



# Boletín Técnico Agroclimático de **Caldas**

**Edición octubre - noviembre 2025**

- Capítulo clima
- Precipitaciones mes anterior (septiembre) - SIMAC
- Amenazas
- Recomendaciones agrícolas
- Recomendaciones pecuarias
- Contacto



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



UNIVERSIDAD DE  
MANIZALES





## Seguimiento al fenómeno El Niño - Oscilación Sur (ENOS)

### Fase actual: Advertencia de La Niña

Actualmente el ENOS está en transición hacia un fenómeno de **La Niña**, las condiciones para este fenómeno están presentes y se favorece que persistan hasta diciembre de 2025 - febrero de 2026. Se prevé una **Niña débil y de corta duración**, lo cual podría comenzar a influir en los patrones meteorológicos y climáticos a nivel regional, principalmente favoreciendo las lluvias.

Se recomienda realizar monitoreo y vigilancia constante a la evolución de este fenómeno.



Figura 1. Indicador estado actual ENOS. Condición Neutral

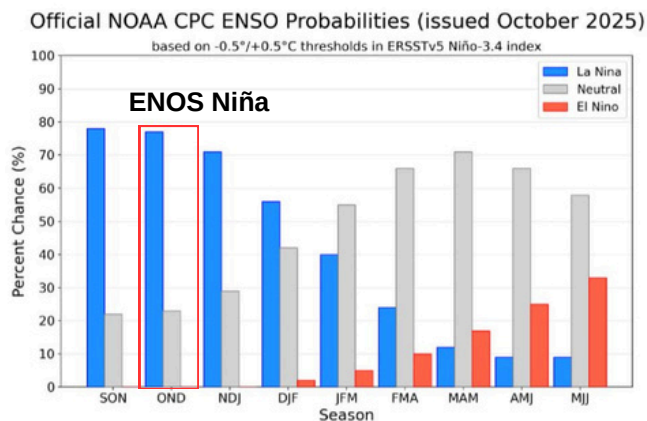


Figura 2. Pronóstico probabilístico del ENSO NOAA CPC.  
Fuente: NOAA-CPC publicado 9 de octubre 2025

### Comportamiento climático de septiembre de 2025

A nivel nacional, el reporte de IDEAM indica que el departamento presentó lluvias acumuladas por debajo de lo normal durante septiembre. Con déficit de 10% a 40%, principalmente en las subregiones Alto occidente, Occidente Próspero y Centro sur.

Consolidado el inicio de la segunda temporada de lluvias, se recomienda:

- Mantener y adecuar drenajes y sistemas de cosecha de agua.
- Activar los protocolos de gestión del riesgo ante posibles eventos extremos como inundaciones, crecientes súbitas o deslizamientos.

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](http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/CPT/informe/Informe.pdf)

## La Oscilación Madden-Julian MJO

La MJO es un fenómeno del clima que se mueve cerca del Ecuador y puede hacer que haya más o menos lluvias durante algunas semanas, aunque no es el único factor que influye en las condiciones del tiempo en el país.

En este momento esta onda se encuentra en fase subsidente para el territorio colombiano y se espera que se mantenga en esta condición hasta la próxima semana (14 de octubre) lo que tiende a reducir las lluvias y la formación de nubes (Tonos naranjas). Luego, se prevé que cambie a una fase que no inhibe ni favorece la generación de lluvias.

Es importante aclarar que esta onda no determina por completo el comportamiento de las lluvias, ya que su efecto depende de factores como la estabilidad de los vientos. Por ello, se recomienda hacer seguimiento constante para apoyar una adecuada toma de decisiones.

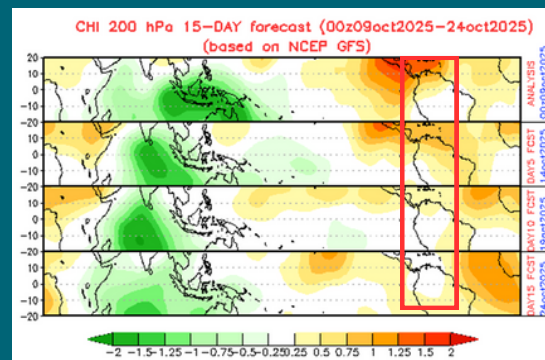


Figura 3. Pronóstico OMJ NOAA-CPC.  
Fuente: NOAA-CPC publicado 10 de octubre 2025

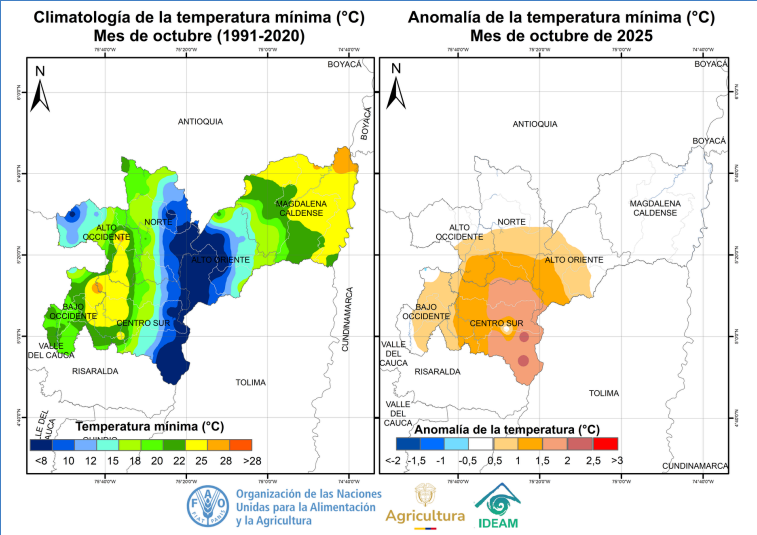
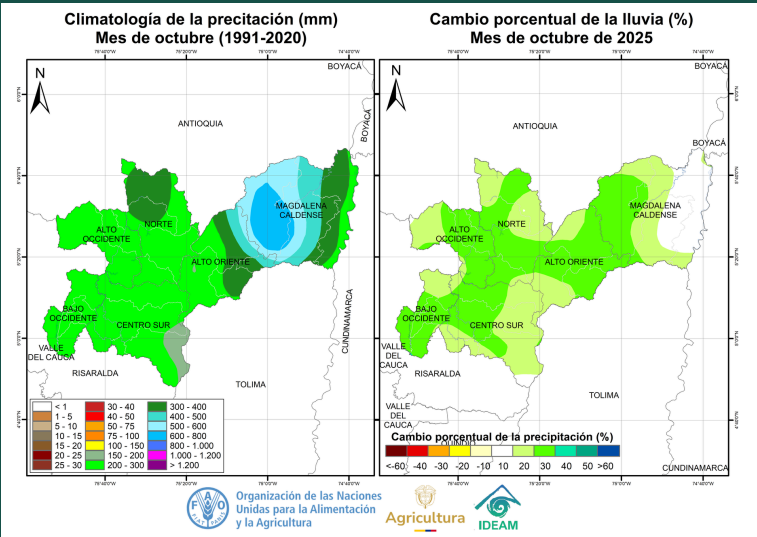
Para mayor detalle consultar <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/wd52qz/mjo/chi/ewp.gif>

