchuva
- Palma de Aceite

### ZONA CAFETERA

- Avicultura
- Café

### LLANOS ORIENTALES

- Maíz y Soya
- Palma de Aceite
- Arroz

### VALLE DEL CAUCA

- Caña de azúcar
- Avicultura
- Maíz

### PACÍFICO NARIÑENSE

- Cacao
- Plátano
- Cereales

## SUPLEMENTO HELADAS METEOROLÓGICAS

La Mesa Técnica Agroclimática presenta el último boletín de recomendaciones para el sector Agropecuario Colombiano:

De acuerdo con el Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI por sus siglas en inglés) y del Centro de Predicción Climática de la NOAA de los Estados Unidos en su informe del 19 de diciembre del año en curso, indicó que las anomalías de TSM continuaron presentándose para el mes de noviembre dentro de los promedios de un evento El Niño y las aguas subsuperficiales siguieron siendo más cálidas que las temperaturas promedio; no obstante, la mayoría de las variables atmosféricas continuaron mostrando patrones neutrales de ENOS. Frente a la predicción, de acuerdo con el CPC/ IRI, se prevé una **probabilidad del 96% de que El Niño se forme durante el invierno del hemisferio norte 2018-19 y continúe hasta la primavera de 2019 con una probabilidad del 70%**. Los nuevos pronósticos de modelos estadísticos y dinámicos muestran colectivamente la continuidad de Temperaturas Superficiales del Mar (TSM) correspondientes a un evento El Niño, **muy probablemente de intensidad débil a moderada continuando como un evento débil durante la primavera e incluso durante el verano de 2019**.

Bajo el contexto anterior y en términos de predicción climática para la precipitación, se prevé que el mes de enero presente condiciones de lluvia deficitaria en gran parte de las regiones Caribe y Orinoquía. La región Andina presentará una condición similar a las mencionadas regiones, excepto hacia el eje cafetero y oriente de Valle, donde las precipitaciones se estiman entre normal y ligeramente por debajo con respecto a los promedios climatológicos. El modelo determinístico del IDEAM estima que precipitaría máximo el 25% (reducciones del 75%) con respecto a la climatología de referencia (100%) en las regiones Caribe y Orinoquía y alrededor del 60% (reducciones del 40%) sobre

la región Andina. En la Región Pacífica se prevén lluvias dentro de lo normal y ligeramente excesivas al oeste de Nariño mientras que, en la Amazonía se esperan precipitaciones por debajo de lo normal especialmente en su franja sur.

Para el trimestre consolidado **enero-febrero-marzo (EFM)**, se prevén precipitaciones por debajo de lo normal en gran parte de las regiones Caribe, Andina y Pacífica. En la Orinoquía, se esperan volúmenes de precipitación cercanos a los promedios climatológicos, lo que se traduce en precipitaciones escasas, propio de la época del año. Para la Amazonía se estiman precipitaciones dentro de lo normal excepto en su zona centro-sur donde se esperan lluvias por encima de los promedios climatológicos.

Con respecto a la temperatura media y, para el trimestre EFM, los modelos globales estiman que dichos valores estarán por encima de los promedios climatológicos; no obstante, **el modelo de análisis compuesto del IDEAM estima una alta probabilidad de que para el mes de enero la temperatura media mínima estará por debajo de lo normal en zonas de los altiplanos cundiboyacense y antioqueño mientras que para el mes de febrero, el modelo determinístico del IDEAM indica que la temperatura mínima promedio se ubique hasta 1.5°C por debajo de los promedios históricos en dichas zonas**. Por otro lado, se estima que la temperatura media máxima se presente incluso por encima de 1.5°C en los meses de enero y febrero sobre grandes porciones de las regiones Andinas y Caribe.

# CONTEXTO HISTÓRICO DE LAS LLUVIAS

## PARA EL MES DE ENERO (Mapa 1)

### REGIÓN CARIBE:

En enero predomina el tiempo seco en la mayor parte de la región. Las precipitaciones son escasas en todos los departamentos, con valores promedios que oscilan entre 0 y 50 milímetros (mm). En el sur del departamento de Córdoba y en el norte de Antioquia se presentan lluvias moderadas entre los 50 y los 100 milímetros (mm) en promedio. En el archipiélago de San Andrés y Providencia, aunque hay una importante disminución de las cantidades registradas con respecto a las del mes anterior, las precipitaciones continúan siendo frecuentes con valores entre los 50 y los 150 milímetros (mm).

### REGIÓN PACÍFICA:

Durante este mes las lluvias son abundantes y frecuentes, aunque se presenta una ligera disminución con respecto al mes anterior en el Pacífico Central donde se mantienen altos volúmenes con promedios superiores a los 400 milímetros. Las precipitaciones disminuyen notoriamente, alcanzando los valores más bajos en el extremo norte de la región, en el departamento del Choco con valores entre 50 y 150 milímetros en promedio, mientras que en el Pacífico Sur, se presenta un aumento significativo de las lluvias alcanzando el rango de 300 a 600 milímetros.

### REGIÓN ANDINA:

Enero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte de la región. Históricamente las cantidades de precipitación disminuyen notoriamente en la Sabana de Bogotá, en grandes sectores de Boyacá, Antioquia, Santanderes, Tolima, Huila, Nariño, sur de Bolívar y sur del Cesar, donde se presentan volúmenes de precipitación con promedios históricos entre 0 y 100 milímetros. En algunas áreas de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Huila, Cauca y Nariño las lluvias decrecen ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior, presentando

cantidades moderadas entre los 100 y los 200 milímetros en promedio. En algunos sectores del centro de los departamentos del Cauca y Nariño las precipitaciones aumentan ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior y sus volúmenes fluctúan entre los 200 y los 300 milímetros.

### REGIÓN ORINOQUÍA:

Éste mes hace parte de la temporada seca en la mayor parte de la Región. Las lluvias son escasas en Arauca, Casanare, Meta y en el norte y centro del Vichada con promedios que oscilan entre los 0 y los 50 milímetros. En sectores del Piedemonte Llanero, sur del Vichada y noroeste de Arauca, las precipitaciones disminuyen notoriamente con respecto a las registradas en el mes anterior con valores entre los 50 y los 150 milímetros.

### REGIÓN AMAZONIA:

La mayor parte de la región registra valores de precipitación por encima de los 100 milímetros en promedio; valores inferiores a estos se presentan al norte, en sectores de Guainía, Guaviare, Meta y Caquetá, donde los registros están entre los 0 y 100 milímetros. Las lluvias aumentan de norte a sur de la región, de tal manera que en el trapecio amazónico se registran los mayores volúmenes por encima de los 300 milímetros.

[\(Clic aquí para ver Mapa 1\)](#)

## CONDICIONES ACTUALES DE DISPONIBILIDAD

### HÍDRICA EN COLOMBIA

Las condiciones de humedad en el suelo para la última década de diciembre, estuvieron entre secas y muy secas en la Región Caribe, Orinoquia, Valle del Cauca, Huila y sectores de Boyacá, Cundinamarca y Santander. La condición semi-seca, predominó en gran parte de la región Andina. Las únicas zonas del país con exceso de humedad, fueron el norte de la Región Pacífica, el Litoral de Nariño y la Amazonia.

[Clic aquí para ver Mapa 2\)](#)



## PREDICCIÓN DE LAS LLUVIAS PARA ENERO Y EL TRIMESTRE ENERO – FEBRERO - MARZO DE 2019

### REGIÓN CARIBE:

**ENERO:** Para la región, predominarán volúmenes de precipitación por debajo de los promedios históricos, con una probabilidad de **60%** incluidos el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; seguida de un comportamiento dentro de lo normal, con una probabilidad del **35%** respectivamente.

**ENERO – FEBRERO - MARZO:** Se prevé una normalidad del **45%** para el centro-sur de la Guajira, seguida de un comportamiento deficitario del **60%** para el resto de la región incluido el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

### REGIÓN PACÍFICA:

**ENERO:** Se estima un comportamiento dentro de los promedios históricos para el centro-sur de la región, con una probabilidad del **45%**, excepto para el litoral del departamento de Nariño donde se prevén precipitaciones por encima de los promedios históricos, con una probabilidad del **45%** y norte de Chocó, donde se estiman precipitaciones por encima de lo normal con una probabilidad del **60%**.

**ENERO – FEBRERO - MARZO:** Con una probabilidad del **60%** se espera déficit de la precipitación para la mayor parte de la región, seguida de una normalidad del **35%** dentro de los valores medios históricos para el trimestre y un comportamiento deficitario del orden del **5%**.

### REGIÓN ANDINA:

**ENERO:** Para la mayor parte de la región, se estima un comportamiento deficitario, con una probabilidad del **60%**, seguida de un comportamiento de normalidad del **35%**; excepto en el eje cafetero, sur de Antioquia y sectores de Valle, Cauca y Nariño donde se prevé un comportamiento dentro de los promedios históricos, con una probabilidad del **45%**, seguida de un comportamiento deficitario del **40%**.

**ENERO – FEBRERO - MARZO:** En general, se estiman precipitaciones por debajo de los promedios históricos con una probabilidad del **60%**, excepto en el piedemonte llanero de Boyacá y Cundinamarca donde se prevé un comportamiento cercano a los promedios climatológicos del orden del **45%**.

### REGIÓN ORINOQUÍA:

**ENERO:** Se estiman precipitaciones por debajo de los promedios climatológicos con probabilidades del **60%** para la mayor parte de la región, seguida de un comportamiento cercano a los valores históricos para la época del año, con una probabilidad del **45%**.

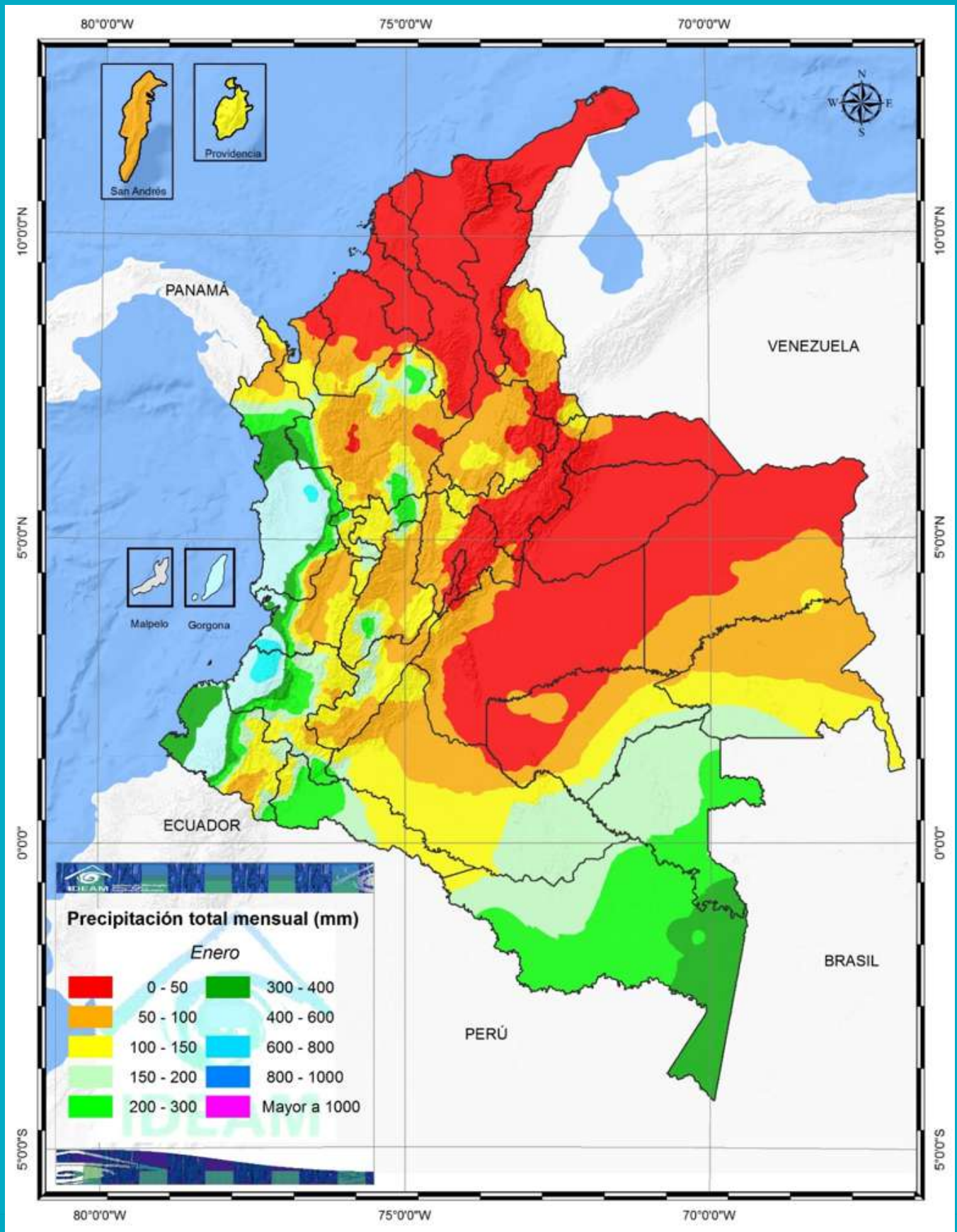
**ENERO – FEBRERO - MARZO:** En la mayor parte de la región se estiman precipitaciones cercano a los promedios climatológicos con probabilidades del **45%**, seguido de un comportamiento deficitario con probabilidad del **40%** y un comportamiento excesivo alrededor del **15%** respectivamente.

### REGIÓN AMAZONIA:

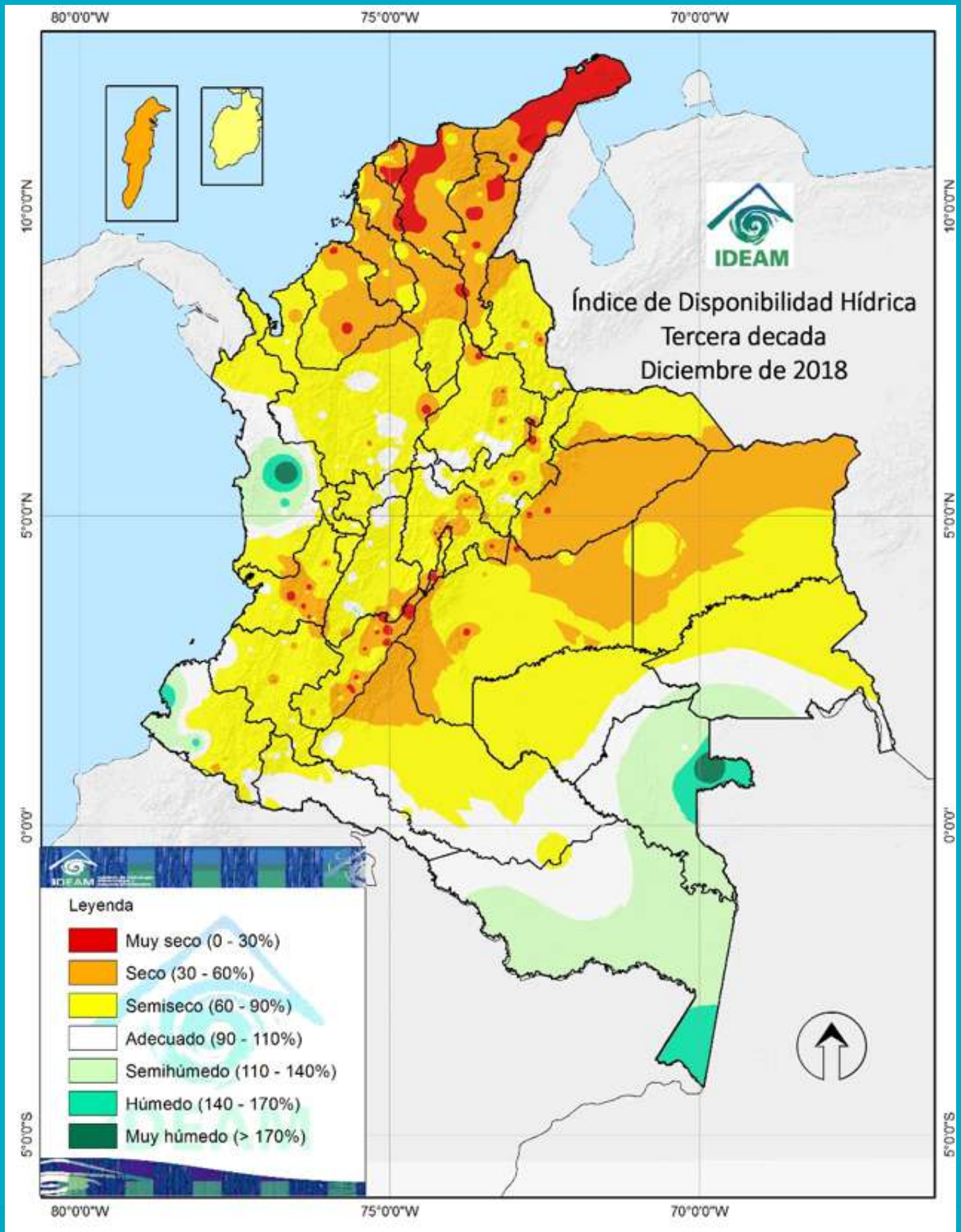
**ENERO:** Se estiman volúmenes de precipitación dentro de los valores climatológicos con una probabilidad del **45%** para los departamentos de Guaviare, Guanía, Vaupés, centro de Caquetá y trapezio amazónico; para el resto de la región se prevé un comportamiento deficitario del **60%**, seguido de una condición de normalidad del **35%**.

