

# Boletín Agroclimático

Diciembre de 2015

12

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.

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



Dirección de Innovación Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria

Con el Apoyo de:



Boletín  
Agroclimático

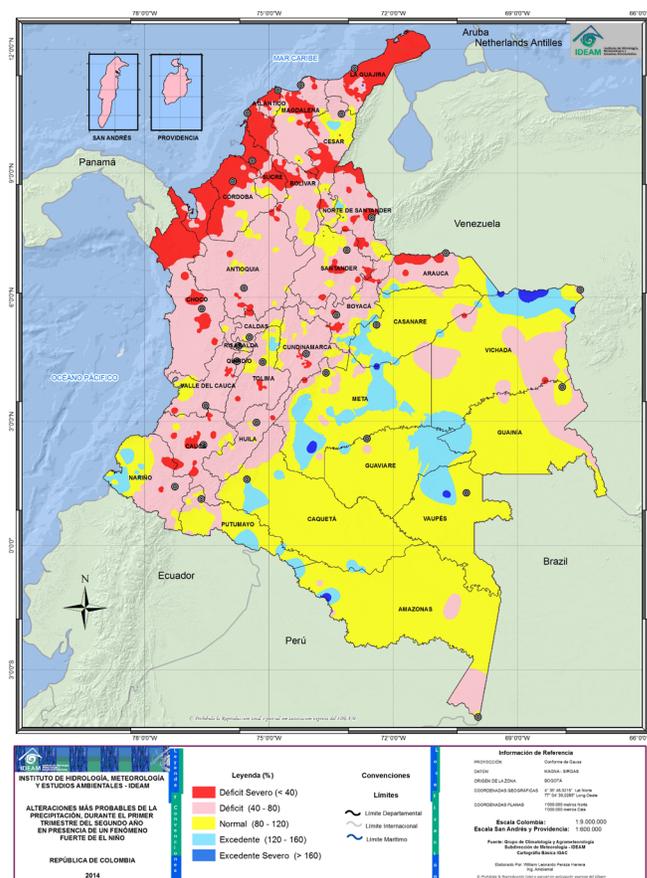
La Mesa Agroclimática Nacional continúa haciendo un llamado a los agricultores, gremios, centros de investigación y entes gubernamentales, para prepararse ante la temporada seca que se presentará a finales de 2015 y comienzos de 2016, periodos (dic-ene y feb-mar). Durante el mes de diciembre se espera déficit de las precipitaciones en las Regiones Andina y Pacífica (centro y norte, lo que quiere decir que los volúmenes tradicionalmente esperados, se presentarán reducidos en un porcentaje significativo. En las Regiones Caribe, Orinoquia y Amazonia los volúmenes de lluvia estarán cercanas a lo esperado para la época.

Adicionalmente, la temporada seca de finales de 2015 y comienzos de 2016, coincidirá con el fenómeno El Niño en su fase de máxima intensidad, lo que indica una temporada seca más acentuada de lo normal. Depende ahora de los esfuerzos interinstitucionales y de los agricultores para planificar y enfrentar los impactos en el territorio colombiano (**Mapa 1**)

La anomalía en la Temperatura Superficial del Mar - TSM en el océano pacífico ecuatorial, continúa registrando condiciones de calentamiento excesivo (del orden de hasta 3.0°C) en el centro y oriente de la cuenca, acordes con un fenómeno El Niño de intensidad fuerte. Las proyecciones de los diferentes modelos globales tanto dinámicos como estadísticos, proyectan continuidad en las condiciones cálidas con anomalías superiores a 1.5°C en la región Niño 3.4, hasta el primer trimestre del año 2016.

Durante el mes de noviembre se presentaron lluvias en algunas zonas del país, especialmente de tipo “aguacero fuerte” y concentrados en periodos cortos; a pesar de ello, se mantienen las lluvias deficitarias en Tolima, Huila, Cauca, Norte de Santander y Altiplano Cundiboyacense.

Vale recordar, como se ha mencionado en ocasiones anteriores, que el fenómeno El Niño no elimina las temporadas lluviosas, sino que disminuye las precipitaciones en cantidad y frecuencia y eventualmente retrasa el inicio de las lluvias, como lo ocurrido también en El Niño del año 1997 para el mes de noviembre, cuando se presentaron lluvias por encima de lo normal en algunos sectores de la Región Andina.



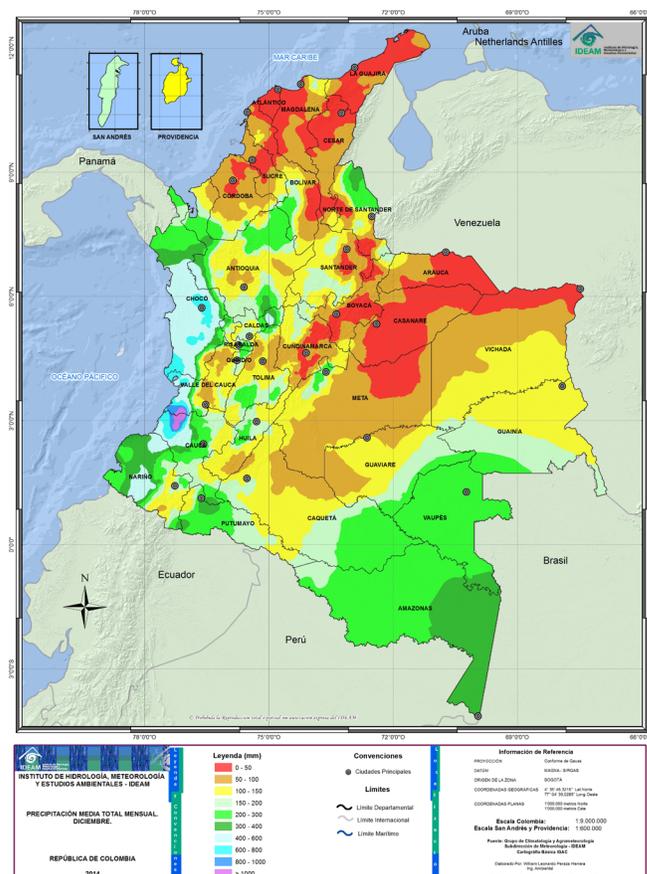
Mapa 1 Alteración más probable de la precipitación, durante el periodo ene-mar, bajo la ocurrencia de un Fenómeno típico El Niño fuerte.

# Contexto histórico de las lluvias para el mes de diciembre

Para las regiones Caribe y Orinoquia, en diciembre termina la segunda temporada lluviosa del año y comienza la primera temporada seca. Las precipitaciones son escasas en los departamentos de La Guajira, Atlántico, Cesar, Bolívar, Magdalena, Sucre, centro y norte de Córdoba; asimismo en el norte de Arauca, Vichada, Casanare y centro oriente del Meta, con excepción del Piedemonte Llanero donde se esperan algunas lluvias. En el área del Golfo de Urabá, las lluvias, aunque decrecen notoriamente, se presentan moderadas. Así mismo, en el archipiélago de San Andrés y Providencia se presenta una disminución de las cantidades registradas con respecto a las del mes anterior, pero aún caen lluvias frecuentes.

