



# Boletín Agroclimático

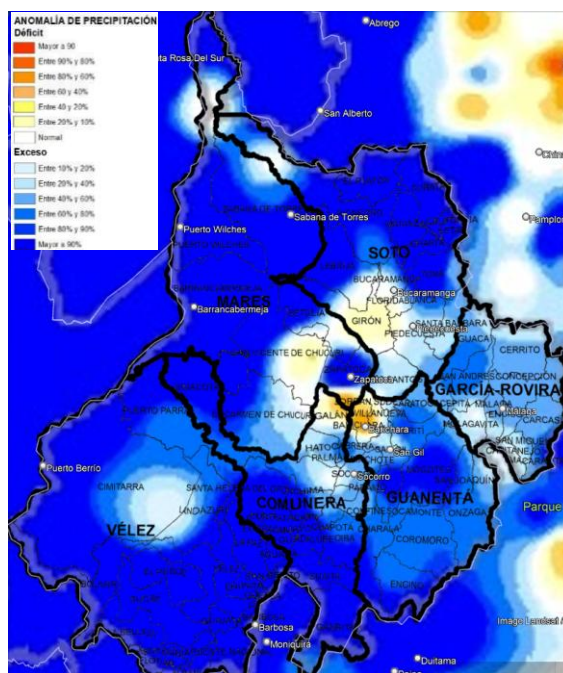
Santander



**MARZO 2026**  
Octogésima Octava Edición

# CONDICIÓN CLIMÁTICA ACTUAL

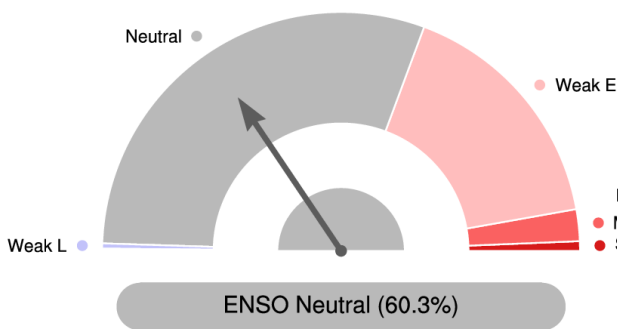
**Febrero** Con un comportamiento entre parcial a mayormente cubierto y presencia de lluvias en el departamento sobre mediados y cierre del mes, concentró lluvias por encima de los promedios climatológicos en amplios sectores del departamento.



**ANOMALIA PRELIMINAR FEBRERO-2026**

## Probabilistic ENSO Forecast for MAM 2026

Issued: 19 Feb 2026

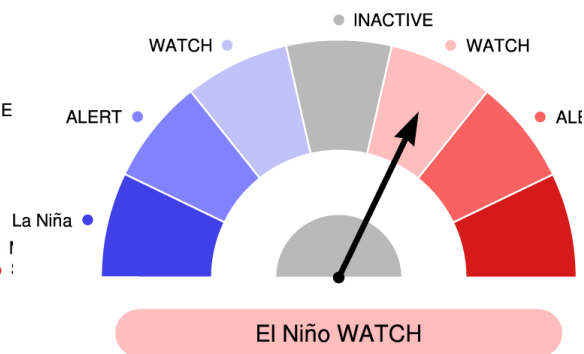


**PROBABILIDAD DE CONDICIONES ENSO EN EL TRIMESTRE MAM-2026**  
(FEBRERO 19/2026) <https://www.apcc21.org/?lang=ko>

## ENSO Alert System

Issued: 27 Feb 2026

2026 MAMJ



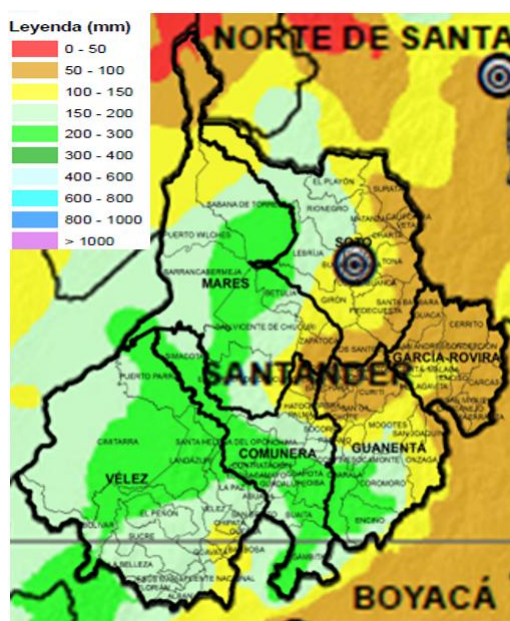
## VIGILANCIA A EL NIÑO

**SISTEMA DE ALERTAS ENSO PARA EL SEMESTRE MAMJJA-2026**  
(FEBRERO 27/2026) <https://www.apcc21.org/?lang=ko>

De acuerdo con distintos modelos internacionales de predicción climática, en gran parte del Oriente departamento se prevén lluvias por encima de los promedios, mientras que el Occidente proyectarían lluvias entre lo climatológico y por debajo de los promedios. Las precipitaciones más destacadas del mes se concentrarían en la segunda quincena de MARZO.

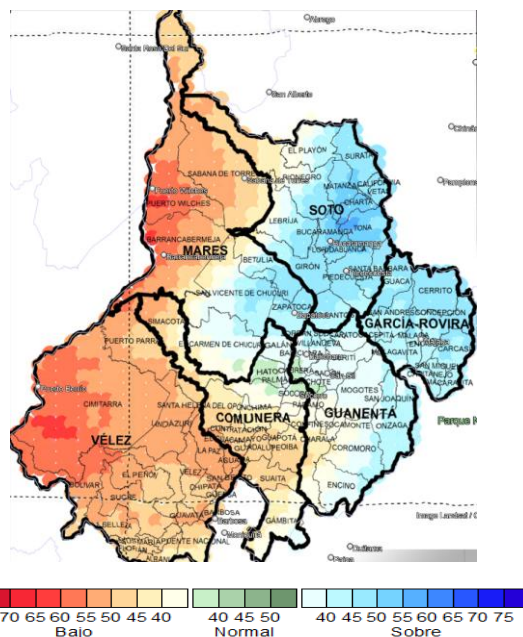
# PREDICCIÓN CLIMÁTICA

(MAR 2026 – ABR 2026 – MAY 2026)



