6

MINAGRICULTURA

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Dirección de Innovación Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria

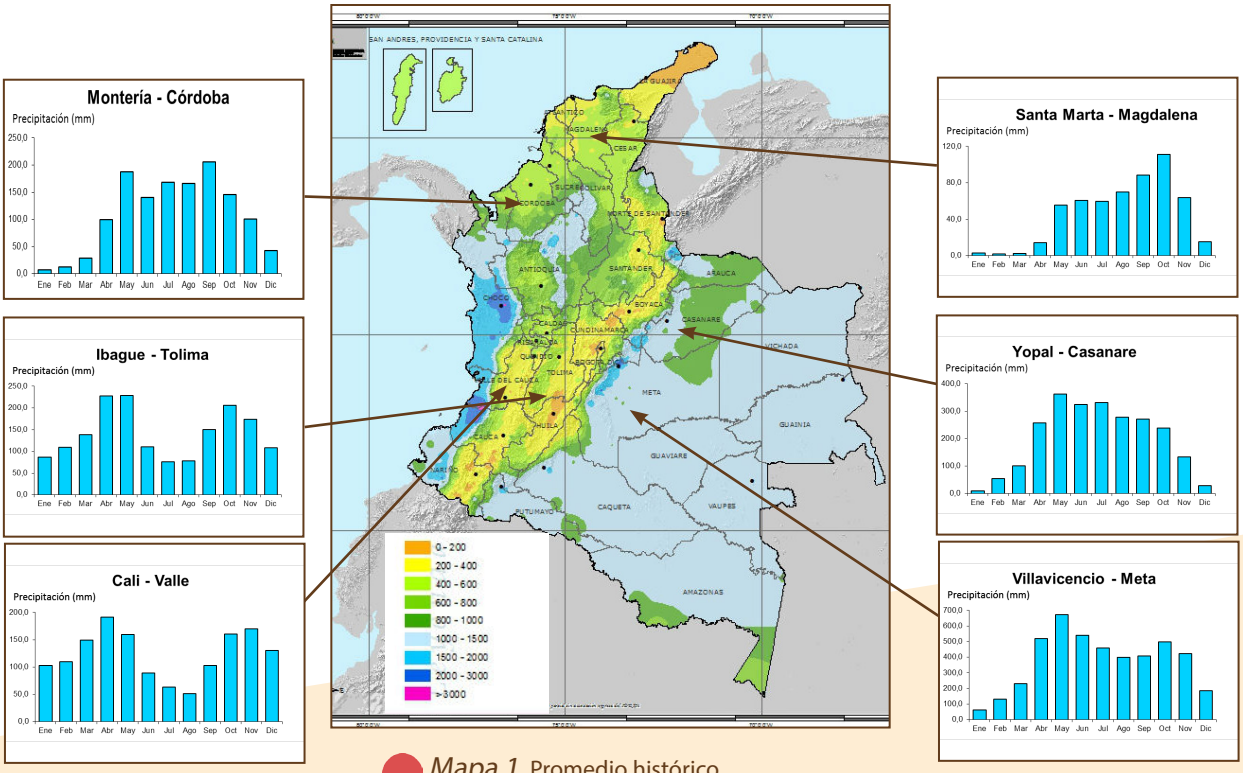
Con el apoyo de:

Junio de 2015

Boletín Agroclimático

Contexto histórico de las lluvias
para el mes junio

El mes de junio corresponde al periodo de transición entre la finalización de la primera temporada lluviosa del año e inicio de la temporada de escasas precipitaciones para las regiones Andina y Caribe, exceptuando el Bajo Cauca Antioqueño y la zona sur de Sucre y Bolívar en donde se mantienen aportes de precipitación similares a los registrados históricamente para el mes de mayo. Al oriente del país se presenta una única temporada lluviosa durante el año que inicia en mayo y termina en octubre, cuyos valores máximos se concentran en los meses de mayo, junio y julio (***Mapa 1***).

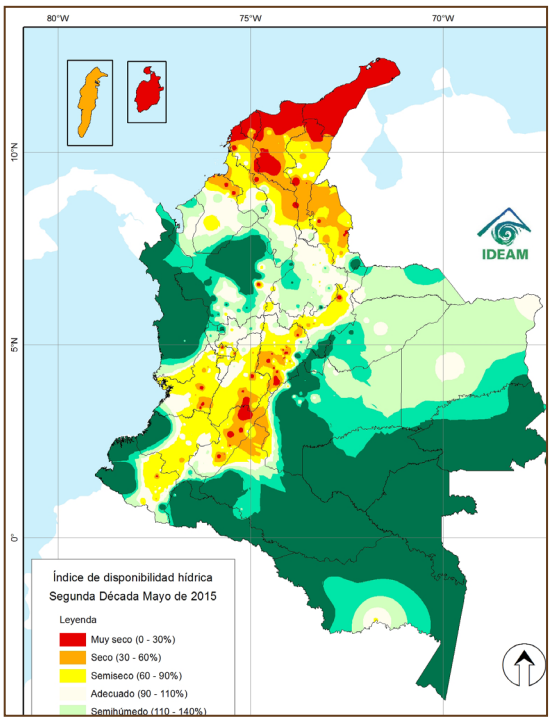


Mapa 1. Promedio histórico de las lluvias durante el trimestre Mayo-Junio-Julio en Colombia.