En la Región Pacífica durante el mes de diciembre, las lluvias continúan siendo abundantes y frecuentes y mantienen sus altos volúmenes en el centro y en el norte de la Región. Cantidades mucho menores se registran en el sector sur (**Mapa 2**).

A partir de la segunda quincena de diciembre se inicia la temporada seca en la mayoría de la Región Andina, en particular en Cundinamarca y Boyacá y en menor proporción en Antioquia, Tolima, Huila, Eje Cafetero y oriente del Valle. En el sur del país las cantidades de lluvia decrecen notoriamente en la Amazonia Central y en el Piedemonte Amazónico, mientras



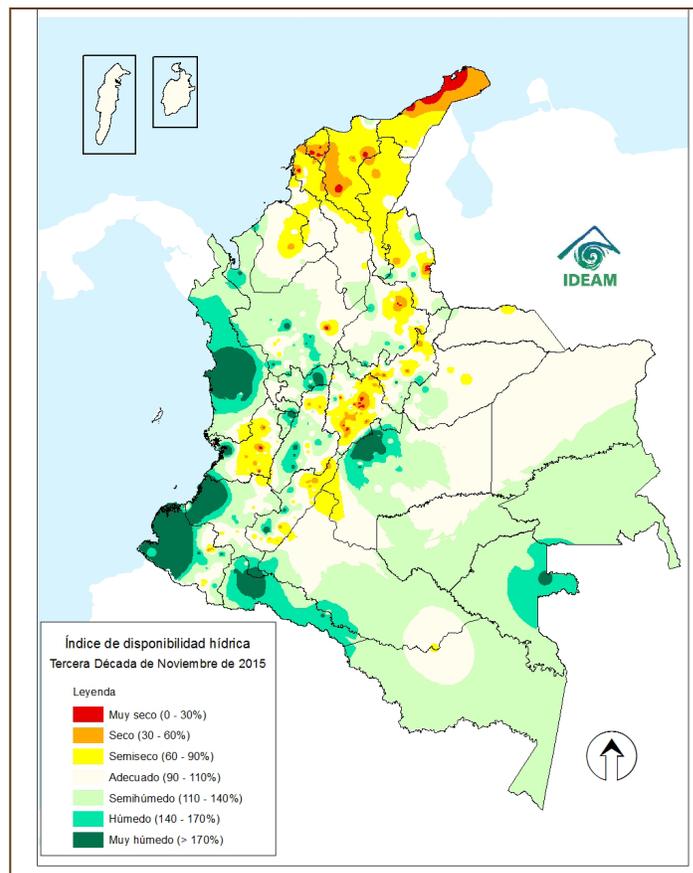
**Mapa 2 Precipitación media mensual de Diciembre**

en el Suroriente de la región los volúmenes de lluvia se mantienen, o se incrementan ligeramente respecto a los del mes anterior.

Estas condiciones se verán afectadas, por la incidencia del Fenómeno El Niño fuerte, que se reflejará en una reducción en los volúmenes de lluvia, básicamente en las Regiones Caribe, Andina y norte de la Pacífica.

## Condiciones actuales de disponibilidad hídrica en Colombia

La disponibilidad hídrica no fue adecuada en el centro y norte de la Región Caribe, en los departamentos de Cesar, norte de Bolívar y sur de La Guajira, donde predominó la condición entre semiseca y seca, la zona más deficitaria fue el norte de La Guajira. En la región Andina, las condiciones secas, se extendieron a lo largo de los departamentos de Valle y Cundinamarca y en sectores del norte de Huila y Tolima, los Santanderes y Boyacá. Hubo excesos en Antioquia, sectores del eje cafetero, el Pacífico y el piedemonte Llanero, donde se reportaron algunas alertas por deslizamientos de tierra. En cuanto a la Costa Caribe, tanto el centro como el norte de la Región están en alerta por posibles incendios, que con el inicio de la temporada seca podrían aumentar su incidencia. Se recomienda estar atentos a la evolución de las condiciones para tomar medidas preventivas ante las altas temperaturas que caracterizan la temporada de fin de año. (Mapa 3)



Mapa 3. Disponibilidad hídrica actual en Colombia (Tercera década de noviembre de 2015)

## Precipitación para diciembre de 2015, enero y febrero de 2016 (Mapa 4)

**REGIÓN CARIBE.** Se esperan volúmenes de precipitación ligeramente inferiores a los valores normales en toda la región, con una probabilidad de 46%, mientras que disminuyen notoriamente las probabilidades de condición normal (30%) y de superiores a lo normal (24% Mapa 4).

**REGIÓN PACÍFICA.** Para este trimestre predominarían las condiciones moderadamente deficitarias al centro y norte de la región, con probabilidades distribuidas así: superiores 9%, normales 26% y 65% por debajo

de lo normal. Para el sur de la región, y más específicamente al occidente del departamento de Nariño, la mayor probabilidad corresponde a condiciones por encima de los promedios históricos, con una probabilidad de 65%, mientras que la probabilidad de que sean normales es de 26% y una probabilidad restante, del 9%, de que ubiquen en la categoría por debajo de lo normal.

**REGIÓN ANDINA.** Para toda la región se esperan volúmenes de precipitación moderadamente por debajo de los valores normales durante el trimestre, con una probabilidad de 65%; las proyecciones se hacen menos representativas y disminuy-

en notoriamente, en términos de probabilidades para las condiciones normal (26%) y excesiva (9 %).

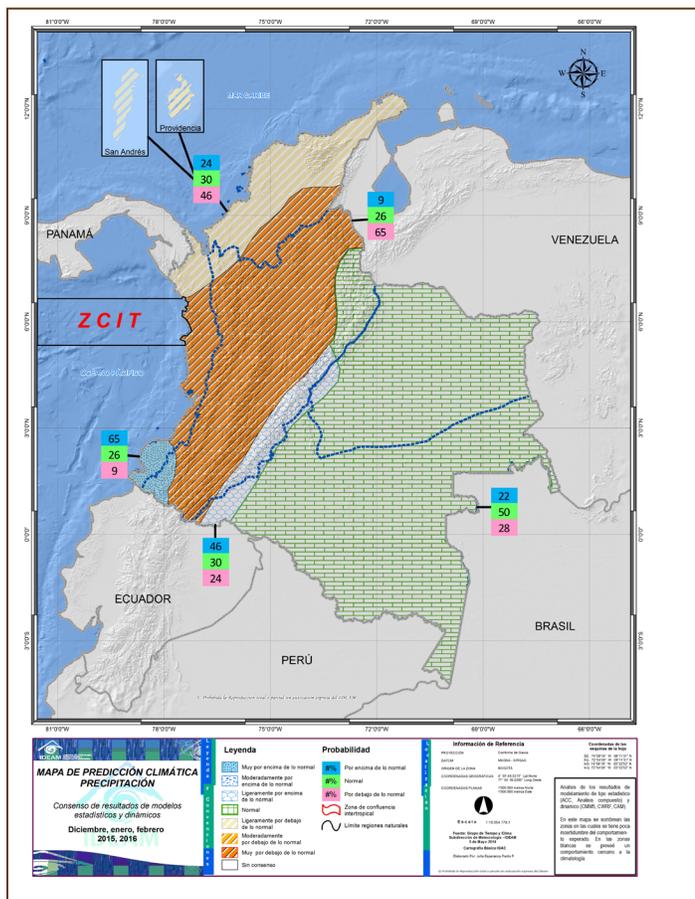
**REGIÓN ORINOQUIA.** La condición predominante será de volúmenes de precipitación cercanos a los valores normales para toda la región, con una probabilidad del 50%, mientras que los porcentajes de condiciones por encima de lo normal y deficitarias se distribuyen con porcentajes de 22% (superiores) y 28% (deficitarias).

