



Boletín Agroclimático

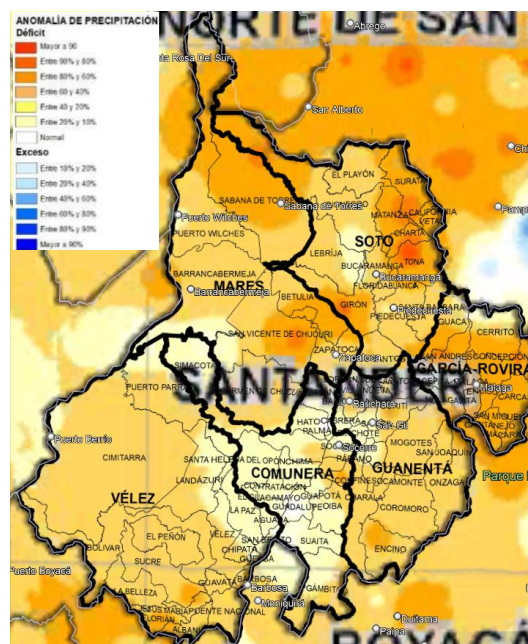
Santander



OCTUBRE 2026
Nonagésima Quinta Edición

CONDICIÓN CLIMÁTICA ACTUAL

Septiembre presentó un comportamiento de lluvias claramente deficitario por debajo de los promedios climatológicos en la mayor parte del departamento del departamento. Aunque se registraron lluvias de manera irregular en el mes, estas no fueron suficientes para compensar el déficit acumulado, especialmente en zonas de la provincia de **Mares, Soto y García Rovira**. La imagen de anomalía evidencia reducciones importantes de precipitación en todo el departamento, donde predominaron condiciones secas frente a lo normal. **En este sentido, la predicción climática emitida por FENALCE fue muy acertada al anticipar un escenario de lluvias por debajo** de los valores históricos para Santander.

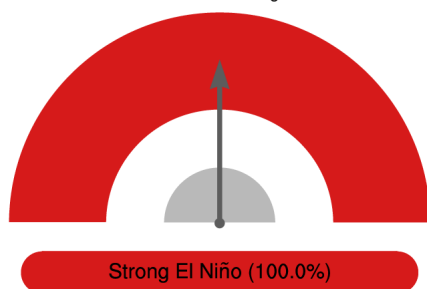


ANOMALIA PRELIMINAR SEPTIEMBRE - 2026

Probabilistic ENSO Forecast for OND 2026

Issued: 15 Sep 2026

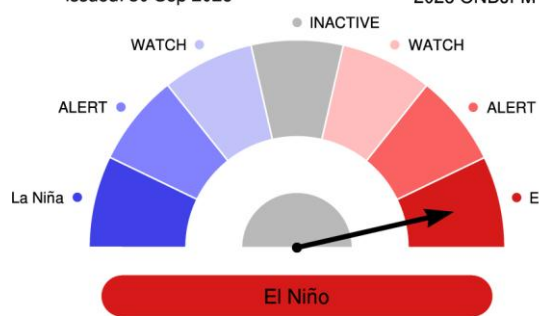
• Strong E



ENSO Alert System

Issued: 30 Sep 2026

2026 ONDJFM



VIGILANCIA A EL NIÑO

PROBABILIDAD DE CONDICIONES ENSO EN EL TRIMESTRE SON-2026

(SEP - 15 /2026) <https://www.apcc21.org/?lang=ko>

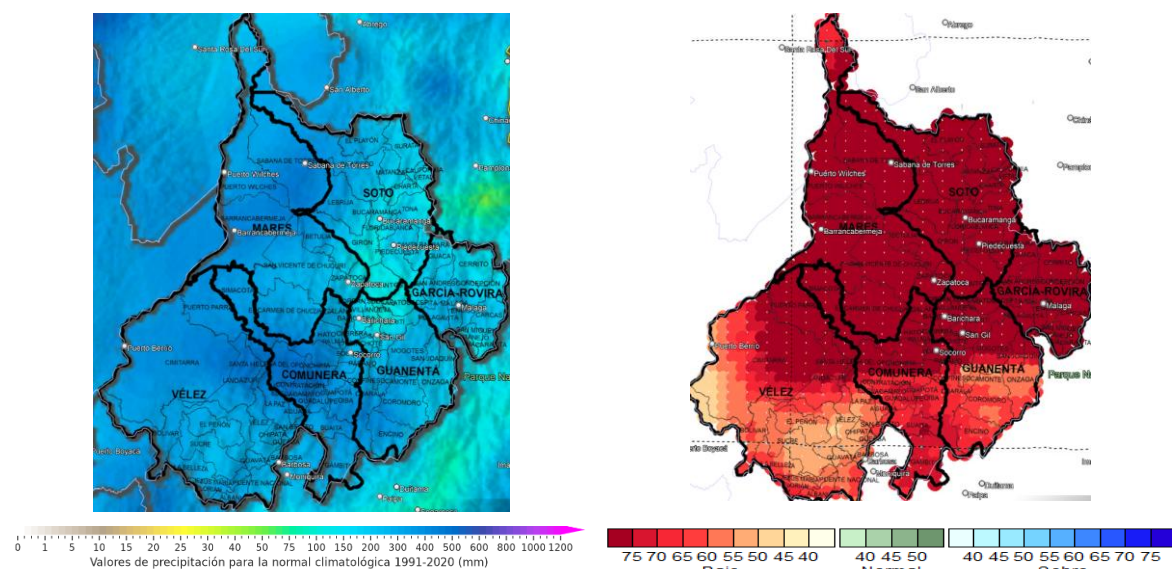
SISTEMA DE ALERTAS ENSO PARA EL SEMESTRE SONDEF-2026

(SEP- 30- 2026) <https://www.apcc21.org/?lang=ko>

De acuerdo con los principales modelos internacionales de predicción climática, en amplias zonas del departamento se proyectan acumulados de lluvia por debajo a lo habitual, con una señal cada vez más consistente de reducciones, como se ha menciano en meses anteriores.

PREDICCIÓN CLIMÁTICA

(OCT 2026 - NOV 2026 -DIC 2026)

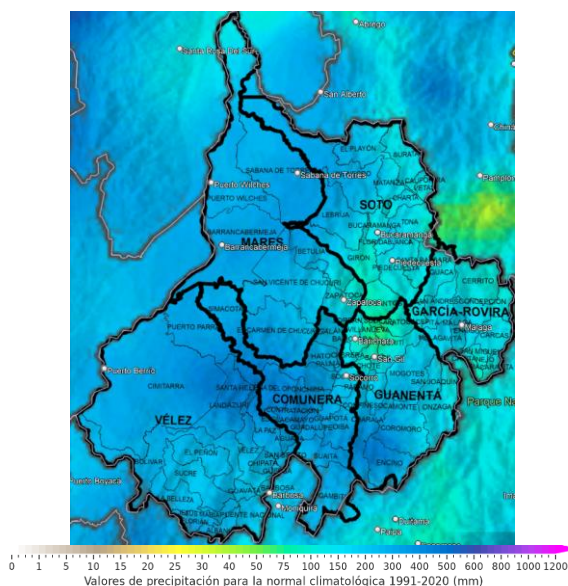


CLIMATOLOGÍA DEL MES DE OCTUBRE IDEAM

Octubre es el mes más lluvioso del año, y se presentan los volúmenes de lluvias más representativos de la segunda temporada de lluvias dentro del departamento, en el cual las cantidades y número de días con lluvia aumentan principalmente en los últimos 10 días del mes y concentran las mayores precipitaciones sobre las provincias de Mares, Vélez y Comunera con cantidades entre 300 a 600 milímetros de lluvia, mientras que el número máximo de días con lluvia climatológicamente tienden a concentrarse en las provincias de Vélez, Comunera, y Guanentá entre 20 a 28 días, de los 31 que tiene octubre.

