



Boletín AGROCLIMATICO REGIONAL

MESA TÉCNICA AGROCLIMÁTICA MAGDALENA, CESAR Y LA GUAJIRA

Fotografía por: Jean Carlos Estupiñán – plantación de palma de aceite La Perla.



BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

En esta Edición

- Presentación
- Seguimiento Climático Marzo
- Evolución ENOS-La Niña
- Predicción Climática Abril
- Recomendaciones Agrícolas
- Alertas Ambientales
- Editorial
- Contacto

Presentación

La Mesa Técnica Agroclimática (MTA) de Magdalena, Cesar y La Guajira, es un espacio de diálogo y análisis entre actores locales, regionales y nacionales, que busca comprender el posible comportamiento del clima. En la última reunión celebrada el viernes 26 de marzo (modalidad virtual), se presentó la perspectiva climática para el trimestre **abril-mayo-junio** para los departamentos de Magdalena, Cesar y La Guajira. Con base en esta información, se debatieron los posibles impactos y recomendaciones para el sector agropecuario de la región. La información generada se ha recopilado en el presente *Boletín Agroclimático* para la edición correspondiente del mes de abril de 2021.

Nota: Las instituciones que asistieron y ayudan en la construcción de este boletín agroclimático, *NO se hacen responsables por los daños y/o perjuicios que ocasione el inadecuado uso e interpretación de la información presentada.* La predicción climática analiza la dinámica atmosférica y plantea las mejores probabilidades de encontrar los diferentes eventos asociados a la precipitación en los departamentos de Magdalena, Cesar y La Guajira. La incertidumbre de la predicción climática aumenta en la medida en que se encuentre más alejado de las fechas iniciales a las cuales se emite dicho informe, resaltando que las intensidades y periodos de la precipitación pueden variar o ser alterados por elementos de características locales, por lo cual se debe estar atento a interpretar la predicción de la mejor forma en su municipio o sector, debido a que la cobertura de la información es limitada.

Seguimiento Climático Marzo

Durante el mes de marzo el departamento de la Guajira presento lluvias en rangos de 0 a 50 mm, siendo acorde con la temporada de menor precipitación de la región Caribe. Por otro lado, la mayor parte de Magdalena y Cesar registraron volúmenes de 0 a 100 mm (Figura 1).

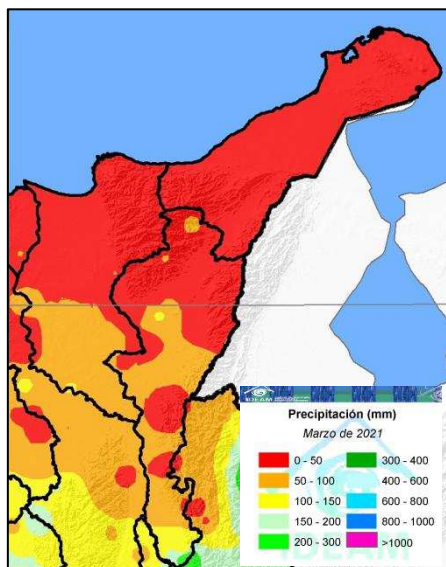


Figura 1. Lluvia acumulada marzo 2021

Los volúmenes máximos registrados se presentaron al sur del departamento de Cesar, en los municipios de San Alberto, San Martín, Aguachica y Río de Oro con valores entre 100 y 300 mm (Figura 1).

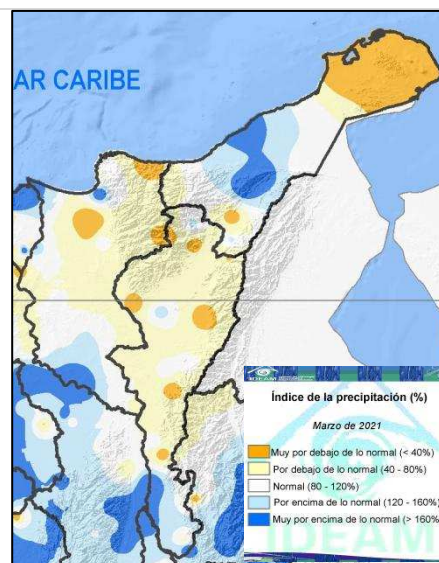


Figura 2. Índice precipitación marzo 2021

El índice para el departamento de la Guajira identificó un déficit de lluvia muy por debajo de la media climatológica en el municipio de Uribia, así como volúmenes ligeramente por encima de lo normal en gran parte de los municipios de Manaure, Riohacha y Albania, zona central del departamento.

Por otro lado, en Magdalena y Cesar, predominaron condiciones de lluvias por debajo de lo normal. En algunos sectores del sur de estos departamentos se registraron volúmenes ligeramente por encima y muy por encima de lo normal, como es el caso de los municipios de Aguachica y Gamarra (Cesar) y Santa Ana, San Zenón y San Sebastián de Buenavista (Magdalena) (Figura 2).

Teniendo en cuenta los últimos informes emitidos por los centros meteorológicos internacionales (CPC, NOAA, BOM, JMA, IRI) **las condiciones de “La Niña” persisten** en el trimestre abril, mayo, junio, sin embargo, las ultimas perspectivas indican que el pacífico tropical regresará a niveles ENOS-Neutral. (Figura 3).



Figura 3. Indicador de estado de advertencia del ENOS

El IDEAM informa que La Niña se mantuvo durante marzo de 2021 y las predicciones estiman con una **probabilidad del ~60%** que la condición Neutral será la fase del ENOS más probable en el segundo trimestre del presente año (Figura 4). Los modelos nacionales estiman precipitaciones cercanas a los promedios históricos, lo que se traduce en que la primera temporada de lluvias en el centro del país y especialmente en la región Andina se presentará de manera normal.

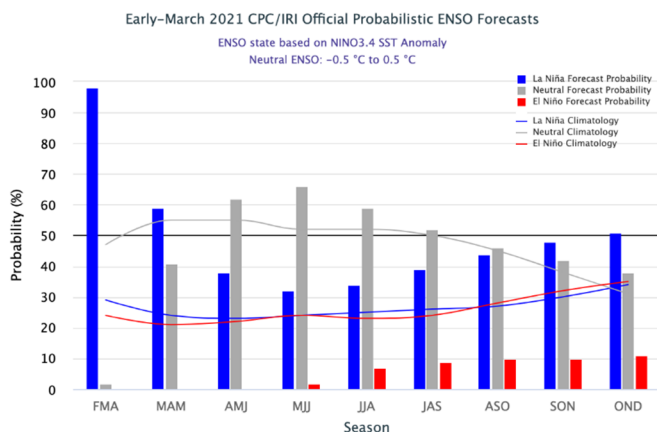


Figura 4. Pronóstico de probabilidad oficial CPC/IRI ENSO

Se recomienda estar consultando las actualizaciones del fenómeno en nuestro portal web, consultando nuestro Boletín Seguimiento al Ciclo ENOS en el portal web, sección de boletines.

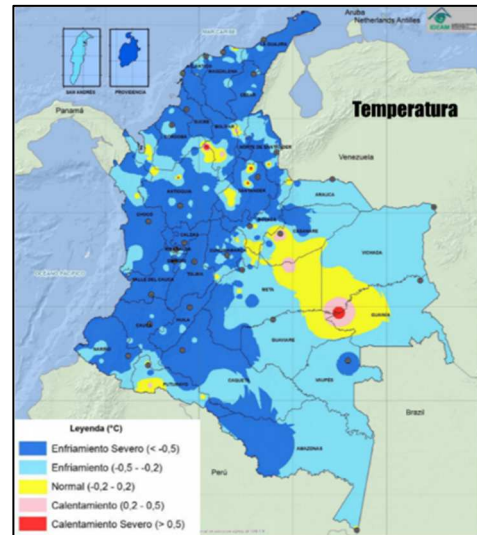


Figura 5. Alteraciones más probables en la temperatura ante la ocurrencia de un evento La Niña Típica

Para los departamentos de Magdalena, Cesar y La Guajira, se ha identificado un descenso de la temperatura media generalizada durante el desarrollo de un evento La Niña.

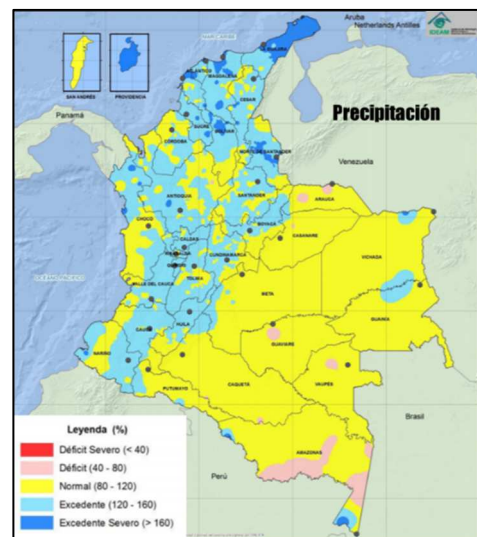
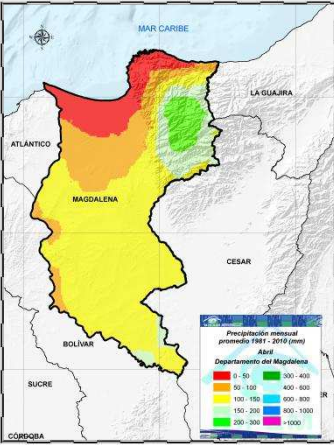
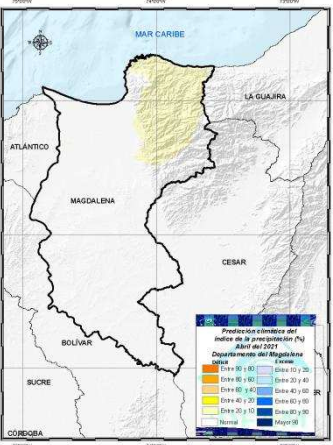
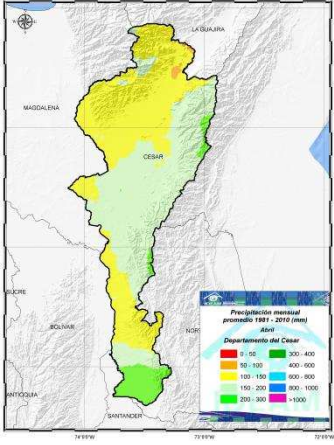
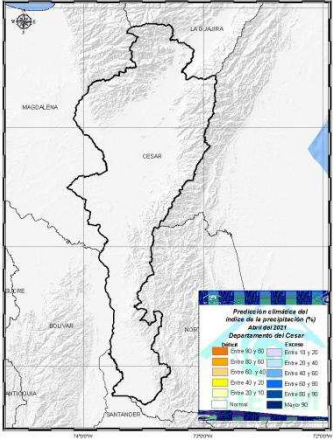
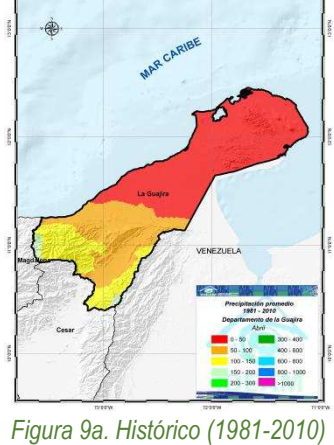
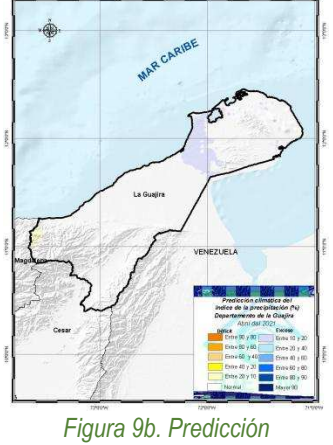