**REGIÓN AMAZONIA.** La región presentaría volúmenes de precipitación cercanos a los promedios históricos, con probabilidad de 50%; serían menos probables las condiciones de volúmenes superiores a los medios históricos (22%) y siendo menos probables aún las condiciones de déficit (28%).

# Efectos y recomendaciones para el sector agropecuario

## EN EL CARIBE SECO ÁREAS DE LOS DEPARTAMENTOS DE CESAR, GUAJIRA, MAGDALENA, ATLÁNTICO, NORTE DE BOLÍVAR Y NORTE DE SUCRE

**BANANO.** Teniendo en cuenta que en diciembre termina la segunda temporada de lluvia y comienza la primera temporada seca, se espera disminución en los volúmenes de precipitación en toda la región, este comportamiento altera negativamente el desarrollo de las etapas fenológicas del cultivo, por lo que se recomienda realizar las siguientes labores. Uso eficiente del agua: mantener cobertura noble en el suelo para retener humedad, monitorear y corregir oportunamente las averías que se puedan presentar en el sistema de tuberías, válvulas y aspersores, realizar la recaba y la limpia de malezas en los canales de riego para aumentar volumen de captación y tener en cuenta los registros de evaporación para el cálculo de la lámina de agua a aplicar. Manejo Fitosanitario: realizar semanalmente el deshoje, deslamine, despunte y realce, sin sacrificar tejido verde, para disminuir el riesgo de liberación y traslado del hongo que produce la Sigatoka negra en época seca, evitar estancamiento de aguas que propician condiciones para el desarrollo del hongo, hacer un monitoreo de las plantas para detectar oportunamente posibles brotes de Moko y manejarlos de acuerdo con la resolución 3330 del ICA; Instalar en la entrada de las fincas tanques con Amonio Cuaternario al 3% como paso obligado para desinfectar el calzado y evitar la entrada de bacterias (Moko) y del hongo causante del “Mal de Panamá”; realizar el monitoreo de insectos que podrían convertirse en plaga y, de acuerdo con el índice de daño, realizar un manejo integrado en el que se incluya la aplicación de productos biológicos que contengan *Metarhizium* y /o *Beauveria*.



**Mapa 4. Predicción precipitación para los meses de diciembre 2015 y enero-febrero de 2016.**

**Labores de Cultivo:** uso de periódico u otro material amigable que proteja las primeras manos del racimo y el vástago de la alta radiación esperada en los próximos meses, se espera que el grado de la fruta disminuya en las semanas 9, 10 y 11, por lo que se sugiere tener en cuenta esto para los estimativos y garantizar que el recobro sea superior al 96% de la barrida de 12 semanas. Se recomienda realizar el trincheo del suelo para airearlo, mejorar la penetración de las raíces y un mayor aprovechamiento del agua aplicada para mejorar la calidad de la fertilización. Implementar, el programa de vigorización que incluye resiembra, estaquillado de plantas lentas y eliminación de improductivas que se presentan por efecto del verano y evitar hacer renovaciones o siembras nuevas.

**GANADERÍA.** A pesar de la presencia de lluvias esporádicas se siguen manteniendo las recomendaciones para evitar la entrada de animales a los reservorios de agua con el fin de evitar la contaminación y mejorar la administración del agua almacenada. Realizar chequeos reproductivos y evaluaciones que permitan seleccionar los animales de inferior comportamiento reproductivo con el fin de disminuir la carga animal improductiva. No se recomienda labores de labranza o mecanización de los suelos.

Los cultivos de **ALGODÓN** en el Caribe seco (norte del Cesar) se encuentran en estado avanzado de desarrollo, superior a los 90 días, por tanto los requerimientos de agua lluvia son mínimos para la gran mayoría de los cultivos, excepto algunos lotes que se resebraron por la falta de agua al momento del establecimiento. Las predicciones de intensificación del fenómeno de El Niño para la segunda semana de diciembre podrían no resultar catastróficas para esta zona algodónera. En la zona sur del Cesar los cultivos de algodón tienen edad superior a los 80 días y tienen los frutos formados en el tercio bajo y medio de la planta, con lo cual se espera conservar una buena carga, y lograr los rendimientos normales de algodón semilla.

**AVICULTURA.** (Estas recomendaciones son válidas para la Región Caribe, Andina y Pacífica). De acuerdo

con los resultados del IDEAM, la disminución de las lluvias afectara la disposición de agua, por lo tanto se requiere que la granja identifique el estado de su fuente de abastecimiento (superficiales, acueducto, pozos profundos, reservorios de aguas lluvias). Si la captación de agua corresponde a concesión de aguas superficiales, acueductos y/o aguas lluvias se debe revisar el nivel de la fuente de abastecimiento y consultar con la autoridad pertinente si existen restricciones en el consumo. La autoridad ambiental podrá modificar las concesiones otorgadas y priorizar los usos de acuerdo al siguiente orden jerárquico (Decreto 1541 de 1971):

- *Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural;*
- *Utilización para necesidades domésticas individuales;*
- *Usos agropecuarios comunitarios, comprendidas la acuicultura y la pesca;*
- *Usos agropecuarios individuales, comprendidas la acuicultura y la pesca;*
- *Generación de energía hidroeléctrica;*
- *Usos industriales o manufactureros;*
- *Usos mineros;*
- *Usos recreativos comunitarios, e*
- *Usos recreativos individuales*

Se recomienda monitorear 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 sanitarios para personas) y compararlo con el caudal disponible de la fuente de abastecimiento, para determinar si se cuenta con oferta suficiente para cubrir un potencial aumento de la demanda de agua debido al incremento de la temperatura y establecer el plan de contingencia para abastecimiento externo (carro tanque).

De las tres demandas principales de agua en granjas, el consumo sanitario de las personas y las actividades conexas, equivalen aproximadamente al 19%. Lo anterior, constituye una posibilidad de ahorro de gran parte de esta cantidad, si se refuerzan los planes de limpieza en seco, control de fugas, restricción de las visitas a las unidades productivas, entre otras similares que no afecten las condiciones de bioseguridad de la produc-

ción. Es importante reforzar las medidas de vigilancia para detectar y corregir fugas en las unidades de almacenamiento y distribución de agua. La adecuación de reservorios de aguas lluvias es de vital importancia para disminuir la presión en fuentes superficiales y profundas, y acelerar el tiempo de recuperación de las mismas.

**ARROZ.** En los Santanderes y especialmente para la zona del Zulia, que registra un déficit hídrico, se recomienda prudencia en las siembras y estar atentos a las restricciones emitidas por ASOZULIA para la siembra. No utilizar altos volúmenes de agua en su cultivo y realizar mojes periódicos. Mantener los lotes bien taponados y evitar fugas en las áreas de siembra. Quienes terminen siembras deben iniciar labores de cortamalezear y/o desbrozar, incorporar los residuos de cosecha, nivelar los suelos y estar atentos a los informes del clima.