**CLIMATOLOGÍA DEL MES DE MARZO IDEAM**

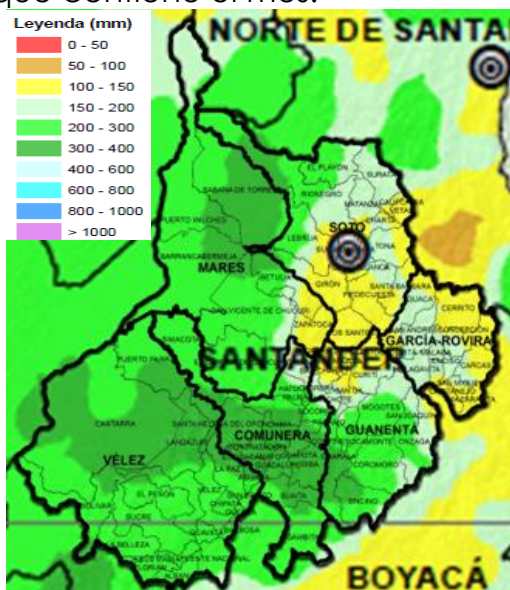
**Marzo** presenta un cambio representativo a lo presentado en los meses anteriores, con un incremento significativo en las cantidades de lluvia ya que es el mes de apertura de la primera temporada de lluvias dentro del departamento, las provincias de Mares, Comunera, Vélez y Guantán obtiene lluvias entre 200 a 300 milímetros, mientras que García Rovira y Soto, mantienen cantidades de lluvia entre los 50 a 150 milímetros para el mes; por su



**PREDICCIÓN CLIMÁTICA FENALCE MAR-26**

Con base en atmosférica actual, el análisis de años análogos y los resultados de los modelos estadísticos de predicción climática para marzo, se prevén lluvias entre los valores normales y por encima de los promedios históricos en la mayor parte del Oriente del departamento, mientras que la zona Occidental proyecta lluvias entre lo climatológico y por debajo de los promedios. Las precipitaciones serían más intensas hacia las provincias de Soto, Guantán y García Rovira, especialmente durante la segunda

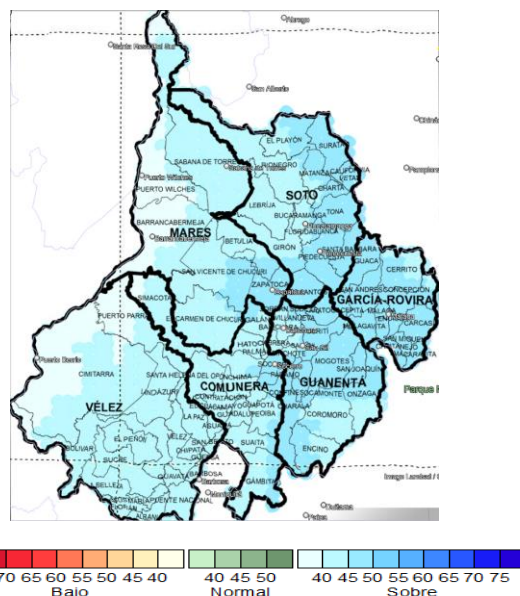
parte el mayor número de días de lluvia se concentrarán en las provincias de Comunera, Guanentá y sureste de Vélez con un máximo de 20 días de los 31 que contiene el mes.



**CLIMATOLOGÍA DEL MES DE ABRIL IDEAM**

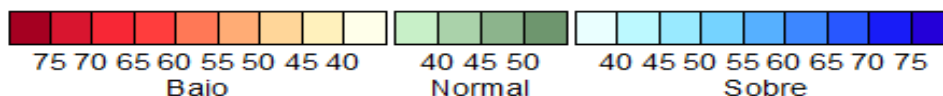
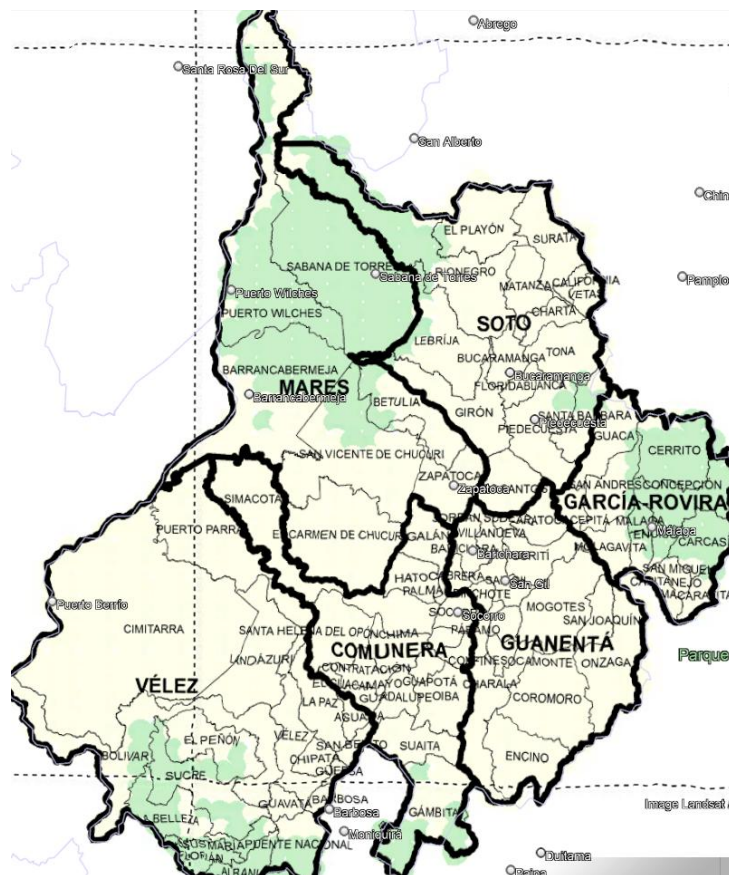
**Abril** consolida la primera temporada más lluviosa del año en la cual las condiciones de nubosidad son más persistentes a lo largo del día y presentan volúmenes de lluvias más representativos en la primera década del mes, en el mes se presentan en promedio volúmenes de lluvia entre 200 y 400 milímetros y 26 a 16 días con lluvias en el departamento, donde se concentran las mayores lluvias sobre las provincias de Vélez, Comunera, Guanentá y Mares, mientras que Soto y García Rovira presenta lluvias acumuladas entre 100 a 200 milímetros de lluvia, y de 8 a 16 días con lluvia climatológicamente.

quincena del mes. Esta condición estaría influenciada por la fase convectiva de la Oscilación Madden-Julian (MJO), fenómeno atmosférico que favorece el aumento de la nubosidad y las lluvias en la región.



**PREDICCIÓN CLIMÁTICA FENALCE ABR-26**

Con base en atmosférica actual, el análisis de años análogos y los resultados de los modelos estadísticos de predicción climática para abril, se prevén lluvias entre los valores normales y por encima de los promedios históricos en la mayor parte del departamento. Las precipitaciones serían más intensas hacia el oriente de las provincias de Soto, Comunera, Guanentá y García Rovira, especialmente durante la primera quincena del mes. Esta condición estaría influenciada por la fase convectiva de la Oscilación Madden-Julian (MJO), fenómeno atmosférico que favorece el aumento de la nubosidad y las lluvias en la región.



