

·BOLETÍN·

AGRO 

CLIMÁTICO

NACIONAL

DICIEMBRE

de 2019



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

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



El campo
es de todos

Minagricultura

CON EL APOYO DE



CONTENIDO



Clima

- Región Caribe
- Región Pacífica
- Región Andina
- Región Orinoquía
- Región Amazonía

Contexto Histórico de Lluvias
Disponibilidad Hídrica
Predicción de Lluvias



Recomendaciones

Arroz
Banano
Maíz
Arveja
Fríjol
Caña de Azúcar

Algodón
Café
Palma de aceite
Porcícola
Bovino

· BOLETÍN · **AGRO CLIMÁTICO** No.60-2019

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

Predicción climática para diciembre y trimestre diciembre-febrero

- Durante el último mes la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial mantuvo sus valores cálidos alrededor de las regiones central y occidental; las aguas frías alcanzaron una temperatura dentro de los rangos de neutralidad en la zona cercana a la costa suramericana. En general, el sistema oceánico y atmosférico reflejó una condición El Niño-Oscilación Sur-(ENOS) neutral.
- Noviembre presentó lluvias por debajo de lo normal sobre el norte de la región Andina y el Caribe, especialmente durante la primera década, por incidencia de la onda Madden and Julian. Las demás zonas presentaron lluvias dentro de los volúmenes esperados.
- Según la climatología diciembre es el mes de transición entre la segunda temporada de lluvias y la primera temporada "seca" o de menos lluvias del siguiente año. Particularmente en la región Caribe y Llanos Orientales, los volúmenes de lluvias se reducen significativamente respecto al mes anterior. Sobre la región Pacífica, continúan las lluvias, mientras que, en la Amazonía empieza la temporada de máximas precipitaciones, esencialmente sobre el trapecio Amazónico. Sobre la región Andina empiezan a disminuir los volúmenes de precipitación con respecto al mes de noviembre, pero son significativos respecto a enero.
- En cuanto a la predicción climática para el mes de diciembre, se espera que las precipitaciones se presenten ligeramente por debajo de lo normal en las regiones Caribe y Orinoquia que junto con la zona norte y central de la región Andina están en transición hacia la temporada seca (Mapa predicción diciembre). En el resto del país, se esperan condiciones cercanas a los promedios climatológicos. Para el mes de enero la condición de déficit de lluvias se acentuaría en algunas zonas puntuales de la Orinoquia y norte de la Amazonía. Para el mes de febrero, se esperan lluvias ligeramente deficitarias a lo largo de la región Andina, centro y sur del Caribe y más pronunciado hacia el Urabá antioqueño y chocoano.

Contexto histórico de las lluvias

PARA EL MES DE DICIEMBRE



CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA DICIEMBRE DE 2019

Para el mes de diciembre el consenso de 2019 se plasma en el Mapa 1 y la climatología en el Mapa 2.

REGIÓN CARIBE:

En diciembre comienza la primera temporada de menos lluvias con precipitaciones más escasas, entre los 0 y los 50 milímetros en promedio, en La Guajira, Atlántico, norte del Cesar y del Magdalena, y en algunos sectores en Bolívar, Sucre y Córdoba. En el área del Golfo de Urabá, sur de Córdoba y de Bolívar y Sierra Nevada de Santa Marta, las precipitaciones, aunque decrecen notoriamente, se presentan moderadas, oscilando alrededor de los 150 milímetros. En el resto de la región, las lluvias presentan valores entre los 50 y los 100 milímetros

REGIÓN PACÍFICA:

Durante el mes de diciembre, las lluvias continúan siendo abundantes y frecuentes manteniendo altos volúmenes en el centro de la Región, con valores en promedio entre 400 y 1000 milímetros y núcleos lluviosos superiores a los 1000 milímetros entre los departamentos del Cauca y del Valle. Cantidades menores se registran en el sector sur y norte de la región, con valores entre 150 y 400 milímetros.

REGIÓN ANDINA:

A partir de la segunda quincena de diciembre, se inicia la primera temporada de menos lluvias en la mayor parte de la región, en particular hacia el centro y norte de la misma. Las lluvias, aunque decrecen notoriamente, presentan cantidades moderadas en el norte y sur de Antioquia y en sectores de Norte de Santander, Tolima, Huila y Cauca, donde los valores fluctúan en promedio

entre los 150 y los 400 milímetros. En áreas de los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, sur de Bolívar y Cesar y Santanderes los volúmenes de lluvia están entre los 0 y los 100 milímetros, mientras que, al sur de la región, en sectores de Nariño, Cauca y Huila se mantienen las lluvias similares a las registradas en el mes anterior con promedios entre los 100 y los 150 milímetros.

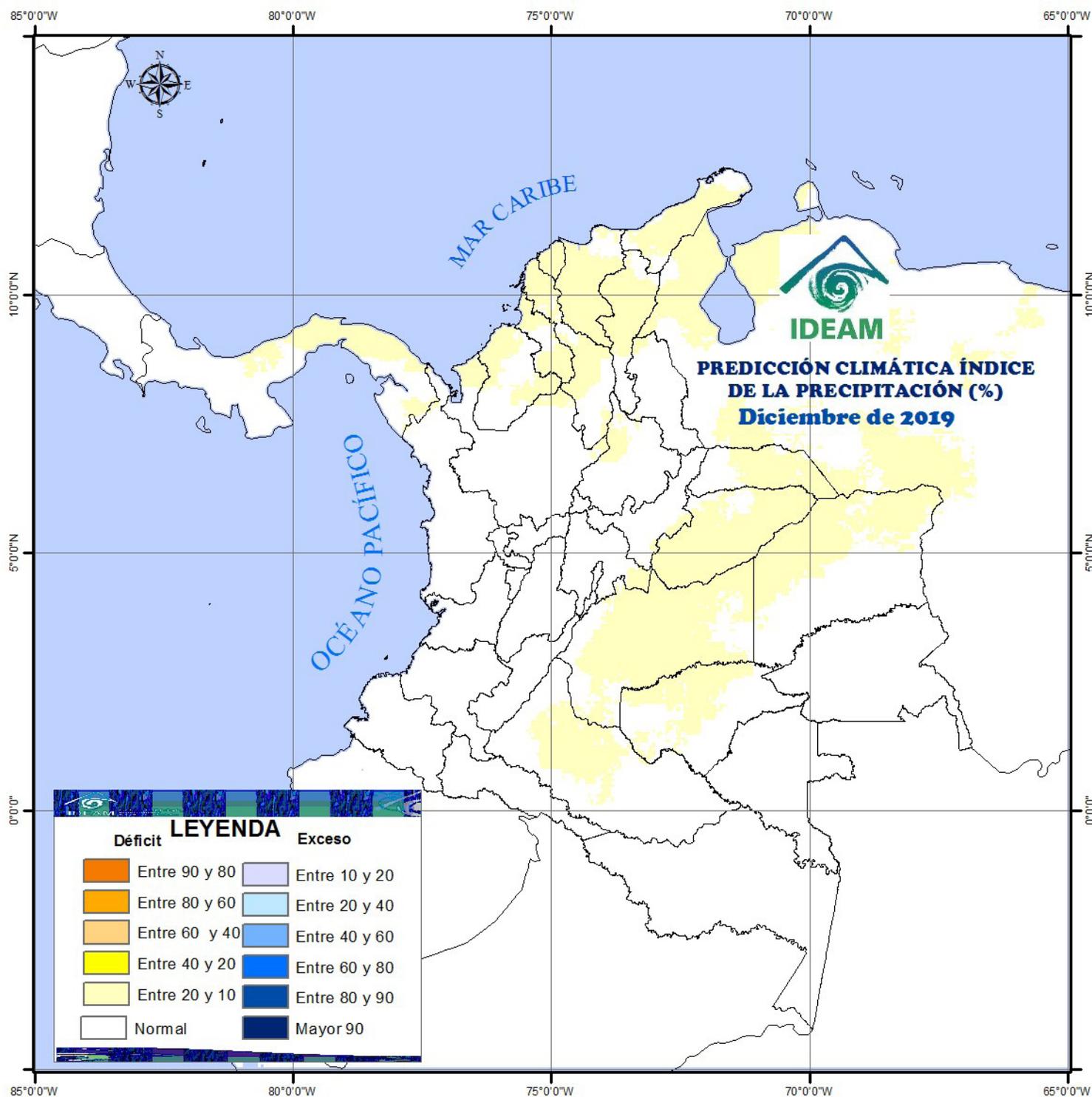
REGIÓN ORINOQUÍA:

Diciembre hace parte de la primera temporada de menos lluvias en la mayor parte de la región, con excepción de algunos sectores sobre el piedemonte llanero en donde continúan registrándose precipitaciones moderadas, aunque en cantidades inferiores a las presentadas en el mes anterior, con volúmenes entre los 150 y los 300 milímetros. En amplios sectores de los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y norte del Vichada, las precipitaciones disminuyen notoriamente, presentando valores que oscilan entre los 0 y 100 milímetros y entre 100 y 200 milímetros en el resto de la región.

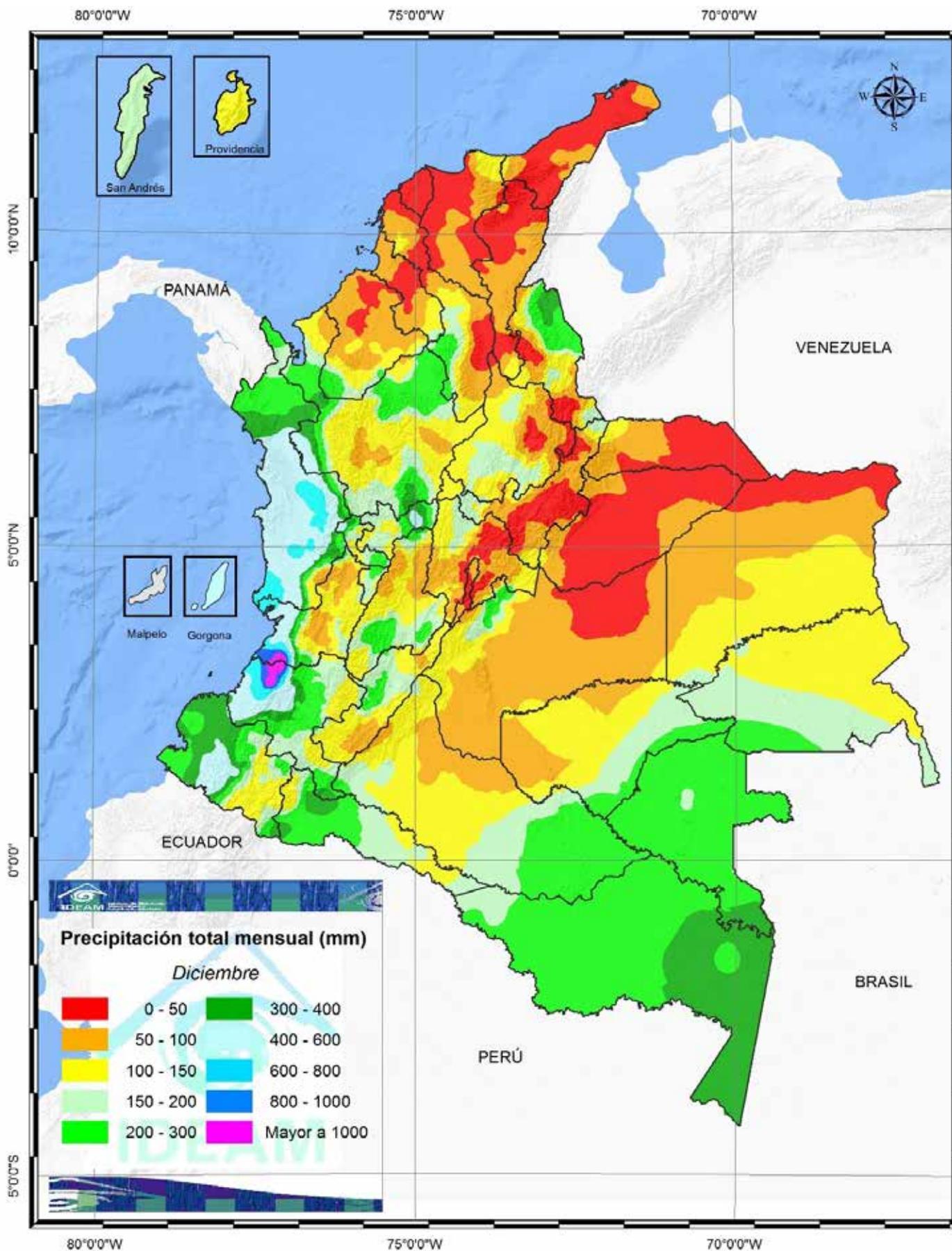
REGIÓN AMAZONIA:

Durante el mes de diciembre, las cantidades de lluvia decrecen notoriamente en el norte y noroeste de la región en los departamentos de Guainía, Guaviare, Caquetá y Putumayo en donde se registran valores entre los 50 y 150 milímetros. Igualmente decrecen en el Piedemonte Amazónico donde los valores oscilan entre los 200 y los 400 milímetros, mientras que en el Vaupés y en sectores de los departamentos de Guainía, Caquetá y Amazonas, los volúmenes de lluvia se mantienen iguales al mes anterior con volúmenes entre los 200 y los 300 milímetros. Las precipitaciones se incrementan ligeramente con respecto a las del mes anterior, en el suroeste del Amazonas, oscilando alrededor de los 400 milímetros.

Predicción de la precipitación: Para todas las regiones se esperan una alta probabilidad de que las precipitaciones se presenten dentro de los valores normales; es decir, se esperan alteraciones de las precipitaciones del orden de $\pm 20\%$ con respecto a los promedios climatológicos.



Mapa 1. Consenso de probabilidad de lluvia para Diciembre de 2019.



Mapa 2. Precipitación media total mensual para Diciembre (promedio 1981-2010)

Contexto histórico de las lluvias



PARA EL MES DE DICIEMBRE

CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA DICIEMBRE DE 2019

Para el mes de diciembre el consenso de 2019 se plasma en el Mapa 3 y la climatología en el Mapa 4.

REGIÓN CARIBE:

En términos determinísticos se esperan disminución de precipitaciones del orden de **20%** en gran parte de la región, incluyendo San Andrés Islas, archipiélago de Providencia y Santa Catalina.

REGIÓN PACÍFICA:

Para este mes, se esperan volúmenes propios de la época del año.

REGIÓN ORINOQUÍA:

para el mes de diciembre los modelos determinísticos, estiman una disminución de precipitaciones del orden de **20%** en gran parte de la región.

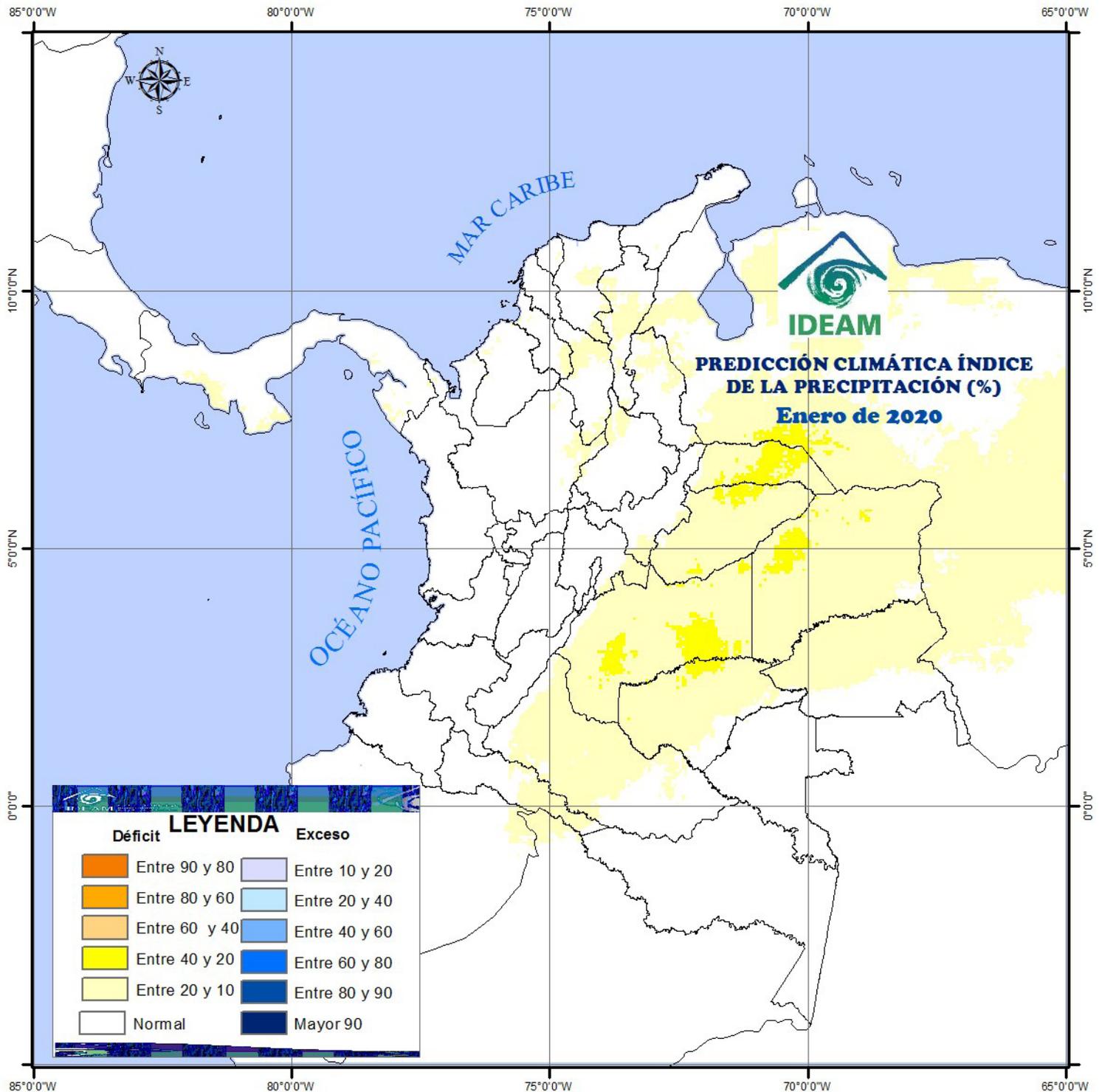
REGIÓN ANDINA:

aunque se espera una mayor probabilidad de que las precipitaciones estén muy cercanas a los valores climatológicos, algunas salidas de modelos sugieren reducciones de precipitación alrededor del **20%** al **30%**.