En los departamentos de Cesar y La Guajira, se recomienda realizar instalación de los lotes de manera oportuna en los primeros quince días de emergido el **ARROZ**, optimizar el riego con un eficiente trazado de curvas a nivel y el uso de la taipa para maximizar la eficiencia del recurso hídrico. Priorizar el riego en los lotes que se encuentren en etapas de desarrollo con mayor exigencia. Por otra parte, en conexión con las altas temperaturas típicas de un evento El Niño, se sugiere irrigar los lotes preferiblemente en horas de la noche para atenuar el efecto de la evaporación. Monitorear constantemente las poblaciones de Spodoptera y los ácaros Schizotetranychus.

**MAÍZ.** Lotes establecidos para silo que hayan seguido las recomendaciones de los boletines anteriores, realizar monitoreo de humedad del suelo, prácticas que favorezcan la conservación de la humedad como el uso de coberturas y aplicar riego suplementario cuando se alcance el 30% del agua fácilmente aprovechable. En la segunda quincena de diciembre iniciar el corte y embolsado del silo de maíz. De acuerdo al monitoreo de la humedad de los granos del maíz, planear la época de recolección de los cultivos adelantados. La disminución de las precipitaciones en la Alta Guajira puede impactar negativamente la población, princi-

palmente la etnia Wayúu, que presenta trashumancia obligatoria según disponibilidad de agua. Se esperan limitaciones para la siembra de **WANA (especie de millo), MAÍZ, FRÍJOL CABECITA NEGRA, KASARIA (fríjol blanco), SANDÍA, MELÓN, SHUMUNA (pepino) Y AHUYAMA**, y especies como el jaipay, shii, irrugua, iguaraya. Los mayores problemas pueden presentarse en los sectores Karraipia, Ipapure, Cerro la Teta, Jojoncito, Fonseca Caimito, Kauraquimania e Irraipa, Puerto Portete, puerto Bolivar, Cabo de la Vela, Taroa, Shayku, Juyacirain, que corresponden a tierras desnudas y degradadas con altas probabilidades de déficit hídrico, que sumado a otros problemas generan coberturas poco densas y continuas, que limitan la alimentación de **OVINOS Y CAPRINOS**. En contraste, áreas comprendidas entre Rancho Grande, Karraipia y ranchería Japuechetu presentan menores limitaciones para el mantenimiento de estas especies. Las comunidades indígenas podrían movilizarse a estas áreas para disminuir las pérdidas de animales.

El acelerado crecimiento vegetativo del **MELÓN** en un corto periodo lo hace sensible al déficit de agua en cualquier etapa del desarrollo de las guías, generando reducción en el número y peso de los frutos. En cultivos como **BERENJENA, ÑAME Y MELÓN** se espera menor expansión foliar y del sistema radicular, y en general retrasos en el desarrollo, así como mayor ataque de plagas como trips, afidios y ácaros. En **PLÁTANO**, se presentan dificultades en crecimiento de la inflorescencia, peciolos y hojas, y se incrementan problemas sanitarios, como el picudo negro.

Para la región Caribe se recomienda: no establecer nuevos lotes, priorizar el crecimiento de brotes y plantas jóvenes, con el objetivo de garantizar la supervivencia de las plantas, hacer raleos de frutos (carga del árbol o planta) y hojas para disminuir transpiración, disminuir o anular la aplicación de fertilizantes nitrogenados con el objetivo de bajar el consumo de agua; monitoreo constante de la humedad en el suelo; privilegiar cultivos de ciclo corto, con menor demanda de agua y disminuir el área de hortalizas de ciclo mediano; incorporación de materia orgánica en el suelo, labranza mínima, emplear mulch y mejorar el control de malezas, los pequeños produc-

tores y áreas menores a 400 m<sup>2</sup> pueden establecer un sistema artesanal de riego por goteo: tanque de 200 L instalado a 1.5 m, que puede proveer láminas de hasta 0.5 mm; cosecha de agua y almacenaje en tanques de 200 L. y cuidado de vertientes, afloramientos de agua y quebradas: realizar limpieza de vegetación de obstaculice el flujo continuo de agua.

## EN EL CARIBE HÚMEDO

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

**GANADERÍA.** Se recomienda a los ganaderos cosechar y hacer uso racional del agua, hacer rotación de praderas, no sobrepastorear los potreros, elaboración de bloques multinutricionales y suministro a los animales, brindar sombras a los bovinos, en lo posible establecer bancos mixtos de forraje y sistemas silvopastoriles.

**ALGODÓN.** La intensificación del fenómeno de El Niño generará la disminución de las lluvias en diciembre y puede provocar ausencia total para los meses de enero y febrero en la zona algodонера de Córdoba, lo que significa que los cultivos que se podrían ver mayormente afectados serían los establecidos en el mes de octubre. Para contrarrestar la baja en productividad se recomendó a los agricultores que utilizaran mayor población de plantas para obtener el mismo número de cápsulas que en un cultivo sembrado en fecha normal, además complementar con la aplicación de fitohormonas para mejorar el desarrollo de las plantas, influir en la iniciación de la floración y en el tamaño de los frutos. Realizar un buen monitoreo de plagas y enfermedades, pues el cultivo con estrés por falta de agua se hace más vulnerable a sus enemigos naturales.

**ARROZ.** Las condiciones de lluvia normal con probabilidad del 42%, favorecen labores como la adecuación de suelos con rastra y/o cincel, micronivelación, curvas a nivel con el uso de la taipa y siembras del cultivo de arroz en los distritos de riego de Mocarí (Mon-

tería), La Doctrina (Lorica) y en lotes que cuenten con minidistritos de riego particulares. Se le sugiere a los distritos que deben garantizar el suministro adecuado de agua de riego al cultivo, tomando las medidas necesarias antes del inicio de la cosecha de la mejor manera posible para cumplir con este objetivo e iniciar un proceso de siembras por bloques para manejar con más eficiencia el agua y disminuir el riesgo de incidencia de malezas, insectos fitófagos y enfermedades.

Los agricultores con cultivos en crecimiento, deben hacer un uso eficiente del agua, de ahí la importancia de una buena adecuación de suelos para evitar pérdidas en los drenajes, ser eficientes en el manejo fitosanitario y en la nutrición del cultivo de **ARROZ.** La planificación de las siembras del mes de diciembre se debe realizar con sumo cuidado para lograr el mejor uso del agua y optimizar al máximo el riego. En este sentido se recomienda micronivelar los suelos mediante el uso de la Land Plane y realizar las curvas a nivel mediante el uso de la taipa, a diferencia de las prácticas convenciones como “caballos a ojo” y el uso del caballoneador tradicional.

**BANANO.** La presión de la enfermedad sigatoka negra será mayor en las últimas semanas del 2015, continuara durante las próximas semanas la disminución de indicadores de número de hojas a bacoteo (floración) y habrá senescencia más acelerada de hojas en plantas a cosechar. Es importante reforzar las labores relacionadas con la reducción de fuentes de inóculo de sigatoka negra, y garantizar que en cada lote se realice las prácticas de manejo cultural con una frecuencia semanal.

