



Boletín Técnico Agroclimático del Tolima

Edición: octubre - noviembre 2025



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Boletín Técnico Agroclimático del Tolima

Capítulo clima

Seguimiento a la Variabilidad Climática

El Niño - Oscilación del Sur (ENOS)

Los centros internacionales de predicción indican que, durante septiembre el sistema océano-atmósfera presentó condiciones propias de un evento La Niña.

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 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 este evento empiece a influir en los patrones climáticos a nivel nacional.

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



Figura 1. Indicador estado actual ENOS. Condición La Niña

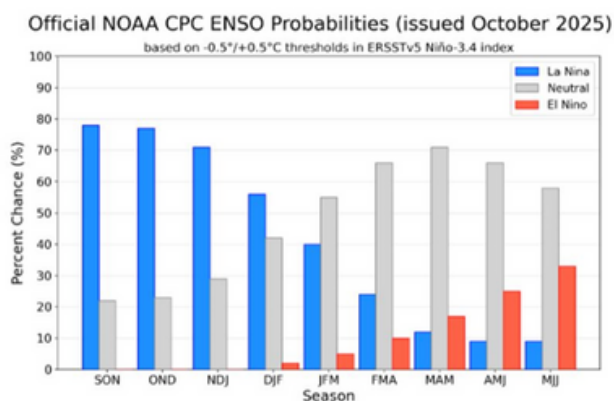


Figura 2. Predicción probabilística del ENOS CPC-NOAA.

Fuente: CPC-NOAA publicado 09 de octubre 2025

La Oscilación Madden-Julian MJO

La MJO (por sus siglas en inglés) es el principal evento que modula el clima tropical en una escala temporal corta (semanas) y se desplaza de occidente a oriente cerca del ecuador. Sin embargo, es importante indicar que, este evento no determina el régimen de lluvias en el país y requiere de la estabilidad de los vientos para incidir en el territorio.

Para Colombia, se espera que durante las próximas semanas esta onda transite por el territorio en fase ligeramente subsidente y lo que puede inhibir las lluvias en el territorio e influir sobre las temperaturas máximas.

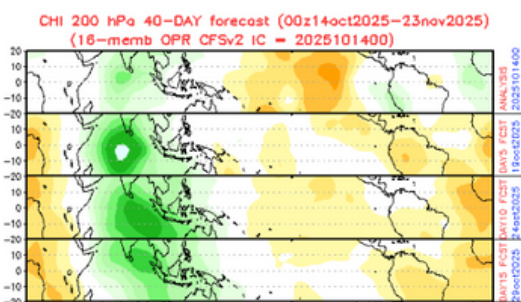


Figura 3. Pronóstico CPC-NOAA.

Fuente: CPC-NOAA publicado 13 de octubre 2025

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

¡Para tener en cuenta sobre la MJO!

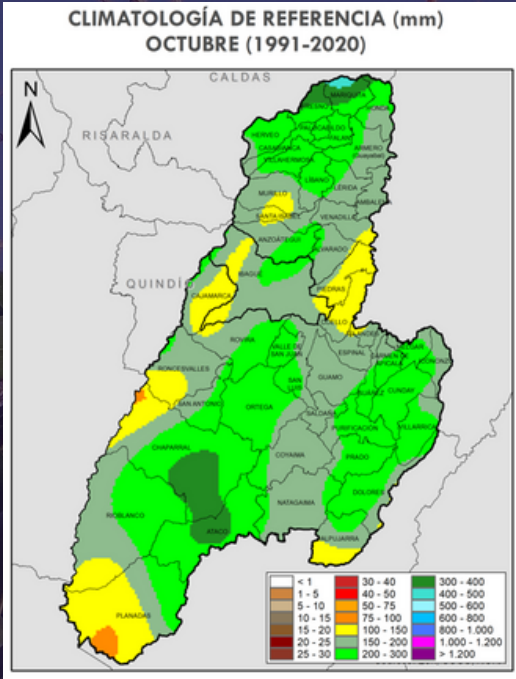
En una **fase neutral** las condiciones atmosféricas no presentan incidencia ni por un patrón húmedo, ni por un patrón seco, lo que genera que las lluvias y las temperaturas estén influenciadas por otros factores.

En una **fase subsidente**, el aire cálido desciende e incide en el predominio de cielos despejados y tiempo seco lo que reduce la probabilidad de lluvias.

En una **fase convectiva**, el aire húmedo asciende y favorece la formación de nubes y humedad, lo que aumenta la probabilidad de lluvias.

