

BOLETÍN

AGRO CLIMÁTICO

NACIONAL

NOVIEMBRE
de 2019



EDICIÓN
59
N.11/2019

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.59-2019

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

- Los asistentes a la MTAN de noviembre manifestaron que la predicción climática fue acertada, coincidiendo con una temporada lluviosa dentro de la normalidad o ligeramente por debajo de la climatología.
- En algunas zonas puntuales del país, se presentaron lluvias por debajo de lo esperado (déficit entre el 10 y el 20% aproximadamente) en particular hacia el centro y sur del país, pero no incidieron negativamente en el desarrollo de los cultivos, porque se presentaron precipitaciones dentro de rangos tolerables de déficit para los cultivos y manejables para los productores. Por ejemplo, en las zonas cafeteras, hubo déficit en áreas de Tolima y Quindío y excesos en estaciones puntuales en Pereira.
- En cuanto al gremio cerealista, se reporta la presencia de patógenos en el maíz amarillo, por excesos de lluvias en Córdoba y zonas del Piedemonte. En las zonas del Valle del Cauca, la escasez de lluvias, dejó algunas bajas en la producción, pero dentro de los parámetros normales para la época.
- En sectores de Santander, el déficit de lluvias no afectó los cultivos de frijol, pero la disminución influyó sobre los rendimientos esperados en el cultivo de maíz.
- En cuanto a la Sabana de Bogotá, las lluvias estuvieron por debajo de lo esperado, afectando al gremio papero. Las condiciones mencionadas, se deben particularmente a que, aunque los volúmenes de lluvia estuvieron cercanos a la climatología, las precipitaciones en algunos sectores se concentraron durante la primera década del mes y no hubo una distribución uniforme de los días lluviosos, de acuerdo con la climatología.
- En cuanto a la condición de “El Niño-Oscilación Sur-ENOS”, es neutral y se espera que se mantenga hasta el primer trimestre de 2020. Por lo tanto, otros fenómenos de variabilidad climática pueden determinar las lluvias de los próximos meses. Noviembre sigue siendo parte de la temporada lluviosa del segundo semestre en muchas regiones, aunque las precipitaciones tienen a disminuir respecto a octubre.
- La predicción para el mes de noviembre indica que la mayor probabilidad es de que se presente una condición cercana a la normalidad en gran parte del territorio nacional y que las lluvias se presenten de acuerdo con la climatología. Sin embargo los modelos muestran un déficit ligero, entre el 10 y 20% en sectores de Cundinamarca, Boyacá y Huila en la Región Andina y al norte de la Orinoquia, en Arauca, para lo cual se recomienda estar pendientes en la evolución de las condiciones durante el mes.
- En cuanto a diciembre y enero, hay probabilidades de lluvias por encima de lo esperado hacia el centro, sur de la región Caribe y centro de la Andina, en el primer caso y sobre la Orinoquia para enero de 2020.

Contexto histórico de las lluvias

PARA EL MES DE NOVIEMBRE



CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA NOVIEMBRE DE 2019

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

REGIÓN CARIBE:

Durante noviembre se observa una significativa disminución de las precipitaciones en toda la región con excepción del archipiélago de San Andrés y Providencia, en donde las lluvias se mantienen entre los 300 y 400 milímetros en promedio. Los mínimos valores se presentan principalmente en el norte de la península de La Guajira y en sectores aislados en los departamentos de Bolívar, Atlántico y Magdalena, con registros entre 50 y 100 milímetros. Los máximos volúmenes ocurren al sur de la región, en el centro de los departamentos del Cesar, Sucre y Bolívar y al norte de Antioquia y en La Sierra Nevada de Santa Marta, en donde los volúmenes de precipitación superan los 200 milímetros.

REGIÓN PACÍFICA:

Para el mes de noviembre, las precipitaciones, abundantes y frecuentes, afectan el Pacífico Central con promedios de precipitación entre los 400 y los 800 milímetros y se mantienen los núcleos lluviosos registrados en el mes anterior, entre los departamentos del Valle del Cauca y Cauca en donde se superan los 1000 milímetros; las lluvias decrecen ligeramente en el sur de la región con valores entre 150 y 600 milímetros, mientras que para el norte del Chocó se presentan aumentos moderados con registros entre los 200 y los 600 milímetros.

REGIÓN ANDINA:

En Noviembre, las lluvias disminuyen notoriamente en el norte de la región, con respecto al mes de octubre en extensas áreas de los departamentos de Antioquia y Santander, donde las lluvias están en promedio entre 150 y 300 milímetros. Sin embargo, aún se conservan en esta área, zonas con lluvias abundantes que superan los 400 milímetros. Para los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño y algunos sectores de Santander, se observa un ligero decrecimiento de las cantidades registradas con valores entre 50 y 150 milímetros; en Tolima, Huila y Cauca, las lluvias se mantienen similares a las registradas en el mes anterior e incluso se incrementan en algunos sectores llegando a presentar registros por encima de los 300 milímetros.

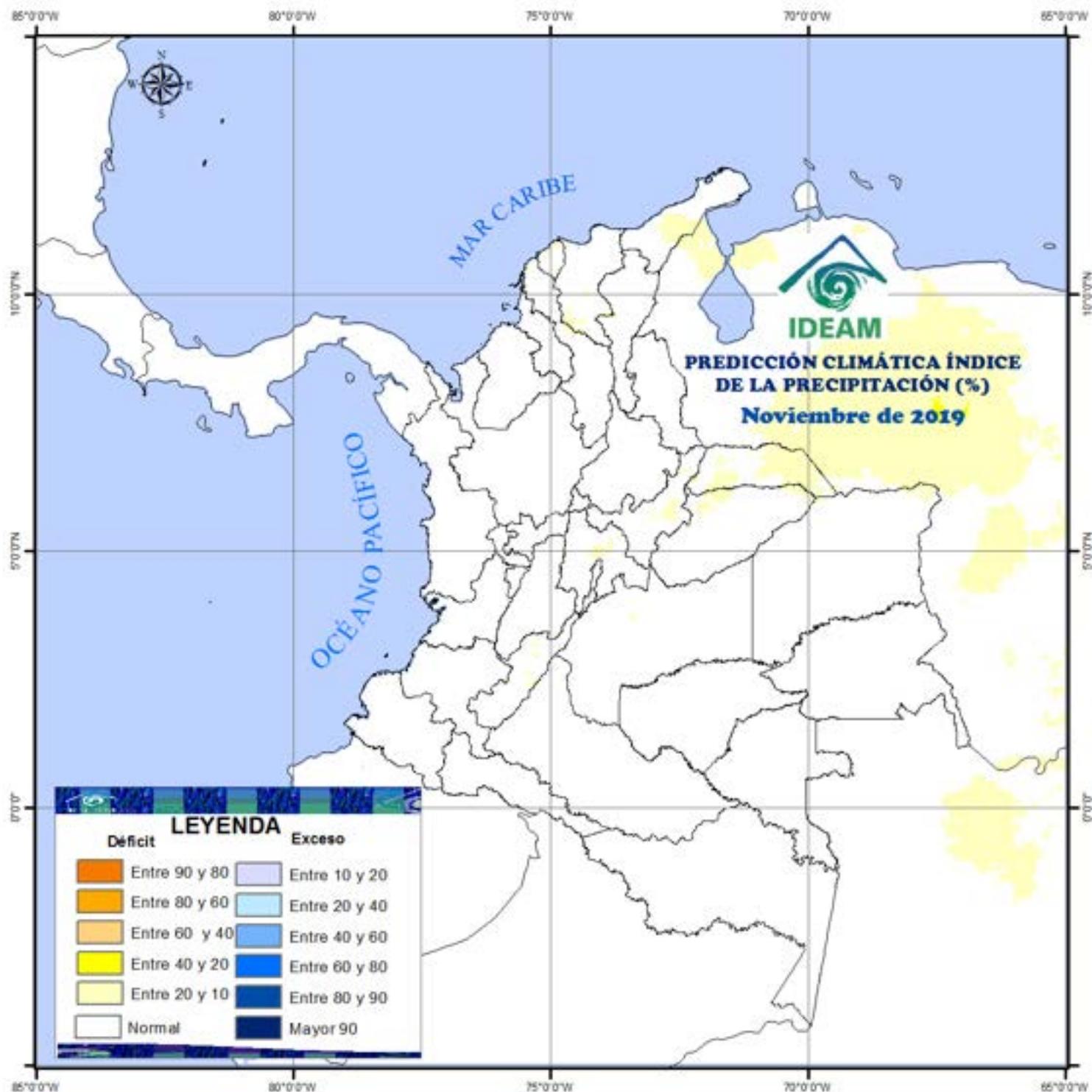
REGIÓN ORINOQUÍA:

En noviembre las precipitaciones disminuyen notoriamente en gran parte de los departamentos de Arauca, Casanare, norte del Vichada y Meta, en donde alcanzan valores en promedio entre los 50 y los 150 milímetros. Los volúmenes de precipitación, aunque disminuyen ligeramente con respecto a los registrados en el mes anterior, continúan siendo abundantes en el Piedemonte Llanero, al igual que en algunos sectores del Meta y Vichada, donde se mantienen entre los 200 y los 600 milímetros. En el resto de la región las lluvias decrecen moderadamente y se ubican entre los 150 y los 200 milímetros.

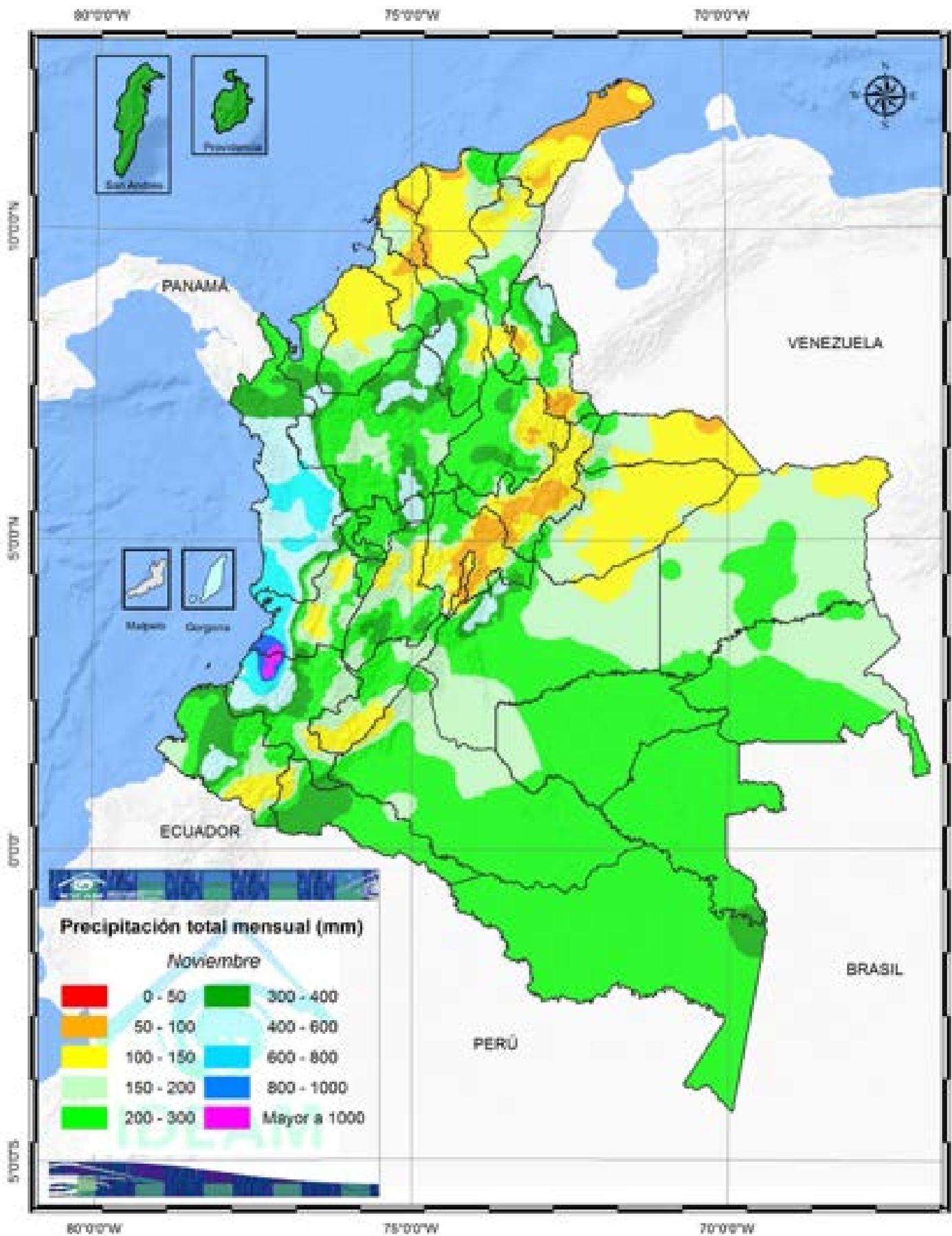
REGIÓN AMAZONIA:

Durante el mes de noviembre, las lluvias disminuyen ligeramente o son similares a las registradas en el mes de octubre, presentándose registros entre 150 y 200 milímetros, en promedio, al norte de región, en sectores de los departamentos de Meta, Caquetá, Guaviare y Guainía. Para el sur del piedemonte, en el departamento del Putumayo y en sectores del Amazonas se registran lluvias por encima de los 300 milímetros, mientras que en el resto de la región se mantienen entre los 200 y los 300 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 Noviembre de 2019.



