



Boletín Técnico Agroclimático de

Antioquia

Edición: Noviembre 2025



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia



AGROSAVIA
Corporación colombiana de investigación agropecuaria



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA

Cenicafé
Centro Nacional de Investigaciones de Café



Boletín Técnico Agroclimático de Antioquia

Capítulo clima

Seguimiento a la Variabilidad Climática

Fenómeno ENSO: Advertencia La Niña

Los centros internacionales de predicción indican que, durante septiembre el sistema océano-atmósfera presentó condiciones propias de un evento La Niña, indicando temperaturas superficiales del mar (TSM) entre -0.5°C y -0.9°C en la región Niño 3.4.

El nuevo informe evidencia un incremento en la probabilidad de que se mantenga esta fase fría del fenómeno hasta el trimestre DIC-ENE-FEB, no obstante, la NOAA prevé que se presente con intensidad débil y que sea un fenómeno de corta duración, como se muestra en la figura 1 (barras azules), por lo tanto, el estado de alerta del ENOS se encuentra en Advertencia La Niña y se estima que desde octubre hasta febrero este evento tenga incidencia en los patrones climáticos a nivel nacional. A partir de febrero de 2026 nuevamente se favorece una condición Neutral.



Figura 1. Indicador estado actual ENOS. Condición Advertencia La Niña.

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued November 2025)

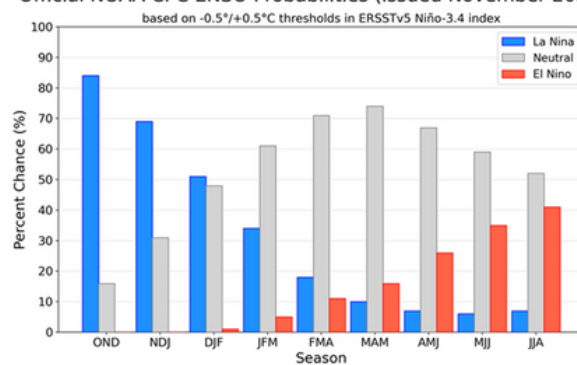


Figura 2. Pronóstico probabilístico del ENSO NOAA CPC. Fuente: CPC-NOAA publicado el 13 de noviembre de 2025

Para mayor detalle consultar el Boletín de predicción climática a corto, mediano y largo plazo en el siguiente enlace: http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/CPT/informe/Informe.pdf

La Oscilación Madden-Julian OMJ

Esta onda de variabilidad climática intraestacional de los trópicos que tiende a incidir (más no determina) en la regulación de la circulación atmosférica y el estado del tiempo, mantendrá una condición subsidente para Colombia durante los próximos días (24 al 29 de noviembre) lo que podría favorecer la reducción de lluvias y el aumento de la temperatura media del aire en algunas zonas del país. A partir del 4 de diciembre se prevé una condición neutral, con tránsito hacia una condición convectiva leve que podría favorecer las lluvias durante la segunda semana de diciembre.

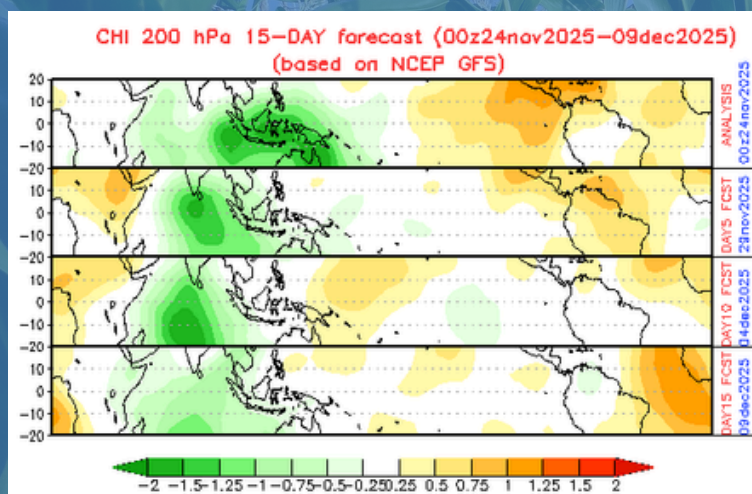
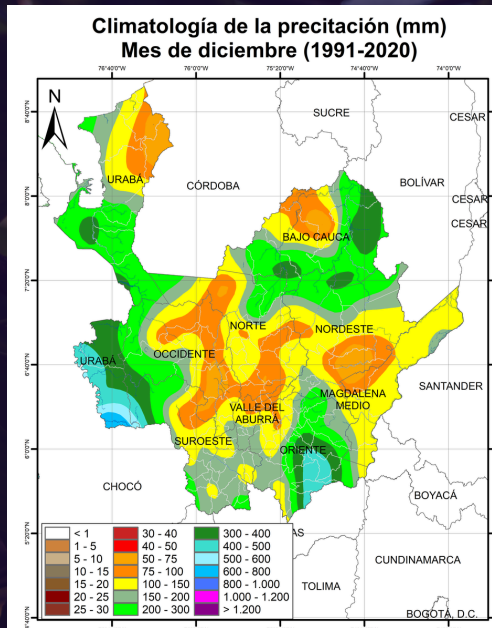


