



Boletín Territorial Agroclimático de

Risaralda

Edición septiembre – octubre 2025

- Capítulo clima
- Amenazas en el departamento
- Recomendaciones agropecuarias
- Contacto

Seguimiento al fenómeno El Niño - Oscilación Sur (ENOS)

La estacionalidad de las lluvias en Colombia está influenciada por múltiples factores meteorológicos, entre ellos, el tránsito de la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT), que durante esta época se ubica al norte del país, lo que determina la temporada de más lluvias en gran parte del territorio nacional.

Otro factor que incide en la estacionalidad de las lluvias es el fenómeno ENOS que, actualmente se encuentra en fase neutral y se estima que mantenga esta condición para el mes de septiembre. Sin embargo, el nuevo reporte evidencia un incremento en la probabilidad de ocurrencia de un evento La Niña de corta duración, con 71% para el trimestre octubre - diciembre, como se muestra en la figura 2.

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

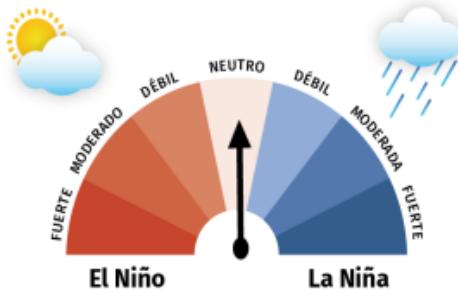


Figura 1. Indicador estado actual ENOS. Condición Neutral.

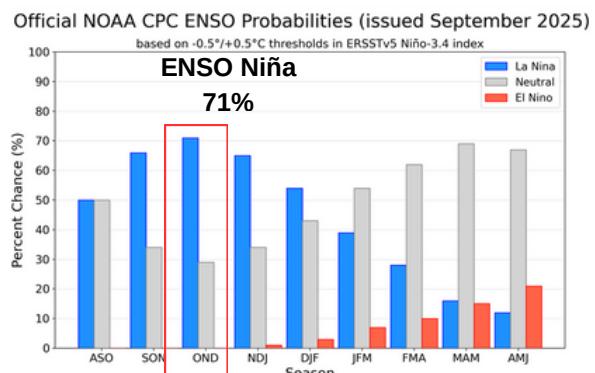


Figura 2. Pronóstico probabilístico del ENSO NOAA CPC.
Fuente: NOAA-CPC publicado 11 de septiembre 2025.

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

¿Cuál fue el comportamiento de las variables climáticas?

A nivel nacional, el reporte de Ideam indica que el departamento presentó lluvias acumuladas por encima y muy por encima de lo normal durante agosto. A nivel de datos, la estación ubicada en Apto Matecaña de Pereira registró 194 mm, cuando el valor climatológico era de 128.7, significando un incremento del 51%.

La temperatura máxima y mínima registró anomalías positivas, es decir, condiciones más cálidas de lo normal que oscilaron entre 0.5 a 1°C por encima de lo normal.

Se sugiere considerar esta información antecedente para continuar con la planificación de labores culturales en los diversos sistemas productivos. Es importante continuar con el monitoreo de los vientos y realizar seguimiento al paso de las ondas tropicales del este por el territorio nacional, ya que pueden influir en la distribución e intensidad de las lluvias en el departamento.

La Oscilación Madden-Julian (OMJ)

La OMJ es la principal fluctuación del clima tropical en escalas temporales semanales a mensuales (30 a 60 días) que se desplaza hacia el oriente cerca del ecuador.

Para Colombia, se espera que la OMJ presente el siguiente comportamiento durante lo que resta del mes:

Para los próximos días (12 al 18 de septiembre) los modelos indican que lo más probable es que esta onda transite por el país en fase subsidente (reduce la probabilidad de lluvias y formación de nubes). Sin embargo, es importante indicar que este evento no determina en el patrón de las lluvias y requiere de la estabilidad de los vientos para incidir en el territorio.