Mapa 2. Precipitación media total mensual para Noviembre (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 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 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.

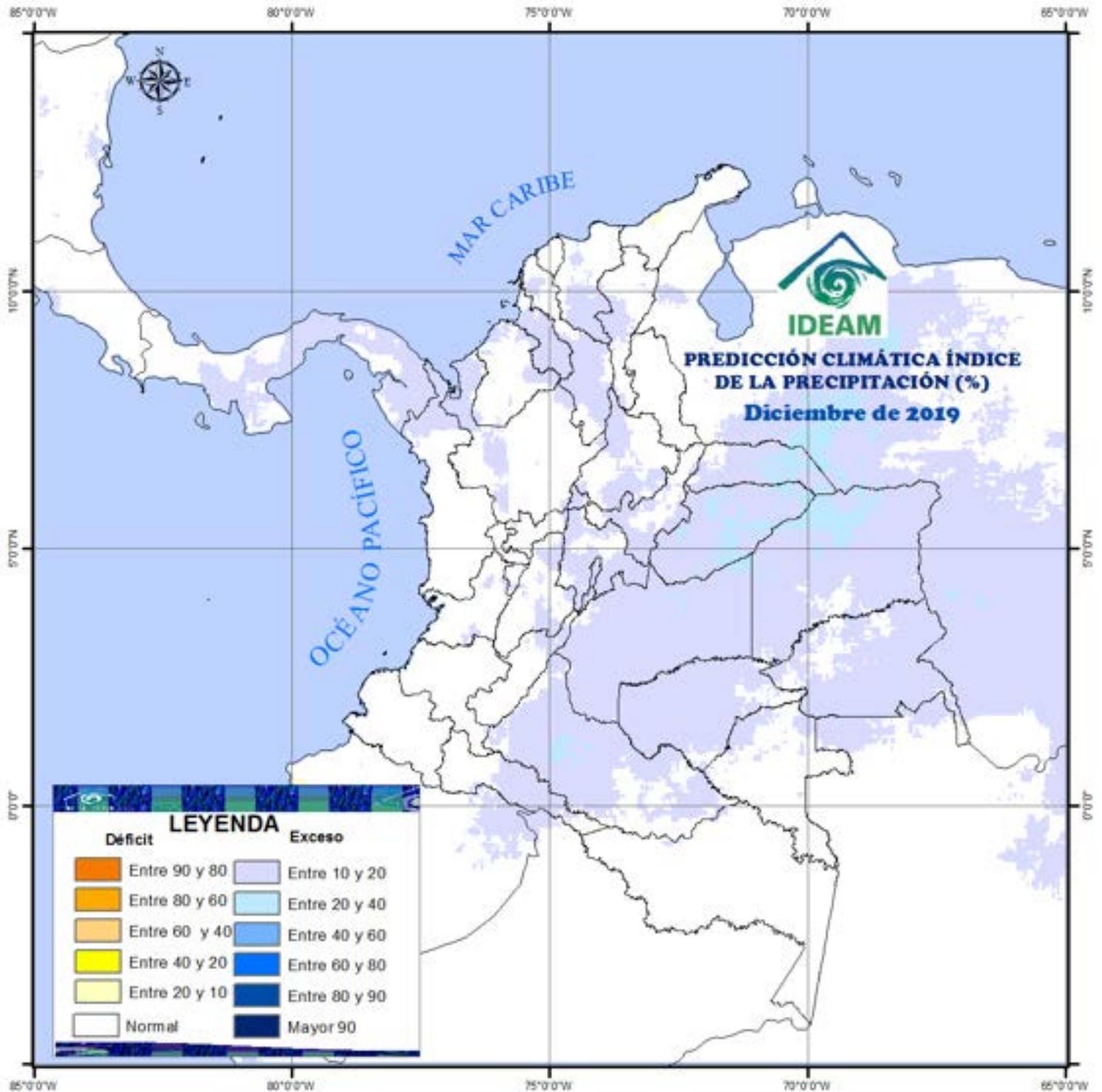
REGIÓN ANDINA:

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.

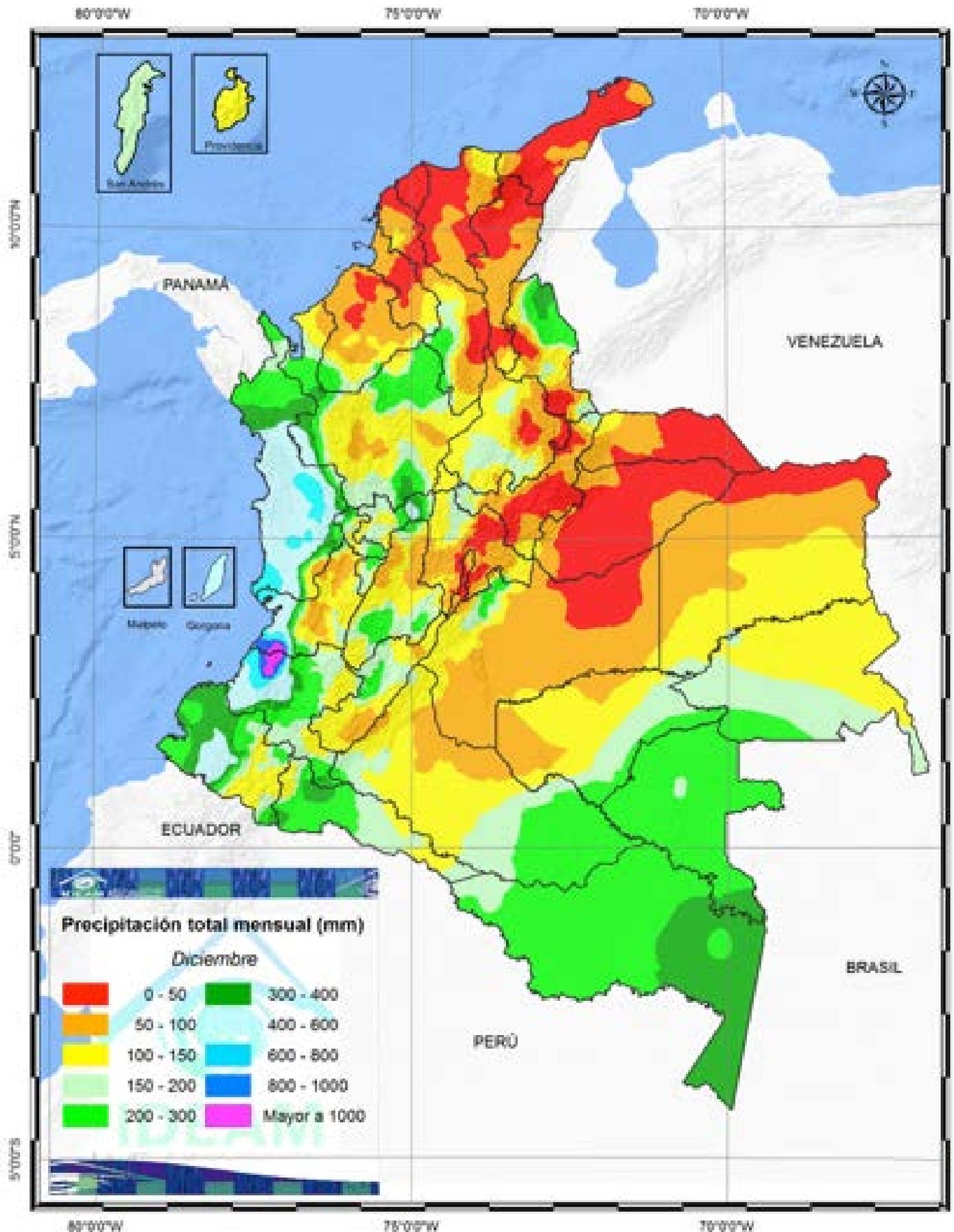
REGIÓN AMAZONIA:

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 este mes, a nivel determinístico se estima que las precipitaciones serían del orden del 20 al 40% en Caquetá, Guaviare, Guainía y centro de Putumayo. Para el centro-sureste de la región se estiman volúmenes cercanos a la climatología.



Mapa 3. Consenso de la condición más probable de la predicción para la precipitación de diciembre de 2019.



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

Contexto histórico de las lluvias

PARA EL MES DE ENERO



CLIMATOLOGÍA Y PROYECCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN PARA ENERO DE 2020

Para el mes de enero el consenso de 2019 se plasma en el Mapa 5 y la climatología en el Mapa 6.

REGIÓN CARIBE:

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

REGIÓN PACÍFICA:

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

REGIÓN ANDINA:

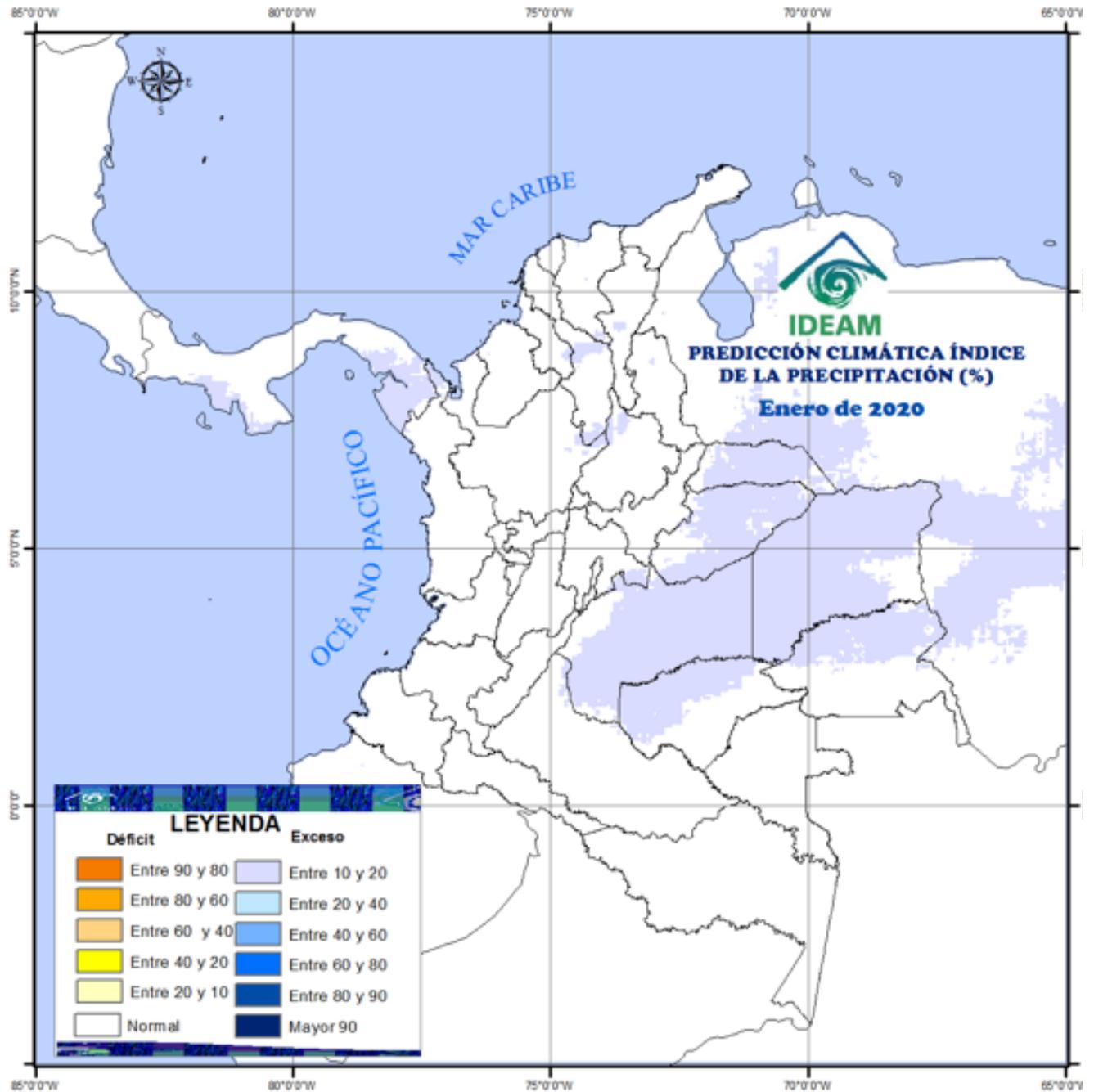
Enero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte de la región. Históricamente las cantidades de precipitación disminuyen notoriamente en la Sabana de Bogotá, en grandes sectores de Boyacá, Antioquia, Santanderes, Tolima, Huila, Nariño, sur de Bolívar y sur del Cesar, donde se presentan volúmenes de precipitación con promedios históricos entre 0 y 100 milímetros. En algunas áreas de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Huila, Cauca y Nariño las lluvias decrecen ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior, presentando cantidades moderadas entre los 100 y los 200 milímetros en promedio. En algunos sectores del centro de los departamentos del Cauca y Nariño las precipitaciones aumentan ligeramente con respecto a las registradas en el mes anterior y sus volúmenes fluctúan entre los 200 y los 300 milímetros.

REGIÓN ORINOQUÍA:

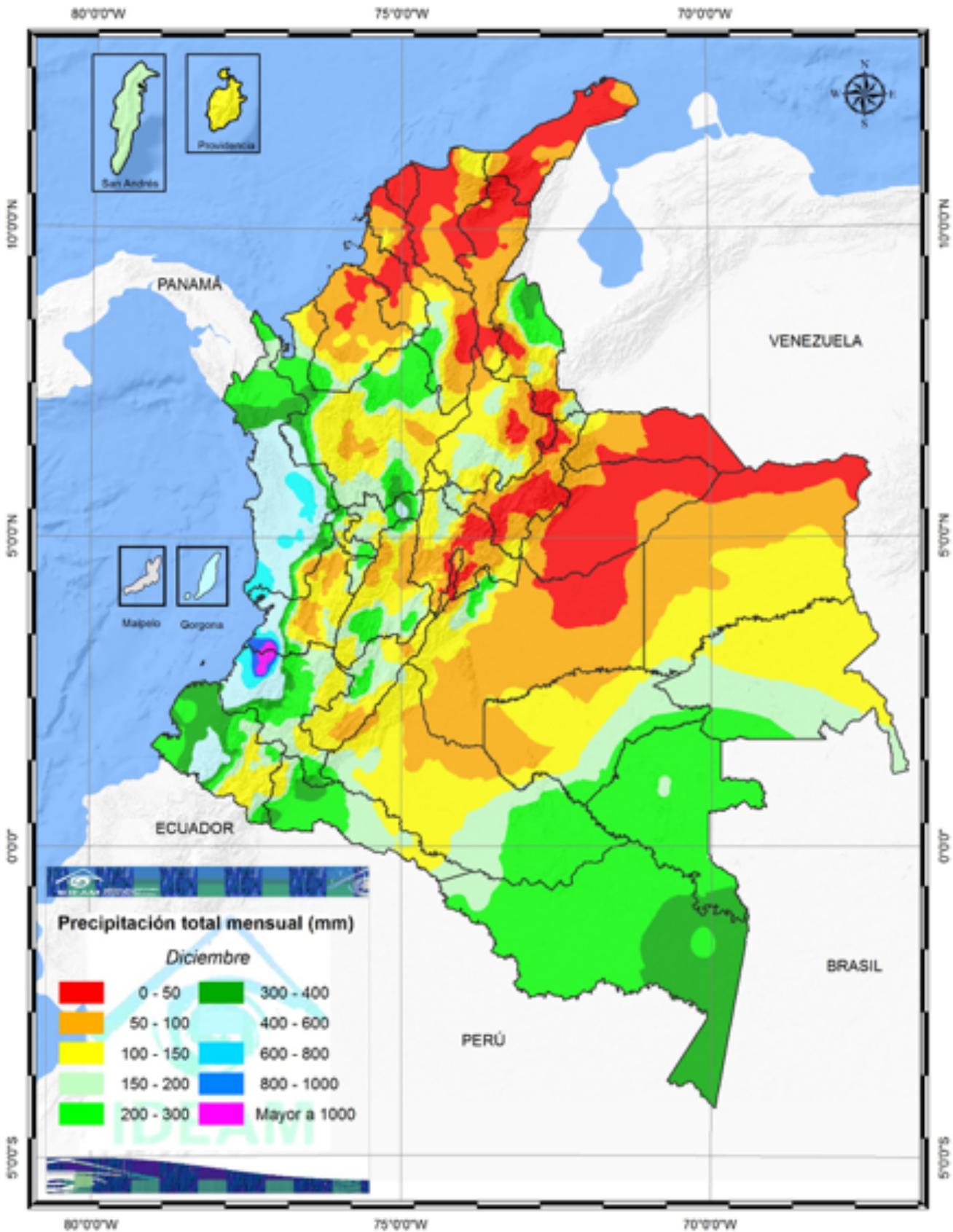
Este mes hace parte de la temporada seca en la mayor parte de la Región. Las lluvias son escasas en Arauca, Casanare, Meta y en el norte y centro del Vichada con promedios que oscilan entre los 0 y los 50 milímetros. En sectores del Piedemonte Llanero, sur del Vichada y noroeste de Arauca, las precipitaciones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

REGIÓN AMAZONIA:

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



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



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



Arroz

CESAR, MAGDALENA Y GUAJIRA

- Realice la fertilización de manera oportuna teniendo en cuenta la duración del ciclo de vida y las exigencias nutricionales de las diferentes variedades, recuerde adicionar fósforo para un mejor desarrollo de raíces y anclaje, pues los lotes sembrados en septiembre y octubre soportarán las brisas decembrinas que suelen ocasionar acame en cultivos poco enraizados o muy altos por desbalance nutricional.
- En el sur de La Guajira es una excelente época de siembra, no la desperdicie, haga una excelente preparación y adecuación de los lotes para lograr un excelente establecimiento del cultivo, optimizar el manejo del agua y el desempeño de fertilizantes y herbicidas. Pueden presentarse ataques de ácaros del género *Schyzotetranychus*, evalúe las poblaciones y de ser necesario controlar utilice productos de bajo impacto ambiental. La Humedad relativa aún es lo suficientemente alta para favorecer la proliferación de enfermedades fungosas, por lo tanto, proteja la panícula.
- Prepare y adecúe el suelo de la mejor manera, lo primero se logra labrando en suelos con condición friable, y lo segundo utilizando la microniveladora y la taipa. Trace el riego en curvas a nivel. Como se va a entrar nuevamente en temporada seca después de este mes, es imperativo el recave de acequias y canales, y evitar la obstrucción de las captaciones en los ríos que aprovisionan el recurso hídrico. Si no hay agua suficiente para tener lámina de agua permanente en los lotes, mantenga los lotes saturados para evitar estrés hídrico al cultivo. En las zonas donde aún se pueda sembrar no lo haga en lotes salinos o salino sódicos, pues estos requieren para su manejo mayores volúmenes de irrigación, los cuales en la temporada seca no son tan fáciles de proveer.

CÓRDOBA Y SUCRE

Sistema arroz secano mecanizado.

- En lotes próximos a cosecha, el tiempo seco favorecerá la recolección de los mismos, realizar una adecuada revisión y calibración de las combinadas antes de iniciar esta labor para minimizar las pérdidas ocasionadas en la recolección..
- 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

Sistema arroz de riego

- Se reitera nuevamente 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 inmediatamente, 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 los meses de noviembre y 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. Realizar la siembra con bajas densidades entre 90 a 100 Kg/ha, con el uso de la sembradora-abonadora.

Arroz



CÓRDOBA Y SUCRE

- 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.

HUILA

- Es probable que las condiciones de humedad del suelo no dejen realizar siembras directas lo que afectaría la eficiencia en el control de los herbicidas aumentando los costos. Aunque noviembre no está dentro de la mejor época para sembrar en el año, puede considerarse para siembras del segundo semestre, como un mes donde se pueden obtener resultados favorables con respecto a los demás del mismo semestre.
- Continuar con las labores de limpieza de canales, para evitar desbordamientos de los mismos, desperdicios de agua para riego y sobresaturación de agua en los lotes. De igual manera, se recomienda construir drenajes en las partes más bajas de los lotes, evitando los encharcamientos que puedan ocasionar pérdida de semillas o plántulas, daños por *Hydrellia*, y toxicidad por herbicidas.
- Igualmente, se recomienda intensificar los monitoreos fitosanitarios, tanto de insectos fitófagos como de enfermedades, durante todas las etapas de desarrollo del cultivo, para evaluar incidencia de los mismos, como apoyo en la toma de decisiones para su manejo y control.

TOLIMA

- Lotes que han sido recientemente sembrados, estar atentos y drenar oportunamente los excesos de agua que pueden afectar la germinación de la semilla. De igual forma, lotes que se encuentran en etapas iniciales deben ser monitoreados para evaluar daño del minador de la hoja, *Hydrellia* y realizar los drenajes cuando sea oportuno para evitar su incremento.
- La oferta ambiental disponible para las siembras del segundo semestre, es inferior a las del primer semestre, de manera que se puede realizar una reducción de la dosis de nitrógeno que se utiliza en el primer semestre (10-15% menos de nitrógeno, aprox.). Un incremento en las dosis de fósforo ha mostrado buenos resultados bajo condiciones de baja oferta ambiental. Lotes que se encuentran en etapas finales, se debe realizar monitoreo periódico de enfermedades, tomando en cuenta las condiciones climáticas y la respuesta de la variedad sembrada a los diferentes patógenos del cultivo.

SANTANDER

- Noviembre se espera con lluvias sectorizadas y torrenciales en algunas zonas. Mayor precipitación con vientos hacía zonas de Guaramito y Puerto Santander. Aumento considerable de los caudales de los ríos Zulia y Pamplonita. Días más nublados de lo normal y aumento de la humedad relativa con posibilidad de mayor incidencia de plagas. Es espera reducción de los rendimientos.