**PREDICCIÓN CLIMÁTICA FENALCE  
MAY-26**

**Mayo** tendría lluvias entre lo climatológico y **por debajo del promedio climatológico para la época**. El número de días con lluvia en Santander fluctuaría dentro de lo histórico para el periodo **MARZO – ABRIL – MAYO de 2026**.

**TEMPERATURAS MÁXIMAS**

Las temperaturas máximas en el departamento para el trimestre de **Marzo** estarán por debajo de los promedios climatológicos para la época con las mayores probabilidades en las provincias al sur. Mientras **Abril – Mayo** proyecta temperaturas mucho más altas para la época.

**TEMPERATURAS MÍNIMAS**

Las temperaturas mínimas en el departamento para el trimestre de **Marzo a Mayo** estarán por encima de los promedios climatológicos para la época con las mayores probabilidades en las provincias al centro y sur del departamento.

# RECOMENDACIONES AGRONÓMICAS CON BASE EN LA PREDICCIÓN CLIMÁTICA

## SANTANDER (FRIJOL) (PROVINCIA DE GUANENTÁ Y COMUNERA)

### COMPORTAMIENTO DE LOS SUELOS

En cuanto al manejo apropiado de suelo se recomienda durante el mes de marzo realizar la labor de preparación mecánica, cal incorporada en el pase de rastra, realizar correspondientes zanjas y drenajes de escorrentía para disminuir efectos erosivos del suelo por arrastre, aplicar materia orgánica mínimo 15 días antes de la siembra.

### MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

Debido a que se están presentando lluvias debemos aprovechar para realizar cosecha de aguas, revisar canales, mangueras, fugas en los tanques con el fin de aprovechar el recurso en las labores agropecuarias de la finca. Preparación de suelos cuando el suelo tenga la humedad adecuada.

### MANEJO FITOSANITARIO

Realizar prueba de germinación y vigor de la semilla al menos ocho días antes de la siembra para determinar su calidad y poder tomar decisión si se ajusta la cantidad a sembrar o se descarta la semilla. Controlar malezas mediante aplicación de herbicidas pre emergentes que formen un efecto de sello. Tratamiento a la semilla para evitar problemas de enfermedades e insectos. tratamiento con microorganismos o algas marinas para favorecer enraizamiento y grosor del tallo.

### RECOMENDACIONES GENERALES

Utilizar materia orgánica bien compostada, tratar la semilla y estar atentos al ataque de plagas enfermedades y malezas para hacer un control oportuno, iniciar con productos preventivos. Enriquecer el suelo con microorganismos eficientes y fijadores y solubilizadores de nitrógeno y fosforo principalmente.



Imágenes de LEILAN BERMÚDEZ MACÍAS. Terrenos en rastrojo y potrero en descanso, se realizará la preparación del terreno en el mes de marzo, ubicado en el municipio de San Gil, vereda montecitos.

## SANTANDER (FRIJOL) (GARCÍA ROVIRA)

### COMPORTAMIENTO DE LOS SUELOS

Esta situación podría generar saturación temporal en capas superficiales, especialmente en suelos de textura media a fina y en zonas de menor pendiente, afectando la aireación radicular. Asimismo, aumenta la probabilidad de lixiviación de nutrientes, así como el riesgo de escorrentía y erosión hídrica en áreas de ladera, por lo que el manejo agronómico deberá enfocarse en el control de excesos de humedad y en la conservación del suelo.

### MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

Dado que las precipitaciones se mantienen por encima o cercanas a lo normal en la región Andina, no se evidencian condiciones de déficit hídrico en el corto plazo. Se recomienda mantener y limpiar canales de drenaje y zanjas para facilitar la evacuación del exceso de agua ante eventuales lluvias intensas de final de mes. Asimismo, en caso de que las precipitaciones disminuyan gradualmente, se deberá hacer monitoreo continuo de humedad para ajustar el riego de manera oportuna y eficiente.

### MANEJO FITOSANITARIO

La persistencia de lluvias en horas de la tarde y noche, sumado a alta humedad relativa y nubosidad, genera condiciones favorables para el desarrollo de enfermedades fúngicas y bacterianas. En este contexto, se recomienda intensificar el monitoreo, priorizar aplicaciones preventivas durante la mañana, mejorar la aireación del cultivo mediante adecuado manejo de densidad y control oportuno de malezas, y reforzar el drenaje para disminuir la humedad en la zona radicular. El manejo debe ser preventivo y oportuno, ya que las condiciones actuales favorecen la rápida diseminación de patógenos.

### RECOMENDACIONES

#### GENERALES

Debido a las predicciones climáticas en la región se recomienda realizar una buena planificación para épocas de siembra buscando temporadas con precipitaciones adecuadas para que el desarrollo inicial del cultivo sea lo más pertinente y no presente síntomas ni por exceso ni por déficit hídrico garantizando así un buen desarrollo inicial, además buscando épocas que no sean favorables para la aparición de enfermedades fúngicas ni bacterianas ya que al estar en un estado inicial el cultivo es más susceptible a estas y su desarrollo se vería afectado.

Según las proyecciones climáticas, se recomienda a los productores de frijol realizar un seguimiento permanente al estado fisiológico del cultivo, especialmente en la etapa de emergencia, debido a la baja tolerancia de esta especie a periodos prolongados de humedad. Adicionalmente, es recomendable realizar aplicaciones de fungicidas con acción protectante y curativa, de acuerdo con el estado del cultivo y respetando los periodos de carencia, para minimizar la incidencia de enfermedades.

## FRUTALES (ASOHOFRUCOL)

### Provincias de Guantán, Comunera y García Rovira

Para el mes de marzo se esperan lluvias representativas a partir de la segunda semana del mes, por lo cual se recomienda lo siguiente:

1. Realizar labores de fertilización en árboles que se encuentren en floración y cuaje de frutos, aplicando elementos como potasio, calcio, boro y zinc, con el fin de mejorar el amarre de frutos y favorecer un óptimo desarrollo. Estas aplicaciones pueden realizarse de forma edáfica (al suelo) y foliar, buscando una mejor respuesta fisiológica de la planta.
2. En algunos frutales que no presentan flores ni frutos, se recomienda realizar podas de mantenimiento, eliminando chupones, ramas cruzadas o demasiado largas, y realizando despuntes que permitan incentivar nuevos rebrotes productivos. Posteriormente, se sugiere aplicar un fungicida a base de cobre y fósforo foliar, con el fin de fortalecer y proteger los nuevos brotes.
3. A nivel del suelo y del plato de la planta, se recomienda aplicar materia orgánica compostada y cubrir con rastrojo seco, formando cojinetes que ayuden a mantener la humedad en la zona de las raíces. También es recomendable realizar aplicaciones de microorganismos de montaña, con el fin de mejorar las condiciones de la microfauna del suelo y favorecer una mejor asimilación de los nutrientes.
4. En los casos en que sea necesario y exista la posibilidad, se recomienda realizar riegos suplementarios, con el fin de conservar la humedad del suelo y permitir que el cultivo continúe su desarrollo fisiológico normal, evitando estrés hídrico o afectaciones en su ciclo debido a cambios bruscos de temperatura.
5. Finalmente, se recomienda aprovechar las lluvias que se presenten para realizar cosecha de agua, almacenándola en jagüeyes o tanques de reserva, lo que permitirá contar con disponibilidad de agua para periodos posteriores.