# Predicción climática de octubre

Octubre se caracteriza por la consolidación de la segunda temporada de lluvias en el departamento. con aumento progresivo hacia noviembre. Por lo anterior, los acumulados mensuales de lluvia presentan valores que oscilan entre 150 y 800 mm a lo largo del departamento. Es probable que se presenten días con cielos mayormente nublados y lluvias de variada intensidad.

La predicción muestra que para octubre es muy probable que las lluvias registren valores mensuales por encima de esos valores normales, con incrementos entre 20% y 30%. Por esta razón, se recomienda a los agricultores realizar mantenimiento a los sistemas de drenaje, proteger las semillas y plantas más sensibles al exceso de agua y planificar las labores de siembra o cosecha en función de estas condiciones.

# Lluvias



# Temperatura Mínima

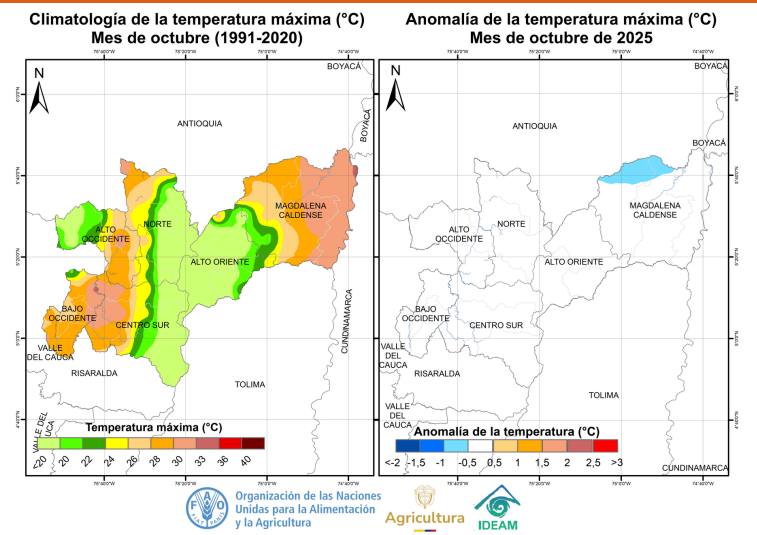
Para octubre la predicción indica que pueden presentarse condiciones atípicas durante la noche, donde es posible que se generen aumentos de la temperatura, principalmente al Centro Sur del departamento, donde estos incrementos pueden oscilar entre 0,5 °C y 2 °C.

Para el resto del departamento, donde la anomalía de temperatura se representa con color blanco, indica que las temperaturas se encontrarían posiblemente dentro de los valores históricos, representados en el mapa de la climatología.

# Temperatura Máxima

Para octubre se prevén condiciones cercanas a lo normal para la temperatura máxima, con un ligero descenso al norte del Magdalena Caldense. Históricamente, hacia el Magdalena Caldense, Alto Occidente y Occidente Próspero esta variable oscila entre 26°C y 33°C.

Para Centro Sur, Norte y Alto Oriente del departamento la temperatura máxima oscila entre 20°C y 24°C.



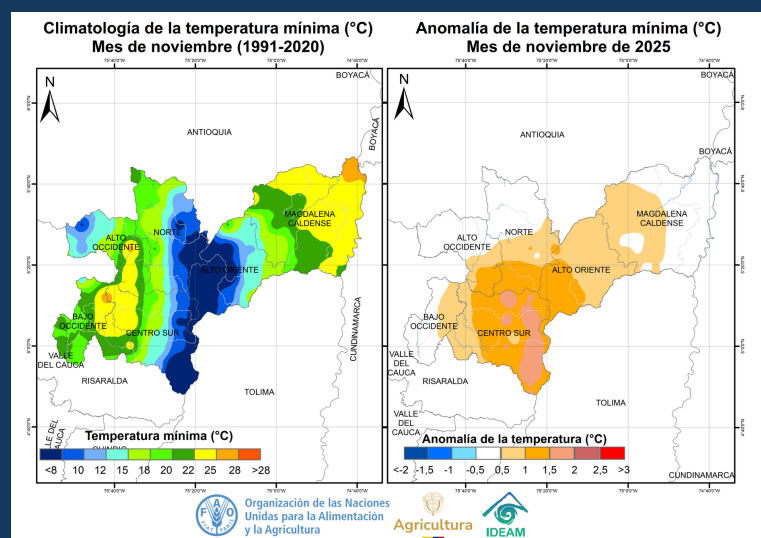
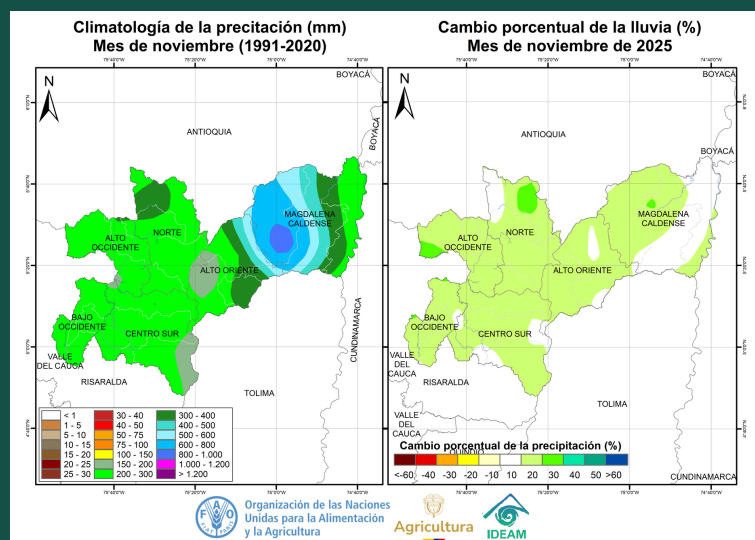
# Predicción climática de noviembre

En noviembre se mantiene la condición lluviosa en el departamento, siendo uno de los meses más lluviosos del año, Los acumulados mensuales de lluvia presentan valores que oscilan entre 200 y 800 mm a lo largo del departamento. Es probable que se presenten días con cielos mayormente nublados y lluvias de variada intensidad.