Predicción climática de octubre

Precipitación

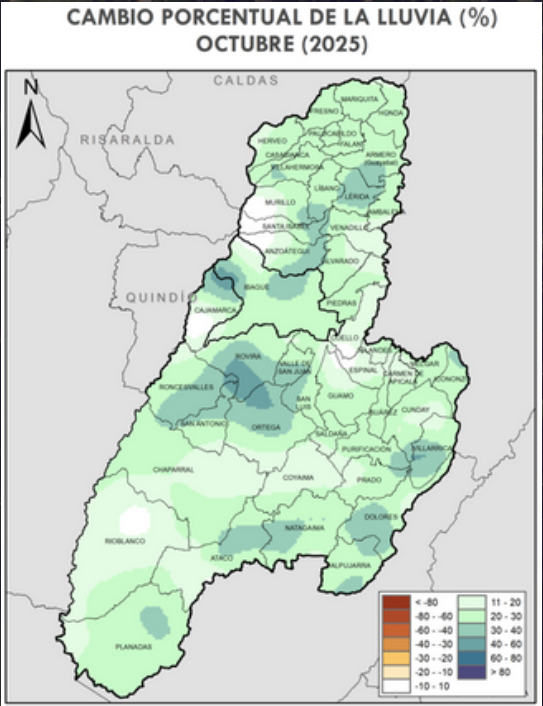


Según la climatología (1991-2020), que es la base de referencia para identificar los posibles cambios en las condiciones climáticas a nivel nacional, en octubre podemos observar un incremento de las lluvias en todo el departamento respecto al mes anterior, marcando la consolidación de la segunda temporada lluviosa de la región.

Los valores mensuales alcanzan acumulados entre 75 y 150 mm en zonas de Planadas, Chaparral, Roncesvalles, Cajamarca, Ibagué, Santa Isabel, Murillo, Piedras y Coello; así como registros de 150 a 400 mm en los demás municipios del departamento, como se indica en el mapa de la izquierda.

La predicción climática del Ideam para este mes indica aumento generalizado de las lluvias a lo largo de todo el departamento con porcentajes de 10 al 40%. Los aumentos más significativos se esperan a la altura de los municipios de Rovira, Ortega, Cajamarca e Ibagué.

Es importante calcular el % sobre el valor de referencia (climatología) para la zona de interés, con el fin de no incurrir en percepciones erróneas, en cuanto a los acumulados totales mensuales.



Temperatura Mínima

Según los modelos, para octubre se prevén temperaturas con valores muy similares a la climatología de referencia 1991-2020. No obstante, sobre los municipios de Ortega, San Antonio, Roncesvalles, Anzoátegui, Santa Isabel, Murillo, Villahermosa, Casabianca y Herveo se esperan ligeros incrementos, es decir, noches más cálidas de lo normal.

Temperatura Máxima

Se esperan descensos leves para esta variable que pueden oscilar entre 0.5°C a 1.0°C en zonas puntuales de Rioblanco, Chaparral, Ibagué y Anzoátegui, relacionados con días más frescos.

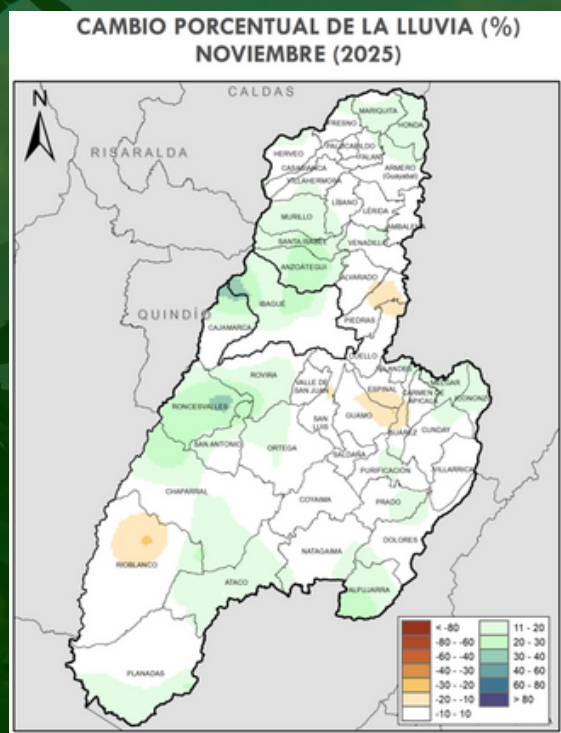
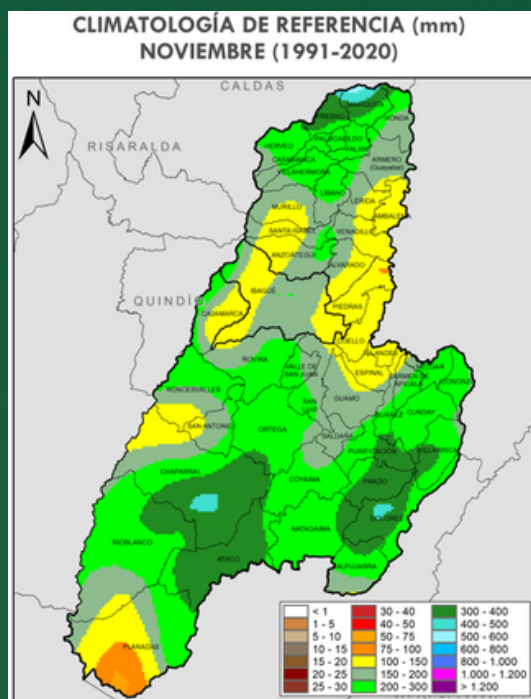
Para el resto del territorio, se esperan temperaturas máximas similares a la climatología de referencia 1991-2020.