Figura 3. Pronóstico MJO.

Fuente: CPC-NOAA publicado 24 de noviembre de 2025

Para mayor detalle consultar <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/wd52qz/mjo/chi/ewp.gif>

Climatología de diciembre



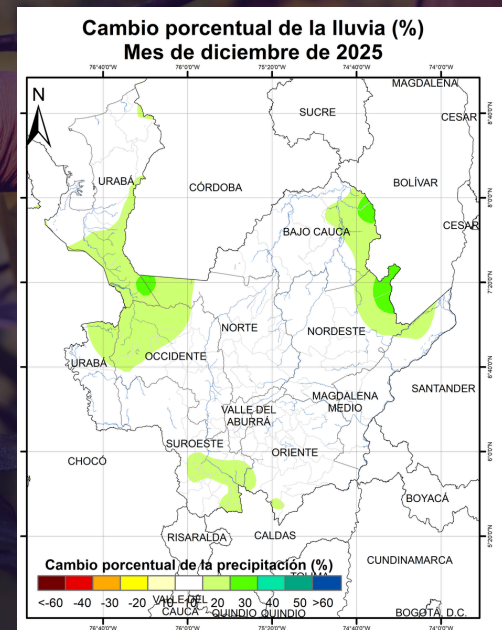
Diciembre marca el final de la segunda temporada lluviosa en los municipios con régimen bimodal del departamento, también presenta un marcado descenso de las lluvias en el resto del departamento.

Históricamente se registran acumulados de lluvia mensual que oscilan entre 50 mm y 600 mm. Se destaca que, en la subregión Oriente y sur del Urabá Antioqueño las lluvias pueden alcanzar acumulados superiores a 600 mm, mientras que, al norte de Urabá, gran parte de las subregiones de Occidente, Norte, Bajo Cauca, Nordeste, Magdalena Medio y Valle de Aburrá las lluvias se encuentran entre 50 mm y 150 mm.

Predicción climática de la precipitación

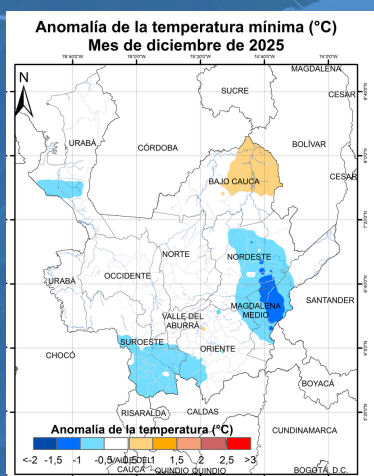
La predicción climática generada por el IDEAM indica un comportamiento de las lluvias superior a la climatología de referencia (1991-2020) en zonas del Urabá, Occidente, Bajo Cauca, Nordeste y Suroeste. Los mayores excesos se estiman sobre el Bajo Cauca y Nordeste con posibilidad de lluvias por encima del 30%.

Para las demás subregiones, principalmente Norte, Valle de Aburrá, Magdalena Medio y Oriente se espera un comportamiento similar al histórico para diciembre.