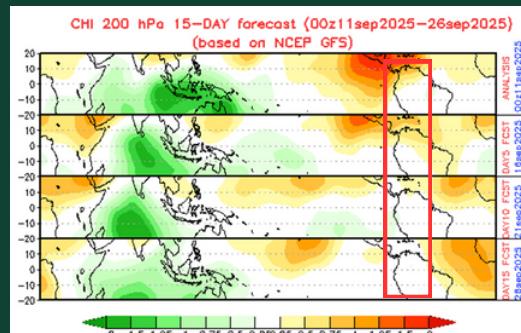


Figura 3. Pronóstico OMJ NOAA-CPC.
Fuente: NOAA-CPC publicado 12 de septiembre 2025

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

Predicción climática de septiembre

Septiembre marca el inicio del aumento de precipitaciones asociado a la segunda temporada de lluvias en el departamento de Risaralda. Típicamente es un mes con acumulados moderados de precipitación, un ligero descenso de la temperatura y persistencia de los vientos.

De acuerdo con la climatología de referencia (1991-2020), en esta época el departamento presenta:

- Mínimos acumulados de lluvia hacia el sur y suroccidente del departamento.
- Acumulados medios en la mayor parte del territorio.
- Máximos al noroccidente de Pueblo Rico.

El incremento de lluvias respecto a agosto suele ser moderado, entre un 20% y 30% en promedio en todo el departamento. Además, se espera que la nubosidad continúe acompañada de algunas precipitaciones ligeras y localizadas, atípicas para la temporada, distribuidas en varios días, pero sin representar grandes volúmenes.

Análisis de la Precipitación

Perspectiva nacional



La predicción climática nacional indica comportamiento muy similar a la climatología de referencia en gran parte del departamento. Para zonas de Apía y San Rosa de Cabal se esperan ligeros aumentos en las lluvias (20%). Mientras que en zonas puntuales de Pueblo Rico, La Virginia y Dosquebradas se esperan ligeros descensos (-20%), con relación a la climatología.

La predicción climática regional, resultado de la sumatoria del comportamiento de la condición sinóptica y local relacionada ante eventos ante frecuencia e intensidad, indica alta probabilidad de que el acumulado mensual sea muy similar al de un septiembre típico

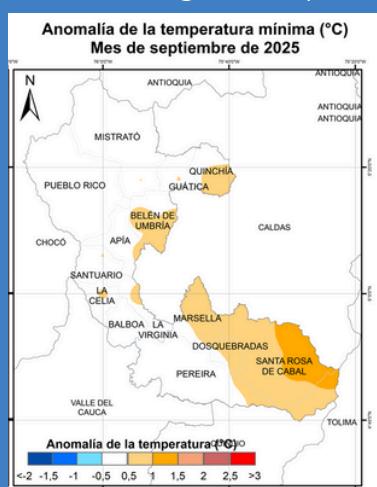
No se descartan días consecutivos ligeramente secos o ligeramente húmedos con alta nubosidad y alta sensación de bochorno

Perspectiva regional



Temperatura Mínima

Según los valores de referencia del mes, se estima probabilidad media ante el aumento del número de noches cálidas sobre los municipios de Quichía, Belén de Umbría, Marsella y Santa Rosa de Cabal, con aumentos aproximados entre 0.5°C a 1.0°C. Para el resto de las zonas se prevén comportamientos similares a la climatología de septiembre.



Según los valores de referencia del mes, se estima probabilidad media ante el aumento del número de días cálidos sobre los municipios de Mistrató, Quichía, GuatICA, Belén de Umbría y Santa Rosa de Cabal, con aumentos aproximados entre 0.5°C a 1.0°C. Para el resto de las zonas se prevén comportamientos similares a la climatología de septiembre.



Predicción climática de octubre

En octubre se consolida la segunda temporada de lluvias en el departamento de Risaralda. Típicamente es un mes con acumulados moderados de precipitación, un ligero descenso de la temperatura y persistencia de los vientos.