La predicción indica un panorama de lluvias por encima de lo normal para todo el departamento, con incrementos entre 20% y 30%.

En este sentido, se recomienda consultar frecuentemente el pronóstico del estado del tiempo para identificar con anticipación las semanas más lluviosas y tomar decisiones informadas que minimicen los riesgos agropecuarios.

## Lluvias



## Temperatura Mínima

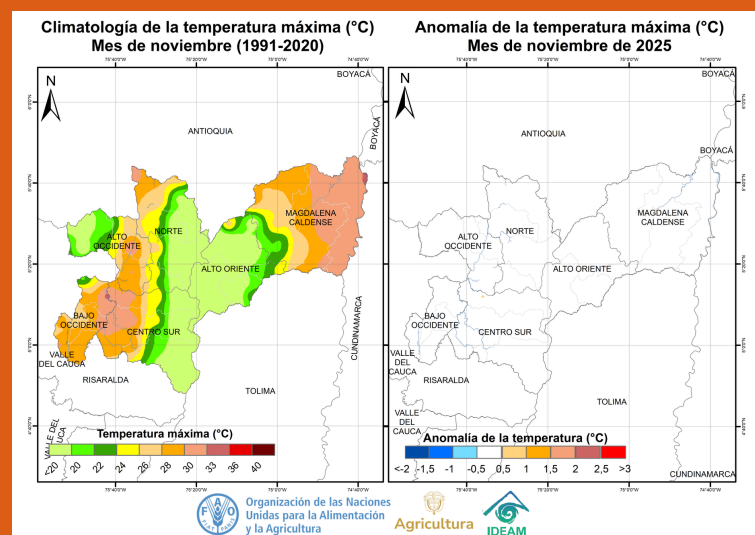
Para noviembre la predicción indica que pueden presentarse condiciones atípicas durante la noche, donde es posible que se generen aumentos de la temperatura, principalmente al Centro Sur del departamento, donde estos incrementos pueden oscilar entre 0,5 °C y 2 °C.

Para el resto del departamento, donde la anomalía de temperatura se representa con color blanco, indica que las temperaturas se encontrarían posiblemente dentro de los valores históricos, representados en el mapa de la climatología.

## Temperatura Máxima

Para noviembre se prevén condiciones cercanas a lo normal para la temperatura máxima. Históricamente, hacia el Magdalena Caldense, Alto Occidente y Occidente Próspero esta variable oscila entre 26°C y 33°C.

Para Centro Sur, Norte y Alto Oriente del departamento la temperatura máxima oscila entre 20°C y 24°C.





# Precipitación en Caldas septiembre 2025 - SIMAC

Sistema Integrado de Monitoreo Ambiental de Caldas SIMAC (Universidad Nacional de Colombia sede Manizales), se calculó el Índice de Precipitación Mensual IPM y con base en él se dice (de acuerdo con la climatología de referencia para el mes de septiembre en Caldas 1991-2020. IDEAM) que se tuvo un mes de septiembre de 2025 con lluvias POR DEBAJO DE LO NORMAL en casi todas las subregiones, excepto en la subregión Norte donde las lluvias estuvieron dentro de lo NORMAL. Se destacan bajas precipitaciones en Marmato (Alto Occidente) con 85,8 mm; Supía (Alto Occidente) con 86,6 mm; Neira (Centro Sur) con 58,0 mm y Manizales (Centro Sur) con 71,6 mm, entre otras, como puede observarse en la tabla adjunta.

| Regiones Caldas                                                    | Climatología de referencia. Precipitación normal 1991-2020, fuente IDEAM. MES DE SEPTIEMBRE (mm) | Estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas SIMAC |                                 |                                  |                                |               |                                       |                         |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                                                                    |                                                                                                  | Información SIMAC                                     |                                 |                                  |                                | Promedio 2025 | Índice de precipitación mensual (IPM) |                         |
|                                                                    |                                                                                                  | Cantidad en milímetros de lluvia (mm)                 |                                 |                                  |                                |               | %                                     | Descripción             |
| Magdalena Caldense (La Dorada, Norcasia, Victoria, Samaná)         | 340                                                                                              | Norcasia<br>Alcaldía - JDEGER                         | Victoria<br>Alcaldía - JDEGER   | Samaná<br>Alcaldía - JDEGER      |                                | 270,8         | 79,6%                                 | Por debajo de lo normal |
|                                                                    |                                                                                                  | 247,1                                                 | 234,4                           | 330,9                            |                                |               |                                       |                         |
| Alto Oriente (Pensilvania, Marquetalia, Manzanares, Marulanda)     | 250                                                                                              | Marulanda<br>Alcaldía - JDEGER                        | Manzanares<br>Alcaldía - JDEGER | Marquetalia<br>Alcaldía - JDEGER |                                | 134,1         | 53,6%                                 | Por debajo de lo normal |
|                                                                    |                                                                                                  | 127,12                                                | 143,52                          | 153,6                            |                                |               |                                       |                         |
| Norte (Pácora, Aguadas, Salamina, Aranzazu)                        | 200                                                                                              | Salamina<br>Alcaldía - JDEGER                         | Río Pácora                      | Aranzazu<br>Alcaldía - JDEGER    | Aguadas<br>Alcaldía - JDEGER   | 169,9         | 84,9%                                 | Normal                  |
|                                                                    |                                                                                                  | 174,2                                                 | 199,2                           | 201,4                            | 104,73                         |               |                                       |                         |
| Alto Occidente (Supía, Riosucio, Marmato, Filadelfia, La Merced)   | 220                                                                                              | Riosucio<br>Bomberos - JDEGER                         | Marmato<br>Alcaldía - JDEGER    | Filadelfia<br>Bomberos - JDEGER  | Supía Alcaldía - JDEGER        | 105,8         | 48,1%                                 | Por debajo de lo normal |
|                                                                    |                                                                                                  | 133,0                                                 | 85,8                            | 117,6                            | 86,62                          |               |                                       |                         |
| Centro Sur (Manizales, Chinchiná, Villamaría, Neira, Palestina)    | 150                                                                                              | Promedio manizales                                    | Neira<br>Bomberos - JDEGER      | Palestina<br>Bomberos - JDEGER   | Chinchiná - Bomberos JDEGER    | 73,8          | 49,2%                                 | Por debajo de lo normal |
|                                                                    |                                                                                                  | 71,6                                                  | 58,0                            | 91,78                            | 95,99                          |               |                                       |                         |
| Bajo Occidente (San José, Belalcázar, Anserma, Risaralda, Viterbo) | 205                                                                                              | San José                                              | Viterbo<br>Alcaldía - JDEGER    | Belalcázar<br>Alcaldía - JDEGER  | Risaralda<br>Alcaldía - JDEGER | 145,3         | 70,9%                                 | Por debajo de lo normal |
|                                                                    |                                                                                                  | 180,6                                                 | 115                             | 96,8                             | 189,0                          |               |                                       |                         |