Predicción climática de noviembre

Precipitación

Noviembre es un mes lluvioso en algunas zonas del norte y sur del departamento, donde las lluvias pueden oscilar entre 200 a 400 mm, sin embargo, hacia el centro-norte empiezan a disminuir ligeramente los acumulados (75 a 100 mm).

A nivel climatológico este mes marca la finalización de la temporada lluviosa y empieza la transición hacia la época de menos lluvias o temporada seca, asociada al transito de la Zona de Convergencia Intertropical - ZCIT.



El mapa de predicción climática para noviembre indica probabilidad de que se presenten ligeros incrementos en en amplios sectores del departamento.

Los aumentos más importantes se estiman sobre los municipios de Ibagué, Cajamarca y Roncesvalles (30 a 40%). No se descartan descensos de las lluvias en zonas de Espinal, Guamo, Piedras y Rioblanco (-10 a -20%).

Amenazas y riesgos probables



Plagas y enfermedades



Incremento de lluvias



Deslizamientos

Alertas ambientales

Alertas vigentes al 15 de octubre de 2025

Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

Roja - Para tomar acción

Naranja - Para prepararse

Naranja - Para Informarse



Deslizamientos de tierra

Prevención

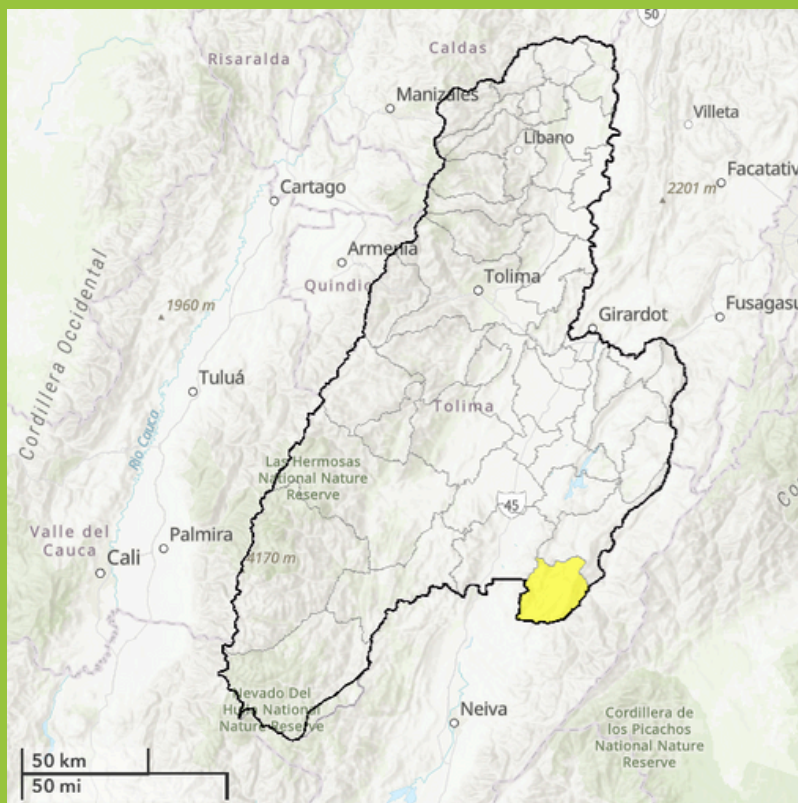
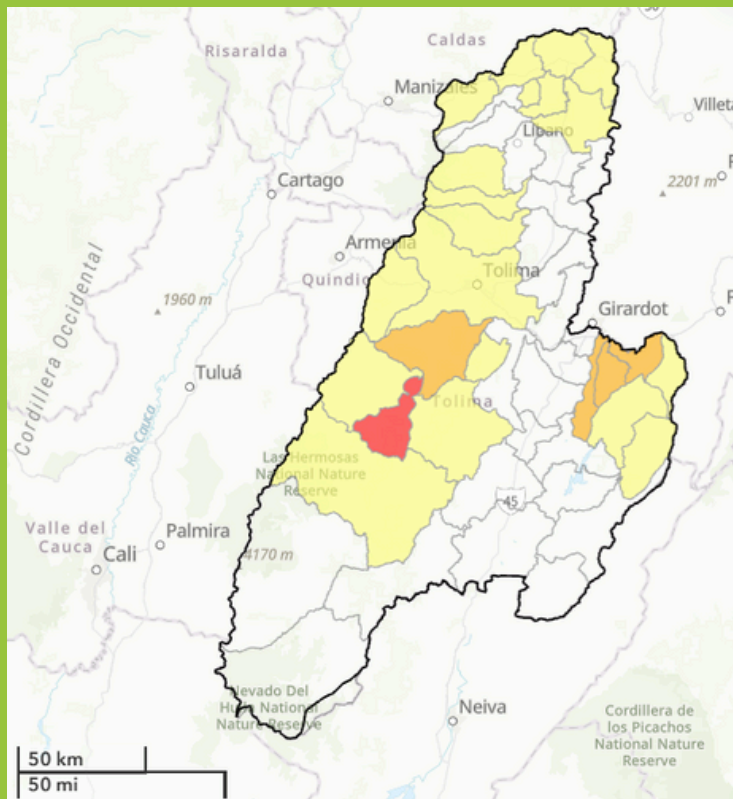
Cubrir los taludes con vegetación espontánea o pastos.