De acuerdo con la climatología de referencia (1991-2020), en esta época el departamento presenta:

- Mínimos acumulados de lluvia hacia el sur y suroccidente del departamento.
 - Acumulados medios en la mayor parte del territorio.
 - Máximos al noroccidente de Pueblo Rico.

El incremento de lluvias respecto a septiembre suele ser moderado, entre un 10% y 30% en promedio en todo el departamento. Además, se espera que la nubosidad continúe acompañada de algunas precipitaciones ligeras y localizadas, atípicas para la temporada, distribuidas en varios días, pero sin representar grandes volúmenes.

Análisis de la Precipitación

Perspectiva nacional



La predicción climática nacional para el mes de septiembre indica aumento leve (20% al 30%) en las lluvias, en amplias zonas, como Belén de Umbría, Apía, Santuario, La Virginia, Pereira y Santa Rosa de Cabal. Para el resto del departamento se espera comportamiento similar a la climatología de referencia.

La predicción climática regional, resultado de la sumatoria del comportamiento de la condición sinóptica y local relacionada ante eventos ante frecuencia e intensidad, indica probabilidad alta de aumento leve (20% al 30%) en las lluvias para todo el departamento, con respecto a la climatología de referencia.

Perspectiva regional



Temperatura Mínima

Según los valores de referencia del mes, se prevé aumentos de la temperatura en probabilidad alta sobre el departamento relacionados con el número de noches cálidas y para el suroriente con valores por encima entre 0.5°C a 2.5°C en promedio. Sobre el centro del departamento se estiman condiciones similares a la climatología de referencia del mes.



Temperatura Máxima

Según los valores de referencia del mes, se prevé aumentos de la temperatura en probabilidad moderada en zonas puntuales del oriente del departamento relacionados con el número de días cálidos con valores por encima entre 0.5°C a 1.0°C en promedio. Sobre el centro del departamento se estiman condiciones similares a la climatología de referencia del mes.



Amenazas



Lluvias
intensas



Deslizamientos



Enfermedades



Erosión

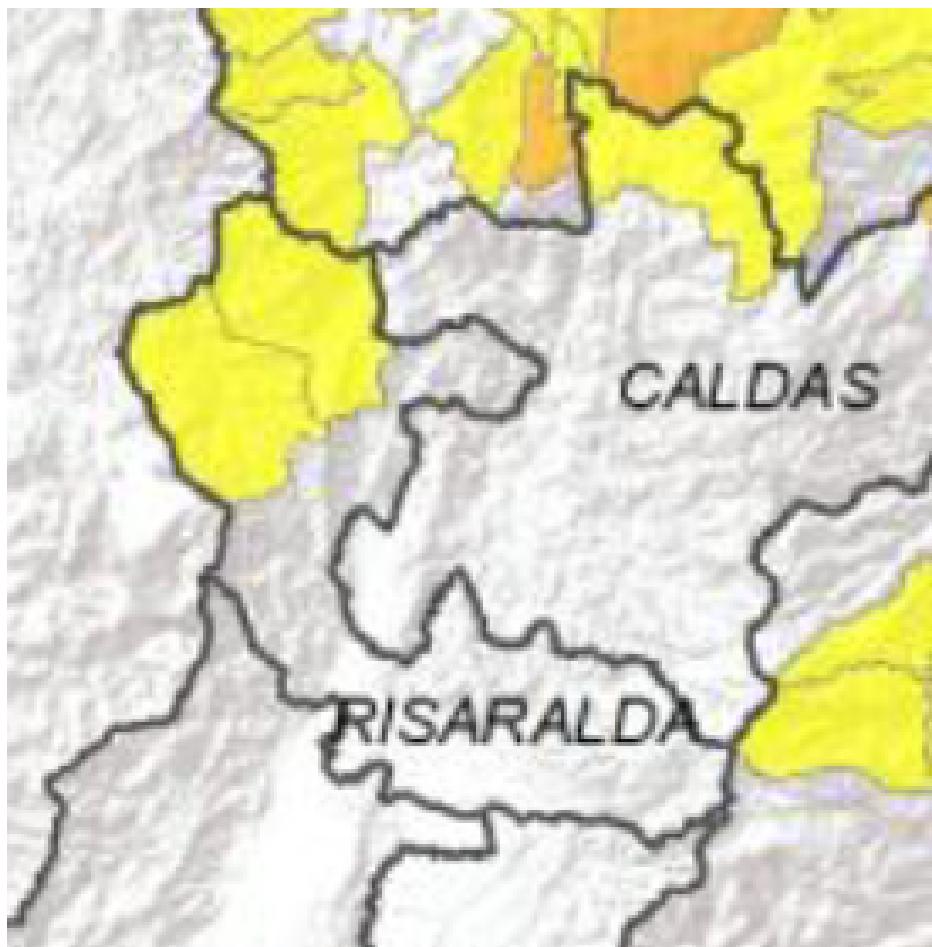
Alertas vigentes al 12 de septiembre
Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