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

## Provincia de Soto Piña

Considerando que nos encontramos en una transición de condiciones "La Niña" hacia una probabilidad de Condiciones de El Niño en el segundo semestre de 2026, y que el departamento de Santander presentará una reducción de lluvias a partir de mayo, se proponen las siguientes estrategias bajo el modelo de agricultura tropical, para el cultivo de piña:

1. Gestión Hídrica y Cosecha de Agua
  - Implementación de Reservorios: Ante la reducción proyectada de precipitaciones (entre un 40% y 55% por debajo de los promedios en algunas zonas), es imperativo establecer sistemas de cosecha de agua de lluvia durante los meses de marzo y abril, que presentarán excesos.
  - Optimización del Riego: Diseñar planes de contingencia para el segundo semestre, priorizando el riego en etapas críticas del cultivo de piña para mitigar el estrés hídrico causado por el calentamiento del Pacífico.
2. Planificación de Siembras
  - Adelanto de Siembras: Se recomienda aprovechar el exceso de humedad esperado para marzo y abril para adelantar las siembras de ciclos cortos. Esto permitirá que la planta establezca su sistema radicular antes de la fase seca que inicia en mayo.
3. Manejo de Suelo y Coberturas (MIA)
  - Reducción de Labores de Limpieza: Hacia el final del semestre (mayo-junio), se recomienda no realizar limpiezas exhaustivas de malezas (arvenses). Mantener una cobertura vegetal controlada ayuda a reducir la evapotranspiración del suelo, protegiendo la humedad necesaria para la piña.

Un diseño de fertilización basado en la agricultura tropical y los recursos de Bioinsumos, debemos aprovechar la sinergia entre los microorganismos, los minerales y la materia orgánica líquida. Esta propuesta se diseña pensando en fortalecer el cultivo de piña ante la transición climática proyectada (exceso de lluvia en marzo-abril y sequía en el segundo semestre).

Época	Condición Climática	Acción de Bio-Insumos
Marzo - Abril	Exceso de Lluvias	Aplicar Sulfocalcico en drench para prevenir hongos y Biofertilizante enriquecido (con fosforo y zinc) y Microorganismos de Montaña ya que el fosforo impulsa al crecimiento de la raíz y el zinc es un precursor de la auxina (hormona de crecimiento; lo que ayudará a la planta a superar el posible estrés por encharcamiento, con una periodicidad de 20 días durante los meses de mayor pluviosidad.
Mayo - Junio	Reducción en llluvias	Aplicar Biofertilizantes enriquecidos (con K, Ca, Mg, B, Zn, Mn) y Microorganismos de Montaña estos elementos tiene funciones vitales de la planta para fortalecer la estructura de la pared celular de la planta y fruto, además de balances hormonales para la regulación de temperatura.
Julio en adelante	Condiciones El Niño	Reforzar con Microorganismos de Montaña para mantener la humedad en la zona radicular.



**Frutales dentro de Santander Marzo 2026. Manejo especial por exceso de humedad y estimulación de producción en la zona de Girón y Lebrija Imágenes de OLGA LUCÍA CHAPARRO**

## Mora

Bajo el modelo de agricultura tropical de Asohofrucol, que prioriza la salud del suelo y el manejo integrado, les presentamos las recomendaciones para el cultivo de mora:



- Revisar y limpiar los canales de drenaje en los cultivos de mora, con el fin de evitar encharcamientos que puedan generar pudrición de raíces.
- Aprovechar el exceso de lluvias durante estos dos meses para realizar cosecha de agua en reservorios o tanques, pensando en su disponibilidad para el segundo semestre de 2026.
- Mantener coberturas vegetales vivas o “nobles” en las calles del cultivo, con el propósito de proteger el suelo de la erosión durante los meses lluviosos de marzo y abril.
- Realizar podas de aireación de manera constante durante estos meses para mejorar la circulación del viento dentro de la planta y reducir la humedad relativa, disminuyendo así el riesgo de enfermedades.

- Retirar y enterrar o compostar adecuadamente los frutos y ramas afectados, evitando que estos se conviertan en fuentes de inóculo durante el resto del semestre.
- Ejecutar los planes de fertilización durante marzo y abril, preferiblemente con bioinsumos, aprovechando la humedad suficiente en el suelo que favorece la absorción de nutrientes por la planta. Se recomienda realizar aplicaciones de compost mineralizado o Bocashi, complementadas con aplicaciones foliares de calcio mediante acetato de calcio o biofermentos calcio-boro-zinc, en mezcla con ácido salicílico.
- Una planta de mora bien nutrida antes de mayo tendrá mayor resistencia mecánica y fisiológica, lo que le permitirá soportar mejor el estrés hídrico que podría presentarse durante el segundo semestre del año.
- A partir de mayo, cuando se prevé una disminución de las lluvias, se recomienda evitar el plateo excesivo que deje el suelo desnudo, ya que esto acelera la pérdida de humedad y aumenta el estrés de las plantas.
- Formar cojinetes en la base de las plantas utilizando restos de poda y arvenses secos y sanos, con el fin de conservar la humedad acumulada durante abril. Estos pueden humectarse con microorganismos eficientes y humato de potasio, favoreciendo la actividad biológica del suelo.