Arroz

META

- En las zonas del departamento donde se planificó realizar siembras durante este mes se recomienda tener contemplada la fuente hídrica auxiliar de la cual se va proveer el agua para el sostenimiento del cultivo, teniendo en cuenta que se inician los meses en los cuales las precipitaciones tienden a disminuir.
- Realizar una adecuada preparación y adecuación del suelo, donde se incluya micronivelación y caballoneo con taipa, esta adecuación permite hacer una mejor distribución del agua y sostener por mayor tiempo la cantidad de agua en el lote para los momentos de escasez. Así mismo, realizar siembras con semilla tapada, esto permite realizar aplicaciones de herbicidas preemergentes tendientes a disminuir la presión de malezas.
- No extender las siembras después del mes de noviembre, ya que la etapa de maduración y llenado de grano coincide con el posible paso de aves migratorias que se alimentan del grano, causando probables pérdidas y disminución en los rendimientos.
- Lotes que se encuentran en etapa vegetativa, realizar los respectivos monitoreos fitosanitarios, así poder tomar medidas de control de acuerdo con umbrales de acción y no hacer gastos innecesarios. La climatología para lo que resta del año prevé tiempo más seco, lo que nos permite en muchos casos disminución de patógenos y por ende de aplicaciones.
- Estar muy pendiente de los boletines climatológicos generados específicamente para la zona, en la plataforma de SERVICIO CLIMÁTICO de FEDEARROZ, se hallan herramientas de ayuda que permiten tomar las mejores decisiones para el cultivo.

CASANARE

- En el departamento se ha cosechado casi la totalidad del área correspondiente a la campaña del primer semestre del año, el tamo del arroz (residuo de cosecha) es una gran fuente de nutrientes y materia orgánica para el suelo, por lo tanto, NO se debe quemar; lo ideal es tratarla y aprovecharla incorporándola al suelo para mejorar sus propiedades químicas, físicas y biológicas, así se logra mejores cosechas al promover la conservación del recurso suelo.
- Para los cultivos que aún quedan por cosechar, es importante determinar el momento oportuno de su cosecha según el grado de madurez del cultivo y el contenido de humedad del grano, el punto ideal para la agroindustria es cercano al 25% de humedad y el 5% de impureza.
- Revisar el estado de funcionamiento de la combinada y se debe garantizar su correcta calibración evitando fugas y pérdidas del grano en el terreno, las cuales pueden representar mermas en producción entre el 3 y el 50%.
- Para cultivos bajo sistemas de riego, tener en cuenta las resoluciones de vedas para cada fuente superficial de abastecimiento hídrico (río) presentadas por Corporinoquía, esto le ayudará a planificar la fecha de siembra de su sistema productivo de acuerdo a la disponibilidad de agua en los meses de verano. Los cultivos que ya se encuentran en desarrollo vegetativo, tener en cuenta que es necesario realizar monitoreos fitosanitarios periódicos que permitan generar alertas tempranas y tomar medidas de manejo agronómico oportunas que garanticen la sanidad de su cultivo y eviten así pérdidas en productividad.

Banano



URABÁ ANTIOQUEÑO Y CHOCOANO, MAGDALENA, CESAR Y GUAJIRÁ

Manejo de enfermedades

- Actualmente, la raza 4 tropical (R4T) de *Fusarium oxysporum f. sp. cubense* no se ha reportado en Colombia fuera del departamento de La Guajira, así que se deben implementar todas las medidas de bioseguridad en las fincas productoras de musaceas, se dediquen o no a la exportación, principalmente la desinfección con productos probados contra el fitopatógeno. Si encuentra en campo síntomas compatibles con esta enfermedad, contacte a la mayor brevedad al ICA (WhatsApp 316 481 55 67) y/o a Cenibanano (celular 311 436 29 72), ya que de una rápida detección depende la eficacia de contención de la enfermedad, lo que le permitiría continuar con la producción en el resto del cultivo. En <http://www.augura.com.co/cenibanano/fusarium/> encontrará importante información referente a este problema. Tenga en cuenta que a causa de esta enfermedad hay emergencia fitosanitaria nacional (resolución ICA 11912 de agosto 9/2019) y que, si es exportador, debe cumplir con la normatividad respecto a esta enfermedad (resolución Ica 17334 de octubre 29/2019) en un plazo máximo de seis meses, contados a partir de la fecha de la resolución (misma fecha de publicación en el Diario Oficial).
- Según el pronóstico de precipitación, se esperaría continúe el aumento en los niveles de sigatoka negra (*Pseudocercospora fijiensis*), así que se recomienda mantener las prácticas de manejo cultural de la enfermedad con periodicidad semanal, incluyendo 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 hasta dos rondas semanales de control cultural, dado que el control químico terrestre no es tan efectivo como el aéreo.
- En cuanto al moko, *Ralstonia solanacearum*, en las resoluciones ICA 003330 de 2013 y 1769 de 2017 se consigna el protocolo de acción para tratar focos de esta enfermedad; al aplicarlo, asegura su erradicación y evita la dispersión en su cultivo.

Manejo de plagas

- Si hubiera inundaciones, habría migración de plagas como las cochinillas desde el seudotallo hacia el racimo, junto con las hormigas asociadas, que las protegen. Por esto, es importante monitorear la fruta que llega a barcadilla para, así, detectar lotes “calientes” o con alta incidencia de la plaga. En campo, se sugiere tener al día labores culturales como el desguasque, puesto que quita protección a las cochinillas, lo que ayuda a su control.
- Si hay caída de plantas, se sugiere realizar un buen repique de planta y fruta, aplicando algún agente secante como cal. De lo contrario podrían ocurrir altas poblaciones de la mosca guarera *Hermetia illucens*, plaga que puede producir daño en el racimo.
- En esta época lluviosa puede haber abundante follaje, lo que hace que algunas plagas como *Sibine sp. (monturita)*, *Opsiphanes sp.* y *Caligo sp.* (gusanos cabritos) tengan disponible buena fuente alimento, con aumento de sus poblaciones. Las larvas de este tipo de consumidores del follaje pueden ser eliminadas mecánicamente cuando sus poblaciones no son altas; si lo fueran, se recomienda realizar algunas aplicaciones de *Bacillus thuringiensis* para su control, y monitorear semanalmente sus poblaciones.

Manejo de suelos y prácticas agrícolas

Según las predicciones climáticas para la región Urabá (Caribe húmedo) para noviembre, será recomendable seguir las siguientes prácticas agrícolas y de manejo de suelos.

- Para prevenir impactos negativos en las plantaciones de banano en el verano que se aproxima, en los meses previos, durante y terminando el periodo de sequía de comienzos del año 2020, se deben implementar los



Banano

programas especiales de nutrición antiestrés basados en aplicaciones de KCl (cloruro de potasio) en solución acuosa 3% vía foliar cada 15 días hasta mediados del mes de abril; teniendo en cuenta que el potasio es un elemento antiestrés, idealmente se debe mantener en un nivel de 4,2 % en la hoja. Además, debe reforzarse con aplicaciones de calcio, zinc y magnesio.

- Se debe implementar rigurosamente la aplicación de las normas de bioseguridad para prevenir la entrada de la enfermedad "Marchitez por *Fusarium oxysporum f. sp. cubense R4T*" a las fincas, especialmente en lo relacionado con el uso de herramientas que tengan contacto con el suelo y las plantas, tales como: palas, palines, hércules, escaleras de embolse, maquinaria e implementos agrícolas, machetes, seguetas, equipos de campo y cualquier herramienta que se use en el campo, las cuales no deben salir de cada finca y adicionalmente se deben desinfectar de manera adecuada. Lo ideal es no movilizar suelo ni herramientas entre las fincas, todas estas prácticas van orientadas a minimizar los riesgos de ingreso de la enfermedad.
- 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.
- Implementar y/o continuar los planes de corrección de pH de los suelos de la región mediante la aplicación de enmiendas, las cuales deben ser de tamaño coloidal (<0,002 mm), incorporadas y con humedad adecuada de los suelos.
- Realizar los ajustes a los programas de nutrición especialmente orientados a corregir deficiencias de nutrientes tales como el calcio, magnesio, boro, zinc, potasio y en algunos casos fósforo, a fin de mantener bien nutridas las plantaciones para que puedan soportar los cambios climáticos extremos que se están presentando actualmente en la región y en el mundo.
- Con las altas y extremas precipitaciones que se han presentado en las últimas semanas y debido a la baja velocidad de percolación del agua en el suelo, es muy conveniente desarrollar las prácticas de descompactación con hércules para aumentar la disponibilidad de oxígeno en los suelos e incorporar al mismo tiempo materia orgánica de buena calidad y procedencia. Sin embargo, se debe procurar que los terrones resultantes de dicha práctica no sean muy grandes, buscando tamaños relativamente homogéneos (entre 2–5 cm de diámetro aproximadamente), de manera ideal con ó "chuzones" en vez de 3 como se realiza actualmente.
- Establecer y mantener la cobertura del suelo con arvenses (plantas nobles) en el área de cultivo y en los taludes de los canales, descartando aquellas que sean hospederas de plagas y enfermedades; evitar la presencia de especies gramíneas y cyperáceas debido a que son invasoras y compiten por humedad y nutrientes con el cultivo, mientras que una buena proporción de arvenses mejora las propiedades biológicas, físicas, químicas y el potencial de fertilidad de los suelos.
- Respecto a algunas plantas de cobertura (arvenses) y ciertas malezas nocivas reportadas como hospederas del hongo *F. oxysporum f. sp. cubense R4T*, tales como la siempre viva, tripa de pollo, golondrina, coquito y las heliconias, deberían remplazarse lo más pronto posible por otras especies, pero nunca dejar el suelo desnudo porque esto facilitaría la escorrentía y el movimiento de partículas del suelo degradando aún más los suelos y potencialmente llevando a una mayor dispersión de enfermedades.
- Para la aplicación de los fertilizantes se debe limpiar el área respectiva en media luna, distribuir bien la dosis a aplicar y luego tapar con los materiales orgánicos para reducir las pérdidas por escorrentía o volatilización (aunque lo ideal es que sean incorporados al suelo), especialmente en los periodos de extremas pluviometrías y altas temperaturas.

Maíz



QUINDÍO

Labores de cultivo:

Teniendo en cuenta la predicción establecida desde IDEAM estas condiciones sobre el cultivo de maíz lo mantiene en fases de V6 a V8. En el mes de noviembre, se esperan condiciones climáticas normales de acuerdo con el histórico de precipitaciones, disminuyendo levemente éstas con respecto al mes inmediatamente anterior, por esto se recomienda realizar monitoreos sobre el desarrollo de las plantas arvenses, las cuales generan un importante impacto negativo sobre el desarrollo del cultivo del maíz. En cuanto al manejo del cogollero (*Spodoptera sp.*), se espera que no sea problema de importancia debido al control natural de la lluvia sobre el ciclo de vida del insecto. Se deben realizar la segunda y tercera fertilización del cultivo aprovechando las buenas condiciones de humedad de los suelos para este mes.

- En diciembre se espera la floración de los cultivos, la cual no debería verse comprometida en ningún caso ni afectada la viabilidad del polen, ya que según los pronósticos seguirán presentándose temperaturas normales y continuarán las lluvias en la región, aunque en menor escala que noviembre.
- A partir de diciembre se debe monitorear cuidadosamente la incidencia de enfermedades foliares sobre el cultivo de maíz, ya que se pronostica un ligero aumento de la humedad relativa en la zona andina.