Condiciones actuales de disponibilidad hídrica en Colombia

Durante la primera y segunda década del mes de mayo, se presentó una condición contrataste en la humedad del suelo que se evidencia a través del índice de disponibilidad hídrica que se caracteriza por condiciones secas a muy secas (colores rojo, naranja y amarillo) en el centro y norte del Caribe y el centro y sur de la región andina, específicamente en, Huila, Tolima y Altiplano Cundiboyacense. Mientras que se presentaron condiciones de húmedas a muy húmedas (tonalidades verdes) en las regiones del Piedemonte Llanero, Caquetá, Putumayo y la región Amazonia (*Mapa 2*).

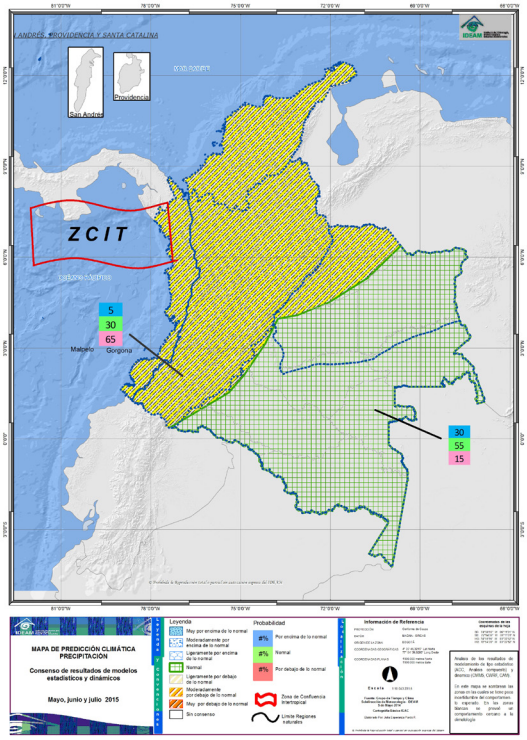
De acuerdo con el Boletín de predicción climática No 243 de IDEAM, en el mes de mayo se mantiene la influencia de un fenómeno de El Niño de intensidad débil.



Mapa 2. Disponibilidad hídrica actual en Colombia (Segunda década de mayo de 2015).

Precipitación para mayo, junio y julio (*Mapa 3*).

• **Región Caribe.** Durante junio las precipitaciones son inferiores a las registradas históricamente en mayo en el Bajo Magdalena, en la mayor parte de las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge y Bajo Nechí y en el área de Urabá. Los volúmenes de lluvia más bajos se presentan en la Alta Guajira, en la Sierra Nevada de Santa Marta y en la mayor parte de la cuenca del río Cesar. En Julio ya se ha establecido la temporada seca de mitad de año en la Alta Guajira, mientras disminuyen las precipitaciones en la Sierra nevada de Santa Marta, en el litoral Central y el Bajo Magdalena. Para las cuencas de los ríos Sinú, San Jorge y el Bajo Nechí las lluvias



Mapa 3. Predicción climática y precipitación para los meses de mayo, junio y julio.

Los mapas consenso presentan la probabilidad de que en el período correspondiente los montos de precipitación acumulada se presenten por debajo de lo normal (casilla inferior, color rojo), cercano a lo normal (casilla del medio, color verde) y por encima de lo normal (casilla superior, color azul). El sombreado de las zonas con dichas probabilidades, corresponde a la categoría de mayor probabilidad pero en adición su color denota la subcategoría: ligeramente por encima de (por debajo de), moderadamente por encima de (por debajo de) o muy por encima de (muy por debajo de). Por otra parte, es importante mencionar que para una interpretación adecuada de la predicción, el usuario debe utilizar el mapa concenso en conjunto con el mapa climatológico del período en cuestión, en el cual se presenta el promedio climatológico para el lugar de interés el cual es el que se considera como normal.

disminuyen aunque aún son abundantes y frecuentes. **Para Junio y Julio se prevén precipitaciones con condiciones por debajo de lo normal, en toda la región.**