Durante las últimas semanas del año se recomienda tener cuidado en la edad de corte de la fruta a cosechar, esto debido a que las plantas cosechadas durante este periodo han pasado un periodo de vida con mucho estrés fisiológico, por lo cual la fruta tendrá una menor duración de vida en verde. Tenga en cuenta los datos de preaviso de CENIBANANO para tomar decisiones en edad de corte de la fruta. Supervise cuidadosamente las labores de desfloración y desde de la fruta y garantice adecuada desinfección de las manos de los operarios con el fin de disminuir los problemas de punta de cigarro y otros problemas de hongos y bacterias que se pueden

presentar en la fruta durante la época de verano. Realice adecuadamente las labores de desinfección en la empacadora y garantice el corte adecuado de las coronas y la protección de las mismas con las mezclas de fungicidas recomendados y aprobados por las comercializadoras, esto con el fin de disminuir los problemas asociados a pudriciones de corona y mohos en la fruta que se cosechara durante este final de año y principio del próximo. Para final de año se debe reforzar la aplicación de fertilizantes ricos en calcio soluble y potasio, esto con el fin de preparar a las plantaciones para el verano crítico que se espera debido al fenómeno del niño, sin embargo para reducir el impacto de este fenómeno, la nutrición del cultivo a través de fertilización es factor clave. Continuar preparando la generación de plantas que se cosecharan para el primer trimestre del 2016, para esto los programas de aplicación de materia orgánica, fertilización y enmiendas deben enfocarse, continuar con el monitoreo de cochinillas en las plantaciones e implementar programas para reducir la propagación de las mismas en el cultivo, lave adecuadamente los “guanteletes”, lave y desinfecte los vástagos antes de devolverlos a campo.

Ser muy estrictos en las áreas de poscosecha y especialmente en el área de empaque de la fruta y paletizado con el fin de disminuir la probabilidad que insectos y arañas puedan ingresar a las cajas por inadecuado mantenimiento de estos lugares. Realizar seguimiento al tipo de malezas predominantes y porte para tomar la decisión del mejor método de manejo (mecánico o químico).

**MAÍZ.** Realizar monitoreo de la humedad del suelo y prácticas que favorezcan la conservación la humedad como el uso de coberturas hasta llegar a la fase de madurez fisiológica. Lotes establecidos para silo realizar cosecha a partir de la segunda quincena de diciembre. A partir de la última década de diciembre iniciar el monitoreo de la humedad de grano con fines de comercialización en seco. El monitoreo debe hacerse semanalmente hasta finales del mes de enero. Las altas temperaturas de diciembre favorecen

el desarrollo de insectos de la mazorca por lo que se recomienda monitoreo intenso especialmente en los cultivos establecidos en siembras tardías.

## EN LOS ALTIPLANOS CUNDIBOYACENSE, NARIÑENSE Y NORDESTE ANTIOQUEÑO

**GANADERÍA.** De acuerdo al déficit hídrico se recomienda proteger y hacer uso eficiente del agua durante los procesos de ordeño y lavado de instalaciones. Ahorro de energía. Compra de suplementos alimenticios asociativamente. Suministrar suplementos que contengan un nivel alto en minerales especialmente para animales en producción.

En algunos municipios de Antioquia se viene presentando fuertes lluvias con temperaturas altas lo que puede ocasionar diseminación de plagas y enfermedades, se recomienda desmalezar los potreros. Es importante no realizar quemas, no arrojar a los potreros o carreteras: vidrios, colillas de cigarrillos o cualquier material que inicie el fuego, llamar a las corporaciones autónomas, bomberos o defensa civil, para notificar cualquier caso de incendio, inundación o vendaval, proteger las fuentes de agua, buscar posibilidades de oferta de pasto, para alquilar cuando baje la oferta propia de comida para los animales, adquirir y conservar alimentos en silo o heno para soportar posibles bajas en la producción de forrajes, descartar y vender los animales que se requieran, aprovechando los buenos precios del ganado en el momento, seguir implementando la regulación de concesiones de agua, para ayudar a mantener el recurso hídrico.

En Boyacá se debe dar prioridad a la buena alimentación a los animales que presentan óptima producción, saque animales en baja producción e ingréselos a lotes de animales horros, elimine animales improductivos, que presenten problemas de preñez o que tengan cuartos afectados por mastitis. Sea eficiente en todos los procesos que tengan que ver con el uso adecuado del agua. En zonas donde se pueden presentar intoxicación por nitratos, se deben tomar muestras de PASTO en los potreros sospechosos y remitirlos para un análisis toxicológico. En el altiplano Nariñense se observa buena humedad de los suelos y

se debe iniciar actividades de preparación y siembra de forraje.

Se esperan expansión foliar y del sistema radicular en **HORTALIZAS** y en general retrasos en el desarrollo, así como mayor ataque de plagas como trips, áfidos y ácaros. En PAPA se podría presentar un acortamiento significativo del ciclo productivo debido al estrés hídrico durante la etapa de expansión del follaje (siembra, inicio tuberización y fin de crecimiento del follaje).

En **PAPA**, el incremento en las temperaturas podría promover un mayor desarrollo de follaje, retardando la tuberización. A temperaturas mayores a 18 °C se disminuye el crecimiento de tubérculos, hay mayor número de tubérculos de menor tamaño por planta, baja gravedad específica y bajo contenido de materia seca. Las temperaturas mayores a 27- 28°C limitan la partición de fotoasimilados a los tubérculos, por lo que estos no crecen adecuadamente.

En general la **PAPA** y hortalizas como **LECHUGA, PEPINO Y TOMATE** son altamente sensibles a las heladas. Otras especies como **APIO, BRÓCOLI, CEBOLLA, COLIFLOR, ESPINACA, PEREJIL, RÁBANO Y ZANAHORIA** tienen una sensibilidad media, sin embargo también pueden verse afectadas por este fenómeno. Se recomiendan de manera general las siguientes alternativas para enfrentar las heladas:

- Aplicaciones de **riego en los días previos a la helada, acompañado de un plan balanceado de nutrición**, que debe fraccionarse en el mayor número de aplicaciones posibles.
- Uso de nutrientes y bioestimulantes que mejoren el vigor de la planta para condiciones de estrés térmico como por ejemplo aminoácidos, potasio y azúcares (Melaza o azúcar). Aportes de Zinc, Boro y Calcio, Boro y Zinc fortalecen las paredes y membranas celulares.
- **Aplazar las siembras** de hortalizas en estas épocas.
- Evitar establecer cultivos en zonas planas o en depresiones del terreno porque allí se deposita el aire frío.

- Establecer cultivos en pendientes leves donde el aire fluye y no se deposita.
- **Evitar remover el suelo**, ya que el suelo suelto pierde más calor. Acciones como la labranza cero o mínima son preferibles en estas épocas.
- No dejar el suelo desnudo, ya que con cobertura vegetal se enfría menos el suelo.
- Mantener el suelo húmedo, un suelo seco se enfría más rápidamente por su alta capacidad de transferir calor.