**Frutales dentro de Santander Marzo 2026. Imágenes de GENARO GÓMEZ**

## CAÑA PANELERA (PROVINCIA DE GUANENTÁ Y COMUNERA)

Bajo ajo la predicción climática para el mes de marzo, se espera la presencia de lluvias por encima de lo climatológico en aproximadamente un 40 %. Las lluvias más representativas se presentarán con mayor énfasis durante la segunda y tercera década del mes, abarcando la totalidad del área del departamento. Para este periodo se observará un comportamiento de lluvias asociado a la fase final de las condiciones La Niña, mientras que después del mes de mayo se podría presentar una tendencia hacia condiciones asociadas al fenómeno de El Niño. En el cultivo de caña panelera se presentan condiciones favorables para realizar actividades de adecuación y mantenimiento del cultivo, así como para avanzar en labores de cosecha. Aunque actualmente el precio tiende a la baja, es importante continuar con las labores agronómicas del cultivo. Se recomienda realizar actividades de mantenimiento como deshierbes a ras del suelo, siempre y cuando el suelo se encuentre en capacidad de campo y no presente encharcamientos. De igual manera, es importante ser precavidos y aprovechar las condiciones climáticas de estos dos meses para realizar actividades de fertilización, ya que el tiempo es adecuado y se prevé que después de mayo los suelos puedan presentar condiciones más secas. Se sugiere aprovechar las mañanas soleadas para realizar estas labores, teniendo en cuenta que en las tardes es común el incremento de la nubosidad y la posible ocurrencia de lluvias. En caso de que el suelo se encuentre en capacidad de campo, las aplicaciones de fertilización deben realizarse con base en un plan de fertilización sustentado en análisis de suelo. Asimismo, se recomienda iniciar la selección de semilla en la primera década del mes de marzo, con el fin de adelantar labores de adecuación y preparación del terreno antes del mes de mayo. Estas actividades deben realizarse preferiblemente en horas de la mañana, cuando se presentan condiciones de mayor radiación solar y temperaturas más altas. Es necesario tener especial cuidado en el almacenamiento del material de siembra, realizando tratamientos preventivos mediante el uso de insecticidas sistémicos y fungicidas sistémicos, con el objetivo de reducir el riesgo de plagas y enfermedades. Se recomienda mantener monitoreo y control preventivo de enfermedades, especialmente hacia la segunda y tercera década del mes de marzo, cuando se prevé un incremento de la humedad relativa que puede favorecer su aparición. En los lotes que se encuentren en etapa de aporque, esta labor se recomienda realizarla hacia la segunda década del mes de marzo. También es importante continuar con labores culturales



como desyerbes y aporque, así como realizar encalle y cepillado de socas, preferiblemente durante la primera década del mes. Finalmente, con respecto a las condiciones de temperatura y radiación, se recomienda aprovechar los días soleados para realizar labores culturales, favoreciendo el desarrollo adecuado del cultivo y las actividades de cosecha, teniendo presente que durante este periodo las lluvias se mantendrán alrededor de un 40 % por encima de lo climatológico, con influencia aún de las condiciones actuales de La Niña.

## CAFÉ (PROVINCIA DE GUANENTÁ Y COMUNERA)

Recomendaciones Café para el mes de Marzo 2026:

- Registre las floraciones, las cuales permiten planificar las actividades
- en el cultivo (Calendario Floraciones 2026. Ya lo tiene).
- En los lotes que fueron planificados para la renovación por siembra, realice la preparación del lote, simultáneamente siembre el café y el sombrío transitorio y establezca las plantas indicadoras para monitoreo de cochinillas.
- Finalice las labores para la renovación por zocas en aquellos lotes que culminaron la cosecha principal entre diciembre de 2025 y enero de 2026, y cumplen su ciclo de producción:
  - Realice el desrame de las plantas de café después de la cosecha sanitaria. Conserve los surcos trampa para evitar la dispersión de la broca.
  - Realice la labor de zoqueo y aplique fungicida o pintura anticorrosiva sobre la herida para evitar infección por llaga macana.
- En los lotes programados para renovación por siembra, realice la eliminación del cultivo anterior, efectúe la regulación del sombrío permanente, inicie la preparación del terreno y el trazo con las distancias definidas entre plantas y entre surcos.
- En lotes renovados por zoca, planee la resiembra o recuperación de sitios perdidos con colino de origen conocido, de variedades resistentes a la roya.
- Fertilice los cafetales en etapas de levante y producción, según los resultados del análisis de suelo, siempre y cuando hayan transcurrido al menos tres meses después de la última aplicación.
- El manejo químico de roya en variedades susceptibles se realiza entre los 60 y 180 días después de ocurrida la floración principal, si considera que las floraciones ocurridas entre finales de diciembre y primera semana de febrero son las principales, inicie control de la roya en el mes de marzo.
- Continúe con la Fertilización de la zocas y cafés en crecimiento, aprovechando la buena humedad del suelo, tenga en cuenta los niveles de sombrío en sus lotes. De tener lotes que requieren enmienda y previa valoración de su estado mediante los análisis de suelos, realice esta labor mínimo un mes antes de la aplicación de fertilizantes.

		Calificación de la floración					Época para realizar con mayor cuidado las evaluaciones de broca, entre:		Época para controlar con fungicidas la roya, entre:		Época de cosecha rigurosa y buenas prácticas en el beneficio, entre:		Semana	Año						
		Semana	Fechas		MB	B	R	E												
Enero	L	M	J	V	S	D	1	dic-29	ene-04					abr-28	may-28	feb-27	jun-27	sept-07	sept-13	37
	2	ene-05	ene-11							may-05	jun-04	mar-06	jul-04	sept-14	sept-20	38				
	3	ene-12	ene-18							may-12	jun-11	mar-13	jul-11	sept-21	sept-27	39				
	4	ene-19	ene-25							may-19	jun-18	mar-20	jul-18	sept-28	oct-04	40				
	5	ene-26	feb-01							may-26	jun-25	feb-27	jul-25	oct-05	oct-11	41				
Febrero	L	M	J	V	S	D	6	feb-02	feb-08					jun-02	jul-02	abr-03	ago-01	oct-12	oct-18	42
	7	feb-09	feb-15							jun-09	jul-09	abr-10	ago-08	oct-19	oct-25	43				
	8	feb-16	feb-22							jun-16	jul-16	abr-17	ago-15	oct-26	nov-01	44				
	9	feb-23	mar-01							jun-23	jul-23	abr-24	ago-22	nov-02	nov-08	45				
Marzo	L	M	J	V	S	D	10	mar-02	mar-08					jun-30	jul-30	may-01	ago-29	nov-09	nov-15	46
	11	mar-09	mar-15							jul-07	ago-06	may-08	sept-05	nov-16	nov-22	47				
	12	mar-16	mar-22							jul-14	ago-13	may-15	sept-12	nov-23	nov-29	48				
	13	mar-23	mar-29							jul-21	ago-20	may-22	sept-19	nov-30	dic-06	49				
Abril	L	M	J	V	S	D	14	mar-30	abr-05					jul-28	ago-27	may-29	sept-26	dic-07	dic-13	50
	15	abr-06	abr-12							ago-04	sept-03	jun-05	oct-03	dic-14	dic-20	51				
	16	abr-13	abr-19							ago-11	sept-10	jun-12	oct-10	dic-21	dic-27	52				
	17	abr-20	abr-26							ago-18	sept-17	jun-19	oct-17	dic-28	ene-03	53				