Colocar árboles pesados en la parte baja y arbustos livianos en la alta.

Eliminar árboles con raíces dañadas y controlar enredaderas o parásitas.

Establecer barreras vivas (limoncillo, vetiver, guaduilla).
Sellar grietas y revisar después de lluvias o sismos.

Mantener drenajes funcionales y los taludes libres de basuras.



Incendios forestales

Prevención

No encender fogatas ni usar fuego al aire libre en zonas boscosas o cercanas a vegetación seca.

Evitar arrojar colillas de cigarro o fósforos encendidos.

No dejar vidrios o botellas en el campo, ya que pueden actuar como lupa e iniciar fuego.

Mantener limpias las áreas cercanas a viviendas retirando hojas secas, ramas y material combustible.

retirar árboles y arbustos secos para reducir la posibilidad de la propagación del fuego.

¡Manténgase informado y prevenido!

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

Recomendaciones Agrícolas

Manejo hídrico y drenaje

- Revisar y limpiar canales y desagües antes del inicio de la segunda temporada de lluvias para evacuar excesos y evitar encharcamientos en zonas productivas y vías internas.
- Construir o reforzar drenajes superficiales (cunetas, zanjas de 0.5–1 m) y drenes subsuperficiales en suelos pesados; priorizar en pendientes y hileras de cultivo.
- Para suelos expuestos, usar terrazas y curvas a nivel en pendientes para reducir escorrentía y erosión.
- Instalar reservorios/estanques de captación donde sea factible para retener aguas de lluvia y usarlas en periodos secos o poscosecha.



Conservación de suelos y coberturas

- Mantener cobertura vegetal viva o mulch en entrefilas (al menos 60–70 % de cobertura en suelos con pendiente). El mulch debe ser de 5–10 cm sobre la línea de cultivo para reducir compactación y salpicaduras que transmiten enfermedades.
- Plantas de cobertura (leguminosas, gramíneas) entre surcos para fijar nitrógeno, reducir erosión y mejorar infiltración.
- Evitar laboreo excesivo; favorecer siembra directa o mínima labranza donde aplique.