NARIÑO

- Teniendo en cuenta la predicción de la precipitación para la zona alto andina, en nuestro caso del departamento de Nariño, durante el mes de noviembre puede presentarse un ligero decrecimiento de las lluvias respecto a las del mes anterior, en ese sentido en clima frío se pueden realizar siembras durante las dos primeras semanas y en clima templado hasta la tercera, se tiene que aprovechar la humedad del suelo sin embargo si presenta susceptibilidad al encharcamiento depositar la semilla en la parte superficial del suelo sembrar 2 semillas por sitio para evitar pérdidas, aplicación inmediata de herbicida postemergente para detener el crecimiento de las arvenses que se favorecen por la temporada húmeda, al respecto tener en cuenta que el cultivo de maíz debe mantenerse libre de plantas competidoras durante los primeros 45 días, de igual manera en postemergencia si se utiliza herbicidas aplicarlos cuando los arvenses tengan 4 hojas, y hacerlo en las primeras horas de la mañana para evitar el lavado del producto debido a las lluvias que se pueden presentar durante el día, el control también lo puede hacer manualmente utilizando pala por lo tanto es pertinente hacerlo superficialmente para evitar remociones del suelo.
- En este semestre en Nariño predomina el cultivo de maíz, en general entre el 70 al 80% del área cultivada se encuentra en etapas iniciales de desarrollo vegetativo en ese sentido, para los agricultores que no aplicaron fertilizante a la siembra realizarlo en el momento cuando el cultivo tenga entre 2 y 3 hojas si es posible con chuzo o incorporarlo, tener en cuenta el fraccionamiento de nitrógeno con el fin de evitar pérdidas por lavado, para el mayor aprovechamiento por la planta se recomienda dividirlo en siembra o V3, V6 y V10) en proporción 20-40 -40 respectivamente. En clima cafetero principalmente en algunos híbridos por la alta humedad se pueden presentar manchas foliares al respecto hacer monitoreos permanentes y las aplicaciones de fungicidas preventivas utilizando productos como benomil o carbendazim.



Maíz

ANTIOQUIA

Manejo Agronómico:

Con base en las predicciones climáticas para Antioquia, las últimas siembras del cultivo correspondientes al segundo semestre agrícola del año, finalizaron en octubre, por lo que en el momento los cultivos se encuentran en pleno periodo vegetativo, razón por la cual están siendo objeto de labores relacionadas con fertilización, que debe hacerse incorporando los abonos al suelo para evitar su pérdida por lavado y escorrentía. Se recomienda el manejo de arvenses con productos selectivos al maíz, utilizando, además, coadyuvantes o pegantes que mejoren la eficiencia en las aplicaciones. El drenaje en suelos planos, se hace indispensable para el manejo de las enfermedades de raíz y para favorecer el crecimiento y desarrollo de las plantas, lo cual redundará en buenos rendimientos productivos.

META

- Teniendo en cuenta la predicción establecida desde IDEAM estas condiciones en el piedemonte la mayoría de cultivos se encuentran iniciando estados reproductivos hacia los 50 días de establecidos y se requieren lluvias normales para la etapa de formación de grano y llenado, esto son 30 días, el mes de noviembre y los primeros del mes de diciembre, por esto es tan importante tener en cuenta las fechas adecuadas de siembra.
- Se recomienda realizar las aplicaciones de fungicidas preventivos teniendo en cuenta las condiciones climáticas apropiadas para el desarrollo de enfermedades; altas temperaturas y lluvias con intervalos de 3-4 días.
- En los cultivos de soya establecidos tener en cuenta mejorar los drenajes, se debe prevenir unas fuertes lluvias y teniendo en cuenta la susceptibilidad de la planta al suelo saturado.

CUNDINAMARCA (ZONA SUMAPAZ)

La vertiente Occidental de la cordillera incluyendo la sabana de Bogotá y valle de Ubaté tiene mayor influencia de la zona Andina, mientras la vertiente Oriental tiene mayor influencia de la Orinoquia. Los cultivos de cereales del segundo semestre para la primera zona especialmente los maíces para grano seco ya están establecidos en etapa de desarrollo vegetativo y se están sembrado los maíces para choclo. En ambos casos las buenas condiciones de humedad del suelo permiten llevar a cabo labores de fertilización acompañadas de control oportuno de malezas lo cual es aplicable también a cultivos de arveja de esta zona.

VALLE DEL CAUCA

Teniendo en cuenta la predicción establecida desde IDEAM estas condiciones favorecen el desarrollo fenológico y llenado de grano en los cultivos establecidos ya que es indispensable que las plantas reciban agua en esta etapa de desarrollo, pero se debe resaltar que debido a la humedad que se genera es probable que los cultivos sean afectados por enfermedades (hongos) por lo cual se recomienda realizar aplicación de fungicida sea de síntesis química o biológico, al igual se recomienda realizar el mantenimiento de acequias y zanjas de desagüe con el fin de evacuar los excesos de agua en los cultivos, por otra parte es de vital importancia realizar un adecuado control de arvenses ya que se ven favorecidas por las lluvias y aumentan sus poblaciones en los lotes donde se produce maíz siendo competencia en la absorción de nutrientes.

Maíz



MAGDALENA, CESAR Y LA GUAJIRA

Labores de cultivo:

El mes de noviembre se da un gran se dará una reducción de las precipitaciones con respecto al mes anterior, según el histórico de lluvias del país estas se concentrarán en las primeras décadas del mes de noviembre, dándole continuidad a la temporada de lluvias del segundo semestre del año 2019.

Se encuentran lotes establecidos del cultivo de maíz del segundo semestre, encontrándose estos en su etapa vegetativa avanzadas (V12 – VT) en algunas zonas del departamento del Cesar, Magdalena y La Guajira, presentan Buena desarrollo fisiológico y sanitario, buenas condiciones de humedad del suelo debido a las lluvias generadas en los últimos días.

Es recomendable para los que están por iniciar siembras:

- Realizar fertilizaciones edáficas aprovechando la humedad del suelo.
- Realizar limpieza y adecuación de canales de drenajes internos de los lotes para evitar muertes de plantas por exceso de humedad.

Realizar controles de maleza debido a que la humedad en el suelo promueve la emergencia de malezas creando competencia con el cultivo.

Se pronostican volúmenes por entre lo normal de la zona entre los 150 y 200 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 presentará condiciones lluviosas con promedio de precipitación por encima de lo normal que van estar alrededor de los 50 - 100 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 noviembre altas precipitaciones y disminuyendo hacia la tercera década 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

- Preparar los lotes, tener listos los Drenajes para evitar pérdidas de semillas por excesos de agua.
- Realizar calibración tanto de las máquinas sembradoras como de la velocidad de siembra de los tractores para garantizar un buen establecimiento del material en campo.
- Escoger un material genético acorde con la región.
- Realizar tratamientos de semilla.
- Aplicar sellos con herbicidas para tal fin.

Trigo, cebada y avena

BOYACÁ



Según las predicciones climáticas en el mes de noviembre, se espera que disminuyan las precipitaciones; en primer lugar para los cultivos de cereales menores (trigo, Cebada y avena) no es época apta para siembras, ya que las cosechas pueden enfrentar dos fenómenos climáticos en primer lugar las heladas entre los meses de enero y febrero, y por otra parte el inicio de la temporada de lluvias de primer semestre del próximo año lo que puede poner en riesgo la cosecha, por otra parte para los cultivos que se establecieron en el mes de octubre se recomienda el control de malezas y segunda fertilización, para los cultivos más avanzados que se encuentran en fases entre encañazon y espigamiento se recomienda realizar monitoreo de enfermedades foliares ya que la disminución de la precipitación puede favorecer la presencia de estas.

Arveja

NARIÑO



- Las siembras se realizan consecutivamente. Se encuentran cultivos de arveja tutorada (Región sur y sur oriente, de Nariño) en diferentes estados de desarrollo: vegetativo y reproductivo, formación de vainas y llenado de las mismas. La cosecha del producto se realiza en vaina verde, frasca. Como se tiene influencia de la condición climática del alto Putumayo, se dan condiciones de humedad para que se realicen siembras desde junio, julio, agosto, septiembre. 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 1,2 m y entre plantas sembrar a 10 cm una semilla.
- Antes de 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.
- Se recomienda el uso de aminoácidos en forma foliar para darle a los cultivos mejores condiciones de protección de sus tejidos.
- Se recomienda 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.

Fríjol



TOLIMA FNL

- Según el IDEAM en su informe de predicción climática para el mes de noviembre del año 2019, se podría presentar una continuidad en las precipitaciones del área centro de la zona Andina en comparación con el mes anterior de octubre (unos 300mm y en algunas zonas específicas podrían aumentar), esto podría generar un incremento significativo en la incidencia de enfermedades fungosas en el cultivo de fríjol aunque también en municipios de tradición fríjolera como lo es Cajamarca se viene presentando una problemática con Trips (*T. pami*, *Frankliniella* sp) y Gusano cogollero (*Epinotia aporema*) insectos plaga típicos de estaciones secas que están atacando fuertemente los cultivos debido al deficiente control de residuos de pos cosecha, eliminar plántulas generadas por granos de fríjol sobrantes en campo posterior a la cosecha es de suma importancia para evitar la fuerte presión de estos agentes dañinos.
- Retomando el tema de las enfermedades fungosas es importante monitorear los lotes de fríjol para determinar la incidencia y severidad de Antracnosis en cultivos adelantados y en los más jóvenes de fusarium y pythium para evitar daños irreversibles de tallo, el agricultor debe tener en cuenta que de presentarse más lluvias se debe contemplar la idea de crear canales de desagüe en los lotes para evitar la saturación en los surcos, en el caso de fríjol voluble que se siembra en laderas bastante empinadas es muy importante conservar algunas plantas nobles que ayuden en los meses venideros a conservar la humedad del suelo, o evitar en lo posible usar herbicidas que puedan dejar el suelo totalmente descubierto, el uso de guadaña es bastante eficiente con esta labor teniendo en cuenta no trabajar cerca de los tallos de las plantas. Por último, es importante aclarar que desde finales de octubre ya no se recomiendan realizar siembras a menos que se cuente con un suministro continuo de agua de riego.

Figure 1 Daño de Trips en plantas de fríjol Voluble, Cajamarca; Tolima. Foto Carlos Millán



SANTANDER

Manejo agronómico:

- Para el mes de noviembre se espera que la ocurrencia de precipitaciones este por debajo de lo normal, así que quien pueda implementar sistema de riego debe hacerlo para lograr buen llenado del grano y ocasione un buen desarrollo de los cultivos.
- Se deben: terminar las labores de fertilización foliar con buen contenido de potasio, así como fumigación con melaza para el estrés hídrico, continuar con el control fitosanitario aplicación de insecticidas y fungicidas. Control de enfermedades foliares. Se encuentran cultivos de fríjol que van desde R5 hasta R7, se recomienda estar atentos a la proliferación de malezas. Para el mes de diciembre puede disminuir las precipitaciones, pero esto favorece el secado del grano para tener una recolección en condiciones de humedad ideal y de esta forma el secado es natural en la planta.



Fríjol

HUILA FNL

- Teniendo en cuenta la predicción establecida desde IDEAM estas condiciones Ese régimen de lluvias determina la temporada de siembra de la cosecha principal en la zona sur con San Agustín como principal municipio productor; en la zona centro-occidente se establecen cultivos para la cosecha de mitaca. La producción de estos cultivos se cosecha en el primer trimestre del año.
- Los cultivos establecidos en los meses de julio y agosto en San Agustín, que están en formación y llenado de vainas, presentan normalidad en el desarrollo y con las condiciones del último trimestre de año (noviembre-diciembre-enero) se espera que no tengan inconvenientes fitosanitarios de importancia, haciendo monitoreo especialmente a las poblaciones de trips y pasador o perforador de la vaina *Epinotia* sp.
- Cultivos de fríjol establecidos entre septiembre y octubre que están en etapas V4 y R5 han tenido como situación especial altos volúmenes de lluvia, con lluvias entre 30 y 40 mm en un solo día, lo cual ocasionó pérdidas de plántulas por pudriciones a nivel de raíz.
- Enfermedades como la *antracnosis* *Colletotrichum lindemuthianum* no han sido limitantes en esta temporada, sin embargo, las recomendaciones de protección de los cultivos según las condiciones climáticas previstas para noviembre van encaminadas al manejo preventivo de la antracnosis. Estos cultivos deben tener para este mes adelantadas las labores de guiada o colgada para evitar daños físicos que posteriormente pueden facilitar ataques de diferentes microorganismos. Debe hacerse un estricto control de arvenses por estar en el periodo crítico de interferencia, manteniendo el suelo libre de competencia por agua, nutrientes y luz en su proceso de desarrollo hasta la floración. El control correcto y oportuno facilita el desarrollo de vainas en el tercio inferior de la planta y las mantiene sanas hasta su maduración. En las calles se puede conservar una cobertura de arvenses de porte bajo que favorezcan la protección del suelo bajo condiciones de lluvias intensas o sequías prolongadas, como componentes del manejo integrado de arvenses y protección del suelo.
- En cultivos que alcanzar las etapas V4 y R5 en noviembre debe completarse el plan de fertilización balanceada, recordando que el 100% del fósforo y elementos secundarios y menores debió ser aplicado en la primera fertilización al momento de la siembra, y el Nitrógeno fraccionarse en 40% en la primera aplicación, 40% en la segunda que se realiza en etapa V4 y el 20% en la tercera aplicación que se realiza en prefloración (etapa R5). El potasio se fracciona al 50% en la primera y segunda fertilización.
- Para el último bimestre del año se debe continuar con la evaluación y control de la antracnosis y la observación de primeros síntomas de mildew polvoso o cenicilla *Erysiphe polygoni*, principales enfermedades limitantes en el fríjol en el Huila. Sobre la segunda quincena de diciembre, cuando se prevé un déficit en las precipitaciones, se debe monitorear plagas como trips y ácaros para establecer de manera acertada la época y el método de control.
- En todos los casos, los monitoreos y las recomendaciones de métodos de control deben hacerse con apoyo de personal profesional para garantizar el éxito en la sanidad del cultivo y la protección de quienes se encargan de aplicar los controles en el campo.