Municipios en alerta amarilla por
deslizamientos

Media (Amarilla)

Mistrató, Pueblo Rico

Para revisar actualizaciones da clic en la lupa



Recomendaciones agrícolas

TIPS

Estabilización de laderas

Implementar procesos de revegetación en laderas utilizando especies locales, con el objetivo de mitigar la erosión y prevenir deslizamientos.



Construya trinchos trenzados con materiales locales como guadua o madera de la zona para frenar la erosión y dar firmeza al talud a muy bajo costo.

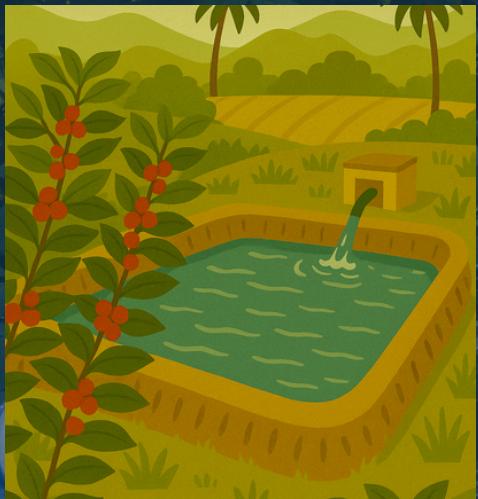


Se recomienda construir terrazas de guadua para estabilizar taludes y cortes inestables. Estos balcones escalonados actúan como “escalones de anclaje”: rompen la pendiente, disipan la energía del agua y alivian la carga en la base del talud.

🚫 Evite realizar estas acciones:

- Quemar rastrojos, maleza o residuos agrícolas.
- Utilizar fuego para renovar pasturas o limpiar potreros.
- Encender fogatas recreativas en zonas rurales, bosques, guaduales o miradores turísticos.

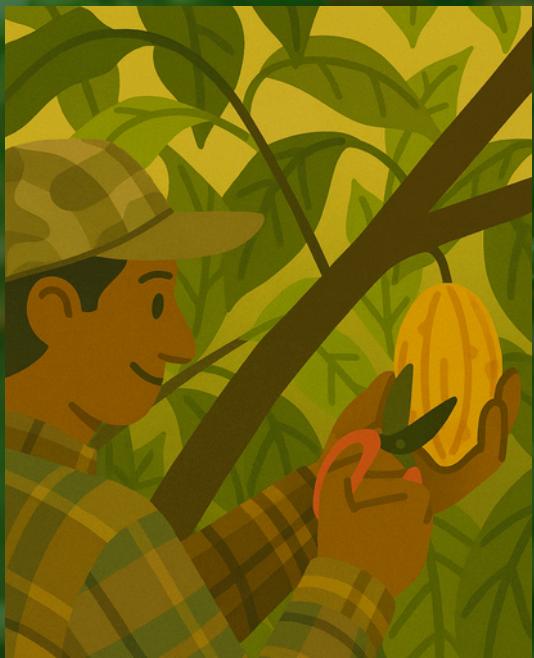
Evitar estas prácticas disminuye el riesgo de incendios, protege la vida, resguarda la producción y preserva nuestros recursos naturales.