## EN EL MAGDALENA MEDIO ENTRE HONDA TOLIMA Y EL PLATO MAGDALENA

**GANADERÍA.** durante el mes de Noviembre se presentaron lluvias, con posibilidad de extenderse hasta la primera semana del mes de diciembre; lo que ha permitido un pequeño alivio a los ganaderos de la región que han visto una leve recuperación de las praderas, sin embargo se mantienen las recomendaciones del mes anterior, guardar los excedentes de comida mediante procesos de henificación y ensilaje, y continuar con los procesos de amonificación de forrajes para afrontar el periodo de sequía que según los datos del IDEAM y de AccuWeather se intensificarán a partir de la segunda quincena del mes de diciembre y enero del año 2016.

**MAÍZ.** Iniciar recolección del maíz para silo, cuando la línea de leche del grano se encuentre en el 50%. Realizar monitoreo de humedad del suelo y todas las prácticas posibles de preservación de agua en el suelo.

En **AGUACATE** se esperan impactos negativos sobre la producción dado el acortamiento en el desarrollo de yemas florales, reducción en el número de frutos por árbol, deficiencias en el cuajado y aborto de flores y frutos dependiendo de la intensidad y duración de las deficiencias hídricas. La producción de **CACAO** podría estar en alto riesgo, ya que esta especie, dependiendo del material, es muy sensible al déficit hídrico. Clones como el ICS 95 son muy sensibles. El déficit hídrico puede causar abortos de flores y frutos.

Podría presentarse reducción en el rendimiento de **PLÁTANO** debido a su sensibilidad a la falta de agua

y a sus ciclos continuos de producción; se podrían presentar retrasos en desarrollo y crecimiento, en la floración y formación del racimo, así como distorsiones en la morfología de las plantas, debido a restricciones en el crecimiento de los peciolo y dificultad en la salida de la inflorescencia. Se pueden presentar problemas sanitarios principalmente por picudo negro.

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

**MAÍZ.** Garantizar la humedad del suelo mediante prácticas de conservación como el uso de coberturas hasta llegar a madurez fisiológica. Los cultivos que hayan sido sembrados de manera tardía se verán afectados por condiciones de sequía durante el mes de diciembre, por lo que el riego suplementario será fundamental para el llenado de grano, así como las labores de campo que permitan la conservación y almacenamiento de agua en el suelo para suplir los requerimientos mínimos del cultivo, con el fin de garantizar humedad a la floración y formación del grano. Las altas temperaturas de diciembre favorecen el desarrollo de insectos de la mazorca por lo cual se recomienda un monitoreo intenso especialmente en los cultivos establecidos en siembras tardías.

En la región del Huila se esperan efectos sobre floración, formación del fruto, llenado y maduración de **GRANADILLA**. El déficit hídrico limita el área foliar, el número de hojas por planta, el crecimiento de ramas y propicia mayor actividad de plagas como mosca del botón floral, trips y araña roja.

En **LULO** se podría presentar retraso y daños en etapas fenológicas de desarrollo de yemas y órgano floral, floración y desarrollo del fruto. Se podría incrementar la actividad de plagas como gusano perforador del fruto, picudo de la flor y barrenador del tallo.

En cultivos como **PLÁTANO**, se presentan dificultades en crecimiento de la inflorescencia, peciolo y hojas, así mismos se incrementan problemas sanitarios,

como el picudo negro. En **AGUACATE**, se podría incrementar la concentración de etileno acelerando la tasa de respiración y por consiguiente la maduración de los frutos. Adicionalmente al efecto del déficit hídrico, se pueden presentar problemas sanitarios causados por insectos plaga como trips (principalmente *Frankiniella gardeniae*), ácaro o arañas y monalonia en flores, follaje y frutos respectivamente. Las plantas jóvenes de los cultivos de **CACAO** (menos de 2 años) podrían reducir la tasa fotosintética neta alrededor de un 30% en comparación con una planta ubicada en un suelo a capacidad de campo, la respuesta de las plantas dependerá de la duración e intensidad del déficit. A nivel morfológico se podrían presentar menor número y tamaño de hojas.

## EN EL VALLE DEL PATÍA NORTE DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA Y SUR DEL VALLE DEL CAUCA

**GANADERÍA.** Se espera una disminución en el volumen de las precipitaciones. Se recomiendan preparar adecuadamente el suelo, preparación de abonos orgánicos y biocompuestos para el manejo adecuado de insectos y enfermedades de importancia agrícola, establecer reservorios de agua, limpiar canales y tener tanques de almacenamiento.

En **AGUACATE**, las menores precipitaciones podrían impactar negativamente etapas fenológicas de floración, llenado y maduración de frutos, y podría acentuarse el fenómeno de “alternancia productiva”. Se podría acelerar la maduración de los frutos debido al incremento de etileno asociado a mayores tasas de respiración. Así mismo, se podrían presentar incrementos en la actividad de plagas como Trips, ácaros (*Oligonychus yothersi* Mc Gregor y *Monalonia* (*Monalonia* *velezangeli*)).

En las áreas **CACAOTERAS** se podrían presentar retrasos en la formación de botones florales y en la floración, lo que generaría cambios en la estacionalidad de las floraciones y alteraría las épocas de formación y llenado de fruto y de cosecha. Bajo esta condición habría efecto negativo en las tasas fotosintéticas especialmente en cultivos jóvenes (menores a 2 años) e impactaría fuertemente el rendimiento.

## EN LA REGIÓN ANDINA

**FLORES CORTE Y FOLLAJE.** En la zona de la Sabana de Bogotá y Suroriente de Antioquia, al iniciarse la transición a la primera temporada seca del año, se pronostica bajas cantidades de precipitación pero es posible el registro de lluvias hacia la segunda semana de diciembre. Sin embargo, la época seca de enero y febrero podría generar desabastecimiento de agua. Se recomienda para mediados de diciembre aprovechar las posibles lluvias y realizar un plan de contingencia para el abastecimiento de reservorios. En enero el estado fenológico de los cultivos previos al corte, requerirá un buen manejo de los sistemas de riego.

Estacionalmente es una época de bajas temperaturas en las madrugadas (heladas) y altas durante el día en la Sabana de Bogotá, y en condiciones de un Fenómeno El Niño este comportamiento puede manifestarse con mayor intensidad. Se espera cielo despejado, altas temperaturas en el día y descenso de temperaturas en la madrugada. En el Suroriente Antioqueño las temperaturas mínimas se esperan cercanas a lo usual, aunque los modelos de predicción indican que se pueden presentar descensos en las madrugadas en enero y febrero de 2016.

Bajo este escenario se recomienda: activar estrategias de control de temperatura en los invernaderos; programar los sistemas de riego cuando se observan las condiciones propicias para incidencia de heladas como baja humedad, alta radiación, cielo despejado, y vientos en calma, y seguir de manera permanente el monitoreo agrometeorológico de fuentes oficiales como el IDEAM y las propias de Asocolflore.

**ALGODÓN.** El régimen de lluvias hasta mediados de diciembre sigue mostrando niveles de precipitación entre medio y alto, lo cual, puede generar aumento en los rebrotes y plantas espontáneas en los lotes donde se sembró algodón, situación que puede aumentar los niveles de picudo en la zona, por tal motivo se recomienda a los productores destruir estos rebrotes

y plantas espontáneas, con el fin de conservar la veda del cultivo y romper el ciclo del picudo del algodón.