**ENERO – FEBRERO - MARZO:** Se prevé un comportamiento de precipitaciones dentro de los valores climatológicos para la época con una probabilidad del **45%**, un comportamiento deficitario cercano al **40%** y excesos del **15%**, respectivamente; excepto para el centro-sur de la Amazonía donde se estima un comportamiento excesivo del **45%** seguido de un comportamiento dentro de lo normal del **40%** y oriente de Guanía donde se estima un comportamiento deficitario con probabilidad del **60%**.

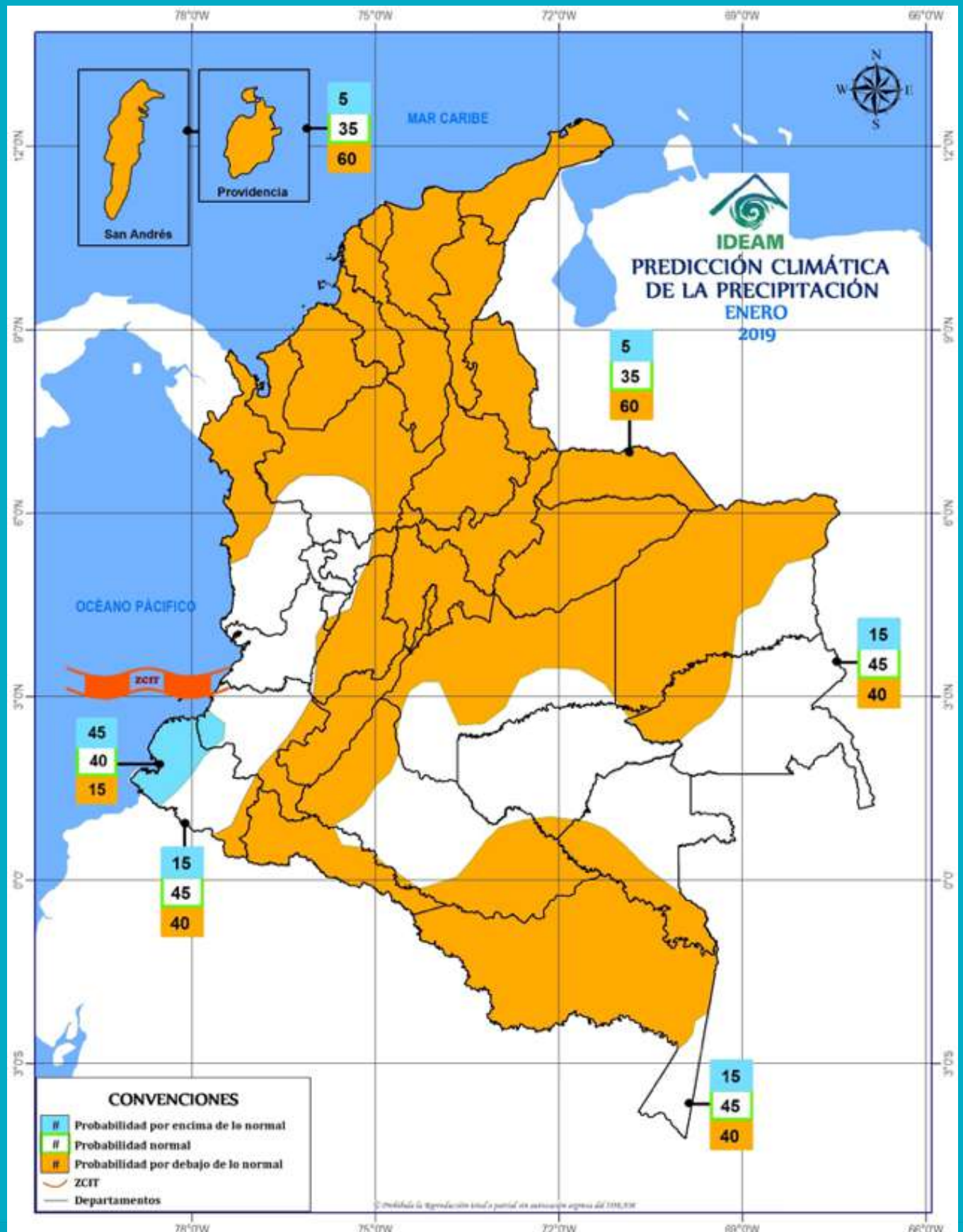


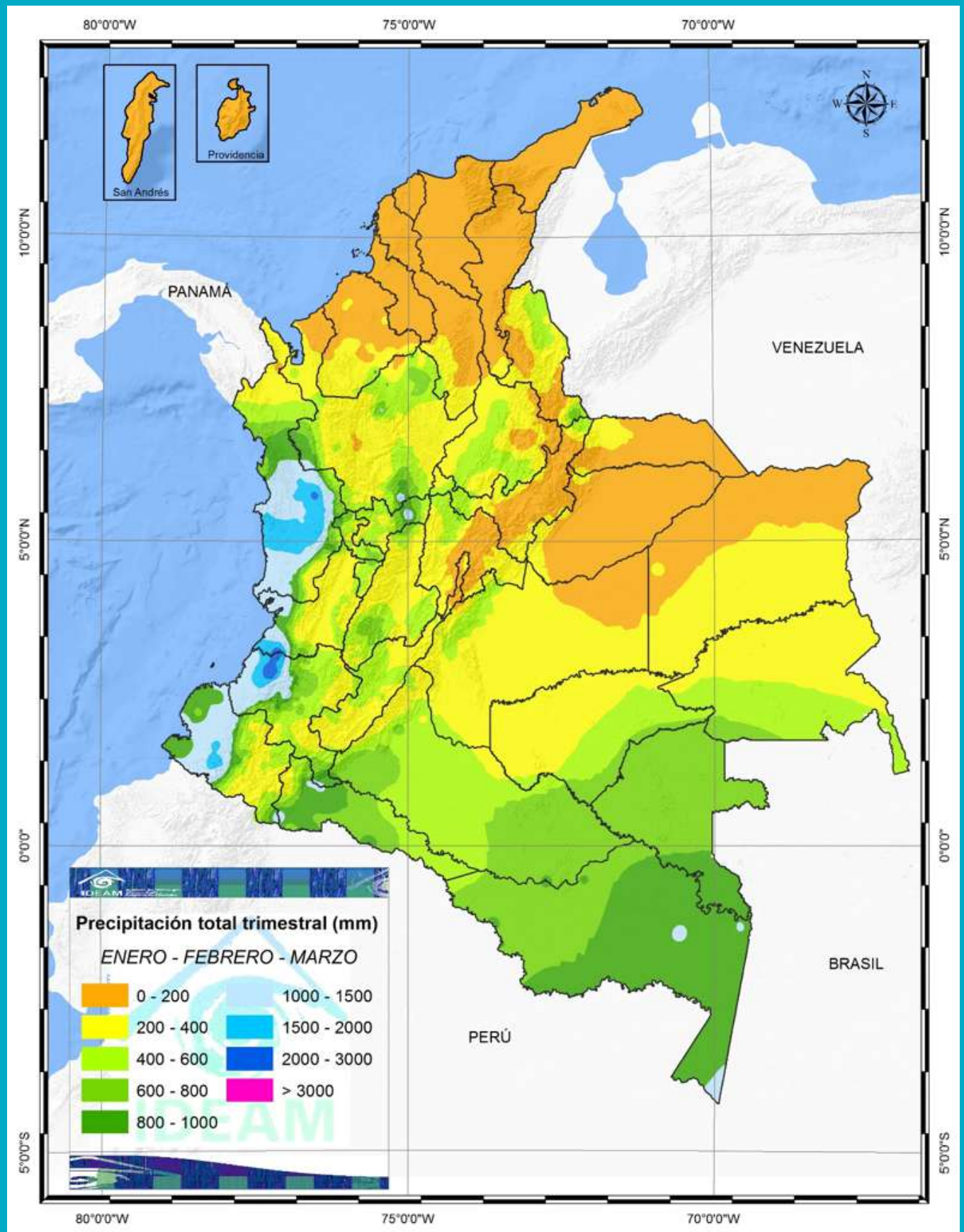


Mapa 1. Precipitación media total mensual para enero (promedio 1981-2010)

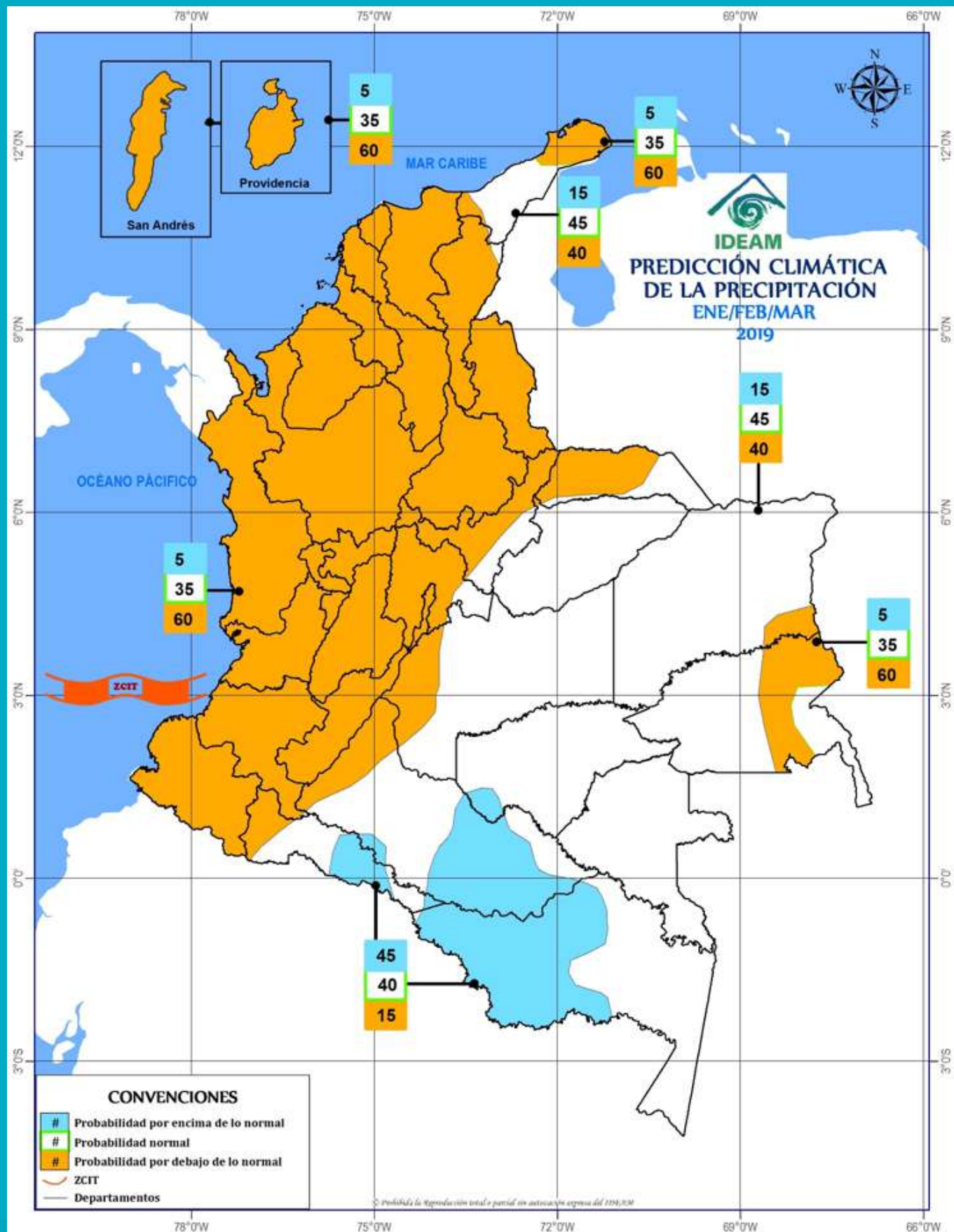


Mapa 2. Disponibilidad hídrica en Colombia (tercera década de diciembre de 2018)





Mapa 4. Precipitación total trimestral promedio multianual DEF (1981 - 2010)



Mapa 5. Consenso de proyección de lluvia para el trimestre enero a marzo 2019.

# EFFECTOS Y RECOMENDACIONES PARA EL SECTOR AGROPECUARIO

## EN EL CARIBE SECO

ÁREAS DE LOS DEPARTAMENTOS DE CESAR,  
LA GUAJIRA, MAGDALENA, ATLÁNTICO, NORTE  
DE BOLÍVAR Y NORTE DE SUCRE

### SISTEMA PRODUCTIVO GANADERÍA CON ÉNFASIS EN OVINO-CAPRINO

No realizar ningún tipo de quema. Utilizar suplementos energéticos y proteicos (bloques de melaza – urea, tortas de oleaginosas). Aproveche las especies forrajeras silvestres para la formación de ensilajes y henolajes, a fin de obtener un banco de proteína.

Si se presentan épocas de monta o partos, suplemente con dietas que equilibren las necesidades de fibra y energía. Teniendo en cuenta que esta época favorece la proliferación de endoparásitos por el sobrepastoreo realizar desparasitación y rotar medicamentos veterinarios evitando que se generen resistencia

Ante la muerte de animales no realizar necropsias (Carbunco, Brucelosis o Leptospirosis son enfermedades que pueden transmitirse del animal al hombre). Proteja los recursos hídricos y maximice su eficiencia para no perjudicar la producción.

### HORTALIZAS

Se recomienda trasplantar en las últimas horas de la tarde, cuando la radiación solar es baja. Realice labores de riego y cosecha temprano en la mañana o en horas de la tarde, evitando exponer el producto a la alta radiación solar.

Utilice adecuadamente la materia orgánica, con el fin de mejorar la capacidad de retención de humedad del suelo. Realice manejo de coberturas vivas y/o muertas del suelo.



### GANADERÍA

Utilizar suplementos energéticos y proteicos (Bloques de melaza urea, tortas de oleaginosas). Establecer áreas de cortafuegos para minimizar la diseminación de los incendios en caso que ocurran y ayudar a su control sea más rápido y efectivo.

Realizar control de moscas. No realizar quemas. Reducción de la carga animal según criterios como. Descartar animales con problemas sanitarios (cuartos perdidos, mastitis, cojeras y otros). 2. Descartar hembras con amplios intervalos entre partos. 3. Descartar animales cuyo promedio esté por debajo del 25 % de la producción promedio del hato.

Establecer protección ante radiación solar como cobertizos y colocar puntos de hidratación. Establecer ensilajes y bloques nutricionales. Realizar limpiezas de potreros únicamente eliminando plantas espinosas y tóxicas como: Anamu (*Petiveria alliacea*); cansaviejo-morton (*Mascagnia concinna*); bejuco mataganado-borrachero (*Mansoa kerere*, *Piscidia communis*); chilinchil, bicho, bicho macho, potra, cimarrona, mata pasto (*Cassia tora*); rabo de zorro, paja de burro, cola de venado (*Andropogon bicornis*).