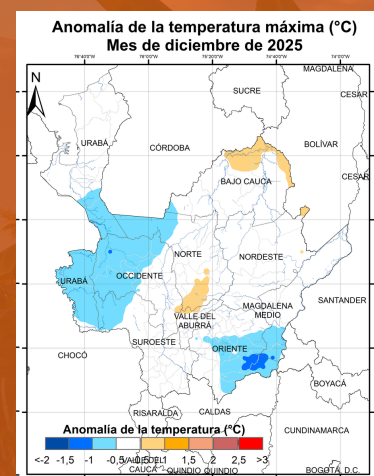
Temperatura Mínima

En diciembre se prevé que las condiciones se mantengan dentro de los rangos climatológicos normales, donde predominan valores entre 18 a 22°C en amplias zonas del departamento, no obstante, se estima que, sobre el Nordeste, Magdalena Medio y Suroeste las temperaturas registradas durante la noche pueden presentar valores por debajo del promedio (-0.5 a -1.5°C).



Temperatura Máxima

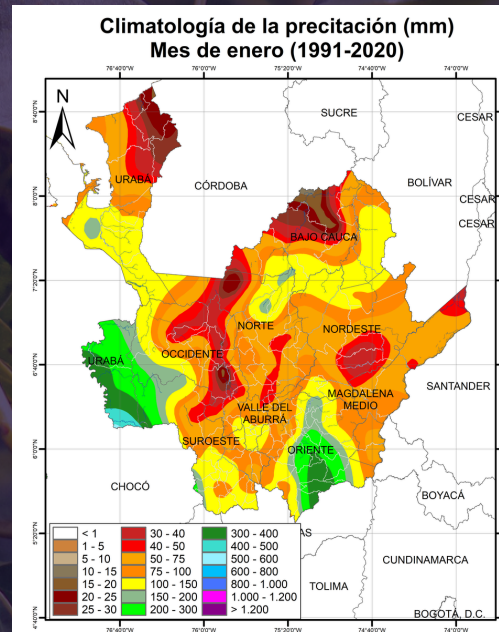
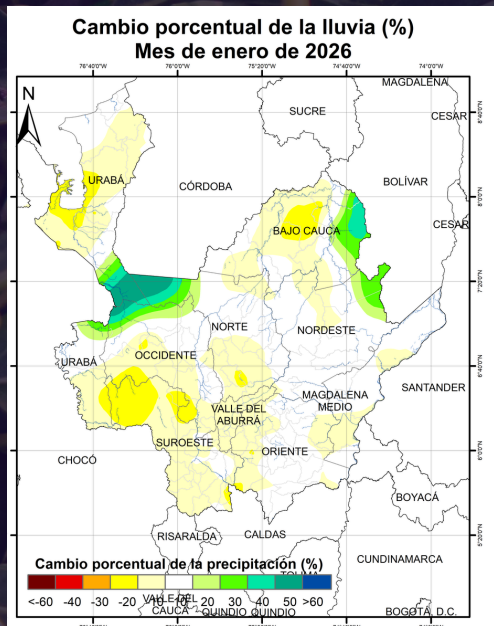
Según la predicción y teniendo como base la climatología de referencia, se estima que la temperatura máxima presente condiciones térmicas cercanas a lo normal, salvo zonas del Oriente, Occidente, Urabá y Norte donde los registros diurnos pueden presentar valores por debajo de la climatología (-0.5 a -1.5°C).



Climatología de enero

Enero es uno de los meses menos lluviosos en todo el departamento, según la normal climatológica, se registran lluvias entre 15 mm a 400 mm en el departamento. Las zonas con menos lluvias (por debajo de 50 mm), son el norte de Urabá, norte del Bajo Cauca, el valle del río Cauca y zonas entre el Nordeste y el Magdalena Medio. La mayoría del departamento presenta acumulado entre 50 mm y 150 mm.

Los mayores acumulados se registran sobre el Sur del Urabá Antioqueño y al Oriente, con acumulados que pueden superar los 400 mm.



Predicción climática de la precipitación

Según el IDEAM para enero se espera un descenso de las lluvias en gran parte del departamento, principalmente al Suroeste, Bajo Cauca y Valle de Aburrá, con déficits que podrían alcanzar -20%.

Por otra parte, en zonas puntuales del Urabá, Bajo Cauca y Nordeste se esperan lluvias por encima de lo normal, con incrementos que podrían superar el 50%, comparado con la climatología de referencia (1991 - 2020).