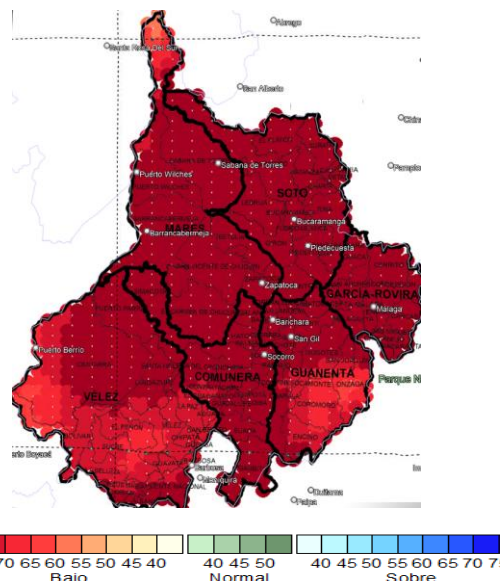
PREDICCIÓN CLIMÁTICA FENALCE OCT-26

Con base en las condiciones atmosféricas actuales, el análisis de años análogos y resultados de los modelos estadísticos de predicción climática, se proyectan lluvias extremadamente deficitarias. **Las reducciones podrían superar el 80% respecto a los promedios históricos** en gran parte del departamento. **Esta situación exige especial atención en la gestión del recurso hídrico, la planificación de las labores agropecuarias y el monitoreo permanente de las condiciones de humedad del suelo.** Las lluvias más significativas del mes se concentrarían durante **el inicio y cierre del mes**, por lo que su adecuado aprovechamiento será fundamental ante la probable persistencia de condiciones secas durante el resto del período.



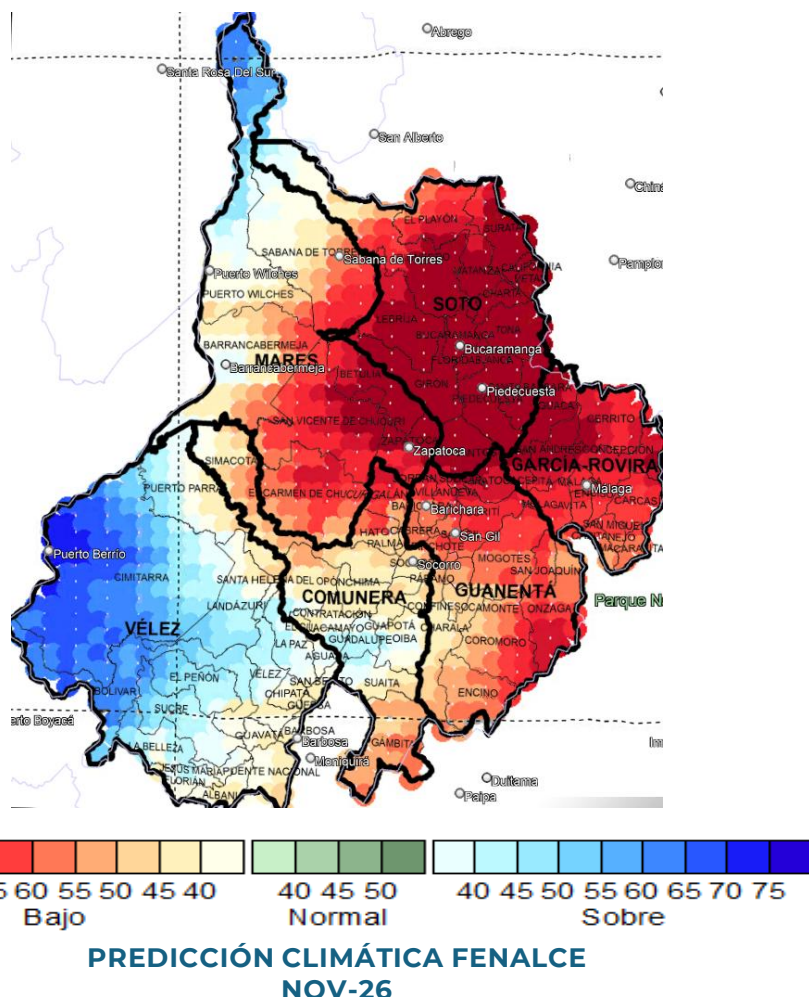
CLIMATOLOGÍA DEL MES DE NOVIEMBRE IDEAM

Noviembre siendo uno de los últimos meses dentro de la temporada de lluvias en el departamento por la dinámica propia del planeta, empieza a reducir tanto en cantidad como en área las precipitaciones en Santander, donde las mayores cantidades de lluvia se concentran en las provincias de Mares, Comunera y Vélez con cantidades entre 200 a 400 milímetros de lluvia, mientras que el mayor número de días de lluvia se concentran en las provincias de Comunera, Guanentá y sur de Vélez, entre 16 a 24 días, de los 30 que tiene noviembre.



PREDICCIÓN CLIMÁTICA FENALCE NOV-26

Para **Noviembre**, se proyectan **lluvias por debajo de los promedios históricos** en gran parte del departamento. Este escenario **favorecería una reducción progresiva de la humedad en los suelos y una mayor presión sobre las fuentes hídricas** para uso agropecuario. Además, se prevé un **aumento significativo en las temperaturas máximas diurnas**, con episodios de calor intenso que podrían incrementar el estrés hídrico de cultivos y sistemas pecuarios. En contraste, las **noches y madrugadas despejadas favorecerían descensos marcados de la temperatura**, manteniendo probabilidad de **heladas** en zonas de alta montaña y áreas tradicionalmente susceptibles, por lo que se recomienda reforzar las medidas de monitoreo y protección de los sistemas productivos más vulnerables.



Diciembre proyecta lluvias **muy por debajo del promedio climatológico para la época en amplios puntos del departamento, sin embargo la cuenca del río Magdalena puede favorecer aportes lluvias por encima de lo normal en zonas de las provincias de Vélez y Mares.** El número de días con lluvia en Santander fluctuaría por **debajo** de lo histórico para el periodo **OCTUBRE – DICIEMBRE de 2026.**

TEMPERATURAS MÁXIMAS

Las temperaturas máximas en el departamento para el trimestre de **Octubre – Noviembre – Diciembre** estarán por **encima** de los promedios climatológicos para la época con las mayores probabilidades en las provincias al sur y centro del departamento.

TEMPERATURAS MÍNIMAS

Las temperaturas mínimas en el departamento para el trimestre de **Octubre – Noviembre – Diciembre** estarán por **debajo** de los promedios climatológicos para la época con las mayores probabilidades en las provincias al centro y oriente del departamento.

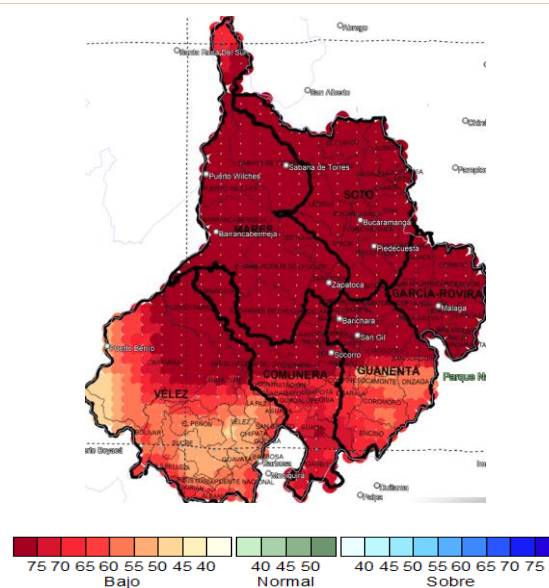
INCENDIOS FORESTALES EN SANTANDER

Impactos y prevención ante el escenario climático de El Niño

¿Por qué aumenta la atención sobre los incendios en el departamento?

Bajo una predicción climática para octubre de 2026 con **lluvias extremadamente deficitarias**, y posibilidad de reducciones que podrían superar el 80 % respecto a los promedios históricos en gran parte del departamento. Para octubre se mantienen lluvias por debajo de lo normal y un aumento de las temperaturas máximas diurnas; noviembre continuaría con lluvias muy por debajo del promedio. En el trimestre octubre-noviembre-diciembre se esperan temperaturas máximas por encima de lo climatológico.