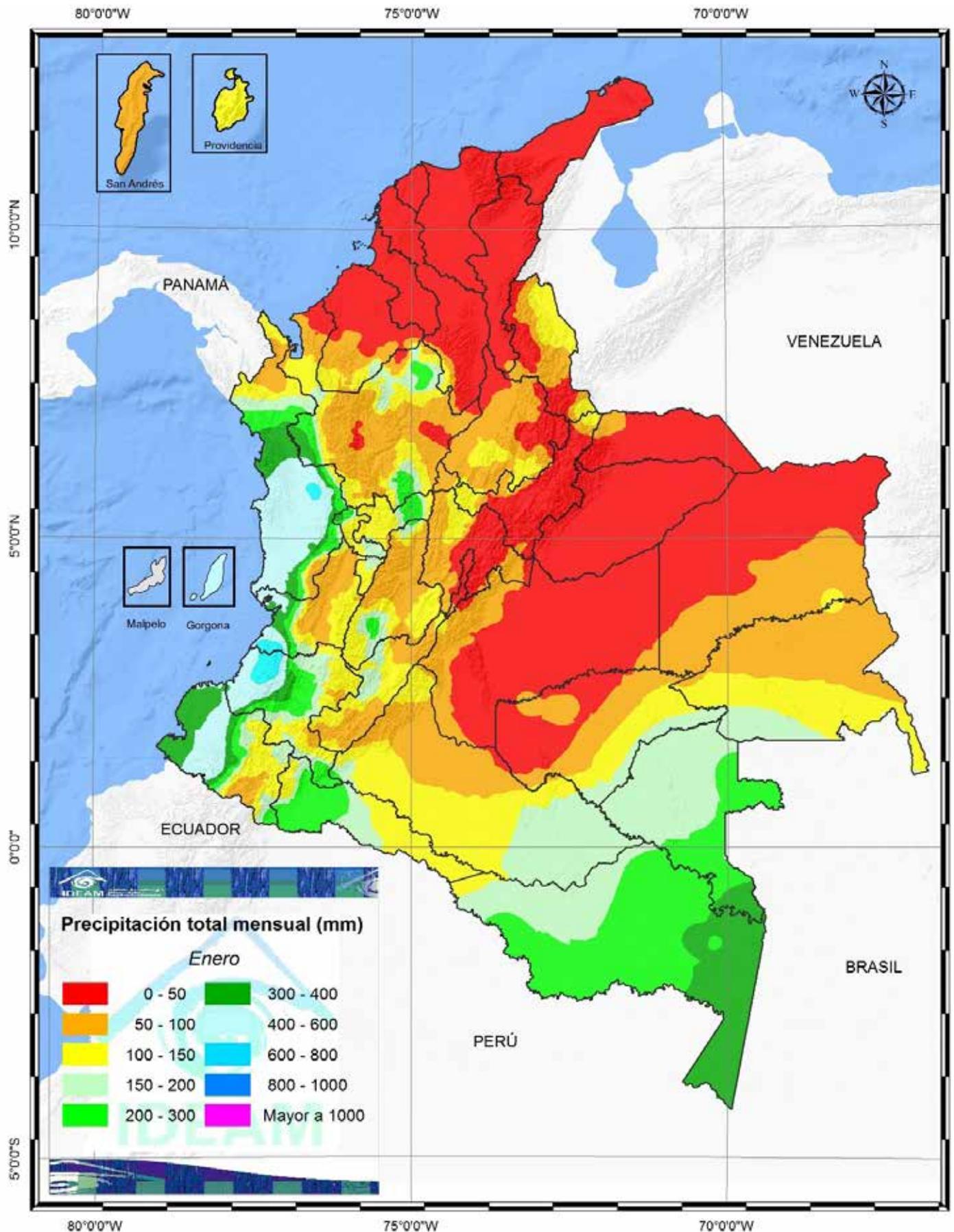
REGIÓN AMAZONIA:

Para este mes, se esperan volúmenes propios de la época del año, excepto en Guaviare y centro de Caquetá, donde se estiman reducción de las precipitaciones del orden del **20%**.

Predicción de la precipitación: Para este mes, se esperan volúmenes propios de la época del año, excepto en Guaviare, centro-oriente de Caquetá y oriente de Putumayo, donde se estiman reducción de las precipitaciones del orden del 20%.



Mapa 3. Consenso de la condición más probable de la predicción para la precipitación de Enero de 2020.



Mapa 4. Precipitación media total mensual para Enero (promedio 1981-2010)

Contexto histórico de las lluvias

PARA EL MES DE FEBRERO



CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA FEBRERO DE 2020

Para el mes de febrero el consenso de 2020 se plasma en el Mapa 5 y la climatología en el Mapa 6.

REGIÓN CARIBE:

La distribución de las lluvias en ésta región, está fuertemente influenciada por el efecto de la latitud. Históricamente febrero hace parte de la primera temporada seca del año (cuando la sequía estacional predomina en la mayor parte de la región), con cantidades de precipitación muy bajas en la mayor parte de la región, las lluvias oscilan en promedio, entre 0 y 50 milímetros. Las precipitaciones aumentan hacia el sur de la región en el departamento de Córdoba y el norte de Antioquia, con promedios de precipitación que fluctúan entre los 50 a los 100 milímetros. En el archipiélago de San Andrés y Providencia, se registran lluvias entre 0 y 100 milímetros.

REGIÓN PACÍFICA:

: Los sectores norte y central de la región, constituyen las zonas más lluviosas de Colombia. Durante este mes, las lluvias son abundantes y frecuentes y mantienen altos volúmenes en el Pacífico Central y Sur. Los menores volúmenes de precipitación se presentan en el extremo norte de la región con valores históricos entre los 50 y los 150 milímetros en promedio; los mayores registros, por encima de los 400 milímetros, se presentan en extensas áreas en los departamentos de Chocó, Cauca y Nariño. En el resto de la región los valores oscilan entre 150 y 300 milímetros.

REGIÓN ANDINA:

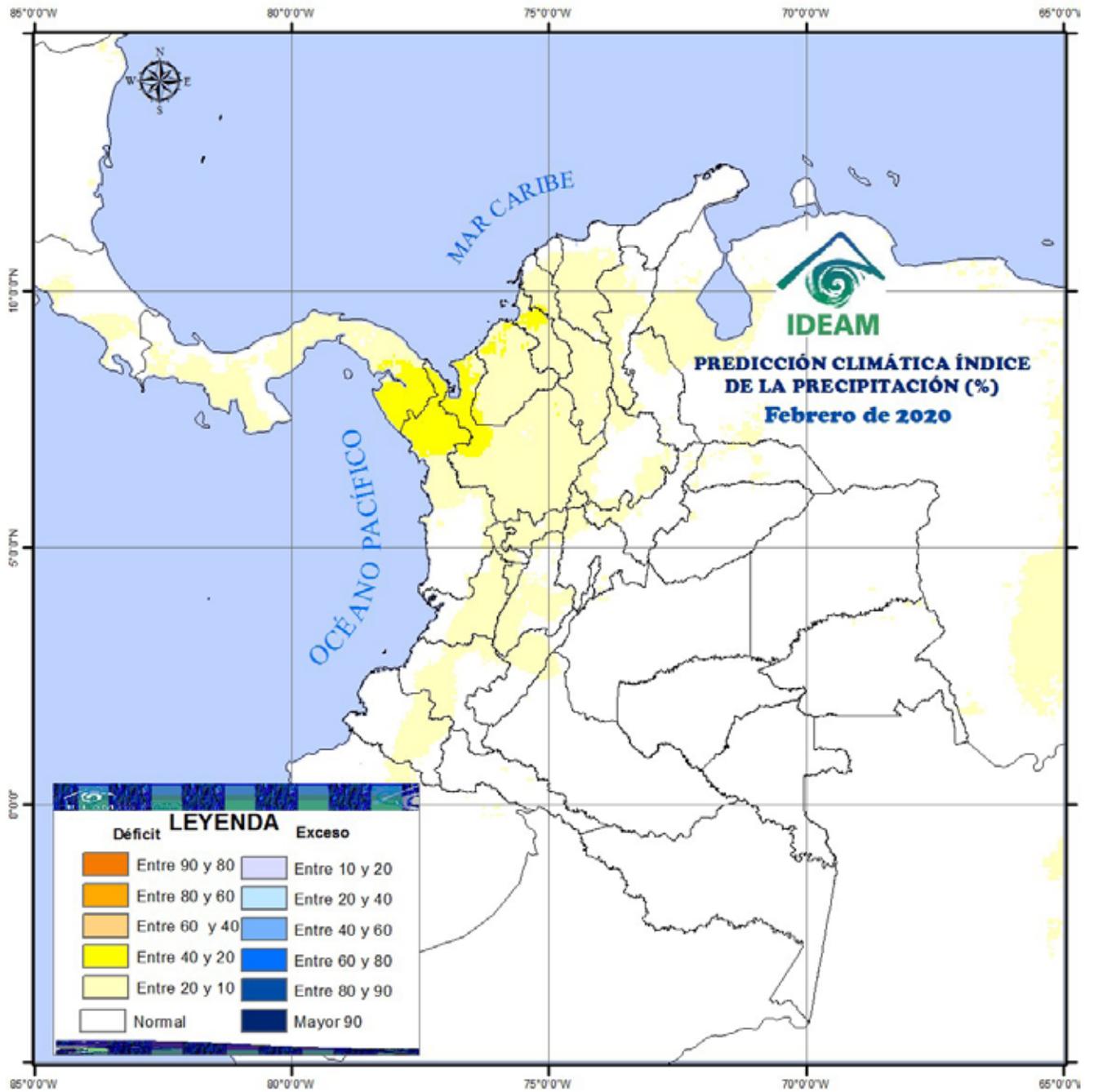
Febrero hace parte de la temporada seca de inicio de año en gran parte de la región. Las zonas con menores precipitaciones se localizan principalmente en los departamentos de Tolima, Cundinamarca, Boyacá, Santanderes y sur del Cesar y de Bolívar, con valores que oscilan en promedio entre 0 y 50 milímetros; en los mismos departamentos, además de Antioquia, Valle, Huila y Nariño se registran áreas con valores entre 50 y 100 milímetros, mientras que los registros más altos por encima de los 150 milímetros se presentan en sectores de Antioquia, Caldas, Santanderes, Tolima, Risaralda, Cauca y Nariño.

REGIÓN ORINOQUÍA:

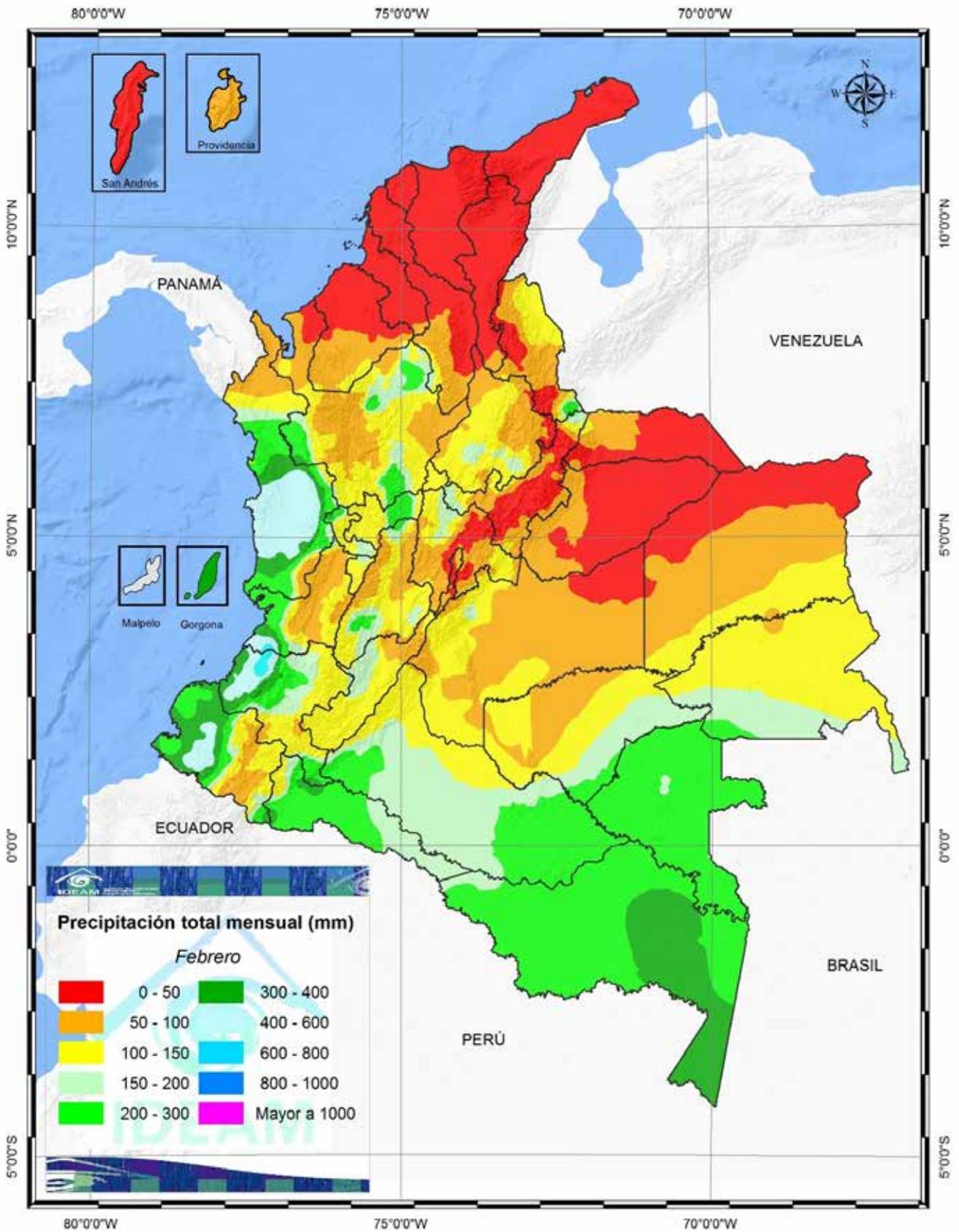
El mes de febrero hace parte de los meses del año que se caracteriza por registrar una intensa sequía estacional en la mayor parte de la región. Históricamente las lluvias oscilan entre 0 y 150 milímetros y aumentan de norte a sur, siendo los departamentos de Arauca, Casanare norte del Vichada y sectores en el Meta donde se presentan los menores registros, con valores que oscilan entre los 0 y los 50 milímetros, mientras que en áreas del Vichada, Meta y Arauca se registran valores entre los 50 y los 150 milímetros. Los mayores valores superiores a los 150 milímetros se registran en algunos sectores al norte y sur del piedemonte llanero.

REGIÓN AMAZONIA:

Durante el mes de febrero, en la mayor parte de la región se presentan valores de precipitación por encima de los 150 milímetros en promedio y en general la lluvia aumenta de norte a sur, registrando los volúmenes de precipitación más bajos con valores entre 50 y 100 milímetros al norte, en sectores de Guainía, Guaviare y Meta. Los mayores volúmenes de precipitación ocurren al sur de la región, principalmente en el trapecio amazónico, donde los valores son superiores a los 300 milímetros. En el resto de la región los promedios históricos oscilan entre los 100 y los 300 milímetros.



Mapa 5. Consenso de la condición más probable de la predicción para la precipitación de febrero de 2020.



Mapa 6. Precipitación media total mensual para febrero (promedio 1981 - 2010)



Arroz

CESAR, MAGDALENA Y GUAJIRA

- Con la llegada del último mes del año se consolida la temporada seca y aumenta la intensidad de los vientos apareciendo las famosas brisas de diciembre (a las que le compuso Tony Zúñiga un famoso porro que interpretó magistralmente con la orquesta de Rufo Garrido), consecuentemente disminuye significativamente la humedad relativa y aumenta la ET; lo cual obviamente impacta el agroecosistema arrocerero.
- Chequear la altura de las plantas, si se realizaron siembras con semilla destapada y se utilizaron variedades con tendencia al vuelco, el correcto balance de la nutrición es clave y especialmente el nitrógeno. Siga las recomendaciones de su asistente técnico teniendo en cuenta las recomendaciones derivadas del análisis de suelos y las necesidades particulares de cada variedad en cuanto a nutrientes. En el sur de La Guajira y Magdalena donde aún se puede sembrar, realizar las prácticas asociadas al diagnóstico de su lote: análisis de suelos, banco de semillas, chequeo de la compactación, entre otras.
- Las condiciones de alta temperatura y viento cálido en el sur de La Guajira, favorecen la reproducción por partenogénesis del acaro *Schizotetranychus oryzae*, lo cual hace que las poblaciones aumenten más rápidamente, es importante el monitoreo para tomar medidas e manejo. Los hongos oportunistas como *Sarocladium* y *Helminthosporium*, aprovechan las condiciones de estrés y eventualmente pueden causar daño económico y existen pocas opciones de manejo químico de estos patógenos.