**ARROZ.** Las condiciones de déficit hídrico acumulado pueden acentuarse a partir del mes de diciembre. Por tal razón, se debe continuar con las precauciones acerca de la realización de nuevas siembras, sólo deben realizarse en localidades que cuenten con una fuente hídrica robusta y el área de siembra debe definirse con base en la actual disponibilidad de agua y el pronóstico de lluvias deficitarias para el próximo trimestre. La correcta realización de prácticas de adecuación de suelos es fundamental para manejar de manera eficiente el agua de riego. Es recomendable el uso de variedades tolerantes a altas temperaturas y que sean eficientes en el uso del agua. Para lotes que se encuentran en curso, se debe evitar el desperdicio del agua de riego y se debe ser muy oportuno en prácticas como el control de malezas y la fertilización. El riesgo de incidencia de problemas fitosanitarios puede ser menor con respecto al mes anterior; sin embargo, se deben realizar evaluaciones periódicas y evitar las aplicaciones innecesarias.

**FRÍJOL ARBUSTIVO.** En el departamento de Santander realizar la cosecha durante el mes de diciembre. Monitorear la humedad del grano a partir del 10 de diciembre con fines de comercialización en seco. Todas las prácticas posibles de acumulación de agua en el pre-dío son recomendables así como el monitoreo de la humedad en el suelo para favorecer la disponibilidad hídrica para el mes de enero.

Cultivos permanentes como **AGUACATE, CÍTRICOS Y CACAO** podrían presentar reducción en la formación de yemas, el desarrollo del órgano floral, la floración y desarrollo del fruto. El rendimiento y la calidad de la producción podrían estar afectados por el aborto de flores y frutos, golpes de sol y maduración acelerada de los frutos.

Las **CRUCÍFERAS (COLIFLOR, BRÓCOLI, REPOLLO)** podrían presentar estrés hídrico por deficiencias de agua. En suelos muy secos en el trasplante, sumado a las prácticas de manejo inadecuadas, que podrían generar la aparición prematura de la cabezas de menor tamaño, afectando su comercialización.

Se podría incrementar la acción de perforadores del follaje como *Ancognatha scarabaeoides*, barrenador del tallo, polillas, mosca subterránea, mosca blanca, falsa potra y el pulgón ceroso de las crucíferas. Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda suministrar agua y usar coberturas para conservar la humedad en el suelo y evitar daños severos al cultivo.

En **FRÍJOL** puede presentarse disminución del número de hojas, ramas, estructuras reproductivas tamaño grano y número de vainas principalmente cuando el estrés se presenta en etapas de crecimiento, floración y formación de grano. Esta especie presenta una rápida recuperación cuando es rehidratada y no requiere altos volúmenes de agua durante su ciclo vegetativo. Sin embargo, es muy exigente en germinación, diferenciación floral, fructificación y llenado del grano.

Los cultivos de **PAPA** sin suministro de riego, pueden presentar reducción en el ciclo productivo ya que la expansión foliar se detiene favoreciendo el crecimiento de los tubérculos. Sin embargo, el déficit hídrico en pre-tuberización genera tubérculos más pequeños. Los **CÍTRICOS** son altamente sensibles al déficit hídrico, por lo que se podría generar disminución del rendimiento, tamaño, cantidad y calidad de los frutos, afectando la acidez del jugo y el grosor de la cascara.

**CAFÉ.** Dada la condición de máxima intensidad del evento El Niño, se plantean las siguientes recomendaciones: siembras de cafetales y zocas recientes. No realizar siembras nuevas en el territorio nacional. No se recomienda realizar la fertilización en el mes de diciembre; ésta ya debió haberse realizado en época de lluvias. Para las zocas de tres meses que requieren selección de chupones, se recomienda dejar un chupón adicional para asegurar la densidad final. Cafetales en crecimiento (zocas y nuevas siembras de más de tres meses). Se espera que se haya realizado el manejo integrado de arvenses y el plateo. Las calles deben estar con cobertura viva y la cobertura muerta debe permanecer en los platos de los árboles para mantener la humedad del suelo. La fertil-

ización no debe hacerse en estos meses de sequía.

**FLORACIONES Y CAFETALES EN PRODUCCIÓN.** Las condiciones actuales de clima permitieron floraciones abundantes y concentradas en el sur del país, responsables de la cosecha del primer semestre del 2016. Éstas deben registrarse para planear las labores agronómicas del cultivo. Debido a las condiciones muy secas esperadas a partir del mes de diciembre y hasta el primer trimestre del 2016, la formación y el llenado de los frutos se verían comprometidos.

Manejo de plagas y enfermedades. Coseche oportunamente el **CAFÉ**. Evite la dispersión de la broca durante la recolección y beneficio, usando costales de fibra, manteniéndolos cerrados mientras permanezcan en el cafetal; pese el café dos veces al día y deposítelo en la tolva con tapa impregnada con pegante. Debido al incremento de las pasillas por el efecto del prolongado período seco, solarice los flotes y pasillas antes de secarlos al sol. Proceda con el repase de los cafetales una vez termine la cosecha principal. Este consiste en un “aseo” mediante la recolección de los frutos pintones, maduros y secos de los árboles, y aquellos que cayeron al suelo. Se recomienda la eliminación de los cafetales viejos, una vez culmine la cosecha principal. Antes de su eliminación realice la cosecha sanitaria, es decir, la recolección de todos los frutos de los árboles. Utilice guantes. Se recomienda evaluar el nivel de infección de roya para tomar la decisión de manejo.

Cosecha y poscosecha. Refuerce el ajuste y la calibración de los equipos durante el beneficio y clasificación del café, de tal manera que aseguren la obtención de la mayor cantidad de almendra sana. Aproveche el secado solar del café pergamino. Racionalice el uso del agua en el beneficio del café.

## EN LOS LLANOS ORIENTALES

**GANADERÍA.** Se espera la presencia de lluvias pero con disminución en los volúmenes, hacia finales de diciembre se predice el inicio del verano por lo que se recomienda a los ganaderos ajustar los inventarios para evitar pérdidas por escases de comida, revisar el estado de los bebederos, acueductos,

motobombas, molinos de viento o cualquier otro sistema que garantice la disponibilidad de agua para los potreros. Se deben evitar quemas innecesarias.

**ARROZ.** En Casanare se esperan volúmenes normales de lluvia, con un nivel adecuado de agua para suministrar riego, lo que favorecerá en gran medida labores agronómicas como fertilizaciones y controles de malezas con pre-emergentes. Se debe mantener la humedad del suelo en los lotes, para favorecer el normal desarrollo del cultivo y eficiente control de las malezas nocivas en posttemporada. Se recomienda realizar la fertilización del cultivo con base a la fase fenológica de la variedad sembrada, aumentando los aportes de Potasio, para contrarrestar el incremento sustancial de las temperaturas para esta época. Monitorear las malezas con el fin de hacer aplicaciones técnicas y a tiempo con el fin de evitar problemas de arvenses que pueden afectar el rendimiento del cultivo.

**ARROZ.** La condición predominante en el departamento de Meta será la normalidad, se recomienda realizar los planes de nutrición de acuerdo a los análisis de suelos, realizar monitoreos continuos para la toma de decisiones, realizar controles de malezas oportunamente y realizar un uso racional de las aguas de riego.