• **Región Andina.** Históricamente, durante el mes de junio los volúmenes de precipitación disminuyen considerablemente con respecto a los registrados en mayo para toda región excepto, en el Medio Cauca, Alto Nechí y en el Medio Magdalena en donde la disminución de las precipitaciones es moderada. En Julio ya se ha consolidado la temporada seca de mitad de año en la mayor parte de la región. **Para Junio y Julio se prevén precipitaciones por debajo de lo normal en toda la región.**

• **Región Pacífica.** Durante el mes de junio, las lluvias son abundantes y frecuentes, registrando un incremento moderado, con respecto a Mayo, en el Pacifico Norte. En el Pacífico central y sur, se observa una disminución en las cantidades de precipitación. Julio generalmente es un mes muy lluvioso en el Pacífico Norte y Central, en donde las precipitaciones son frecuentes y abundantes. En el sector sur, las lluvias alcanzan volúmenes moderados, inferiores a los del resto de la región. **Se prevén volúmenes de precipitación por debajo de lo normal en toda la región.**

• **Región Orinoquia.** En junio y Julio las lluvias se incrementan en casi toda la región. Los mayores volúmenes se presentan en el piedemonte llanero, en donde las precipitaciones, aunque registran una ligera disminución con respecto al mes de Mayo, continúan siendo frecuentes y de gran intensidad. **En el centro y norte de la región se prevén precipitaciones entre normales ligeramente por debajo de los valores históricos, mientras que al sur se esperan aportes de precipitación cercanos a lo normal.**

• **Región Amazónica.** Históricamente. durante Junio y Julio se presentan aportes considerables de precipitación en toda la región, sin embargo, en el Suroriente Amazónico se observa un moderado descenso de los valores con respecto a Mayo y un ligero incremento de los mismos en la Amazonia Central y en el piedemonte amazónico. **Para toda la región se prevén volúmenes de precipitación cercanos a lo normal**

Efectos y recomendaciones para el sector agropecuario

En el Caribe seco (áreas de los departamentos de Cesar, La Guajira, Atlántico, Norte de Bolívar, Norte de Sucre), en **Arroz**, se recomienda a los agricultores de norte del Cesar, sur de La Guajira y Magdalena ser moderados en el área a sembrar, priorizando aquellos lotes que por textura de suelo, topografía y cercanía a las fuentes hídricas sean más fáciles de regar; optimizar el riego mediante el trazado de curvas a nivel, caballones con taipa, micronivelación y división de los lotes para realizar mojes por turnos; realizar labores del cultivo como nutrición y control químico de malezas de manera oportuna; sí es posible colocar el riego suplementario en horas de la noche. En **Ganadería**, el rebrote de las praderas ha sido muy escaso, según la predicción climática de IDEAM se espera para el mes de Junio una disminución en las precipitaciones; se recomienda entrar a la página ***www.fedegan.org.co***, publicaciones cartillas y ver: Alternativas para enfrentar una sequía prolongada en la ganadería Colombiana- Guía para enfrentar una planeación forrajera en predios ganaderos- Capacitación en manejo de agua en praderas en el trópico- Capacitación en establecimiento de sistemas silvopastoriles- El ganado paga pero bien alimentado- Manual de cómo elaborar un Heno de buena calidad y Establecimiento de Parcelas demostrativas. Para **Banano**, es necesario asegurar la disposición de agua suficiente para el riego de los cultivos y optimizar su uso, garantizando que los sistemas no presenten fugas, empaques averiados o aspersores en mal estado. Ahorro de agua en labores de empacadora y de ser posible reutilizar el agua que sale de la empacadora para riego. Tener los canales de riego y drenaje sin sedimentos para aprovechar la capacidad plena, además los drenajes terciarios en buen estado ayudan a la aireación del suelo y evitan que las sales afloren, reduciendo el estrés radicular. El establecimiento o manejo de coberturas es indispensable para evitar la desecación del suelo; en caso de no tener coberturas, se sugiere cortar la maleza hasta unos 5 cm para no dejar el suelo desnudo.