Realizar almacenaje de forrajes de fuentes de cercas vivas como: matarratón (*Gliricidia sepium*), la leucaena (*Leucaena leucocephala*) y el guázimo (*Guazuma ulmifolia*).

## AVICULTURA



La posible afectación por escasez de agua y altas temperaturas en la producción de aves debido al fenómeno de El Niño anunciado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM desde el pasado mes de diciembre y para los meses de enero y febrero próximos, es uno de los temas que preocupa a productores y empresarios avícolas en varias zonas del país, pero ¿Cómo prepararse para prevenir estrés en las aves y optimizar el uso del recurso hídrico en unidades avícolas? A continuación, le daremos tres recomendaciones clave a tener en cuenta:

**SUMINISTRAR AGUA LIMPIA Y FRESCA EN TODO MOMENTO:** El agua garantiza la salud general de las aves por ser parte de todos sus tejidos e indispensable en cada una de sus funciones fisiológicas y además ayuda a regular la temperatura corporal de las aves.

Por esto es importante suministrar agua limpia, es decir, que esté libre de sedimentos o contaminantes de cualquier tipo y fresca que se refiere a la temperatura, que debe ser algo menor a la temperatura ambiente.

En este sentido se recomienda proteger los tanques de almacenamiento y distribución de agua con cubiertas aislantes de calor, e identificar el estado de las fuentes de abastecimiento de agua (Fuentes superficiales, acueducto, Pozos profundos, aprovechamiento de aguas lluvias con vallados o reservorios) y consultar con la Autoridades si existen restricciones en el consumo de estas fuentes.

### **PROVEER SIEMPRE SOMBRA Y ADECUADA VENTILACIÓN:**

Sin comodidad térmica el ave consume más agua (si esta no está caliente) o se dedican a jadear y no se alimentan normalmente, lo que dificulta una conversión eficiente de grano en carne o huevo.

Se recomienda optimizar las condiciones de ventilación de los galpones en horas de luz día, manejo de densidades en lugares más cálidos, lo que podría significar una disminución en la producción, pero también se mitiga el riesgo de pérdidas por mortalidad.

**LIMPIEZA DE COMEDEROS Y BEBEDEROS:** La limpieza de los galpones y en especial de bebederos y comederos debe ser constante para que los alimentos y el agua no se contaminen ni se calienten, pues estas condiciones pueden limitar el consumo en las aves. En tiempos de calor estos recursos son más demandados, es por esto que se debe garantizar en todo momento un acceso seguro a estos recursos, además de estar al tanto de los indicadores del consumo de agua en las tres actividades de granja (consumo de agua por demanda de las aves, actividades asociadas a la producción y los requerimientos hídricos y sanitarios para personas).

Las actividades de limpieza podrán realizarse mediante estrategias de uso eficiente de agua como limpieza en seco y barrido y lavado mediante equipos ahorradores y mejora en procedimientos operativos.

Asimismo, en aras de garantizar el acceso seguro del recurso en la producción avícola, se recomienda reforzar las medidas de vigilancia para la detección y corrección de fugas en las unidades de almacenamiento y distribución de agua y realizar medición de consumos con el fin de determinar si se cuenta con oferta suficiente para cubrir un potencial aumento de la demanda de agua debido al incremento de la temperatura y por consiguiente tener planes de contingencia.

## MAÍZ (CESAR, LA GUAJIRA Y MAGDALENA)

**LABORES DE CULTIVO:** La mayoría de los lotes se encuentran finalizando la etapa de secado de grano para su posterior cosecha. Predominara una condición seca en la zona, con precipitaciones que van entre los 0 y 10 milímetros para el mes de enero, los promedios de precipitación van a estar por debajo de lo normal, lo que indica una condición aún más seca que otros años. Se recomienda realizar riegos complementarios y continuos para tener la mayor humedad en el suelo disponible para el cultivo y así evitar estrés en lotes en estados vegetativos y disminución de rendimiento en lotes que están en proceso de formación y llenado de grano. Realizar la fertilización edáfica correspondiente del cultivo.

**MANEJO FITOSANITARIO:** Realizar monitoreos de plagas y enfermedades debido a que no se presentará lluvias y habrá días más soleados, que propician el ambiente ideal para una reproducción acelerada de plagas (*Spodoptera frugiperda*, *Diabrotica*, picudo del maíz, trips). Hacer monitoreo a *Blissus* en lotes con estados vegetativos iniciales que se ha presentado en varios lotes atacando el sistema radicular y causando muerte de la plata, debido a su ataque se reducen la población de planta establecida inicialmente si no se realiza un control eficaz sobre esta plaga.

**USO DEL AGUA:** Aprovechar el sistema de riego como una herramienta eficaz para evitar problemas de estrés hídrico en el cultivo de maíz que afecte el normal desarrollo de este en las zonas, donde apenas el cultivo este en su etapa inicial y hacer el suministro de agua adecuado para no sobresaturar el suelo, ya que esto podría causar la aparición de problemas fungosas en el suelo afectado el sistema radicular de las plantas. Hacer revisión del lote y drenajes internos con el fin de evitar problemas de encharcamiento en el cultivo, detectar zonas bajas de acumulación de agua y hacer su drenaje respectivo para evitar pérdidas de plantas por pudrición del sistema radicular debido al exceso de agua que podría causar un retraso en el crecimiento de estas por exceso de humedad en el suelo. Posibles volcamientos debido a la intensificación de las corrientes de aire. En caso de contar con riego por aspersión realizar revisión de aspersores que cuente con la presión adecuada, y

hacer los riegos en las horas en la cual no se presenten vientos fuertes, para así de esta forma aseguran un buen moje en los lotes y no quede área sin regar.

## FRIJOL



**LABORES DE CULTIVO:** La mayoría de los lotes se encuentra en llenado de vaina, debido a la disminución de las lluvias en algunas zonas, se tendrán precipitaciones entre los 0 y 10 milímetros para el mes de enero, con promedio de precipitaciones por debajo de lo normal. Se sugiere hacer aporques para evitar volcamiento de plantas por la carga de las vainas. Aplicaciones de fertilizantes foliares + aplicación de fungicidas e insecticidas si se evidencia presencia de insectos chupadores como áfidos y pulgones ya que esto afectarían la calidad del grano de frijol causando manchado de este. Lotes en etapa vegetativa temprana, hacer riegos frecuentes debido a la alta radiación, altas temperaturas y fuertes vientos que producen una evaporación acelerada del agua en el suelo, provocando estrés hídrico y retraso en el crecimiento de las plantas. Aplicación de fertilizantes foliares e insecticidas si se evidencia presencia de insectos plagas. Hacer mantenimientos de canales primarios y secundarios, para que allá una buena distribución del agua y un mejor moje de los lotes.

**MANEJO FITOSANITARIO:** Control manual de malezas hospederas de plagas. Bledo espinoso, verdolaga, entre otros; control químico de gramíneas con productos

selectivos Realizar monitoreo de plagas más frecuente bajo condiciones seca son los pulgones, mosca blanca y trips. Además de posibles apariciones de enfermedades como pudrición en raíz, fusarium y sclerotium. Realizar aplicación Foliares preventiva con fungicidas de contacto a base de azufre o cualquier otro producto específico multi sitio.



**USO DEL AGUA:** Aprovechar el sistema de riego como una herramienta eficaz para evitar problemas de estrés hídrico en el cultivo de frijol más que todo en lotes con estados vegetativos tempranos que son más susceptibles a condiciones deficitarias de agua, y suministrar las cantidades de agua adecuado para no sobresaturar el suelo, ya que esto podría causar la aparición de problemas fungosas en el suelo.

## AGUACATE

De acuerdo con las predicciones de la precipitación para el mes de enero, predomina el tiempo seco en la mayor parte de la región. Las precipitaciones son escasas en todos los departamentos, con valores promedios que oscilan entre 0 y 50 milímetros (mm). Teniendo en cuenta que los árboles aún se encuentran en floración y frutos en su primera fase de desarrollo, se sugiere garantizar el suministro de agua que demanda el cultivo durante estos estados fenológicos predominantes muy importantes para asegurar una normal producción, ya que los promedios de lluvia se consideran escasos para estos estados fenológicos de mayor demanda hídrica. Se recomienda estar atento al patrón de distribución de las lluvias durante este

periodo, quizá con la instalación de un pluviómetro, con el fin de detectar periodos prolongados de sequía que puedan contribuir a una mayor caída de estructuras florales y de frutos en crecimiento.

## PALMA DE ACEITE

Ante las condiciones probables de déficit hídrico durante este período es más que necesario garantizar el adecuado manejo del recurso, por lo cual, conviene garantizar la suficiencia y eficiencia en la operación de los Sistemas de Riego y Drenaje procurando evitar pérdidas por encharcamientos y represamientos. Se sugiere contar con la completa caracterización del terreno que incluya la definición de su topografía y conformación de los suelos, así como, la implementación, operación y mantenimiento de las redes de freáticos, y el establecimiento y mantenimiento de coberturas leguminosas.

## BANANO



**PRACTICAS DE CULTIVO: 1.** Es conveniente la fertilización con fuente potásica soluble para darle a las plantaciones mayor resistencia para soportar la temporada seca que se tiene, acompañado de micro elementos como el Zinc, Boro y Magnesio para que la planta se libere del estrés.

**2.** Incorporar materia orgánica u otras alternativas innovadoras para retener humedad del suelo y mejorar su estructura. **3.** Uso de protectores en racimos para evitar cicatrices de crecimiento (viejas) y nuevas en la cosecha. **4.** Es apropiado en la labor de cosecha dejar el troncón alto para que constituya mayor reserva, importante en la temporada seca; esto se consigue mejor con la implementación de la cosecha con ascensor. **5.** monitorear la humedad de los linderos y orillas de canales grandes, son estas franjas las que más sufren en verano. **6.** Si se tiene problemas de disponibilidad de agua, se sugiere ser agresivo en el desmane del racimo para permitir mejor llenado de la fruta. **7.** En la semana 42 debió iniciarse la protección de la fruta con periódico para evitar la quema de sol al racimo, especialmente en orillas, por la alta radiación que se espera en los meses sucesivos. **8.** Ajustar estimaciones de fruta debido al aumento de horas luz, mejora de grado de corte y de conversión racimo por caja apuntando a productividad. **9.** Ajustar estimaciones de fruta debido al aumento de horas luz, mejora de grado de corte y de conversión racimo por caja apuntando a productividad.

**USO ADECUADO DEL AGUA:** **1.** Después de un periodo largo de no uso del sistema de riego, conviene revisarlo en detalle junto al sistema de bombeo para asegurar la puesta a punto que pueda garantizar la capacidad de campo específica a cada tipo de suelo. **2.** Utilizar variables meteorológicas para calcular necesidad de agua diaria (Balance Hídrico), complementar con calicatas, barreno y mapas de suelos para planificar el monitoreo diario y semanal del riego por sitio específico, lo que permite decidir si es o no necesario regar, manteniendo siempre la capacidad de campo. **3.** Es necesario mantener el suelo con cobertura vegetal para evitar la pérdida de humedad y arrastre de material orgánico (erosión), para ello es necesario

propagar coberturas al suelo y minimizar o evitar el control químico. **4.** En la supervisión del riego, eliminar troncones cosechados que obstaculizan y causan parches secos. **5.** En lo posible y según las características de cada finca se debe tratar de realizar jornadas de riego en las horas de la noche, generando los cambios de temperatura que induzcan los procesos fisiológicos en las plantas encaminados a mejorar el porte del racimo.

**MANEJO FITOSANITARIO:** **1.** A pesar de las condiciones secas, no descuidarse con el manejo de la enfermedad Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis*, Morelet); pues tradicionalmente sobreviene un ataque de la enfermedad en el primer trimestre del año como resultado de la infección acumulada en los últimos meses del año anterior, por lo que se recomienda continuar realizando semanalmente las labores de fitosaneos que incluye deshoje, deslamine, despunte, cirugía y realce, sin sacrificar tejido verde; para disminuir el riesgo de liberación y traslado del hongo, en algunas áreas con fuerte infección, considerar un doble ciclo semanal. Monitorear el número de hojas de plantas con fruta de 11, 10 y 9 semanas de edad para pre cortar en caso de ser necesario y evitar el reporte de maduros en puertos o la pérdida del racimo en campo, Manejar convenientemente las poblaciones de plantas para evitar sobrepoblación que genera condiciones adecuadas para el desarrollo de la enfermedad. **2.** En predios afectados por Moko (*Ralstonia solanacearum* E. F. Sm. Raza 2) hacer la erradicación y el mantenimiento de los focos de acuerdo con lo establecido en los protocolos técnicos del ICA establecidos en la resolución 3330. Recuerde que esta enfermedad es de fácil propagación por lo que se recomienda adquirir meristemas certificados, desinfectar las herramientas mata a mata, confinar animales domésticos, realizar embolses prematuros, controle la maleza con herbicidas sistémicos. **3.** Instale en la entrada de las fincas y de lotes afectados, tanques con Amonio Cuaternario al 5% y coloque paso obligado para que todo el personal que ingrese al predio o al lote afectado se desinfeste el calzado esto es válido, también, para predios libre de esta enfermedad, aplicar también el protocolo establecido y difundido para



evitar la entrada del hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. Cúbense raza 4 Tropical. 4. Prepararse para realizar periódicamente un monitoreo de insectos que afectan raíces, hojas y frutos pues es en estas condiciones de clima que sobrevienen los ataques a la planta. Si alcanzan nivel de daño económico instale trampas oportunamente para capturar adultos (Mariposas, cucarrones) y con ello evitar que ovipositen (pongan huevos) e incrementen su población, con potencial daño económico. Es una buena época para establecer poblaciones de hongos controladores de insectos plagas, de modo que puede aplicar productos biológicos que contengan *Metarhizium* y/o *Beauveria*, no eliminar insectos que ayuden al control biológico.

## ARROZ

Durante el mes de enero de acuerdo con todos los pronósticos se acentúa la temporada seca, las lluvias serán mínimas o no precipitará por el contrario debido a la alta probabilidad de un fenómeno el niño las condiciones de humedad relativa están bajas y por lo tanto la evapotranspiración es alta ocasionando una demanda del recurso hídrico en el caso del cultivo de arroz por lo tanto se recomiendan las siguientes estrategias de manejo.

Para La guajira se recomienda que los lotes a sembrar se haga con curvas a nivel, el riego que los lotes no sean demasiado grande o en su defecto se dividen en secciones de riego para facilitar el manejo del agua es probable debido a las condiciones actuales que se presenten ataque del ácaro *Schizotetranychus* para lo cual es necesario evaluar las poblaciones y de ser necesario aplicaciones utilizar productos de bajo impacto ambiental es probable también que se presenten los llamados hongos oportunistas como son *Sarocladium* y *Helminthosporium* debido a las condiciones estresantes.

Se debe regar en lo posible en las horas de la tarde o en la noche para tratar de optimizar el recurso todo lo que se haga para utilizar el recurso hídrico es supremamente importante en esta época como limpieza de canales y acequias.

En el caso de Fundación Magdalena puede presentarse en neblina y se debe estar monitoreando constantemente el estado fitosanitario y el estado hídrico de los cultivos para evitar estrés que conduzca una baja de los rendimientos.

## ALGODÓN



**Labores de cultivo:** En el mes de enero difícilmente se registran lluvias significativas, normalmente es la temporada de verano o tiempo seco, para esta época se inicia la labor de recolección del cultivo del algodón, y los lotes sembrados en las zonas bajas del Sinú tendrían 75 DDE, por lo tanto se recomienda:

Para los cultivos próximos al proceso de recolección, se debe aplicar defoliantes, atendiendo a las condiciones del cultivo y al plan de cosecha, a fin de facilitar la apertura y maduración reduciendo al mínimo el riesgo de rebrote. La aplicación del defoliante debe realizarse mínimo con un 60% de apertura de cápsulas, el punto ideal de cosecha está relacionado con el valor de Micronaire y las cápsulas abiertas, por lo tanto, este sería el equivalente al punto de cosecha, asegurar la disponibilidad de la mano de obra o de cosechadoras para efectuar la oportuna recolección del producto. Para los cultivos en recolección evitar la contaminación de la fibra con materiales extraños, como polipropileno o plásticos, utilizar lonas y cordeles de algodón para la recolección manual.