Implementar reservorios no solo garantiza la disponibilidad de agua en épocas críticas, sino que también optimiza su uso y mejora la eficiencia en las labores agrícolas.

Los sistemas de captación de agua para uso agrícola son esenciales para asegurar un suministro suficiente y sostenible en el tiempo.

Realice la cosecha en el momento oportuno y retire de inmediato los frutos enfermos para evitar la propagación de plagas y enfermedades, mejorar la calidad del producto y mantener la sanidad del cultivo.



Manejo de incendios forestales



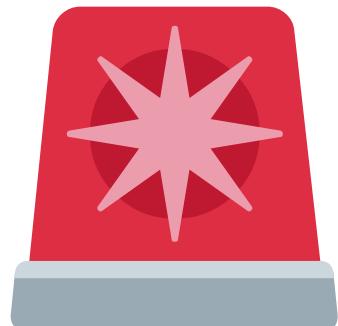
Prevención

1. No encender fogatas ni usar fuego al aire libre en zonas boscosas o cercanas a vegetación seca.
2. Evitar arrojar colillas de cigarrillo o cerillos encendidos.
3. No dejar vidrios o botellas en el campo, ya que pueden actuar como lupa e iniciar fuego.
4. Mantener limpias las áreas cercanas a viviendas retirando hojas secas, ramas y material combustible.
5. Podar árboles y arbustos para reducir la propagación del fuego.



Durante un incendio

1. Llama al número de emergencias local para reportar el fuego.
2. Alejarse en dirección contraria al viento y hacia zonas despejadas.
3. Cubrir nariz y boca con un paño húmedo para reducir la inhalación de humo.
4. Seguir las instrucciones de las autoridades de protección civil o brigadas de emergencia.



Colaboración comunitaria

1. Participar en brigadas de prevención y control.
2. Asistir a talleres de capacitación en manejo del fuego.
3. Reportar cualquier actividad sospechosa que pueda provocar un incendio.

Recomendaciones agrícolas

Aguacate

- Implementar drenajes en las parcelas y siembra en camas elevadas o lomillos para evitar encharcamientos, ya que las lluvias continuas favorecen la pudrición radicular (*Phytophthora cinnamomi*).
- Con lluvias frecuentes aumenta la incidencia de hongos (antracnosis, fitoftera). Se recomienda reforzar planes de monitoreo y aplicar productos biológicos o fungicidas preventivos en épocas de mayor humedad.
- Usar coberturas vivas o mulch para proteger el suelo de la erosión por lluvias intensas, mantener humedad uniforme y favorecer la microbiología del suelo.
- Ajustar planes de fertilización para evitar lavado de nutrientes en épocas de alta precipitación, priorizando aplicaciones fraccionadas de nitrógeno y potasio, y reforzando con calcio y boro para calidad de fruto.
- Programar podas, aplicaciones foliares y trasplantes en los períodos de menor lluvia (ventanas secas en agosto-septiembre), para reducir pérdidas y asegurar mayor efectividad de las prácticas.



Cacao

- Favorecer la ventilación mediante podas de formación y mantenimiento para disminuir exceso de humedad en la copa y reducir incidencia de monilia y escoba de bruja, enfermedades muy comunes en condiciones lluviosas.
- Mantener árboles de sombra (guamo, plátano, maderables) en densidad adecuada para amortiguar lluvias intensas y radiación solar, pero evitando exceso de sombra que aumente la humedad relativa.
- Recolectar y eliminar frutos enfermos o mazorcas secas del suelo para disminuir fuentes de inóculo. Complementar con aplicaciones preventivas de biocontroladores (ej. Trichoderma) antes y durante los picos de lluvia.
- Instalar coberturas vivas y barreras naturales para reducir erosión por lluvias fuertes. Incorporar materia orgánica para mejorar la infiltración y mantener suelos aireados y fértiles.
- Programar recolecciones más frecuentes durante el período de mayor precipitación, para evitar que las mazorcas maduras permanezcan en campo y se contaminen con hongos. Proteger áreas de fermentación y secado de la humedad ambiental con marquesinas o secadores solares cubiertos.