AÑO 2026

<https://www.facebook.com/100064132778714/videos/febrero-llega-con-posibles-cambios-en-el-clima-y-desde-cenicaf%C3%A9-estamos-atentos-/1457973099364300/>

<https://doi.org/10.38141/10784/125>



**Café dentro del departamento de Santander.**

**Imágenes de LUIS ALFONSO PEÑARANDA**

## **CULTIVOS FORESTALES Y AGROFORESTALES.**

El final del primer trimestre de 2026 respecto de la proyección climática en Santander indica una transición de las condiciones La Niña a un probable evento El Niño en próximos meses, esto indica presencia moderada de lluvias y temperaturas. Este cierre climático del primer trimestre 2026 para el departamento, demanda que agricultores, silvicultores, y demás actores vinculados a la cadena productiva en la región, implementen y planifiquen en sus fincas y cultivos forestales y agroforestales, acciones que permitan mitigar los potenciales efectos por las bajas precipitaciones y altas temperaturas. Lo anterior principalmente en las provincias ubicadas al sur de Santander donde los modelos estiman valores por encima de los normales, específicamente en

marzo. Con base en lo anterior se relacionan aspectos a considerar para mitigar los efectos en cultivos forestales y agroforestales.

### **Plantaciones Forestales y Sistemas Agroforestales (SAF).**

Iniciar labores de mantenimiento silvicultural en plantaciones forestales y sistemas agroforestales, correspondientes a podas de formación y raleos selectivos de sombra. Sobre este último aspecto, tener especial cuidado en garantizar que los lotes en café tengan un 45% mínimo de sombra; que permita al cultivo su normal funcionamiento previo a las etapas de floración. Las labores antes mencionadas, generan un volumen considerable de residuos, por tanto, es fundamental definir con anticipación lugares para su depósito y manejo ambiental, para evitar que estos se conviertan en foco de incendios, más aún, en un trimestre donde la temperatura será una variable de monitorio estratégico. En caso tal, que se requieran nuevas aún existen condiciones para su desarrollo, sin embargo, esta labor no debe superar el primer mes del trimestre donde según las proyecciones el régimen de humedad del suelo podría tener alteraciones, con implicaciones grandes en los porcentajes de mortalidad que no deben ser mayores al 10%



**Planificación raleo sombra sistema agroforestal. Imagen de RICARDO OVIEDO CELIS**

## PAPA (FEDEPAPA)

### 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 *tecia 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 drench 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. Coordinador gremial Fedepapa. Santander y Norte de Santander.** [coordinador.santander@fedepapa.org](mailto:coordinador.santander@fedepapa.org) 311-469 1665

## CACAO (AGROSAVIA)

De acuerdo con la proyección de lluvias hacia finales del mes de marzo, para el cultivo de cacao se presentan las siguientes recomendaciones de manejo:

1. Adecuar los drenajes y el manejo del suelo, mediante la revisión y mantenimiento de los canales de drenaje, evitando establecer cultivos en suelos compactados o con alta susceptibilidad al encharcamiento, con el fin de prevenir acumulaciones excesivas de agua.
2. Fortalecer el manejo agronómico del cultivo, realizando fertilización oportuna con base en análisis de suelo y ejecutando podas de formación y mantenimiento, tanto en el cacao como en los árboles de sombrío, para reducir el exceso de humedad dentro de la plantación.
3. Incrementar las prácticas de prevención fitosanitaria, intensificando el monitoreo de enfermedades, realizando podas sanitarias y manejando

adecuadamente los residuos de cosecha, con el fin de disminuir las fuentes de inóculo de patógenos como monilia y fitóftora.

4. Optimizar las labores de manejo del cultivo, manteniendo un control adecuado de arvenses que permita conservar la cobertura del suelo y reducir riesgos de erosión y escorrentía.



Imagen de JAIRO ROJAS Cacao dentro del departamento de Santander.

## ORNAMENTALES

Para los meses de marzo a mayo de 2026, se prevé que a principios de abril inicien las lluvias asociadas al primer periodo de lluvias del año. Sin embargo, durante lo que resta del mes de marzo y los primeros días de abril persistirán condiciones propias de un periodo de transición climática. En este contexto, se recomienda para las especies ornamentales de flor y follaje realizar monitoreos constantes de plagas de insectos chupadores, como trips, ácaros y áfidos, con el fin de evitar pérdidas económicas significativas y proceder oportunamente a su control. Según las predicciones meteorológicas, se presentarán días con fuerte radiación solar, altas temperaturas y bajas precipitaciones, condiciones que para las plantas ornamentales y la vegetación en general pueden traducirse en menor crecimiento y baja exuberancia vegetativa. Bajo estas condiciones ambientales, plagas como trips, mosca blanca (palometa) y áfidos tienden a incrementar su presencia, favorecidas por temperaturas moderadas a altas alternadas con días opacos, condiciones predominantes para la época. Por otro lado, la probabilidad de ataques de hongos y bacterias disminuye temporalmente, debido a las

altas temperaturas y la baja ocurrencia de precipitaciones. No obstante, es fundamental realizar riegos durante los días de mayor radiación solar para mantener condiciones adecuadas de humedad en el cultivo. En establecimientos comercializadores de flores, se recomienda monitorear la presencia de la enfermedad conocida como “roya blanca” en pompón y crisantemo, ya que la aparición de enfermedades puede presentarse de manera normal bajo determinadas condiciones ambientales. Estas recomendaciones están dirigidas a técnicos del área agrícola, quienes deberán orientar el manejo de problemas fitosanitarios endémicos, incluyendo las plagas mencionadas, aplicando las recomendaciones técnicas correspondientes o aquellas prácticas de manejo ya conocidas por los productores. Durante este periodo, la presencia de arvenses nocivas en viveros o plantaciones ornamentales puede disminuir, debido a las condiciones de menor humedad. Asimismo, es importante instalar o mantener umbráculos en viveros y predios productores de ornamentales, con el fin de amortiguar los golpes de sol. La implementación de estas estructuras debe realizarse según la evaluación y observación de los responsables de cada predio. Posteriormente, con el inicio de las lluvias a partir de abril y durante el mes de mayo, aumentará la humedad ambiental y podrán aparecer enfermedades causadas por hongos y bacterias, las cuales deberán identificarse y controlarse oportunamente. Finalmente, se recomienda realizar abonamientos aprovechando las lluvias, retirar gradualmente los umbráculos cuando las condiciones lo permitan y, de acuerdo con el flujo de agua en los predios, construir o adecuar sistemas de drenaje para evitar encharcamientos.