Amenazas



Deslizamientos



Plagas y Enfermedades



Incremento de llluvias

Alertas vigentes al 24 de noviembre 2025
Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

Alerta por deslizamientos



Alerta roja

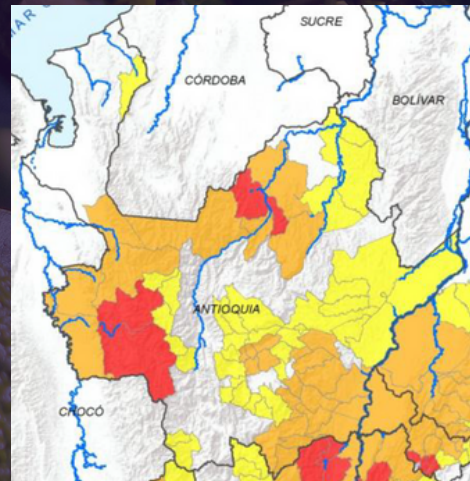


Alerta naranja

Alejandría, Anorí, Argelia, Barbosa,
Cocorná, Copacabana, Cáceres, Dabeiba,
Girardota, Granada, Guarne, Ituango,
Murindó, Mutatá, Nariño, Puerto Nare,
Puerto Triunfo, San Carlos, San Francisco,
San Luis, San Rafael, San Roque, San
Vicente Ferrer, Sonsón, Valdivia, Vigía Del
Fuerte.

¡Manténgase informado y prevenido!

Consulte aquí: <https://visualizador.ideam.gov.co/>



Recomendaciones agrícolas

Implementar reservorios no solo garantiza la disponibilidad de agua en épocas críticas, sino que también mejora la eficiencia general del riego. Los sistemas de captación de agua para uso agrícola son fundamentales para asegurar un suministro adecuado y sostenible.



Instalar trampas específicas y llevar un registro de capturas para evaluar la dinámica poblacional. Registrar datos climáticos locales (lluvias, humedad relativa, temperaturas) y relacionarlos con la incidencia de plagas, lo que permite anticipar brotes.



Antes de aplicar plaguicidas, identifica correctamente la plaga o enfermedad para evitar daños, costos innecesarios y resistencia. Prioriza el manejo preventivo, cultural y biológico, con monitoreo constante. Si es necesario aplicar plaguicidas, usa siempre el equipo de protección personal indicado en la etiqueta.



Realiza podas sanitarias frecuentes para eliminar partes afectadas por hongos y mantener las ramas limpias y saludables. Esto ayuda a evitar la propagación de enfermedades en el cultivo.

Recuerda desinfectar las herramientas antes y después de cada uso, preferiblemente con alcohol o una solución de hipoclorito, para evitar el traslado de patógenos entre plantas. Además, realiza las podas en días secos para reducir el riesgo de nuevas infecciones.



Recomendaciones agrícolas

Se recomienda manejar las malezas mediante la integración de prácticas mecánicas, culturales y biológicas, con el fin de mantener la competencia de las plantas acompañantes por debajo de umbrales críticos, reducir costos y preservar la salud del agroecosistema.

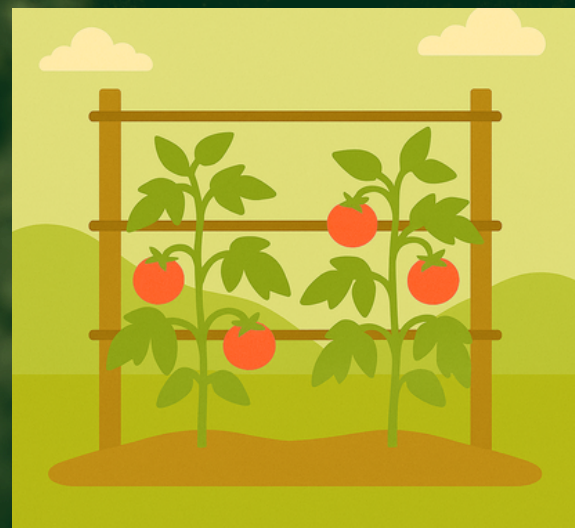


Las trampas amarillas adhesivas, son una herramienta sencilla pero muy eficaz para el monitoreo y control de insectos voladores en cultivos; Son láminas de color amarillo brillante recubiertas con una sustancia adhesiva. El color amarillo atrae naturalmente a muchos insectos plaga, como:

- Mosca blanca
- Trips
- Pulgones
- Minadores de hojas
- Entre otros insectos voladores pequeños.