Recomendaciones agrícolas



Recomendaciones para el cultivo del café - septiembre 2025 (Tomado de Boletín Agrometeorológico Cafetero FEDERACIÓN DE CAFETEROS)

- Continúe con el manejo de germinadores para las siembras y resiembras del primer semestre de 2026.
 - Siga las recomendaciones fitosanitarias para el manejo de esta etapa (Avance Técnico No. 368).
- Continúe con el manejo de los almácigos establecidos en abril (Avance Técnico No. 404).
- Mantenga el umbráculo o sombrío según las condiciones del sitio para regular la humedad (Avance Técnico No. 404).
- Continúe con el manejo de los sombríos transitorios establecidos para la protección de las plantas en fase de levante, donde este se requiera.
- Realice la selección de chupones en los lotes renovados por zoca tradicional, aplique fungicida inmediatamente.
- Realice la recolección de café cereza en los surcos trampa para el manejo de la broca.
- En los lotes programados para renovación por siembra, si las condiciones de humedad del suelo son apropiadas, inicie las labores de preparación, trazo, hoyado y siembra.
- En los lotes programados para renovación por zoca, es la última oportunidad para realizar la labor, teniendo en cuenta la aplicación de fungicida después del corte.
- Fertilice los cafetales en producción, suministrando la totalidad del fertilizante recomendado para el segundo semestre del año.
- Continúe con la fertilización de lotes de café en la etapa de crecimiento.

PARA MÁS INFORMACIÓN INGRESE

https://www.cenicafe.org/es/index.php/nuestras_publicaciones/boletin_agrometeorologico

Recomendaciones agrícolas

Cítricos

- Prevenir Phytophthora (gomosis, pudrición de raíces) con buen drenaje, evitando encharcamientos y aplicando productos preventivos (fosfitos de potasio, Trichoderma, etc.).
- Vigilar mancha grasa, antracnosis y canrosis:
- Podas de aireación.
- Eliminación de ramas y frutos afectados.
- Aplicaciones preventivas con cúpricos en alta humedad.
- Mantener lotes libres de Huanglongbing (HLB o dragón amarillo) con monitoreo y eliminación de plantas positivas.
- Monitorear plagas clave:
- Minador de la hoja → manejo integrado y control biológico.
- Diaphorina citri (vector HLB) → trampas amarillas, controles cuando los niveles lo requieran.
- Revisar y limpiar canales de drenaje para evitar encharcamientos.
- Implementar acolchados orgánicos en la base de los árboles para conservar humedad y mejorar el suelo.
- En laderas o zonas con riesgo de deslizamiento: usar coberturas vivas y terrazas individuales para estabilizar el terreno.



Frijol

- Escoger variedades adaptadas a clima húmedo, resistentes a enfermedades comunes como antracnosis y mancha angular.
- Realizar la siembra en camellones o lomillos para reducir encharcamiento y favorecer el drenaje en épocas de lluvias intensas.
- Utilizar semilla de calidad para garantizar germinación uniforme y sanidad.
- Revisar y limpiar canales de drenaje para evitar encharcamientos.
- Implementar acolchados orgánicos en la base de los árboles para conservar humedad y mejorar el suelo.
- En laderas o zonas con riesgo de deslizamiento: usar coberturas vivas y terrazas individuales para estabilizar el terreno.
- No sembrar demasiado denso → alta humedad + poco aire favorece hongos.
- Usar distancias recomendadas (30-40 cm entre plantas y 60-80 cm entre surcos) según variedad.