Asegúrese de regar con criterio técnico; conocer la humedad del suelo y la evapotranspiración; si se toma información de tanques de evaporación, hay que hacerles mantenimiento para evitar errores en los datos y cálculos, que impliquen excesos de riego. El adecuado amarre de las plantas para evitar caídas es una práctica importante a realizar y supervisar durante este mes debido al incremento de eventos de vientos en la zona del Magdalena. Desde el punto de vista fitosanitario, las condiciones pronosticadas favorecen el incremento de las plantas arrepolladas, "lentas" y con baja emisión foliar; bajo estas condiciones el comportamiento de la Sigatoka Negra y de los productos empleados para su control se ven influenciados negativamente, por lo que la enfermedad, aún bajo condiciones secas, puede acentuase. Los productores deben activar fisiológicamente las plantaciones para evitar la formación de "ranchos" con las plantas arrepolladas, que impiden la adecuada distribución y control de los fungicidas aplicados. Se debe garantizar que la dinámica de la plantación sea más rápida que la del hongo. Igualmente importante es eliminar las fuentes de inoculo mediante el "fitosaneo". Mantener el programa de nutrición, que involucre la incorporación de materia orgánica. La aplicación de potasio, calcio y silicio incrementan la eficacia del uso del agua al disminuir las perdidas por evapotranspiración, de modo que reduce los requerimientos hídricos del cultivo y dan resistencia a los tejidos vegetales. Puede incrementarse el ataque y la incidencia de insectos en campo y en contenedores, por lo que hay que establecer un programa de monitoreo y prevención. Repique y elimine material vegetal afectado. En caso de no contar con el agua suficiente, reconsiderar con el asistente técnico el establecimiento de nuevos cultivos, el material a sembrar, las densidades y las condiciones de siembra. Para la zona de La Guajira, aplicar los ciclos fertilización basados en la fenología del cultivo y los análisis de suelos y foliares, iniciar o continuar con la aplicación de materia orgánica esto si el suelo se encuentra a capacidad de campo. Se recomienda su incorporación a través del hércules o trincheo. Ser muy estrictos en las áreas de pos cosecha 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). En el caso de cochinillas implementar medidas en pos cosecha que disminuyan el riesgo de llegada al embarque. En cultivos semestrales y anuales como **Ñame y Melón** se espera una menor expansión foliar y del sistema radicular; en general retrasos en el desarrollo, así mismo un mayor ataque de plagas como trips, áfidos y ácaros. En **Melón** su abundante y acelerado crecimiento vegetativo en un periodo muy corto lo hace muy sensible al déficit de agua en cualquier etapa del desarrollo de las guías, generando así una reducción en el número y peso de frutos. En cultivos establecidos de **Maíz**, aprovechar la humedad presente en el estado V8 para realizar fertilización nitrogenada (40% de la dosis total de nitrógeno. Si al momento de floración la humedad en el suelo no ha permitido realizar la aplicación final de nitrógeno, su aplicación en este momento no contribuye significativamente a la producción. En la medida de las circunstancias particulares del productor, realizar captación y almacenamiento de las lluvias, diminución de la escorrentía mediante microdiques de tierra entre los surcos, uso de coberturas muertas y evitar prácticas agronómicas que involucren movimiento del suelo. En caso de disponer de riego asegurar buena humedad períodos de prefloración y postfloración. Si la cantidad de agua de riego es limitada, aplicar riego utilizando el método de riego por surcos alternos.

En el Caribe húmedo (nororiente de Córdoba, norte y sur de Bolívar, sur de Sucre y el Urabá Antioqueño), en el sur del caribe húmedo se esperan lluvias dentro de lo normal. En **Ganadería**, se preparan las siembras de pasto y renovación de las praderas existentes. El rebrote de pasto es bueno y esto se refleja en buenas ganancias de pesos y producción de leche. En el norte del Caribe húmedo, se esperan precipitaciones por debajo de los normal, y por lo tanto, se recomienda entrar a la página ***www.fedegan.org.co***, publicaciones cartillas y ver: alternativas para enfrentar una sequía prolongada en la ganadería Colombiana- Guía para enfrentar una planeación forrajera en predios ganaderos- Capacitación en manejo de agua en praderas en el trópico- Capacitación en establecimiento de sistemas silvopastoriles- El ganado paga pero bien alimentado- Manual de cómo elaborar un Heno de buena calidad- Establecimiento de Parcelas demostrativas. En **Banano** durante el mes de junio habrá un incremento marcado en la fruta no aprovechada por mancha de madurez, se deben tomar medidas para disminuir la edad de corte del racimo en las áreas más susceptibles a presentar el problema. El seguimiento del preaviso