Para los cultivos de algodón entre los 75 a 90 DDE, se debe continuar con el monitoreo de plagas, evitar que los niveles poblacionales originen daño económico a los cultivos. Replantear los niveles de evaluación de las plagas teniendo en cuenta las condiciones climáticas, edad y estado de desarrollo del cultivo.

# EN EL CARIBE HÚMEDO

NORORIENTE DE CÓRDOBA, NORTE Y SUR DE BOLÍVAR,  
SANTANDERES, SUR DE SUCRE Y EL URABÁ ANTIOQUEÑO

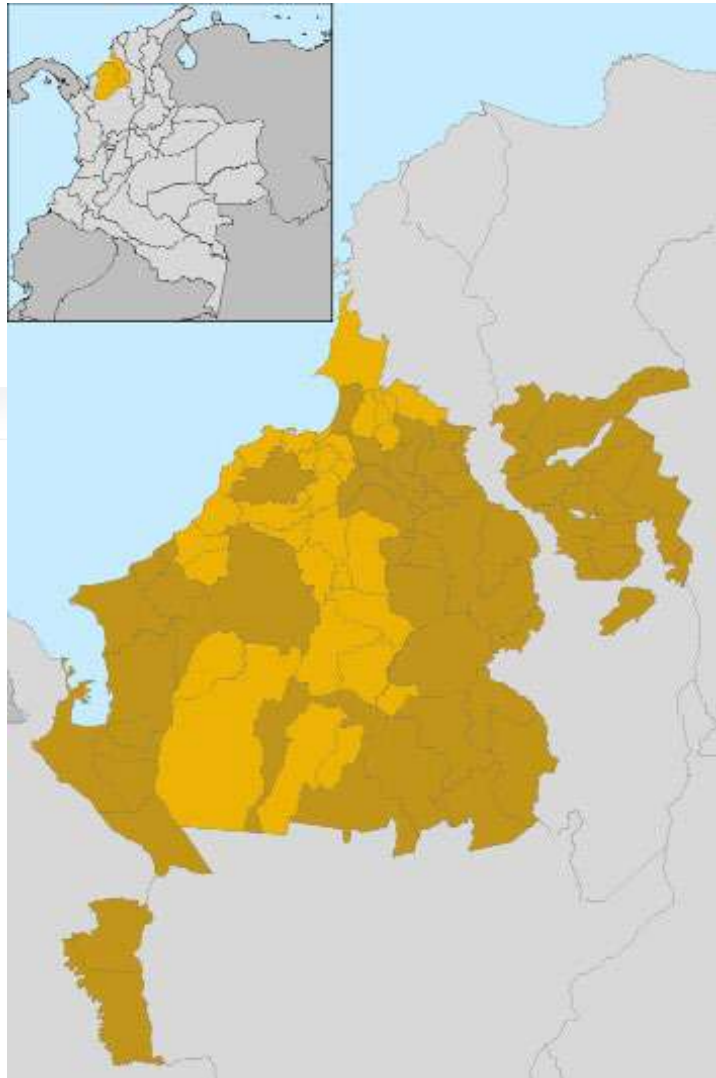
## BANANO

**BANANO: MANEJO DE ENFERMEDADES:** El análisis de los parámetros de evaluación de la enfermedad respecto a la ocurrencia de las diferentes fases de ENSO y con un uso moderado de fungicidas mostró que, bajo el fenómeno de El Niño, la sigatoka negra presentó menos severidad que cuando ocurre el fenómeno de La Niña o cuando las condiciones eran neutras.

Con base en lo anterior, para el manejo de la enfermedad se puede indicar la aplicación de las medidas de manejo cultural normalmente empleadas, aprovechando para darle prelación a la cirugía sobre las otras prácticas de eliminación de tejido enfermo; los folíolos también pueden ser infectados por el hongo *Pseudocercospora fijiensis* (por reclasificación taxonómica anteriormente llamado *Mycosphaerella fijiensis*) agente causal de la enfermedad sigatoka negra, por lo que se debe hacer realce. Adicionalmente, puede ser viable, según las condiciones propias de cada cultivo, ampliar la frecuencia de estas prácticas en 1 a 3 días adicionales, es decir extender hasta 10-11 días de periodicidad de las prácticas.

Dado que la enfermedad puede mostrarse menos favorecida en épocas secas, se debe buscar como meta tener un cultivo con la menor infección posible, para que, cuando las condiciones cambien a favorables para sigatoka negra, el inóculo potencial sea mínimo y sea más fácil su manejo.

Si tiene o sospecha que en su plantación tiene casos de moko (*Ralstonia solanacearum*) puede recurrir a CENIBANANO para orientarlo en las medidas a tomar para lograr su erradicación, mediante el protocolo reglamentado por el ICA (resoluciones 003330/2013 y 1769/2017), y/o en su diagnóstico. Puede contactar con CENIBANANO vía telefónica (4-8236602) o por correo electrónico al investigador Rogelio Hurtado ([rhurtado@augura.com.co](mailto:rhurtado@augura.com.co)) para coordinar las visitas a las fincas que sean necesarias para su situación.



Recuerde que la enfermedad de marchitez por *Fusarium*, causada por el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4 tropical (FocR4T) no está presente en el continente americano y es una amenaza potencial a la producción. Así que, para prevenir su ingreso, se debe implementar y cumplir a cabalidad el protocolo de bioseguridad respectivo. Para mayor información contactar a CENIBANANO al investigador Jorge Eliécer Vargas ([jvargas@augura.com.co](mailto:jvargas@augura.com.co)) o consultar y descargar toda la información en <http://www.augura.com.co/cenibanano/fusarium>.

**ENTOMOLOGÍA:** Los periodos secos y calientes que se acercan (diciembre-marzo) con precipitaciones muy inferiores a <300 mm/mes y >24 ° C, permiten que el ciclo de vida de los insectos se acorte, ayudando a que se presenten “explosiones masivas”. Algunas plagas como cochinillas harinosas y ácaros fitófagos se pueden tornar un problema grave para estos periodos

de baja precipitación, por eso se recomienda realizar monitoreos semanalmente, verificando los ciclos biológicos, lo que facilitará su manejo y control. Las aplicaciones de hongos entomopatógenos como *Purpureocillium* sp., *Beauveria bassiana*, *Hirsutella* sp. y/o *Lecanicillium* sp. en estos periodos cuando aún no han cesado del todo las lluvias ayudan a que estos enemigos naturales se establezcan y sean efectivos ante la llegada de estas plagas.

Para el monitoreo de ácaros, como primera medida hay que garantizar que el personal esté entrenado para reconocer síntomas de daños en el follaje (aclaramientos o bronceados y/o quemaduras) y que conozca qué es un ácaro fitófago y lo identifique visualmente. Los ácaros adultos son visibles a simple vista; no obstante, se recomienda que las personas encargadas del monitoreo tengan lupas de un aumento al menos de 20X para identificarlos más fácilmente. El ciclo de vida de los ácaros es relativamente corto (entre 9 a 12 días) pero bajo condiciones de temperaturas muy altas y de sequía puede reducirse incluso a 5 días. Por esta razón, si se van a realizar aplicaciones de productos para su control con jabones, aceites o azufres se recomienda cortar los ciclos de vida para eliminar nuevas generaciones. Se recomienda que los productos a base de azufre se apliquen en la mañana o al final de la tarde y no se recomienda aplicaciones de aceite días previos o posteriores a la aplicación de azufres, porque podría ocasionar fitotoxicidad. Por otro lado, es importante la cantidad de agua utilizada, para esta época se recomienda que los productos vayan con al menos 100 litros de agua por hectárea. Es clave detectar la presencia de enemigos naturales como otras especies de ácaros fitoseidos o coleópteros depredadores (coccinélidos), ya que algunos productos podrían eliminarlos conjuntamente.

Algunos criterios para tener en cuenta en el monitoreo de ácaros es que se debe realizar en hojas de plantas "prontas" y en plantas recién bacoteadas. Observar con lupa en las hojas bajas presencia de adultos, ninfas, huevos y o telarañas, que muestren señales de presencia de estos artrópodos. Tomar al menos 2 plantas por hectárea y monitorear la hoja número 2 (realizando el conteo de hojas de arriba hacia abajo). Con una deshojadora cortar a manera de cirugía una porción de la parte basal de la segunda hoja que tenga al menos 20 centímetros de longitud. Por el envés de

la porción de la hoja cortada se debe contar el número de ácaros (ninfas y adultos) y de huevos presentes en un área de un centímetro por un centímetro (cm<sup>2</sup>). En cada porción de hoja cortada se deben realizar cinco conteos. Al final sacar el promedio de las lecturas tanto para el número de ácaros (ninfas y adultos) y para el número de huevos. Se recomienda tomar medidas de control cuando el promedio es igual o superior a 2 ácaros /cm<sup>2</sup>. Es importante observar la hoja más joven donde se encuentren los ácaros (huevos, estados ninfales) ya que en general, cuanto mayor sea el número de ácaros y más jóvenes la hoja que atacan, el daño será más severo.

En el caso de cochinilla harinosa, realice monitoreos periódicos en campo y en barcadilla para la detección del insecto. Es importante identificar su incidencia en campo sobre el cormo de la planta y detectar hormigas que son sus principales cuidadores. Además, detectar presencia en vástago, para lo cual se recomienda rotar las bolsas con diferentes ingredientes activos incorporados en ellas (buprofezin+bifentrina) y la de clorpirifos al 1% usada comúnmente. Además del uso de una corbata con clorpirifos al 1% en la parte superior del racimo a la segunda semana de desarrollo de la fruta (Cubillo, 2013). En barcadilla, realizar remoción con un cepillo luego de ser desmanados para reducir presencia en fruto cosechados y así, evitar devoluciones de embarques.



**NUTRICIÓN y DESORDENES FISIOLÓGICOS:** Debido a los pronósticos de alta ocurrencia del fenómeno de El Niño para el primer semestre 2019, se realizan algunas recomendaciones de aplicaciones foliares o edáficas de nutrientes antiestrés como K, Mg, Zn y B para reducir los impactos negativos de las bajas precipitaciones en el cultivo del banano. Estas recomendaciones se sugieren como aplicación adicional al plan de fertilización convencional establecido para las fincas.

**CLORURO DE POTASIO (KCL):** El Potasio (K) dará resistencia a la sequía y mantendrá la hidratación de las plantas, es el antiestrés por excelencia. Idealmente mantener el K en un nivel de 4,2% en la hoja. Aplicación foliar 3% en solución acuosa de inmediato y cada 15 días hasta mediados de abril/2019. Aplicación edáfica para fincas con riego si no es posible hacer foliar, 150 kg/ha de inmediato, 50 kg/ha a inicios de febrero/2019 y 50 kg/ha a inicios de abril/2019.

**ZINC (ZN) Y BORO (B):** El Zinc y el Boro disminuirá la merma por fruta curva, daño de dedos, etc. Aplicación foliar 0.5% en solución acuosa, primera aplicación de inmediato y segunda aplicación en marzo/2019. Aplicación edáfica para fincas con riego si no es posible hacer foliar, 2 kg/ha (ó 15 kg/ha para el caso de Sulfato de Zinc, ZnSO<sub>4</sub>) de inmediato y segunda aplicación a finales de febrero/2019.

**SULFATO DE MAGNESIO (MGSO<sub>4</sub>):** Para optimizar el proceso fotosintético. Aplicación foliar 1.5% en solución acuosa de inmediato y repetir mensualmente. Aplicación edáfica para fincas con riego si no es posible hacer foliar, 50 kg/ha de inmediato.

**NITRÓGENO:** Mantener las dosis convencionales, nunca incrementarlas. Al incrementar los niveles de nitrógeno la planta se torna más suculenta y vulnerable a la deshidratación. Usar fuentes de nitrógeno como Nitrato de Amonio (NO<sub>3</sub>NH<sub>4</sub>) o Nitrato de Potasio (KNO<sub>3</sub>) de manera inmediata y hasta finales de abril/2019 siguiendo las recomendaciones del asistente técnico de su finca o comercializadora. NO usar urea, principalmente en ausencia de riego, ya que en condicione secas se podría perder hasta un 50% por volatilización.

**RECOMENDACIONES PARA MITIGAR EL EFECTO DE MANCHA DE MADUREZ:** Cuando ocurren periodos de cuatro semanas con un acumulado de precipitación inferior a 140mm representa un déficit hídrico que conllevará a la expresión de Mancha de Madurez entre 12 y 14 semanas después; por lo tanto, se recomienda realizar monitoreos de precipitación constantes para identificar dichos periodos de sequía y realizar aplicaciones de calcio y boro vía foliar para fincas

sin riego, y vía edáfica para fincas con riego como medida de prevención para mitigar la expresión de este desorden fisiológico, en las dosis recomendadas por el asistente técnico de su finca o comercializadora.

**SUELOS Y PRÁCTICAS AGRÍCOLAS COMPLEMENTARIAS:** Según las predicciones climáticas para los próximos meses y de acuerdo a los promedios históricos de precipitaciones en la región Urabá, para el cultivo del banano sobre manejo de suelos y otras prácticas agrícolas complementarias se realizan las siguientes recomendaciones: **(1)** Asegurarse de tener el suelo cubierto con las hojas, pseudotallos, etc. para evitar la pérdida de agua del suelo. En áreas arenosas aplicar raquis picado (pedazos de 50 cm) y toda materia orgánica que la finca pueda aportar, excepto cascarilla de arroz y aserrín. **(2)** Desmanar falsa y tres parejo para optimizar peso, longitud y calibre en las manos basales, siguiendo las recomendaciones del asistente técnico de la finca o comercializadora. **(3)** Aplicar riego lo más frecuentemente posible, pero a descargas moderadas, tratando de suplir la evapotranspiración diaria. **(4)** Establecer y permitir el desarrollo de cobertura natural del suelo con las especies arvenses preferiblemente de porte rastrero, controlando solamente las plantas que generen competencia con el cultivo, tales como gramíneas, cyperáceas y otras que pueden ser hospederas de plagas y enfermedades. Las arvenses benefician la conservación de la humedad de los suelos, incrementan de las propiedades biológicas de los suelos, aumentan los niveles de materia orgánica y favorecen la absorción de los nutrientes. **(5)** Aprovechar el periodo de verano para realizar las recavas y mantenimiento general de los sistemas de drenaje teniendo en cuenta que las condiciones de humedad de los suelos son favorables para el uso de la maquinaria especializada para estas actividades. **(6)** Mantenimiento de drenaje profundo: Remover los sedimentos y cualquier otro material en el fondo de los canales, sin eliminar la cobertura vegetal presente en los taludes. En ningún caso realizar fumigación con herbicidas. Las coberturas en los taludes y bordes de canales sirven como sistemas de amarre y estabilización reduciendo considerablemente la pérdida de suelo por arrastre y desprendimiento hacia el fondo del canal, las mejores plantas que pueden cumplir con este propósito son las que espontáneamente crecen en estos sistemas, por lo tanto, permitir el establecimiento moderado de plantas gramíneas (pasto alambrito y pasto vetiver), bore, cañaguante, palma iraca, achote, heliconias, entre otras. **(7)** Mantenimiento de drenaje superficial: Para hacer menos severo el efecto del déficit hídrico, se recomienda suspender los trabajos de pala en las estructuras del drenaje superficial. **(8)** En suelos francos, arenosos y franco-arenosos, considerar poner tapones en los drenes internos con el fin de almacenar agua y que por movimiento lateral (osmosis) mantenga la humedad del suelo. MUY IMPORTANTE, una vez

se vea que las lluvias van a comenzar, estos “tapones” deberán ser removidos de inmediato, de otra manera se agudizará el problema de drenaje y niveles freáticos que ya existe en muchas fincas. Como aclaración, los tapones deben ponerse en drenes internos sin alterar ningún cauce natural, para evitar incurrir en incumplimiento de estatutos implementados por la corporación ambiental. **(9)** Parar las labores de roturación como hércules, éste acelera la pérdida de agua por evaporación. Por lo tanto, para conservar el agua en el suelo, se recomienda NO realizar esta práctica.