Fríjol



ANTIOQUIA

Manejo agronómico:

- El boletín agroclimático del IDEAM para el trimestre noviembre-diciembre de 2019 y enero de 2020, indica que se prevé la continuidad de precipitaciones por encima de lo normal en gran parte del departamento de Antioquia, hasta mediados de diciembre. En noviembre, las lluvias disminuyen notoriamente en el norte de la región con respecto al mes de octubre en extensas áreas del departamento de Antioquia, principalmente durante la primera quincena donde las lluvias estarán en promedio entre 150 y 300 milímetros; por tal motivo, se recomienda hacer mantenimiento al sistema de drenajes que se sugirió construir en los meses anteriores, al tiempo que se deberá mantener vigilancia continua y monitores de enfermedades, en los cultivos de fríjol y maíz.
- A pesar de que diciembre es un mes de transición entre el periodo húmedo y menos húmedo, se esperan precipitaciones por encima de la normal, particularmente en la región Andina; sin embargo, los modelos sugieren volúmenes de precipitación inferiores a los que se presentan en noviembre, pero superiores con respecto a sus promedios históricos. A partir de la segunda quincena de diciembre, se inicia la primera temporada de menos lluvias en la mayor parte de Antioquia; las lluvias, aunque decrecen notoriamente, presentan cantidades moderadas en el norte y sur del departamento, donde los valores estarán en promedio entre los 150 y los 400 milímetros. En general se esperan incrementos de la precipitación del 10 al 20% con respecto a los promedios históricos de este mes.
- Enero hace parte de la temporada seca de principios del año en gran parte de la región Andina. Históricamente las cantidades de precipitación disminuyen notoriamente en Antioquia, por lo que en enero de 2020 se espera un periodo más seco que los meses que le preceden; sin embargo, es posible que se presenten lluvias por encima de los promedios históricos, por lo que se deberán tomar medidas preventivas para el secado del grano de las primeras cosechas de maíz y fríjol, es decir, adecuación de marquesinas y/o adquisición de equipos portátiles de secado. Es importante tener en cuenta que en el norte de Antioquia se presentan lluvias moderadas entre los 50 y los 100 milímetros (mm) en promedio.

Manejo agronómico:

- teniendo en cuenta que el mes de noviembre es uno de los más lluviosos del año, a pesar de presentarse una disminución gradual de las precipitaciones se debe mantener la alerta con los derrumbes e inundaciones de cultivos en términos generales y con el manejo de enfermedades, principalmente antracnosis y mancha anillada, toda vez que coincide con el periodo de floración y llenado de grano del fríjol.
- Para el manejo de las enfermedades es recomendable utilizar distancias amplias de siembra (1,4 m entre calles para fríjol voluble y 0,6m para fríjol arbustivo), mantener los lotes bien drenados y rotar los productos químicos de carácter preventivo y curativo; como medida de choque se cuenta con productos de síntesis con base en Propineb, Mancozeb, Difenoconazol y Chlorotalonil, entre otros.
- Para el control de enfermedades foliares, es recomendable hacer aplicaciones temprano en las mañanas si no se observan indicios de lluvias inmediatas y utilizar coadyuvantes con el fin de asegurar la eficiencia de las aplicaciones, mejorar la calidad del agua, mantener la acción del agroquímico, disminuir su lavado por lluvias y/o su evaporación y ayudar a la penetración rápida de los mismos.
- La aplicación fraccionada e incorporada de los abonos con base en los requerimientos nutricionales del cultivo, además de favorecer el crecimiento y desarrollo de las plantas y su tolerancia a factores climáticos adversos, también disminuyen las pérdidas del fertilizante aplicado, ya sea por lixiviación o por escorrentía. En el momento los cultivos están próximos a la última abonada con fuentes nitrogenadas.



Fríjol

NARIÑO Y ALTO PUTUMAYO (VALLE DE SIBUNDOY)

FRÍJOL VOLUBLE EN EL ALTO PUTUMAYO (VALLE DE SIBUNDOY).

- Cultivos sembrados desde los meses de Junio, Julio y Agosto. Se realizaron siembras tardías ya que para Junio, Julio, que son meses en los cuales el invierno va mermando, este continuó. Solamente llegando a disminuir un poco para finales de Julio. Dándose algunas condiciones para inicio de siembras. La semilla de fríjol la depositan sobre camellones que quedaron formados cuando se fue cultivando el maíz, que, a su vez, la caña de este sirve de soporte para que el fríjol se enrede a medida que va creciendo. Ese es un buen sistema que funciona como drenaje.
- El estado de desarrollo de los cultivos es en su gran mayoría, Vegetativo. Se recomienda 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.
- Para el manejo del complejo fungoso conocido en la región como Pata Seca, se recomienda aplicaciones de 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.

QUINDÍO

Manejo agronómico:

- Teniendo en cuenta la predicción establecida desde IDEAM estas condiciones sobre el cultivo de maíz lo mantiene en fases de V6 a V8 En el mes de noviembre, se esperan condiciones climáticas normales de acuerdo con el histórico de precipitaciones, disminuyendo levemente éstas con respecto al mes inmediatamente anterior, por esto se recomienda realizar monitoreos sobre el desarrollo de las plantas arvenses, las cuales generan un importante impacto negativo sobre el desarrollo del cultivo del maíz. En cuanto al manejo del cogollero (*Spodoptera* sp.), se espera que no sea problema de importancia debido al control natural de la lluvia sobre el ciclo de vida del insecto. Se deben realizar la segunda y tercera fertilización del cultivo aprovechando las buenas condiciones de humedad de los suelos para este mes.
- En de diciembre se espera la floración de los cultivos, la cual no debería verse comprometida en ningún caso ni afectada la viabilidad del polen, ya que según los pronósticos seguirán presentándose temperaturas normales y continuaran las lluvias en la región, aunque en menor escala que noviembre.
- A partir de diciembre se debe monitorear cuidadosamente la incidencia de enfermedades foliares sobre el cultivo de maíz, ya que se pronostica un ligero aumento de la humedad relativa en la zona andina.

CUNDINAMARCA (ZONA SUMAPAZ)

- Teniendo en cuenta la predicción establecida desde IDEAM estas condiciones Para el caso de las leguminosas, en el caso de siembras de arveja en las zonas de transición es decir que están ubicadas entre los 1900 msnm en promedio, en donde para noviembre se presenta una buena actividad de siembras, se recomienda tener riego suplementario, por otra parte se recomienda seguimiento a enfermedades foliares como el caso del pecoseo, en cuanto fríjol de se recomienda riguroso seguimiento al complejo de la enfermedad denominada dormidera la cual viene afectando severamente cultivos.

Caña de Azúcar

VALLE DEL CAUCA Y RISARALDA



Durante el mes de octubre de 2019 la precipitación promedio en el valle del río Cauca fue de 181 mm (129% con respecto a la media climatológica) en 16 días de lluvia, con una variación entre 87 mm en 13 días de lluvia (Guacarí) y 309 mm en 22 días de lluvia (La Virginia).

La precipitación climatológica en el mes de noviembre en el valle del río Cauca es mayor en el valle del río Risaralda, seguido por el sur y menor en el centro. Los valores climatológicos de precipitación para el mes de noviembre en el valle del río Cauca son de 143 mm, distribuidos en 8 días de lluvia con una variación entre 97 mm y 7 días de lluvia (Aeropuerto) y 221 mm y 8 días de lluvia (Guachinte). La precipitación media en noviembre en el valle del río Risaralda es de 194 mm, norte del valle del río Cauca 125 mm, centro-norte 143 mm, centro 115 mm, centro-sur 129 mm y en el sur 181 mm.

De acuerdo con el pronóstico de Cenicaña, para el mes de 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	157	231
Norte	101	149
Centro - Norte	116	170
Centro	93	137
Centro - Sur	104	153
Sur	146	215

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

Considerando que el histórico de días con precipitación es de solo 8 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, 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.



Caña de Azúcar

Realice el muestreo para obtener el porcentaje de entrenudos barrenados por *Diatraea spp*, 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	<i>Para detectar focos de infestación se debe ubicar 2 trampas por hectárea. Luego de identificados, ubique 20 trampas por hectárea</i>	31 - 49	0.05 - 0.1
	<i>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.</i>		
	<i>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.</i>		
Control	<i>Aplicar entomopatógenos: <i>Metarhizium anisopliae</i>, cepas CeMa 9236 y CCMa 0906</i>	50 - 99	0.1 - 0.19
	<i>Dosis: 2 kilogramos por hectárea</i>		
	<i>Si la edad del cultivo lo permite (<2 meses) realizar aporque.</i>		
Control	<i>Como medida de choque y en focos aplicar insecticidas en la dosis respectiva de cada producto</i>	>= 100	>= 0.2
	<i>Si la edad del cultivo lo permite (<2 meses) realizar aporque.</i>		
	<i>En caso de ataque severo al follaje se recomienda incrementar la fertilización nitrogenada, luego de las acciones de control.</i>		
	<i>En cañas orgánicas usar productos que tengan la certificación orgánica</i>		

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

CESAR, LA GUAJIRA, BOLÍVAR, CORDOBA Y SUCRÉ

Etapa juvenil

Exceso de humedad:

- 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:

- Incorporar fertilizantes de acuerdo a los análisis de suelo, principalmente P₂O₅ y KCl que son de lenta disolución.
- Aplicación de insecticidas para gusanos trozadores
- Uso de herbicidas en estados tempranos del cultivo y las malezas
- Uso del control etológico hasta que aparezcan 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 o requerimiento hídrico del cultivo (esto para la zona de La Guajira que dispone de agua para riego por gravedad)
- Lecturas o monitoreo de las trampas para evaluar la dinámica del picudo
- Uso del manejo de reguladores de crecimiento para evitar crecimiento espontáneo de las partes vegetativas de la planta.

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.

Algodón



Etapa 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
- Defoliación 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

Etapa recolección

Exceso de humedad:

- Implementación de drenajes alternos o sanjadoras
- Uso de subsoladores
- Uso de arados de cincel
- Evaluación de pies de arado
- **Condición normal:**
- Siembra de coberturas o cultivos intersemestrales
- Evitar rebrotes
- Manejo etológico y monitoreo de picudo-instalación de tubos temprana

Déficit de Humedad

- Zonificación de las áreas del cultivo para disposición hídrica al cultivo
- 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.
- Adición de materia orgánica además de liberación temprana de agentes biológicos
- 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)

Renovación de Cafetales

- En los lotes renovados o en crecimiento mantenga el sombrío transitorio y permanente requerido.

Germinadores

- Continúe con el manejo de los germinadores, control de la humedad y regulación de la luminosidad. Almácigos
- Continúe con el establecimiento y 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 en las raíces, deben descartarse las plantas afectadas.