Figura 6. Alteraciones más probables en la precipitación ante la ocurrencia de un evento La Niña Típica

En relación con la precipitación, bajo un evento La Niña se ha identificado un aumento de las lluvias, destacando los municipios del norte del Magdalena y centro-norte de La Guajira, los más destacados. En forma general en los tres departamentos se ha presentado un ligero aumento de las lluvias (Figura 6).

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

Predicción Climática Abril

	Climatología Precipitación (mm)	Índice de Precipitación	Condiciones Esperadas
MAGDALENA Abril	 Figura 7a. Histórico (1981-2010)	 Figura 7b. Predicción	Durante el mes de abril en promedio se prevén lluvias acumuladas entre 100 a 150 mm en gran parte del departamento de Magdalena y hasta 300 mm, especialmente en sectores de la Sierra Nevada de Santa Marta. A lo largo de la costa se esperan los menores volúmenes de lluvia para el departamento (0-50 mm) (Figura 7a). ☁️ Se espera normalidad en las lluvias en amplios sectores del departamento acorde a la temporada seca del año para la región Caribe. Se estiman precipitaciones ligeramente por debajo de lo normal en Santa Marta y gran parte de la subregión norte (Figura 7b).
CESAR Abril	 Figura 8a. Histórico (1981-2010)	 Figura 8b. Predicción	En abril se prevén lluvias acumuladas en el rango de 0 a 300 mm, siendo los volúmenes más bajos al norte de Cesar y algunas zonas del sur del departamento. Los mayores volúmenes se esperan en los municipios de San Alberto y San Martín (200-300 mm) (Figura 8a). ☁️ Se prevén lluvias acordes a la media climática histórica (1981-2010) en todo el departamento (Figura 8b).
LA GUAJIRA Abril	 Figura 9a. Histórico (1981-2010)	 Figura 9b. Predicción	En el mes de abril acorde con la climatología, se esperan volúmenes entre 0 a 50 mm en amplios sectores de La Guajira. Las zonas de la parte media y baja del departamento alcanzan valores de 50 a 200 mm p ☁️ Se esperan lluvias ligeramente por encima de lo normal, al norte en algunas zonas del municipio de Uribea. ☁️ Se estiman lluvias cercanas a la media climática en gran parte del departamento y precipitaciones ligeramente por debajo de lo normal en el municipio de Dibulla.

Recomendaciones Agrícolas

1. PALMA DE ACEITE



Fotografía por: Andrea Zabala Quimbayo – CENIPALMA, 2021.

La precipitación esperada es cercana a los promedios históricos para el mes de abril. En los departamentos palmeros de la costa norte colombiana oscila entre los 50 y 100 mm al norte de Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena y centro de La Guajira, mientras que los volúmenes cercanos a los 150 mm se localizarán hacia el centro de Córdoba y Bolívar, Sur de Sucre, norte del Cesar y resto del Magdalena. Es importante destacar que, aunque la predicción climática de la zona para este mes se espera con tendencia a la normalidad del histórico acumulado de precipitación, lo observado durante el año anterior y lo que va corrido del 2021 es que las frecuencias y el número de días con lluvia tiende a disminuir, por tanto, relacionado con el manejo del cultivo de palma de aceite bajo estas condiciones, se sugiere tener en cuenta lo siguiente:

Manejo Fitosanitario

El inicio de las lluvias en la zona puede propiciar el encharcamiento de algunas plantaciones, por lo cual se recomienda: **1.** Reforzar los trabajos en el mantenimiento de los canales de drenaje. **2.** No bajar la guardia con los censos y las labores de manejo de la PC y de las pudriciones húmedas de estípites. **3.** Las condiciones de precipitación esperadas son adecuadas para el establecimiento de las plantas nectaríferas, por lo que se sugiere, realizar el traslado de las plantas nectaríferas que se tenían en vivero a los sitios definitivos en los linderos y espacios vacíos al interior de los lotes. **4.** A su vez, durante el periodo de lluvias se presenta la floración de muchas de las plantas nectaríferas, por lo que se sugiere estar atentos para realizar la recolección de las semillas de estas plantas y realizar el establecimiento de nuevos viveros de estas plantas para facilitar su propagación

en los lotes de las plantaciones. **5.** Por otro lado, la época de lluvia favorece el aumento en la incidencia de la enfermedad Pudrición de Cogollo (PC), por lo cual se sugiere mantener el trapeo permanentemente de los adultos de *Rhynchophorus palmarum* a través del uso de trampas cebadas con feromona de agregación y cebo vegetal, especialmente en áreas afectadas por esta enfermedad o de la enfermedad Anillo Rojo. **6.** Además, de proteger las heridas causadas a las palmas como resultados de labores de poda o cirugías de PC, a través del uso de una pasta cicatrizante que dentro de sus componentes contenga productos insecticidas. **7.** Finalmente, se sugiere mantener una vigilancia permanente de los insectos plaga, especialmente aquellas que afectan el follaje, si se planea hacer la aplicación de entomopatógenos (bacterias, hongos y virus) para el control de estas plagas, se recomienda aprovechar los momentos de baja radicación solar y humedades relativas altas para hacer la aplicación de estos productos biológicos.

Suelos y Aguas

Los valores de precipitación acumulada que se esperan cercanos al histórico son bajos con relación al requerimiento del cultivo, por lo tanto, se recomienda: **1.** Continuar con la aplicación de los riegos, programados por medio del balance hídrico y/o chequeo directo con tensiómetros o sensores de humedad, de tal manera que se logre suplir los requerimientos hídricos del cultivo en este periodo. **2.** Se debe garantizar el funcionamiento adecuado de los sistemas de riego y continuar con el monitoreo de las variables meteorológicas y de humedad del suelo. **3.** En las áreas que tengan una humedad adecuada del suelo se puede realizar el mantenimiento y establecimiento de las coberturas vegetales y la programación de los planes de fertilización de tal manera que los nutrientes de los fertilizantes puedan ser aprovechados por las plantas.

Aspectos Generales

1. La emergencia sanitaria por la pandemia COVID-19 continúa y estamos ingresando al tercer pico, por lo cual, el número de afectados tiene una tendencia significativa al aumento que obliga a mantener la exigencia en cuanto a las medidas de distanciamiento social preventivo. **2.** Es importante mantener una adecuada planeación de las labores del cultivo en las plantaciones, de tal forma que se trabaje con la priorización requerida que permita dar cumplimiento a las disposiciones de actuación impartidas por las autoridades nacionales frente a la emergencia sanitaria. **3.** Es necesario asegurar que sus colaboradores conozcan el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal y las condiciones de trabajo en campo y oficina para garantizar el

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

distanciamiento social preventivo por COVID-19. **4.** Se deben planear y ejecutar buenas prácticas agronómicas, la adecuada y oportuna planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad que propicien la mejora en la calidad de la extracción del aceite del fruto de su plantación. **5.** Es necesario conocer y precisar las características agroecológicas del cultivo, lo cual beneficia el equilibrio de las condiciones bióticas y abióticas, las cuales condicionan el desarrollo integral de la agroindustria a escala local y regional. **6.** Se sugiere la implementación de herramientas de captura digital de información georreferenciada que facilite y promueva el manejo y aprovechamiento de los datos, de tal forma que, puedan apoyar la toma adecuada de decisiones en una eficiente administración agronómica de su cultivo. **7.** Los registros de las variables climáticas (temperatura ambiente, precipitación, humedad relativa, radiación solar, dirección y velocidad del viento) de la red de estaciones del sector palmero se encuentran disponibles para ser consultadas en el Geoportal de Cenipalma <http://geoportal.cenipalma.org/> por favor registrarse como usuario para acceder. **8.** Lo invitamos a registrar los datos de precipitación de sus pluviómetros en el Geoportal del sector palmero, lo cual, le permitirá explorar utilidades basadas en Sistemas de Información Geográfica que pueden expandir las utilidades de estos registros y aplicarse eficientemente en el manejo del cultivo. Por favor, ponerse en contacto con azabalaq@cenipalma.org del área de Geomática de CENIPALMA para programar esta actividad.

Para mayor información sobre esta publicación contactar con: Andrea Zabala Quimbayo (azabalaq@cenipalma.org), Sandra Yulieth Castillo (sycastillo@cenipalma.org), Carlos Enrique Barrios (cbarrios@cenipalma.org), Anuar Morales Rodríguez (amorales@cenipalma.org), Tulia Esperanza Delgado (tdelgado@cenipalma.org).

2. BANANO



Fotografía por: Eduardo Diazgranados, 2021.