## ARROZ

**SISTEMA RIEGO:** predominará la condición de tiempo seco en gran parte de la región, típico para el primer mes del año, sin embargo, estará más fuerte debido a la presencia del fenómeno El Niño. Gran parte de los lotes bajo el sistema de riego, se encuentran sembrados e iniciando labores de control de malezas y primeras fertilizaciones en los más avanzados. El manejo del agua deber ser lo más eficiente posible, evitando estresar el cultivo, debido a que las temperaturas por estos días son muy altas y la evapotranspiración es mayor; mantener libres de malezas los canales de riego para una mayor fluidez del agua y nutrir al cultivo de manera balanceada y oportuna, en especial con fósforo y potasio. Esta temporada seca viene acompañada de temperaturas bajas por las noches y presencia del fenómeno bruma en las madrugadas, por ende, es importante el monitoreo constante de los lotes para prevención y manejo de enfermedades en especial de la *Piricularia e insectos comedores de follaje como Spodoptera*.

Se recomiendan las mismas acciones que en el Caribe húmedo.

## AVICULTURA

## PALMA DE ACEITE



Debido al fenómeno El Niño durante el primer trimestre de 2019, la Agencia de Desarrollo Rural-ADR debe garantizar el suministro adecuado de agua para el riego de los cultivos de arroz establecido en los distritos de riego de La Doctrina y Mocarí.

Las buenas prácticas agronómicas, el diagnóstico temprano, la implementación de estrategias fitosanitarias y la intervención oportuna son en conjunto la mejor estrategia de manejo fitosanitario del cultivo. Es importante realizar de forma muy seria y responsable los censos fitosanitarios con la frecuencia necesaria y la actualización de conocimientos del personal encargado del seguimiento y control de plagas y enfermedades.

## SANTANDER - ARROZ

Debido a que se espera una condición seca a comienzo de mes, se recomienda realizar labores de preparación y adecuación de suelos.

## ALGODÓN

Se recomiendan las mismas acciones que en el Caribe húmedo.

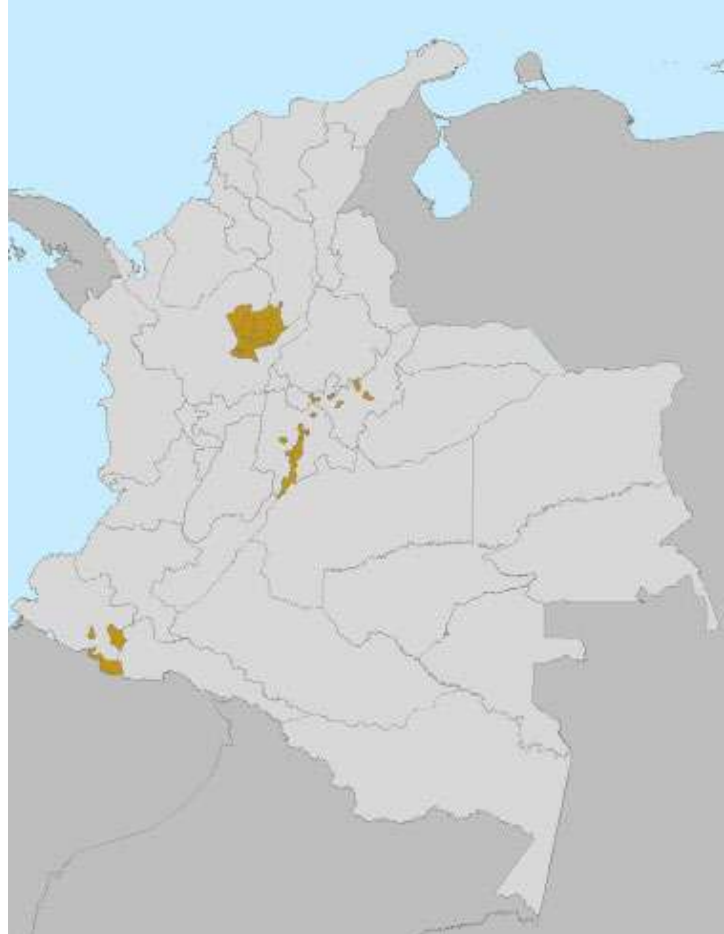
## EN LOS ALTIPLANOS CUNDIBOYACENSE, NARIÑENSE Y NORDESTE ANTIOQUEÑO

### GANADERÍA

Reduzca la carga animal debido a la baja disponibilidad de alimentos (disminución en la producción de forraje) y agua, haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero, realizando rotación de praderas y sacando anticipadamente las vacas de baja producción.

Construya cobertizos para el sombrío del ganado en praderas muy descubiertas, que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. Utilice suplementos energéticos y proteicos (bloques de melaza – urea, tortas de oleaginosas).

En el manejo de problemas zoonosarios, se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos. Establecer áreas de cortafuegos para minimizar la diseminación de los incendios en caso que ocurran y ayudar a su control sea más rápido y efectivo.



### AVICULTURA

Se recomiendan las mismas acciones que en el Caribe húmedo.

que pueden llegar a inducir toxicidad o desbalance en el funcionamiento de las plantas.

### PAPA

Use tubérculo-semilla más grande de lo usual –superior al tradicional– debido a que, a mayor tamaño, se tienen más reservas nutricionales y número de brotes. Utilice fertilizantes edáficos solubles para que, con poca humedad, los nutrientes estén más disponibles para el cultivo.

En caso de cultivos de papa de ciclo corto, se recomienda fertilización 100% al momento de la siembra y en cultivos de ciclo largo, reabonar con nitrógeno y potasio. No realice aplicaciones de plaguicidas en las horas más cálidas del día (11 am y 3 pm), cuidando no aplicar excesivo número de productos en la mezcla,

Prepare el suelo con arado de chuzo o de cincel, estableciendo prácticas de conservación de suelos de ladera, como siembra en curvas de nivel, drenajes, acequias de coronación, trinchos y gaviones, donde se presenten problemas de erosión y remociones en masa. Incremente el uso de abono orgánico. Use materia orgánica compostada como acondicionador del suelo, para mantener mejor la humedad y promover la actividad de los organismos benéficos del mismo.

Mantenga coberturas vivas y/o muertas en el suelo. Controle manualmente los arvenses. En el caso de tener disponibilidad de riego, verifique la calidad del agua y aplíquela en horas de la tarde o de la noche para evitar exceso de agua libre sobre la superficie foliar en el medio día, que genera daños por los rayos del sol, por el conocido efecto “lupa”.

## BOYACA – CEREALES MENORES (TRIGO, CEBADA Y AVENA)

La predicción de sequía y ausencia de precipitaciones en la mayoría del mes de enero beneficia la realización de cosechas de cereales menores, ya que por la baja humedad en el ambiente favorece el secamiento del grano. Las predicciones propician la ocurrencia de heladas, afectando la calidad de la cosecha en cultivos que no han terminado el ciclo de secamiento, produciendo lo que los agricultores denominan blanqueamiento del grano, pérdida de tono dorado.

## BOYACÁ– LEGUMINOSAS

No es una época recomendable para siembras, pero en algunas zonas del departamento donde no se presenta heladas, se realizan siembras ya que también cuentan con reservas de agua para riego. Los cultivos ya establecidos deben tener especial cuidado con la presencia de heladas, ya que el cultivo de arveja se gravemente afectado, con riesgo de pérdidas hasta el 100%; se deben realizar riegos suplementarios para mantener humedad en el suelo y disminuir el impacto en el cultivo.

## NARIÑO – CEREALES



Actualmente en la zona alto andina del departamento de Nariño, predominan cultivos de maíz que se distribuyen en distintos pisos térmicos, variando las fases de desarrollo. Se cuenta con cultivos desde V3 (clima frío) hasta floración femenina (clima cálido), por lo tanto, el abastecimiento hídrico es fundamental principalmente en los de mayor desarrollo. Partiendo de la predicción climática, las condiciones del tiempo constituyen una amenaza para los productores. Se recomienda un manejo adecuado del suelo, cultivo y en general de la oferta ambiental; en ese sentido el mantenimiento de la cobertura del suelo, mediante el uso de guadañas y machetes son las herramientas indicadas para el control de arvenses, de esta manera los rayos del sol no impactaran directamente sobre el suelo, evita la pérdida acelerada de la humedad, además mantienen la temperatura y reduce el efecto de las heladas.

Usar fertilizantes foliares que corresponden a sustancias orgánicas como humitas, biopreparados o bioestimulantes, aminoácidos, algunos minerales como las fuentes de potasio que interviene en la apertura y cierre de estomas.

En zonas que cuenta con sistemas de riego, implementar prácticas racionales del uso de agua como: Regar en primeras horas de la mañana. En cultivos de mayor desarrollo aplicar riego en las etapas más críticas que corresponden a dos semanas antes y dos después de la floración. Evitar pérdidas innecesarias de agua que causen encharcamientos, por lo cual se debe que conocer la textura del suelo; tener en cuenta que en suelos arcillosos la capacidad de retención de agua es mayor que en un arenoso. Mantenimiento de los sistemas de riego para evitar fugas de agua. No realizar quemas que pueden ocasionar enormes daños ambientales y económicos.

Desde el punto de vista fitosanitario, en temporadas secas suele presentarse aumento de poblaciones de insectos plagas, principalmente el gusano cogollero, cuyo control se dirige inicialmente a monitoreos permanentes desde las etapas de V3 a V10, y de esta manera se determinar el inicio del daño que consiste en observar lesiones circulares pequeñas sin perforación, siendo el momento oportuno para el control que puede ser integral. Si se opta por el control químico, antes de que la plaga ingrese al cogollo, aplicar insecticidas fosforados y piretroides siempre y cuando el daño sea mayor del 20%, también se pueden hacer espolvoreos mezclando arena o ceniza con insecticidas en polvo. La erradicación de arvenses principalmente gramíneas también pueden reducir las posibilidades de ataque de cogollero.

# EN EL ALTO MAGDALENA TOLIMA, HUILA Y LA MESETA DEL IBAGUÉ

## GANADERÍA

Utilizar suplementos energéticos y proteicos (Bloques de melazaurea, tortas de oleaginosas). En el manejo de problemas zoonosarios, se recomienda un plan de vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar y control de desperdicios orgánicos.

Establecer áreas de cortafuegos para minimizar la diseminación de los incendios en caso que ocurran y ayudar a su control sea más rápido y efectivo. Almacenar alimentos y forrajes que permita alimentar el ganado en épocas de disminución de lluvias

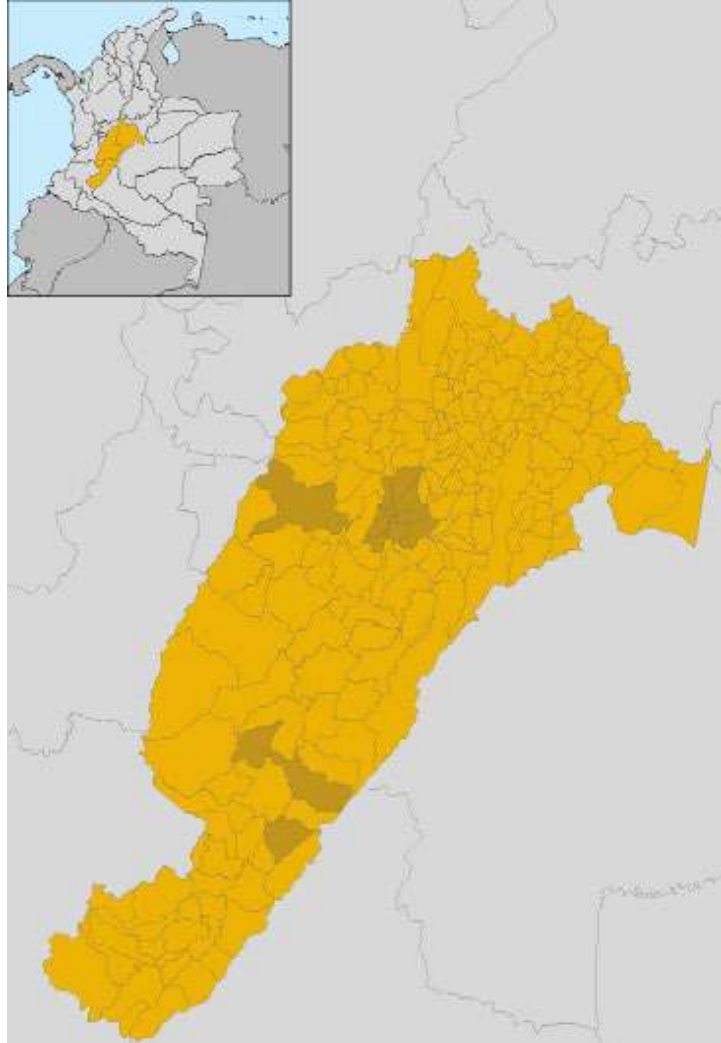


## CACAO

La reducción de humedad acentúa el “mal de machete” (Ceratocistis). Se recomienda erradicar los árboles enfermos y desinfectar las herramientas. Para cultivos establecidos hacer control de malezas en forma moderada, dejando el barbecho sobre el suelo para evitar evaporación directa y mantener plantas de cobertura.

Cubrir el plato de los árboles con coberturas muertas. Prevenir incendios y evitar las quemas. No efectuar podas fuertes. Si es necesario, hacerlo en horas de menor temperatura. Mantener cobertura viva o muerta entre árboles.

Establecer áreas de cortafuegos para minimizar la diseminación de los incendios en caso que ocurran y ayudar a su control sea más rápido y efectivo. Por pérdidas en germinación y muerte de plantas, no es conveniente hacer semilleros ni realizar siembras. Si ya están sembrados, recurra a riego (goteo o microaspersión), use coberturas e hidrorretenedores.



## CAÑA PANELERA

Absténgase de hacer nuevas siembras, puesto que el bajo contenido de humedad en el suelo afecta la germinación y la producción de tallos laterales.

Aplique adecuadamente materia orgánica a los cultivos para mejorar la capacidad de retención de agua de los suelos. Es aconsejable la aplicación de compost producido con residuos de trapiche (bagazo, bagacillo, ceniza de la hornilla, hoja de caña y estiércol de los animales, entre otros).

Mantenga un control adecuado de arvenses, puesto que estas compiten con el cultivo de caña por la humedad, siendo aconsejable en las etapas iniciales del cultivo cubrir las áreas con el material del mantenimiento de las arvenses incorporándolas al suelo. Mantenga el terreno cubierto con hojas y residuos de caña para evitar los efectos de la evaporación del agua.

No realice quemas de rastrojos. Haga barreras cortafuegos. Aumentar la frecuencia de las entresacas, de tal forma que se aprovechen las cañas agobiadas y las que presenten maduración temprana. maduro y ensilar el resto para alimentación animal.

## FRIJOL

**HUILA** La situación en los cultivos de frijol en la zona productora al occidente del departamento pasó de exceso de humedad en la época de siembra, con consecuencias graves sobre los cultivos en sus etapas iniciales por hongos del suelo y pudriciones radiculares, a una extrema sequía en la etapa de floración, lo cual seguramente afectará los rendimientos. En cuanto a plagas en esta zona, los trips, ácaros y pasador de la vaina son los principales causantes de pérdidas en la producción, por lo cual debe hacerse monitoreo constante y controles oportunos con los productos indicados para garantizar el éxito de la inversión.

En la zona sur, los cultivos de frijol se vieron favorecidos por el régimen de lluvias presentado en el trimestre anterior, llegando en la mayoría de los casos a la etapa V6 en óptimas condiciones. Con la entrada de la temporada seca se han venido presentando ataques severos de mildew polvoso o cenicilla *Erysiphe Polygoni*, enfermedad que se torna limitante para la producción siendo de rápida diseminación. En cuanto a plagas, se tienen registros de ataque de ácaros y trips especialmente bajo condiciones de extrema sequía y en la zona productora de frijol en el Huila estos artrópodos están presentes durante todo el ciclo de cultivo. Se recomienda el monitoreo de los problemas fitosanitarios mencionados, manejando de manera preventiva en el caso de los hongos patógenos, y monitoreando síntomas y niveles de daño económico en las plagas para definir métodos de control curativo o erradicante, teniendo en cuenta, además, la edad del cultivo o la etapa de desarrollo en que se encuentran las plantas.