En cultivos rastreros como cucurbitáceas o pasifloras, instala tutores y sistemas de soporte elevados (como espalderas o emparrados) para evitar el contacto directo del follaje y los frutos con el suelo húmedo, reduciendo así la incidencia de enfermedades fúngicas y bacterianas.



Aguacate

- Mantener drenajes limpios y funcionales para evitar encharcamientos que favorecen *Phytophthora cinnamomi* (pudrición radicular).
- Evitar compactación del suelo (no ingreso de maquinaria pesada con suelos saturados).
- Implementar coberturas vivas (gramíneas, leguminosas) para reducir erosión y mejorar infiltración.
- Realizar monitoreos frecuentes de raíces, tallos y hojas para detectar síntomas tempranos de *Phytophthora* (marchitez, necrosis).
- Aplicar productos preventivos (fungicidas autorizados o bioinsumos a base de *Trichoderma* o *Bacillus*) en el cuello de la raíz en épocas de mayor lluvia.
- Podas de ramas bajas para mejorar aireación y disminuir humedad alrededor del árbol.
- Reforzar la nutrición con calcio, silicio y potasio, que aumentan la resistencia a enfermedades y fortalecen la pared celular.
- Evitar excesos de nitrógeno, pues aumentan la susceptibilidad al ataque de hongos.
- Aplicar enmiendas orgánicas bien descompuestas para mejorar la estructura y vida microbiana del suelo.
- Realizar almacenamiento de agua para los periodos secos de fin e inicio de año



Banano

- Monitoreo semanal de la plantación para identificar manchas iniciales de sigatoka negra.
- Realizar deshoje sanitario eliminando hojas secas o con más del 50% de daño, dejando al menos 7–8 hojas funcionales.
- Aplicar fungicidas protectores o biofungicidas en épocas críticas de lluvia para reducir incidencia de la enfermedad.
- Promover ventilación del cultivo con podas selectivas y control de malezas para disminuir humedad relativa.
- Mantener canales de drenaje limpios y profundos para evitar encharcamientos que afectan raíces y favorecen pudriciones.
- Construir camas o lomillos en suelos pesados para mejorar escurritía.
- No permitir acumulación de agua cerca del pseudotallo.
- Ajustar la fertilización para fortalecer hojas y resistencia:
- Potasio (K): mejora la tolerancia a sigatoka y calidad del fruto.
- Calcio y silicio: refuerzan las paredes celulares y reducen daño por hongos.
- Evitar excesos de nitrógeno, que aumentan la susceptibilidad a enfermedades foliares.



Café

Iván Delgadillo Mutis - Federación de cafeteros

- Reconocer las floraciones principales facilita la organización de labores y el manejo sanitario del cultivo
- Utilizar siempre material de siembra o resiembra de origen conocido y con semilla certificada, preferiblemente de variedades mejoradas recomendadas
- Cosecha de agua lluvia, uso de beneficio ecológico, tecnología Ecomill, manejo de pulpas y lixiviados, recirculación de aguas en algunos procesos de beneficio.
- Manejo de coberturas nobles, labranza mínima, monitoreo de grietas.
- Monitoreos y evaluaciones a los niveles de infección e infestación y, de ser necesario, la aplicación de productos avalados por Cenicafe con registro, en las dosificaciones recomendadas y respetando los periodos de carencia.
- Uso de lonas de recolección, áreas de secado solar suficientes para aprovechamiento, uso de las 7 prácticas de beneficio y evitar la recolección de frutos verdes o inmaduros.
- Tecnologías de beneficio de bajo consumo de agua, tratamiento de aguas residuales, manejo de arvenses, aprovechamientos de subproductos, uso eficiente de fertilizantes y enmiendas basados en análisis de suelos, uso de variedades resistentes a la roya, siembras a través de curvas a nivel, instalación de sombríos en algunas zonas