Este escenario reduce la humedad de suelos y coberturas vegetales y aumenta la presión sobre las fuentes hídricas, por lo que exige reforzar la prevención y la vigilancia del fuego en predios rurales y áreas naturales.



Predicción FENALCE - Octubre 2026

Incendio forestal vs. Quema controlada

El enfoque de Manejo Integral del Fuego (MIF) distingue un incendio forestal como un fuego que se extiende sin control sobre vegetación natural o plantada y ocasiona daños ambientales, climáticos, económicos y sociales. Una quema planificada, controlada, con un objetivo específico y realizada bajo la regulación aplicable no debe confundirse con un incendio forestal. La diferencia está en cómo, cuándo y para qué se usa el fuego.

CONDICIONES QUE DEBEN MANTENERSE BAJO VIGILANCIA

DÉFICIT DE LLUVIA

Octubre con reducciones que podrían superar el 80 % respecto a los promedios históricos.

CALOR DIURNO

Temperaturas máximas por encima de lo climatológico durante el trimestre OND-2026.

MENOR HUMEDAD

Reducción progresiva de la humedad del suelo y mayor estrés de cultivos y coberturas.

PRESIÓN SOBRE EL AGUA

Mayor demanda y menor disponibilidad de fuentes hídricas para uso agropecuario.

Síntesis elaborada con base en la predicción climática (FENALCE, septiembre de 2026) y la Jornada de Sensibilización en Manejo Integral del Fuego - MTA Santander (FAO/MIF, 9 de septiembre de 2026).

PREVENIR ES PROTEGER LA PRODUCCIÓN, EL AGUA Y EL TERRITORIO

La predicción climática no significa que necesariamente ocurrirá un incendio, pero sí identifica un escenario que puede aumentar la susceptibilidad del territorio. Por ello, el manejo debe ser preventivo, coordinado y adaptado a las condiciones observadas en cada finca y municipio.

Acciones prioritarias en fincas y sistemas productivos

- **Evitar quemas no autorizadas.** No realizar quemas de residuos, rastrojos o pasturas bajo condiciones secas, calurosas o con viento. Cuando el uso del fuego sea técnicamente justificado, debe ser planificado, controlado y ajustado a la regulación vigente.
- **Reducir combustibles alrededor de áreas críticas.** Mantener limpios los alrededores de viviendas, bodegas, establos, cercas, maquinaria, reservorios y demás infraestructura, evitando acumulaciones continuas de material vegetal seco.
- **Proteger el recurso hídrico.** Identificar y conservar reservorios, tanques, fuentes de agua y accesos que puedan ser necesarios durante una contingencia; evitar la contaminación con cenizas y residuos después de un incendio.
- **Preparar al sistema pecuario.** Ubicar previamente zonas seguras, rutas de movilización y puntos de agua para animales. Revisar disponibilidad de forraje y alternativas de suplementación frente a la reducción de pasturas.
- **Monitorear las condiciones.** Consultar pronósticos y alertas, observar temperatura, viento, humedad y estado de la vegetación. Reforzar la vigilancia en jornadas con calor intenso y prolongados periodos sin lluvia.
- **Actuar de forma coordinada.** Ante un incendio, priorizar la vida y comunicar de inmediato a los organismos competentes. No intentar combatir un incendio que supere las capacidades del personal o de la unidad productiva.

Manejo Integral del Fuego: pensar antes, durante y después



Las 5R del MIF proponen pasar de una respuesta exclusivamente reactiva a una gestión preventiva y de resiliencia.

Las 5R del Manejo Integral del Fuego (FAO)

REVISIÓN Y ANÁLISIS	Entender las causas y el historial del fuego en el territorio para mejorar las decisiones futuras.
REDUCCIÓN DEL RIESGO	Prevenir y mitigar antes del evento: disminuir condiciones que favorecen la propagación y proteger áreas estratégicas.
PREPARACIÓN	Alistar recursos, capacidades, comunicación, rutas, agua y responsables antes de una emergencia.
RESPUESTA	Realizar una acción coordinada durante el incendio, priorizando la seguridad de las personas y la articulación institucional.
RECUPERACIÓN	Orientar la restauración ecológica y social posfuego, evaluando daños en suelos, agua, vegetación e infraestructura productiva.

PRINCIPALES IMPACTOS SOBRE EL TERRITORIO PRODUCTIVO

AGRICULTURA	PECUARIA	AMBIENTE
• Pérdida o afectación de cultivos, plántulas, cercas vivas, sistemas de sombrero y áreas agroforestales. • Daño de infraestructura productiva, sistemas de riego y almacenamiento, con mayores costos de recuperación. • Pérdida de cobertura y materia orgánica del suelo, mayor exposición a erosión y menor capacidad para conservar humedad. • Interrupción de labores de siembra, manejo y cosecha, especialmente cuando el déficit hídrico ya limita el establecimiento de los cultivos.	• Pérdida de pasturas, forrajes y zonas de sombra, agravando la escasez de alimento descrita para los sistemas ganaderos durante El Niño. • Riesgo de lesiones, estrés y desplazamiento de animales por humo, calor y avance del fuego. • Mayor presión sobre abrevaderos y fuentes de agua, ya afectadas por la reducción de las lluvias. • Necesidad de suplementación, traslado preventivo o ajuste de carga animal cuando disminuye la oferta forrajera.	• Pérdida de cobertura vegetal, hábitat y refugio para fauna, con afectación de la biodiversidad. • Emisión de humo y partículas que deterioran temporalmente la calidad del aire y afectan a comunidades y sistemas productivos. • Mayor vulnerabilidad del suelo a erosión y degradación después del incendio. • Afectación de microcuencas, nacimientos y servicios ecosistémicos esenciales para el abastecimiento de agua y la producción agropecuaria.

DESPUÉS DEL INCENDIO: PRIORIDADES DE RECUPERACIÓN PRODUCTIVA

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar daños en cultivos, pasturas, cercas, infraestructura, sistemas de riego y fuentes de agua antes de reiniciar labores. • Proteger el suelo descubierto y priorizar medidas que reduzcan erosión y pérdida adicional de humedad. | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar disponibilidad y calidad de agua y forraje antes de retornar animales a zonas afectadas. • Documentar impactos y coordinar la recuperación con asistencia técnica e instituciones locales, siguiendo el componente de Recuperación del MIF. |
|---|--|

En un escenario de lluvias deficitarias y temperaturas máximas elevadas, prevenir incendios es también una medida de adaptación climática: protege cultivos y animales, conserva suelo y agua, reduce pérdidas económicas y fortalece la resiliencia de las comunidades rurales de Santander.

RECOMENDACIONES AGRONÓMICAS CON BASE EN LA PREDICCIÓN CLIMÁTICA

SANTANDER (FRIJOL) (PROVINCIA DE GUANENTÁ Y COMUNERA)

COMPORTAMIENTO DE LOS SUELOS

Se recomienda aprovechar las pocas precipitaciones para las labores de fertilización que no se hayan podido realizar. En cultivos adelantados aprovechar para la segunda fertilización con Nitrógeno y Potasio, aplicación de microorganismos durante este mes para hacer más disponibles los nutrientes para la planta al igual que hormonas de crecimiento y desarrollo, aplicación foliar con aminoácidos.

MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

Actualmente se está cosechando aguas en lagunas y reservorios, aprovechando las precipitaciones que han ocurrido durante el mes de septiembre, continuar con las labores de cosechas de aguas, para ser utilizadas en las labores agropecuarias. Antes de utilizar el agua en fumigación se debe examinar su calidad para que el efecto del producto en el cultivo sea óptimo.