# Amenazas



**Lluvias  
intensas**



**Deslizamientos**



**Enfermedades**



**Erosión**

Alertas vigentes al 10 de octubre 2025  
Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

## Alerta por deslizamientos

### Alerta roja

Marulanda,  
Norcasia,  
Pensilvania,  
Pácora, Samaná y  
Victoria.

### Alerta naranja

Aguadas, Aranzazu,  
Chinchiná, Filadelfia,  
La Merced,  
Manizales,  
Manzanares,  
Marmato,  
Marquetalia, Neira,  
Riosucio, Salamina,  
Supía, Villamaría y  
Viterbo

### Alerta amarilla

Anserma,  
Belalcázar, La  
Dorada, Palestina,  
Risaralda y San  
José.



Para mantenerse actualizado  
de clic en el icono de la lupa  
para revisar actualizaciones:

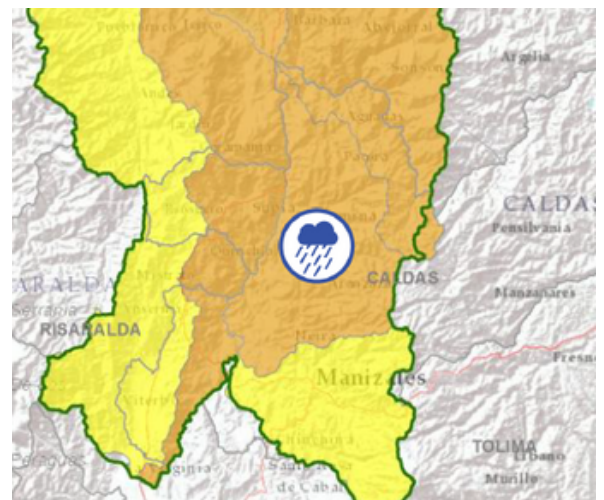
## Alerta por crecientes subitas

### Alerta naranja

La Dorada, Supía,  
La Merced,  
Marmato, Filadelfia,  
Aranzázu, Neira y  
Salamina

### Alerta amarilla

Anserma,  
Belalcázar, Riosucio  
y Viterbo,  
Pensilvania,  
Samaná,  
Manzanares,  
Villamaría y  
Manizales

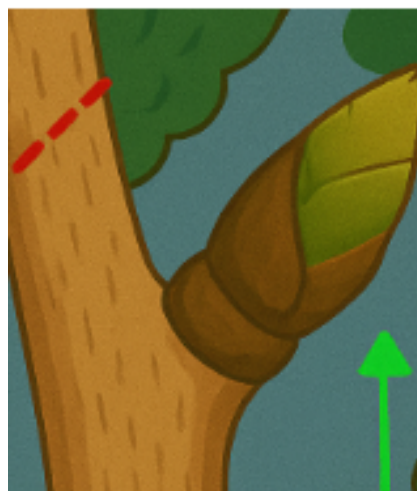
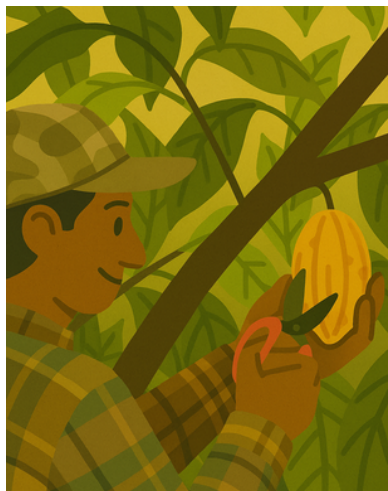




# Recomendaciones Agrícolas

## Manejo de sombra y poda (específico para café y frutales)

- Ajustar niveles de sombra: en temporadas de alta humedad, mantener sombra moderada (20–40 %) para reducir estrés térmico pero evitar exceso que incremente humedad y enfermedades. Realizar podas sanitarias y de formación antes de picos de lluvia para mejorar microclima.
- Evitar podas drásticas justo antes de días persistentes de lluvia (riesgo de infección y pérdida foliar).



## Fertilización y enmiendas

- Evitar aplicaciones foliares o fertilizaciones nitrogenadas intensas justo antes de episodios de lluvia intensa (pérdida por lavado). Programar aplicaciones tras ventanas secas o usar productos de liberación controlada.
- Incrementar materia orgánica (compost, abonos verdes) para mejorar capacidad de retención y estructura del suelo; mejora resiliencia ante alternancia lluvia-sequía.
- En suelos con lavado esperado, realizar análisis de suelo y aplicar correctores (gobierne P/K) para reponer nutrientes perdidos por escorrentía.