Recomendaciones Agrícolas

ARROZ Autor: Ariel Lozano, Serviarroz

- Previendo el inicio de segunda temporada de lluvias, realizar mantenimientos de caminos y puentes.
- NO Se recomienda realizar siembras de arroz en este mes, por coincidir con la época de más bajos rendimientos.
- Como contingencia, realizar preparaciones y adecuación de lotes para siembra.
- Si se realizan siembras, minimizar el área a sembrar hasta donde se pueda.
- Usar semillas certificadas y seleccionar variedades según la oferta ambiental.
- En los cultivos en desarrollo intensificar monitoreo de enfermedades y plagas.
- En los lotes de arroz en curso, ajustar el plan de fertilización con su asistente técnico.
- Hacer actividades preventivas de posibles deslizamientos que afecten las salidas de las cosechas y demás movilización.
- Hacer mantenimiento a reservorios para la cosecha de agua.
- Recuerde NO hacer quemas con fuego de residuos de cosecha, está prohibida por la autoridad ambiental, y no es bueno para la salud de su suelo.
- Estas recomendaciones son generales y realizadas de acuerdo con la información climática presentada, analizada y ajustada en la Mesa Técnica Agroclimática del Tolima, y son una guía para la toma de decisiones con sus asistentes técnicos y equipo de trabajo.

Diego Felipe Conejo Rodríguez

Tolima - SAMBA PRODUCE

Cultivo: Arroz



- Aplicación de enmiendas orgánicas y colecta de agua para mejorar la salud del suelo y la disponibilidad hídrica.
- Manejo de enfermedades en la base del tallo del cultivo, mediante monitoreo constante, especialmente cuando los niveles de precipitación acumulada superen los 50 mm cada tres días.
- Definición y control de las fechas de recolección según el estado fenológico y las condiciones climáticas.
- Implementación de estrategias de colecta y almacenamiento de agua para uso eficiente en periodos secos.

Recomendaciones Agrícolas



CACAO

- En regiones con precipitaciones superiores a 200 mm (o en periodos con lluvias intensas), implementar zanjas de drenaje, canales o surcos y sistemas de conducción del agua para evitar encharcamientos sobre el sistema radicular.
- En suelos con baja permeabilidad, incorporar prácticas de mejora del suelo (porosidad, materia orgánica) para favorecer el drenaje natural.
- Realizar podas fitosanitarias regulares para eliminar ramas afectadas por enfermedades o plagas, mejorar la penetración de luz y circulación del aire dentro del dosel.
- Evitar acumulación de follaje denso que favorezca microclimas húmedos propicios para patógenos (*monilia*, *phythophthora*).
- Aplicar *Trichoderma* spp. (u otros agentes biológicos) o formulaciones preventivas antes de los picos de lluvia, como medida de protección frente a hongos del suelo y enfermedades foliares. Favorecer su colonización en etapas tempranas del cultivo o en vivero, para que compitan con patógenos en la rizosfera (siguiendo criterios de manejo integrado).
- Realizar fertilización fraccionada (2 a 3 entregas durante el ciclo) en lugar de aplicar toda la dosis al inicio, mejorando la eficiencia de absorción y reduciendo pérdidas por lixiviación.
- Basar las dosis en análisis de suelo y foliares, y ajustar de acuerdo con la edad del cultivo, nivel de sombreado, textura de suelo y condiciones climáticas (precipitación).
- Incorporar materia orgánica (compost, abonos verdes, estiércol bien descompuesto) como enmienda base para mejorar la estructura del suelo, retención de nutrientes y actividad biológica.
- Favorecer la fertilización integrada con fuentes químicas y orgánicas, buscando reducir el uso de fertilizantes sintéticos al optimizar la eficiencia del sistema.



Recomendaciones Agrícolas



Selección de variedad y establecimiento del cafetal

Emplear variedades mejoradas y resistentes a enfermedades como la roya, seleccionadas según las condiciones de la zona (altitud, temperatura y régimen de lluvias).

Usar semillas certificadas y plántulas sanas, libres de plagas o deformaciones.

Definir densidades de siembra y arreglos espaciales adecuados que garanticen buena aireación, entrada de luz y reduzcan la competencia entre plantas.

Manejo del Microclima y del sombreado (sistema agroforestal)

Mantener el café bajo sombra parcial y regulada, utilizando especies arbóreas compatibles que atenúen la radiación solar, estabilicen la temperatura y reduzcan el estrés hídrico.

Regular la sombra mediante podas técnicas y selección de especies apropiadas para evitar excesos de humedad o deficiencias de luz, manteniendo un microclima equilibrado y favorable para la floración y el llenado del grano.



Prácticas sostenibles y conservación del suelo

Promover sistemas agroforestales diversificados que integren especies de sombra, mejoren la biodiversidad y protejan el suelo frente a la erosión.

Implementar barreras vivas, curvas de nivel, coberturas vegetales y zanjas de infiltración para conservar la humedad y evitar la pérdida de nutrientes.

Fertilización racional y eficiente

Aplicar los fertilizantes de forma fraccionada durante el año, sincronizando las dosis con las fases de crecimiento y producción del cultivo para minimizar pérdidas y lixiviación.