CÓRDOBA Y SUCRE

Sistema arroz de riego

- Nuevamente se hace el llamado a la Agencia de Desarrollo Rural-ADR, quien administra los distritos de riego de La Doctrina (Lorica) y Mocarí (Montería) que debe realizar urgentemente, las obras de mantenimiento de los canales de riego, drenaje, compuertas y electrobombas oportunamente; para garantizarle a los agricultores el suministro adecuado de agua de riego de los cultivos de arroz a establecerse en el mes de diciembre de 2019.
- Se recomienda a los agricultores hacer uso de semilla certificada para garantizar pureza genética de la variedad sembrada entre otras muchas ventajas de utilizarla. Implementar una preparación y adecuación de suelos eficiente, utilizando la microniveladora de suelos (Land Plane) y curvas a nivel con la taipa. Realizar la siembra con bajas densidades entre 90 a 100 Kg/ha, con el uso de la sembradora-abonadora. En cuanto al control de malezas, se recomienda hacer uso de herbicidas pre-emergentes para malezas de difícil control. Con el fin de permitir el flujo adecuado de agua dentro del lote, es necesario realizar la limpieza de canales internos de riego y drenaje.
- Implemente el mayor número de prácticas agronómicas, recomendadas dentro del programa AMTEC en los lotes arroceros de la zona, consulte a un Ingeniero Agrónomo y/o técnico de Fedearroz. Consulte permanentemente el Servicio Climático ofrecido por Fedearroz y el Ideam, para monitorear el estado del tiempo en la zona.

Arroz



TOLIMA

- Lotes que aún no se han sembrado, se recomienda realizar la siembra lo más pronto posible, para evitar que el cultivo sea sometido a condiciones de alta humedad y baja radiación solar en sus etapas finales. Se recomienda la utilización de variedades que presenten buena eficiencia en el uso del agua y/o ciclo corto, ya que podrían presentarse lluvias por debajo de lo normal en enero y febrero. Por la misma razón, no se deben exceder las áreas de siembra en las zonas donde se presenta disponibilidad reducida de agua.
- Lotes recién sembrados o en etapas iniciales, estar atento para evitar excesos de humedad que afecten la germinación de la semilla o que favorezcan la presencia de insectos fitófagos como *Hydrellia*. Lotes que se encuentran en etapas fenológicas avanzadas deben ser monitoreados por la presencia de enfermedades, las cuales se pueden ver favorecidas por las condiciones de alta humedad relativa originadas por las lluvias de este período. Consulte con su Ingeniero Agrónomo y el personal de Fedearroz acerca de la respuesta de cada variedad a los principales patógenos y plagas del cultivo.

HUILA

- Las condiciones de humedad del suelo permitirán realizar programas de manejo en el cultivo, como control de malezas con preparaciones escalonadas e incorporación del tamo para incrementar la eficiencia nutricional de las próximas campañas. Esto con el fin de preparar los cultivos para la mejor oferta ambiental del primer semestre del próximo año. No realizar siembras en este periodo debido a la alta probabilidad de reducción en los rendimientos por la baja oferta ambiental en la que se desarrollaría el cultivo.
- Lotes en estados vegetativos pueden aprovechar la época seca de finales de diciembre para reducir aplicaciones fitosanitarias siempre y cuando se realicen los respectivos monitoreos fitosanitarios. Tener en cuenta que se puede presentar escases de agua después de la segunda quincena del mes, por tanto, se recomienda tener todas las precauciones del caso como instalaciones de riego adecuada que garanticen mayor retención del agua en el perfil del suelo.

SANTANDER

- Diciembre inicia con lluvias sectorizadas y hacia el después del mediodía. Se prevé reducción de las lluvias hacia mitad del mes y que el tiempo seco se acentúe hacia final de diciembre. Las fuentes de agua se han reducido su caudal. Se esperan siembras en el 10% del área y se debe evitar las preparaciones bajo agua.



Arroz

META

- En el departamento se inicia la temporada seca del año, mostrándose una tendencia tener valores por de bajo de lo normal, por lo tanto, se recomienda realizar mantenimiento oportuno de bocatomas y canales para contar con el riego en las épocas críticas de inicio de primordio y floración. Continuar con los planes de nutrición de acuerdo al análisis de suelo y requerimiento de las variedades. Realizar los monitoreos fitosanitarios de insectos fitófagos y enfermedades y de acuerdo a los umbrales, tomar las decisiones oportunas y amigables de manejo.

CASANARE

- El periodo seco del año se hace presente con una significativa disminución en las lluvias durante el trimestre, lo que está acompañado de incrementos de temperaturas, elevada radiación solar y vientos fuertes; aproveche eficientemente el recurso hídrico evitando pérdidas de agua innecesarias, retenga la humedad con ayuda de las taipas, detecte y tape los escapes que puedan existir, recuerde que sus vecinos requieren del preciado líquido tanto como usted.
- Aunque bajo estas condiciones es menor la incidencia de agentes fitosanitarios en comparación al periodo lluvioso, continúe los monitoreos fitosanitarios constantes con el fin de detectar anomalías oportunamente que permitan tomar decisiones a tiempo en el cultivo.
- Aprovechar la óptima oferta ambiental que le brinda esta temporada e implemente el plan de fertilización de forma oportuna en las etapas indicadas de acuerdo a la variedad seleccionada, para esto Fedearroz cuenta con el Servicio Web: Sistema Inteligente de Fertilización Arrocería - SIFA, pregunte en su seccional más cercana.
- Tenga en cuenta las fechas en que los caudales de los afluentes hídricos concesionados que abastecen su sistema productivo se reducen por parte de las autoridades ambientales, de esta forma puede definir planes de contingencia oportunos que le permitan superar esta condición.
- Prepare sus equipos de cosecha y realice su correcta calibración, esto le permitirá reducir el nivel de pérdidas del grano en campo en el proceso de corta que pueden superar el 25%. Determine la humedad del grano para decidir su momento óptimo de cosecha, para esto Fedearroz cuenta con medidores de humedad que lo pueden orientar en esta decisión

Banano



URABÁ ANTIOQUEÑO Y CHOCOANO, MAGDALENA, CESAR Y GUAJIRÁ

Manejo de enfermedades

- El más reciente reporte oficial de la enfermedad conocida como Marchitez por *Fusarium* ocasionado por la raza 4 tropical R4T del hongo *Fusarium oxysporum* f.sp cubense (Foc R4T) fue para Turquía, publicado el pasado 27 de noviembre de 2019 (Özarslandan and Akgül. Plant Dis. 27 Nov 2019, <https://doi.org/10.1094/PDIS-09-19-1881-PDN>). En Colombia esta enfermedad continúa contenida en el departamento de La Guajira; por lo tanto, al considerar que la manifestación de síntomas por su infección no sigue de inmediato a su introducción, es imperativo aplicar estrictamente todas las medidas de bioseguridad en las fincas productoras, en especial la desinfección con productos probados contra el fitopatógeno. Si encuentra en campo alguna planta con síntomas similares a los que produce esta enfermedad, contacte de inmediato al ICA (WhatsApp 316-4815567) y/o a CENIBANANO (Urabá: 311-4362972 y Magdalena: 317-4025577). Tenga en cuenta que de una rápida detección dependerá la eficacia de contención de la enfermedad, lo que le permitiría, si el caso fuera positivo, continuar con la producción en el resto del cultivo. En el enlace <http://www.augura.com.co/cenibanano/fusarium/> encontrará información importante respecto a este problema. A raíz de esta enfermedad el ICA declaró la emergencia fitosanitaria nacional (resolución 11912 de agosto 9/2019) y todo exportador debe cumplir con la normatividad referente a esta enfermedad (resolución 17334 de octubre 29/2019 publicada en el Diario Oficial 51121 del 29 de octubre/2019) en un plazo máximo de seis meses, o sea que en abril/2020 los predios exportadores deben ya estar ajustados a sus lineamientos; sin embargo, no espere hasta última hora: el microorganismo podría ser transportado en cualquier momento y, si en su cultivo no está preparado, va a sufrir la enfermedad.
- Respecto a la sigatoka negra (*Pseudocercospora fijiensis*) por lo que se espera del comportamiento de la precipitación, la enfermedad debe continuar aumentando en todos sus estados, para alcanzar un punto máximo el próximo mes. Por tanto, se recomienda continuar con las prácticas de manejo cultural de la enfermedad con una periodicidad semanal, sin olvidar realizar el realce (eliminación de foliolos), por la presencia en ellos de lesiones de esta enfermedad. Actúe preferencial, pero no exclusivamente, en las zonas "calientes", como áreas buffer que, dependiendo de los niveles de afección, podrían requerir más rondas semanales de control cultural; planee adecuadamente la programación de personal, que en esta época puede presentar ausentismo elevado.
- El moko, causado por la bacteria *Ralstonia solanacearum*, debe manejarse como se consigna en las resoluciones del ICA 003330 de 2013 y 1769 de 2017 para con certeza lograr su erradicación y evitar que se disperse en el cultivo.

Manejo de plagas

- Los periodos secos y calientes que se acercan (diciembre-enero) con precipitaciones < 300 mm/mes y > 24 ° C, permiten que el ciclo de vida de los insectos se acorte, ayudando a que se presenten "explosiones masivas" de estos. Algunas plagas como cochinillas harinosas y ácaros fitófagos se pueden tornar un problema grave para estos periodos de baja precipitación, por eso se recomienda realizar monitoreos a tiempo, verificando sus ciclos biológicos, lo que facilitara su manejo y control.
- Las aplicaciones de hongos entomopatógenos como *Purpurocillium* sp., *Beauveria bassiana*, *Hirsutella* sp. y/o *Lecanicillium* sp. en periodos cuando aún no han cesado del todo las lluvias ayudan a que estos enemigos naturales se establezcan y sean efectivos ante la llegada de estas plagas.

Manejo de suelos y prácticas agrícolas

- Según las predicciones climáticas para la región Urabá (Caribe húmedo) para el mes de diciembre 2019 y



Banano

demás meses de sequía o bajas precipitaciones (enero, febrero, marzo y abril 2020), será recomendable seguir las siguientes prácticas agrícolas y de manejo de suelos.

- Según las predicciones climáticas para la región Urabá (Caribe húmedo) para el mes de diciembre 2019 y demás meses de sequía o bajas precipitaciones (enero, febrero, marzo y abril 2020), será recomendable seguir las siguientes prácticas agrícolas y de manejo de suelos.
1. Suspender las labores de roturación (Hércules), el Hércules acelerará la pérdida de agua por evaporación. Se debe conservar lo máximo posible el agua del suelo.
 2. Mantener las dosis de nitrógeno, nunca incrementarlas, esto haría a la planta más succulentas y muy vulnerables a la deshidratación. Como fuente de nitrógeno, usar entre ahora y finales de abril nitrato de amonio o nitrato de potasio, no usar urea, principalmente donde no hay riego dado que bajo condiciones secas se volatilizaría hasta un 50% del N (ver tabla de manejo de nutrientes anti estrés).
 3. Asegurarse de tener el suelo cubierto con las hojas, pseudotallo, etc. para evitar pérdidas de agua en el suelo.
 4. Aplicar raquis picado, pedazos de 50 cm en áreas arenosas, y toda materia orgánica que la finca pueda poner excepto la cascarilla de arroz y aserrín.
 5. Como habitualmente la sequía se acentúa en enero, se recomienda desmanar falsa más tres parejo para optimizar peso, longitud y calibre en las manos basales.
 6. Monitorear diariamente la lluvia, con el cambio climático se presentan comportamientos climáticos extremos; por lo tanto, se sugiere implementar las recomendaciones de K, Mg, Zn y B, además de la fertilización convencional de la finca (ver tabla de manejo de nutrientes anti estrés).
 7. En suelos francos-arenosos y francos, se puede considerar poner tapones en los drenes con el fin de almacenar agua y que por movimiento lateral (osmosis) mantenga la humedad del suelo. MUY IMPORTANTE, una vez se vea que las lluvias van a comenzar, estos "tapones" deberán ser removidos de inmediato, de otra manera se agudizará el problema de drenaje y niveles freáticos que ya existe en muchas fincas.
 8. Continuar con las aplicaciones de los otros nutrientes, pero MUY IMPORTANTE, no incrementar el nitrógeno.
 9. Para Santa Marta, con mayor razón, se deben potenciar las aplicaciones de potasio, además, magnesio (Mg), boro (B) y zinc (Zn) en las dosis y frecuencias indicadas en la tabla de manejo de nutrientes anti estrés.
 10. Las aplicaciones de riegos deben realizarse lo más frecuente posible, pero con láminas moderadas, tratando de suplir la evapotranspiración diaria. También en Magdalena y La Guajira taponar drenes para almacenar agua, quitar los tapones cuando se estabilicen las lluvias. Teniendo en cuenta que el clima en el Magdalena y La Guajira es más limitante por déficit hídricos, se deben intensificar las medidas preventivas. Por favor empezar a tomar acciones AHORA.
 11. Aprovechar el periodo de verano para realizar las recavas y mantenimiento general de los sistemas de drenaje teniendo en cuenta que las condiciones de humedad de los suelos son favorables para el uso de la maquinaria especializada para estas actividades, en estas épocas los requerimientos de potencia para el uso de dichos equipos serían menores que cuando los suelos están saturados, además, dichas labores se pueden desarrollar de manera más óptima.
 12. Establecer y permitir el desarrollo de las coberturas naturales del suelo con las especies arvenses preferiblemente de porte rastrero, controlando solamente las plantas que generen competencia con el cultivo, tales como Gramíneas, Cyperáceas y otras que pueden ser hospederas de plagas y enfermedades. Dentro de los beneficios de las arvenses se destacan la conservación de la humedad de los suelos, incremento de las propiedades biológicas

Banano



de los suelos, aumento de los niveles de materia orgánica, mejoramiento de las propiedades físicas y químicas, se optimiza la absorción de los nutrientes entre muchos otros beneficios.

13. Se recomienda mantener los niveles óptimos de los nutrientes en las plantaciones durante todo el año, esto favorece los mecanismos de resistencia de las plantas a plagas y enfermedades y lógicamente se logran mejores productividades siempre y cuando las demás prácticas agrícolas sean adecuadas

En la siguiente tabla se describen los nutrientes sugeridos para un manejo anti estrés recomendado para los próximos meses de baja precipitación diciembre-2019, enero, febrero marzo y abril del 2020

Compuesto a aplicar	Dosis recomendadas	Época de aplicación	Observaciones
Aplicación foliar/aérea (idealmente)			
KCl (Cloruro de Potasio)	Solución acuosa 3% Vía foliar	Cada 15 días desde ahora hasta mediados de abril del 2019	El potasio (K) dará resistencia a la sequía y mantendrá la hidratación de las plantas, es el antiestrés por excelencia. Idealmente mantener el K en un nivel de 4,2% en la hoja.
Zn (Zinc)	Solución acuosa 0.5% Vía foliar	Ahora y una segunda aplicación en marzo de 2019	El Zinc y el boro disminuirá la merma por fruta curva, daño de dedos, etc.
ZnSO ₄ (Sulfato de Zinc)	Solución acuosa 0.5% Vía foliar	Ahora y una segunda aplicación en marzo de 2019	
MgSO ₄ (Sulfato de Magnesio)	Solución acuosa al 1,5% vía foliar	Ahora y repetir mensualmente	Para optimizar el proceso fotosintético
Aplicación edáfica de KCl, B, Zn y Mg si no es posible vía foliar			
KCl (Cloruro de Potasio)	150 kg/ha	Ahora	
KCl (Cloruro de Potasio)	50 kg/ha	A comienzos de febrero	
KCl (Cloruro de Potasio)	50 kg/ha	A comienzos de abril	
Bórax o ácido Bórico (Boro)	2 kg/ha	Ahora y repetir la aplicación a finales de febrero (Parar allí).	El Zn y el boro disminuirá la merma por fruta curva, daño de dedos, etc.
ZnSO ₄ (Sulfato de Zinc)	15 kg/ha	Ahora y repetir la aplicación a finales de febrero.	
MgSO ₄ (Sulfato de Magnesio)	50 kg/ha	Inmediatamente	Para optimizar el proceso fotosintético
Nitrógeno, usar fuentes como: NO ₃ NH ₄ (Nitrato de Amonio) o KNO ₃ (Nitrato de Potasio).	Mantener las dosis convencionales de las fincas NUNCA INCREMENTARLAS	Usar preferiblemente esas fuentes desde Ahora hasta finales de abril.	Si se incrementan los niveles de Nitrógeno, la planta se torna más suculenta y vulnerable a la deshidratación. No usar urea, principalmente donde no hay riego, ya que se perdería por volatilización hasta un 50%.



Maíz

QUINDÍO

Teniendo en cuenta las predicciones climáticas nacionales en el mes de diciembre, se esperan condiciones climáticas normales de acuerdo con el histórico de precipitaciones, disminuyendo en la segunda mitad del mes, se recomienda nuevamente monitorear constantemente el desarrollo de las plantas arvenses, las cuales generan un importante impacto negativo sobre el desarrollo del cultivo del maíz. Se debe realizar la tercera fertilización del cultivo en los lotes faltantes antes de se vea afectada la humedad en los suelos. Se espera que se presente la floración hacia finales de mes en la mayoría de cultivos. En enero se espera una mayor disminución de las lluvias, marcándose la temporada seca de inicio de año. Se debe monitorear cuidadosamente la incidencia de enfermedades foliares sobre el cultivo de maíz, ya que éstas se presentan generalmente en condiciones de humedad y altas temperaturas. Para febrero se esperan condiciones secas en la zona andina, las cuales son propicias para las cosechas que inician durante ese mes.