## Calendario de siembra y cosecha

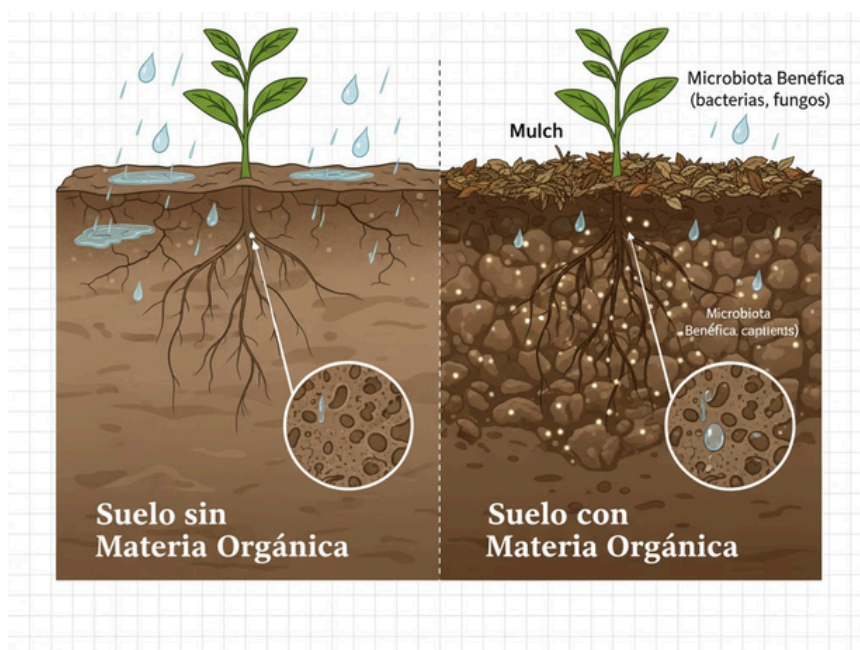
- Evitar sembrar cultivos sensibles a encharcamiento justo antes del inicio de la temporada de lluvias; programar sembríos cuando haya ventana seca razonable.
- Planificar cosechas y cosecha mecanizada previo a periodos de lluvia fuerte para evitar pérdidas productivas y problemas de calidad postcosecha.
- Si se prevé La Niña (más lluvias): priorizar cosechas tempranas y manejar logística de transporte en rutas afectadas.

# Recomendaciones Agrícolas



## Preparación terreno

Realizar mecanizado con cincel, subsolado mecánico o manual únicamente en parcelas en la zonas planas que presenten compactación evidente, previa evaluación diagnóstica. Esta labor profunda es vital en parcelas donde existe compactación evidente, causada generalmente por el mal uso del suelo, el paso constante de maquinaria pesada, o el laboreo excesivo.



## Aporte de materia orgánica

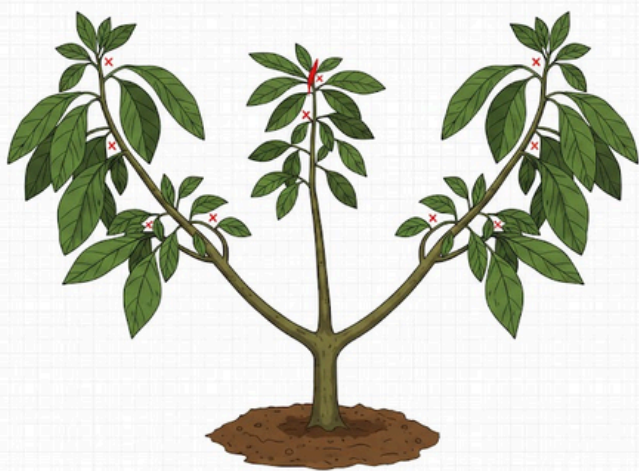
El aporte de materia orgánica mejora la estructura del suelo y su capacidad de retención de humedad sin generar saturación, además de favorecer la actividad de la microbiota benéfica.



# Recomendaciones Agrícolas

## Aguacate

- Seleccione terrenos profundos, bien drenados y con alto contenido de materia orgánica, preferiblemente suelos de origen volcánico, como los presentes en el departamento de Caldas, que ofrecen buena aireación y favorecen el desarrollo radicular.
- Antes de la siembra, realice un análisis físico-químico del suelo para determinar pH, textura, capacidad de infiltración y niveles de fertilidad. Evite suelos arcillosos, compactos o con drenaje deficiente, ya que propician encharcamiento, asfixia radicular y desarrollo de patógenos del suelo.
- Implemente sistemas de drenaje superficial o subterráneo (canales, tuberías perforadas o zanjas de infiltración) para asegurar una evacuación eficiente del exceso de agua, reduciendo el riesgo de pudrición radicular causada por *Phytophthora cinnamomi*, una de las principales amenazas del cultivo.
- Monitoree de manera periódica hojas, ramas y frutos para detectar síntomas tempranos de antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) u otras enfermedades fúngicas. En caso de alta humedad o presencia inicial de síntomas, realice aplicaciones preventivas o curativas dirigidas con fungicidas cúpricos o biocontroladores, priorizando productos compatibles con la microbiota del suelo y con bajo impacto ambiental.
- Efectúe podas de formación, mantenimiento y saneamiento para conservar una estructura de copa equilibrada y aireada, que facilite la entrada de luz, mejore la ventilación interna y reduzca la incidencia de patógenos. Elimine ramas secas, enfermas o mal orientadas para disminuir focos de infección y favorecer la floración y fructificación.
- Instale cortinas rompevientos con especies adecuadas (como *Erythrina poeppigiana*, *Inga edulis* u otras leguminosas) para proteger las plantas del estrés mecánico causado por vientos fuertes y reducir la deshidratación foliar.
- Establezca coberturas vegetales vivas o muertas (gramíneas o leguminosas rastreras) en las entrecalles o zonas desnudas del terreno para conservar la humedad del suelo, disminuir la erosión, mejorar la estructura física y favorecer la actividad biológica y micorrízica.



Desde el establecimiento, se debe definir el sistema de conducción de acuerdo con las condiciones del terreno, la densidad de siembra y la variedad utilizada. En la mayoría de los casos, se recomienda una estructura de 3 a 4 ejes principales bien distribuidos, que garanticen buena aireación, entrada uniforme de luz y resistencia mecánica ante el peso de la fruta o los vientos.

# Recomendaciones Agrícolas

## Café

- **Instalación:** Establezca los germinadores necesarios para cubrir las siembras y resiembras planificadas para el primer semestre de 2026.
- **Ubicación:** Asegúrese de que los sitios seleccionados tengan excelente drenaje y ventilación, y ofrezcan protección contra el exceso de lluvia.
- **Mantenimiento del Suelo:** Controle las malezas y use material orgánico (mulch) para mantener la cobertura y conservar la humedad del suelo.
- **Sanidad de Plántulas:** Vigile la salud de las plántulas y prevenga enfermedades de vivero como el "damping off" mediante un manejo estricto de la sombra y el drenaje.
- **Sombra y Drenaje:** Continúe el manejo habitual de los almácigos destinados a las siembras del segundo semestre de 2025.
- **Regule la sombra:** Reduzca la sombra ligeramente durante épocas muy lluviosas para evitar el exceso de humedad y prevenir enfermedades.
- **Evite encharcamientos** con un drenaje eficiente y desyerbas frecuentes.
- **Selección:** Clasifique rigurosamente las plántulas; solo seleccione las vigorosas y elimine aquellas que presenten deformidades o síntomas de enfermedad.
- **Selección de Ejes:** Identifique y conserve los chupones más vigorosos y con mejor posición para la nueva estructura.
- **Eliminación y Sanidad:** Retire los chupones sobrantes para asegurar un crecimiento equilibrado y aplique fungicida inmediatamente después de la selección para proteger las heridas de la poda.
- **Cosecha Sanitaria:** Al finalizar el ciclo productivo, retire todos los frutos remanentes (cosecha sanitaria). Estos frutos pueden ser una fuente de inóculo para plagas y enfermedades futuras.