Complementar el aporte de macronutrientes (N-P-K) con micronutrientes como boro, zinc, hierro, magnesio y calcio, de acuerdo con los resultados de los análisis de suelo o foliares.

Recomendaciones Agrícolas



MAÍZ

- Realizar labranza mínima o conservación para proteger la estructura del suelo y conservar humedad.
- Mantener residuos vegetales o cobertura orgánica (rastrojo, hojarasca, compost) para reducir evaporación.
- En zonas con exceso de lluvia (>200 mm), habilitar drenajes superficiales para evitar encharcamientos.
- En zonas secas (eje oriental del Tolima), disponer de sistemas de captación o almacenamiento de agua lluvia (tanques, reservorios, jagüeyes).
- Evitar riegos excesivos que saturen el suelo; preferir riegos ligeros y frecuentes si es necesario.
- Monitorear semanalmente plagas clave: gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), gallina ciega, trozadores, trips y pulgones.
- Usar control biológico y prácticas culturales: trampas de feromonas, eliminación de rastros infectados, y uso de enemigos naturales.
- Aplicar biofungicidas preventivos (ej. *Trichoderma* spp. o extractos vegetales) antes de picos de lluvia.
- Evitar uso indiscriminado de plaguicidas; aplicar según umbrales de daño económico.
- Controlar malezas tempranas para evitar competencia por agua y nutrientes.
- En zonas húmedas, reducir densidad de sombra si hay árboles cercanos; en zonas secas, mantener sombra parcial ligera para proteger del estrés térmico.

**Según Resolución ICA No. 00023936 del
10 de octubre de 2025**

**Zona del Tolima Fecha límite autorizada
para siembra de maíz
Municipios del Norte (Valle de San Juan,
San Luis, Natagaima y Coyaima) Hasta el
16 de octubre de 2025
Municipios de la Zona Centro del
Departamento Hasta el 21 de octubre de
2025**



Nota: Después de estas fechas no se recomienda establecer nuevas siembras, por seguridad fitosanitaria y la reducción progresiva de lluvias hacia fin de año.

Recomendaciones Agrícolas

HORTALIZAS

- Manejo del agua y drenaje: en el oriente aprovechar las lluvias para reducir riego y conservar humedad con coberturas; en el occidente implementar drenajes y siembras en camas elevadas para evitar encharcamientos y pudriciones de raíz.
- Protección de cultivos: instalar cobertizos, mallas o plásticos temporales para disminuir el impacto de lluvias intensas sobre hortalizas de hoja (lechuga, espinaca) y evitar daños mecánicos o lavado de nutrientes.
- Manejo fitosanitario preventivo: las lluvias aumentan riesgo de tizones, mildiu y bacteriosis; aplicar controles preventivos con biofungicidas (ej. Trichoderma, Bacillus subtilis) y realizar monitoreo frecuente para actuar a tiempo.
- Fertilización y nutrición balanceada: fraccionar la aplicación de fertilizantes para minimizar pérdidas por lixiviación; priorizar potasio y calcio para fortalecer tejidos y mejorar la calidad de frutos y hojas.
- Cosecha y poscosecha cuidadosa: programar cosechas en periodos secos para reducir pérdidas por exceso de humedad, y acondicionar espacios de poscosecha ventilados y protegidos para evitar deterioro rápido.



🌱 Recuerda: monitorea siempre plagas y enfermedades 🦋 en las hortalizas, aplicar control integrado 🌿 y realizar las aplicaciones con las prendas de protección y seguridad 🧤 adecuadas. ✅