NARIÑO

- Teniendo en cuenta la predicción climática, para la zona altoandina del departamento de Nariño en el mes de diciembre existe la probabilidad que las lluvias disminuyan después de la segunda quincena, además los modelos pronostican que en enero puede presentarse la primera temporada seca o de bajas precipitaciones del próximo año, de acuerdo a lo anterior en las regiones donde no se cuentan con sistemas de riego no es recomendable realizar siembras de cereales porque la falta de agua ocasionaría problemas y limitaciones en los primeros estados de desarrollo por lo tanto no serían favorables para los productores ni en grado seco, ni en chόcolo. Para los cultivos de maíz actualmente sembrados en clima frío que en su mayoría se encuentran en las etapas de emergencia a 3 hojas (V3) teniendo en cuenta la humedad del suelo es pertinente la primera fertilización incorporada utilizando fertilizantes altos en fósforo como 10-30-10, 13-26-6, 10-20-20, al mismo tiempo el control oportuno de arvenses, al mismo tiempo el control oportuno de arvenses de acuerdo a su estado de desarrollo si es químico aplicar las herbicidas selectivas cuando las plantas que causan interferencia no tengan más de 4 hojas, aprovechando que el suelo tenga la humedad adecuada, si presentan mayor desarrollo en control químico no puede ser efectivo, en este caso realizar la limpieza alrededor de la planta o ploteo y entre las calles macheteo o guadaña, esta práctica permitirá conservar por más tiempo la humedad, además es fuente de aporte de compuestos orgánicos. Para los establecidos en clima templado y cálido cuyas etapas fenológicas están entre 4 y 6 hojas se recomienda ojalá hasta la primera quincena de diciembre aplicar la segunda fertilización alta en nitrógeno y potasio estas fuentes deben ser incorporadas inmediatamente, también por la disminución de las precipitaciones generalmente la población de plagas principalmente de gusano cogollero (*Spodoptera fugiperda*) se incrementa, por lo tanto es recomendable monitoreos frecuentes teniendo en cuenta que la fase larval del insecto es la que causa daño, su control puede ser integral eliminando otras gramíneas que pueden ser hospederas (cultivo limpio), el control químico se recomienda cuando el nivel de infestación se encuentra entre un 10 a 15% de plantas atacadas, el uso de piretroides puede ejercer eficiente control. También es pertinente en lotes que disponen de riego realizar el mantenimiento de equipos y herramientas para aplicar agua oportunamente y más cuando el desarrollo del maíz sea superior a 6 hojas, etapa que va a coincidir en el mes de enero, por lo tanto desde este mes se tienen que empezar a realizar aplicaciones frecuentes, al respecto es importante conocer el tipo de suelo si es arcilloso tiende a endurecerse más rápido que los arenosos, por lo tanto la aplicación de riego debe ser más temprana.

Maíz



ANTIOQUIA

Durante el mes de diciembre, los cultivos de maíz en su gran mayoría se encuentran en proceso de llenado de grano el cual se ve favorecido por las lluvias que se presentan; Sin embargo, enero y febrero corresponden al inicio de cosechas y al incremento de los daños de mazorca causados por pájaros y ardillas. Para la disminución del problema es recomendable embolsar las mazorcas de todos los bordes de los lotes establecidos con maíz; para ello se pueden utilizar bolsas de almacigo de café que poseen orificios, lo que permite la circulación del aire al interior de las bolsas y se evita la pudrición de las mazorcas. Otras metodologías que produzcan ruidos al interior de los lotes de producción, también son útiles.

CUNDINAMARCA

En los sitios donde las siembras de maíz se hicieron en fechas apropiadas (Agosto- septiembre) y las florescencias ya ocurrieron o están por ocurrir, la presencia de lluvias es favorable para que esta etapa reproductiva se de manera exitosa, a la vez que se deben aprovechar estas condiciones de humedad para las reabonadas que estén pendientes de hacer y que generalmente se acompañan de un último control de malezas.

Los maíces para choclo que se sembraron recientemente, como relevo o rotación del frijol, en la zona de Sumapaz requerirán de algunos aguaceros en el mes de enero, pero en días muy secos es probable que deba hacerse control del gusano cogollero.

VALLE DEL CAUCA

Teniendo en cuenta la predicción establecida desde IDEAM estas condiciones dentro de la regional Valle del cauca se ha notado la disminución de las lluvias y/o la transición al primer periodo seco del año, para lo cual se recomienda a los productores realizar la limpieza de los pozos profundos para la extracción del recurso hídrico con el fin de realizar los riegos que quedan pendientes dentro del ciclo vegetativo del maíz ya que los cultivos establecidos dentro de la regional se encuentran en un estado de desarrollo que va desde V6 a R2 y en algunos casos necesitan regar para realizar la fertilización edáfica V10 para obtener un buen llenado del grano; por otro lado, se hace necesario obtener agua para realizar las aplicaciones de los insecticidas dado que en esta época seca se hace más susceptible la planta a los ataques de los insectos chupadores.

Por consiguiente, se recomienda a los productores que riegan por aspersion o por gravedad implementar un sistema de riego más eficiente como es el de la cinta de goteo para optimizar el recurso hídrico en la regional

SANTANDER

- Teniendo en cuenta las predicciones climáticas nacionales y en particular las regiones de la MTA de Santander la fase en la cual se encuentra el cultivo requiere de riego, ya que esta en llenado de la mazorca, debido al estrés por las bajas precipitaciones, en el caso de que el destino sea para silo, cosecha oportuna para lograr la mayor calidad del material será fundamental. Utilizar los residuos de cosecha para la cobertura de suelos en cultivos de frutales



Maíz

MAGDALENA, CESAR Y LA GUAJIRA

Labores de cultivo:

Para el mes de diciembre se da una drástica disminución de las precipitaciones con respecto al mes anterior, según el histórico de lluvias del país las pocas precipitaciones se concentrarán en las primeras décadas del mes de diciembre, dando por finalizada la temporada de lluvias del segundo semestre del año 2019.

Se encuentran lotes establecidos del cultivo de maíz del segundo semestre, en su etapa reproductiva (Ra - R6) en algunas zonas del departamento del Cesar, Magdalena Y guajira.

presentan Buena desarrollo fisiológico y sanitario, comienza presentar problemas de déficit de humedad del suelo debido a las pocas lluvias generadas en los últimos días.

Es recomendable para los que están en etapa vegetativa avanzada aprovechar la poca humedad del suelo para:

- Realizar fertilizaciones edáficas aprovechando la humedad del suelo.
- Realizar fertilizaciones foliares a lotes que presenten problemas de estrés hídrico por déficit de agua.

Se pronostican volúmenes por entre lo normal de la zona entre los 0 - 50 mm, en los departamentos del Magdalena Cesar y sur de La Guajira con promedios de precipitación por debajo de lo normal.

la zona Norte de la Guajira presentara condiciones lluviosas con promedio de precipitación por encima de lo normal que van estar alrededor de los 0 - 25 mm.

Manejo Fitosanitario:

- Se recomienda hacer monitores plagas y enfermedades, aplicaciones de insecticidas para control de ataque de spodoptera en el cultivo,
- Realizar controles de maleza oportunos para evitar competencia por nutrientes con el cultivo de maíz.
- Se recomienda hacer aplicaciones con inhibidores de quitina o productos con acción de contacto y sistémico para un mejor control de la plaga.

Uso del agua:

- Comienza la primera década del mes de diciembre bajas precipitaciones y disminuyendo hacia lo que queda del mes considerablemente, por lo que se recomienda tener los sistemas de riego habilitados para evitar problemas de estrés hídrico en los cultivos por déficit de agua o humedad en los lotes establecidos con el cultivo de maíz.
- En caso de contar con riego por aspersión realizar revisión de aspersores que cuente con la presión adecuada, para así de esta forma aseguran un buen humedecimiento del terreno y no quede área sin regar.
- lo ideal es que el riego se complementario con las lluvias que se presenten haciendo un uso eficiente de los diferentes sistemas de riego

TOLIMA

Con base en las predicciones climáticas establecidas por parte del IDEAM, para el departamento del Tolima se establece:

- Programar los riegos en caso de cultivos que se encuentren beneficiados por los distritos.
- Tener en cuenta que en la zona cultivable la mayoría de los cultivos d maíz se encuentran en VT por lo tanto los niveles de exigencia de agua por parte de las plantas es alta.
- Es muy importante hacer monitoreo de plagas y enfermedades.

Maíz



HUILA

Se prevé que la primera quincena del mes de diciembre presentará lluvias tanto diurnas como nocturnas, de baja y alta intensidad, teniéndose un alto nivel freático de los suelos, lo que permitirá un normal desarrollo del Ciclo Vegetativo de los Cultivos de Maíz.

A partir del 15 de diciembre se presenta la transición de la temporada de tiempo seco y soleado y altas temperaturas a lo largo del Valle del río Magdalena

Manejo recurso del agua:

Se le insiste a los Cultivadores en el arreglo de Zanjias que conducen al riego por gravedad, que estén limpias y en buen estado.

En los sitios donde se necesita el bombeo, revisar el estado mecánico de los Equipos de Riego en caso de necesidad del riego de los Cultivos.

Manejo de plagas:

- El cambio de las condiciones climáticas, a tiempo seco y soleado, se prevé la necesidad de la revisión constante de los Cultivos del Maíz, para detectar la presencia de Insectos Vectores del Virus del Achaparramiento del Maíz, para de esta manera realizar un control oportuno.

Manejo de fertilización:

- Tener en cuenta el manejo de la Fertilización en la Etapa V6 y V10, realizando la aplicación de acuerdo a la necesidad del cultivo del Potasio y del Nitrógeno, teniendo en cuenta la buena humedad del suelo, para aumentar la eficiencia del Fertilizante.

Manejo de enfermedades:

- Los cambios climáticos cambiantes inciden en la aparición de Enfermedades en el Cultivo del Maíz.
- Es necesario la revisión periódica semanal de los cultivos, para detectar el tipo de enfermedad, para de esta manera, decidir que fungicida aplicar tipo de acción, dosis de insumos y los cuidados que se deben tener antes de realizar esta actividad en los Cultivos de Maíz



Trigo, cebada y avena

BOYACÁ

Para los cultivos de cereales menores que se encuentran entre las etapas de espigamiento y llenado de grano, la principal recomendación es realizar monitoreo de seguimiento a roya amarilla, ya que las condiciones del estado del tiempo pueden favorecer la presencia de esta enfermedad, por lo que se puede requerir medidas de control químico, en los cultivos que están en espigamiento es posible que se requiera riego, ya que la época seca puede afectar el llenado de grano, para los cultivos más adelantados que ya han llenado grano esta época es muy favorable para el proceso de secamiento.

Arveja

PUTUMAYO (VALLE DE SIBUNDOY)



- Hay cultivos en diferentes estados de desarrollo, desde los que están germinando hasta los que están en estado de cosecha en vaina verde. Las siembras son continuas. Como se tiene influencia de la condición climática del alto Putumayo, se dan condiciones de humedad para que se realicen siembras. Para los cultivos que se establezcan se recomienda iniciar haciendo surcos de drenaje, sembrar en la parte alta del surquillo que se hizo para sembrar. A los cultivos en fase vegetativa realizarles aporque (arrimar tierra al lado y lado de la hilera de plantas mejorando su desarrollo radicular, manejo de malezas y drenaje del área circundante a las plantas de arveja. Hacer monitoreos de los cultivos que se han sembrado muy densos. Los surcos se deberían hacer a 1,2m y entre plantas sembrar a 10cm una semilla.
- Como se hacía la recomendación en el mes anterior, hacer la siembra 15 días antes realizar incorporación de Cal dolomita en mezcla con fuente de materia orgánica, para acondicionar el sitio en el cual se va hacer el surco donde van las semillas de arveja, para así poder hacer un mejor manejo del amarillamiento por el hongo Fusarium, el cual produce grandes afectaciones del cultivo, llegando a perderse siembras y si logran desarrollarse los cultivos en sitios infestados del patógeno, este llega hacer bajar notablemente los rendimientos.
- Al haber pasado por un mes de noviembre con frecuentes lluvias, los cultivos se encuentran estresados; por tanto, se plantea utilizar productos a base de aminoácidos, complementándolos con sulfato de magnesio, siendo aplicados sobre el follaje.

BOYACÁ

- En lo referente a leguminosas, especialmente en lo referente a arveja que presenta siembras en esta época, en primer lugar, se debe tener reservas de agua para riego suplementario, segundo sembrar en zonas frescas, donde se presenten problemas de heladas, es decir en las zonas altas los cultivos se pueden ver afectados si ocurren estos fenómenos climáticos, por otra parte, se debe realizar seguimiento a las enfermedades foliares que pueden afectar a los cultivos

Fríjol



MAGDALENA, CESAR Y LA GUAJIRA

Labores de cultivo:

- Para el mes de diciembre se da una drástica reducción de las precipitaciones con respecto al mes anterior, según el histórico de lluvias del país las pocas precipitaciones se concentrarán en las primeras décadas del mes de diciembre, dándole por finalizada la temporada de lluvias del segundo semestre del año 2019.
- Se recomienda hacer monitoreo plagas y enfermedades, debido a que la primera década del mes de diciembre se presentarán las últimas lluvias de baja intensidad para la zona, se pronostican volúmenes por entre lo normal de la zona entre los 0 - 50 mm, en los departamentos del Magdalena Cesar y sur de La Guajira con promedios históricos de precipitación dentro de lo normal de la zona.
- la zona Norte de la Guajira presentara condiciones lluviosas con promedio de precipitación por encima de lo normal que van estar alrededor de los 0 - 25 mm.

Manejo Fitosanitario:

- Fertilización en el Cultivo para evitar volcamiento por precipitaciones regulares.
- Realizar monitoreos de plagas y enfermedades y hacer Aplicación de drench para prevenir posibles apariciones de pudrición en raíz fusarium y sclerotium
- Aplicación de insecticidas si se evidencia presencia de insectos chupadores como áfidos y pulgones ya que esto afectarían la calidad del grano de frijol causando manchado de este.
- Ante frecuentes precipitaciones realizar aplicación Foliares preventiva con fungicidas de contacto a base de azufre o cualquier otro producto específico multi sitio.

Uso del agua:

- Comienza la primera década del mes de diciembre bajas precipitaciones y disminuyendo hacia lo que queda del mes considerablemente, por lo que se recomienda tener los sistemas de riego habilitados para evitar problemas de estrés hídrico en los cultivos por déficit de agua o humedad en los lotes establecidos con el cultivo de Frijol en etapas vegetativas tempranas.
- En caso de contar con riego por aspersion realizar revisión de aspersores que cuente con la presión adecuada, para así de esta forma aseguran un buen humedecimiento del terreno y no quede área sin regar.
- Lo ideal es que el riego se complementario con las lluvias que se presenten haciendo un uso eficiente de los diferentes sistemas de riego.

SANTANDER

- Teniendo en cuenta las predicciones climáticas nacionales y en particular las regiones de la MTA de Santander, para el mes de diciembre el frijol se encuentra en fase de maduración y secado, es conveniente cosechar a tiempo, no demorar la misma debido a que esa demora ocasiona mayor incidencia de plagas, la clasificación de la semilla antes de cosechar el resto del lote será vital y cuidarla durante su almacenamiento, utilizar tomo como cobertura del suelo para frutales.



Fríjol

HUILA

- En diciembre comienza la temporada de menos lluvias como transición hacia la temporada seca que inicia en enero y se prolonga hasta febrero. En el departamento del Huila se prevén volúmenes de lluvias alrededor de los 150 mm, principalmente sobre la primera quincena del mes. En febrero los volúmenes de lluvia pueden estar por debajo de los 100 mm. Esta información debe ser tomada en cuenta por aquellos productores que realizan siembras tempranas (primer trimestre del año) ya que sus cultivos pueden verse afectados por déficit hídrico y presencia y multiplicación de plagas que se ven favorecidas por estas condiciones ambientales, especialmente insectos chupadores y comedores de follaje.
- En la zona sur del departamento los cultivos en diciembre alcanzan en su mayoría la etapa reproductiva, presentando posibilidades de afectación por enfermedades causadas principalmente por hongos como *Colletotrichum lindemuthianum*, agente causal de la antracnosis y *Erysiphe polygoni* causante de la cenicilla, así como pudrición de vainas en el tercio inferior de las plantas por exceso de humedad. De acuerdo al comportamiento de las lluvias se deben establecer los manejos preventivos para estas enfermedades ya sea con aplicación de agroquímicos o labores como el manejo oportuno de arvenses que son los principales hospederos de hongos e insectos perjudiciales para las plantas.
- En el periodo enero-febrero, en el que se prevé disminución en las precipitaciones, se deben monitorear plagas como trips, ácaros y pasador de la vaina en cultivos en reproducción para establecer los métodos de control ya que en esta etapa de cultivo se afecta la calidad del grano. Se debe continuar con la evaluación y control de la antracnosis y la observación de síntomas de mildew polvoso o cenicilla, principales enfermedades limitantes en el frijol.
- En la zona de San Agustín, al sur del Huila, aproximadamente el 40% del área de frijol inicia su época de recolección en el mes de enero, la cual se ve favorecida por la temporada seca en estos meses. El área restante por siembras tardías en este municipio y los cultivos establecidos en otras zonas sobre los meses de octubre y noviembre deben seguir de manera cuidadosa con los controles sobre los agentes fitopatológicos presentes en épocas de floración y llenado de vainas que se ocurren entre diciembre y enero.
- En algunos casos, en terrenos donde se realiza la cosecha en enero, o donde no se realizaron siembras de mitaca, se inicia la preparación de los suelos para la cosecha principal y adecuación de estructuras como es el caso en la zona sur occidental. En esos casos, se deben seguir las recomendaciones en materia de labranza procurando una preparación de los surcos que permita el correcto desarrollo de raíces, circulación de agua y nutrientes, incorporación de enmiendas, etc. Además, hacer el establecimiento o mantenimiento de infraestructuras de tutorado, drenajes y otras obras de adecuación con antelación suficiente a la siembra. Del mismo modo, la planificación del cultivo, conociendo la época de siembra óptima, debe incluir la adquisición de insumos básicos, planificación de créditos en caso de ser necesarios, así como la obtención de semillas de buena calidad teniendo especial cuidado en el origen de la misma para controlar la llegada de nuevas plagas, enfermedades o malezas desde otras zonas

Floración de frijol. Alice Diletta.