Posibles afectaciones:

1. Respecto al fenómeno de la niña, el mes de abril es un mes de transición a la normalidad, aunque ciertamente en la región Caribe, no se ha visto el efecto de lluvias por encima de lo normal como en el resto del país. Según el pronóstico se presentarán lluvias por encima de lo normal para el norte de la región de La Guajira, Cercano a lo normal para el Cesar y por debajo de lo normal para las inmediaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta y el Magdalena. En cuanto a las temperaturas máximas y mínimas para el trimestre Mar, Abr, May se estima que el delta de temperatura se reduce y los vientos continúan fuertes para el Valle del Cesar y la Guajira, estiman vientos débiles para el Magdalena. El fenómeno de niña débil favorece el cultivo de Banano de estas regiones si la precipitación en la sierra Nevada es favorable y no está sucediendo así para este año. **2.** El daño o pérdida de fruta por alta radiación se ha ido reduciendo así mismo la diferencia entre temperaturas máximas y mínimas, lo que reduce a su vez la posibilidad de maduración desuniforme y otras alteraciones fisiológicas que afectan la calidad de la fruta. Sin embargo, las temperaturas altas y la alta humedad relativa generada por el riego subfoliar y las lluvias probables del mes, favorecen el desarrollo de las enfermedades como la Sigatoka negra. **3.** Las malezas que no se hayan controlado adecuadamente y hayan alcanzado a florecer y descargar sus semillas van a ser más agresivas con la llegada de las lluvias y convertirse en un competidor fuerte. **4.** Aunque para este momento los cultivos que tuvieron estrés o pérdida de raíces a fines del año anterior ya debieron haberse recuperado, los hijos pueden requerir un programa especial de recuperación. Si el cultivo perdió raíces, puede presentar pérdidas de vigor, entrar en procesos de estrés más fácilmente y bajar su sistema de defensas, así como reducir la productividad; que, sumado a los parches secos o lotes con problemas para mantener la capacidad de campo, generarían un segundo estrés que se convertirían en plantas lentas por el número de semanas que tardarían en parir un racimo de calidad. **5.** Al entrar a un periodo de lluvias y mayor humedad relativa, el inoculo de Sigatoka negra que haya en las hojas con lesiones necrosadas tipo 5 y 6 son una amenaza sanitaria.

Recomendaciones:

1. Mantener entre semanas 13 a 16 la colocación del periódico o bolsa de mayor densidad de acuerdo a la zona o departamento para minimizar la pérdida de calidad de fruta por altas temperaturas o quema de racimos por el sol. **2.** Las plantaciones o lotes que hayan sido afectados por inundaciones o por vientos deben mantener los tratamientos de recuperación del sistema radicular que hayan establecido y mantener vigilancia para detectar síntomas de enfermedades letales que pudieran haberse aprovechado de estas condiciones para atacar las plantas. **3.** El monitoreo y seguimiento al sistema de riego (parches secos, fugas, etc.) son clave para no excederse a niveles de sobresaturación y mantener la capacidad de campo según textura y estructura de suelo utilizando los cálculos de Balances hídricos. Consulte con su Asesor Técnico. **4.** Aplicar fertirriegos técnicos cuando haya oportunidad y aplicar los fertilizantes edáficos correspondientes según el análisis de suelo y foliar; seleccione la fuente teniendo en cuenta las limitantes físicas (textura, estructura y porcentaje

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

de materia orgánica) pero también las químicas (suelos sódicos y salino sódicos) por lote más referencias de pH y C.E.

Sanidad:

1. Reducir el inoculo de Sigatoka Negra eliminando las hojas/partes de estas que estén infectadas siguiendo el criterio de cirugía y/o fitosaneado en puyones, Colinos, Resiembras y Plantillas. En Plantas Jóvenes eliminar hojas agobiadas y con presión de estrías y pizcas en más del 50 % de la hoja, en plantas próximas a parir y plantas paridas, eliminar hojas agobiadas, secas y que tengan menos del 50 % funcional, hacer cirugía, deslamine o despunte del tejido quemado o necrosado, no se eliminan hojas con presión de pizcas ni estrías, no sacrificar tejido verde, pues en la época seca se hace más lenta la emisión foliar. **2.** Implementar programas de bio-descomposición de residuos de cosecha para prevenir la diseminación de insectos plaga y enfermedades. En el caso de las hojas infectadas con sigatoka retiradas por el fitosaneador, al descomponerse más rápidamente se reduce el potencial de inoculo y su capacidad para infectar los puyones. **3.** Evite tirar a los lotes residuos de cosecha que no hayan sido debidamente compostados, pues los fermentos y alcoholes que emiten pueden atraer plagas y al lixiviarse crudos dañan los pelos absorbentes y raíces nutricionales. Aplicar hongos entomopatógenos al suelo para control de estados inmaduros de plagas. **4.** Mantenga las medidas de Bioseguridad para prevenir el ingreso de la Marchitez por Fusarium Foc R4T según recomendaciones ICA: Mantener rodiluvios y pediluvios para desinfestación de vehículos y calzado con carácter obligatorio, al ingreso y salida de predios. Utilizar productos que contengan como ingrediente activo DDAC ((Cloruro de didecil dimetil amonio $\geq 12\%$ (120g/L)) o Cloruro de Benzalconio $\geq 10\%$ (100g/l)). el ICA recomienda usar una solución al 1% de los productos bajo estas concentraciones. También están autorizados por el momento para fincas orgánicas, al igual que el Hipoclorito de Sodio. El pediluvio se debe llenar con la solución desinfectante a una profundidad de ≥ 15 cm. Lavar bien el calzado antes de hacer la inmersión en la solución desinfectante y permanecer allí mínimo 45 segundos. **5.** Buen momento para restablecer flora y fauna benéfica en la finca. Algunas plantas hospedadoras de hormigas controladoras de chupadores pueden bajar su incidencia de manera significativa. **6.** Hacer monitoreo de plagas y/o enfermedades causadas por insectos vectores de enfermedades limitantes.

Para mayor información sobre esta publicación contactar con:
Indhira Reyes. Zayuna Gestores. (zayunagestores@gmail.com),
Carlos Alberto Robles S. SRAC de Colombia S.A.S
(carlos.robles@sracdecolombia.com).

3. CACAO



Fotografía por: Darwin Lombo, 2021.

Magdalena

Manejo de Enfermedades:

1. Debido a la baja precipitación que se se espera para el mes de abril, lo cual es característico en los departamentos del Cesar, Guajira y Magdalena, y al estado actual de la finalización de la cosecha principal, se recomienda a los productores que continúen con la remoción semanal de frutos enfermos al tiempo que se termina de recoger la cosecha, para así aprovechar el clima y disminuir la presencia e incidencia de las enfermedades, tales como la Moniliasis del cacao y la *Phytophthora*. Los más importante es enfocarse en descargar en lo posible la totalidad de su plantación, en preparación para iniciar labores de encalado y tan pronto inicien las lluvias iniciar la labor de podas. **2.** Los frutos se deben cortar del árbol con cuidado de no dañar los cojines florales, sin hacer movimientos bruscos que puedan provocar la esporulación y se depositan en el suelo cubriéndolos con hojarasca, los hongos del suelo se encargaran de ellos. **3.** Si su cultivo se encuentra ubicado donde cuente con muy buena disponibilidad de agua para riego y la está usando, es posible que ya haya terminado la recolección total de la cosecha, se recomienda iniciar labores de encalado y posteriormente de podas. **4.** Si se va a realizar algún corte de alguna rama por un daño mecánico o enfermedad, SIEMPRE HAY QUE DESINFECTAR LA HERRAMIENTA ANTES DE HACER EL SIGUIENTE CORTE. Se recomienda aplicar una solución de agua y cloro al 5%. (95 CC de agua y 5 CC de cloro)

Nutrición:

A estas alturas ya se está terminando la cosecha por lo que puede no ser necesario hacer fertilizaciones edáficas de ningún tipo.

Uso eficiente del agua:

1. Se recomienda hacer aplicaciones de riego, preferiblemente por medio de microtubos, microaspersión o por goteo, es importante medir el caudal de descarga de los goteros, lo cual es un dato importante para poder calcular el tiempo de riego,

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

también se tienen en cuenta la capacidad de retención de agua del suelo, la evaporación, la transpiración del cultivo y la necesidad de agua del cultivo. **2.** Cada árbol de cacao necesita 7 litros de agua por día, con esta información el Ingeniero Agrónomo o el técnico puede hacer la recomendación de riego. **3.** Si es necesario hacer control mecánico de arvenses, siempre se debe procurar hacer el corte a la altura del tobillo, entre 10 y 15 cm del suelo, buscando mantener una cobertura vegetal que ayude a retener la humedad del suelo.

Labores culturales:

1. Como se mencionó anteriormente en el caso de los controles de arvenses, hay que tener especial cuidado procurando mantener la cobertura vegetal del suelo; para aplicaciones de fertilizantes foliares, se recomienda hacerlas a las primeras horas de la mañana. **2.** No se deben hacer podas porque se deshidratan los árboles y provoca el aborto de los frutos, EXCEPTO SI TIENE RIEGO.

Para mayor información sobre esta publicación contactar con: John Verano Ramírez (veranojohnja@gmail.com).

Cesar

Fertilización:

Abril es un mes apropiado para la fertilización del cultivo de cacao debido a que la disponibilidad de precipitación es óptima, no se presentan excesos de lluvia o deficiencia de precipitación. La fertilización debe realizarse de acuerdo con los resultados del análisis de suelo, estado fenológico y fisiológico de la planta. Las recomendaciones de elementos y dosis a aplicar deben realizarse de acuerdo con las recomendaciones de un ingeniero agrónomo.

Manejo Fitosanitario:

Los periodos de lluvia incrementan la presencia de humedad en el suelo y aire favoreciendo la diseminación de enfermedades. Estas pueden reducir la producción del cultivo hasta 50% y aumentar los costos de producción.

Control de Arvenses:

Contribuye con la disminución de la humedad del lote, la competencia por nutrientes y agua, y facilita el manejo sanitario y cosecha. En época de lluvias, en cultivos con menos de dos años, es recomendable realizar un control de arvenses mensual, además se sugiere desarrollarlo antes de la fertilización para mejorar la eficiencia en la aplicación de los productos. En plantaciones adultas pueden realizarse controles menos frecuentes a medida que la cobertura de las copas y tamaño de los árboles, reducen la emergencia de arvenses.