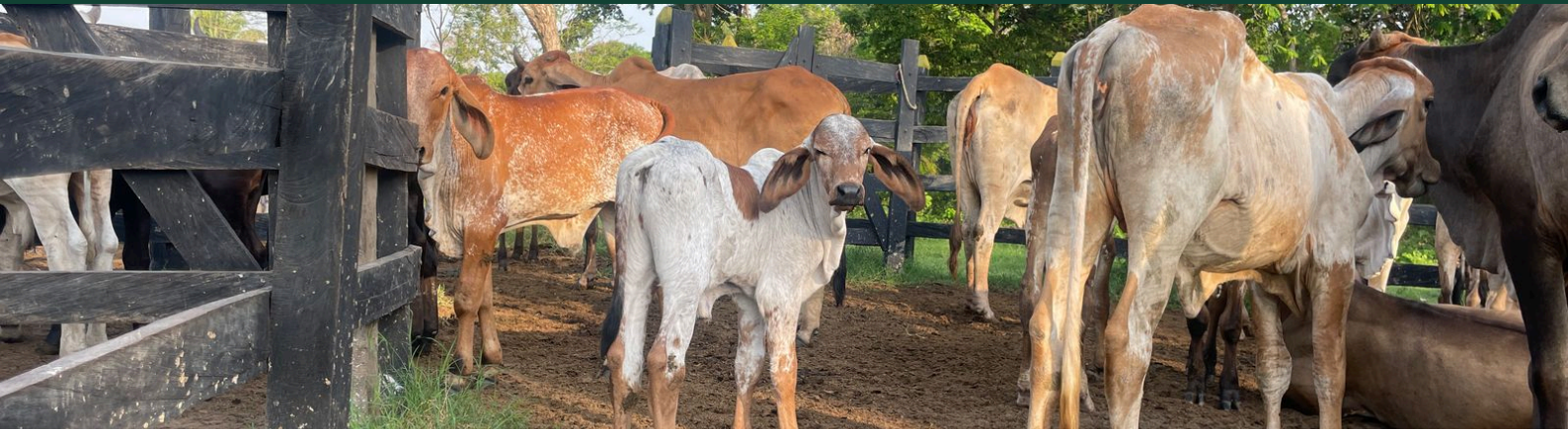


Plátano

- Refuerza los sistemas de drenaje (zanjas, canales o cunetas laterales) para evitar encharcamientos y pudriciones radiculares.
- En áreas con pendiente, mantén terrazas o barreras vivas (pasto vetiver, caña brava) que controlen la erosión y la pérdida de suelo fértil.
- Evita el tránsito de maquinaria pesada cuando el suelo esté saturado para no compactarlo
- Aplique compost, estiércol bien descompuesto o abonos orgánicos enriquecidos, con el fin de mejorar la estructura del suelo, estimular la actividad microbiana y favorecer el crecimiento y la productividad.
- Utilice productos de origen biológico o extractos vegetales para el control de insectos y nematodos, promoviendo un manejo sostenible que reduzca el impacto ambiental y la resistencia de plagas.
- Elimine hojas secas, dañadas o en contacto con el suelo, para mejorar la ventilación del cultivo, reducir los focos de infección y facilitar la entrada de luz.
- Proteja los racimos cubriéndolos con fundas plásticas perforadas o impregnadas con repelentes, lo que disminuye el ataque de insectos, la incidencia de enfermedades y los daños mecánicos durante su desarrollo.
- Realice la cosecha en el momento en que los racimos alcancen el grado óptimo de llenado y coloración, garantizando una adecuada poscosecha, mejor calidad comercial y mayor vida útil del fruto.



Recomendaciones Pecuarias



Bovinos

Ante un escenario de disminución de precipitaciones

- Realiza limpieza y mantenimiento preventivo de forma periódica en los sistemas de almacenamiento de agua, como jagüeyes, aljibes y pozos.
- Implementa sistemas de suministro de agua eficientes, utilizando bebederos con flotador y tuberías en buen estado que eviten fugas o pérdidas por evaporación.
- Incluye suplementos proteico-energéticos en la dieta de las hembras gestantes o lactantes para mantener su condición corporal y producción.
- Planifica el destete anticipado si se prevé una escasez de alimento o forraje.
- Refuerza el plan sanitario, priorizando la desparasitación, el control de garrapatas y la prevención de enfermedades carenciales por deficiencia de minerales.
- Ajusta la carga animal de acuerdo con la disponibilidad de pasturas, reduciendo el inventario si es necesario para evitar el sobrepastoreo y deterioro del forraje.

Ante un escenario de incremento de precipitaciones

Manejo de potreros

- Evita aplicar fertilizantes durante o inmediatamente después de lluvias intensas, para prevenir la pérdida de nutrientes por lixiviación.
- Disminuye la carga animal en los potreros saturados de agua, con el fin de evitar la compactación del suelo y la erosión.

Bienestar y salud animal

- Habilita zonas secas o elevadas donde los animales puedan descansar sin riesgo de enfermedades podales o estrés térmico.
- Evita mover el ganado en días de lluvia intensa o sobre suelos blandos, para prevenir lesiones, caídas y fatiga.
- Asegura que los bebederos estén protegidos de la escorrentía y contaminación por estiércol, garantizando agua limpia.
- Refuerza las medidas sanitarias, especialmente la desparasitación interna y externa, enfocándote en el control de fasciola hepática, vermes gastrointestinales y garrapatas.