El control de malezas se debe hacer de manera manual o mecánica, sobre plantas de porte alto, evitando que lleguen a producción de semilla, procurando conservar las llamadas arvenses nobles, en ningún caso dejando desprotegido el suelo. Cultivos establecidos entre julio y agosto tienen a favor la época seca y las altas temperaturas para culminar su proceso de secamiento en campo, preparando la cosecha entre enero y febrero.

En el trimestre enero - febrero - marzo (EFM), se prevé que, posterior a los meses de sequía, se dé inicio a la primera temporada de lluvias sobre marzo, mes en el que se inicia la temporada de siembras de cosecha en la zona centro - occidente del departamento y se siembra una menor área para travesía en el sur del Huila. La preparación de suelos se inicia desde el mes de febrero aprovechando la temporada seca para hacer control de rastrojos, instalación, reparación o mantenimiento de sistemas de tutorado (emparrados).



La preparación de los terrenos para frijol debe hacerse en labranza reducida, haciendo un picado sobre el surco para facilitar el desarrollo de las raíces, sin hacer movimientos de suelo sobre las calles. En caso de hacerse necesaria la adición de enmiendas químicas u orgánicas, debe hacerse con suficiente antelación, por lo menos 20 días antes de la siembra, para que se cumpla el objetivo de esta labor.

De igual manera, con anterioridad a la siembra, debe hacerse la apropiación de recursos económicos, insumos, semillas y herramientas necesarias para el establecimiento de los cultivos, previa planificación de las actividades propias del cultivo. Se debe resaltar la necesidad de adelantar las gestiones necesarias para la obtención de créditos, financiación o asociación para dar inicio a la actividad productiva con los recursos necesarios para no tener inconvenientes en el mantenimiento del cultivo en las etapas críticas.



## ARROZ

**Tolima.** Las condiciones secas y posiblemente calientes que se avecinan obligan a tomar algunas medidas. Lotes que se encuentre en desarrollo es importante mantener buenas condiciones de humedad en el suelo, pero se debe evitar tener láminas de agua altas y estancadas. Se recomienda incrementar las dosis de fósforo y potasio. Las condiciones no son favorables para la presencia de enfermedades, sin embargo, se deben realizar los monitoreos periódicos. Para lotes que ya hayan sido o estén próximos a cosechar, es importante planificar y realizar con tiempo las labores de tratamiento del tamo, la adecuación del lote y las prácticas que se requieren para el manejo de arroz rojo (aplicaciones de atrazina, por ejemplo). La época de siembra recomendada para la región, se encuentra ubicada alrededor de abril y mayo, de manera que no se recomiendan siembras tempranas en meses como enero y febrero.

**Huila:** Debido a las condiciones secas que se pueden presentar para este periodo, se recomienda el monitoreo constante de canales y fuentes de riego evitando llegar a situaciones de estrés hídrico de cultivos de arroz ya establecidos en etapas fisiológicas avanzadas del mismo.

Es recomendable dar espera a las siembras programadas para este mes, esto con el fin de conseguir mejores condiciones en el establecimiento del cultivo en el periodo de mejor oferta ambiental, mientras tanto se pueden adelantar labores como la incorporación de tamo y enmiendas mejorando la eficiencia de los fertilizantes en la próxima campaña, preparación escalonada o quemas químicas para disminuir poblaciones de maleza de difícil control.

En cultivos ya establecidos se recomienda realizar mojes lentos que garanticen humedad por mayor tiempo ya que se logra capturar más agua dentro del perfil del suelo, a diferencia del moje rápido donde solamente se logra humedecer los primeros centímetros del suelo aumentándose las pérdidas del recurso hídrico por escorrentía y mayor número de mojes.



## ALGODÓN

Las recomendaciones técnico-agronómicas (manejo integrado) que se generaron durante la reunión de la mesa agroclimática del Tolima para el mes de enero de 2019 fueron las siguientes:

1. Control y monitoreo de plagas en hospederos alternos (periodo de veda)
2. Continuar con las oportunas e inmediatas destrucciones de socas y rebrotes en lotes de rotación (maíz, arroz, soja y maní).
3. Lectura de trampas e instalación de tubos matapicudos una vez destruidas las socas para el monitoreo y control del picudo (Blindajes).
4. Realizar siembras de cultivos trampa durante el periodo de veda.
5. No remoción superficial del suelo para evitar pérdidas de humedad en tiempo críticos (verano).
6. Realizar un plan estratégico para conservación de coberturas vegetales en periodo de posible fenómeno del niño ya que sus probabilidades son de un 80%.

# EN EL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ



## CACAO

Revisar la plantación en forma permanente, de tal manera que las mazorcas afectadas por *Monilia* sean destruidas antes de que produzcan esporas, que transmiten la enfermedad a otros frutos. La recolección debe hacerse cada cinco a siete días o antes, es decir, regresar al mismo árbol a los cinco días o menos. Para cultivos establecidos, haga control de malezas en forma moderada, dejando el barbecho sobre el suelo para evitar evaporación directa y mantenga plantas de cobertura o malezas nobles como el guandul y crotalaria. Cubra el plato de los árboles con coberturas muertas. No efectúe podas fuertes. Si es necesario, hágalo en horas de menor temperatura

## PLÁTANO

En cultivos establecidos, aplique riego cuando sea posible y abone con materia orgánica para aumentar la retención de humedad. La deficiencia hídrica predispone la planta al volcamiento, por lo tanto, se recomienda recurrir al tutorado de las plantas.

## PALMA DE ACEITE

Las buenas prácticas agronómicas, la adecuada planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad propician la buena calidad de extracción del aceite.

La caracterización de los suelos del cultivo definiendo aspectos como, forma del terreno, pendiente, color, textura, estructura, pH, pedregosidad, resistencia a la penetración y presencia de carbonatos, entre otros, es sumamente importante para identificar adecuadamente las unidades de manejo agronómico.

## EN LA **REGIÓN ANDINA**



### PASIFLORAS

**Precaución:** esté atento a las alertas climáticas y a las indicaciones de los organismos competentes como el IDEAM, el Ministerio de Agricultura, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, entre otros. De esta manera, le ayudará a tomar precauciones y a programar su siembra y así evitar pérdidas mayores.

**Preparación:** ante la disminución de lluvias cuente con sistemas de riego adecuados o tenga reservas de agua que le permitan tener hidratados sus cultivos.

**Nutrición:** en período de sequía es fundamental garantizar una nutrición balanceada con especial énfasis en los nutrientes que ayudan a los cultivos a regular y mejorar el manejo del agua, por ello se deben aplicar:

**Nutrición por vía foliar:** permite la suplementación de nutrientes en periodos donde los niveles de humedad del suelo son deficientes y/o excesivos.

Zinc + calcio + boro + magnesio: ayudan a tolerar mejor el estrés de la falta de agua.

**Potasio:** ayuda a la hidratación del cultivo, regulando el uso del agua por parte del cultivo.

**Monitoreo:** no pierda de vista los insectos y plagas que se pueden propagar durante esta época; aplique los tratamientos fitosanitarios que correspondan

**Generalidades:** Recolectar agua en estanques (protocolo de tanque circular). Cobertura total de suelos (mulch). Reprogramar labores que impliquen agua. Deshierbar, no retirar los cortes. Construir reservorios para captar en próximos inviernos. Materia orgánica, harina de rocas, carbón y bioles o Biofertilizantes nocturnos.



### AVICULTURA

Se recomiendan las mismas acciones que en el Caribe húmedo.

### FRIJOL

**Santander:** En el mes de enero se espera precipitaciones de pocos milímetros lo que coincide con esta temporada del año, los productores de frijol en este momento están terminando de comercializar la cosecha. Las recomendaciones del cultivo de frijol para el mes de enero son: iniciar con las actividades de preparación de suelos y aplicación de enmiendas si es el caso. Cuidar la semilla de frijol protegiéndola del ataque de insectos y de las altas temperaturas.

Para los meses de enero, febrero y marzo tendremos condiciones de clima con precipitaciones dentro de lo normal, se recomienda aprovechar las lluvias que ocurran para iniciar con la preparación de suelos para el siguiente ciclo y realizar cosecha de aguas de los techos de casas y demás construcciones que se tengan en la finca.

## AGUACATE

De acuerdo con la predicción del clima para el mes de enero, en algunas áreas de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Huila, Cauca y Nariño las lluvias decrecen ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior, presentando cantidades moderadas entre los 100 y los 200 milímetros en promedio. Teniendo en cuenta que el cultivo se encuentra en fase de transición entre el periodo de reposo y la formación de la nueva floración que representaría la producción del año 2019, el aporte en los niveles de precipitación puede garantizar los requerimientos hídricos requeridos durante esta fase fenológica. Además, considerando que enero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte de la región, los periodos de estrés por déficit hídrico posiblemente facilitarían que la fase de transición de yemas en reposo a la formación de estructuras florales se desarrolle en términos normales. De manera general se ha reportado que, previo a la floración completa, se requiere de un periodo de estrés o periodo seco para que ocurra la transición de yema en latencia a formación de flores (estructuras reproductivas). Se recomienda estar atento al patrón de distribución de las lluvias durante este periodo, quizá con la instalación de un pluviómetro, con el fin de detectar a tiempo posibles cambios con incrementos de precipitación o periodos prolongados de sequía, que permitan la toma de decisiones frente a la aplicación o no de riego.



## UCHUVA

Teniendo en cuenta que para la región se predicen condiciones muy similares a las reportadas en el mes pasado, las recomendaciones para el manejo del cultivo se mantienen vigentes: control preventivo y continuo para

el manejo de plagas, especialmente ácaros; controles culturales, manejo de arvenses y eliminación de residuos de poda. Para ello se deben establecer monitoreos del cultivo para hacer seguimiento a las poblaciones de insectos y de acuerdo a los umbrales realizar aplicaciones de productos para su control, se recomienda la rotación con productos biológicos o insecticidas de baja categoría toxicológica registrados ante el ICA para el cultivo, teniendo en cuenta las indicaciones de un asistente técnico. El control de arvenses debe realizarse de forma mecánica para mantener una capa vegetal en el suelo que permita conservar la humedad del mismo evitando evaporación, de la misma manera se recomiendan aplicaciones de materia orgánica compostada durante el establecimiento del cultivo y mantener el riego dirigido a las raíces de las plantas, sin llegar a encharcamiento, sobre todo en aquellos cultivos que se encuentren en etapas de floración y fructificación. Durante épocas secas, se recomienda la aplicación de biocontroladores como *Trichoderma* sp., *Bacillus amyloliquefaciens*, entre otros, buscando el establecimiento de estos organismos en el sistema para estimular el crecimiento de las plantas y que al momento de la llegada de las lluvias puedan ejercer control sobre enfermedades. Es de esperar que la condición de baja precipitación de la temporada, genere disminución tanto en el crecimiento como en la producción de frutos, por lo que debe mantenerse el suministro de elementos esenciales N y K en aplicaciones edáficas, incorporando el material dentro del suelo para evitar pérdidas de fertilizantes por volatilización y aplicaciones foliares de elementos menores, especialmente de B. Por las eventuales disminuciones en las precipitaciones es importante realizar cosechas de agua, el mantenimiento de aljibes y reservorios al igual que los canales de drenaje en los lotes.

## PALMA DE ACEITE

Se recomienda especial cuidado al realizar el trasplante de aquellas plántulas que se encuentren en etapa de vivero y que cuenten con el adecuado estado y edad de conformación para ser trasplantadas, garantizando de forma previa una correcta preparación del suelo y el suministro hídrico requerido para su exitoso establecimiento.

# EN LA ZONA CAFETERA

ÁREAS DE LOS DEPARTAMENTOS DE QUINDÍO, RISARALDA, CALDAS, ANTIOQUIA, HUILA, NORTE DE SANTANDER, SANTANDER, NARIÑO, CESAR, LA GUAJIRA Y MAGDALENA.

## AVICULTURA

Se recomiendan las mismas acciones que en el Caribe húmedo.

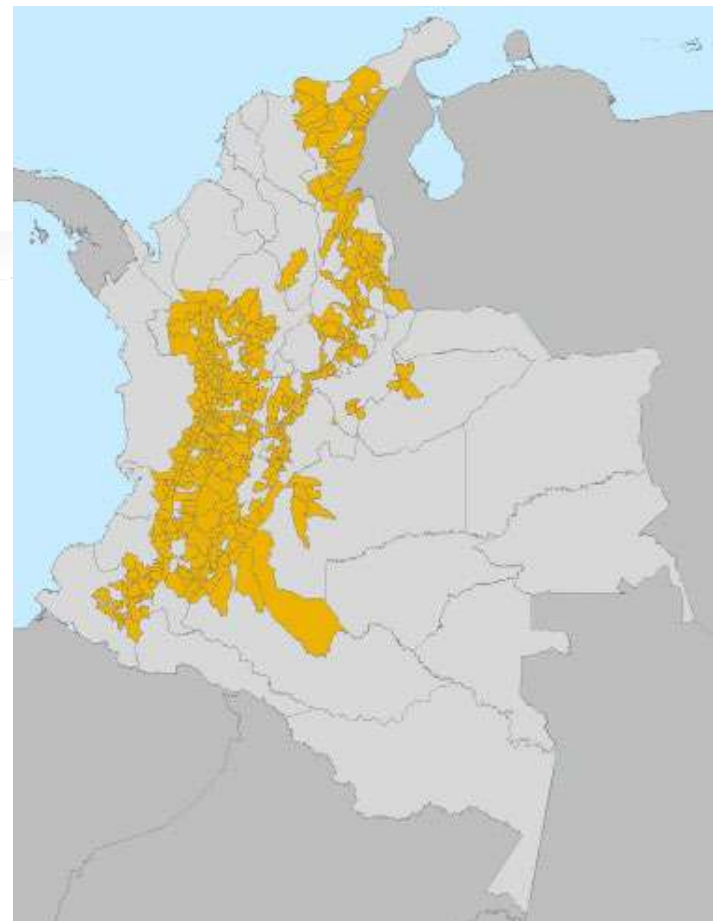


## CAFÉ

**Generalidades:** Dado que los modelos continúan con la predicción de un Niño débil, se sugiere consultar las recomendaciones de manejo indicadas en los avances técnicos 445 y 477.

Avance técnico 445. Recomendaciones para la reducción del riesgo en la caficultura de Colombia ante un evento climático de El Niño

Avance técnico 477. Nutrición de los cafetales en Colombia: en escenarios El Niño.



Debe continuarse con el registro de las floraciones, usando el calendario de floración (Tabla 1). Es importante identificar las floraciones principales en cada región, como herramienta de apoyo para la planificación de labores y manejo de plagas y enfermedades. Para una mejor calidad en la cuantificación y valoración de las floraciones siga las recomendaciones del Avance Técnico No. 455 ¿Cómo registrar las floraciones en los cafetales?.

Avance Técnico No. 455. Cómo registrar las floraciones en los cafetales.

|   | 2018             |     |     |     |     |     |     |                                 | 2019                           |     |     |     |     |     |
|---|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Mes   | May              | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic                             | Ene                            | Feb | Mar | Abr | May | Jun |
| <b>Floración _ Cosecha primer semestre</b>  | <b>FLORACIÓN</b> |     |     |     |     |     |     |                                 | <b>COSECHA PRIMER SEMESTRE</b> |     |     |     |     |     |
|   |                  |     |     |     |     |     |     |                                 |                                |     |     |     |     |     |
|   | 2018             |     |     |     |     |     |     | 2019                            |                                |     |     |     |     |     |
| Mes   | Nov              | Dic | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun                             | Jul                            | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
| <b>Floración _ Cosecha segundo semestre</b> | <b>FLORACIÓN</b> |     |     |     |     |     |     | <b>COSECHA SEGUNDO SEMESTRE</b> |                                |     |     |     |     |     |



## RENOVACIÓN DE CAFETALES

Para las zonas Centro, Norte y Oriente se debe continuar con las actividades de renovación por zoca ([Avances técnicos 174 y 319](#)). Recuerde realizar la cosecha sanitaria, antes de hacer el desrame. Debe continuarse con el manejo de los almácigos para las siembras en el mes de marzo. Atienda las recomendaciones de las [Brocartas No 38 y 48](#) haciendo énfasis en la cosecha sanitaria y el manejo de surcos trampa.

Dadas las recomendaciones de épocas de siembra no deben establecerse plantaciones nuevas en el área cafetera colombiana.