Regulación del sombrío:

Con el propósito de mejorar la entrada de luz y aire al interior del SAF con cacao es necesario realizar podas a los sombríos (árboles) asociados al cultivo de cacao.

Podas de mantenimiento:

Se realiza en la época de menor producción de frutos. Mediante la eliminación de ramas improductivas y secas, chupones y una altura controlada de los árboles con el objetivo de contribuir con la reducción de la humedad relativa, definir una estructura de la planta que estimule la productividad y facilite el control fitosanitario y la cosecha. Es importante que después de la poda se aplique un cicatrizante para evitar la entrada de patógenos a la planta.

Rondas fitosanitarias:

Se recomienda realizar la remoción de frutos con signos de Moniliasis (*Moniliophthora roreri*) y Mazorca Negra (*Phytophthora* sp), y eliminar las escobas de bruja (*Moniliophthora perniciosa*) en ramas cortando 10 a 20 cm por debajo del punto de infección y los cojines florales afectados a ras de la corteza. La ronda debe realizarse semanalmente en el pico de formación de frutos y por fuera de este periodo quincenal, para que el manejo se desarrolle en estadios tempranos de las enfermedades, evitar la esporulación de los hongos y diseminación al resto del cultivo.

Para mayor información sobre esta publicación contactar con: Adelina Rosa Caballero López (acaballerol@agrosavia.co), Darwin Fabian Lombo Ortiz (dlombo@agrosavia.co).

4. APICULTURA (Apis mellifera)



Fotografía por: Paola Sierra, 2021.

De acuerdo con los pronósticos, en abril las precipitaciones están ligeramente por encima de lo normal en la alta Guajira, para la región centro y oriente del Cesar será normal; y por debajo de lo histórico, alrededor de la sierra nevada de Santa Marta y zona costera del Magdalena. Abril se prevé que sea un mes de transición a la neutralidad para el fenómeno ENOS y se estima que las temperaturas

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

para el trimestre marzo, abril y mayo, serán más altas con respecto al promedio histórico, así como un incremento en la evapotranspiración y vientos fuertes para el Cesar y la Guajira. Teniendo en cuenta la importancia de estos factores ambientales determinantes en la supervivencia, sanidad y la conducta de las abejas; se recomienda preparar adecuadamente las colmenas antes del inicio de temporada de lluvias, ya que es el éxito de un posterior pico de producción en cuanto a miel, polen; de allí la importancia de implementar las buenas prácticas apícolas.

Integridad física del apiario:

La precipitación puede incidir directamente sobre la condición física del terreno del apiario, y de acuerdo con el tipo de suelo y la capacidad de drenaje, podrían poner en riesgo la estabilidad de las colmenas, y es allí donde se debe prevenir que las bases no se hundan por el reblandecimiento de la tierra, y aumente el riesgo de una posible caída de las cámaras y alzas, es recomendable colocar por debajo de las “patas” de la base de la colmena, una placa solida (concreto, cerámica, madera), e incluso una formación rocosa. De igual forma, se debe procurar realizar zanjas o canales que eviten la acumulación del agua, ajuste de barreras físicas o arbustos densos que rompan vientos laterales que podrían generar filtraciones de agua o el derribo de las colmenas.

Disponibilidad de agua y alimento:

1. En la zona de la alta guajira, a pesar de que se prevé un leve incremento de precipitaciones, históricamente son muy bajas (0–10 mm), así como en el Cesar en la zona centro y norte, las precipitaciones son bajas (100-150 mm), se recomienda mientras inicia las precipitaciones más frecuentes en mayo, brindar agua a las colmenas de manera artificial en caso de no tener un afluente natural, ya que es imprescindible para la supervivencia de las abejas (más de 74% del peso corporal del adulto es agua y el 84 % en larvas), el consumo promedio de agua de una colmena se estima en 50 a 200 mm/día y en días calurosos alcanza de 300 a 380 mm/día. 2. Por otro lado, en la zona montañosa del Cesar (serranía del Perijá) y centro del Magdalena, las precipitaciones son más altas (150-250 mm), se debe tener en cuenta que estos inicios de lluvias pueden cambiar la rutina de las abejas de recolección de alimento, ya que, la colmena se disminuye su actividad de pecoreo, lo cual conlleva a que las abejas deban recurrir a las reservas alimenticias contenidas en los cuadros de miel y pan de abeja, como también implica a que se aumenten los tiempos de labor exterior, que involucra un mayor gasto energético por parte de la obrera; e incluso la suplementación asistida a través de jarabe de azúcar diluido en agua y/o polen. Para esta labor, se pueden emplear alimentadores para abejas de tipo externo o interno, por lo general el método de alimentación dependerá de las facilidades del apicultor. 3. Es recomendable darle prioridad a aquellas colmenas

que cuenten con una sola cámara de cría o en las que se identifique una población limitada en número de individuos.

Referencias bibliográficas:

Silva-G. D., Arcos-D A.L. y Gómez-D. J.A. 2006. Guía ambiental apícola. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 142 p. // Vásquez Romero, Rodrigo Efrén; Camargo Sánchez, Edna Rocío; Ortega Flórez, Nelly Carolina y Maldonado Martínez, William Dayam. / Implementación de buenas prácticas apícolas y mejoramiento genético para la producción de miel y polen. Bogotá (Colombia): Corpoica, 2015. 88 p. // Coppa, R. 2006. La colmena: un Ecosistema en equilibrio. Misceláneas, (6), 25-30.

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Paola Sierra (psierra@agrosavia.co), Cristian Camilo Hernández (cchernandez@agrosavia.co), Tatiana Sánchez (tsanchezd@agrosavia.co).

5. ASOCIO DE APICULTURA (*Apis mellifera*) Y GANADERÍA DOBLE PROPÓSITO



Fotografía por: José Pulido, 2021.

Generalmente la apicultura es una actividad alterna en muchos sistemas productivos, incluyendo la ganadería de doble propósito. Por lo cual se deben considerar que las actividades de un sistema no afecten al otro, ya sea que el apiario este ubicado en el mismo predio ganadero o sea colindante. Estas actividades van a depender, en gran medida de las condiciones climáticas, por lo que es importante tener en cuenta que en el mes de abril se esperan precipitaciones ligeramente por encima de lo normal para el norte de la región (la alta Guajira) y normal para las inmediaciones de la región central del Magdalena y centro oriente del departamento del Cesar.

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

Recomendaciones generales:

1. Existen algunas estrategias que se pueden implementar, para disminuir la probabilidad de que las abejas pasen a actuar defensivamente contra el ganado, como una distancia del apiario a un corral de 200 m, cercar alrededor de las colmenas para evitar que el ganado ingrese, y evitar la presencia de ganado en potreros cercanos al apiario el día de la revisión técnica de las colmenas. 2. Actividades ganaderas que inciden en la apicultura. En algunos sistemas de explotación agropecuaria se iniciarán labores de control de malezas, debido al incremento de las lluvias, generalmente lo hacen mediante el uso de agroquímicos, se debe procurar usar aquellos que sean ligeramente tóxicos o no tóxicos para las abejas como el 2,4-D Amina y picloram, y evitar el Glifosato que resulta mortal para estos insectos polinizadores al debilitar su sistema inmunológico y alterar su microbiota intestinal. 3. Por otro lado, la alta humedad ambiental y del suelo, propician el desarrollo de moscas parasitarias del ganado bovino que viven en la materia orgánica en descomposición, haciendo necesario el control a través de la aspersión insecticidas como cipermetrina, que en niveles bajos a largo plazo produce efectos negativos sobre la salud de la colonia de las abejas e inclusive las larvas. 4. Por lo que se recomienda hacer uso responsable de sustancias químicas para el control de arvenses o ectoparásitos en fincas donde se tiene conocimiento de la existencia de colmenas nativas o manejadas, y así evitar la disminución de dichos polinizadores. 5. Actividades apícolas que inciden en la ganadería. Según las predicciones del mes de abril, a pesar que existe un ligero aumento de las precipitaciones en la alta Guajira, históricamente son muy bajas las precipitaciones (0-10 mm), por lo que es necesario asegurar en esas zonas, incluyendo la zona costera del Magdalena, el norte y centro del Cesar, una fuente de agua natural para el consumo de las abejas o en bebederos artificiales, se recomienda ponerlos cerca al apiario (ojala en la zona cercada del mismo) y evitar ponerlos cerca a sitios de alta ocurrencia del ganado, para evitar picaduras accidentales. Muchas de las labores apícolas que se implementan en abril, según las condiciones climáticas, no afectan el comportamiento del ganado, como es el suplemento alimenticio para las abejas (mezcla de azúcar y agua), asegurar la integridad del apiario, al evitar encharcamientos y hundimiento de las colmenas por las precipitaciones. 6. Por último, es importante reconocer el aporte de las abejas en los sistemas de producción bovina, puesto que estos insectos tienen la capacidad de polinizar algunas pasturas establecidas en los potreros y de esta manera ayudan al aumento de la oferta de forraje por hectárea, además de especies arbóreas empleadas en sistemas silvopastoriles o de árboles dispersos que proporcionan sombra y bienestar al ganado sin suprimir el crecimiento de los pastos. Cabe resaltar que la ganadería puede reemplazar sistemas de alta diversidad biológica por ambientes carentes de la misma o contribuir a conservar una parte de la flora y

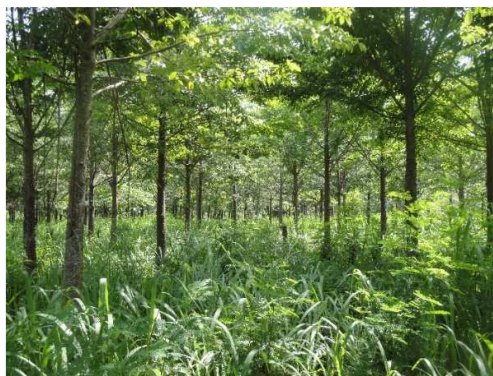
fauna a través de una producción agropecuaria y forestal encaminada hacia la sostenibilidad.