climático basado en el los análisis de CENIBANANO les permitirá conocer las semanas más críticas del problema. Una adecuada supervisión en las labores de desflore y desdede del racimo y con el corte del vástago garantizando la desinfección de manos de operarios y herramientas son importantes para reducir perdidas futuras de fruta por diferentes agentes fitopatógenos. El racimo y los vástagos son más susceptibles durante la transición verano-invierno a presentar heridas y su inoculación por patógenos principalmente bacterias. Se espera que la curva de progreso de la enfermedad sigatoka negra se incremente por condiciones favorables para el desarrollo de la misma con las lluvias, lo cual debe tenerse en cuenta para su manejo químico y cultural (tener en cuenta las curvas de preaviso climático elaboradas por CENIBANANO). Se debe continuar con los programas de mantenimientos de drenajes superficiales los cuales deben estar habilitados para evacuar los excesos de agua en el suelo que se puedan presentar con las lluvias. Mantener la implementación de los programas de fertilización basados en la fenología del cultivo y los análisis de suelos y foliares. Continuar el mantenimiento de drenajes superficiales los cuales deben estar habilitados para evacuar los excesos de agua en el suelo que se puedan presentar con las lluvias. Iniciar o continuar con la aplicación de materia orgánica y de encalado en las plantaciones (de acuerdo con los análisis de suelos), esto si el suelo se encuentra a capacidad de campo. Se recomienda su incorporación a través del hércules o trincheo. 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). Monitoreo de plagas para implementar el manejo agronómico. En el caso de cochinillas implementar medidas en poscosecha que disminuyan el riesgo de llegada al embarque. En los lotes de **Arroz secano** mecanizado, se recomienda siembras desde la segunda quincena de mayo y el mes de junio en el primer semestre, periodo en el cual se registran condiciones adecuadas para las siembras. Los lotes que se encuentran cerca de las fuentes de agua, realizar riegos complementarios para solventar inconvenientes de déficit de agua si se llegase a presentar el "veranillo de San Juan" en la zona. Todos los lotes de arroz secano mecanizado se debe realizar curvas a nivel para retener la mayor cantidad de humedad posible y de esta manera garantizar la máxima eficiencia en las labores agronómicas realizadas en los cultivo. Para cultivos establecidos de **Maíz** y aprovechando la humedad del suelo realizar las fertilizaciones nitrogenadas así: 40% de la dosis total de nitrógeno para cultivos en estado V5-V6; para los cultivos que se encuentren en estado V8-V10 aplicar el 40% final de la dosis total de nitrógeno. En la medida de las circunstancias particulares del productor, realizar captación y almacenamiento de las lluvias, diminución de la escorrentía mediante microdiques diques de tierra entre los surcos, uso de coberturas muertas y evitar prácticas agronómicas que involucren movimiento del suelo. En caso de disponer de riego asegurar buena humedad períodos de prefloración y postfloración.

En los Altiplanos Cundiboyacense, Nariñense y Nordeste Antioqueño, en **Ganadería**, la época de lluvias ha estado por debajo de las expectativas, se han restringido la siembra de avena y maíz para silo por la escases de lluvias; en cuestión de resiembras y establecimiento de gramíneas y leguminosas se proyecta un avance del 65%. Se recomienda entrar a la página ***www.fedegan.org.co***, publicaciones cartillas y ver: Alternativas para enfrentar una sequía prolongada en la ganadería Colombiana- Guía para enfrentar una planeación forrajera en predios ganaderos- Capacitación en manejo de agua en praderas en el trópico- Capacitación en establecimiento de sistemas silvopastoriles- El ganado paga pero bien alimentado- Manual de cómo elaborar un Heno de buena calidad- Establecimiento de Parcelas demostrativas. En cultivos de **Hortalizas** se espera una menor expansión foliar y del sistema radicular y en general retrasos en el desarrollo, así mismo un mayor ataque de plagas como trips, afidos y acaros, particularmente en **papa** se espera un acortamiento significativo del ciclo productivo debido a que frente a un estrés hídrico moderado durante la etapa de expansión del follaje (siembra, inicio tuberización y fin de crecimiento del follaje).

En el Magdalena Medio (entre Honda Tolima y El Plato Magdalena), en **Ganadería**, la primera quincena del mes de mayo las condiciones climáticas para el departamento del Tolima y el Magdalena medio son críticas por ausencia de lluvias, esto originó un estancamiento en las siembras principalmente de maíz para ensilar.