Recomendaciones agrícolas

Frutales

- Seleccionar variedades y portainjertos adaptados a alta humedad, resistentes a enfermedades comunes de cada frutal
- Aplica prácticas de conservación como labranza reducida y establecimiento de coberturas vivas o mulch, que favorezcan la infiltración, reduzcan la escorrentía y mejoren la retención de humedad en el suelo.
- Inspecciona regularmente los árboles para detectar síntomas tempranos de plagas y enfermedades, aplicando podas sanitarias oportunas y tratamientos dirigidos que minimicen el uso de agroquímicos.
- Diseña la arquitectura de la copa para favorecer una distribución uniforme de la luz solar, lo cual estimula la producción de frutos, mejora la calidad y reduce la humedad interna que favorece patógenos.
- Selecciona variedades de frutales con respaldo técnico y adaptadas a las condiciones específicas de altitud, temperatura y precipitación de la zona, lo que garantiza mayor productividad y sanidad.
- Implementar drenajes y zanjas de evacuación para evitar saturación hídrica y problemas radiculares.



Hortalizas

- Seleccionar variedades resistentes a exceso de humedad y enfermedades foliares, preferiblemente híbridos adaptados a la región.
- Implementar sistemas de producción bajo cubierta (invernaderos, polisombra o túneles plásticos) para proteger los cultivos más sensibles como tomate, pimentón y lechuga.
- Sembrar en camellones o lomillos altos para evitar encharcamiento y favorecer el drenaje.
- Incorpora compost, humus o estiércoles bien descompuestos para enriquecer el suelo con nutrientes y materia orgánica, favoreciendo la actividad microbiana y el desarrollo radicular.
- Emplea extractos orgánicos como ajo, ají, nim o tabaco, que actúan como repelentes o insecticidas naturales, reduciendo el impacto ambiental y la resistencia de las plagas.
- Utiliza productos biológicos a base de microorganismos benéficos (como *Trichoderma spp.*) para prevenir y controlar hongos fitopatógenos de manera sostenible y segura.
- Aplica el agua en el suelo y no sobre las hojas para prevenir la aparición de enfermedades fúngicas y bacterianas.
- Recolecta las hortalizas cuando hayan alcanzado el tamaño, color y consistencia adecuados, lo cual garantiza mayor calidad, vida útil y valor comercial del producto.



Recomendaciones agrícolas

Maíz

- Escoger variedades híbridas o criollas adaptadas a condiciones de alta humedad y resistentes a enfermedades foliares como roya y mancha de asfalto.
- Evitar siembras en zonas con drenaje deficiente; establecer surcos o camellones elevados para prevenir encharcamiento.
- Usar semilla de calidad y realizar tratamiento previo con bioestimulantes o fungicidas para mejorar germinación y sanidad.
- Con lluvias frecuentes, mantener zanjas de drenaje y canales limpios para evitar acumulación de agua en los lotes.
- Incorporar materia orgánica y coberturas vivas (ej. canavalia, frijol abono) para mejorar estructura del suelo y controlar erosión.
- En zonas con pendientes, implementar labranza mínima y barreras vivas para reducir escorrentía.
- Monitorear aparición de plagas frecuentes en condiciones húmedas: gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*), tizón foliar y roya común.
- Favorecer la ventilación y buena densidad de siembra (no más de 60–70 mil plantas/ha en clima medio) para reducir presión de enfermedades.



Pasifloras

- Establece estructuras de tutorado (como espalderas o emparrados) para guiar el crecimiento de las plantas, facilitar la aireación, mejorar la exposición solar y optimizar la cosecha.
- Incorpora compost maduro y biofertilizantes líquidos o sólidos (como microorganismos promotores del crecimiento) para mejorar la fertilidad del suelo, estimular la actividad microbiana y fortalecer las plantas.
- Elimina brotes improductivos, ramas secas o enfermas y controla el exceso de follaje para favorecer la ventilación, reducir la incidencia de enfermedades y estimular la floración y fructificación.
- Utiliza controladores naturales como avispas parasitoides o crisopas para manejar poblaciones de plagas de forma ecológica, evitando el uso excesivo de pesticidas químicos.
- Realiza monitoreos visuales frecuentes para identificar síntomas tempranos de plagas, enfermedades o deficiencias nutricionales, y actuar de manera oportuna y efectiva.
- Asegura un suministro adecuado de agua durante períodos secos mediante riego por goteo u otros sistemas eficientes, manteniendo la humedad óptima para el desarrollo del cultivo.