### Manejo en vivero en condiciones de lluvia

- Asegurar buen drenaje en camas o bandejas para evitar encharcamientos y pudriciones radiculares..
- Mantener las bolsas elevadas sobre bancales o estructuras, lejos del contacto directo con el suelo y de las salpicaduras que transmiten patógenos.
- Garantizar adecuada ventilación para prevenir proliferación de hongos y bacterias por exceso de humedad.
- Usar sustratos livianos y bien aireados que faciliten el drenaje y reduzcan compactación bajo condiciones de alta precipitación.



# Recomendaciones Agrícolas

## Cacao

- Asegurar buen drenaje en almácigos y suelos para prevenir damping-off, Phytophthora y pudriciones radiculares.
- Usar coberturas o techos plásticos livianos que protejan la cosecha de lluvias intensas sin afectar la ventilación.
- Mantener coberturas vivas o muertas (gramíneas, leguminosas o restos de poda) para conservar humedad y proteger la estructura del suelo.
- Implementar prácticas integradas: recolección de frutos enfermos, podas sanitarias y aplicación de agentes biológicos (*Trichoderma* spp.) para reducir la moniliasis (*Moniliophthora roreri*).
- Realizar podas de formación que mejoren la aireación y la entrada de luz, reduciendo humedad interna y riesgo de enfermedades.
- Establecer árboles de sombra en proporción del 30–40 % para regular temperatura, disminuir estrés hídrico y favorecer el desarrollo del cultivo.

## Cítricos

- Garantizar buen drenaje en viveros y parcelas. Los cítricos son muy sensibles al exceso de humedad; el encharcamiento favorece *Phytophthora* spp., gomosis y pudrición de raíces. Evite suelos pesados o compacte el terreno con subsolado previo si es necesario.
- Aplique enmiendas orgánicas (compost, estiércol o residuos vegetales) para mejorar la estructura del suelo, incrementar la retención de humedad y estimular la actividad microbiana.
- Realice podas periódicas para eliminar ramas bajas, secas o enfermas, lo que mejora la aireación, reduce focos de plagas y enfermedades, y facilita las labores de manejo.
- Establezca un sistema de monitoreo regular que permita detectar de forma temprana insectos y patógenos, con el fin de implementar controles oportunos y sostenibles.
- Utilice riego tecnificado, preferiblemente por goteo, para optimizar el uso del agua en épocas secas y mantener una humedad adecuada en el perfil del suelo.
- Aplique fertilización balanceada con macro y micronutrientes, ajustada a las necesidades del cultivo y a las características del suelo, con base en análisis previos.
- Evitar exceso de sombra. Los cítricos requieren alta luminosidad; si se usan árboles de sombra o rompevientos, mantenerlos a una distancia adecuada para no reducir la producción ni favorecer humedad excesiva.



# Recomendaciones Agrícolas

## Cítricos

### CITRI, ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE FRUTA DE COLOMBIA



El calentamiento global es una amenaza para la citricultura en Colombia, ya que las temperaturas extremas, la sequía y las lluvias irregulares afectan el rendimiento, la calidad y la salud de los cultivos, si bien los árboles capturan CO<sub>2</sub>, los impactos negativos son más severos. Para mitigar estos efectos, se implementan prácticas como el manejo adecuado del agua, la selección de variedades resistentes, y la protección contra golpes de calor mediante inductores de resistencia. Impactos negativos del calentamiento global en los cítricos

**Estrés por temperatura:**

El aumento de las temperaturas por encima de los 35°C puede afectar la acidez y el contenido de azúcares de los frutos, mientras que temperaturas muy elevadas pueden dañar el árbol y afectar la calidad del fruto.

**Estrés hídrico:**

La escasez o el exceso de agua, junto con la irregularidad en las lluvias, causan estrés en la planta, lo que puede llevar a la pérdida de frutos y a la disminución de los rendimientos.

**Aumento de plagas y enfermedades:**

El cambio climático acelera la propagación de plagas y enfermedades, lo que causa daños devastadores en los cultivos.

**Medidas de adaptación y mitigación**

**Manejo del agua:**

Se deben hacer aportes complementarios de agua cuando las temperaturas aumenten para compensar la pérdida de agua por transpiración y evitar el estrés hídrico.

**Selección de variedades:**

Es importante elegir genotipos de cítricos que sean más resistentes al estrés por calor y sequía y que aprovechen eficientemente los nutrientes y el agua.

**Inductores de resistencia:**

Se pueden utilizar sustancias como extractos de algas y silicio para preparar los árboles antes de los golpes de calor, aumentando su resistencia.

**Cultivos como sumideros de carbono:**

Los árboles de limón, por ejemplo, capturan grandes cantidades de dióxido de carbono, lo que los convierte en un aliado en la lucha contra el cambio climático.

**Vulnerabilidad de Colombia**

**Ubicación geográfica:**

Colombia es un país muy vulnerable al cambio climático debido a su ubicación, lo que puede afectar gravemente los recursos hídricos y la agricultura.

**Pérdida de agua:**

La alta tasa de evaporación en climas cálidos y secos provoca una pérdida considerable de agua, lo cual es particularmente problemático para cultivos como el banano y los cítricos que dependen del agua.



# Recomendaciones Agrícolas



## Frijol

- Asegurar buen drenaje: Evitar encharcamientos mediante subsolado, nivelación del terreno o uso de camellones o surcos altos.
- Evitar compactación: No trabajar el suelo cuando está saturado; el paso de maquinaria o animales compacta y reduce la aireación radicular.
- Usar suelos livianos o bien estructurados, con buen contenido de materia orgánica que mejore la infiltración.
- Seleccionar variedades tolerantes a enfermedades de humedad alta, como Angular leaf spot (*Phaeoisariopsis griseola*) o antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*).
- Usar semilla certificada y tratada con fungicidas o bioprotectores (*Trichoderma*, *Bacillus subtilis*) antes de la siembra.
- Sembrar en surcos bien drenados y evitar densidades muy altas que reduzcan la aireación entre plantas.
- Controlar malezas oportunamente, pues aumentan la humedad en el dosel y la competencia por nutrientes.
- Fomentar la aireación del follaje, mediante siembras en dirección del viento predominante y espaciamientos adecuados.