Referencias bibliográficas:

Amaya, S. (s.f.). Sistema de producción apícola – Más que un sistema de producción, una alternativa de conservación. Disponible en: <https://www.veterinarioalternativo.com/index.php/articulos/especialidades/agroecologia/item/121-sistema-de-produccion-apicola-mas-que-un-sistema-de-produccion-una-alternativa-de-conservacion> // Unidad científica de Greenpeace. (2013). El declive de las abejas (1). Disponible en: http://archivos.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/Agricoltura-ecologica/el_declive_de_las_abejas.pdf

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Paola Sierra (psierra@agrosavia.co), José Pulido Pupo (jpulido@agrosavia.co).

6. FORESTALES



Fotografía por: Milton Rivera Rojas, 2021.

En términos generales, para la región Caribe, en los departamentos del Cesar, Magdalena y la parte media y baja de La Guajira, el mes de abril es una época de transición de la sequía a las lluvias. Los pronósticos nos indican que no habrá reducciones significativas de las precipitaciones con relación a los promedios históricos. Se ha esperado por 4 meses la oferta de agua y ahora se deberá actuar de la manera más acertada para optimizar su uso y sacar el mayor provecho.

Una buena razón para considerar la siembra árboles en el primer semestre del año es debido a que, con las lluvias de los meses de abril y mayo logramos que las plántulas establecidas en campo comiencen su adaptación y desarrollo inicial en el lote definitivo; luego vendrán las lluvias del segundo semestre y con ello los árboles tendrá plena adaptación para soportar la época crítica de sequía. A menos que se implementen sistemas de riego, sembrar en el primer semestre del año reducirá la mortalidad de plántulas por estrés hídrico. Recuerde que la siembra de árboles la podemos realizar en diferentes sistemas; ya sea en plantaciones de una sola especie, sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, cercas vivas,

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

entre otros. Las siguientes son las recomendaciones en cuanto a las labores del cultivo.

Preparación del terreno:

1. Para el establecimiento de plantaciones forestales es necesario preparar el suelo, ya sea mediante la mecanización del terreno o la apertura de hoyos individuales. 2. La selección de uno u otro método dependerá de factores como el tipo de suelo, sistema forestal a establecer, dimensiones del área a impactar, costos, entre otros. 3. Los alcances de esta labor permiten aumentar la profundidad útil del suelo mediante la descompactación de los primeros horizontes, mejora la infiltración y capacidad de retención de agua, además del rompimiento de rocas fácilmente degradables. Todo esto contribuye de manera positiva en el desarrollo de las raíces de los árboles. 4. Cuando la plantación se va a realizar en terrenos con pendientes pronunciadas, o las dimensiones de la siembra incluye reducida cantidad de árboles, se recomienda realizar la apertura de hoyos individuales en el terreno previamente trazado y marcado. 5. Posterior a esta actividad se recomienda un plateo alrededor del hoyo para eliminar arvenses facilitando de esta manera el establecimiento de la plántula.

Fertilización:

1. Una vez regularizadas las precipitaciones del mes de abril se podrá realizar la fertilización de los diferentes sistemas forestales; siempre teniendo en cuenta los requerimientos nutricionales de las especies y análisis químico del suelo. 2. Esta actividad corrige deficiencias específicas de nutrientes y favorece el crecimiento de los árboles. 3. Tenga en cuenta que durante este mes algunos eventos lluvia podrán ser de alta intensidad lo que afectaría la fertilización por la escorrentía superficial. 4. Manejo Fitosanitario: muchas especies de árboles durante la época de sequía pierden sus hojas de manera parcial o total; luego con la aparición de las lluvias las recuperan, lo que genera una oferta importante de alimento fresco para aves, mamíferos e insectos. 5. En este sentido se recomienda estar atento al incremento de las poblaciones insectos defoliadores; sin dejar de lado la atención sobre la afectación que pueda presentarse por hongos y bacterias.

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Milton Rivera Rojas (mrivera@agrosavia.co), Jaime Andrés Arias Rojas (jarias@agrosavia.co).

7. GANADERÍA

Bovina



Fotografía por: Rafael de Oro Aguado

Para pastos y forrajes de acuerdo con los pronósticos de presencia de lluvias para el mes de abril de 2021 se sugiere:

En pastos establecidos:

1. Con el inicio de las lluvias se sugiere realizar un control adecuado de arvenses previa revisión del potrero y fertilización edáfica según el resultado del análisis de suelo. 2. Se debe iniciar pastoreo después de los 28 a 35 después del rebrote, debido a que los pastos tiernos tienen baja concentración de fibra y altos contenidos de agua, en consecuencia, heces de los animales más líquidas de lo habitual. 3. Se recomienda no sobrepastorear, es decir, evitar periodos de ocupación (pastoreo) prolongados que afecten la recuperación del pasto para de la siguiente rotación. En el caso de pastos con crecimiento erecto como el pasto Guinea cv. Tanzania se recomienda retirar los animales cuando la altura del pasto esté entre 20 a 25 cm. 4. Hacer revisión del estado de canales de drenaje, en caso de ser necesario hacer los adecuados para la correcta conducción de agua para evitar encharcamientos que afecten la recuperación del pasto y las pérdidas por pisoteo durante las rotaciones.

Para establecimiento pastos:

1. Definir el objetivo de la pastura; si es para pastoreo, asociar con otras especies que aumenten el aporte de proteína y energía a la dieta de los semovientes, árboles que generen sombra para brindar bienestar y que a futuro ofrezcan beneficios adicionales como producción de frutas o madera. Para cosecha de pasto para heno, tener en cuenta la topografía y asociaciones con otras especies que faciliten las labores posteriores. 2. Tener en cuenta realizar un análisis de suelos, que se obtiene a partir porciones de suelo donde se realizará la siembra; se mezclan y una parte de esta se empaca, rotula y envía a laboratorio de suelos. Además, revisar las características topográficas y los antecedentes de cultivos para definir las especies forrajeras a sembrar, la preparación de suelo adecuada (cincel, rastra) y el método de siembra. Es importante que la labranza

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

elegida (convencional o mínima) y la siembra se desarrolle cuando el suelo tenga humedad suficiente sin que se presente encharcamiento (capacidad de campo). 3. La germinación se observa entre 10 a 15 días después. El control de malezas se debe realizar ya sea manual, mecanizado o químico con herbicidas selectivos antes de siembra y 15 a 20 días después de la emergencia de las plántulas 4. La fertilización edáfica de establecimiento debe estar basada en los resultados del análisis de suelo que nos permitirá saber si es necesario aplicar enmiendas agrícolas pre-siembra, además de las necesidades de las especies establecidas con el fin de favorecer el desarrollo de la pastura. Cabe anotar que un pasto en un año consume en promedio 300Kg de N, 80 Kg de P y 120 Kg de K y elementos menores y secundarios según su necesidad y para la fase inicial se debe aplicar el 30% del N, el 100% del P y el 30% del K.

Salud bovina:

La edad crítica para los terneros son los primeros meses de vida, tiempo en el que se encuentran vulnerables a padecer enfermedades ocasionadas por bacterias, virus o protozoos; además que la respuesta de su sistema inmunológico depende de la inmunidad pasiva adquirida a través de la ingesta de calostro con adecuadas concentraciones de inmunoglobulinas desarrolladas por la madre.

Los niveles de precipitación y temperatura que se esperan para el mes de abril en los departamentos del Cesar, La Guajira y Magdalena, favorecen la presentación de brotes epidémicos de muerte súbita en ganado bovino debido a una leve transición entre época seca a lluviosa, tomando importancia la variabilidad climática en las poblaciones anaerobias patógenas asociadas al suelo de sistemas ganaderos tradicionales y silvopastoriles que presentan problemas de manejo relacionados con inundaciones y filtración del agua, puesto que los microorganismos pertenecientes al género *Clostridium* spp, pueden formar colonias durante el periodo seco y diseminarse durante el periodo lluvioso cuando las condiciones de la superficie son óptimas para su desarrollo. Por lo tanto, algunas variables ambientales pueden aumentar el riesgo de presentación de este tipo de patología ocasionando pérdidas económicas en las explotaciones ganaderas.

Por lo anterior se recomienda lo siguiente: 1. Realizar vacunación de las crías mayores a un mes de edad con biológico elaborado a partir de los serovares (C. botulinum, C. perfringens, C. spp, C. difficile, C. histolyticum y C. septicum) y aplicar refuerzo a los 21 días para evitar brotes esporádicos. 2. Realizar limpieza más frecuente de los corrales de encierro o terneros y brindar espacios adecuados en caso de que se presente concentración de partos, brindando bienestar animal y evitando hacinamiento que también impacta sobre la salud de los becerros al propiciar una mayor frecuencia de diarrea neonatal y enfermedades respiratorias por el aumento del

contacto con animales infectados o superficies contaminadas.

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Evelin Gómez Delgado (egomezd@agrosavia.co), Guillermo Brochero Aldana (gbrocheroa@agrosavia.co), Rafael De Oro Aguado (rdeoro@agrosavia.co), José Jaime Pulido pupo (jpulido@agrosavia.co).

Ovino – Caprina

De acuerdo con las predicciones climáticas para el mes de abril estamos iniciando la histórica primera época de lluvias en el Caribe Colombiano, con la probabilidad que puedan estar aumentadas un poco más de lo normal debido al fenómeno de la niña que estamos viviendo, con lo cual en este mes las recomendaciones para los ganaderos y criaderos de ovinos y caprinos estarán orientadas hacia la infraestructura de refugio, conocida como corrales de manejo o resguardo de los animales.

Corrales de manejo y/o resguardo:

En los sistemas de producción de ovinos y caprinos en los departamentos de La Guajira, Cesar y Magdalena son escasas las instalaciones o infraestructura para el manejo y resguardo de los animales, por lo general se limitan a corrales elaborados con materiales de la zona y sin techo (fotografía A-B), los cuales se convierten en un problema en las épocas lluviosas o cuando se aumenta el número de animales, ya que el encharcamiento y la acumulación de orina y estiércol de los animales crean un ambiente propicio para el desarrollo de agentes patógenos que pueden afectar la salud del animal y por ende su ganancia de peso y/o comportamiento reproductivo.



A. Corral para crías de ovinos y caprinos con techo en La Guajira. B. Corral para ovinos y caprinos tradicional de comunidades indígenas wayuu, La Guajira. Por: Clara Viviana Rúa B.