MANEJO FITOSANITARIO

Se debe tener especial atención a la presencia de plagas que se puedan presentar, como perforadores de hoja, trozadores, tierreros, en etapa inicial los cultivos han sido afectados por aves (guacharacas, perdices), se debe hacer controles preventivos y curativos para hongos e insectos para disminuir pérdidas. Así como realizar adecuado control integrado de malezas, con métodos mecánicos y químicos. Monitoreo de enfermedades en las diferentes etapas del cultivo para realizar manejo oportuno de pudriciones radiculares y posteriormente manchas foliares.

RECOMENDACIONES GENERALES

En el mes de octubre se realizan las labores de fertilización, controles fitosanitarios, que determinan el rendimiento del cultivo, ante las escasas precipitaciones se debe utilizar productos que recuperen las plantas del estrés como aminoácidos u hormonas de crecimiento. El control biológico es buena alternativa para el control de problemas iniciales de enfermedades y plagas.



Imágenes de LEILAN BERMÚDEZ MACÍAS. Rastrojo iniciando el proceso de preparación del suelo, con posterior aplicación de materia orgánica en el surco, en vereda montecitos municipio de San Gil.

SANTANDER (FRIJOL) (GARCÍA ROVIRA)

COMPORTAMIENTO DE LOS SUELOS

Teniendo en cuenta una probabilidad del 90% de ocurrencia del fenómeno de "El Niño" se recomienda aprovechar al máximo las ligeras precipitaciones previstas para inicios y final de octubre ya que la temperatura de perfiles superficiales aumentará gradualmente. Se aconseja evitar la preparación de terrenos en seco y el sobrepastoreo que pueden facilitar la pérdida de permeabilidad y retención de humedad. Mantener cobertura permanente con residuos de cosecha o cultivos de cobertura.

MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

Previendo un déficit hídrico extremo se recomienda priorizar el almacenamiento del agua proveniente de las ligeras precipitaciones a ocurrir durante octubre. Implementar zanjas, canales y dar mantenimiento a pozos y reservorios, propender por realizar el riego por aspersión en horas de la madrugada y noche. En caso de no contar con riego es recomendado usar variedades precoces y con tolerancia a estas condiciones. En variedades de frijol voluble analizar viabilidad de las implementaciones de mangueras de goteo, y en variedades de frijol arbustivo bajo riego por inundación la implementación de riego por aspersión.

MANEJO FITOSANITARIO

Las condiciones de altas temperaturas y baja humedad relativa previstas para el trimestre favorecen la proliferación de plagas como mosca blanca, trips, ácaros y lorito verde, mientras que reducen la presión de enfermedades fungosas que requieren alta humedad (aunque la antracnosis y la mancha angular pueden seguir presentes con sistemas con riego o rocío nocturno). Se recomienda la aplicación de insecticidas sistémicos cuando se superen los umbrales de daño dado el tipo de aparato bucal que presentan las plagas antes mencionadas, con especial cuidado para el gorgojo perforador del tallo, o candelilla. Realizar las aplicaciones en horas de la mañana o tarde evitando una alta radiación.

RECOMENDACIONES GENERALES

Entre octubre y diciembre de 2026 se espera un El Niño fuerte, con menos lluvia (déficits superiores al 80%) y temperaturas más altas, por lo que se recomienda aprovechar las lluvias de inicio y cierre de octubre para preparar el suelo, sembrar y fertilizar; sembrar en la primera quincena de octubre con variedades de ciclo corto para que la cosecha no coincida con la sequía de noviembre-diciembre; usar semilla certificada tratada con fungicida e insecticida e inocular con Rhizobium si hay humedad; ajustar la fertilización con dosis moderadas y fraccionadas, priorizando fósforo en la siembra y nitrógeno en macollamiento; usar biofertilizantes como Terralife o micorrizas para mejorar la absorción de nutrientes en estrés hídrico; realizar una buena selección, secado y almacenamiento en poscosecha; y mantenerse informado con los boletines de FENALCE e IDEAM. La predicción para el trimestre octubre-noviembre-diciembre de 2026 confirma un evento El Niño fuerte, con déficits de precipitación superiores al 80% y temperaturas por encima del promedio en Santander. Dado que la mayoría de los productores ya realizó la siembra, las recomendaciones se orientan al manejo del cultivo en condiciones de déficit hídrico: priorizar el riego suplementario si hay disponibilidad, mantener coberturas para conservar la humedad del suelo, intensificar el monitoreo de plagas favorecidas por el estrés hídrico (mosca blanca, trips, ácaros) y ajustar las prácticas según la experiencia y el comportamiento observado en cada lote, complementando con las actualizaciones agroclimáticas de FENALCE y el IDEAM.



Imágenes de ANDRÉS FELIPE CARREÑO CASTRO. Enciso-Santander.

FRUTALES (ASOHOFRUCOL)

Provincias de Guanentá, Comunera y García Rovira

Para el mes de octubre se esperan lluvias acumuladas cercanas a 200 mm, con valores por debajo de lo normal para la época. Se prevé que las precipitaciones se concentren principalmente durante la primera y la última semana del mes, por lo que se recomienda implementar las siguientes prácticas de manejo:

- Realizar las fertilizaciones durante las primeras semanas del mes, aprovechando la humedad disponible en el suelo. Se recomienda el uso de fertilizantes hidrosolubles, complementados con humus, materia orgánica o biochar (carbón vegetal), con el fin de mejorar la retención de humedad, incrementar la capacidad de almacenamiento de agua y favorecer la disponibilidad de nutrientes.
- Utilizar hidroretenedores previamente hidratados, aplicándolos en zanjales o cubiertos con tierra. Posteriormente, establecer una cobertura con rastrojo o material vegetal para disminuir la evaporación, proteger el suelo y prolongar la eficiencia del hidroretenedor.
- Realizar aplicaciones foliares de caldo de vidrio durante las primeras horas de la mañana, con el propósito de proteger el follaje de los frutales frente a la alta radiación solar y reducir los efectos del estrés ambiental.
- Complementar las aplicaciones foliares con aminoácidos enriquecidos con potasio, favoreciendo el funcionamiento fisiológico de las plantas, la regulación estomática y una mejor respuesta frente al estrés hídrico.
- Programar riegos profundos y oportunos, preferiblemente una o dos veces por semana, de acuerdo con las condiciones del cultivo, el tipo de suelo y la disponibilidad de agua, para mantener un adecuado funcionamiento fisiológico de las plantas.
- En caso de presentarse lluvias intensas, aprovechar el recurso hídrico mediante la cosecha de agua, manteniendo limpios los canales, bajantes y sistemas de conducción de los techos para facilitar su recolección y almacenamiento.
- Evitar la realización de quemados, fogatas o cualquier práctica que implique el uso de fuego, debido a que las condiciones previstas incrementan el riesgo de incendios de cobertura vegetal y afectan la conservación del suelo y los recursos naturales.



Frutales dentro de Santander Octubre 2026. Imágenes de ANÍBAL BENÍTEZ RODRÍGUEZ

CAÑA PANELERA (PROVINCIA DE GUANENTÁ Y COMUNERA)

Bajo la predicción climática para el mes de octubre, se espera que se presenten condiciones de lluvias por debajo de lo normal desde el punto de vista climatológico. Las lluvias más representativas se harán presentes con mayor énfasis durante la primera y la tercera década del mes de octubre sobre la totalidad del área del departamento. Para este mes se espera un comportamiento de lluvias muy bajas y altas temperaturas debido al fenómeno de El Niño, y se prevé que después de octubre continúe la tendencia hacia altas temperaturas y precipitaciones muy bajas.

En el cultivo de la caña panelera se presenta una situación que exige realizar adecuadamente las actividades de mantenimiento y adecuación del cultivo, así como las labores de cosecha. Se recomienda efectuar actividades de mantenimiento, como deshierbes a ras del suelo, siempre y cuando el suelo se encuentre en capacidad de campo. Se debe tener especial precaución al realizar las



actividades de fertilización durante este mes, ya que los meses siguientes serán más secos. Se prevé que, después de octubre, el suelo presente una menor disponibilidad de humedad durante noviembre y diciembre. Por esta razón, se recomienda aprovechar las mañanas soleadas para realizar estas labores, teniendo en cuenta que durante el día se presentarán temperaturas muy altas y, en la noche, temperaturas considerablemente más bajas. Recuerde que, si el suelo se encuentra en capacidad de campo, esta actividad debe realizarse siguiendo un plan de fertilización basado en el análisis de suelo.