Para las regiones Centro y Sur es necesario el mantenimiento y regulación de sombrío transitorio con tefrosia, crotalaria o guandul. Adicionalmente, se recomienda no alterar el sombrío permanente, dadas las condiciones muy secas ocurridas en el mes de diciembre y las esperadas hasta el mes de febrero de 2019.

En los lotes que fueron renovados por medio de zoca entre los meses de julio y agosto, en la zona Centro Sur y Sur del país, finalizar la selección de chupones utilizando siempre fungicida y/o cicatrizante para evitar la incidencia de llaga macana.

Continuar con el manejo de las plantas de almácigo siguiendo las recomendaciones del [Avance Técnico No. 404](#), para la caficultura del Centro y Norte del país.

Preparar los germinadores para aquellas zonas que realizarán siembra nueva en el segundo semestre.

Mayor información: Plataforma agroclimática cafetera -Épocas de siembra.

[Avance Técnico No. 465. Épocas recomendadas para la siembra del café en Colombia](#)

[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.](#)

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

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

[Avance Técnico No. 174. La renovación de los cafetales por zoca](#)

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

## EN ALMÁCIGOS

Asegure la disponibilidad de agua para el riego de los germinadores y almácigos.

Se debe continuar con el monitoreo de cochinillas de las raíces y la verificación de la calidad fitosanitaria de los colinos antes de la siembra en campo. En el caso de registrarse infección por nematodos noduladores de las raíces, descartar las plantas afectadas y no llevar estos almácigos 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.**

Mayor información

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

## FERTILIZACIÓN, MANEJO DE ARVENSES Y OTRAS PRÁCTICAS CULTURALES

Si ya han pasado por lo menos tres meses después de la última fertilización y el suelo se encuentra húmedo, pueden tomarse muestras de suelo para análisis de fertilidad. En el caso de presentar condiciones de acidez en el suelo, aplicar las enmiendas.

Teniendo en cuenta que se prevé un evento El Niño débil, no se recomienda fertilizar en este mes. [Avance Técnico 477. Nutrición de los cafetales en Colombia: en escenarios El Niño.](#)

Debe continuarse con el manejo integrado de arvenses, preferiblemente con selector, y el ploteo en los cafetales en levante; mantener en los platos la cobertura muerta para favorecer la humedad del suelo.

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. 442: Épocas recomendables para la fertilización de cafetales.](#)

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.  
Boletín Técnico No. 32. Fertilidad del suelo y nutrición del café en Colombia: Guía práctica.  
Avance Técnico No. 471. Conservación del suelo en épocas de altas precipitaciones.  
Avance Técnico No. 391. Fertilización: Una práctica que determina la producción de los cafetales  
Avance Técnico No. 455. Cómo registrar las floraciones en los cafetales.  
Avance Técnico No. 152: Las barreras vivas conservan los suelos con cultivos de café.  
Avance Técnico No. 477. Nutrición de los cafetales en Colombia: en escenarios El Niño.  
Avance Técnico No. 214. Cómo obtener una buena muestra para el análisis de suelos.

## MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

**Plagas:** En caso de registrarse una alta dispersión de las floraciones y se tenga dificultad en identificación de las floraciones principales, para el caso de la broca realice el monitoreo local y permanente, y para las enfermedades realice su manejo con base en los calendarios fijos ajustados al comportamiento histórico del cultivo en las respectivas regiones.

**Broca.** Se recomienda proceder cuanto antes con el repase en los cafetales, para evitar la reproducción y dispersión de la broca. El repase consiste en la recolección de frutos pintones, maduros, sobremaduros y secos en los árboles y de los frutos del suelo; se recomienda usar las canastillas para la recolección de los frutos del suelo. [Brocarta No 50](#)

Al realizar el zoqueo o eliminación de cafetales envejecidos, atienda las recomendaciones de la [Brocarta No 38](#) haciendo énfasis en la cosecha sanitaria y los surcos trampa.

Se está en el periodo crítico de ataque de broca en las regiones donde se presente cosecha en el primer semestre. Si el porcentaje de infestación de broca supera el 2% y más del 50% de los frutos perforados tienen broca en posiciones A y B, debe aplicar un insecticida químico o biológico de acuerdo a la [Brocarta No 49](#).

**En la medida que finalice la cosecha principal, proceda con el repase. Recuerde, si esta labor no es correctamente**

**ejecutada se incurre en el riesgo de incrementos poblacionales de esta plaga que pueden afectar la cosecha del 2019.**

Mayor información:

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

[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. 48.](#) Aciertos y desaciertos en las prácticas de renovación de cafetales infestados por broca.

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

**Minador de las hojas del café.** Las condiciones de clima son favorables para la aparición de daños causados por el minador de las hojas del café. Por lo tanto, se recomienda en los cafetales en crecimiento menores de dos años realizar un plateo y favorecer el establecimiento de arvenses en las calles para promover el control natural.

[Avance técnico No 409.](#) Minador de las hojas de cafeto.

**Arañita roja.** Monitoree los cafetales para detectar la presencia de arañita roja. Ante la aparición de los primeros focos, realice el control con acaricidas

## Enfermedades: enero 2019

**Roya.** Debe estar atento al manejo oportuno de la enfermedad en variedades susceptibles, con base en el calendario de floraciones, desde los 60 hasta los 180 días de ocurrida la floración principal. Enero es un mes crítico para realizar control químico de roya en Nariño y Cauca, al igual que en parte del Huila, sur del Tolima, Valle del Cauca, Quindío y algunas zonas de Cundinamarca.

La ocurrencia de altas temperaturas y humedad relativa, y de lluvias aisladas en regiones sembradas con variedades susceptibles de los departamentos de Caldas, Risaralda, Antioquia, norte del Tolima, Huila y Caquetá entre otras, indican la realización de un control oportuno y técnico 60 días después de la floración principal. Para las zonas donde las floraciones son dispersas y en baja cantidad, el caficultor debe ceñirse

al sistema de calendario fijo de aplicación de fungicidas de acuerdo con la distribución de la cosecha de café para cada región. **Consulte con el Servicio de Extensión.**

**No olvide respetar los periodos de carencia de los insecticidas y fungicidas químicos, con el fin de evitar la presencia de residuos en el café de consumo, y periodo de reentrada, para seguridad de los operarios.**

Mayor información:

[Avance Técnico No. 455. Cómo registrar las floraciones en los cafetales.](#)

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

[Avance Técnico No. 480. Manejo de la Roya: nuevo fungicida para su control en Colombia](#)

**Gotera.** En regiones que son críticas por presencia de la Gotera, donde ya avanza la epidemia 2018-2019, en los departamentos de Cauca, Nariño, algunas zonas del Valle del Cauca y Quindío., se recomienda continuar con labores que mejoren la circulación del aire, realizar mantenimiento de drenajes y reducir la humedad al interior del cultivo. En las zonas Sur y Centro Sur, donde la enfermedad ha sido históricamente endémica y ha causado pérdidas en la producción, debe seguirse un plan de manejo con base en aplicaciones con Cyproconazole (Alto 100SL, 1cm<sup>3</sup>/L), siempre y cuando los niveles de enfermedad todavía estén por debajo del 10% de incidencia. Consulte con el servicio de Extensión de la Federación Nacional de Cafeteros de su municipio.

En las zonas endémicas del Norte y oriente cafetero, debe realizarse la recuperación de las plantaciones afectadas, realizar regulación de sombrío al final de la época seca, manejo integrado de arvenses y selección de tallos o chupones. Realizar todas las labores que favorezcan la circulación de aire, entrada de luz y reducción de humedad relativa. como ajustes de la densidad, podas y cobertura del sombrío permanente.

**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.**

Mayor información:

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

[Avance Técnico 472: Evaluación de herramientas para valorar el porcentaje de sombras en sistemas agroforestales con café.](#)

**Mal Rosado.** Los periodos de transición de época de lluvias a época seca en los que se registra alta humedad y cambios de temperatura son favorables para la enfermedad. En zonas que presenten 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, de superarse el 10% de ramas afectadas, consultar con el Servicio de Extensión para determinar si se requiere aplicación de un fungicida.

Mayor información:

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

**Muerte descendente.** Las condiciones actuales de época seca, temperaturas altas durante el día y bajas en las noches, y vientos fuertes en zonas con altitud mayor a los 1600m, favorecen la incidencia de problemas por Muerte Descendente, especialmente en zonas críticas por presencia de la enfermedad, principalmente al Sur y Centro del país en los departamentos de Cauca, Nariño, Valle del Cauca, Huila, Cundinamarca, Quindío, entre otros. Por tanto, debe mantenerse 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. En aquellas zonas críticas donde se afecta más del 10% de las plantas en cultivos jóvenes o recién establecidos podrá requerir la aplicación de un fungicida, consulte al Servicio de Extensión.

Mayor información:

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

**Otras enfermedades.** Finalmente, las condiciones ambientales y climáticas para esta época son adecuadas para muchos patógenos, lo cual requerirá manejo integral del cultivo. De igual forma, es posible que sean más evidentes los síntomas de amarillamiento, defoliación y marchitez por efectos de Llagas Macana, Llagas Radicales y de Nemátodos.



## CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y MANEJO DEL 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, 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. No quemar tallos y ramas en los lotes renovados. Atender las recomendaciones del IDEAM para evitar incendios.

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.

Alertas del IDEAM. <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/alertabig-portlet/html/alertabig/view.jsp>

## BENEFICIO Y SECADO

Beneficie el café proveniente del repase evitando la dispersión de broca mediante la solarización de los flotes y pasillas, como se indica en la Brocarta No 40. El café de la cosecha sanitaria debe secarse en los silos mecánicos o secadores parabólicos para evitar la dispersión de la broca.

Proceda con la limpieza de los equipos después de concluir el despulpado, fermentado y lavado. Asegurar que la infraestructura de secado se encuentre en condiciones favorables para no afectar la calidad. Realizar un manejo adecuado de la pulpa, con el fin de evitar contaminación ambiental.

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.

Boletín técnico 29. Tratamiento anaerobio de las aguas mieles del café.

Libro: Beneficio del café en Colombia.

Avance técnico 380: Aprovechamiento eficiente de la energía en el secado mecánico del café.

Avance técnico 353: Secador solar de túnel para café pergamino.

Avance técnico 431: MÉTODO FERMAESTRO: Para determinar la finalización de la Fermentación del mucílago de café.

## EN LOS LLANOS ORIENTALES

### MAÍZ Y SOYA

**ALTILLANURA** Durante el mes de enero en la altillanura no hay siembras de cultivos por déficit hídrico. Se recomienda hacer los muestreos y tomas de muestras para los análisis de suelos. Hacer las correcciones de enclavamientos, reposición de calcio y magnesio de acuerdo a los resultados de los análisis.

Se recomienda hacer análisis microbiológicos de residuos y suelos para monitorear la presencia de inóculo de enfermedades limitantes en cultivos, como es diplodia en maíz, enfermedad que en la actualidad es limitante en los rendimientos y calidad de grano.

Se recomienda realizar los muestreos de presencia de plagas, hacerlo sobre residuos de cosecha y los primeros 10 centímetros de profundidad de suelos, tamizando las muestras, para monitorear especialmente los pertenecientes al orden Hemiptera (chinchas), y determinar su control. Tratamiento de semillas, para evitar daños durante las etapas de germinación de los cultivos.

Realizar el manejo químico de las malezas de acuerdo al sistema de siembra a utilizar. Se recomienda hacer la primera fertilización al momento de la siembra, colocando el 100% del fósforo, y el resto de nutrientes de acuerdo al fraccionamiento bajo las recomendaciones establecidas apoyados en el análisis de suelos.



### PALMA DE ACEITE

El aprovechamiento de los nutrientes de los fertilizantes solubles depende de las condiciones de humedad del suelo. Por lo tanto, es recomendable limitar las aplicaciones de estos insumos en condiciones de sequía o déficit hídrico. También, se sugiere no realizar aplicaciones de fertilizantes nitrogenados en condiciones de altas temperaturas, con el fin de minimizar las pérdidas del nutriente por volatilización.

### MAÍZ

**PIEDEMONTE** Teniendo en cuenta que en la región históricamente es tiempo seco y la predicción climática estima el trimestre con probabilidades mínimas de lluvias, se recomienda no apresurarse en realizar siembras tempranas (mes de febrero), representa riesgo ya que la etapa de germinación y establecimiento ocurriría con mínima o ninguna humedad de suelo. Se debe iniciar la adecuación de los lotes a cultivar, diseñar los desagües y proyección del cultivo.



## ARROZ

**CASANARE** Los cultivos que aún no han sido cosechados, en su mayoría se encuentran cerca de su fase de maduración, por lo tanto, realice monitoreos frecuentes para detectar oportunamente síntomas que puedan poner en riesgo la sanidad de la panícula y por lo tanto pérdidas en productividad.

Recuerde planificar muy bien las labores de cosecha, bajo la radiación solar y temperaturas que se alcanzan durante el mes, el ciclo del cultivo tiende a acortarse y madurar más rápido, monitoree continuamente la humedad del grano, para lo cual puede llevar una muestra en una bolsa de papel al laboratorio de la bolsa mercantil de Colombia (bmc) ubicado en FEDEARROZ seccional aguazul donde le darán a conocer con precisión la humedad actual de su cultivo, recuerde que la humedad ideal para la corta y comercialización de su arroz paddy verde es entre el 24 y 25%.

Calibre su combinada y evite pérdidas en campo, en su seccional FEDEARROZ más cercana se puede asesorar. Aproveche esta temporada para realizar la preparación y adecuación anticipada de su terreno en seco de cara a la campaña del primer semestre del año, esto asegurará en gran parte el establecimiento de su cultivo seco cuando inicie la temporada de lluvias.

**CASANARE** Lotes sembrados sobre las vegas de los ríos se inicia la etapa de cosecha, se recomienda realizar revisión y calibración de las combinadas, y de esta forma minimizar las pérdidas al momento de la cosecha.

Lotes sembrados bajo el sistema de riego mecanizado y que se encuentran tanto en fase vegetativa como en reproductiva, continuar realizando monitoreos fitosanitarios, esta herramienta permite tomar medidas de control basados en umbrales de acción y no terminar incurriendo en aplicaciones y gastos innecesarios. La climatología de la zona para esta época prevé una considerable disminución de las lluvias y tiempo mucho más seco, lo que posibilita en muchos casos bajas en la incidencia de patógenos y por ende en número de controles a realizar.

Para los agricultores que tienen previsto realizar siembras bajo el sistema de secano mecanizado en el primer semestre de 2019 se recomienda, iniciar este mes con la realización de los diagnósticos físico y químico de los suelos, así tener la oportunidad de planificar el tipo de mecanización a utilizar, e iniciar con una preparación temprana y escalonada, que permite además de adecuar el suelo, promover la disminución del banco de malezas. Esta es la oportunidad para que, con la asesoría del Asistente Técnico de la zona y el resultado del análisis químico de suelos, se establezca si los lotes necesitan la aplicación de enmiendas que ayuden a mejorar las condiciones de fertilidad de los suelos, y a su vez permitan un adecuado desarrollo de las plantas.