También se han identificado sistemas de producción donde se ha avanzado en la construcción de áreas de resguardo con otros materiales como la malla y con techo, lo cual es muy beneficioso para los animales puesto que los protege de las lluvias y del sol directo; sin embargo, los pisos siguen siendo en tierra y los techos son artesanales y no cuentan con “bajantes” para el desagüe de agua lluvia, permitiendo que el agua ingrese al área donde se alojan los animales (fotografía C). En sistemas de producción un poco más intensivos y orientados más hacia la producción de animales para la cría se han identificado corrales elaborados en cemento y madera, con comederos y

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

bebederos plásticos y techos en teja que permiten un correcto desagüe de las aguas lluvias (fotografía D), instalaciones que pueden proporcionar mayor protección a los animales pero que implican una mayor inversión.



C. Corral para ovinos en malla y techo en La Jagua de Íbirico, Cesar. Por: Clara Viviana Rúa B.



D. Corral para ovinos y caprinos en Albania, La Guajira. Por: Clara Viviana Rúa B.

De acuerdo con el sistema de producción (tradicional extensivo, mixto con bovinos, especializado para ovinos y caprinos), las recomendaciones generales en infraestructura teniendo en cuenta las épocas lluviosas del año son: **1.** Contar con el área suficiente de acuerdo con la cantidad de animales que se tengan (un metro cuadrado por animal adulto). **2.** Adecuar y/o construir instalaciones de refugio o corrales con techo que cubra toda el área y permite un adecuado desagüe de aguas lluvias y en lo posible captación de las mismas. **3.** Elegir la opción de mínimo costo teniendo en cuenta los ítems anteriores

Para mayor información sobre esta publicación contactar con: Clara Viviana Rúa Bustamante (crua@agrosavia.co).

8. MANGO (*Mangifera indica*)



Fotografía por: Germán Salgado, 2021.

De acuerdo con las condiciones esperadas, durante el mes de abril las precipitaciones oscilarán entre 0 – 10 mm, en la alta Guajira y la zona costera del Magdalena, por su parte, en Cesar se prevén lluvias entre los 100 a 150 mm, con un ligero incremento en la zona montañosa de la serranía del Perijá, se considera la posibilidad de ocurrencia de una neutralidad en los meses de abril, mayo y junio (AMJ). Bajo la ocurrencia de este fenómeno (La niña) se evidencia un leve aumento de lluvias en municipios del norte y centro norte del Magdalena y La alta Guajira, respectivamente.

Labores del Cultivo:

De acuerdo con la ocurrencia de estas predicciones, en el cual, se esperan la neutralidad o un ligero aumento de las lluvias, se considera oportuno el inicio de las labores agrícolas como manejo del suelo preparación del terreno y prácticas para conservar el suelo e infiltrar el agua, para siembras nuevas o ampliación de áreas, si es el caso. Si el cultivo está en establecimiento se pueden realizar podas a principios de mes, antes de que inicien las precipitaciones más fuertes en el mes de mayo, se debe realizar una adecuada desinfección de herramientas y cicatrización de las heridas causadas con una mezcla de insecticida, fungicida y un sellante (se recomienda vinilo blanco tipo 1), para evitar la entrada de patógenos. En caso de que el cultivo de mango se encuentre en estado de fructificación, se debe asegurar una adecuada fertilización para el llenado de los frutos, teniendo en cuenta el suministro de elementos menores. Otra labor significativa es la fertilización de las plantaciones, siempre procurando basarse en análisis de suelos y el estado fenológico del cultivo. En zonas donde existan posibilidades de

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

encharcamientos del cultivo, se debe realizar obras de drenaje que permitan eliminar los excesos de agua. De igual manera, se debe realizar un adecuado manejo de arvenses, ya que con el inicio de la temporada de lluvias se puede incrementar la presencia de malezas en el cultivo.

Manejo fitosanitario:

Con la entrada de las lluvias y la dinámica de las temperaturas y aumento de humedad relativa, se presentan condiciones favorables para la aparición de plagas y enfermedades, especialmente, asociadas a la floración tardía y fructificación, así como al follaje. Por ejemplo, la incidencia de antracnosis puede aumentar y se recomienda para el manejo cultural de la antracnosis, poda y entresaque, para un manejo químico aplicaciones a base de ingredientes activos como oxiclورو de cobre, caldo bordelés y benomyl, entre otros agroquímicos registrados para ese patógeno en el ICA, para lo cual debe consultar con un ingeniero agrónomo.

Referencia bibliográfica: Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), Asociación Hortofrutícola de Colombia (ASOHOFRUCOL), 2013. modelo tecnológico para el cultivo de mango en el valle del alto magdalena en el departamento del Tolima. Disponible en: http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_264_MP_Mango.pdf.

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Paola Sierra (psierra@agrosavia.co), Germán Salgado (gsgalado@agrosavia.co).

9. YUCA (*Manihot esculenta* Crantz)



Fotografía por: Alfonso Orozco, 2021.

Prácticas del cultivo y uso del agua:

Con base al histórico y proyección climática se espera una lluvia acumulada durante este trimestre suficiente para iniciar siembra de lotes de producción de yuca, ya que esta especie requiere 300 mm de agua en su fase de crecimiento vegetativo, sin embargo, en los casos en el que la precipitación este por debajo de lo normal o no sea con la frecuencia suficiente para el cultivo, se podría iniciar aplicaciones de láminas de riego (Ver figura y Tabla siguiente).



Partes del tensiómetro del suelo y condiciones para su buen funcionamiento. Instalación de Tensiómetros.

Lectura (Centímetros)	Estado	Explicación/acción
0	Saturado	Estado de saturación para cualquier tipo de suelo, si la lectura persiste indica problemas de drenaje fuertes y aireación pobre; o al posible rompimiento de la columna de agua en el tubo con pérdida de la lectura.
5-10	Exceso	Exceso de humedad para el desarrollo de la planta, es indicador de que el drenaje continúa; si la lectura persiste indica drenaje pobre.
10-20	Capacidad de campo	Indica capacidad de campo para la mayoría de los suelos, aportaciones extra de agua se perderán por percolación con el consiguiente lavado de nutrientes. Suelos arenosos con baja capacidad de retención de agua, se inicia el riego entre los 15-20 centímetros, cuando los ocupan cultivos sensibles al estrés hídrico.
20-30	Rango de inicio del riego	Buen nivel de agua disponible y aireación en suelos de textura fina y media, no se requiere riego. En suelos arenosos indica el rango de inicio del riego.
30-40		Indica el riego para suelos de arena fina, y para la mayoría de los suelos bajo régimen de riego por goteo.
40-60		Indica el inicio del riego para la mayoría de los suelos. Suelos francos inician entre 40-50 centímetros, mientras que suelos arcillosos generalmente inician entre 50-60 centímetros. La decisión será influenciada por el estado de desarrollo del cultivo.
70	Seco	Indica el rango de estrés, pero, es posible que aún no sufra daño el cultivo. Suelos arcillosos aún contienen agua disponible, pero, no en niveles para un desarrollo máximo.
80		Rango máximo para la efectividad del tensiómetro. Lecturas mayores son posibles, pero, la columna de agua del aparato puede romper entre los 80-85 centímetros, dependiendo de la lectura del instrumento con respecto al nivel del mar. A mayor altitud, menor la lectura en que se rompe la columna de agua.

Interpretación de las lecturas del tensiómetro (De la Fuente, 2006).

Manejo fitosanitario:

Debido a que durante este trimestre iniciar el primer período lluvioso de la región, se recomienda controlar las hormigas arrieras con cebos tóxicos, ya que esta plaga aparece durante periodos secos y lluviosos alternos. Así mismo, monitorear plantas con posibles infecciones por bacteriosis y erradicarlas del lote para evitar que se transmita la enfermedad por las gotas de lluvias. Por otra parte, con las primeras precipitaciones, aparecerán altas poblaciones de malas hierbas, por lo cual se recomienda control manual, mecánico o químico con productos específicos para cada maleza, y así evitar que esta plaga supere el dosel del cultivo, compitiendo por nutrientes, agua y luz.

Referencia bibliográfica:

De la Fuente, A. 2006. Programación de riegos con tensiómetros. Disponible en: <https://es.slideshare.net/ShitoRyu64/programacion-del-riego-con-tensiometros>.

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Rommel León (rleon@agrosavia.co) y Leddy Roperó (lropero@agrosavia.co).

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

10. ARROZ



Fotografía por: Baldomero Puentes, 2021.

Amigo agricultor, en Abril inicia la primera temporada de lluvias en la mayor parte de nuestra zona, se prevén precipitaciones entre 10 y 20% debajo de los promedios históricos de referencia (1981 - 2010) que son: Aracataca (112 mm), Ariguani (154), El Retén (83), Pivijay (131) y Zona Bananera (62); Aguachica (157), Becerril (160), Bosconia (149), San Martín (308), Tamalameque (131), Valledupar (122); Barrancas (85), Dibulla (95), Fonseca (92) y Distracción (99); la mayor parte de estas precipitaciones ocurren en la segunda quincena del mes. Las predicciones también indican menos lluvias en la Sierra Nevada de Santa Marta. Tenga en cuenta esta información para decidir si puede sembrar ya o debería esperar la consolidación de la temporada de lluvias y el consecuente aumento de caudal de las fuentes de agua, que sirven para suplir los requerimientos hídricos del cultivo.

Labores agronómicas:

1. Si está preparando suelos aproveche las precipitaciones para realizar de mejor manera la labor con humedad friable (el suelo se desmenuza fácilmente), es recomendable, cambiar los discos de la rastra si han perdido el 20% de su diámetro original.
2. Una excelente preparación (suelo sin terrones, pero no hecho polvo), es fundamental para la siembra en surco, mejor desempeño de los herbicidas residuales y la adecuación del suelo con Land Plane y Taipa.
3. Realice el banco de semillas de malezas, especialmente en los lotes en que no posea información, siga la metodología propuesta por FEDEARROZ.
4. Si es posible realice preparación escalonada.
5. Mida con un GPS el lote después de la preparación para que sepa el área efectiva a sembrar y calcule con exactitud la semilla, abonos, herbicidas que va a necesitar.
6. Si tiene lotes muy grandes divídalos en Unidades de Producción Arrocera de 10 a 12 hectáreas.