Fríjol



TOLIMA

- Según las estimaciones del IDEAM para el actual mes de diciembre las lluvias decrecerán sistemáticamente después de la segunda semana. Teniendo en cuenta esto y la fase fenológica en la que se encuentra la mayoría de cultivos de frijol en el departamento del Tolima se resalta la importancia de prestar atención a la incidencia de plagas que se presentaran en las siguientes semanas, debido a pico máximo de floración e inicio de cuajado de frutos, como se recomendó el mes pasado, realizar actividades preventivas para trips y barrenadores antes de la floración para evitar alterar la fecundación de la mayor parte de las flores, promoviendo así las condiciones de viabilidad del polen. Es decir, no se recomienda hacer aplicaciones para hongos y plagas en el momento de máxima floración si no Antes de manera preventiva. Posterior al cuajado de frutos la planta inicia un traslado de nutrientes ricos en azúcares que plagas y en especial hongos planean aprovechar, por lo que se recomienda hacer aplicaciones preventivas para hongos, insectos que afecten las flores como los trips e insectos barrenadores que afecten el pequeño fruto como lo es el gusano cogollero (*Epinotia apomera*). Por último y dependiendo de la precipitación de su zona y la capacidad económica se recomienda hacer fertilizaciones con buenos contenidos de potasio y boro para promover el cuajado de los frutos, recuerde que esta etapa en el cultivo de frijol es primordial para obtener una buena producción final, monitoreé y actué con inteligencia.

META

- Teniendo en cuenta las predicciones climáticas nacionales los cultivos se encuentran en una etapa fenológica: R7-R9, donde las recomendaciones de manejo y agua: En los Municipios de San Juanito y El Calvario se siembra Frijol voluble, con pendientes superiores a 60%, lo que dificulta el establecimiento de sistemas de riego, es por esto que los calendarios de siembras se ajustan a la temporada de lluvia en la región, de acuerdo al pronóstico para el mes de diciembre como mes de transición de temporada de lluvias a temporada seca, para el Municipio El Calvario donde se encuentran etapas fenológicas más avanzadas (R9), se ve favorecido tiempo seco favoreciendo labores de cosecha a finales de diciembre y comienzos de enero. Por su parte para el municipio de San Juanito, favorecerá tiempo seco a mediados de diciembre, debido a que la mayor parte del cultivo es susceptible a problemas fitosanitarios asociados a alta humedad como *Sclerotinia* sp y *Cercospora* sp. Así mismo se espera tiempo seco en el mes de febrero donde se cosechará gran parte del frijol producido en San Juanito.

ANTIOQUIA

- Teniendo en cuenta que durante el mes de diciembre comienza la temporada seca del final del año, se debe mantener el monitoreo de enfermedades con aplicaciones preventivas contra antracnosis en vaina, toda vez que un alto porcentaje de los cultivos se encuentran en llenado de grano; además, es de vital importancia evaluar continuamente el daño de trips y pasadores de vainas cuyo daño se ve favorecido por el verano. Las aplicaciones preventivas contra pasador de vainas, mediante el uso de extractos de plantas y bacterias tipo *Bacillus*, facilitan el manejo de la plaga y disminuyen el uso de agroquímicos de síntesis. En enero como prevención a las lluvias que se pueden presentar, se deben tomar medidas para el secado del grano mediante la adecuación de marquesinas, patios de secado y/o adquisición de equipos de secado.



Fríjol

NARIÑO

- Continúan las siembras en las diferentes zonas, ya que ellas se acostumbran a realizar hasta el mes de diciembre. Se realizan las adecuaciones de los lotes en lo referente a realizar Arada, rastrillada o surcar. También están los que solamente hacen una limpia de los lotes y hacen siembra directa, haciendo el control de malezas con aplicación de herbicidas. Dependiendo del estado de compactación del suelo, se realiza la labor agrícola de adecuación del suelo.
- Al haber pasado por un mes de noviembre con frecuentes lluvias, los cultivos se encuentran estresados; por tanto, se plantea utilizar productos a base de aminoácidos, complementándolos con sulfato de magnesio, siendo aplicados sobre el follaje.
- Se necesita hacer limpieza a los canales de drenaje; ya que con las lluvias presentadas se han ido colmando con los sedimentos arrastrados. Tarea que no deben descuidar en hacerla. Esto con el fin de mermar los efectos de la caída de agua, cuando se da avance de masas de agua, de desagües de otros lotes vecinos. Dentro de los mismos lotes cultivables, realizar la limpieza en los mismos canales de evacuación del agua lluvia. Las siembras se deberían hacer así: para el caso del frijol arbustivo sea a una distancia de 0.6 cm y entre plantas se siembre a 0.3 cm. Sembrar lo más ralo el cultivo (distancia entre plantas), se crea un ambiente para que se dé una mayor aireación, conllevando a minimizar los efectos de los insectos y patógenos sobre los cultivos expuestos a ellos. Así cuando se realice las aplicaciones de plaguicidas estos creen el efecto esperado de manejar o controlar a dichos organismos interactuantes con el cultivo.

ALTO PUTUMAYO (VALLE DE SIBUNDOY)

FRIJOL VOLUBLE

- Al haber sido sembrada la semilla de frijol sobre camellones; que quedaron formados cuando se fue cultivando el maíz, se fue estableciendo un buen sistema que funciona como drenaje.
- Se debe hacer monitoreo a los cultivos para hacer aplicaciones de agroquímicos, pero realizando rotación de productos partiendo de productos de acción preventiva, culminando con los de acción curativa. Ese monitoreo que sirva a la vez para inspeccionar el estado del tutorado para que se realice refuerzo sobre aquellos sitios en los cuales se mira agobiarse las plantas por el peso que se va ganando con el desarrollo del cultivo.
- Para los cultivos sembrados tardíamente, el manejo del complejo fungoso conocido en la región como Pata Seca, se recomienda hacerlo con productos biológicos, propios para el suelo (Fitoderma), en combinación con una fuente de humus (100 c.c/b.). Las aplicaciones deben ser continuas en los primeros estados de desarrollo con el fin de que los microorganismos benéficos colonicen el suelo y surtan el efecto deseado de contrarrestar el ataque fungoso.

CUNDINAMARCA

- Las lluvias que quedan para el mes de diciembre permitirán a los cultivadores de frijol de la zona Oriental del departamento (desde Gutiérrez hasta Guayabetal) consolidar procesos de llenado de grano en sus cultivos, pero el tiempo seco de finales de diciembre y del mes de enero es vital para el secado de vainas y granos y labores de cosecha y post cosecha. Los fuertes aguaceros de finales de noviembre y principios de diciembre incrementaron la incidencia en cultivos de frijol de esta zona, de enfermedades como antracnosis, mildew polvoso y botrytis por lo que se ha recomendado si es del caso hacer las aplicaciones de protección correspondientes acompañadas de fertilización foliar para mejorar la calidad de la cosecha.

Caña de Azúcar

VALLE DEL CAUCA Y RISARALDA



Durante el mes de noviembre de 2019 la precipitación promedio en el valle del río Cauca fue de 127 mm (86% con respecto a la media climatológica) en 12 días de lluvia, con una variación entre 93 mm en 11 días de lluvia (San Marcos) y 219 mm en 18 días de lluvia (Corinto).

La precipitación climatológica en el mes de diciembre en el valle del río Cauca es mayor en el norte, en el valle del río Risaralda, seguido por el sur, y menor en el centro. Los valores climatológicos de precipitación para el mes de diciembre en el valle del río Cauca son de 102 mm, distribuidos en 9 días de lluvias con una variación entre 62 mm y 8 días de lluvia (Guacari) y 171 mm y 12 días de lluvia (Santander de Quilichao). La precipitación media en diciembre en el valle del río Risaralda es de 154 mm, norte del valle del río Cauca 78 mm, centro-norte 92 mm, centro 81 mm, centro-sur 93 mm y en el sur 135 mm.

De acuerdo con el pronóstico de Cenicaña, para el mes de diciembre con probabilidad de 50% se esperan condiciones normales de precipitación (entre el 81% y el 119% con respecto a la media climatológica) con una leve tendencia al déficit, pero sin superar un 20% respecto al climatológico.

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

Zona	Rango de precipitación esperado (mm)	
Valle del Río Risaralda	125	183
Norte	63	93
Centro - Norte	74	109
Centro	66	97
Centro - Sur	76	111
Sur	109	161

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

Considerando que el histórico de días con precipitación es de solo 9 días, se pueden esperar ventanas de tiempo con condiciones apropiadas de humedad del suelo para ingresar maquinaria para renovar la plantación. Tenga en cuenta las nuevas variedades que Cenicaña ha dispuesto para las diferentes zonas agroecológicas, visite la página de www.cenicana.org y obtenga toda la información necesaria para que tome la mejor decisión. Recuerde que va a tener un cultivo al menos por 5 a 6 años. Adquiera semilla sana, solicite el análisis acerca de su sanidad. Haga uso del estudio detallado de suelos para seleccionar los equipos y la profundidad a las cuales debe laborar el suelo.

Cultivos con edades menores a los cuatro meses, programar la fertilización de acuerdo con el análisis de suelo y la curva de absorción de nutrientes para la variedad. Realizar la labor con humedad en el campo,



Caña de Azúcar

esto es después de efectuar un riego o una lluvia. Al momento de fertilizar hágalo con la dosis, momento, fuente y localización correcta. Si requiere de resiembra, coordínala con la programación del riego o después de una lluvia.

Realice el muestreo para obtener el porcentaje de entrenudos barrenados por *Diatraea*, en especial para plantillas y campos con variedades nuevas y realice la liberación de los enemigos naturales de acuerdo con el nivel de daño obtenido, Cuadro 1.

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

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

*Mosca taquínida parasitoide de larvas,

***Avispita* parasitoide de huevos,

****Avispita* parasitoide de larvas

Caña de Azúcar



Cuadro 2. Manejo de *Aeneolamia varia*, de acuerdo con la población identificada por el número de adultos capturados mediante trampas pegajosas y/o número de salivaz o adultos por tallo.

Acciones de control		Población identificada	
		No. de adultos por trampa pegajosa por semana	No. de salivaz o adultos por tallo
Monitoreo	Mantener una trampa por cada 20 has	0-30	0.0 - 0.05
Control	Para detectar focos de infestación se debe ubicar 2 trampas por hectárea. Luego de identificados, ubique 20 trampas por hectárea	31 - 49	0.05 - 0.1
	En estas 20 trampas no es necesario hacer conteos, pero si el mantenimiento del pegante, colocándolo en toda la extensión del plástico amarillo, y reservando cinco centímetros de borde. En las otras trampas el monitoreo se realiza normalmente.		
	Mantener las acciones de control hasta retornar a niveles inferiores (30 adultos por trampa por semana o 0.05 salivaz o adultos por tallo). Si la edad del cultivo lo permite (<2 meses) realizar aporque.		
Control	Aplicar entomopatógenos: <i>Metarhizium anisopliae</i> , cepas CeMa 9236 y CCMa 0906	50 - 99	0.1 - 0.19
	Dosis: 2 kilogramos por hectárea		
	Si la edad del cultivo lo permite (<2 meses) realizar aporque.		
Control	Como medida de choque y en focos aplicar insecticidas en la dosis respectiva de cada producto	>= 100	>= 0.2
	Si la edad del cultivo lo permite (<2 meses) realizar aporque.		
	En caso de ataque severo al follaje se recomienda incrementar la fertilización nitrogenada, luego de las acciones de control.		
	En cañas orgánicas usar productos que tengan la certificación orgánica		

En áreas cercanas a la cosecha, revise la humedad del suelo y los pronósticos de lluvias, guíe los equipos por los entresurcos usando la tecnología RTK y determine los porcentajes de sacarosa para determinar la fecha probable de cosecha. Si su campo fue cosechado mecánicamente, acomode los residuos antes de iniciar el primer riego. Es la época de tener operativos los sistemas de drenaje dado que nos encontramos en la segunda temporada de lluvias.



Algodón

ZONA CARIBE

- Las lluvias durante el mes de noviembre estuvieron por debajo de lo normal en la región Caribe, los registros indican lluvias por debajo de los 100 mm, y se espera una disminución significativa de las lluvias para el mes de diciembre, durante este periodo es probable que algunas zonas algodoneras no reciban agua lluvia, esto significa que los cultivos establecidos en las fechas límites (15 de octubre para Córdoba) podrían sufrir estrés hídrico, los cultivos estarían recibiendo una precipitación total entre 150 y 200 mm., insuficientes para el normal desarrollo y producción, teniendo en cuenta esta situación se recomienda: Monitoreo y manejo oportuno de plagas y enfermedades para minimizar daños en el cultivo, realizar las aplicaciones de reguladores de crecimiento en el momento oportuno, complementar el plan nutricional con aplicaciones de bioestimulantes para que las plantas mejoren su eficacia en la absorción y asimilación de nutrientes, tolerancia a estrés biótico o abiótico o mejorar alguna de sus características agronómicas. Es importante continuar con las cosechas de aguas lluvias manteniendo los canales de drenaje con niveles de agua necesarios para de conservar la humedad del suelo. En el caso de La Guajira donde se dispone de riego por gravedad, realizar mojes con la mayor uniformidad posible y tener en cuenta la etapa de desarrollo del cultivo para determinar los volúmenes de agua a aplicar.

ALTO MAGDALENA

Etapa juvenil

Exceso de humedad:

- Implementación de drenajes
- Uso de implementos agrícolas como subsoladores , para romper capas superficiales (Claypan y Hardpan)
- Fertilización a base de elementos como el potasio para mejorar las condiciones físicas y de resistencia de la planta en condiciones de estrés
- Aplicar enmiendas al suelo para mejorar las condiciones físicas de este y evitar arrastres o desplazamiento del suelo por escorrentías.

Condición normal:

- Aplicación de fertilizantes a base de p2o5 en presiembra en losa lotes para la buena disponibilidad de este elemento en estados jóvenes.
- Aplicación de insecticidas para insectos trozadores y gusanos tierreros
- Uso de herbicidas para el control de gramíneas y ciperáceas en estados tempranos
- Uso del control etológico hasta los primeros 45 días donde aparecen los primeros botones florales.

Déficit de Humedad

- Aplicación de riego teniendo en cuenta la retención por parte del suelo (condiciones físicas) y el gradiente o requerimiento hídrico del cultivo.
- Lecturas o monitoreo de las trampas de caída para evaluar la dinámica del picudo
- Uso del manejo de reguladores de crecimiento para evitar crecimiento espontáneo de las partes vegetativas de la planta
- Uso de fertilizantes a base de Boro para evitar posibles caídas de estructuras vegetativas por senescencia.

Algodón



Etapa vegetativa

Exceso de humedad:

- Implementación de drenajes alternos o sanjadoras
- Uso de reguladores de crecimiento
- Manejo racional y/o adecuado en los niveles de Nitrógeno
- Evitar el cierre de calles para captación de Radiación.

Condición normal:

- Plan de fertilización adecuado destacando los niveles de Potasio
- Monitoreo de plagas
- Manejo e inventario de arvenses
- Manejo etológico y monitoreo de picudo.

Déficit de Humedad

- Hacer uso de coberturas para evitar un posible estrés hídrico por deficiencia de agua
- Mantener las condiciones mínimas de humedad del suelo a un porcentaje cercano a el 50 o 60 % de capacidad de campo
- Aplicaciones con elemento como Boro para evitar senescencia en estructuras florales
- Uso de sondas de humedad para monitorear los niveles hídricos en el suelo.

Etapa reproductiva

Exceso de humedad:

- Implementación de drenajes alternos o sanjadoras
- uso de reguladores de crecimiento + fertilizantes foliares B,C.
- Manejo racional y/o adecuado en los niveles de Nitrógeno
- Evitar el cierre de calles para captación de Radiación (reguladores).

Condición normal:

- Plan de fertilización adecuado destacando los niveles de Potasio y magnesio
- Monitoreo de plagas y enfermedades
- Manejo e inventario de arvenses
- Manejo etológico y monitoreo de picudo.

Déficit de Humedad

- Hacer uso de coberturas para evitar un posible estrés hídrico por deficiencia de agua
- Mantener las condiciones mínimas de humedad del suelo a un porcentaje cercano a el 50 o 60 % de capacidad de campo , aplicar riego.
- Aplicaciones con elemento como Boro y calcio para evitar senescencia en estructuras florales
- Uso de sondas de humedad y sensores del suelo para monitorear los niveles hídricos en el suelo.

Etapa de maduración

Exceso de humedad:

- Implementación de drenajes alternos o sanjadoras



Algodón

- Uso de reguladores de crecimiento + fertilizantes foliares B,C.
- Manejo racional y/o adecuado en los niveles de Nitrógeno
- Evitar el cierre de calles para captación de Radiación (reguladores)
- **Condición normal:**
- Plan de fertilización adecuado destacando los niveles de Potasio y magnesio
- Monitoreo de plagas y enfermedades
- Manejo e inventario de arvenses
- Manejo etológico y monitoreo de picudo.

Déficit de Humedad

- Hacer uso de coberturas para evitar un posible estrés hídrico por deficiencia de agua
- Mantener las condiciones mínimas de humedad del suelo a un porcentaje cercano a el 50 o 60 % de capacidad de campo , aplicar riego.
- Aplicaciones con elemento como Boro y calcio para evitar senescencia en estructuras florales
- Uso de sondas de humedad y sensores del suelo para monitorear los niveles hídricos en el suelo.

Recolección

Exceso de humedad:

- Implementación de drenajes alternos o sanjadoras
- Uso de reguladores de crecimiento + fertilizantes foliares B,C+madurantes
- Manejo racional y/o adecuado en los niveles de Nitrógeno+Calcio
- Defolicación en épocas adecuadas 85% de apertura.

Condición normal:

- Aplicación de defoliantes con la dosis adecuada de agua y producto
- Evitar rebrotes
- Manejo etológico y monitoreo de picudo-instalación de tubos temprana.

Déficit de Humedad

- Hacer uso de coberturas para evitar un posible estrés hídrico por deficiencia de agua
- Mantener las condiciones mínimas de humedad del suelo a un porcentaje cercano a el 50 o 60 % de capacidad de campo , aplicar riego-riego semanal a capacidad de campo hasta los 120 días.
- Aplicaciones con elemento como Boro y calcio para evitar senescencia en estructuras florales
- Uso de sondas de humedad y sensores del suelo para monitorear los niveles hídricos en el suelo.