Recomendaciones Pecuarias



Producción Bovina

- Reducir carga animal por potrero y establecer rotaciones más cortas para evitar sobrepastoreo en suelos húmedos.
- Evitar el pastoreo en suelos encharcados: desplazar el ganado a áreas más firmes para evitar compactación del suelo y daños en raíces de los pastos.
- Preparar reservas de heno o ensilaje anticipadas (especialmente para potreros que puedan inundarse o degradarse).
- Revisar y mejorar drenajes de potreros (cunetas perimetrales, zanjas y pasos de agua).
- Cortar y tratar pezuñas en animales que transitan zonas enlodadas.
- Mantener y mejorar sombra natural o artificial junto a mangas y corrales; favorecer ventilación en alojamientos.



Producción Porcina

- Limpiar/despejar cunetas y canales que rodean galpones; abrir desagües temporales donde se formen charcos.
- Reponer cama seca en maternidades y jaulas de destete; asegurar ventilación cruzada (no corrientes directas sobre lechones) para intercambio de aire.
- Verificar tanques, limpiar bebederos; instalar filtros/clarificadores si el agua superficial se enturbia en épocas de lluvia.
- Aumentar frecuencia de limpieza en maternidades, pasillos y áreas de alimentación; usar pediluvios o tapetes sanitarios en puntos de ingreso.
- Intensificar control de roedores, moscas y mosquitos; eliminar criaderos de agua estancada cerca de instalaciones.
- Revisar desparasitaciones, programas de vacunación y tratamientos profilácticos antes de la temporada húmeda.
- Elevar temperatura de parideras con lámparas/aislantes si se detecta frío nocturno por lluvias.

Recomendaciones Pecuarias



Producción Apícola

- Fijar colmenas, instalar rompevientos (setos, mallas) orientadas para reducir la entrada directa de viento y lluvia lateral.
- Evitar ubicar colmenas en depresiones donde se acumule agua; preferir zonas con ligera pendiente y buena exposición matinal al sol para favorecer el secado.
- Quitar panales dañados o con cría enferma; no trasladar material húmedo a bodegas de almacenamiento sin secado previo.
- Disponer áreas de extracción ventiladas y secas; evitar almacenar supers o cuadros húmedos en bodegas sin control de humedad.
- Garantizar fuentes de agua limpia y sombreadas; en días calurosos o bochornosos las abejas consumen más agua para termorregulación.
- Colocar entre-tapas absorbentes y comprobar ventilación sin corrientes frías directas sobre la cría.
- Planear suplementos para 2–4 semanas en caso de déficit de néctar. Priorizar colonias de recolección y cría.



Producción Piscícola

- Proteger taludes con piedras, gaviones o vegetación (pasto) para reducir erosión por lluvia y escorrentía. Priorizar estanques cercanos a quebradas o con pendiente pronunciada.
- Mantener despejadas las acequias que alimentan y drenan estanques; abrir canales de emergencia para evitar desbordes por lluvia intensa.
- Evitar entrada de aguas con alto sedimento; antes de lluvias fuertes cerrar tomas o usar rejillas.
- En períodos de baja calidad de agua (alta turbidez, OD inestable) reducir raciones temporales para evitar sobrealimentación y acumulación de materia orgánica.
- Eliminar criaderos de insectos, controlar vegetación inmediata y hacer trampas/campañas de control.
- Bajar temporalmente la entrada de agua si llega turbia; usar sedimentadores y rejillas para retener sólidos antes del ingreso al estanque.

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-Risaralda. 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.



Steven Gómez Parra
ygomez@carder.gov.co

Eduardo Arias Pineda
eariaspineda@gmail.com

Nelson Lozano
nelson.lozano@minagricultura.gov.co

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

Omar González Cely
Omar.gonzalezcely@fao.org

Marta Cadena
mcadena@ideam.org

Jennifer Dorado
jennifer.doradodelgado@fao.org

Daimer Fernando Losada
daimer.losadabermeo@fao.org