Manejo Fitosanitario:

1. Al comenzar las lluvias se incrementa la humedad relativa, en zonas donde aún hay arroz en campo es necesario monitorear constantemente el estado sanitario, pues el ambiente es más propicio al desarrollo de patógenos, aplique si se alcanza el

umbral de daño. 2. En lotes próximos a sembrar que tengan antecedentes de una o varias de estas limitantes: nemátodos, *Diatraea* sp, *Sogatia* y *Gaeumannomyces graminis* es deseable utilizar control biológico para evitar el establecimiento de estos organismos que afectan el cultivo. 3. No deje residuos de cosecha, solo sirven para incrementar los problemas sanitarios.

Uso del agua:

1. El arroz es un cultivo hidrófilo, optimice el riego mediante el trazado de curvas a nivel y la micronivelación.
2. Evite dejar en lote, zonas donde el agua se encharque o no llegue, porque en ambos casos habrá pérdida de plántulas y mal desempeño de los herbicidas preemergentes.
3. No siembre lotes sobrantes ni salino-sódicos.

Para más información sobre esta publicación, contactar con:
Baldomero Puentes
(baldomeropuentes@fedearroz.com.co).

11. CAFÉ



Fotografía por: Alexander Saurith, 2021.

Renovación De Cafetales:

1. Una vez se establezcan las lluvias proceder a resembrar los sitios perdidos en los lotes de café que fueron renovados por zoca entre los meses de enero, febrero y marzo.
2. Con relación a la renovación de cafetales por siembra se recomienda realizar el trazo y ahoyado procurando dejar una densidad entre 5000 a 6000 plantas/ha.
3. Realizar la labor de siembra, siempre y cuando las condiciones de humedad del suelo sean adecuadas.

Labores del Cultivo:

1. Iniciar el manejo integrado de arvenses y el plateo en los cafetales. Las calles de los cafetales deben tener cobertura, esta práctica favorece la conservación de la humedad del suelo y disminuyen la erosión por lluvia.
2. Una vez culminada la labor de limpieza se debe continuar con el plan de fertilización según las recomendaciones del análisis de suelos, teniendo en cuenta que el suelo presente una humedad adecuada, precedida de varios días consecutivos con lluvias.

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

Manejo de Plagas:

1. Broca: Anotar las fechas de las floraciones permiten determinar el período crítico de ataque por broca el cual para esta zona inicia a los 90 días después de la Floración. 2. Minador de la Hoja del café: En los cafetales menores de dos años realizar el plateo y permitiendo el establecimiento de arvenses para promover el control natural del minador del café.

Cosecha y Poscosecha:

Realizar el mantenimiento a la infraestructura y equipos de beneficio y secado y continuar el manejo de la pulpa a través de volteos y bajo techo, para evitar el contacto con la lluvia.

Otras Prácticas Culturales:

Ante la posibilidad de eventos de lluvia más intensas de corta duración, realizar mantenimiento de cunetas, zanjas, drenajes, acequias, y conserve barreras vivas en lotes con altas pendientes, como medidas de conservación de suelo y prevención de movimientos en masa.

AMIGO CAFICULTOR RECUERDE:



Para más información sobre esta publicación, contactar con: Alexander Saurith (alexander.saurith@cafedecolombia.com.co).

12. MAÍZ



Fotografía por: Jorge Fajardo - FENALCE, 2021.

Labores de cultivo:

Según la predicción climática del IDEAM para el mes de abril se esperan lluvias por debajo de los promedios históricos con una probabilidad 40% que estarían dentro de lo normal, se presentaran una

disminución en la temperatura, en contrasté para el mes de marzo se presentaron lluvias muy esporádicas que estuvieron dentro de lo normal, todo el mes predominó el tiempo seco, pero se presentó una disminución en la temperatura.

Para este mes se espera que se continúe con las preparaciones de suelos y se realicen las siembras de los lotes para cultivo de maíz correspondientes al primer semestre del 2021, se recomienda a los agricultores realizar una buena preparación de los lotes. En lotes mecanizados, sembrar en contra del sentido pendiente para evitar arrastres de suelo, en lotes con poca pendiente realizar la adecuación de canales de drenajes.

Manejo Fitosanitario:

1. Se recomienda el uso de semilla certificada y con tecnología, con el fin de evitar problemas futuros de plagas malezas y enfermedades. 2. Para los agricultores que utilizan semillas tradicionales es importante realizar una prueba de germinación sobre todo aquellas semillas que llevan mucho tiempo almacenadas, así como se recomienda tratar la semilla con productos que eviten infecciones de la semilla por hongos y ataque por plagas.

Uso del agua:

Es recomendable realizar las correspondientes adecuaciones a los sistemas de riego ya que es una herramienta eficaz para evitar problemas de estrés hídrico en el cultivo de maíz por falta de lluvias, en los lotes que tienen riego por gravedad es recomendable hacer el suministro de agua adecuado para no sobresaturar el suelo, ya que esto podría causar la aparición de problemas fungosos en el suelo que pueden afectar el sistema radicular de las plantas.

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Jorge Fajardo Suarez (jfajardo@fenalcerregional.org).

13. FRÍJOL



Fotografía por: Jorge Fajardo- FENALCE, 2021.

Labores de cultivo:

Dado que la predicción climática del IDEAM para este mes plantea lluvias por debajo de los promedios históricos con una probabilidad 40% que estarían dentro de lo normal, se presentaran una disminución en la temperatura, en contrasté para el mes de marzo se presentaron lluvias muy esporádicas que estuvieron dentro de lo normal, todo el mes

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

predomino el tiempo seco, pero se presentó una disminución en la temperatura.

Dadas las condiciones climáticas se recomienda establecer los cultivos de frijol a mediados de mes de abril e inicios del mes de mayo, correspondientes al primer semestre del 2021.

Manejo Fitosanitario:

1. Se recomienda realizar tratamiento con fungicida e insecticida a la semilla que se va a destinar para la siembra si es semilla almacenada de anteriores cosechas, si por el contrario se va a comprar, se recomienda elegir semilla tratada y que garantice buena germinación, recuerde que de una buena selección de la semilla y un buen almacenamiento depende el éxito del mismo. 2. Se sugiere realizar prueba de germinación para conocer el estado de la semilla. 3. Se recomienda no dejar avanzar las malezas en los lotes destinados para el cultivo, ya que esto incrementa los costos.

Uso del agua:

1. Es recomendable realizar las correspondientes adecuaciones a los sistemas de riego ya que es una herramienta eficaz para evitar problemas de estrés hídrico en el cultivo de frijol por falta de lluvias, aunque es un cultivo que no requiere grandes cantidades de agua es importante mantener el suministro en las etapas de crecimiento y primeras de llenado. 2. En los lotes que tienen riego por gravedad es recomendable hacer el suministro de agua adecuado para no sobresaturar el suelo, ya que esto podría causar la aparición de problemas fungosos en el suelo que pueden afectar el sistema radicular de las plantas.

Para más información sobre esta publicación, contactar con: Jorge Fajardo Suarez (jfajardo@fenalcerregional.org).

14. FLORA Y FAUNA



Fotografía por: Carlos Barrios – CENIPALMA, 2020.

Antecedentes y posibles afectaciones:

Para el mes de abril se prevén lluvias por debajo de lo normal en los alrededores de la Sierra Nevada y el

Magdalena, lluvias por encima del promedio histórico en La Guajira y normales en el Cesar, por tanto, tener en cuenta que: 1. La temperatura seguirá siendo alta, manteniendo los ambientes secos. 2. Es posible que el caudal de los ríos provenientes de la Sierra se vea reducidos, pero es fundamental asegurar el caudal biológico destinado al complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta, para mantener la salud de la misma y de sus habitantes usuarios. 3. Los incendios de cobertura vegetal en la época seca dejaron importantes áreas despobladas en los tres departamentos. Para evitar que se inicien procesos de desertificación en algunos de estos sectores, las comunidades pueden tomar iniciativas de restablecer poblaciones de árboles nativos y medicinales para el periodo que viene. 4. Generalmente para esta época se renueva la vegetación y las flores dan paso a las semillas o por rebrote de árboles y arbustos, pero requieren de suficiente agua durante los meses venideros para poder establecerse definitivamente. Es posible que se requiera siembras para restaurar lo perdido por los incendios de cobertura pasados. 5. Llegada la primavera, es un buen momento para organizar colecta de semillas de árboles o arbustos de interés para renovación de bosques o de especies en vías de extinción. Sembrar plantas en jardines y viviendas propias asegura el oxígeno y fijan el Dióxido de Carbono que las familias emiten. Viviendas verdes. 6. Durante los próximos meses los animales silvestres estarán criando sus cachorros por lo que es importante respetar sus espacios naturales y mantenerse alejados de los mismos para evitar accidentes con madres en actitud de defensa de su prole. También los animales callejeros. 7. La adopción de animales sin hogar es un acto de amor y valor que retribuye inmensamente y acompaña a quien lo hace. Muchas fundaciones ofrecen su apoyo para hacerlo adecuadamente. También reciben apoyo voluntario para el cuidado y castración de los que aún no consiguen dueño.



Los bosques son el hogar del 80% de la biodiversidad mundial de plantas y animales y, por ello, su

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

destrucción pone en peligro la supervivencia de muchas especies. La deforestación de bosques tropicales produce la pérdida de una gran cantidad de especies. Cuidemos nuestros árboles. Los bosques son muy importantes para la vida: • Regulan el ciclo del agua. Recogen y almacenan el agua, ayudan a evitar las inundaciones. • Protegen los suelos. Ayudan a controlar la erosión y a evitar derrumbes y deslizamientos.

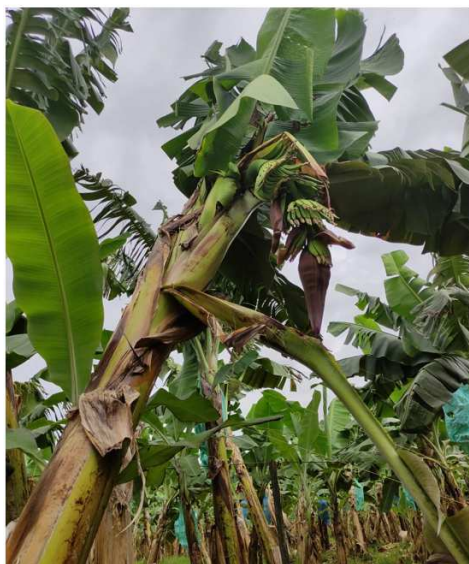
La resolución 3083 del 2020 de CORPAMAG prohíbe la preparación de terrenos para cultivo mediante las quemas al igual que las fogatas recreativas.