Café



REGIÓN NORTE Y ORIENTE

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

Almácigos

- Continúe con el manejo de almácigos, con base en las recomendaciones indicadas en el Avance Técnico No. 404.
- Continúe con el monitoreo de cochinillas de las raíces y la verificación de la calidad fitosanitaria de los colinos. Si se requiere, debe realizarse el manejo de la plaga.
- En el caso de registrarse infección por nematodos que causan agallas en las raíces, deben descartarse las plantas afectadas.
- Disponga de suficiente agua en los reservorios y realice manejo de la cobertura para garantizar la humedad y el sombrío adecuados.
- Realice la aplicación de cuatro gramos de fertilizante fosfórico DAP por bolsa, a los dos meses de enchapulado y repita esta aplicación, uno o dos meses después.

Fertilización y encalado

- Realice encalado en caso que el análisis de suelo lo recomiende, dos meses después de finalizada la fertilización. El plato debe estar limpio.

Manejo de arvenses

- Continúe con el manejo integrado de arvenses y el ploteo en los cafetales. Las calles de los cafetales deben tener cobertura, esta práctica favorece la humedad del suelo.

Otras prácticas culturales

- Establezca y conserve barreras vivas en lotes con altas pendientes y realice mantenimiento de drenajes, acequias, cunetas y zanjas, como medidas de conservación de suelo y prevención de la erosión.

Manejo de plagas

Broca:

- Evite la dispersión de la broca durante la recolección y beneficio, usando costales de fibra, manteniéndolos cerrados mientras permanezcan en el cafetal. Pese el café dos veces al día, deposítelo en la tolva con tapa impregnada con pegante y solarice los flotes y pasillas antes de secarlas al sol.

Cochinillas de las raíces:

- Realice el monitoreo de las plantas indicadoras de cochinillas en los lotes renovados en el primer semestre, para tomar decisiones de control.

En la medida que finalice la cosecha principal, debe procederse con el repase. Si esta labor no se realiza correctamente pueden incrementarse las poblaciones de broca, que pueden afectar la cosecha de café para 2020.

Manejo de enfermedades

Evite la aplicación de fungicidas durante los pases de cosecha. Respete los períodos de carencia y reingreso. De requerirse la aplicación, coseche primero el café y aplique un fungicida con un corto período de carencia.



Café

Roya:

- No se recomienda realizar aplicaciones para el manejo de roya en este mes.

Gotera:

- En el Norte y en la vertiente Oriental de la cordillera Oriental, en zonas críticas donde históricamente la enfermedad ha sido importante, identifique los focos en los lotes que fueron afectados en la temporada anterior. Programe y planee actividades de manejo integrado para el final de la época seca.

Mal Rosado:

- Identifique focos de la enfermedad y realice manejo mediante podas y destrucción de ramas afectadas.

Muerte descendente:

- Mantenga barreras vivas.
- Zonas por encima de los 1.600 m de altitud pueden requerir manejo de focos.

Llaga macana:

- Capacite a los recolectores y trabajadores para que no se apoyen o realicen heridas en las bases de los tallos o desgarren ramas bajas, con el fin de evitar que se produzcan heridas que sean infectadas por el hongo.

Cosecha y poscosecha

- Para la cosecha asistida con lonas, planifique la retención de pases con base en el registro de floraciones y el monitoreo de la infestación de broca, la cual debe de ser inferior al 2% (AVT 487).
- Habilite el espacio para el almacenamiento y procesamiento de la pulpa.
- Evite la contaminación del café con agroquímicos, combustibles y alimentos para animales.
- Implemente medidas para el manejo del café recolectado y las pasillas, para evitar la dispersión de la broca.
- Ponga atención a las condiciones y requerimientos del beneficio y secado, para mantener una buena calidad.

Manejo del agua

- Realice el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Realice el manejo de las aguas mieles, lodos y subproductos del beneficio del café.
- Establezca medidas para el aprovechamiento del agua lluvia y racionalice su uso en las labores de la finca.

Café



REGIÓN CENTRO NORTE

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

Floración

- Registre las floraciones. Identificar las floraciones principales en cada región es una herramienta de apoyo para la planificación de labores y el manejo de plagas y enfermedades.

Renovación de Cafetales

Todo el material que utilice para siembra o resiembra, debe ser de origen conocido y con semilla certificada.

- Planifique la renovación de los cafetales una vez finalizada la cosecha, con la disminución de las lluvias.
- Realice la cosecha sanitaria antes del desrame y deje los surcos trampa con frutos (Brocartas 38 y 48).
- Proteja los cortes inmediatamente después del zoqueo, con fungicida o pintura anticorrosiva.
- Mantenga el sombrío transitorio y permanente requerido en los lotes renovados.

Almácigos

- Continúe con el manejo de almácigos, con base en las recomendaciones indicadas en el Avance Técnico No. 404.
- Continúe con el monitoreo de cochinillas de las raíces y la verificación de la calidad fitosanitaria de los colinos. Si se requiere, debe realizarse el manejo de la plaga.
- En el caso de registrarse infección por nematodos que causan agallas en las raíces, deben descartarse las plantas afectadas.
- Realice manejo de la cobertura para garantizar la humedad y el sombrío adecuados.
- Realice la aplicación de cuatro gramos de fertilizante fosfórico DAP por bolsa, a los dos meses de enchapolado y repita esta aplicación, uno o dos meses después.
- Recuerde conservar entre 10 y 15% de plantas adicionales para la resiembra y plantas indicadoras de cochinillas.

Fertilización y encalado

- Realice la toma de muestras de suelo para análisis, siempre y cuando hayan transcurrido tres meses después de la última fertilización o encalado.
- Realice encalado en caso que el análisis de suelo lo recomiende, dos meses después de finalizada la fertilización. El plato debe estar limpio.

Manejo de arvenses

- Continúe con el manejo integrado de arvenses y el plateo en los cafetales. Las calles de los cafetales deben tener cobertura, esta práctica favorece la humedad del suelo.

Otras prácticas culturales

- Establezca y conserve barreras vivas en lotes con altas pendientes y realice mantenimiento de drenajes, acequias, cunetas y zanjas, como medidas de conservación de suelo y prevención de la erosión.

Recuerde En la medida que finalice la cosecha principal, debe procederse con el repase. Si esta labor no se realiza correctamente pueden incrementarse las poblaciones de broca, que pueden afectar la cosecha de café para 2020



Café

Manejo de plagas

Recuerde que, por ningún motivo deben aplicarse insecticidas químicos durante la cosecha principal, para no comprometer la calidad de la taza y afectar su comercialización.

Broca:

- Con base en los registros de floración, identifique el período crítico de ataque de broca en las regiones donde se presente cosecha en el primer semestre.
- Los niveles de infestación deben mantenerse por debajo del 2,0%, pero si el porcentaje de infestación supera el 2% y más del 50% de las brocas están en posiciones A y B, debe hacerse la aspersion de un bio-insecticida como el hongo *Beauveria bassiana*, siempre y cuando las condiciones de humedad del ambiente sean favorables.

Cochinillas de las raíces:

- Realice el monitoreo de las plantas indicadoras de cochinillas en los lotes renovados en el primer semestre, para tomar decisiones de control.

Manejo de enfermedades

Roya:

- No se recomiendan aplicaciones para el manejo de roya en este mes.
- Identifique las floraciones principales, éstas definen la dinámica para iniciar el manejo de roya en variedades susceptibles y proteger la cosecha del primer semestre de 2020.

Gotera:

- Continúe con el manejo integrado de arvenses.
- En zonas críticas donde históricamente la enfermedad ha sido importante, identifique los focos en los lotes que fueron afectados en la temporada anterior. Programe y planee actividades de manejo integrado para el final de la época seca.

Mal Rosado:

- Identifique focos de la enfermedad y realice manejo mediante podas y destrucción de ramas afectadas.

Muerte descendente:

- Mantenga barreras vivas que sirven para cortar vientos fríos.
- En zonas por encima de los 1.600 m de altitud puede requerirse el manejo de focos.

Llaga macana:

- En los cultivos renovados por zoca aplique fungicida protector o pintura anticorrosiva inmediatamente después del corte, para evitar infección por el hongo.

Cosecha y poscosecha

- Al finalizar la cosecha realice el repase e implemente las acciones para el manejo de los flotes y las pasillas para evitar la dispersión de la broca.
- Realice el mantenimiento de los equipos y la infraestructura de beneficio y secado.
- Continúe con el adecuado manejo de la pulpa.
- Evite la contaminación del café con agroquímicos, combustibles y alimentos para animales.

Café



REGIÓN CENTRO SUR

(Valle del Cauca, Sur del Tolima, Quindío, Suroccidente de Cundinamarca, Sur de Risaralda, Sur del Huila, Norte del Cauca)

Floración

- Registre las floraciones, las cuales determinarán la producción del segundo semestre de 2020. Identificar las floraciones principales en cada región es una herramienta de apoyo para la planificación de labores y el manejo de plagas y enfermedades.

Germinadores

- En aquellas localidades con cosecha principal en el segundo semestre, continúe con el manejo de los germinadores, control de la humedad y regulación de la luminosidad.

Almácigos

- Continúe con el manejo de almácigos, con base en las recomendaciones indicadas en el Avance Técnico No. 404.
- Continúe con el monitoreo de cochinillas de las raíces y la verificación de la calidad fitosanitaria de los colinos. Si se requiere, debe realizarse el manejo de la plaga.
- En el caso de registrarse infección por nematodos que causan agallas en las raíces, deben descartarse las plantas afectadas.
- Realice manejo de la cobertura para garantizar la humedad y el sombrío adecuados.
- Realice la aplicación de cuatro gramos de fertilizante fosfórico DAP por bolsa, a los dos meses de enchapolado y repita esta aplicación, uno o dos meses después.
- Recuerde conservar entre 10 y 15% de plantas adicionales para la resiembra y plantas indicadoras de cochinillas.

Renovación de cafetales

Todo el material que utilice para siembra o resiembra, debe ser de origen conocido y con semilla certificada

- Planifique la renovación de los cafetales una vez finalizada la cosecha, con la disminución de las lluvias.
- Realice la cosecha sanitaria antes del desrame y deje los surcos trampa con frutos (Brocartas 38 y 48).
- Proteja los cortes inmediatamente después del zoqueo, con fungicida o pintura anticorrosiva.
- Mantenga el sombrío transitorio y permanente requerido en los lotes renovados.

Fertilización y encalado

- Realice la toma de muestras de suelo para análisis, siempre y cuando hayan transcurrido tres meses después de la última fertilización o encalado.
- Realice encalado en caso que el análisis de suelo lo recomiende, dos meses después de finalizada la fertilización. El plato debe estar limpio.

Manejo de arvenses

- Continúe con el manejo integrado de arvenses y el plateo en los cafetales. Las calles de los cafetales deben tener cobertura, esta práctica favorece la humedad del suelo.

Otras prácticas culturales

- Establezca y conserve barreras vivas en lotes con altas pendientes y realice mantenimiento de drenajes,



Café

acequias, cunetas y zanjas, como medidas de conservación de suelo y prevención de la erosión.

Manejo de plagas

Recuerde que, por ningún motivo deben aplicarse insecticidas químicos durante la cosecha principal, para no comprometer la calidad de la taza y afectar su comercialización.

Broca:

- Con base en los registros de floración, identifique el período crítico de ataque de broca en las regiones donde se presente cosecha en el primer semestre.
- Los niveles de infestación deben mantenerse por debajo del 2,0%, pero si el porcentaje de infestación supera el 2% y más del 50% de las brocas están en posiciones A y B, debe hacerse la aspersion de un bio-insecticida como el hongo *Beauveria bassiana*, siempre y cuando las condiciones de humedad del ambiente sean favorables.

Cochinillas de las raíces:

- Realice el monitoreo de las plantas indicadoras de cochinillas en los lotes renovados en el primer semestre, para tomar decisiones de control.

Chamusquina:

- Continúe con el monitoreo y manejo de la plaga.

Recuerde En la medida que finalice la cosecha principal, debe procederse con el repase. Si esta labor no se realiza correctamente pueden incrementarse las poblaciones de broca, que pueden afectar la cosecha de café para 2020

Manejo de enfermedades

Evite la aplicación de fungicidas durante los pases de cosecha. Respete los períodos de carencia y reingreso. De requerirse la aplicación, coseche primero el café y aplique un fungicida con un corto período de carencia.

Roya:

- El control de roya en variedades susceptibles, se realiza entre los 60 y 180 días después de ocurrida la floración principal.
- Esta zona, por presentar cosecha repartida en ambos semestres del año, requiere una aplicación de fungicida en esta época, con base en los registros de floración.

Gotera:

- Continúe con el manejo integrado de arvenses.
- En zonas críticas donde históricamente la enfermedad ha sido importante, identifique los focos en los lotes que fueron afectados en la temporada anterior. Programe y planee actividades de manejo integrado para el final de la época seca.

Mal Rosado:

- Identifique focos de la enfermedad y realice manejo mediante podas y destrucción de ramas afectadas.
- Algunos focos pueden requerir la aplicación de fungicidas

Muerte descendente:

Café



- Mantenga barreras vivas que sirven para cortar vientos fríos.
- En zonas por encima de los 1.600 m de altitud puede requerirse el manejo de focos.

Llaga macana:

- En los cultivos renovados por zoca aplique fungicida protector o pintura anticorrosiva inmediatamente después del corte, para evitar infección por el hongo.

Cosecha y poscosecha

Al finalizar la cosecha realice el repase e implemente las acciones para el manejo de los flotes y las pasillas para evitar la dispersión de la broca.

- Realice el mantenimiento de los equipos y la infraestructura de beneficio y secado.
- Continúe con el adecuado manejo de la pulpa.
- Evite la contaminación del café seco o almacenado con agroquímicos, combustibles y alimentos para animales.

Manejo del agua

- Realice el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Realice el manejo de las aguas mieles, lodos y subproductos del beneficio del café.
- Establezca medidas para el aprovechamiento del agua lluvia y racionalice su uso en las labores de la finca.

REGIÓN SUR

(Nariño y Sur del Cauca y Norte del Huila)

Floración

- Registre las floraciones, las cuales determinarán la producción del primer semestre de 2020. Identificar las floraciones principales en cada región es una herramienta de apoyo para la planificación de labores y el manejo de plagas y enfermedades.

Almácigos

- Continúe con el manejo de almácigos para resiembra, con base en las recomendaciones indicadas en el Avance Técnico No. 404.
- Continúe con el monitoreo de cochinillas de las raíces y la verificación de la calidad fitosanitaria de los colinos. Si se requiere, debe realizarse el manejo de la plaga.
- En el caso de registrarse infección por nematodos que causan agallas en las raíces, deben descartarse las plantas afectadas.

Renovación de Cafetales

Todo el material que utilice para siembra o resiembra, debe ser de origen conocido y con semilla certificada.

- En lotes zoqueados realice la selección definitiva de chupones y aplique fungicida en el sitio de corte.
- Realice la recuperación de sitios perdidos por medio de resiembras.



Café

Fertilización y encalado

- Continúe con el plan de fertilización para cafetales en levante.

Manejo de arvenses

- Continúe con el manejo integrado de arvenses y el plateo en los cafetales en etapa de levante. Las calles de los cafetales deben mantener la cobertura.

Manejo de plagas

Broca:

- Con base en los registros de floración, se inicia el período crítico de ataque de broca en las regiones donde se presente cosecha en el primer semestre.
- Los niveles de infestación deben mantenerse por debajo del 2,0%, pero si el porcentaje de infestación supera el 2% y más del 50% de las brocas están en posiciones A y B, debe hacerse la aspersión de un bio-insecticida como el hongo *Beauveria bassiana*, siempre y cuando las condiciones de humedad del ambiente sean favorables.

Cochinillas de las raíces:

- Realice el monitoreo de las plantas indicadoras de cochinillas para tomar decisiones de control.

Chamusquina:

- Continúe con el monitoreo y manejo de la plaga.

Manejo de enfermedades

Roya:

- El control de roya en variedades susceptibles, se realiza entre los 60 y 180 días después de ocurrida la floración principal.
- Esta zona, por presentar cosecha principal concentrada en el primer semestre del año, requiere una aplicación de fungicida en esta época, con base en los registros de floración.

Muerte descendente:

- Realice el monitoreo de la enfermedad y la poda de brotes afectados.
- Mantenga barreras vivas o establezca cultivos intercalados como maíz y frijol, que sirvan para cortar vientos fríos.
- En zonas por encima de los 1.600 m de altitud, puede requerir manejo de focos y la aplicación de un fungicida, especialmente para cultivos en levante o renovados por zoca. Consulte al servicio de extensión.

Llaga macana:

- Capacite a los recolectores y trabajadores para que no se apoyen o realicen heridas en las bases de los tallos o desgarren ramas bajas, con el fin de que no se produzcan heridas que sean infectadas por el hongo.

Cosecha y poscosecha

- Continúe con el adecuado manejo de la pulpa.

Manejo del agua

- Realice el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- Realice el manejo de las aguas mieles, lodos y subproductos del beneficio del café.
- Establezca medidas para el aprovechamiento del agua lluvia y racionalice su uso en las labores de la finca.

Palma de aceite

ZONA NORTE



Manejo Fitosanitario

- Reforzar las buenas prácticas agronómicas para optimizar el uso del agua y disminuir las condiciones predisponentes para la aparición de problemas fitosanitarios.
- En suelos con altos contenidos de arcillas expansivas, garantizar la humedad óptima para evitar el rompimiento de raíces, el cual facilita el ingreso de algunos patógenos.
- Por ninguna razón se deberá bajar la guardia, tenga en cuenta que de la rápida intervención de plantas afectadas con PC en estados iniciales, depende su recuperación y la reducción del inóculo de *Phytophthora palmivora*.
- Es necesario realizar una adecuada eliminación (destrucción térmica controlada) de los tejidos afectados que son removidos y con el muestreo de insectos plaga que se puedan incrementar en áreas con alta incidencia de PC.
- Teniendo en cuentas las bajas precipitaciones que se esperan durante los meses de Diciembre y Enero, es posible que se incrementen las poblaciones de insectos plagas, por lo que se sugiere hacer el seguimiento a las poblaciones a través de muestreos continuos, verificando el estado de sus poblaciones con el fin de realizar las medidas de control pertinentes y de manera oportuna y así evitar pérdidas económicas significativas.
- En el monitoreo de plagas, prestar especial atención a *Leptopharsa gibbicarina*, el cual está asociado con el aumento en la incidencia de *Pestalotiopsis* en cultivares híbridos de palma de aceite.