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 levante. Las calles de los cafetales deben tener cobertura.
- El manejo oportuno de arvenses contribuye a la reducción de la humedad y mejora la aireación dentro de los cultivos.

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

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:

- Evite la dispersión de la broca durante la recolección y el beneficio, usando costales de fibra, manteniéndolos cerrados mientras permanezcan en el cafetal.
- 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 bioinsecticida 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.

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 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:

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

Gotera:

- Continúe con el manejo integrado de arvenses y la construcción de drenajes.
- En la vertiente Oriental de la cordillera Oriental, en zonas críticas donde históricamente la enfermedad ha sido importante, debe continuarse con el plan de manejo integral.

Mal Rosado:

- Con la presencia de las lluvias y altas temperaturas realice el monitoreo de la enfermedad y la poda de ramas afectadas.
- Continúe con el manejo integrado de arvenses, para favorecer la aireación del cultivo y reducción de la humedad.
- Se recomienda el manejo de focos lo antes posible.

Muerte descendente:

- Continúa la temporada de tránsito de ondas tropicales con vientos fríos, variaciones en la temperatura y aportes de humedad, que pueden incrementar la incidencia de esta enfermedad en el Norte del país.
- 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 que no se produzcan heridas que sean infectadas 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.

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

- Planifique la renovación de los cafetales una vez finalizada la cosecha, con la disminución de las lluvias.
- Realice la cosecha sanitaria antes del desrame.
- Proteja los cortes inmediatamente después del zoqueo.
- Mantenga el sombrío transitorio y permanente requerido en los lotes renovados.

Germinadores

- Continúe con el manejo de los germinadores, control de la humedad y regulación de la luminosidad.

Almácigos

- Continúe con el establecimiento y 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 en las raíces, deben descartarse las plantas afectadas.

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.

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

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:

- Evite la dispersión de la broca durante la recolección y el beneficio, usando costales de fibra, manteniéndolos cerrados mientras permanezcan en el cafetal.
- 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 bioinsecticida como el hongo *Beauveria bassiana*, siempre y cuando las condiciones de humedad del ambiente sean favorables.

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



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

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:

- 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 áreas donde históricamente la enfermedad ha sido crítica, debe continuarse con el plan de manejo integral. Algunos lotes requieren aplicación del fungicida cyproconazole.

Mal Rosado:

- Con la presencia de las lluvias realice el monitoreo de la enfermedad y la poda de ramas afectadas.
- Continúe con el manejo integrado de arvenses, para favorecer la aireación del cultivo y reducción de la humedad.
- Se recomienda el manejo de focos lo antes posible.

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:

- 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

- 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.

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 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 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.

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

Para localidades con cosecha principal en segundo semestre

- Establecer los almácigos con base en las recomendaciones indicadas en el Avance Técnico No. 404.
- En el caso de registrarse infección por nematodos en las raíces, deben descartarse las plantas afectadas.
- Monitoree la presencia de cochinillas de las raíces y verifique la calidad fitosanitaria de los colinos. Si se requiere, debe realizarse el manejo de la plaga.
- Recuerde conservar entre 10 y 15% de plantas adicionales para la resiembra y plantas indicadoras de cochinillas.

Renovación de cafetales

Para localidades con cosecha principal en segundo semestre

- Planifique la renovación de los cafetales una vez finalizada la cosecha, con la disminución de las lluvias.
- Realice la cosecha sanitaria antes del desrame.
- Proteja los cortes inmediatamente después del zoqueo.
- Mantenga el sombrío transitorio y permanente.

Para localidades con cosecha principal en primer semestre

- Continúe con las siembras programadas, y el establecimiento de sombrío transitorio requerido.
- Evite llevar al campo plantas de almácigo afectadas por gotera o agallas en las raíces causadas por nematodos.
- Establezca las plantas indicadoras para el manejo de cochinillas.
- Recupere los sitios perdidos en zocas.

Fertilización y encalado

- Realice la fertilización con base en el análisis de suelo para cafetales en producción, asesorado por el Servicio de Extensión.
- 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 levante. Las calles de los cafetales deben tener cobertura.

Café



Otras prácticas culturales

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

- Evite la dispersión de la broca durante la recolección y el beneficio, usando costales de fibra, manteniéndolos cerrados mientras permanezcan en el cafetal.
- 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 bioinsecticida como el hongo *Beauveria bassiana*, siempre y cuando las condiciones de humedad del ambiente sean favorables.
- Si las floraciones son dispersas realice la evaluación de infestación periódicamente.

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.

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:

- Para las localidades que presentaron floración principal después del 20 de septiembre, la primera aplicación del fungicida debe realizarse en la última semana de noviembre.

Gotera:

- En áreas críticas, donde históricamente la enfermedad ha sido importante, debe continuarse con el plan de manejo integral, y realizar la primera aplicación de fungicida teniendo en cuenta la recomendación del AVT 490. Consulte al Servicio de Extensión.

Mal Rosado:

- Realice el monitoreo de la enfermedad y la poda de ramas afectadas.
- Continúe con el manejo integrado de arvenses, para favorecer la aireación del cultivo y reducción de la humedad.
- Algunos focos pueden requerir la aplicación de fungicidas

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

Muerte descendente:

- Realice el monitoreo de la enfermedad y la poda de brotes afectados.
- Mantenga barreras vivas o establezca cultivos intercalados como maíz y fríjol, que sirvan para cortar vientos fríos.
- En zonas por encima de los 1.600 m de altitud, puede 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 desgarran ramas bajas, con el fin de que no se produzcan heridas que sean infectadas 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.

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 el manejo de plantas adicionales para la resiembra.
- Monitoree la presencia de cochinillas de las raíces y verifique la calidad fitosanitaria de los colinos. Si se requiere, debe realizarse el manejo de la plaga.

Renovación de Cafetales

Para localidades con cosecha principal en primer semestre

- Continúe con las siembras programadas, y el establecimiento de sombrío transitorio requerido.
- Evite llevar al campo plantas de almácigo afectadas por gotera o agallas en las raíces causadas por nematodos.
- Establezca las plantas indicadoras para el manejo de cochinillas.
- Recupere los sitios perdidos en zocas.

Café



Fertilización y encalado

- Realice la fertilización con base en el análisis de suelo para cafetales en producción, asesorado por el Servicio de Extensión.
- 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 levante. Las calles de los cafetales deben tener cobertura.
- 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:

- Identifique las floraciones principales como herramienta de apoyo para la planificación de manejo.

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:

- Para las localidades que presentaron floración principal después del 20 de septiembre, la primera aplicación del fungicida debe realizarse en la última semana de noviembre.

Gotera:

- En áreas críticas, donde históricamente la enfermedad ha sido importante, debe continuarse con el plan de manejo integral, y realizar la primera aplicación de fungicida teniendo en cuenta la recomendación del AVT 490. Consulte al Servicio de Extensión.

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.

Llaga macana:

- Capacite a los recolectores y trabajadores para que no se apoyen o realicen heridas en las bases de los tallos o desgarran 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

ZONAS PALMERAS NORTE, CENTRAL, ORIENTAL Y SUR-OCCIDENTAL

Manejo Fitosanitario

Exceso de humedad

- Continuar realizando las jornadas de censo y control fitosanitario. Reforzar los conocimientos y formación del personal a cargo de los censos en campo. Aunque la escala de severidad por Pudrición del Cogollo (PC) se basa en la medición del daño en la flecha más joven, no olvide que es importante revisar por completo todas las flechas para detectar el tejido afectado y realizar la remoción oportunamente.
- El monitoreo de palmas con PC se deberá realizar al menos con frecuencia mensual, si aumenta la incidencia en el lote, el censo fitosanitario deberá intensificarse.
- No bajar la guardia por ninguna razón, 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.
- Se debe continuar muestreando insectos plagas, de tal forma que el seguimiento poblacional permita emitir las alertas que se requieran para proponer los manejos de control a los que haya lugar. Se debe realizar el trampeo perimetral del insecto vector *Rhynchophorus palmarum*.
- Controlar cualquier condición de encharcamiento, inundación, represamiento o saturación, de tal forma que se procure prevenir diferentes afectaciones, entre ellas por *Phytophthora palmivora*.
- Reforzar las buenas prácticas agronómicas, en especial los planes de manejo nutricional, suministro de riego según balance hídrico y adecuada operación de los sistemas de drenaje para disminuir las condiciones predisponentes que propicien la aparición de problemas fitosanitarios.
- Promover la vegetación acompañante de los cultivos, pues en ella se hospedan gran cantidad insectos que actúan como enemigos naturales de las plagas. Los eventos de sequía afectan esta vegetación, disminuyendo las poblaciones de insectos benéficos y el aumento de las plagas. No obstante, durante estos meses con el regreso de las lluvias, se espera recuperen su equilibrio por lo que se debe evitar el uso indiscriminado de productos químicos que afecte negativamente la recuperación de las poblaciones de insectos benéficos.

Condición normal

- Continuar realizando las jornadas de censo y control fitosanitario. Reforzar los conocimientos y formación del personal a cargo de los censos en campo. El monitoreo de palmas con PC se deberá realizar al menos con frecuencia mensual, si aumenta la incidencia en el lote, el censo fitosanitario deberá intensificarse entre 15 y 7 días.
- No bajar la guardia por ninguna razón, 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.
- Se debe continuar muestreando insectos plagas, de tal forma que el seguimiento poblacional permita emitir las alertas que se requieran para proponer los manejos de control a los que haya lugar. Se debe realizar el trampeo perimetral del insecto vector *Rhynchophorus palmarum*.
- Controlar cualquier condición de encharcamiento, inundación, represamiento o saturación, de tal forma que se procure prevenir diferentes afectaciones, entre ellas por *Phytophthora palmivora*.

Palma de aceite



- Reforzar las buenas prácticas agronómicas, en especial los planes de manejo nutricional, suministro de riego según balance hídrico y adecuada operación de los sistemas de drenaje para disminuir las condiciones predisponentes que propicien la aparición de problemas fitosanitarios.
- Promover la vegetación acompañante de los cultivos, pues en ella se hospedan gran cantidad insectos que actúan como enemigos naturales de las plagas. Los eventos de sequía afectan esta vegetación, disminuyendo las poblaciones de insectos benéficos y el aumento de las plagas. No obstante, durante estos meses con el regreso de las lluvias, se espera recuperen su equilibrio por lo que se debe evitar el uso indiscriminado de productos químicos que afecte negativamente la recuperación de las poblaciones de insectos benéficos.

Déficit de Humedad

- Continuar realizando las jornadas de censo y control fitosanitario. Reforzar los conocimientos y formación del personal a cargo de los censos en campo. En condiciones de sequía extrema y de suelos mal drenados es posible observar palmas con síntomas de Hoja clorótica (amarillamiento de las hojas cercanas al paquete de flechas), lo cual constituye un estado avanzado de la PC. Al detectar estas palmas deberán ser eliminadas inmediatamente.
- El monitoreo de palmas con PC se deberá realizar al menos con frecuencia mensual, si aumenta la incidencia en el lote, el censo fitosanitario deberá intensificarse.
- 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.
- Se debe continuar muestreando insectos plagas, de tal forma que el seguimiento poblacional permita emitir las alertas que se requieran para proponer los manejos de control a los que haya lugar. Se debe realizar el trapeo perimetral del insecto vector *Rhynchophorus palmarum*.
- Controlar cualquier condición de encharcamiento, inundación, represamiento o saturación, de tal forma que se procure prevenir diferentes afectaciones, entre ellas por *Phytophthora palmivora*.
- Reforzar las buenas prácticas agronómicas, en especial los planes de manejo nutricional, suministro de riego según balance hídrico y adecuada operación de los sistemas de drenaje para disminuir las condiciones predisponentes que propicien la aparición de problemas fitosanitarios.
- Promover la vegetación acompañante de los cultivos, pues en ella se hospedan gran cantidad insectos que actúan como enemigos naturales de las plagas. Los eventos de sequía afectan esta vegetación, disminuyendo las poblaciones de insectos benéficos y el aumento de las plagas. No obstante, durante estos meses con el regreso de las lluvias, se espera recuperen su equilibrio por lo que se debe evitar el uso indiscriminado de productos químicos que afecte negativamente la recuperación de las poblaciones de insectos benéficos.