**Imagen de ORLANDO REYES  
dentro del departamento de  
Santander**

## **PAPA (EQUIPO FAO)**

**Establecimiento:** Para el establecimiento del cultivo, debemos tener en cuenta aspectos importantes tales como son: pendiente del terreno, cultivos anteriores presentes en el mismo, análisis de suelo (si cuenta con ellos), variedad a sembrar, Tipo de semilla (local o certificada), disponibilidad de recursos (hídricos, mano de obra) entre otros. Se realiza preparación de terreno aplicando enmiendas en proporción de 10 a 20 bultos por hectárea ricas en silicio, calcio, magnesio, fósforo y azufre, adicionando material orgánico compostado en proporción de 30 - 70 bultos por hectárea según se requiera

incorporándolos al terreno por medio del motocultor mejorando así la consistencia del suelo 20 - 30 días antes de la siembra.

Realizado este procedimiento, se recomienda aplicación de fuentes de ácidos Húmicos y Fúlvicos semanalmente hasta la fecha de siembra, respetando distancias de siembra de 50 - 60 cms entre plantas x 80 - 90 cms entre surcos, sembrando en buga (cuando el terreno es plano), sembrando de a 1 semilla por hueco con el fin de que se mantenga rala evitando que se cierre en el periodo de floración ayudando así a que se airee evitando humedad excesiva.

**Manejo de Suelos y Fertilidad:** Para el proceso de fertilización, se recomienda aplicación de caldo super 4, que, al contener elementos menores y fundamentales necesarios, son una buena opción para germinación, corrección de deficiencias y mejoramiento en el proceso de prevención de enfermedades fungosas. Se recomienda el uso de materiales compostados, al igual que de fuentes primarias necesarias para el desarrollo óptimo en el desarrollo del cultivo. es necesario realizar plan de fertilización teniendo en cuenta el análisis de suelo con el fin de obtener mejores resultados y por supuesto ahorrar dinero en el proceso.



**Imágenes JAIRO ALFONSO CASTILLO TORRES.**

**Manejo y/o protección de instalaciones, herramientas, maquinaria, etc.:** Es importante mantener las herramientas limpias y desinfectadas con hipoclorito, las fumigadoras calibradas y por supuesto en óptimas condiciones, realizar mantenimientos periódicos de maquinaria con el fin de aumentar la vida útil de las mismas.

**Gestión Del Agua:** En casos de lluvias o precipitaciones altas, se hace necesario canalizar aguas excesivas en pozos, con el fin de aprovechar el recurso hídrico, en caso de que se pueda canalizar, de lo contrario, lo ideal es mantener drenajes limpios y sin maleza para evitar encharcamientos.

**Manejo Fitosanitario:** El manejo fitosanitario, se requiere mantener el cultivo aireado, realizando inspecciones periódicas con el fin de evaluar incidencia de problemas fitosanitarios e infestación de plagas, se recomienda aplicación de fuentes preventivas para hongos limitantes, al igual que repelentes de plagas, por motivos de lluvias se aplican caldo sulfocálcico como preventivo, rotando con caldo bordelés (siempre y cuando no se encuentre en floración).

Uno de los problemas limitantes en el sector es Erwinia Carotovora (bacteria), siendo ésta la responsable de pérdidas significativas en los productores, para lo que se recomienda una excelente desinfección de semilla y por supuesto seguimiento en zonas las cuales hayan tenido aparición de este problema.

**Cosecha Y Manejo Postcosecha:** Para el manejo de cosecha, se recomienda realizarla de izquierda a derecha, con el fin de no tapar los surcos bajos y garantizar recolección del producto en su totalidad, de igual forma, se deben tener en cuenta los periodos de madurez necesarios los cuales oscilan entre los 170 - 190 días para realizar dicha práctica. Se debe almacenar el producto sobre estivas, conservándolo a una distancia de 25 cm alejado del piso, bajo techo, con condiciones de humedad bajas para evitar que se dañe.

**Para la mitigación de impactos ambientales, es importante conocer nuestra zona, nuestros recursos y por supuesto los materiales e insumos utilizados para el desarrollo de nuestro cultivo, por lo tanto, es indispensable la utilización de productos organominerales, ayudando a la preservación de nuestros suelos y por supuesto del ambiente.**

## **CEBOLLA LARGA (EQUIPO FAO)**

**Establecimiento:** En el periodo de lluvias presentes en el territorio y para el establecimiento del cultivo, se debe tener en cuenta la óptima selección de semilla a utilizar, luego, se realiza el proceso de desinfección con fuentes de cobre (el cual se puede utilizar en forma de sulfato, acompañado de fuentes yodadas), se recomienda además realizar siembra en curvas a nivel, manejo óptimo de drenajes y respetar distancias de siembra (40 cms entre plantas x 70 cms entre surcos) con el fin de manejos de desyerbes y aproques futuros con el motocultor.

Para la preparación del terreno se recomienda el uso de material compostado (si es posible realizarlo en finca, de lo contrario se requiere que dicho compost comercial tenga registro ICA), además usar fuentes de ceniza, con el fin de aportar potasio y mejorar pH de suelos.

**Manejo de Suelos y Fertilidad:** Se requiere que las tomas se encuentren destapadas, ya que, en el proceso de surcado, siembra, fertilización y aporque, suelen bloquearse, ocasionando encharcamientos y problemas fitosanitarios. Para el proceso de fertilización, se recomienda aplicación de micorrizas en proporción a 15 gramos por planta + 150 gramos de material compostado por hueco, se realiza aplicación de caldo super 4 (teniendo en cuenta el análisis de suelo se suele realizar la preparación de este), en proporción de 10 litros por caneca de 200 litros de agua, aplicando en drench cada 45 días.

Teniendo presente las lluvias constantes, se recomienda aplicación de caldo de ceniza, lo que aportará fuente de potasio y ayudará como preventivo contra enfermedades fungosas.



**Imágenes JAIRO ALFONSO CASTILLO TORRES.**

**Manejo y/o protección de instalaciones, herramientas, maquinaria, etc.:** Es importante mantener las herramientas limpias y desinfectadas con hipoclorito, las fumigadoras calibradas y por supuesto en óptimas condiciones, realizar mantenimientos periódicos de maquinaria con el fin de aumentar la vida útil de las mismas.

**Gestión Del Agua:** En sitios donde se pueda, se recomienda recolectar el agua lluvia en recipientes, con el fin de aprovechar este recurso y poderlo utilizar en labores de fumigaciones preventivas con productos de origen orgánico preparados en el predio.

**Manejo Fitosanitario:** Se recomienda el uso de preventivos tales como fuentes de azufre + cal (Caldo sulfocálcico), rotando con fuentes de cobre + cal (caldo bordelés), realizar labores de desyerbe y aporque utilizando motocultor, con el fin de romper terrones y despejar calles, disminuyendo ataque de babosas (plagas presentes durante todo el año).