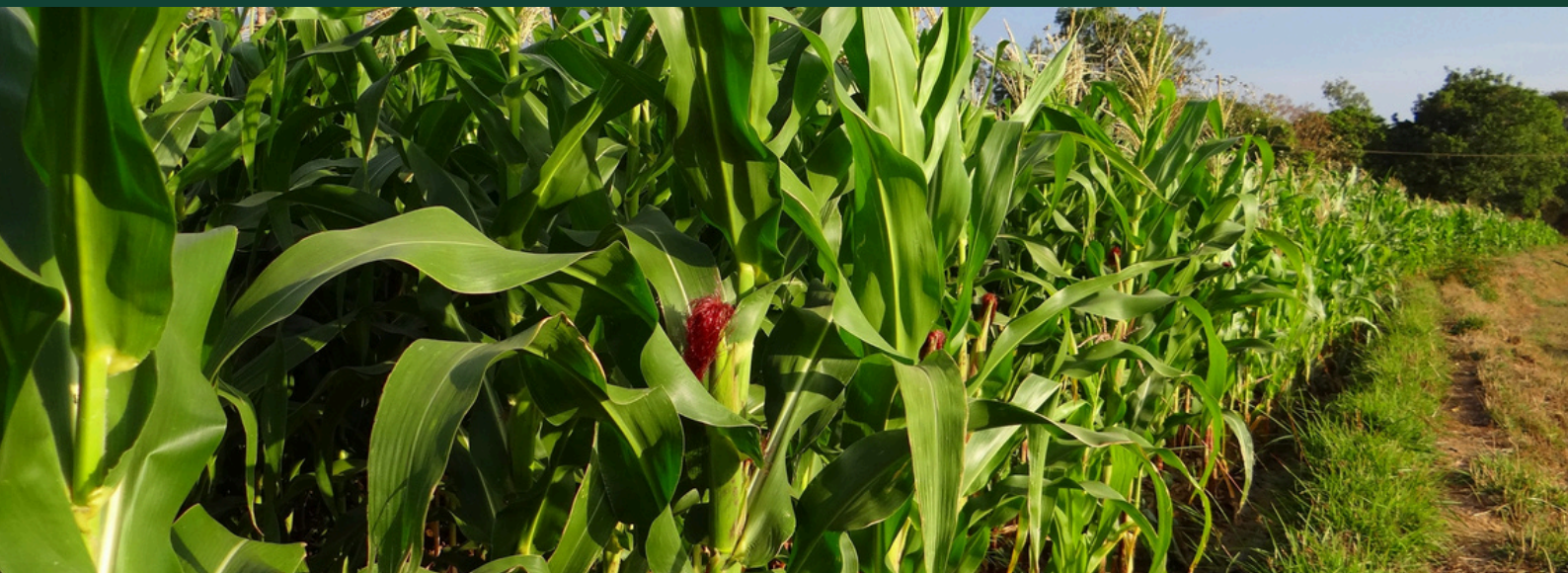


Siembre maíz y aproveche las cañas remanentes después de la cosecha como tutores, reduciendo los costos de producción y promoviendo un uso más eficiente de los recursos disponibles. Esta práctica disminuye la necesidad de materiales externos y contribuye a la sostenibilidad del sistema productivo mediante la reutilización de residuos agrícolas

Se recomienda la siembra en surcos elevados para evitar el encharcamiento y las condiciones de alta humedad en las raíces, además de facilitar el drenaje del suelo.



# Recomendaciones Agrícolas



## Maíz

- Prepare el terreno de forma adecuada para garantizar una buena estructura y drenaje. Evite labores excesivas que compacten el suelo o provoquen pérdida de materia orgánica. En zonas con alta humedad o lluvias frecuentes, establezca camellones o surcos elevados que faciliten el drenaje y la aireación radicular.
- Aumente la fertilidad y sanidad del suelo mediante la incorporación de materia orgánica y bioinsumos como *Trichoderma*, *Bacillus subtilis*, compost o bioles. Estos mejoran la estructura, promueven microorganismos benéficos y fortalecen las defensas naturales de las plantas.
- Realice la siembra cuando el suelo presente la humedad adecuada que favorezca una germinación uniforme, evitando tanto la sequedad excesiva como el exceso de agua (común en valles interandinos en temporada de lluvias), que puede afectar el establecimiento del cultivo.
- Disminuya la incidencia de enfermedades frecuentes en los cultivos de maíz en Colombia, como la pudrición del tallo (*Fusarium spp.*, *Macrophomina spp.*), la pudrición de mazorca (*Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*) y la mancha de asfalto (*Phyllachora maydis*), mediante la rotación con cultivos no hospedantes (por ejemplo, leguminosas como fríjol o soya). Refuerce las prácticas de manejo incorporando materia orgánica y aplicando bioinsumos que mejoren la sanidad del suelo y fortalezcan las defensas naturales de la planta.

Establezca un cultivo asociado de maíz, yuca y fríjol para diversificar la producción y aprovechar mejor los recursos del suelo. Esta práctica favorece un uso más eficiente de la luz, el agua y los nutrientes, reduce la proliferación de malezas y mejora la cobertura del terreno. Además, el fríjol, al ser una leguminosa, contribuye a la fijación biológica de nitrógeno, enriqueciendo la fertilidad del suelo en beneficio de los demás cultivos. El sistema asociado también disminuye riesgos productivos al diversificar la cosecha, mejora la seguridad alimentaria y promueve la sostenibilidad del sistema agrícola





# Recomendaciones Agrícolas

## Plátano

- Implemente drenajes superficiales o subterráneos para evacuar el exceso de agua, prevenir enfermedades radiculares y asegurar un desarrollo óptimo del cultivo.
- 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.