Se recomienda iniciar la selección de la semilla durante la primera década del mes de octubre, con el fin de adelantar las labores de adecuación y preparación del terreno antes del mes de noviembre. Preferiblemente, estas actividades deben realizarse en horas de la mañana, cuando predominan condiciones soleadas y temperaturas elevadas, ya que durante las tardes aumenta la nubosidad y pueden presentarse lluvias.

Es necesario comenzar a almacenar agua, ya que se prevén periodos con bajas precipitaciones. Asimismo, se recomienda realizar el tratamiento preventivo de la semilla mediante el uso de insecticidas sistémicos y fungicidas sistémicos, con el objetivo de controlar plagas y enfermedades.

Se recomienda mantener un monitoreo preventivo de plagas, especialmente hacia la segunda década del mes de octubre, cuando las condiciones de humedad relativa disminuirán y las altas temperaturas favorecerán su desarrollo.

Si el cultivo se encuentra en la etapa de aporque, se recomienda realizar esta labor durante la primera década del mes de octubre. Igualmente, es conveniente desarrollar labores culturales como deshierbes, aporque, encalle y cepillado de socas durante este mismo periodo.

Con respecto a la temperatura, se recomienda aprovechar los días soleados para realizar las labores culturales que favorezcan un buen desarrollo del cultivo y una adecuada cosecha. Recuerde que nos encontramos en un periodo en el que las lluvias estarán por debajo de lo normal desde el punto de vista climatológico, por lo que es fundamental iniciar el almacenamiento de agua para disponer de ella durante los periodos de menor precipitación y garantizar el riego cuando sea necesario, permitiendo así un adecuado desarrollo del cultivo ante la tendencia de permanencia del fenómeno de El Niño, asociada al calentamiento del océano Pacífico.

CAFÉ (PROVINCIA DE GUANENTÁ Y COMUNERA)

Recomendaciones Café para el mes de octubre de 2026.

Bajo las consideraciones de una disminución de la precipitación en comparación con los promedios históricos para octubre, se precisan las siguientes consideraciones. Las inquietudes que surjan, por favor canalícelas con su extensionista.

- Identifique las floraciones principales como herramienta de apoyo para la planificación de labores y el manejo fitosanitario.
- Evite la dispersión de la broca durante la recolección y el beneficio, usando costales de fibra y manteniéndolos cerrados mientras permanezcan en el cafetal.
- Las condiciones de lluvia actuales son más favorables para la dispersión de broca. A continuación, se presentan las tablas de interpretación del mapa de vulnerabilidad a la broca del café y el Mapa de vulnerabilidad para un año con escenario climático el Niño.

¿Cómo se interpreta el mapa?

Los mapas presentan cuatro rangos de vulnerabilidad: muy baja (verde oscuro), baja (verde claro), moderada (amarilla) y alta (rojo); significando que, en la medida que la vulnerabilidad se va incrementando, mayor será el número potencial de generaciones de la broca del café y, por lo tanto, las áreas que representan estarán más expuestas al ataque por broca si no se implementan medidas de manejo integrado (Tabla 1).

Tabla 1. Interpretación del mapa de vulnerabilidad a la broca del café

Vulnerabilidad a broca del café	Interpretación del mapa de vulnerabilidad a la broca del café
Muy baja	La broca no es limitante de producción ni calidad.
Baja	La broca podría ser una limitante de la calidad y de la producción si no se realiza la cosecha oportuna del café.
Moderada	Se debe monitorear la broca para realizar las labores de manejo integrado.
Alta	Se deben implementar las medidas de manejo integrado para no afectar la producción ni la calidad del café.

La vulnerabilidad puede variar en función del escenario climático vigente, es así como zonas que se encuentren en vulnerabilidad baja o muy baja en un año Neutro podrían tornarse de vulnerabilidad moderada o alta en un evento El Niño, por los incrementos de temperatura que propician un mayor número de generaciones de broca al año (Tabla 2).

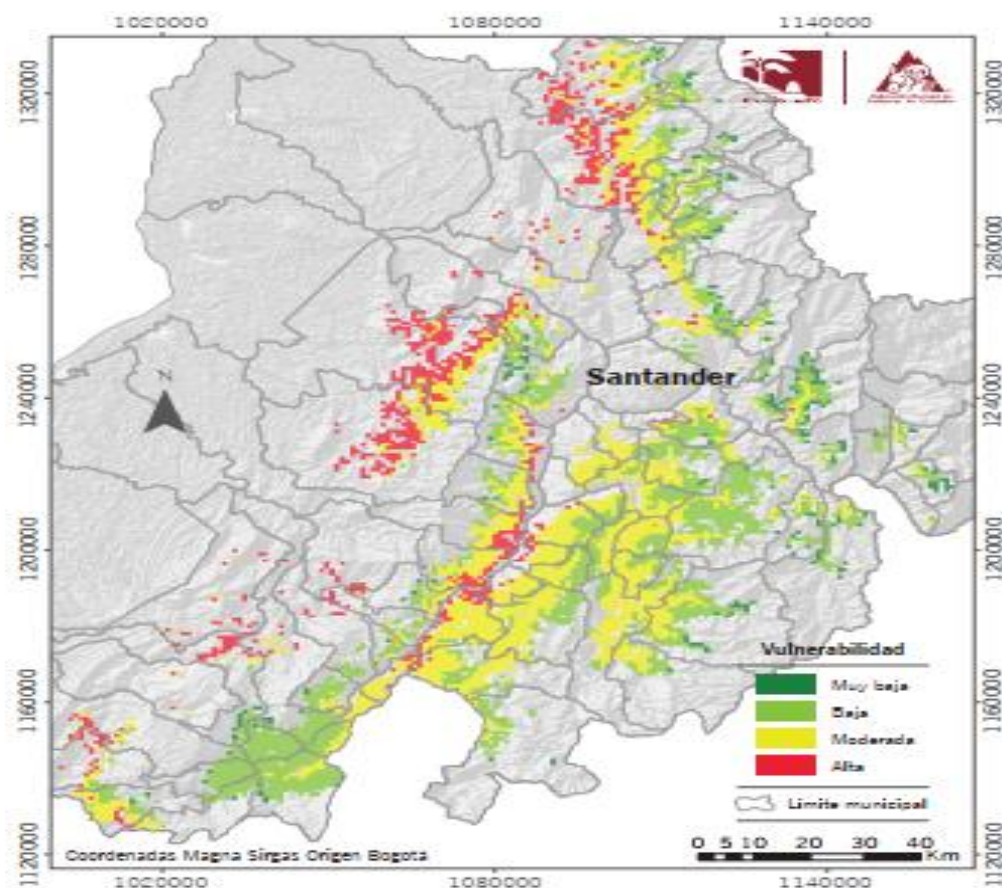


Figura 3 Mapa de vulnerabilidades de la zona cafetera de Santander a la broca de café en un año con escenario climático El Niño.

- Realice actividades de manejo integrado, de tal forma que favorezca la cobertura y faciliten la retención de la humedad en el cultivo. Asegure un buen dosel de los sombríos.
- Asegure la correcta calibración de la despulpadora y manténgala limpia para cada bache de despulpado que realice. El beneficio del café debe realizarse con agua limpia.
- Aplique la retención de pases de cosecha y asegure la calidad de la recolección del café en cereza que se recolecta, retirando frutos y granos de calidad inferior.
- Monitoree el proceso de fermentación.
- Realice la revisión de los sistemas de tratamiento de aguas residuales y el manejo adecuado de los subproductos del beneficio de café.
- Tenga en cuenta que en época de cosecha y Debido al incremento de las pasillas por el efecto del prolongado período seco, deben solarizarse los flotes y pasillas antes de secarlas al sol.
- Aprovechar el agua lluvia, racionalizar su uso en el beneficio y disponerla de manera adecuada. Reforzar el ajuste y la calibración de los equipos durante el beneficio y clasificación del café, de tal manera que aseguren la obtención de la mayor cantidad de almendra sana.
- Ver Avances Técnicos Cenicafe # 526. Abril de 2021. "Vulnerabilidad de la caficultura de Santander a la broca del café en diferentes eventos climáticos"

Calibración de la despulpadora

El despulpado es una etapa principal en el beneficio del café, el equipo en buen estado de funcionamiento permite mantener la calidad del café.