Recomendaciones:

1. Optimizar el consumo de agua por parte de los usuarios de los ríos provenientes de la Sierra Nevada con el fin de garantizar el Caudal Ecológico destinado a la Ciénaga Grande. 2. No cace, no compre, no venda cachorros de animales silvestres ni pichones de aves. Es un delito y afecta LA SUPERVIVENCIA DE LAS ESPECIES. 3. Adopté perros y gatos criollos y sin hogar y entérese de las medidas adecuadas para hacerlo. 4. Evite hacer fogatas para preparar el terreno o para fines recreativos, a partir del 2020 están prohibidas en el Magdalena. 5. Restaure bosques, matorrales o simplemente siembre o mantenga plantas cercanas a su hogar o cultivo. 6. Evite el corte y tala de árboles. 7. Respete la vida de los animales que cruzan las vías. En zonas con tráfico de animales baje la velocidad. 8. Mantenga o establezca corredores de flora y Fauna en las fincas.

Para mayor información sobre esta publicación contactar con: Indhira Reyes. Zayuna Gestores. (zayunagestores@gmail.com).

15. SINIESTROS AGRÍCOLAS



Fotografía por: Adriana Gómez, 2021.

En cuanto a actividades para mitigación de riesgos que puedan generar siniestros agrícolas, se sugiere:

Generales:

1. Estar atentos a los reportes meteorológicos emitidos por los organismos competentes. 2. Adoptar medidas de mitigación basadas en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). 3. Hacer buena selección de la ubicación del terreno. 4. Revisar los niveles de captación de agua, disponibilidad y requerimiento del cultivo en cada etapa fenológica. 5. Inspeccionar el buen funcionamiento de los sistemas de riego. 6. Actualizar protocolos de contingencia y salvaguarda patrimonial. 7. Adoptar medidas de Asegurabilidad de sus cultivos y producciones. 8. Especial atención a las velocidades de los vientos

Evite siniestros en banano:

1. Mantener monitoreo constante en el criterio de desmache y selección de hijos para minimizar el embalconamiento y la posible vulnerabilidad a vientos. Garantizar el amarre total de plantas paridas además de la correcta orientación del anclaje. 2. Tener presente que se está estableciendo la temporada de fuertes vientos sobre el territorio de la costa caribe. 3. Ejecutar el mantenimiento adecuado a los sistemas de drenajes, jarillones, compuestas y muros de contención. 4. Evitar el estancamiento de agua en la red de drenaje y dentro de la plantación. 5. Utilizar el material adecuado para la protección de fruta, teniendo en cuenta las temperaturas máximas y mínimas. 6. Estar Atento a los datos de humedad relativa y evapotranspiración dentro del cultivo. 7. Realizar un buen control fitosanitario con el fin de evitar la pérdida de hojas innecesarias. 8. Realizar un buen monitoreo al sistema de riego y controlar fugas. 9. En siembra nuevas revisar las condiciones de disponibilidad hídrica. 10. Verificar el buen funcionamiento de los pozos profundos. 11. Utilizar un buen plan de nutrición para evitar un estrés adicional a la plantación.

Evite siniestros en cereales (Arroz y Maíz):

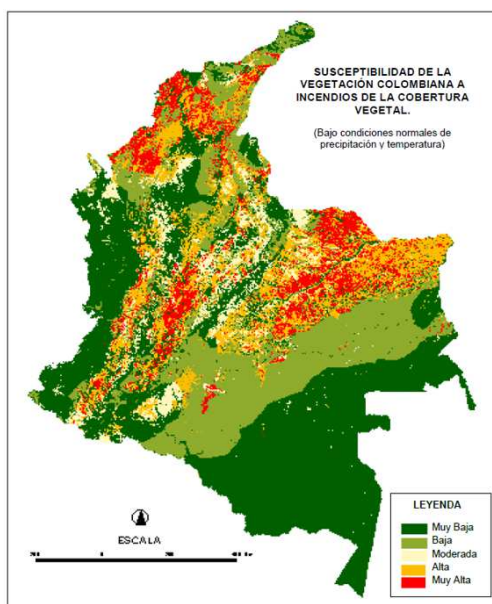
1. Evitar establecimiento de cultivos en zonas de riesgo (áreas bajas con posibilidad de inundación, sin fuentes de agua cercanas disponibles, laderas con probabilidad de derrumbes, vías en mal estado y dificultad de acceso, etc.). 2. Evitar áreas con toxicidad de suelo: Aluminio intercambiable (Al), Alta Conductividad Eléctrica (CE). 3. Lotes con total desconocimiento de sus propiedades químicas y físicas. 4. Verificar la disponibilidad hídrica para garantizar el adecuado desarrollo de cada una las etapas de cada cultivo. 5. Selección de semillas certificadas con pruebas de adaptabilidad a la localidad. 6. Cumplir con las especificaciones para cultivos de refugio. 7. Hacer las pruebas de germinación de semilla antes de la siembra (100 semillas por prueba). 8. Garantizar la densidad de siembra adecuada siguiendo recomendaciones del productor de la semilla con el fin de obtener el

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

rendimiento adecuado. 9. En siembras de secano, seleccionar tanto la época oportuna de siembra y como la de cosecha. 10. Manejar bien la distribución del agua. 11. Realizar adecuadamente la aplicación del pre - emergente, los controles eficaces de arvenses en los ciclos adecuados del cultivo. 12. Manejar un plan de fertilización adecuado. 13. Garantizar la capacidad necesaria del parque de maquinarias, así como su calibración y correcto mantenimiento previo (incluye equipos e implementos agrícolas para laboreo). 14. Evitar inundaciones innecesarias dentro del lote

Evite siniestros en forestales:

1. Revisar las brigadas contra incendios acordes a los volúmenes cúbicos de madera. 2. Tener establecidos los cortafuegos con las medidas y recomendaciones pertinentes. 3. Tener las herramientas necesarias para combatir los incendios. 4. Identificar las fuentes de aguas cercanas. 5. Mantener los datos de los sistemas de emergencia cercanos.



Fuente: MAVDT - FONADE, 2017.

Para mayor información sobre esta publicación
contactar con: Adriana Mirley Gómez Gaviria – MAPFRE
Seguros Generales de Colombia
(adrgome@mapfre.com.co).

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO ABRIL — MTA —MAGDALENA-CESAR-LA GUAJIRA, COLOMBIA

Alertas Ambientales

El IDEAM invita a toda la comunidad a consultar la actualización de las **Alertas Ambientales** asociadas a la dinámica hidrológica de los ríos, quebradas y fuentes hídricas, probabilidad de deslizamientos e incendios de la cobertura vegetal consultando los boletines y comunicados especiales en el portal web.



Link de Acceso:

<http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos>

Editorial

Para el mes de abril de 2021, La Mesa Técnica Agroclimática (MTA) del Magdalena, Cesar y La Guajira en su edición N° 40, liderada por CENIPALMA-FEDEPALMA y FEDEARROZ con apoyo del IDEAM, se reunió de modo virtual cumpliendo con las disposiciones nacionales de contingencia por COVID-19.

Como es costumbre se contó con la información climática y de predicción climática por el IDEAM y por el profesional en meteorología Francisco Javier Hernández de la Federación Nacional de Arroceros – FEDEARROZ.

Contacto

Agradecemos el apoyo de las instituciones que hacen parte de la MTA-Magdalena-Cesar-La Guajira. Si aún no formas parte, te invitamos a que asistas a las próximas reuniones. La MTA de Magdalena, Cesar y LA Guajira cuenta con grupo de WhatsApp y lista de correos. Si quieres ser incluido, contáctanos:

Andrea Zabala
azabalaq@cenipalma.org

Leddy Roper
lropero@agrosavia.co

Indhira Reyes
ireyesaa.1@gmail.com

Baldomero Puentes
baldomeropuentes@fedearroz.com.co

Kiana Valbuena
k.valbuena@corpoguajira.gov.co

Nelson Lozano
nelson.lozano@minagricultura.gov.co

Helmer Guzmán
haguzman@ideam.gov.co

Mesa Agroclimática
mesaagroclimatica@ideam.gov.co



Se recomienda consultar la actualización mensual del pronóstico estacional, así como los avisos de tiempo del Servicio Meteorológico.

www.ideam.gov.co



AGROKIT PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO AGROCLIMÁTICO

Con la plataforma '**AgroKit**', iniciativa desarrollada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, con el apoyo de la FAO, los productores agropecuarios, extensionistas, funcionarios gubernamentales y miembros de organizaciones de la sociedad civil, entre otros, podrán acceder a una biblioteca virtual para la gestión del riesgo agroclimático. Allí encontrarán documentos y herramientas claves para enfrentarlo.

A través de las siguientes tres secciones que contiene la plataforma, podrán tener un acercamiento a este importante tema:

Conocimiento del riesgo. Orientada a identificar los escenarios del riesgo agroclimático en el sector agropecuario; hacer el análisis y la evaluación del riesgo a nivel comunitario e institucional y realizar su monitoreo y seguimiento.

Reducción del riesgo. Aporta contenidos orientados a modificar o disminuir, de manera anticipada, las condiciones de riesgo a las que se exponen los productores agropecuarios ante la ocurrencia de una emergencia, reducir el impacto de las amenazas de tipo agroclimático, y los daños y las pérdidas en la producción.

Manejo de desastres. Incluye la preparación y la ejecución de las actividades para responder de forma eficaz y efectiva ante las consecuencias ocasionadas por una emergencia. Este proceso se enfoca en la recuperación de los sistemas productivos agropecuarios.

Por lo anterior, los invitamos a seguir el **Agrokit** a través de redes sociales con el hashtag #AIMalClimaAgroKit y también podrán ampliar la información sobre el tema escribiendo al correo electrónico de la Mesa Técnica Agroclimática Nacional mesaagroclimatica@ideam.gov.co

#AlMalClimaAgroKit

Te recomienda

“

Aislar y tratar a los
animales que presenten
problemas sanitarios o
productivos.



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



#ElCampo
Sigue

Prevención del desperdicio de alimentos