Suelos y aguas

- Ante las probables condiciones de déficit hídrico a presentarse durante el periodo de época seca se recomienda hacer un uso adecuado del recurso hídrico, mediante la programación de riegos por medio del balance hídrico del suelo y el funcionamiento óptimo de los sistemas de riego en los predios.
- Es importante hacer una revisión frecuente del sistema de riego y drenaje para evitar problemas de taponamientos, fugas y/o encharcamientos.
- Para favorecer la humedad del suelo se recomienda la incorporación de residuos vegetales o materia orgánica al suelo y evitar el sobre laboreo.
- Si tiene contemplado realizar el establecimiento de coberturas, y no cuenta con sistemas de riego por aspersión o gravedad, se recomienda esperar al inicio de época de lluvia. 5. Respecto a los planes de fertilización, sino puede garantizar la humedad de los suelos mediante los riegos, es apropiado esperar los meses de inicio de lluvias.
- Respecto a los planes de fertilización, sino puede garantizar la humedad de los suelos mediante los riegos, es apropiado esperar los meses de inicio de lluvias.
- Si cuenta con sistemas de riego, puede realizar la fertilización, principalmente con aquellas fuentes que incrementen el aporte de Potasio (K) al cultivo, ya que propicia turgencia y resistencia de los tejidos a condiciones extremas.

Aspectos generales

- Registrar las variables meteorológicas (temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar, velocidad y dirección del viento, presión barométrica, entre otras.) y de suelos (temperatura y humedad) en el área de cultivo, por tanto, es importante contar con una estación meteorológica en buen estado para contar con los datos



Palma de aceite

requeridos que permitan definir de forma oportuna los requerimientos hídricos y prevenir así los posibles excesos o déficits de humedad en suelo.

- El constante seguimiento de las condiciones agroecológicas del cultivo beneficia el equilibrio de las condiciones bióticas y abióticas de la región.
- Señor palmero es importante informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas asociadas a la exposición al calor. Así mismo, se debe capacitar al personal en la aplicación de los primeros auxilios.
- Organice las tareas de forma que las que requieran mayor esfuerzo o exposición directa al sol, se efectúen en las horas de menor insolación.
- Asegúrese de que sus colaboradores conozcan el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal.
- Adopte buenas prácticas agronómicas, la adecuada planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad que establezcan los núcleos palmeros al cual se provee, esto con el fin de garantizar la excelencia en la calidad de extracción.
- Proveer hidratación de agua fresca, se sugiere la ingesta de 250 ml antes de iniciar las actividades y durante las etapas de descanso continúe con la misma hidratación a libre demanda.
- En caso de presentar un incidente ó accidente comuníquese con su supervisor, suministre los primeros auxilios y reporte con su administradora de riesgos laborales.

ZONA CENTRAL

Manejo Fitosanitario

- Reforzar las buenas prácticas agronómicas para optimizar el uso del agua y disminuir las condiciones predisponentes para la aparición de problemas fitosanitarios.
- En suelos con altos contenidos de arcillas expansivas, garantizar la humedad óptima para evitar el rompimiento de raíces, el cual facilita el ingreso de algunos patógenos.
- Por ninguna razón bajar la guardia, tenga en cuenta que de la rápida intervención de plantas afectadas con PC en estados iniciales, depende su recuperación y la reducción del inóculo de *Phytophthora palmivora*.
- Es necesario realizar una adecuada eliminación (destrucción térmica controlada) de los tejidos afectados que son removidos y con el muestreo de insectos plaga que se puedan incrementar en áreas con alta incidencia de PC.
- Controlar cualquier condición de encharcamiento, inundación, represamiento o saturación, de tal forma que se procure prevenir diferentes afectaciones, entre ellas por *Phytophthora palmivora*.
- En el monitoreo de plagas, prestar especial atención a *Leptopharsa gibbicarina*, el cual está asociado con el aumento en la incidencia de *Pestalotiopsis* en cultivares híbridos de palma de aceite.
- Reforzar las buenas prácticas agronómicas, en especial los planes de manejo nutricional y adecuada operación de los sistemas de drenaje para disminuir condiciones predisponentes que propicien la aparición de problemas fitosanitarios.

Palma de aceite



Suelos y aguas

- Ante alguna posible ocurrencia de déficit hídrico hacer un uso adecuado del recurso hídrico, programar los riegos por medio del balance hídrico del suelo y el funcionamiento óptimo de los sistemas de riego en los predios.
- Para conservar la humedad del suelo se recomienda la incorporación de residuos vegetales o materia orgánica al suelo y evitar el sobre laboreo.
- Para realizar el establecimiento de coberturas garantice el suministro adecuado de humedad en el suelo.
- Respecto a la incorporación de nutrientes por fertilización, recuerde garantizar la humedad adecuada en los suelos, en especial, con aquellas fuentes que incrementen el aporte de Potasio (K) al cultivo, ya que propicia resistencia de los tejidos.

Aspectos generales

- Se debe mantener el registro de las variables meteorológicas (temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar, velocidad y dirección del viento, presión barométrica, entre otras.) y de suelos (temperatura y humedad) en el área de cultivo.
- Es importante contar con una estación meteorológica en buen estado y con adecuado mantenimiento preventivo y correctivo, de tal forma que se adquieran los datos para definir de forma oportuna los requerimientos hídricos y prevenir así los posibles excesos o déficits de humedad en suelo.
- El constante seguimiento de las condiciones agroecológicas del cultivo beneficia el equilibrio de las condiciones bióticas y abióticas de la región.
- Señor palmero es importante informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas asociadas a la exposición al calor. Así mismo, se debe capacitar al personal en la aplicación de los primeros auxilios.
- Organice las tareas de forma que las que requieran mayor esfuerzo o exposición directa al sol, se efectúen en las horas de menor insolación.
- Asegúrese de que sus colaboradores conozcan el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal.
- Adopte buenas prácticas agronómicas, la adecuada planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad que establezcan los núcleos palmeros al cual se provee, esto con el fin de garantizar la excelencia en la calidad de extracción.
- Proveer hidratación de agua fresca, se sugiere la ingesta de 250 ml antes de iniciar las actividades y durante las etapas de descanso continúe con la misma hidratación a libre demanda.
- En caso de presentar un incidente ó accidente comuníquese con su supervisor, suministre los primeros auxilios y reporte con su administradora de riesgos laborales.

ZONA ORIENTAL

Manejo Fitosanitario

- Reforzar las buenas prácticas agronómicas para optimizar el uso del agua y disminuir las condiciones predisponentes para la aparición de problemas fitosanitarios.
- En suelos con altos contenidos de arcillas expansivas, garantizar la humedad óptima para evitar el rompimiento de raíces, el cual facilita el ingreso de algunos patógenos.



Palma de aceite

- Continuar realizando las jornadas de censo y control fitosanitario. Reforzar los conocimientos y formación del personal a cargo de los censos en campo para una correcta formación en la identificación oportuna de los síntomas de palmas afectadas por Marchitez Letal (ML).
- Reforzar las buenas prácticas agronómicas, en especial los planes de manejo nutricional y adecuada operación de los sistemas de drenaje para disminuir condiciones predisponentes que propicien la aparición de problemas fitosanitarios.

Suelos y aguas

- Ante alguna posible ocurrencia de déficit hídrico hacer un uso adecuado del recurso hídrico, programar los riegos por medio del balance hídrico del suelo y el funcionamiento óptimo de los sistemas de riego en los predios.
- Para conservar la humedad del suelo se recomienda la incorporación de residuos vegetales o materia orgánica al suelo y evitar el sobre laboreo.
- Para realizar el establecimiento de coberturas garantice el suministro adecuado de humedad en el suelo.
- Respecto a la incorporación de nutrientes por fertilización, recuerde garantizar la humedad adecuada en los suelos, en especial, con aquellas fuentes solubles cuya eficacia depende en mayor parte de dicha condición de los suelos.

Aspectos generales

- Se debe mantener el registro de las variables meteorológicas (temperatura, precipitación, humedad relativa, radiación solar, velocidad y dirección del viento, presión barométrica, entre otras.) y de suelos (temperatura y humedad) en el área de cultivo.
- Es importante contar con una estación meteorológica en buen estado y con adecuado mantenimiento preventivo y correctivo, de tal forma que se adquieran los datos para definir de forma oportuna los requerimientos hídricos y prevenir así los posibles excesos o déficits de humedad en suelo.
- El constante seguimiento de las condiciones agroecológicas del cultivo beneficia el equilibrio de las condiciones bióticas y abióticas de la región.
- Señor palmero es importante informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas asociadas a la exposición al calor. Así mismo, se debe capacitar al personal en la aplicación de los primeros auxilios.
- Organice las tareas de forma que las que requieran mayor esfuerzo o exposición directa al sol, se efectúen en las horas de menor insolación.
- Asegúrese de que sus colaboradores conozcan el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal.
- Adopte buenas prácticas agronómicas, la adecuada planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad que establezcan los núcleos palmeros al cual se provee, esto con el fin de garantizar la excelencia en la calidad de extracción.
- Proveer hidratación de agua fresca, se sugiere la ingesta de 250 ml antes de iniciar las actividades y durante las etapas de descanso continúe con la misma hidratación a libre demanda.
- En caso de presentar un incidente ó accidente comuníquese con su supervisor, suministre los primeros auxilios y reporte con su administradora de riesgos laborales.

Palma de aceite

ZONA SUR-OCCIDENTAL



Manejo Fitosanitario

- Reforzar las buenas prácticas agronómicas para optimizar el uso del agua y disminuir las condiciones predisponentes para la aparición de problemas fitosanitarios.
- Drenar los excesos de humedad en el suelo, de tal forma que se garantice la humedad óptima, buscando evitar el rompimiento de raíces que facilita el ingreso de patógenos.
- Por ninguna razón se deberá bajar la guardia, tenga en cuenta que de la rápida intervención de plantas afectadas con PC en estados iniciales, depende su recuperación y la reducción del inóculo de *Phytophthora palmivora*.
- Es necesario realizar una adecuada eliminación (destrucción térmica controlada) de los tejidos afectados que son removidos y con el muestreo de insectos plaga que se puedan incrementar en áreas con alta incidencia de PC.
- Controlar cualquier condición de encharcamiento, inundación, represamiento o saturación, de tal forma que se procure prevenir diferentes afectaciones, entre ellas por *Phytophthora palmivora*.
- En el monitoreo de plagas, prestar especial atención a *Leptopharsa gibbicarina*, el cual está asociado con el aumento en la incidencia de *Pestalotiopsis* en cultivares híbridos de palma de aceite.
- Reforzar las buenas prácticas agronómicas, en especial los planes de manejo nutricional y adecuada operación de los sistemas de drenaje para disminuir condiciones predisponentes que propicien la aparición de problemas fitosanitarios.

Suelos y aguas

- Es necesario contar con la caracterización física y química de los suelos del cultivo, se deberá definir al menos aspectos tales como: curvas de retención de humedad, textura, topografía, color, estructura, densidad aparente, pH, resistencia a la penetración y presencia de carbonatos, entre otros.
- Realizar los análisis foliares y medidas de parámetros vegetativos anualmente, de tal forma que le permita planear y diseñar sus planes nutricionales según las Unidades de Manejo Agronómico (UMAS).
- Siempre debe procurar evitar los excesos de humedad en el suelo (saturación) que provoquen pérdidas de productos de fertilización por lixiviación.
- El cálculo del balance hídrico climático es fundamental para dirigir un adecuado manejo agronómico y desarrollo óptimo de su cultivo basado en requerimientos puntuales.
- Se deben fortalecer las labores de mantenimiento y adecuación a los canales de drenaje, canaletas y tuberías de las plantaciones para evitar encharcamientos.
- Respecto a la incorporación de nutrientes por fertilización, recuerde garantizar solo la humedad adecuada en los suelos, en especial, para evitar pérdidas por lixiviación.

Aspectos generales

- prevenir así los posibles excesos o déficits de humedad en suelo.
- El constante seguimiento de las condiciones agroecológicas del cultivo beneficia el equilibrio de las condiciones bióticas y abióticas de la región.



Palma de aceite

- Señor palmero es importante informar y formar a los trabajadores sobre los riesgos, efectos y medidas preventivas asociadas a la exposición al calor. Así mismo, se debe capacitar al personal en la aplicación de los primeros auxilios.
- Organice las tareas de forma que las que requieran mayor esfuerzo o exposición directa al sol, se efectúen en las horas de menor insolación.
- Asegúrese de que sus colaboradores conozcan el uso adecuado de los Equipos de Protección Personal.
- Adopte buenas prácticas agronómicas, la adecuada planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad que establezcan los núcleos palmeros al cual se provee, esto con el fin de garantizar la excelencia en la calidad de extracción.
- Proveer hidratación de agua fresca, se sugiere la ingesta de 250 ml antes de iniciar las actividades y durante las etapas de descanso continúe con la misma hidratación a libre demanda.
- En caso de presentar un incidente ó accidente comuníquese con su supervisor, suministre los primeros auxilios y reporte con su administradora de riesgos laborales.

Porcicultura

CESAR, GUAJIRA, MAGDALENA, ATLÁNTICO, NORTE DE BOLÍVAR Y NORTE DE SUCRE



Diciembre es el mes de transición entre la segunda temporada de lluvias y la primera temporada "seca" o de menos lluvias del siguiente año. Particularmente en la región Caribe los volúmenes de lluvias se reducen significativamente respecto al mes anterior.

POR FAVOR TENER EN CUENTA LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA TEMPORADA SECA:

- Recomendación 1. Para las granjas conectadas a la red de acueducto y alcantarillado, es necesario estar pendientes de las notificaciones de racionamiento (contar con tanques de almacenamiento). Canalizar y almacenar agua lluvia cuando sea posible. Dar prioridad al agua disponible para los cerdos y utilizarla de manera eficiente para el lavado de las instalaciones porcícolas.
- Recomendación 2. A mayor temperatura mayor emanación de gases y partículas de polvo, y por ende mayor generación de sustancias generadoras de olores ofensivos, lo que incide en mayor percepción de estos en la granja y sus alrededores. Controlar las altas temperaturas reduce la probabilidad de incidencia por olor, además, el descenso en las precipitaciones evita el lavado de gases, y esto a su vez aumenta el impacto por olores y partículas de polvo.
- Recomendación 3. El biodigestor debe tener techo alto, rodeado por malla y utilizar manguera gruesa favoreciendo el uso eficiente del biogás, evitando acumulación en el biodigestor y se evite el templado de la bolsa que puedan generar escapes de biogás a la atmósfera, en especial cuando aumenta la presión del biodigestor por aumento de temperatura externa.
- Recomendación 4. Estar atentos a la ventilación de los corrales, densidad poblacional de los cerdos por cada corral, instalar techos tipo caballete, instalaciones acordes a la zona, utilización de malla eslabonada, baretas o tubería para mejorar microclima de los cerdos evaluando la pertinencia de emplear paredes en cemento u otros materiales que puedan incrementar eventualmente la temperatura dentro de los corrales.
- Recomendación 5. La reducción del recurso hídrico puede afectar la calidad del agua al desarrollar problemas digestivos generados por agentes patógenos. Se recomienda mantener los niveles de agua en los tanques siempre y cuando estos han sido renovados para activar el plan de contingencias por disponibilidad de recurso hídrico, en caso de cortes de agua de la red de alcantarillado o si se emplea agua por concesión. Garantizar un agua de buena calidad sin contaminantes, por lo que será importante hacer el análisis con el kit de análisis de pH, acidez y cloro que permita garantizar un agua inocua para los cerdos; esto permitirá tomar decisiones de lavado de los tanques cuando realmente sea necesario. Contar con capacidad almacenamiento adicional de agua por lo menos para 3 o 4 días.
- Recomendación 6. Se debe disminuir el agua empleada para actividades de lavado en épocas de déficit hídrico, lo que usualmente está acompañado por un aumento de temperatura. Desde luego al realizar esta acción, debe tenerse en cuenta que lavados deben priorizarse para limpiar los desechos, particularmente el incremento de orina, ya que esta aumenta por el mayor consumo de agua de los cerdos. Garantizar la evacuación inmediata de la porcínaza líquida (orina y aguas de desperdicio de chupos) para que el agua de lavado sea puntual en zonas sucias por porcínaza sólida y se adecue a la programación de lavado.
- Recomendación 7. Teniendo en cuenta la posible reducción del recurso hídrico, usar equipos de lavado de alta presión para disminuir el uso de agua cuando la limpieza en seco no sea suficiente para el manejo



Porcicultura

sanitario de las áreas de producción. Implementar sombras naturales para disminuir temperatura ambiente, o en su defecto implementar poli sombra. El uso de hidro lavadora o manguera a presión sugiere más sólidos en la porcínaza líquida, es por esto que se recomienda adecuar un filtro para evitar colmatación del biodigestor.