Cacao

- Conservar la humedad del suelo mediante coberturas vivas (como leguminosas rastreras) o acolchados vegetales.
- Implementar prácticas de labranza mínima y evitar deshierbes totales, a fin de no exponer el suelo a la radiación solar directa.
- Programar aplicaciones edáficas en días con lluvias leves, de manera que se favorezca la incorporación de nutrientes sin pérdidas.
- En periodos secos, vigilar la presencia de plagas como picudo del cacao, ácaros y trips, que tienden a aumentar con la alta radiación y la baja humedad.
- Intensificar el control de enfermedades fúngicas como la moniliasis (*Moniliophthora roreri*) y la mazorca negra (*Phytophthora palmivora*), favorecidas por la alta humedad.
- Aplicar fungicidas autorizados en intervalos oportunos.
- Realizar podas sanitarias y de formación con frecuencia, lo que mejora la ventilación, reduce la humedad en el dosel y permite mayor entrada de luz.
- Revisar y limpiar zanjas y canales para evitar encharcamientos prolongados, en especial en suelos arcillosos o planos.



Caña Panelera



- Mantener canales de drenaje limpios y profundos en cañaduzales para evitar encharcamientos que reducen el crecimiento de la caña.
- Implementar terrazas, barreras vivas y zanjas de infiltración en zonas de ladera para controlar la erosión y el arrastre de nutrientes.
- Promover coberturas vegetales entre surcos (gramíneas o leguminosas) que mejoran la infiltración y protegen la estructura del suelo.
- Escalonar siembras para asegurar disponibilidad de caña en diferentes momentos y reducir pérdidas en épocas de lluvias intensas.
- Evitar labores de cultivo (aporques, fertilización, deshierbes) cuando el suelo esté muy húmedo, para prevenir compactación.
- En áreas afectadas por exceso de sombra o nubosidad, ajustar densidad de siembra para mejorar la aireación y luminosidad en el cañaduzal.
- Programar cosechas en periodos de menor lluvia para facilitar transporte de caña a los trapiches.
- Proteger la caña cortada de la humedad excesiva para evitar fermentación antes de la molienda.
- Mejorar la ventilación y coberturas en los trapiches paneleros para garantizar una panela de buena calidad pese a la alta humedad ambiental.

Cítricos



- Mantener canales de evacuación y zanjas de infiltración en lotes para evitar encharcamientos que favorecen enfermedades de raíz como *Phytophthora* spp.
- Realizar inspecciones frecuentes para detectar síntomas de cancro, antracnosis y gomosis, intensificados por la alta humedad, aplicando controles preventivos con biofungicidas o productos autorizados.
- Hacer podas de formación y sanitarias para permitir mayor aireación dentro de los árboles, reduciendo humedad y mejorando la entrada de luz.
- Realizar cosecha de agua y almacenamiento para usarla en la época de menos lluvias.
- Reforzar la fertilización con calcio, potasio, zinc y boro, nutrientes clave para mejorar resistencia a enfermedades y la calidad del fruto.
- Recolectar en periodos de menor lluvia y usar canastos limpios y ventilados; frutos mojados tienen mayor riesgo de pudriciones durante el almacenamiento y transporte.

Frijol

- Sembrar en camellones o surcos elevados para evitar encharcamientos que generan asfixia radicular.
- Instalar canales de drenaje en lotes planos y mantenerlos limpios para favorecer la escorrentía.
- Usar coberturas vegetales o mulch para reducir el impacto directo de las lluvias sobre el suelo y prevenir erosión.
- Ajustar la densidad de siembra para permitir mejor aireación entre plantas y disminuir humedad relativa, lo que ayuda a prevenir enfermedades.
- En zonas muy lluviosas, programar la siembra escalonada para no concentrar toda la cosecha en la época más crítica.
- Monitorear con frecuencia para detectar roya, antracnosis, bacteriosis y pudriciones de raíz, que aumentan con la humedad.
- Implementar rotación de cultivos con maíz o yuca para reducir la presión de patógenos en el suelo.
- Favorecer el uso de bioinsumos (extractos vegetales, microorganismos benéficos) como complemento al manejo químico.