## Yuca

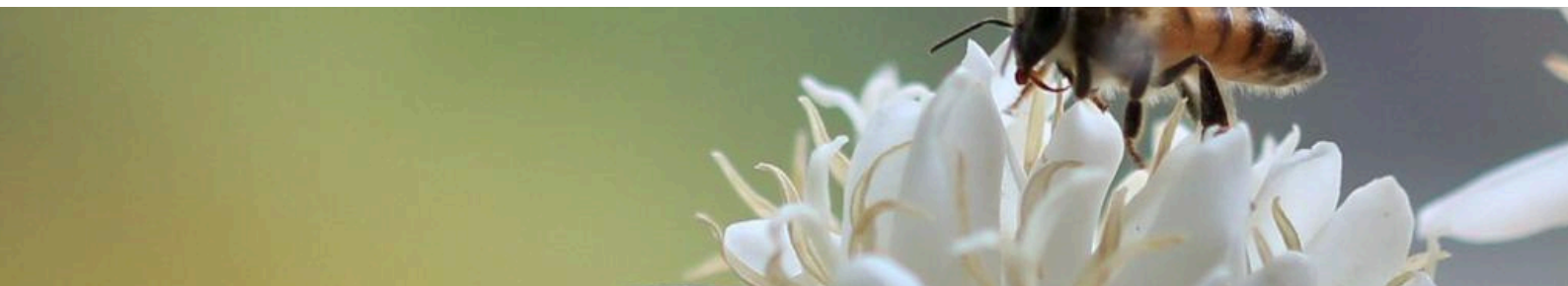
- Establezca el cultivo en terrenos con buen drenaje natural o acondicionado, con el fin de evitar encharcamientos que afectan el desarrollo radicular y aumentan la incidencia de pudriciones.
- Seleccione materiales genéticos adaptados a las condiciones locales, que presenten tolerancia a enfermedades, plagas y factores climáticos, además de garantizar buen rendimiento y calidad de raíz.
- Aplique los nutrientes clave durante los primeros 60 a 90 días después de la siembra, etapa en la que la planta desarrolla su sistema vegetativo y requiere mayor soporte nutricional.
- Controle insectos plaga como ácaros, mosca blanca y trips mediante el uso de productos biológicos o extractos naturales, favoreciendo un manejo ecológico y sostenible.
- Realice inspecciones periódicas en el cultivo para detectar síntomas tempranos de enfermedades como la pudrición radicular, lo que permite implementar controles oportunos y reducir pérdidas productivas.





## Producción Bovina

- Verificar que los sistemas de abrevadero se mantengan limpios y protegidos de la contaminación por escorrentías, estiércol o agroquímicos.
- Instalar barreras vegetales o zanjas de contención alrededor de los puntos de agua para filtrar sedimentos y evitar su eutrofización.
- Delimitar y conservar las franjas de protección ribereña, restringiendo el acceso directo del ganado a quebradas o nacederos para evitar erosión y contaminación.
- Fortalecer los programas de desparasitación interna y externa, priorizando el control de moscas, garrapatas y parásitos gastrointestinales, que aumentan con la humedad.
- Implementar un manejo sanitario preventivo, con énfasis en la detección y tratamiento oportuno de podopatías, mastitis y enfermedades bacterianas asociadas a suelos encharcados.
- Garantizar áreas de descanso con buen drenaje para reducir lesiones y estrés en los animales.



## Producción Apícola

- Garantizar accesos estables y antideslizantes que permitan el manejo seguro durante periodos lluviosos.
- Verificar y reforzar la impermeabilización de techos o cubiertas, instalando canaletas o aleros simples que desvíen el agua sin afectar la ventilación interna.
- Fortalecer los programas de control de plagas y enfermedades (Varroa destructor, Loque americana y europea), especialmente durante periodos húmedos que favorecen su proliferación.
- Promover la renovación periódica de panales y limpieza interna para reducir la presencia de hongos y bacterias.
- Utilizar bebederos protegidos con agua limpia y controlada, evitando fuentes contaminadas o con presencia de hongos.
- Implementar sistemas de sombra parcial con árboles nativos o mallas, que regulen la temperatura sin generar exceso de humedad.
- Promover la diversificación floral y reforestación con especies melíferas nativas, mejorando la oferta alimenticia y la resiliencia del ecosistema apícola.





## Producción Porcina

- Incrementar la frecuencia de limpieza y desinfección de corrales, pasillos, comederos y bebederos, utilizando productos inocuos y aprobados para uso pecuario.
- Implementar protocolos estrictos de bioseguridad: control de ingreso de personal, pediluvios y rodiluvios activos, y desinfección de herramientas y equipos.
- Aplicar programas regulares de control de parásitos internos y externos, reforzando la desinfección de superficies, áreas de descanso y puntos de contacto frecuente.
- Separar los animales más vulnerables (lechones, cerdas lactantes o enfermos) en zonas con mejor ventilación y microclima estable, para reducir el riesgo de enfermedades respiratorias y estrés por humedad.
- Mantener una ventilación constante y cruzada en los galpones, con sistemas naturales o mecánicos, para controlar la concentración de amoníaco, humedad y gases.



## Producción piscícola

- Evaluar la estabilidad estructural de diques y bordes de estanques, reforzando los puntos vulnerables antes de las temporadas de lluvias intensas.
- Promover el uso de sistemas de recirculación, biofiltros o humedales artificiales, para optimizar el uso del agua y reducir la carga orgánica.
- Fomentar barreras vivas o franjas vegetales en torno a los estanques, que reduzcan la erosión y mejoren la filtración natural.
- Ajustar la ración de alimento según el comportamiento de consumo: si la comida permanece en la superficie o los peces se muestran inactivos, reducir la cantidad para evitar acumulación y deterioro de la calidad del agua.
- Desviar las aguas de primera descarga (de lluvias intensas o escorrentías agrícolas) hacia estanques de sedimentación o filtros vegetales, evitando su ingreso directo a los sistemas de cultivo.



# 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.**

## Contacto

Agradecemos el apoyo de las instituciones que hacen parte de la MTA-Caldas. Le invitamos a unirse a nuestro grupo en WhatsApp para mantenerse actualizado sobre fechas y lugares de realización de las sesiones. ¡Escríbenos!

**Fernando Mejía (Informe SIMAC)**

fmejiaf@unal.edu.co

**Olga Lucia Ocampo López**

docsostenibilidad@autonoma.edu.co

**Nelson Lozano**

nelson.lozano@minagricultura.gov.co

**Martha Liliana Márquez**

martha.marquez@minagricultura.gov.co

**Omar González Cely**

P. Analista agropecuario (Recomendaciones)  
Omar.gonzalezcely@fao.org

**Marta Cadena**

mcadena@ideam.org

**Camilo Zapata**

P. Meteorología y climatología (Capítulo clima)  
camilo.zapatamora@fao.org

**Daimer Fernando Losada Bermeo**

Comunicador apoyo difusión MTA  
daimer.losadaberme@fao.org

## Instituciones participantes