Palma de aceite

MAGDALENA Y CESAR

Suelos y aguas

Exceso de humedad

- Contar con la caracterización física y química de los suelos de los lotes del cultivo, definiendo 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.
- Implementando buenas prácticas agronómicas (calidad y disponibilidad de nutrientes y agua en suelo y palma, edad del cultivo, color de las hojas y seguimiento a los registros de producción, entre otros.) se aumenta la cantidad y calidad de la producción sin caer en pérdidas y gastos que se pueden evitar de forma oportuna.
- El cálculo del balance hídrico climático es fundamental para dirigir un adecuado manejo agronómico y desarrollo óptimo de su cultivo basado en requerimientos puntuales.

Condición normal

- Contar con la caracterización física y química de los suelos de los lotes del cultivo, definiendo 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 por lixiviación.
- Al adoptar buenas prácticas agronómicas (calidad y disponibilidad de nutrientes y agua en suelo y palma, edad del cultivo, color de las hojas y seguimiento a los registros de producción, entre otros.) se aumenta la cantidad y calidad de la producción sin caer en pérdidas y gastos que se pueden evitar de forma oportuna.
- El cálculo del balance hídrico climático es fundamental para dirigir un adecuado manejo agronómico y desarrollo óptimo de su cultivo basado en requerimientos puntuales.
- Mantener las labores de mantenimiento y adecuación a los canales de drenaje, canaletas y tuberías de las plantaciones para evitar encharcamientos.

Déficit de Humedad

- Contar con la caracterización física y química de los suelos de los lotes del cultivo, definiendo 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).
- La adopción de buenas prácticas agronómicas (calidad y disponibilidad de nutrientes y agua en suelo y palma, edad del cultivo, color de las hojas y seguimiento a los registros de producción, entre otros.) se aumenta la cantidad y calidad de la producción sin caer en pérdidas y gastos que se pueden evitar de forma oportuna.

Palma de aceite



- Siempre debe procurar evitar los excesos de humedad en el suelo (saturación) que provoquen pérdidas de productos 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.
- Continuar con las labores de mantenimiento y adecuación a los canales de drenaje, canaletas y tuberías de las plantaciones para evitar encharcamientos.

Aspectos generales

Exceso de humedad

- 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 requeridos que permitan definir de forma oportuna los requerimientos hídricos y prevenir así los posibles excesos o déficits de humedad en suelo.
- El seguimiento constante de las condiciones agroecológicas del cultivo beneficia el equilibrio de las condiciones bióticas y abióticas de la región.
- Las buenas prácticas agronómicas, la adecuada planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad siempre propiciarán la buena calidad de la extracción del aceite del fruto de su plantación.
- Prácticas laborales y condiciones de contratación justas para los trabajadores del cultivo de palma de aceite garantizan una relación legal ideal para el ejercicio de la palmicultura de alta calidad.
- Implementar herramientas de captura digital de información georreferenciada le facilitarán el aprovechamiento de los datos generados en el día a día del desarrollo de su cultivo, los cuales serán el soporte de la toma adecuada de decisiones en una exitosa administración agronómica de su cultivo.

Condición normal

- 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 requeridos que permitan definir de forma oportuna los requerimientos hídricos y prevenir así los posibles excesos o déficits de humedad en suelo.
- Buenas prácticas laborales y condiciones de contratación justas para los trabajadores del cultivo de palma de aceite garantizan una relación legal ideal para el ejercicio de la palmicultura de alta calidad.
- El constante seguimiento de las condiciones agroecológicas del cultivo beneficia el equilibrio de las condiciones bióticas y abióticas de la región.
- Las buenas prácticas agronómicas, la adecuada planeación de las labores (formación y crecimiento del fruto y cosecha oportuna) y el cumplimiento de las normas de control de calidad siempre propiciarán la buena calidad de la extracción del aceite del fruto de su plantación.
- Implementar herramientas de captura digital de información georreferenciada le facilitarán el aprovechamiento de los datos generados en el día a día del desarrollo de su cultivo, los cuales serán el soporte de la toma adecuada de decisiones en una exitosa administración agronómica de su cultivo.



Porcicultura

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

Durante noviembre se observa una significativa disminución de las precipitaciones en toda la región con excepción del archipiélago de San Andrés y Providencia, en donde las lluvias se mantienen entre los 300 y 400 milímetros en promedio. Los mínimos valores se presentan principalmente en el norte de la península de La Guajira y en sectores aislados en los departamentos de Bolívar, Atlántico y Magdalena, con registros entre 50 y 100 milímetros. Los máximos volúmenes ocurren al sur de la región, en el centro de los departamentos del Cesar, Sucre y Bolívar y al norte de Antioquia y en La Sierra Nevada de Santa Marta, en donde los volúmenes de precipitación superan los 200 milímetros.

Por favor tener en cuenta las siguientes recomendaciones generales para el caso de aumento de lluvias:

- **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.

Porcicultura



- **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 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.** 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 escasez. 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 encharcamientos asociados a las diferencias en 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.



Porcicultura

- **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 con 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).

Recomendaciones para el área de cría y precebo:

- **Recomendación 1.** La fuente de agua de los lechones está vinculada a las madres gestantes, el déficit de agua es crítico para los predios que tienen concesión de aguas por lo cual se debe estar alerta a la racionalización del recurso desde la fuente principal (p.e. río, nivel de pozo). Mantener el consumo de agua de las madres gestantes y los lechones precebo identificando las variaciones climáticas por disponibilidad del recurso agua mediante el almacenamiento del recurso. Recordar que el consumo de agua aumenta en relación a la condición normal de acuerdo con el estado fisiológico del cerdo. En lechones lactantes, las superficies de agua para consumo expuestas permiten aumentar el consumo de agua y prevenir problemas de deshidratación, es muy importante legalizar el uso del agua en la granja.
- **Recomendación 2.** El incremento de polvo en épocas de sequía puede perjudicar la salud de los cerdos, en particular los cerdos más pequeños y las madres de cría que tienen una tasa de respiración mayor. Se debe adelantar medidas de lavado siempre y cuando se controle la escorrentía al interior de la granja para evitar apozamientos y controlar el polvo. Realizar lavados con presión en zonas específicas con polvo realizando previamente un barrido en seco. Hay que recordar que el consumo de agua aumenta en relación a la condición normal de acuerdo con el estado fisiológico del cerdo. Por ejemplo, en lechones lactantes las superficies expuestas de agua permiten aumentar el consumo de agua y prevenir problemas de deshidratación.
- **Recomendación 3.** Al dar prioridad al agua de consumo de los cerdos, se debe realizar menos lavados en las instalaciones porcícolas, haciendo recolecciones en seco de porcínaza sólida con mayor frecuencia.
- **Recomendación 4.** Dadas las variaciones de temperatura a lo largo del día, es necesario que en épocas de déficit de humedad (usualmente acompañadas por alta temperatura), es necesario controlar el confort térmico de los lechones mediante el manejo de cortinas y cambio de color en las coberturas de las instalaciones (colores claros) de ser necesario. Las jaulas e instalaciones deben permitir el intercambio de aire.
- **Recomendación 5.** La eficacia de retención de energía en los cerdos disminuye con el aumento de calor. Se recomienda incorporar grasa a la dieta de las madres gestantes (entre 4-6%) para una buena granulación y fluidez de alimento. Evitar el uso de sal en el alimento para disminuir el consumo de agua.

Porcicultura



- **Recomendación 6.** Implementar cercos o barreras vivas, así como barreras antivientos, vegetación que ayudará a crear un microclima más fresco al interior de la granja en temporadas de altas temperaturas.
- **Recomendación 7.** Para granjas en proceso de construcción, implementar diseños en función del clima que permitan tener condiciones aptas de los cerdos, así como la disminución del consumo de energía y agua.
- **Recomendación 8.** El consumo de alimento de los cerdos precebo disminuye por efecto del calor, por lo que es necesario controlar el agua empleada en época de déficit.

Recomendaciones para áreas de levante y ceba:

- **Recomendación 1.** En cerdos de ceba, el aumento de consumo de agua es un factor crítico ya que hay un aumento de temperaturas y puede incrementarse el consumo hasta en un 50% por lo que es necesario controlar el agua consumida por los cerdos o para refrigeración de ser necesario.
- **Recomendación 2.** Se debe revisar altura de techos, existencia de caballete para mejorar flujo de aire y reducir la temperatura. En caso de baja disponibilidad de agua, se pueden emplear piscinas o espejos de agua; el agua en piscina o espejos de agua ayuda a refrescar los cerdos, pero esta debe intercambiarse cada 3 días (evita generación de amoníaco, metano y ácido sulfhídrico) que generan problemas respiratorios. El uso del sistema tipo spray (microgotas de agua) es recomendable para reducir el consumo de agua particularmente para refrigerar en épocas de desabastecimiento.
- **Recomendación 3.** Canalizar y almacenar la escasa agua lluvia para aumentar la disponibilidad del recursos. Realizar lavado a presión en zonas sucias y no en todo el corral. Las piscinas o espejos de aguas son útiles porque refrescan a los cerdos, pero se debe hacer un intercambio de agua cada 3 días como máximo.
- **Recomendación 4.** El calor impide el desarrollo de los cerdos, por lo que es necesario garantizar las condiciones de confort y el suministro de agua empleada en época de déficit, a través del agua almacenada o según establezca el plan de contingencias de la granja.
- **Recomendación 5.** En caso de no poder garantizar el recurso hídrico para el funcionamiento de la granja se recomienda evaluar la disminución del inventario de cerdos en la granja.

REGIÓN ANDINA

- En noviembre, las lluvias disminuyen notoriamente en el norte de la región, con respecto al mes de octubre en extensas áreas de los departamentos de Antioquia y Santander, donde las lluvias están en promedio entre 150 y 300 milímetros. Sin embargo, aún se conservan en esta área, zonas con lluvias abundantes que superan los 400 milímetros. Para los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Nariño y algunos sectores de Santander, se observa un ligero decrecimiento de las cantidades registradas con valores entre 50 y 150 milímetros; en Tolima, Huila y Cauca, las lluvias se mantienen similares a las registradas en el mes anterior e incluso se incrementan en algunos sectores llegando a presentar registros por encima de los 300 milímetros.
- Por favor tener en cuenta las recomendaciones indicadas para déficit de lluvia (indicadas en la región Caribe).



Bovino

Del comportamiento de los sistemas de producción ganadera tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para el mes de Noviembre, 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 2.020.

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 signa 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.
- Para los próximos dos meses es necesario aumentar las reservas hídricas en casos en donde existan reservorios artificiales y naturales, evite que los animales entren a buscar el agua, es preferible y recomendable hacer acueductos ganaderos con el objeto que el animal, donde se encuentre pastoreando cuente con agua suficiente y de calidad adecuada.

Del manejo de los pastos

- Aun registrándose lluvias, establezca un programa de fertilización para aumentar la producción de biomasa, preferiblemente abonos orgánicos, use el estiércol del corral y dispóngalo en los potreros, evite aumentar el inventario de ganado en su predio pues nos acercamos a una 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 para esa época seca. En caso de poder recoger los excedentes de forraje, hacia el final de noviembre o en la primera quincena de diciembre, puede hacer 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 u 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 preferiblemente utilice inoculantes que favorecen el crecimiento de bacterias anaeróbicas necesarias para obtener una buena calidad de silo.

Bovino



Del manejo del suelo

- Con las lluvias 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

- Próximos a iniciar 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.

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.
- En lo posible, cubra el tanque se reserva o almacenamiento para evitar la entrada de animales y material vegetal y en general, elementos extraños. Igualmente, en los reservorios de mayor capacidad y tamaño se puede colocar una polisombra para que cumpla con éste propósito.

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/>