Maíz

- Tenga en cuenta que el periodo diciembre - enero puede necesitar riegos complementarios si el cultivo está en formación de mazorcas.
- Evitar la siembra de grano de origen desconocido, ya que aumenta los riesgos de plagas, enfermedades y bajos rendimientos.
- Sembrar en camellones elevados o surcos con buen drenaje para evitar encharcamientos.
- Mantener canales y zanjas de evacuación limpios para prevenir asfixia radicular.
- Proteger el suelo con coberturas vivas o mulch, reduciendo erosión y salpicado de patógenos por la lluvia.
- Realizar un monitoreo constante para detectar la presencia de roya, mancha de asfalto, tizones y pudriciones de mazorca, enfermedades que se intensifican con el exceso de humedad.
- Rotar los productos fitosanitarios y complementar el manejo con bioinsumos, con el fin de reducir la resistencia de los patógenos.



Ganadería Bovina

Zonas con lluvias superiores a lo normal en diciembre y focos húmedos en enero

Urabá (sur), Occidente, Bajo Cauca, Nordeste, Suroeste

(Excesos en diciembre: +30%. Enero: zonas del Urabá, Bajo Cauca y Nordeste con +50% respecto a la climatología).



Recomendaciones:

- Fomentar bancos forrajeros tolerantes a humedad, como: Pasto Camerún / King Grass, Pasto Estrella africana y Forrajes arbóreos (matarratón, leucaena).
- Conservar forrajes (ensilaje/heno) durante diciembre para fortalecer reservas ante el descenso de lluvias en enero.
- Suplementar energía y proteína en periodos de saturación del suelo que puedan limitar la disponibilidad de gramíneas.
- Proteger nacimientos y caños con cercas vivas y barreras para evitar que el exceso de escorrentía arrastre sedimentos.
- Instalar canales de desvío en potreros de ladera para disminuir el encharcamiento.
- Reforzar planes de control de hemoparásitos y enfermedades podales, que aumentan con humedad:
- Limpieza y desinfección periódica de corrales.
- Pediluvios semanales con sulfato de cobre o formol al 2–3%.

Zonas con lluvias dentro de la normalidad en diciembre y descensos en enero.

Norte, Valle de Aburrá, Magdalena Medio, Oriente

(Diciembre: normal. Enero: déficit hasta -20% principalmente en Bajo Cauca, Suroeste y Aburrá; tendencia a reducción en gran parte del departamento.)



Recomendaciones:

- Planificar la rotación para conservar biomasa, especialmente hacia enero cuando disminuye la oferta forrajera.
- Implementar coberturas vivas (canavalia, frijol terciopelo u otras leguminosas) que mantengan humedad y aporten nitrógeno al suelo.
- Evitar quemas o limpieza agresiva en potreros que expongan el suelo al sol durante un mes más seco.
- Aumentar la reserva forrajera durante diciembre (henos o ensilajes).
- Establecer suplementos energéticos para la transición diciembre–enero cuando disminuye el rebrote.
- Introducir sombra natural para disminuir estrés calórico en enero (árboles de copa redondeada como yarumo, caimito, guamo).
- Refuerzo en control de ectoparásitos (garrapatas y moscas) en enero por condiciones ligeramente más cálidas y secas.

Producción avícola

Zonas con lluvias superiores a lo normal en diciembre y focos húmedos en enero

Urabá (sur), Occidente, Bajo Cauca, Nordeste, Suroeste

(Excesos en diciembre: +30%. Enero: zonas del Urabá, Bajo Cauca y Nordeste con +50% respecto a la climatología).

Recomendaciones:

- Reforzar impermeabilización de techos y realizar mantenimiento preventivo en canaletas y bajantes para evitar filtraciones y goteos sobre cama y comederos.
- Aumentar la ventilación natural instalando cortinas dobles o cortinas con extractores que permitan evacuar humedad sin generar corrientes frías.
- Implementar sistemas de drenaje alrededor de los galpones (zanjas perimetrales, pendientes alejando el escurrimiento).
- Elevar la cama (10–15 cm) y mejorar su capacidad de absorción utilizando viruta gruesa o cascarilla de arroz seca.
- Control estricto de humedad relativa (HR) para evitar proliferación de hongos, bacterias y síndrome respiratorio.
- Evitar enfriamientos nocturnos en galpones abiertos instalando cortinas térmicas o plástico anti-viento.
- Monitoreo de amoníaco: si supera 20–25 ppm, reemplazar cama o agregar material absorbente.



Zonas con lluvias dentro de la normalidad en diciembre y descensos en enero.