Igualmente no se registraron siembras de pastos en lo que se pudo determinar. Para la segunda quincena del mes de mayo se espera un cambio en las condiciones climáticas con presencia de lluvias lo que permitirá preparar terrenos para la siembra de pastos y otros materiales. Si este periodo de lluvias se presenta, se puede esperar que para la primera quincena del mes de junio se realicen siembras de pastos en la zona del departamento que está por debajo de 1.000 msnm, y sobre todo siembra de maíz para ensilar, principalmente en los municipios de San Luis, Valle de San Juan, Armero/Guayabal, Mariquita, Honda y el magdalena medio. Se recomienda entrar a la página ***www.fedegan.org.co***, publicaciones cartillas y ver: Alternativas para enfrentar una sequía prolongada en la ganadería Colombiana- Guía para enfrentar una planeación forrajera en predios ganaderos- Capacitación en manejo de agua en praderas en el trópico- Capacitación en establecimiento de sistemas silvopastoriles- El ganado paga pero bien alimentado- Manual de cómo elaborar un Heno de buena calidad- Establecimiento de Parcelas demostrativas. En las áreas de producción de **Aguacate** se espera un impacto sobre la primera temporada de producción (abril a julio) debido a un acortamiento en el desarrollo de yemas y floración y reducción del número de frutos por árbol y deficiencias en el cuajado. En las zonas **Cacaoteras** el periodo mayo – julio se presenta el final de la primera temporada de floración/fructificación y la formación de inflorescencias e inicio de la segunda temporada de producción. Los más bajos volúmenes de precipitación podrían propician una condición de alto riesgo si se tiene en cuenta que las plantas de cacao presentan una fuerte respuesta al hidroperiodo y una marcada sensibilidad al déficit hídrico. Dependiendo del tipo de material se presentan diferencias en la sensibilidad al estrés hídrico por déficit. Clones como el ICS 95 son muy sensibles. La presencia de un déficit hídrico en esta etapa causa abortos de flores y frutos. En zonas de producción de **Plátano** se esperan impactos fuertes sobre el rendimiento debido a que esta especie es muy sensible a la falta de agua durante todo su ciclo de vida, particularmente durante la primera parte del periodo vegetativo, así como durante la floración y la formación del racimo. Se pueden presentar distorsiones en la morfología de la planta, debido a restricciones en el crecimiento de los peciolos y se dificulta la salida de la inflorescencia. Se pueden presentar problemas sanitarios principalmente por Picudo negro *(Cosmopolites sordidus Germen)*. En **Arroz** debido a la posible reducción en el nivel de lluvias para la región, con respecto a los valores medios históricos, no se deben exceder las áreas de siembra, especialmente en las zonas donde no se cuenta con distrito de riego y las fuentes de agua son más vulnerables. Lotes que aún se encuentren en proceso de preparación deber ser debidamente adecuados para mejorar la eficiencia en el manejo del agua. Para lotes que ya se encuentran sembrados, se debe realizar un correcto manejo del riego para evitar desperdicios de agua. Fertilice de manera oportuna, con base en el estudio de suelos y realice de manera temprana los controles de maleza. Un correcto manejo agronómico permitirá que el cultivo responda mejor ante una posible condición de estrés. En **Maíz** aprovechando la humedad del suelo realizar las fertilizaciones nitrogenadas así: 40% de la dosis total de nitrógeno para cultivos en estado V5-V6; para los cultivos que se encuentren en estado V8-V10 aplicar el 40% final de la dosis total de nitrógeno. Garantizar humedad en el suelo en los estados de pre y post floración.

En el Valle del Patía (Cauca), en las zonas productoras de **Aguacate** los menores volúmenes de precipitación pueden impactar negativamente la primera temporada de floración, llenado y maduración de frutos (etapas fenológicas más sensibles a estrés hídrico por déficit) y por consiguiente el pico de cosecha de mitad de año. Bajo esta condición puede acentuarse el fenómeno conocido como “alternancia productiva”. En este periodo es posible una mayor maduración de frutos debido al incremento de etileno asociado a mayores tasas de respiración. Se pueden presentar incrementos en la actividad de plagas como Trips, acaros (Oligonychus yothersi Mc Gregor y Monalonion (Monalonium velezangeli). En las áreas **Cacaoteras** se pueden presentar retrasos en la formación de botones florales y por consiguiente en la floración. Esto podría ocasionar cambios en la estacionalidad de las floraciones lo que modifica las épocas de formación y llenado de fruto y las épocas modales de cosecha. Bajo esta condición habrá un efecto negativo en las tasas fotosintéticas especialmente en cultivos jóvenes (menores a 2 años) lo que impacta fuertemente el rendimiento.

En el valle del Cauca, para el cultivo de **Caña**, en las áreas que están en programa de renovación, hacerla teniendo en cuenta la humedad del suelo, si no dispone de suficiente agua postérguela para cuando la tenga. Asegurarse que se