# EN EL CAUCA Y VALLE DEL CAUCA



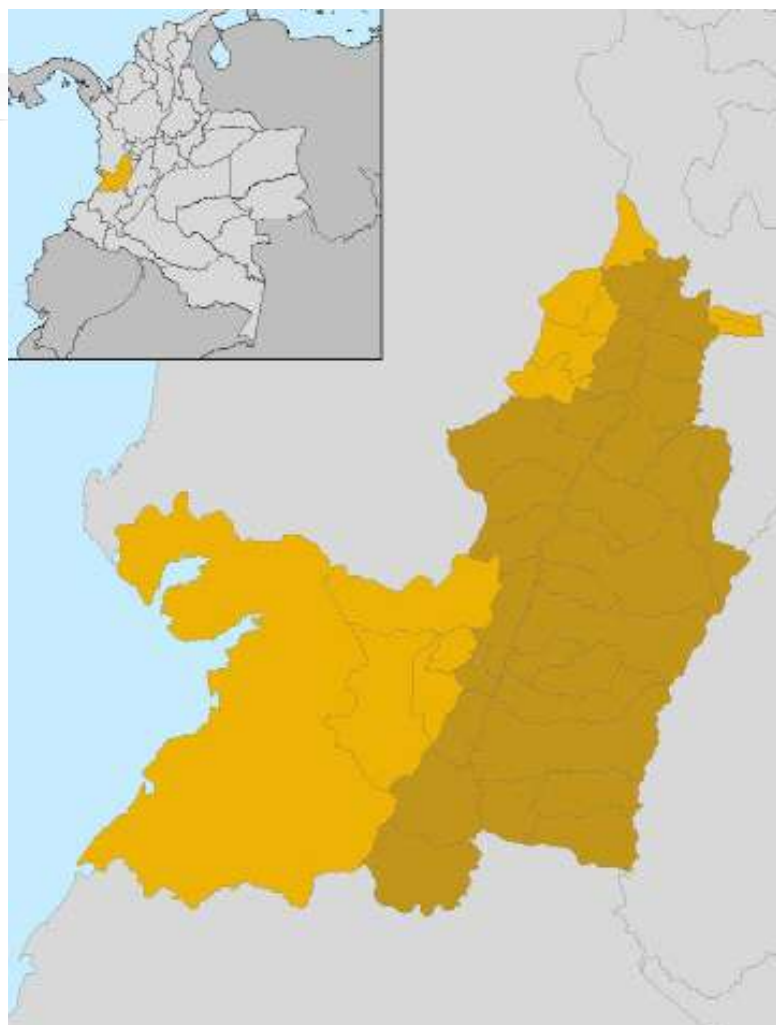
## CAÑA

Durante el mes de diciembre de 2018 la precipitación promedio en el valle del río Cauca fue de 41 mm (37% con respecto a la media climatológica) en 5 días de lluvia y con una variación entre 129 mm en 9 días de lluvia (Viterbo) y 4 mm en 2 días de lluvia (Rozo).

La precipitación climatológica en el mes de enero en el valle del río Cauca cambia siendo mayor hacia el sur y menor en el centro. Los valores climatológicos de precipitación y días con lluvia para el mes de enero en el valle del río Cauca es de 81 mm distribuidos en 8 días de lluvias con una variación entre 43 mm y 6 días de lluvia (San Marcos) y 142 mm y 11 días de lluvia (Corinto). La precipitación media en enero en el norte del valle del río Cauca es de 69 mm, centro-norte 69 mm, centro 63 mm, centro-sur 82 mm y en el sur 117 mm.

De acuerdo con el pronóstico de Cenicaña, para el mes de enero con probabilidad de 60% se esperan condiciones de baja precipitación (entre el 51% y el 80% con respecto a la media climatológica) y de 40% sean normales (entre 80% y 119% con respecto a la media climatológica)

De acuerdo con lo anterior y los registros climatológicos de Cenicaña, el rango de la precipitación (mm) de acuerdo con las condiciones esperadas para el valle del río Cauca sería:



| Zona           | Probabilidad (%) |    |             |     |
|----------------|------------------|----|-------------|-----|
|                | 60 (Baja)        |    | 40 (Normal) |     |
| Norte          | 55               | 45 | 56          | 82  |
| Centro - Norte | 56               | 45 | 56          | 83  |
| Centro         | 50               | 41 | 51          | 75  |
| Centro - Sur   | 66               | 53 | 66          | 98  |
| Sur            | 94               | 76 | 95          | 140 |

Norte: Viterbo, La Virginia, Cartago, Distrito RUT, Zarzal. Centro-Norte: La Paila, Bugalagrande, Riofrío, Tuluá, Buga, Yotoco. Centro: Guacarí, Ginebra, Amaine, Rozo, Palmira, Aeropuerto ABA. Centro-Sur: Cali, Candelaria, Pradera, El Tiple, Florida. Sur: Jamundí, Ortigal, Miranda, Guachinte, Corinto, Santander de Quilichao.

Espera a tener condiciones apropiadas de humedad del suelo para ingresar maquinaria para renovar la plantación, tenga en cuenta las nuevas variedades que Cenicaña ha dispuesto para las diferentes zonas agroecológicas, visite la página de [www.cenicana.org](http://www.cenicana.org) y obtenga toda la información necesaria para que tome la mejor decisión. Recuerde que va a tener un cultivo al menos por 5 a 6 años. Adquiera semilla sana, solicite el análisis acerca de su sanidad. Haga uso del estudio detallado de suelos para seleccionar los equipos y la profundidad a las cuales debe laborar el suelo.

Cultivos con edades menores a los cuatro meses, programar la fertilización de acuerdo con el análisis de suelo y la curva de absorción de nutrientes para la variedad. Realizar la labor con humedad en el campo, esto es después de efectuar un riego o una lluvia. Al momento de fertilizar hágalo con la dosis, momento, fuente y localización correcta. Si requiere de resiembra, hacerla con la programación del riego o después de una lluvia. Realice el muestreo para obtener el porcentaje de entrenudos barrenados por *Diatraea*, en especial para plantillas y campos con variedades nuevas y realice la liberación de los enemigos naturales de acuerdo con el nivel de daño obtenido, Cuadro 1.

Cañas con edades entre los cuatro y ocho meses priorice en ellas el riego, haga uso del balance hídrico y del control administrativo del riego. Consulte los boletines meteorológicos antes de programar el riego con el fin de ver si existe una buena probabilidad de lluvias.

Áreas cercanas a la cosecha, revise la humedad del suelo y los pronósticos de lluvias, guiar los equipos por los entresurcos y medir los contenidos de sacarosa para determinar la fecha probable de cosecha. Si su campo fue cosechado mecánicamente deje los residuos hasta antes de hacer el cultivo-abono y de esta manera disminuya la evaporación del agua del suelo.

Es la época de revisar los sistemas de riego (canales, pasos de agua, motobombas) y asegurarse que estén operativos, ya que estamos en la primera temporada de bajas lluvias en el valle del río Cauca.

Cuadro 1. Manejo de *Diatraea* spp. de acuerdo con el nivel de daño evaluado al momento de cosecha y programado para el siguiente ciclo de cultivo. En siembra de variedades caracterizadas como intermedias o susceptibles al ataque de la plaga, se recomiendan liberaciones preventivas asumiendo un nivel de daño entre 2.5-4%.

| Intensidad de Infestación (%)   | Número de parasitoides por hectárea y época de liberación según la edad de la caña   |  |
|---|--|--|
| 0.5% a 2.5%   | 30 individuos <i>Lydella minense</i> *<br>50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i> **   | 3 meses<br>3 meses   |
| 2.5% a 4%   | 30 individuos <i>Lydella minense</i><br>30 individuos <i>Lydella minense</i><br>2 gramos <i>Cotesia flavipes</i> ***<br>50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i><br>50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i>                                 | 3 meses<br>5 meses<br>5 meses<br>1 mes<br>3 meses            |
| Más del 4% de entrenudos barrenados   | 30 individuos <i>Lydella minense</i><br>30 individuos <i>Lydella minense</i><br>2 gramos <i>Cotesia flavipes</i><br>2 gramos <i>Cotesia flavipes</i><br>50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i><br>50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i> | 3 meses<br>5 meses<br>5 meses<br>7 meses<br>1 mes<br>3 meses |
| *Mosca taquinida parasitoide de larvas,<br>**Avispita parasitoide de huevos,<br>***Avispita parasitoide de larvas |  |  |

Consulte en el sistema de información en Web [www.cenicana.org](http://www.cenicana.org) las recomendaciones para el manejo del cultivo bajo estas condiciones al igual que las proyecciones y pronósticos climatológicos para las diferentes temporadas.

## AVICULTURA

Se recomiendan las mismas acciones que en el Caribe húmedo.

## MAÍZ

Bajo la predicción de tiempo seco para el departamento, se tendrá un efecto no favorable para los cultivos que todavía necesitan agua para sostenimiento y se encuentran en

fases de desarrollo vegetativo y reproductivo. Por esta razón se recomienda mantener llenos los reservorios con agua de los ríos, tener libre de obstáculos los canales para facilitar el desplazamiento del agua. Por otro lado, NO se recomienda realizar nuevas siembras en este mes de enero, pues se debe tener en cuenta que el caudal de los ríos ha disminuido y no habrá suministro de agua suficiente para las etapas de emergencia y la fase vegetativa, especialmente en los municipios del distrito de riego Asorut, zona donde se cosecha en el mes de diciembre y empiezan con las siembras desde el mes de enero.

# PACÍFICO NARIÑENSE



## CACAO

No efectúe podas fuertes. Si es necesario, hágalo en horas de menor temperatura y use cicatrizante y desinfecte las herramientas de poda. Mantenga cobertura viva o muerta entre árboles.

Para evitar la defoliación, reducción en la floración, marchitez de los pepinos, las mazorcas pequeñas y la reducción drástica de los rendimientos, se recomienda mantener el cultivo bajo sombra (dar manejo adecuado al sombrío temporal y permanente). Realizar rondas sanitarias cada 10 días para eliminar mazorcas manchadas de color achocolatado y /o esporuladas; mazorcas negras y mazorcas en forma de chirimoya, así como mazorcas con perforaciones por avifauna. Estos frutos deben ser picados, cubiertos con cal y tapados con hojarasca (para evitar la propagación de esporas)

Verifique las condiciones de humedad del suelo antes de realizar labores de fertilización

## PLÁTANO

Establecer un apuntalamiento (amarre de plantas de plátano y banano) para evitar volcamiento como medida complementaria a la barrera rompevientos, estos amarres pueden ser con nylon o tutores. Realizar deshojes cada 10 días, eliminando las hojas secas y enfermas (compromiso necrótico del 50% o más).

Realización de descalcetamiento o desguasque que consiste en quitar las vainas, calcetas o yaguas. Esta labor debe hacerse con la mano de abajo hacia arriba y sin usar herramientas. Revisar la humedad del suelo para establecer nuevas siembras.

## ¿QUÉ ES LA HELADA?

Las heladas ocurren en zonas de montaña con altitudes superiores a 2500 metros sobre el nivel del mar en Colombia, son heladas por radiación que se origina por la pérdida de calor que sufren las plantas y el suelo y que ceden a la atmósfera durante la noche por medio del proceso de radiación, es decir, ocurren un descenso significativo de la temperatura por debajo de 0°C en la madrugada. La mayor probabilidad de heladas surge cuando se presentan altas temperaturas el día anterior, vientos en calma, muy poca o nada de nubosidad en el día y en la noche, baja humedad relativa, poco vapor de agua en la atmósfera y descensos de temperatura del aire en las noches.

Históricamente en zonas de montaña de la región Andina se presentan una mayor probabilidad de ocurrencia de heladas meteorológicas para los meses de diciembre, enero y febrero, este periodo hace parte de la época de menos lluvias ("temporada seca") en gran parte de la región, se resalta que la mayor recurrencia de heladas se podría presentar a mediados de enero e inicios de febrero.

En relación con los efectos externos que causan las heladas en las plantas, se forma hielo cristalino en forma de agujas o plumas sobre la superficie de las hojas, dando origen a la escarcha.

Como consecuencia de las temperaturas bajas, en la planta suceden los siguientes procesos:

Se produce un debilitamiento de la actividad funcional reduciéndose entre otras cosas las acciones enzimáticas, la intensidad respiratoria, la actividad fotosintética y la velocidad de absorción del agua. Existe un desplazamiento de los equilibrios biológicos frenándose la respiración, fotosíntesis, transpiración, absorción de agua y circulación ascendente. Finalmente se produce la muerte celular y la destrucción de los tejidos.

Ahora bien, las áreas más susceptibles o de mayor afectación por heladas se podría presentar en los municipios de montaña en los departamentos de: **Santander, Norte de Santander, Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Caldas, Quindío, Cauca y Nariño.**

## RECOMENDACIONES

Los cultivos que pueden ser más afectados por las heladas son flores maíz, papa y hortalizas como frijol, arveja, cebolla, habichuela, repollo, zanahoria, remolacha, entre otras.

Para hacer frente a las heladas que se presentan en las madrugadas en las regiones de clima frío, se recomienda:

Reducir actividades de laboreo para evitar la excesiva pérdida de agua por evaporación.

Sembrar en aquellos lotes en donde se facilite la aplicación de riego y, en lo posible, en donde no haya historial de heladas.

Realizar la adecuada fertilización para que las plantas estén menos susceptibles a las bajas temperaturas.

Instalar pequeñas fuentes de calor distribuidas en los lotes o invernaderos, sin olvidar las medidas de precaución para evitar posibles incendios.

Cubrir las plantas con coberturas plásticas.

Humedecer el suelo antes de las heladas.

Cubrir el suelo de las chacras con sulfato potásico o manganeso y rastrojo para endurecer las plantas.

Preparar pequeños invernaderos con maderas y plástico alrededor de las plantas para protegerlas del frío intenso.

## **Las medidas para reducir el impacto de las heladas deben ser de corto, mediano y largo plazo:**

Instalar sistemas de riego y de recirculación de agua o propiciar métodos de captura de aguas lluvias.

Propender por una agricultura ecológica, ojalá en armonía con sistemas silvopastoriles; éstos proyectan sombra y evitan que la alta luminosidad de los rayos solares deseeque rápidamente el suelo.

Utilizar abonos orgánicos y humus para recuperar las condiciones biológicas del suelo.

Emplear coberturas vivas o muertas para evitar la deshidratación del suelo

Conservar arvenses o ciertas malezas en las calles del cultivo. Éstas evitan que los rayos del sol causen mayor impacto en la tierra.

Emplear fuentes compuestas como fuente de Nitrógeno, evitar las fuentes simples.

### **En producción ganadera:**

Construir pequeños diques en depresiones y hondonadas para recoger las aguas lluvias.

Construir cambuches o cobertizos para el sombrío del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas, que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos. Propiciar la producción silvopastoril

Utilizar bloques multinutricionales.

Disminuir la carga animal por hectárea, haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero.

Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecería, tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosechas como zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o úrea, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca.

Utilizar follajes de plantas arbóreas: por ejemplo, acacia forrajera, botón de oro, sauco, "queiebra barrigo" o "nacedero" asociada a gramíneas, suplementando con una ración de forraje verde que corresponda al 12% del peso vivo del animal.

Cualquier inquietud sobre los pronósticos de heladas en las diferentes regiones para las próximas semanas, podrá consultarlo al IDEAM las 24 horas del día en el celular 320 8412346



## ENLACES DE INTERÉS

**CAÑA.** Consulte en el sistema de información en Web [www.cenicana.org](http://www.cenicana.org) las recomendaciones para el manejo del cultivo bajo estas condiciones al igual que las proyecciones y pronósticos climatológicos para las diferentes temporadas.

**CAFÉ.** Para acceder a las publicaciones del Centro Nacional de Investigaciones de Café – Cenicafé, de la Federación Nacional de Cafeteros, pueden vincularse a través de la página web <http://www.cenicafe.org> (AgroClima, Publicaciones o Repositorio).

**PORCICULTURA.** Se recomienda acceder a la información disponible en la página web de la Asociación Porkcolombia -FNP <http://www.porkcolombia.co/>, en el Programa de Sostenibilidad Ambiental y Responsabilidad social Empresarial, en el link de publicaciones relacionado con información sobre fenómenos climáticos e implementación de mejores técnicas disponibles. <http://asociados.porkcolombia.co/porcicultores/images/porcicultores/publicaciones/CARTILLA-INVIERNO.pdf>

**PALMA DE ACEITE.** Señor palmero recuerde mantener actualizados sus datos en el Geoportal de CENIPALMA \* <http://geoportal.cenipalma.org/register> \*, en el cual podrá consultar nuestra política de tratamiento y protección de datos personales en las páginas oficiales de Fedepalma y Cenipalma. Por: Andrea Zabala Q. y Álvaro Rincón N.

## UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES UNGRD.

<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/>

## MÁS INFORMACIÓN

[www.minagricultura.gov.co/Paginas/default.aspx](http://www.minagricultura.gov.co/Paginas/default.aspx)

[www.fao.org/colombia/es/](http://www.fao.org/colombia/es/)

<https://pronosticos.aclimatecolombia.org/Clima?municipio=Yopal>

<https://www.finagro.com.co/>

<http://www.ideam.gov.co/>

Consulte la información de seguimiento de las condiciones del tiempo meteorológico y de pronóstico semanal para el sector agrícola: <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/boletin-semanal-de-seguimiento-y-pronostico/>