Norte, Valle de Aburrá, Magdalena Medio, Oriente

(Diciembre: normal. Enero: déficit hasta -20% principalmente en Bajo Cauca, Suroeste y Aburrá; tendencia a reducción en gran parte del departamento.)

Recomendaciones:

- Evitar el estrés calórico en enero, especialmente en climas cálidos (Magdalena Medio y Norte):
- Aumentar ventilación.
- Instalar nebulizadores o sistemas de enfriamiento evaporativo (cooling).
- Proveer sombra exterior en galpones abiertos.
- Planificar manejo de cortinas para mantener temperatura estable entre día y noche.
- Asegurar almacenamiento de agua desde diciembre con tanques suplementarios (5–7 días de autonomía).
- Instalar filtros de sedimentos para agua tomada de caños o quebradas con caudal variable.
- Monitorear presión de bebederos para evitar deshidratación en días calurosos de enero.



Mesas Técnicas Agroclimáticas

Producción apícola

Germán Enrique Arrieta Rodríguez – Antioquia
Proyecto: Fibrarte - Campo Dulce

- Conservación de fuentes hídricas: limpieza de las fuentes de agua.
- Preparación del terreno: limpieza manual de zonas para el establecimiento de los apiarios.
- Manejo de residuos: limpieza de equipos y herramientas derivados de la actividad apícola.
- Siembra y conservación: reforestación y protección de las especies necesarias para el bienestar de las abejas.



Producción porcícola

Zonas con lluvias superiores a lo normal en diciembre y focos húmedos en enero.

Subregiones: Sur del Urabá, Bajo Cauca, Nordeste, Occidente, Suroeste
(Excesos de lluvia en diciembre hasta +30%; focos muy húmedos en enero con +50% por encima de lo normal)

Recomendaciones:

- Reforzar cubiertas, canales y bajantes para evitar filtraciones sobre las camas de maternidad y crecimiento.
- Sellar grietas en pisos y muros para evitar infiltraciones durante lluvias intensas.
- Reforzar protocolos de limpieza y desinfección, especialmente en corrales con alta humedad.
- Incrementar frecuencia de retiro y reposición de cama húmeda, evitando proliferación de bacterias y hongos.



Zonas con lluvias dentro de la normalidad en diciembre y descensos en enero.

Norte, Valle de Aburrá, Magdalena Medio, Oriente

(Diciembre: normal. Enero: déficit hasta -20% principalmente en Bajo Cauca, Suroeste y Aburrá; tendencia a reducción en gran parte del departamento.)

Recomendaciones:

- Planificar almacenamiento desde diciembre con tanques de reserva (mín. 3–5 días).
- Instalar bebederos automáticos de bajo consumo, disminuyendo desperdicio en tiempos secos.
- Ajustar dietas para estrés por calor.
- Reforzar vacunaciones antes de periodos de estrés (Mycoplasma, circovirus, Aujeszky según plan sanitario).

Mesas Técnicas Agroclimáticas

Las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA) son espacios de diálogo y análisis donde expertos en meteorología, agricultura y otros actores del sector agropecuario se reúnen para interpretar información climática y generar recomendaciones para la toma de decisiones en el campo.

- Traducir la información climática en acciones concretas para productores.
- Reducir los impactos de eventos climáticos extremos en el sector agrícola y pecuario.
- Promover la planificación de cultivos y manejo de recursos hídricos.
- Fomentar el trabajo conjunto entre científicos, instituciones y agricultores.

Las recomendaciones de las MTA ayudan a mejorar la resiliencia del sector agropecuario frente al cambio climático.

Agradecemos el apoyo de las instituciones que hacen parte de la MTA-Antioquia. Le invitamos a unirse a nuestro grupo en WhatsApp para mantenerse actualizado sobre fechas y lugares de realización de las sesiones mensuales escaneando el siguiente código QR.



Omar Cuartas

omar.cuartas@antioquia.gov.co

Nelson Lozano

nelson.lozano@minagricultura.gov.co

Omar González Cely

Omar.gonzalezcely@fao.org

Martha Liliana Márquez

martha.marquez@minagricultura.gov.co

Camilo Zapata Mora

camilo.zapatamora@fao.org

Martha Cecilia Cadena

mcadena@ideam.org

Daimer Fernando Losada

daimer.losadabermeo@fao.org