tiene información acerca de la resistencia de la variedad a sembrar con respecto a los barrenadores del tallo por Diatraea. En el momento de la siembra evalúe la humedad del suelo, es probable que requiera de riego para permitir la germinación de los propágulos. Para lotes recién cosechados, haga uso del estudio detallado de suelos para que determine los equipos y profundidades a las cuales va a laborar el suelo. Para las áreas 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. Realizar la resiembra en aquellas áreas donde la caña no germinó o donde la cosecha ocasionó algún daño, es probable que requiera de hacer un riego. Programar las liberaciones de enemigos naturales para el control de barrenadores con base en la evaluación del daño en la cosecha inmediatamente anterior. Para campos que estuvieron entre el 2.5 y 4% de entrenudos barrenados se recomienda una liberación de taquinidos y otra de *Trichogramma exiguum*. Para campos por encima del 4%, dos liberaciones de taquinidos y una de Trichogramma exiguum. Para cañas con edades entre los cuatro y ocho meses priorice en ellas el riego, 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 se deben hacer con el suelo no muy húmedo, guiar los equipos por los entresurcos y medir los contenidos de sacarosa para determinar fechas probables de cosecha. Planear la realización del muestreo del porcentaje de entrenudos barrenados por Diatraea en especial para plantillas y campos con variedades nuevas. Para todos los campos sembrados, revisar los sistemas de riego, obras de captación de aguas superficiales, revisar los pozos profundos, 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. Bajo efectos de El Niño haga uso eficiente del recurso hídrico. Consulte en el sistema de información en Web ***www.cenicana.org*** las recomendaciones para el manejo del cultivo en temporadas de baja precipitación. En **Maíz** aprovechando la humedad del suelo realizar las fertilizaciones nitrogenadas así: 40% de la dosis total de nitrógeno para cultivos en estado V5-V6; para los cultivos que se encuentren en estado V8-V10 aplicar el 40% final de la dosis total de nitrógeno. Garantizar humedad en los períodos de pre y post floración. Predios con riego realizar mantenimiento de tuberías, aspersores y bombas; en el caso de riego por gravedad mantenimiento de compuertas y canales. En etapas de pre y post floración implementar monitoreo de enfermedades foliares, tallo y mazorca. En predios sin riego, diminución de la escorrentía mediante microdiques diques de tierra entre los surcos, uso de coberturas muertas y evitar prácticas agronómicas que involucren movimiento del suelo. En caso de disponer de riego asegurar buena humedad períodos de prefloración y postfloración. En el sistema de siego por surcos, si la cantidad de agua de riego es limitada, aplicar riego utilizando el método de riego por surcos alternos.

En el alto Magdalena (Tolima y Huila) y la meseta del Ibagué, En cultivos como **Plátano**, se presentan dificultades en crecimiento de la inflorescencia, peciolos y hojas, así mismos se incrementan problemas sanitarios, como el picudo negro. En cultivos semestrales y anuales como **Ñame y Melón** se espera una menor expansión foliar y del sistema radicular y en general retrasos en el desarrollo, así mismo un mayor ataque de plagas como trips, afidos y acaros. En cultivos como **Granadilla** se esperan efectos sobre floración, formación del fruto, llenado y maduración. La exposición a estrés por déficit hídrico limita el área foliar, el número de hojas por planta, el crecimiento de ramas y una mayor actividad de plagas como mosca del botón floral *(Dasiops inedulis y Lonchea sp)*, trips y arañita roja *(Tetranychus sp)*. Con respecto al cultivo de **Lulo**, en el periodo mayo a julio se presentan las etapas fenológicas más sensibles a estrés hídrico: desarrollo de yemas, desarrollo del órgano floral, floración y desarrollo del fruto. Bajo condiciones hídricas de deficiencia de agua en el suelo se presentan retrasos en la formación de yemas. Se puede presentar un incremento en la actividad de plagas como. Gusano perforador del fruto *(Neoleucinodes elegantalis)*, Picudo de la flor *(Anthonomus sp)* y Barrenador del tallo *(Faustinus sp)*. Para **Maíz** no se recomiendan siembras en los meses de junio-julio-agosto. Para cultivos establecidos y aprovechando la humedad del suelo realizar las fertilizaciones nitrogenadas así: 40% de la dosis total de nitrógeno para cultivos en estado V5-V6; para los cultivos que se encuentren en estado V8-V10 aplicar el 40% final de la dosis total de nitrógeno. Si al momento de floración la humedad en el suelo no ha permitido realizar la aplicación final de nitrógeno, su aplicación en este momento no contribuye

significativamente a la producción. En la medida de las circunstancias particulares del productor, realizar captación y almacenamiento de las lluvias, diminución de la escorrentía mediante microdiques diques de tierra entre los surcos, uso de coberturas muertas y evitar prácticas agronómicas que involucren movimiento del suelo. En caso de disponer de riego asegurar buena humedad períodos de prefloración y postfloración. Si la cantidad de agua de riego es limitada, aplicar riego utilizando el método de riego por surcos alternos. Predios con riego realizar mantenimiento de compuertas y canales (riego y drenaje).