## EN EL VALLE DEL CAUCA

**CAÑA.** La precipitación climatológica en el valle del río Cauca cambia siendo más abundante hacia el norte y el sur y menos en el centro. El valor climatológico para el mes de diciembre es de 115 mm en el norte, centro-norte 97 mm, centro 82 mm, centro-sur 97 mm y en el sur 142 mm. Cenicaña pronostica probabilidad de disminución de la precipitación cercana al 30%. Igualmente, tenga en cuenta los pronósticos del IDEAM para estimar las probables cantidades de lluvia.

En las áreas que están en programa de renovación, especialmente aquellas ubicadas en el centro del valle del río Cauca, hacerla teniendo en cuenta la humedad

del suelo, **si no dispone de suficiente agua postérguela para cuando la tenga.** Asegúrese que tiene información acerca de la resistencia de la variedad a sembrar con respecto a los barrenadores del tallo por *Diatraea* (ver catálogo de variedades). En el momento de la siembra, evalúe la humedad del suelo, es probable que requiera más de un riego para permitir la germinación de los propágulos. Para lotes recién cosechados, haga uso del estudio detallado de suelos para seleccionar los equipos y la profundidad a las cuales debe laborar el suelo. Para lotes con edades menores a los cuatro meses, programar la fertilización de acuerdo con el análisis de suelos y realizar la labor con humedad en el campo, esto es después de efectuar un riego.

Al momento de fertilizar hágalo con la dosis, momento, fuente y localización correcta. Si requiere de resiembra, hacerla con la programación del riego. 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 (**ver cuadro a continuación**). Para cañas con edades entre los cuatro y ocho meses priorice en ellas el riego, haga uso del balance hídrico; si hay limitación de disponibilidad de agua haga el riego por surco alterno o con caudal reducido en donde NO tenga suelos con altos contenido de arena. Áreas cercanas a la cosecha, guiar los equipos por los entresurcos y medir los contenidos de sacarosa para determinar la fecha probable de cosecha, **este pendiente de su cultivo para evitar los incendios accidentales.** Después de la cosecha, si esta se ha realizado en forma mecánica, deje los residuos en el campo para que eviten la evaporación del agua del suelo; si ha sido con cosecha manual, acomode los residuos un poco antes de realizar el primer riego de levantamiento de la soca. En todos los campos revise los sistemas de riego, obras de captación de aguas superficiales, opere los pozos profundos de acuerdo con lo establecido por las autoridades ambientales (CVC, Carder, CRC, Etc), verifique los pasos de agua, motobombas, sistemas de compuertas y cualquier sistema que permita la conducción del agua. Cierre los surcos al final de ellos para que el agua sea utilizada y no se desperdicie.

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 de parasitoides 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> *	3 meses
	50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i> **	3 meses
2.5% a 4%	30 individuos <i>Lydella minense</i>	3 meses
	30 individuos <i>Lydella minense</i>	5 meses
	2 gramos <i>Cotesia flavipes</i> ***	1 mes
	50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i>	3 meses
	50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i>	3 meses
Más del 4% de entrenudos barrenados	30 individuos <i>Lydella minense</i>	3 meses
	30 individuos <i>Lydella minense</i>	5 meses
	2 gramos <i>Cotesia flavipes</i>	5 meses
	2 gramos <i>Cotesia flavipes</i>	7 meses
	50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i>	1 mes
	50 pulgadas <i>Trichogramma exiguum</i>	3 meses

\*Mosca taquinida parasitoide de larvas, \*\*Avispita parasitoide de huevos, \*\*\*Avispita parasitoide de larvas

**GANADERÍA.** A pesar de que las temperaturas han disminuido y el volumen de lluvias aumentado, no ha sido suficiente para que los reservorios de agua lleguen a sus niveles normales por lo tanto se mantiene las recomendaciones de elaboración de silo, heno, henolajes y preparación de bloques multnutricionales, No se recomienda realizar ningún tipo de siembra sino se garantiza riego, manejo de lotes y descarte de animales improductivos (descargar la finca). En la medida de lo posible garantizar agua de consumo a los animales productivos y próximos a parir y colocar riegos, porque la evapotranspiración

está cerca de 5 a 6 mm, esto hace que el riego solo dure entre 3 y 4 días, uso de fertilizantes estratégicos.

**MAÍZ.** Cultivos establecidos en época tardía tendrán necesidad de mayores volúmenes de riego durante el mes de diciembre, por lo que se recomienda realizar prácticas que permitan la conservación de la humedad en el suelo, la limpieza de tuberías, bombas y mantenimiento de aspersores. En lotes establecidos en época de siembra normal, garantizar la humedad del suelo hasta madurez fisiológica.

## Recomendaciones generales

Identificación con la comunidad de áreas con predisposición a mayor pérdida de agua o con tendencia a deficiencias hídricas en el suelo. Consultar información sobre zonificación de las zonas críticas o de mayor riesgo agroclimático. Cosecha integral de aguas. Priorizar la construcción de pozos artesanales y demás formas de almacenamiento de agua. Campañas de capacitación y sensibilización sobre aprovechamiento sostenible del agua en la agricultura, manejo adecuado de cuencas y conservación de suelos y bosques. Fortalecer los esquemas de asesoramiento en cultivos alternativos, sanidad animal y vegetal. Implementar planes de cultivos alternativos que se adapten a baja disponibilidad de agua durante el Fenómeno El Niño, dando prioridad a cultivos alimenticios (hortalizas, legumbres, etc.) y de corto período vegetativo.

Planificación de tiempos y turnos de riego para que todos los usuarios puedan tener acceso al agua. Incorporación de materia orgánica en el suelo para mejorar la circulación y almacenamiento de agua. Uso de coberturas vegetales tipo abonos verdes, para mantener la humedad del suelo y evitar pérdidas excesivas. Diseño y fortalecimiento de planes de monitoreo de las plagas de época seca (ácaros, trips, moscas de la fruta, lepidópteros, hemípteros, entre otros). Fortalecimiento de los planes integrales de fertilización y nutrición de cultivos. Implementación de sistemas

de riego de alta eficiencia y establecimiento de técnicas de riego deficitario. Identificación de plantas arvenses que podrían ser útiles como mulch y forraje. Si desea conservar la humedad de sus suelos evite la quema de los residuos de cultivos, labranza del suelo, control mecánico de malezas y drenajes excesivos.

## LINK DE INTERÉS

**FENÓMENO EL NIÑO EN COLOMBIA.** El Fenómeno El Niño es un evento climático que se presenta cada cierto número de años por el calentamiento del océano Pacífico. Para mayor información consulte el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=-HYuc35jqx4&feature=youtu.be>

**GANADERÍA.** Para todas las regiones se recomienda entrar a la página [www.fedegan.org.co](http://www.fedegan.org.co), y revisar las cartillas, guías o publicaciones que ofrecen alternativas para enfrentar una sequía prolongada.

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

### Boletín interactivo.

Consultalo en: [www.aclimatecolombia.org](http://www.aclimatecolombia.org)

*Trabajo interinstitucional del grupo de plataformas y análisis de la información para la adaptación a la variabilidad climática y el cambio climático del sector agropecuario*

*Para información e inquietudes contáctese con [boletinagroclimatico@minagricultura.gov.co](mailto:boletinagroclimatico@minagricultura.gov.co)*