PECHERO **CILINDRO**



- Para frutos grandes el pechero se aleja.
- Para frutos pequeños el pechero se acerca.
- Si la proporción de pulpa en el grano es mayor que la aceptable, debe acercarse el pechero al cilindro.
- Si la proporción de granos sin despulpar es mayor que la aceptable, el pechero debe alejarse del cilindro.
- Si los granos mordidos y trillados superan los límites aceptables, el pechero debe alejarse del cilindro.
- Si hay presencia de granos sanos en la pulpa, el pechero debe acercarse.

LISTA DE CHEQUEO

- ✓ La capacidad de la despulpadora corresponde con la recomendada por el fabricante.
- ✓ La velocidad de giro corresponde con la recomendada por el fabricante.
- ✓ Los rodamientos o bujes están en buen estado.
- ✓ La camisa de la despulpadora está bien instalada y en buen estado.

Caficultor:

Con una máquina despulpadora en buen estado evita defectos físicos en el café y pérdidas económicas.

Consulte con su Extensinista

MÁS AGRONOMÍA más productividad más CALIDAD

Retención de pases de Cosecha

Consiste en dejar los frutos de café en los árboles por mayor tiempo, antes de cosecharlos con el fin de aumentar la oferta de frutos maduros.

Una opción para optimizar la mano de obra en la finca cafetera.

Para realizar esta práctica de manera efectiva debe tenerse en cuenta, que:

- ✓ Solamente funciona con variedades resistentes a la roya del cafeto.
- ✓ La infestación por broca debe estar por debajo del 2% antes de empezar la retención.
- ✓ La retención funciona para la cosecha manual convencional, con lonas o con desgranadora.

Las variedades resistentes desarrolladas en Cenicafe como son Variedad Colombia, Cenicafe 1, Castillo Zentales y Tabi, son capaces de retener por mayor tiempo los frutos en las plantas, mientras que las variedades susceptibles a la roya, como Catara, no lo hacen.

Composición de la masa a cosechar

Frutos	17 días	35 días
Verdes	83,16%	42,57%
Pintones	8,89%	13,06%
Maduros	7,37%	38,01%
Sobremaduros	0,38%	5,55%
Secos	0,15%	0,45%
Caidos	0,06%	0,37%

Cosechables 16,70% 57,07%

Caficultor:

Con la retención de bases aumenta más de tres veces la cantidad de frutos cosechables y así mejora el rendimiento de los recolectores y optimiza la mano de obra en su finca.

MÁS AGRONOMÍA más productividad más CALIDAD

Asegure la calidad de la recolección del café

Una práctica para empezar bien el proceso de beneficio del café

Herramientas para evaluar la materia prima de la recolección y garantizar la calidad del producto final

Carta de color Permite identificar fácilmente el grado de madurez de los frutos de café.

Mediverdes Es un recipiente plástico con un volumen de 600 mL.

Instrucciones de uso

- Retire las impurezas, como hojas y trozos de ramas, de la masa de frutos de café recolectada.
- Revuelva la masa de café hasta que quede homogénea.
- Extraiga una muestra de frutos con el recipiente mediverdes hasta que quede lleno al ras.
- Descargue los frutos que quedaron contenidos en el recipiente sobre una superficie blanca o con buen contraste y buena iluminación.
- Cuente el número de frutos verdes.
- Consulte en la tabla el porcentaje aproximado correspondiente al número de frutos verdes encontrado.
- El contenido de frutos verdes en la masa cosechada debe ser menor de 2,5%.

Para garantizar la calidad de la recolección realice:

- Control en el campo**
 - Inspeccione con el Mediverdes la masa de café que están recolectando los trabajadores.
 - Establezca controles para que el contenido de frutos verdes en la masa de café esté en el rango aceptable.
 - Corrija oportunamente el exceso de frutos verdes o pintones en la recolección.
- Monitoreo en la tolva**
 - Utilice el recipiente Mediverdes y la carta de colores para caracterizar su materia prima en la tolva del beneficiador.

Caficultor: Haga el control y monitoreo de la calidad del café recolectado antes de comenzar el beneficio de café. Consulte con su Extensinista.

MAS AGRONOMIA más productividad MAS CALIDAD

Control de Calidad del Café en Cereza Recolectado

El control de la calidad del café en cereza recolectado es fundamental para la producción de café de excelente calidad.

Mediverdes Consiste en un recipiente de 600 mL, en el cual, cuando se llena a ras, cabe una muestra de aproximadamente 360 g de frutos de café en cereza.

El número de frutos verdes debe ser menor o igual a 6.

Instrucciones de uso

- Retire las impurezas, como hojas y trozos de ramas, de la masa de frutos de café recolectada.
- Revuelva la masa de café hasta que quede homogénea.
- Extraiga una muestra de frutos con el recipiente mediverdes hasta que quede lleno al ras.
- Descargue los frutos que quedaron contenidos en el recipiente sobre una superficie blanca o con buen contraste y buena iluminación.
- Cuente el número de frutos verdes.
- Consulte en la tabla el porcentaje aproximado correspondiente al número de frutos verdes encontrado.
- El contenido de frutos verdes en la masa cosechada debe ser menor de 2,5%.

Número de frutos verdes

Número de frutos verdes	Porcentaje
1	0,38%
2	0,75%
3	1,13%
4	1,51%
5	1,88%
6	2,26%
7	2,63%
8	3,01%
9	3,39%
10	3,78%
11	4,16%
12	4,52%
13	4,89%
14	5,26%
15	5,62%
16	5,99%
17	6,36%
18	6,73%
19	7,10%
20	7,47%
21	7,84%
22	8,21%
23	8,58%
24	8,95%
25	9,32%
26	9,69%
27	10,06%
28	10,43%
29	10,80%
30	11,17%

Caficultor: Consulte a su Extensinista en el Comité de Cafeteros.

MAS AGRONOMIA más productividad MAS CALIDAD

CULTIVOS FORESTALES Y AGROFORESTALES.

El avance del tercer trimestre de 2026 respecto de la proyección climática en Santander ratifica la consolidación del fenómeno de **El Niño**, una tendencia que ya se había anticipado en los boletines previos. Las informaciones presentadas para esta versión del boletín mantienen un comportamiento cíclico respecto de los años **1982, 1997 y 2015** años igualmente caracterizados por un crítico régimen de lluvias. Como se ha mencionado, se trata de un tema crítico para el sector productivo regional, por tanto, esta entrega continua el tratado pedagógico antes iniciado. El objetivo es que nuestros lectores comprendan con claridad la mayor cantidad de aspectos sobre el Niño como fenómeno natural para afrontarlo desde cada una de sus funclas y modelos productivos.

¿Cómo se manifiesta El Niño?

El Fenómeno de El Niño como se ha mencionado es un evento climático global que ocurre por el calentamiento anormal de las aguas del Océano Pacífico ecuatorial. Este cambio altera la atmósfera y transforma drásticamente los patrones del clima en todo el mundo, manifestándose

de formas muy distintas según la región. A nivel general, El Niño se expresa a través de los siguientes impactos:

Escases de Lluvias: En regiones como el norte de Suramérica (incluyendo a Colombia), Centroamérica y partes de Australia, provoca una disminución drástica de las lluvias, lo que reduce el caudal de los ríos y pone en riesgo el suministro de agua.

Aumento de temperaturas e incendios: El déficit de lluvias viene acompañado de olas de calor intensas, reseca los suelos y la vegetación, lo que incrementa significativamente el riesgo de incendios forestales.