- Recomendación 8. Si hay un control adecuado de la limpieza, en climas medios puede implementarse piscinas para el confort térmico de los lechones disminuyendo la cantidad de agua de lavado. El intercambio de agua en las piscinas o espejos de agua cada tres días es vital. La aplicación de microorganismos eficientes o productos biológicos evita o previene generación de amoníaco, metano y ácido sulfhídrico. Igualmente, el intercambio de agua se debe hacer en estos casos cada 4 o 5 días según efectividad del producto.
- Recomendación 9. La pérdida de humedad en el alimento a causa de aumento de temperaturas y disminución de la precipitación puede disminuir la frescura del alimento, aumentando el consumo de agua por los cerdos. Se recomienda mantener protegido el alimento, alejado de luz solar y almacenados apropiadamente. Se debe tener una bodega con malla en las aberturas para evitar ingreso de animales domésticos y roedores. Si no se tiene bodega se debe tener recipientes tapados ubicados en zonas protegidas que evite el aumento de la temperatura del alimento.
- Recomendación 10. En el caso de pisos con ranuras en las granjas porcinas, debe evitarse el secado manteniendo la renovación del agua, pero si esta escasea, debe usarse agua para limpiar la zona y trasladar en casos extremos a los lechones a un piso sólido. En el caso de que la granja cuente con pisos altos, debe evitarse el secado renovando el agua; en caso de que el recurso escasee, se deberá limpiar la zona y trasladar los animales a un piso sólido. Si no es posible mantener llena la fosa inundable, por lo menos se debe lavar cada 2 a 3 días para evitar acumulación de porcínaza en la fosa.
- Recomendación 11. Se recomienda implementar sistema de tratamiento de agua potable. Aun cuando no tenga el sistema de tratamiento, se debe tener a la mano el kit de análisis de pH, acidez y cloro para establecer de manera preliminar la condición del agua con una frecuencia semanal o quincenal.
- Recomendación 12. Emplear las horas de la madrugada o de la noche para realizar el transporte de los cerdos disminuyendo el estrés y consumo calórico asociado a estas actividades. En climas cálidos particularmente se debe asegurar una mejor ventilación durante el transporte y evitar exposición prolongada durante paradas estacionales en el trayecto de transporte.
- Recomendación 13. Identificar áreas expuestas en la granja que han sido afectadas por erosión posterior a la época de lluvias con el fin de implementar tratamiento del suelo (reforestación) para evitar áreas lodosas y de baja calidad que posteriormente repercutan en deslizamientos en épocas de lluvia. Las actividades de reforestación en las rondas de los ríos cerca de la granja también ayudan a reducir los riesgos asociados a amenazas por inundación y deslizamientos. Reforestar fuentes superficiales cercanas a la granja también es una actividad comunitaria para mejorar las condiciones de confort térmico donde es realizado y además mejoran los servicios ecosistémicos asociados al recurso agua en época de escases. Realizar reforestación con especies nativas asesorado por la corporación ambiental o un profesional experto para que sea efectiva la solución buscada que es que el suelo esté firme y se evite erosión o deslizamientos.
- Recomendación 14. Al usar la porcínaza líquida para fertilización, realizar esta actividad en horas de menor radiación solar (madrugada o tarde) y a menores corrientes de aire para evitar la contaminación del suelo y la dispersión de olores. El porcicultor y el encargado de aplicar la porcínaza a los cultivos debe tener claro si llovió, la dirección del viento y las condiciones del suelo por el encharcamiento asociado a las diferencias en



Porcicultura



la topografía; el plan de fertilización se debe actualizar y ajustar constantemente para evitar olores, moscas y saturación del suelo que evite la infiltración a las aguas subterráneas o escorrentía a cuerpo de agua superficiales.

- Recomendación 15. En zonas de gran altitud, por la posible presencia de heladas se recomienda revisar los sistemas de calefacción para asegurar la temperatura de
- aquellas áreas que requieren un ambiente controlado. Se recomienda el uso de biodigestores para el calentamiento de los cerdos, así como otros usos del biogás en granja. Se debe asegurar las condiciones que favorezcan mayor eficiencia en producción de biogás, y que estos estén bien ubicados e instalados en relación a los corrales para seguridad de la granja.
- Recomendación 16. Cumplir estrictamente con los Planes de Ahorro y uso eficientes de agua presentados a las Corporaciones Autónomas Regionales.
- Recomendación 17. No realizar quemas de residuos ordinarios ni quemas forestales para el alistamiento de terrenos.
- Recomendación 18. Brindar un espacio adicional a los animales como un corral de recreo para minimizar sofocamientos por aumento de temperaturas.
- Recomendación 19. Corregir fugas de agua en las redes de conducción, almacenamiento y distribución. Contar con tanques de almacenamiento con dispositivos de control de caudal (p.e. flotadores)

REGIÓN ANDINA Y ORINOQUIA

TENER EN CUENTAS LO INDICADO PARA LA REGIÓN CARIBE

VALLE DEL CAUCA

- Durante el mes de diciembre, las lluvias continúan siendo abundantes y frecuentes manteniendo altos volúmenes en el centro de la Región, con valores en promedio entre 400 y 1000 milímetros y núcleos lluviosos superiores a los 1000 milímetros entre los departamentos del Cauca y del Valle. Cantidades menores se registran en el sector sur y norte de la región, con valores entre 150 y 400 milímetros.

POR FAVOR TENER EN CUENTA LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES GENERALES AUMENTO DE LLUVIAS:

- Recomendación 1. El encharcamiento del agua en las zonas de cría puede generar un riesgo biosanitario y afecta la producción por posibles enfermedades que puedan adquirir los lechones ya sea por la probabilidad de consumo por parte de los cerdos de fuentes de agua contaminadas o por generación de vectores. Es necesario evitar apozamientos del agua lluvia y escorrentía, realizar la revisión y mantenimiento periódico de las zonas de captación del agua de consumo verificando que no hallan deslizamientos que puedan afectar la calidad y cantidad del agua incluyendo los sistemas de captación, conducción, así como realizar la limpieza de sedimentos y hojas de tanques y sedimentadores.



Porcicultura

- Recomendación 2. La generación de olores y su percepción cambian en relación con la humedad, en particular en áreas cercanas a la granja; además, el exceso de humedad también aumenta la generación de olores por retención de materia orgánica. Se recomienda mantener los controles de humedad para disminuir el impacto de olores ofensivos al interior y exterior de la granja. Cuando las condiciones meteorológicas no son favorables al presentarse alta humedad y baja temperatura, se pueden generar condiciones poco favorables para la dispersión de contaminantes.
- Recomendación 3. Disminuir el consumo de agua en las actividades de lavado y limpieza particularmente en época de exceso de humedad. Esto es clave para reducir la cantidad de porcínaza a disponer en procesos de biodigestión y fertilización, por ende, disminuye el impacto ambiental (consumo de agua y generación de olores).
- Recomendación 4. En instalaciones con cortinas protectoras es importante estar atento en el manejo de las mismas para evitar concentraciones de gases que generen olores ofensivos, subir y bajar las mismas de acuerdo a las condiciones climáticas del día.
- Recomendación 5. Debido al exceso de precipitaciones en particular al inicio de temporada de lluvias, aumenta la probabilidad de incidencia de vectores y plagas. Se debe mantener limpieza de las instalaciones y disposición adecuada de los residuos generados en la granja con el fin de mitigar la proliferación de organismos que afecten la producción y el entorno. En granjas frutales (p.e. mango, guayabas) realizar recolección de las frutas caídas para evitar la proliferación de moscas. Importante mantener cerrados los contenedores de agua evitando, el ingreso de elementos que puedan generar acumulación, taponamientos o fermentaciones. En general realizar una adecuada gestión de estiércoles y una buena operación de la compostera de mortalidad.
- Recomendación 6. La presencia de lluvias podría incrementar el mal estado de las vías, es conveniente programarse con los pronósticos. Mantenerse informado sobre el estado de las vías por aumento de probabilidad de desastres (deslizamientos, inundaciones) que puedan alterar los cronogramas de transporte fuera de la granja, así como la estabilidad de taludes en cercanías al proceso productivo. La granja debe estar alineada al Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para evitar actividades en zona de alto riesgo, particularmente para las nuevas granjas porcícolas se recomienda revisar los POT y las rondas hídricas, identificando las zonas erosionadas o inestables que puedan dar origen a deslizamientos de tierra y puedan poner en riesgo las áreas de producción. Avisar oportunamente por escrito a las autoridades competentes en caso de deslizamientos o situaciones que pongan en riesgo a la granja y su entorno.
- Recomendación 7. Inspeccionar el estado de las vías internas en la granja y tomar las medidas que se requieran para su buena operación. Así mismo, se podría recomendar que participen de los sistemas de alertas temprana con los que se cuente en la región y tengan conocimiento sobre la forma de operación de los comités de prevención y atención de desastres de los municipios con sus respectivos contactos para comunicarse en caso de emergencia.
- Recomendación 8. Se deberá realizar la recolección del agua lluvia de manera separada y en lo posible utilizarla para limpieza de las instalaciones y corrales, evitando poner en riesgo la bioseguridad de la granja (evitar mezclar con agua destinada para consumo). Revisar que los techos no tengan orificios. Aumentar vuelo del techo en caso de encontrar ingreso de agua lluvia a las jaulas. Realizar un adecuado manejo de aguas lluvias de tejados y pisos, para lo cual se debe verificar el estado de canoas y cunetas, así como de sus descoles, esto con el fin de evitar procesos erosivos en los terrenos aledaños a la granja, así como el deterioro

Porcicultura



de la infraestructura. Revisar el techo del lecho de secado para evitar infiltración de agua lluvia e igualmente tener buen vuelo para evitar ingreso de agua lluvia. El establecimiento paulatino de canales de agua lluvia es necesario para evitar ingreso de agua además de los daños en la infraestructura.

- Recomendación 9. Inspeccionar y verificar el buen estado de la estructura donde se almacena el alimento, de tal manera que se pueda corregir a tiempo el posible ingreso de aguas lluvias por deterioro de cubiertas, piso o muros. Debido al aumento de la humedad, se deberá garantizar que el concentrado se almacene sobre estibas, en un espacio cerrado, disminuyendo la posibilidad de fermentación. Controlar la limpieza y el rellenado de los sistemas de alimentación, dado el aumento de probabilidad de fermentación por una mayor presencia de humedad. Evitar el ingreso de agua lluvia sobre los sistemas de alimentación con cortinas laterales particularmente en zonas con alta incidencia de vientos. Realizar un acopio de concentrado en un área ventilada evitando que los sacos tengan contacto con el piso y paredes de la bodega. No embodegar en su máxima capacidad para permitir remoción de masas de aire. Revisar que el sistema de alimentación sea eficiente, evite el desperdicio y aumento de humedad en el alimento. Registrar las cantidades de alimentos y notificar las anomalías; esto permite hacer los ajustes que eviten desperdicios o que el alimento sea fuente de plagas o enfermedades (fermentación del alimento) para los cerdos.
- Recomendación 10. Cuando se realice aprovechamiento de porcínaza sólida, colocarla en capas de 10 a 20 cm, haciendo volteos diarios hasta un buen deshidratado. Es por esto que se recomienda realizar una filtración antes a la sedimentación, ya que las moscas no tienen tiempo de proliferarse. Se recomienda recoger la porcínaza sólida retenida en el sedimentador día de por medio a cada dos días para evitar olores, descomposición anaerobia y proliferación de moscas.
- Recomendación 11. Con el aumento de precipitaciones se genera acumulaciones de material orgánico y otros contaminantes que pueden generar obstrucciones y crecimiento de hongos en las instalaciones (paredes, redes hidráulicas) por lo que se recomienda aumentar las labores de limpieza en seco. Disminuir la frecuencia de lavado con agua para no favorecer la humedad dentro de los corrales. Revisar la presión en chupos debido al aumento de caudales en sistemas hidráulicos. Utilizar el menor volumen de agua posible, lavando 1 a 2 veces por semana priorizando la limpieza en seco. Revisar que instalaciones como filtros, sedimentadores, biodigestor, tanque estercolero, lecho de secado y compostera de mortalidad tengan techos y adecuaciones para ingreso de agua lluvia, y revisar que estén en buen estado.
- Recomendación 12. Favorecer el flujo inmediato de la porcínaza líquida por conducción en tubería PVC de 4 pulgadas y si es en canales, revisar que sean lisos y sin grietas para evitar fugas o proliferación de olores o vectores. Se recomienda tener como primer sistema de pretratamiento, la filtración con malla en acero inoxidable que permita retener una porcínaza sólida con menor humedad, además esto permite favorecer la descomposición anaerobia y disminuir la proliferación de vectores (p.e. moscas).
- Recomendación 13. En lo posible contar con planes de contingencia para la movilización de insumos y animales, identificando rutas alternas de transporte. Se recomienda tener los corredores sin obstáculos para agilizar y salvaguardar los cerdos. Prever posibles movilizaciones internas de los animales, por lo cual se debe contar con un área disponible para una emergencia de traslado.



Bovino

Del comportamiento de los sistemas de producción ganadera tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para el mes de diciembre, mes en el cual el comportamiento de las lluvias es declinar respecto al mes anterior y también para anticiparnos a la entrada de la época seca en la gran mayoría del territorio nacional el cual se extiende hasta el mes de abril del año 2020.

De las fuentes de agua

- Siempre, recuerde lo importante que es proteger, mantener y respetar los humedales, las rondas de los ríos y quebradas y la vegetación de cobertura y sombrío a nivel de los reservorios naturales y artificiales. Los árboles no solo cumplen con la función reguladora hídrica sino que también proveen sombrío a los animales y suministran comida a estos durante las épocas de lluvias y también de sequía.
- Recuerde que el agua es el principio de la vida y es una responsabilidad de todos para que las especies naturales mantengan su vitalidad y sigan cumpliendo su ciclo de vida y sobretodo, se enmarquen en el bienestar de los ecosistemas, muchos de ellos estratégicos y que vinculan los predios ganaderos sin que se genere afectación alguna.
- Si es posible, realice adecuaciones necesarias para establecer un acueducto ganadero, de forma tal que no sean los animales que accedan directamente a las fuentes hídricas sino que el agua sea conducida desde la fuente hasta los potreros de pastoreo. Recuerde que lo más económico y práctico es ubicar lugares o sitios altos donde se ubique el almacenamiento del agua, para desde allí hacerla llegar por gravedad hasta los potreros, corrales, lugar de ordeño y unidades para el manejo de los animales.
- Con las últimas lluvias que se registran en el mes de Diciembre, es **IMPORTANTE** evitar que los animales entren a buscar el agua en los lugares dispuestos para el almacenamiento del agua como son los reservorios artificiales y naturales en la medida que se cuenta con un acueducto ganadero; no olvide que una de las CINCO LIBERTADES QUE CONFORMAN EL BIENESTAR ANIMAL, "estar libre de sed, hambre y desnutrición" debe cumplirse y para ello los animales deben tener acceso a agua y alimentos adecuado para mantener su salud y vigor.

Del manejo de los pastos

- Con las últimas lluvias, establezca un programa de fertilización para aumentar la producción de biomasa, preferiblemente con abonos orgánicos. Use el estiércol del corral y dispóngalo en los potreros, evite aumentar el inventario de ganado en su predio pues entramos la época seca en la cual es necesario estabilizar la oferta de comida bien sea a través de una rotación adecuada de los potreros con mínimo tiempo de ocupación y máximo tiempo de descanso. En caso de poder recoger los excedentes de forraje durante la segunda y tercera semana de diciembre, haga pequeños fardos con una prensa manual previo corte del pasto de forma manual o mecanizada con guadaña, o a través de una segadora jalada por tractor.
- También puede programar el ensilaje de pasto o de un cultivo de ciclo corto como el maíz o el sorgo forrajero. De nuevo puede hacerlo de forma económica picando el material con un machete o una pica pasto, o de forma más industrial con una cosechadora picadora, para luego depositarlo en bolsas plásticas o en forma sencilla de montón. Tenga en cuenta la importancia que no le entre aire al contenido interior y

Bovino



preferiblemente utilice inoculantes que favorecen el crecimiento de bacterias anaeróbicas necesarias para obtener una buena calidad de silo.

Del manejo de suelos

- Con las lluvias últimas puede realizar prácticas culturales con tracción animal para favorecer la oxigenación, la infiltración de las aguas lluvias y promover la descompactación. Evite a toda costa la exagerada permanencia de los animales en un mismo potrero, no sobre pastoree y rote los animales máximo cuando los pastos han llegado a una altura de 20 cms. respecto al piso.
- En caso de rotar con otros cultivos es deseable que los residuos de las plantas y de las cosechas no sean retiradas sino que permanezcan en el campo, particularmente cubriendo el suelo. Nunca olvide la importancia de procurar un ciclaje de nutrientes entre las pasturas, las excretas y orines de los animales, las hojas y las ramas de los árboles y los cultivos de rotación.

Del bienestar de los animales

- Prácticamente se ha culminado el ciclo de vacunación contra la Fiebre Aftosa y la Brucelosis bovina, es necesario hacer mantenimiento de los corrales para el manejo seguro de los animales y del personal de la finca, cuidando que la calceta se encuentre libre de estiércol y de elementos extraños, los postes que aseguran los costados laterales se encuentren firmes y si es del caso removerlos y cambiarlos y en general, revisar esta dotación requerida para el manejo periódico de los animales. Igualmente, es necesario recordar que otras enfermedades afectan los animales bovinos, consulte con un profesional médico veterinario el control y prevención de otros agentes infecciosos que afectan la salud y la productividad, de forma tal que se vacunen y se adopten medidas de tipo preventivo asociadas con el clima y su variabilidad.
- En época de lluvias no se aconseja la realización de prácticas de manejo como el descorne, el marco con hierro caliente y la castración de machos. Es mejor esperar la entrada del tiempo seco para evitar infecciones y otras patologías asociadas.
- Retire los toros reproductores del ható que se encuentren en baja condición corporal y procure establecer un programa de monta controlada teniendo en cuenta que los celos de las vacas disminuyen por esta época; es mejor recuperar el estado físico y la condición corporal de los machos como ya se mencionó.
- Destete las crías con edad entre 7- 9 meses para evitar un desgaste energético de las vacas paridas durante ésta época seca.
- Siempre ofrezca a voluntad sal mineralizada de la mejor calidad.

Del personal de la finca

- Use los techos de las viviendas, establos, corrales y otros como un mecanismo para capturar el agua lluvia de una forma eficiente, y condúzcala a un tanque de reserva u otro sistema de almacenamiento, y si puede, coloque un filtro mecánico de bajo costo en la tubería de la casa antes de su respectiva distribución y consumo por parte de las personas.

ENLACES DE INTERÉS

UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES UNGRD.

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

www.minagricultura.gov.co/Paginas/default.aspx www.fao.org/colombia/es/ www.agronet.gov.co
<https://agroclima.cenicafe.org/boletin-agrometeorologico>

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

PORCICULTURA. <https://porkcolombia.co/>