Porcinos

Ante un escenario de disminución de precipitaciones

- Refuerza el aislamiento térmico de las porquerizas (techos y paredes) y mejora la ventilación, ya sea natural o forzada, para mantener un ambiente confortable y reducir el estrés calórico.
- Humedece el suelo si es de tierra para controlar el polvo; en lo posible, instala pisos lavables o aplica productos que disminuyan la formación de partículas suspendidas.
- Optimiza la eficiencia energética de la dieta, utilizando ingredientes que requieran menos agua metabólica y fuentes de energía más concentradas como grasas vegetales o maíz.
- Evita el hacinamiento y garantiza una adecuada circulación del aire dentro de los corrales para favorecer la termorregulación.
- Utiliza aspersores o nebulizadores de bajo consumo durante las horas más calurosas del día, solo si existe disponibilidad mínima de agua.
- Asegura el suministro constante de agua fresca y sombra, especialmente para lechones y cerdas lactantes, por ser los animales más sensibles a las altas temperaturas.

Ante un escenario de incremento de precipitaciones

- Mantén las camas secas, profundas y bien aireadas, empleando viruta, paja o cáscara seca; reemplázalas cuando presenten compactación o signos de fermentación.
- Protege los tanques, bebederos y tuberías de posibles escorrentías o filtraciones externas, evitando la contaminación del agua.
- Aumenta la frecuencia de limpieza de los pisos, especialmente en áreas de engorde y reproducción, para mantener condiciones higiénicas y prevenir enfermedades.
- Suplementa con vitaminas y minerales que fortalezcan el sistema inmunológico, ayudando a los animales a enfrentar el estrés climático.
- Evita corrientes frías y exceso de humedad, principalmente en los lechones, que son altamente vulnerables; controla la temperatura mediante lámparas o calefactores.
- Acondiciona drenajes perimetrales eficientes para impedir la acumulación de agua cerca de las instalaciones porcinas y mantener el entorno seco y seguro.

Recomendaciones Pecuarias



Avícola

Ante un escenario de disminución de precipitaciones

- Revisa con frecuencia las líneas de suministro de agua, verificando la presión, el estado de los nipples o bebederos automáticos, para garantizar un flujo adecuado y evitar fugas.
- Mejora la ventilación cruzada o forzada mediante el uso de extractores, nebulizadores o paneles evaporativos, que ayuden a mantener una temperatura interna estable.
- Humedece ligeramente los pasillos y zonas de tránsito para reducir el polvo; realiza limpieza y mantenimiento periódico de filtros y ductos de ventilación.
- Aumenta la ventilación natural o forzada, aprovechando ventanas altas o ventiladores, para facilitar la renovación del aire.
- Asegura el almacenamiento del agua en tanques elevados y cubiertos, evitando pérdidas por evaporación o contaminación.
- Implementa bebederos automáticos tipo nipple, que contribuyen a reducir el desperdicio de agua y mantener mejores condiciones de limpieza.

Ante un escenario de incremento de precipitaciones

- Cuando el sistema de alojamiento sea a piso, utiliza camas profundas, secas y absorbentes (como viruta o cascarilla de arroz) y evita la entrada de agua al galpón.
- Mejora la circulación de aire para prevenir la acumulación de humedad, vapor y gases, especialmente en instalaciones cerradas.
- Aplica cal agrícola o productos secantes especializados para mantener las camas en condiciones higiénicas y con baja humedad.
- Incrementa la frecuencia de volteo de las camas, controlando el exceso de humedad y amoníaco, y evitando la proliferación de microorganismos.
- Asegura el almacenamiento de agua potable en tanques limpios, cerrados y protegidos de contaminantes externos.
- Dispón de un banco de insumos esenciales —alimentos, medicamentos, materiales para la cama y productos de limpieza— con reserva suficiente para 7 a 10 días, en caso de interrupciones por lluvias prolongadas.

Mesas Técnicas Agroclimáticas - MTA

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.

Contacto

Agradecemos el apoyo de las instituciones que hacen parte de la MTA-Tolima. 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.



Yenny Fernanda Urrego
yfurregop@ut.edu.co

Omar González
omar.gonzalezcely@fao.org

Javier Betancur
javier.betancurvivas@fao.org

Martha Cadena
mcadena@ideam.org

Nelson Lozano
nelson.lozano@minagricultura.gov.co

Martha Liliana Márquez
martha.marquez@minagricultura.gov.co

Jorge Leonardo Rizzo Nieto
jorge.rizzonieto@fao.org

Maria del Mar Vásquez
mariavasquez@fedearroz.com.co

Faizuly Lugo Morales
faizuly.lugomorales@fao.org