Afectación en la agricultura: La falta de agua impacta directamente a los cultivos, y por ende las inversiones realizadas por los productores. De esta forma, se hace necesario iniciar y mantener alertas para evitar incendios forestales y afectaciones en nacimiento de agua que a la fecha tendrán condiciones críticas para suministro del líquido en fincas para las personas, cultivos y animales.



Fuente: Web Agronegocios y Minambiente.

PAPA

PREPARACIÓN DEL LOTE

- ✓ Realizar zanjas de drenaje, para disminuir el porcentaje de humedad durante los días de lluvias fuertes.
- ✓ Realizar medición de humedad en el suelo este a capacidad de campo para realizar mecanización del terreno, utilizar arados tales como cincel para dar aireación al suelo y rastrillo para no dejar tan mullido el suelo.
- ✓ Para permitir la aireación de la semilla se debe dejar el suelo durante su preparación con terrones medianos, surcado con curvas de nivel, suelo a capacidad de campo para establecimiento del cultivo y evitar pérdida de semilla por sitio



SIEMBRA

- ✓ Realizar la siembra del cultivo con una pendiente media para evitar encharcamiento durante las lluvias.
- ✓ Establecimiento del cultivo y aplicación en drenh para control de hongos del suelo como *Rhizoctonia solani*, bacterias como *Erwinia carotovora* e insectos de teca solanivora, con agroquímicos con los siguientes ingredientes activos.

1. Azoxistrobin y tebuconazole. 500 cc para caneca para 200 L de agua.
2. Fosfito de cobre y sulfito de potasio de 500 gramos para 200 L de agua.
3. Landacialitrina de a 250 cc para 200 L de agua.

Dejar secar los agroquímicos y realizar la aplicación de fertilizante edáfico alto en fósforo puede ser un 12-24-12, o 10-30-10 según recomendaciones de requerimientos nutricionales del cultivo y del suelo según el análisis de suelos, en corona para evitar que los estolones se quemen o dañen y la pérdida del fertilizante por exceso de humedad.

EMERGENCIA

- ✓ Aplicación de fertilizantes foliares líquidos que contengan aminoácidos y minerales como fósforo, calcio y boro más elementos menores para dar energía y potencializar el desarrollo de las plantas.
- ✓ Realizar aplicación temprana de insecticida sistémico para control de plagas que atacan el tubérculo semilla como los primeros brotes y fungicida preventivo para control de *phytophthora infestans*.
- ✓ Realizar un desyerbe del lote cuando presenten desarrollo foliar para mejorar el desarrollo foliar y estimulación de estolones.



BROTOS LATERALES

- ✓ Aplicación en drenh de insecticida sistémico para control larvas en la zona radicular de la planta con alguno de los siguientes ingredientes activos como.
1. Clorantraniliprol

2. Tiametoxam y Cyantraniliprole.
 3. Tiametoxam y Lambdacihalotrina.
 4. Bifenthrin + zeta-cipermetrina.
- ✓ Hongos de suelo y bacterias causantes de pudriciones blandas en tallos.
 1. azoxistrobin y tebuconazole. 500 cc para caneca para 200 L de agua.
 2. Fosfito de cobre y sulfito de potasio de 500 gramos para 200 L de agua.
 3. [Landacialitrina](#) de a 250 cc para 200 L de agua.

Realizar una aplicación de fertilizante edáfica con NPK en forma de corona 15-4-23 o 10-20-20, en mezcla de fertilizante granulado con elementos menores altos en calcio y boro de acuerdo con la recomendación del análisis de suelo.

- ✓ Realizar un movimiento de tierra que consiste en acumulación de esta en el cuello de la planta alto, con el fin de mantener la humedad, cuando las plantas alcancen una altura determinada de 25 a 30 cm.
- ✓ Realizar la aplicación foliar de fungicidas sistémicos para control de Oomicetes (gota phytophthora infestans) y hongos en el cultivo.

**Imágenes de JAIME DARÍO
PÉREZ SOLER**





ORNAMENTALES

Para el mes de octubre de 2026, periodo en el que ya observamos una marcada transición hacia la temporada de lluvias del segundo semestre del año, tomamos un respiro optimista con el alejamiento de este intenso verano asociado al fenómeno de El Niño, el cual ha tenido una influencia muy marcada.

Ya se han presentado precipitaciones importantes en el departamento de Santander y las temperaturas comienzan a disminuir. Esta situación indica que las labores de preparación de

tierras para la próxima siembra ya se encuentran en marcha. La tendencia hacia el debilitamiento del fenómeno de El Niño representa un escenario más favorable para el desarrollo de las actividades agrícolas.

Para las especies ornamentales de flor y follaje, se recomienda realizar un monitoreo permanente de plagas y enfermedades, especialmente de insectos chupadores como trips, ácaros y áfidos, con el fin de evitar pérdidas de importancia económica.

De igual manera, se debe mantener vigilancia sobre la presencia de hongos y bacterias causantes de enfermedades, como el moko, realizando oportunamente las medidas de control recomendadas.

Según las predicciones de nuestro meteorólogo, durante el mes se presentarán lluvias alternadas con días soleados y temperaturas elevadas, condiciones que favorecerán un crecimiento moderado y una mayor exuberancia vegetativa de las plantas ornamentales y de la vegetación en general.

Plagas como trips, mosca blanca (palometa) y áfidos incrementarán significativamente su presencia debido a la alternancia entre altas temperaturas, días nublados y lluvias, condiciones predominantes durante esta época del año.

Es importante aprovechar este periodo para realizar las labores de abonamiento, favoreciendo el adecuado desarrollo de los cultivos.

En los establecimientos comercializadores de flores se recomienda monitorear permanentemente la presencia de roya blanca en pompón y crisantemo, ya que las condiciones climáticas previstas favorecen la aparición y desarrollo de esta enfermedad.

Esta recomendación está dirigida especialmente a los técnicos del área agrícola. En cuanto a los problemas fitosanitarios endémicos, incluidos los anteriormente mencionados, se debe proceder con su control de acuerdo con las recomendaciones técnicas o con los protocolos de manejo que habitualmente implementa el productor.

Asimismo, se recomienda mantener un adecuado control de las arvenses, ya que su presencia puede incrementarse considerablemente y afectar el desarrollo de los viveros y las plantaciones productoras.

Finalmente, de acuerdo con la intensidad de las lluvias, se recomienda retirar gradualmente las polisombras instaladas para disminuir el efecto de la radiación solar durante el fenómeno de El Niño, teniendo en cuenta que este evento muestra una tendencia hacia su debilitamiento y que las condiciones de nubosidad y precipitación serán cada vez más frecuentes.

Imagen de ORLANDO REYES dentro del departamento de Santander

CACAO (AGROSAVIA)

Pronóstico y recomendaciones para el cultivo de cacao durante el mes de octubre

De acuerdo con los pronósticos climáticos para el mes de octubre, se espera que las precipitaciones se encuentren por debajo de los valores normales para esta época del año. No obstante, se prevé la ocurrencia de eventos de lluvia que podrían mantener condiciones de humedad favorables para el desarrollo del cultivo y, particularmente, para la aparición y dispersión de enfermedades. Por esta razón, es fundamental mantener de manera oportuna las labores de manejo agronómico y fitosanitario del cultivo de cacao.

En este contexto, se recomienda:

- ✓ Realizar la fertilización de manera oportuna y adecuada, con base en los resultados del análisis de fertilidad del suelo y en los requerimientos nutricionales del cultivo. Se recomienda evitar aplicaciones indiscriminadas y ajustar las dosis y fuentes de fertilizantes de acuerdo con las condiciones particulares de cada lote.
- ✓ Realizar podas de mantenimiento y regulación de la copa del cacao, procurando mantener una arquitectura productiva que favorezca la entrada de luz y la circulación del aire dentro de la plantación. En los sistemas con árboles de sombrío, efectuar las podas de regulación de manera oportuna, de acuerdo con las características de cada especie, para evitar el exceso de sombra y humedad dentro del cultivo, condiciones que favorecen el establecimiento y desarrollo de enfermedades como la moniliasis y la pudrición parda causada por *Phytophthora* spp.
- ✓ Incrementar el monitoreo de síntomas y signos de las principales enfermedades del cacao, especialmente después de los eventos de lluvia. La detección temprana

permite retirar oportunamente los órganos afectados y reducir la dispersión de los patógenos dentro del lote.