En la región Andina, En cultivos permanentes como **Aguacate, Cítricos y Cacao**, bajo déficit hídrico se afecta la formación de yemas, el desarrollo del órgano floral, la floración y desarrollo del fruto. El rendimiento y la calidad se verán afectados principalmente por el aborto de flores y frutos, golpes de sol y más rápida maduración de los frutos. En plátano, se presentan dificultades en crecimiento de la inflorescencia, peciolos y hojas, así mismos se incrementan problemas sanitarios, como el picudo negro. En cultivos Semestrales y anuales como **Ñame y Melón** se espera una menor expansión foliar y del sistema radicular y en general retrasos en el desarrollo, así mismo un mayor ataque de plagas como trips, afidos y acaros. En **Coliflor** un suelo muy seco al momento del trasplante, sumado a las prácticas de manejo inadecuadas, podría generar la aparición prematura de la cabeza, es decir cabezas pequeñas, lo que repercute en su tamaño comercial. Bajo déficit hídrico se incrementa la acción de perforadores del follaje como Ancognatha scarabaeoides, barrenador del tallo *(Helulla phidelialis)*, polillas *(Plutella xylostella, Hellula undalis)*, mosca subterránea *(Chortophilla brassicae)*, mosca blanca (Aleurodes brassicae), falsa potra *(Ceuthorrhynchus pleurostigma)* y el pulgón ceroso de las crucíferas *(Brevicoryne brassicae)*. Bajo esta condición, la recomendación técnica para el cultivo está direccionada al suministro de agua y uso de coberturas para conservar la humedad en el suelo y evitar daños severos al cultivo. En **Frijol** 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 rehidratado y no requiere grandes volúmenes de agua durante su ciclo vegetativo. Sin embargo es muy exigente en germinación, diferenciación floral, fructificación y llenado del grano. En **Papa** bajo déficit y sin suministro de riego, puede presentarse un acortamiento significativo del ciclo productivo debido a que frente a un estrés hídrico moderado durante la etapa de expansión del follaje (siembra, inicio tuberización y fin de crecimiento del follaje), se frena el crecimiento y se favorece la partición de asimilados hacia el crecimiento de los tubérculos, sobre todo cuando ya existen tubérculos iniciados en la planta. Un déficit hídrico pre-tuberización genera tubérculos más pequeños con respecto a un déficit tardío (después de la tuberización). En **Cítricos** debido a que son altamente sensibles al déficit hídrico, la falta de agua cualquier durante el desarrollo del fruto disminuye el rendimiento, el tamaño y cantidad de jugo de los frutos de la fruta, aumenta la concentración de los sólidos solubles; la acides del jugo, y el grosor de la cascara. Para el **Café** sugiere mantener el suelo con cobertura muerta para minimizar las pérdidas de agua; hacer monitoreos permanentes de broca *(hypothenemus hampei)* y arañita roja *(Oligonychus yothersi)*, debido al aumento de la actividad de éstos ante la ocurrencia de altas temperaturas. En lo posible deben evitarse labores tales como siembras nuevas, encalado y fertilización durante este periodo. Pueden efectuarse prácticas de manejo tales como el zoqueo, la cual es conveniente debido a la poca humedad presente en el ambiente, reduciendo así la incidencia de enfermedades en la zoca. Para **Frijol arbustivo**, en la medida de las circunstancias particulares del productor, realizar captación y almacenamiento de las lluvias, diminución de la escorrentía mediante microdiques diques de tierra entre los surcos, uso de coberturas muertas y evitar prácticas agronómicas que involucren movimiento del suelo.

En los Llanos Orientales, ya comenzó la época de lluvias se espera que se acentué en el mes de junio, en **Ganadería** se están preparando las tierras para comenzar la siembra de pastos lo mismo de maíz para los silos y prepararse para la época seca. En **Arroz**, dado que un gran porcentaje del área ya se encuentra sembrado y en las primeras etapas de desarrollo del cultivo, para los sistemas de riego y secano, se recomiendan realizar las fertilizaciones teniendo en cuenta las etapas fenológicas de cada una de las variedades y el contenido de humedad del suelo para aprovechar al máximo el potencial productivo, en cuanto a los controles de malezas se recomienda utilizar productos selectivos y revisar las

condiciones ambientales para evitar un estrés severo al cultivo que disminuya su potencial productivo; se deben empezar los monitoreos sanitarios para insectos y enfermedades con el fin de determinar necesidades de aplicaciones y evitar el uso irracional de agroquímicos que aumentan los costos de cultivo y afectan el equilibrio natural de los controladores biológicos. En **Maíz** aprovechar las precipitaciones para realizar las fertilizaciones nitrogenadas (40% de la dosis total de nitrógeno para cultivos en estado V5-V6; para los cultivos que se encuentren en estado V8-V10 aplicar el 40% final de la dosis total de nitrógeno). En etapas de pre y post floración implementar monitoreo de enfermedades foliares, tallo y mazorca. Revisar drenajes superficiales.

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