- ✓ Realizar una adecuada disposición de los frutos, ramas y demás residuos de cosecha afectados por enfermedades, evitando que permanezcan en contacto con el suelo o dentro de la copa de los árboles, ya que pueden constituirse en fuentes de inóculo para nuevos ciclos de infección.
- ✓ Ejecutar las podas sanitarias de manera preventiva y oportuna, preferiblemente antes de los periodos en los que se prevea un incremento de las lluvias. Las herramientas utilizadas deben desinfectarse periódicamente, especialmente después de intervenir plantas con síntomas de enfermedad, con el fin de reducir el riesgo de dispersión de patógenos entre plantas.
- ✓ Efectuar cosechas sanitarias y frecuentes, retirando los frutos maduros, enfermos o afectados por plagas. En la medida de lo posible, evitar concentrar las labores de cosecha durante eventos de lluvia intensa, priorizando periodos de menor humedad para facilitar las labores y reducir el riesgo de dispersión de patógenos.

En términos generales, durante octubre se recomienda mantener un monitoreo permanente de las condiciones de humedad y del estado fitosanitario del cultivo, priorizando las labores de poda, regulación del sombrero, manejo de residuos y cosecha sanitaria. Estas prácticas contribuirán a reducir las condiciones favorables para el desarrollo y dispersión de enfermedades, así como a mantener una adecuada productividad del cultivo bajo el escenario climático previsto.



Imagen de JAIRO ROJAS

RECOMENDACIONES AMBIENTALES EQUIPO UNIVERSIDAD LIBRE

Agua y producción en tiempos del fenómeno del Niño

Durante el Fenómeno del Niño, el aumento de la temperatura y la reducción de los caudales pueden disminuir la disponibilidad y calidad del agua, afectando su potencial uso para actividades agrícolas y piscícolas.



Riego agrícola. Se recomienda monitorear periódicamente la conductividad eléctrica (CE) del agua de riego, especialmente en predios con suelos salinos o con antecedentes de déficit hídrico. El aumento de sales dificulta la absorción de agua por las raíces, generando estrés hídrico y disminución de la productividad. Para optimizar el uso del recurso hídrico, se recomienda implementar sistemas de alta eficiencia, como el riego por goteo.



Piscicultura. El oxígeno disuelto (OD) es uno de los parámetros más importantes durante periodos de altas temperaturas. A medida que la temperatura del agua aumenta, disminuye su capacidad para retener oxígeno, mientras que los peces incrementan su metabolismo y frecuencia respiratoria. Esta situación puede provocar estrés, menor crecimiento, mayor susceptibilidad a enfermedades e incluso mortalidad. Se recomienda

monitorear con frecuencia la temperatura y el oxígeno disuelto, e implementar sistemas de aireación cuando sea necesario.

Importante para la adaptación. El uso eficiente y el ahorro del agua son fundamentales para enfrentar los efectos del Fenómeno del Niño. El monitoreo oportuno de la conductividad eléctrica en riego y del oxígeno disuelto en piscicultura permite anticipar riesgos, proteger la productividad agropecuaria y promover una gestión sostenible del recurso hídrico.

BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y AFINES (EQUIPO AGROSAVIA)

En el mes de octubre de 2026 se seguirá teniendo una reducción de lluvias por debajo de lo normal, entre un 65% y 75% de estas se podrán ver disminuidas en provincias de importancia ganadera para Santander como Comunera, García Rovira, Guanentá, Mares y Soto.

Eso implica que se seguirá consolidando el fenómeno climático de El Niño, el cual además de reducción de las lluvias, genera cambios en los patrones de temperatura y radiación.

En estos momentos de avance de El Niño hacia su fase más crítica la cual será a finales del 2026 y primer trimestre de 2027, debe hacer que los productores ganaderos busquen alternativas para que el impacto sea moderado.

Las estrategias deben girar en torno a preservar la salud y bienestar general de los animales, por lo que garantizar la alimentación es un factor importante para tal fin.

Si aún tiene exceso de forrajes en su finca, se aconseja la elaboración de ensilajes; sino, la elaboración de bloques multinutricionales-BMN utilizando materias primas locales es una opción viable.

La elaboración de BMN a partir de residuos de cosecha con fuentes de fibra, o leguminosas como fuente proteica, sumado a fuentes energéticas convencionales como la melaza o el melote de caña, con el acompañamiento de fuentes minerales, es una apuesta ganadora para mantener el funcionamiento ruminal, y maximizar los nutrientes del forraje.

Recuerde que otro si puede elaborar estos suplementos y vendérselos a usted por precio de oro, cuando vea su necesidad.

Aún hay tiempo para elaborar sus propios alimentos alternativos.

Y por último es primordial garantizar al máximo el agua de bebida de los animales, recuerde que un bovino adulto puede consumir en promedio 70 litros de agua al día, y en alta producción hasta 150 litros, y en climas cálidos este requerimiento puede aumentar entre un 20 y 30%.



Imagen de JUAN LEONARDO CARDONA. Bovinos consumiendo bloques multinutricionales en el Magdalena Medio. Autor: Felipe Reyes.

CON LA COLABORACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE



Corporación colombiana de investigación agropecuaria



El Socorro



Nota

El Fondo Nacional de Leguminosas FNL y La Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya - FENALCE, no es responsables de los daños que ocasione el mal uso que se le dé a la presente información, ya sea como resultado de una inadecuada interpretación y/o utilización de esta. La predicción climática es un análisis meteorológico y climatológico, donde se resalta que la meteorología al no ser una ciencia exacta, utiliza la dinámica atmosférica como condiciones iniciales para su análisis, sumado a la probabilidad de los diferentes eventos en cada una de las múltiples variables climáticas asociadas a la meteorología, permitiendo proyectar las probables condiciones dentro y fuera del departamento de Santander, donde la incertidumbre de la predicción climática depende y aumenta en la medida en que se encuentre más alejado de las fechas iniciales a las cuales se emite este informe, resaltando que las intensidades y periodos de la precipitación pueden variar o ser alteradas por factores climáticos propios del departamento.



Fondo Nacional de Leguminosas - FNL - Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya – FENALCE

Arnulfo Trujillo Díaz
Gerente General FENALCE

Carmen Julio Duarte
Director Técnico FENALCE

Elaboración y desarrollo del boletín de predicciones agroclimáticas:

Jhon Jairo Valencia Monroy
Meteorólogo y Climatólogo

Leilan Bermúdez Macías
Ingeniero Regional Santander

GRUPO AGROCLIMATOLOGÍA FNL-FENALCE

Colaboración Adicional:

Leilan Bermúdez Macías
Luis Alfonso Peñaranda
Jaime Pérez
Aníbal Benítez Rodríguez
Ricardo Oviedo Celis
Edgar Rodríguez
Orlando Reyes
Jairo Rojas
Juan Leonardo Cardona
Andrés Carreño Castro
María Fabiola Arenas
Estévez

Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Forestal
Docente
Ingeniero Agrónomo
Investigador Máster
Investigador Máster
Ingeniero Agrónomo (P)
Docente Programa de
Ingeniería Ambiental
Especialista sectorial
agropecuaria en manejo del
fuego

FNL-FENALCE
INDEPENDIENTE
INDEPENDIENTE
ASOHOFrucol
INDEPENDIENTE
SENA
INDEPENDIENTE
AGROSAVIA C.I. La Suiza
AGROSAVIA C.I. La Suiza
FNL-FENALCE
UNIVERSIDAD LIBRE
Sede Socorro

Nelson Lozano Castro

FAO