Como primer paso, se requiere realizar un recorrido por el lote, con el fin de identificar la incidencia e infestación de plagas y enfermedades, evaluando el porcentaje de ataque y si es necesario realizar métodos de control cultural de acuerdo con lo encontrado en el lote.

**Cosecha Y Manejo Postcosecha:** Para el manejo de cosecha, se deben tener en cuenta dos aspectos fundamentales los cuales son tiempo de madurez y estado fisiológico, los cuales pueden variar de acuerdo con las condiciones de lluvias excesivas, baja radiación solar, bajas temperaturas, entre otros, además, se debe contar con bodegas limpias, empaques nuevos o en buen estado y elementos de protección personal óptimos en el momento del empaque.

**Mitigación de impactos ambientales:** Es importante recalcar la importancia del uso de productos amigables con el medio ambiente, la invitación es a pensar en nuestra salud, sana convivencia con nuestro medio ambiente, disminución en el número de aplicación de agroquímicos y utilización de productos organominerales con el fin de dar solución a problemas y plagas de forma segura.

## BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y AFINES (EQUIPO AGROSAVIA)

En el mes de marzo de 2026 se espera que los sistemas ganaderos del departamento de Santander enfrenten lluvias por encima de lo normal, especialmente hacia la tercera y última semana del mes. No obstante, provincias como Vélez, Comunera, occidente de Guanentá y occidente de Mares podrían presentar lluvias por debajo de los promedios históricos.

Actualmente, en el departamento se observa una transición hacia condiciones climáticas menos lluviosas, tendencia que podría fortalecerse en los próximos meses. Por esta razón, aunque las precipitaciones por encima de lo normal aún se mantendrán durante este periodo, es recomendable implementar estrategias que permitan aprovechar los excedentes de la oferta forrajera generada durante la temporada de lluvias.

En este sentido, técnicas de conservación de forrajes, como la elaboración de ensilajes, representan una alternativa adecuada para asegurar el aprovisionamiento de alimento en periodos posteriores, cuando, de acuerdo con las predicciones climáticas, las lluvias podrían disminuir de forma gradual.

De igual manera, es oportuno aprovechar las lluvias actuales para realizar siembras de pasturas y cultivos forrajeros, tales como avena, sorgo o maíz, que permitan fortalecer la disponibilidad de alimento para el ganado.

Sin embargo, mientras persistan las lluvias, es importante mantener un manejo integral del sistema ganadero, basado en buenas prácticas, entre las cuales se recomienda:

1. Mejorar la infraestructura de la finca, incluyendo sitios de ordeño, caminaderos, escampaderos, mangas de manejo y jagüeyes, con el fin de evitar lesiones en los animales y garantizar su seguridad y bienestar.
2. Implementar planes de suplementación estratégica, que incluyan el suministro de sales mineralizadas de acuerdo con el tipo de animal, así como el uso de ensilajes y bloques multinutricionales energético-proteicos.
3. Mantener un botiquín veterinario básico, con protocolos de primeros auxilios, y establecer planes de vacunación acordes con los programas sanitarios nacionales vigentes.

Estas medidas permitirán fortalecer la resiliencia de los sistemas ganaderos frente a la variabilidad climática, optimizando el uso de los recursos disponibles durante el actual periodo de transición climática.



**Imagen de JUAN LEONARDO CARDONA. La avena forrajera Alto Andina (oferta tecnológica de Agrosavia), es una opción para suplementación estratégica en sistemas ganaderos de trópico alto en Colombia.**

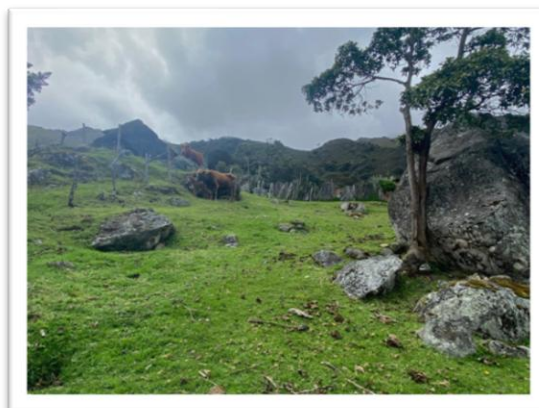
## **BOVINOS, OVINOS, CAPRINOS Y AFINES (EQUIPO FAO)**

**Construcción, manejo y protección de instalaciones:** Realizar verificación del estado de instalaciones como corrales, bodegas, saladeros entre otros. Asegurar el buen estado de estos. Mantener un buen drenaje en canales de construcciones pecuarias. Evitar el contacto directo entre el piso y los insumos alimenticios, estos deben ser dispuestos en estibas, conservando características físicas, nutritivas y de palatabilidad de estos.

**Manejo de suelos, praderas y forrajes:** Realizar prácticas de labranza mínima o labranza cero, minimizar la alteración del suelo y la capa arable. Favorecer el cultivo y/o proliferación de cultivos de cobertura, con el objetivo de proteger el suelo de vientos, bajas temperaturas y lluvias excesivas. Realizar siembras de árboles y arbustos en zonas de ladera. El crecimiento de estos brinda soporte por medio del sistema radicular, en terrenos de pendiente. Incorporar enmiendas orgánicas al suelo para favorecer la nutrición, estructura, aireación del suelo. Sino dispone de riego, realice acciones de abonos y fertilización a los pastos, se presume épocas lluviosas, lo cual favorece la penetración al sistema radicular.

**Nutrición animal y desarrollo de la producción:** Diversificar la oferta alimenticia entre gramíneas y leguminosas, garantizar una apropiada ingesta energética y proteica, así como ofrecer un adecuado aporte vitamínico mineral. Considerar la utilización de suplementos alimenticios que suplan los requerimientos nutricionales diarios, en lo posible con la utilización de recursos alternativos propios del territorio. Integrar en la

alimentación animal nitrógeno no proteico (NNP). Esto bajo supervisión de un profesional. Brindar agua a voluntad, fresca y de buena calidad para los animales.



**Imágenes JAIRO ALFONSO CASTILLO TORRES. Municipio de Tona Santander.**

**Gestión del agua:** Realizar recolección y almacenamiento de agua lluvia para futuras etapas de sequía. Restringir el uso indiscriminado de agua proveniente de acueducto o nacimientos para acciones de lavado de instalaciones ganaderas. Verificar el estado de cunetas, quebradas, desagües. Anticipar acciones para la temporada de lluvias. Hacer drenajes y canales, evitando afectaciones por causa de las lluvias.



**Imágenes JAIRO ALFONSO CASTILLO TORRES. Municipio de Tona Santander.**

**Manejo sanitario:** Diseñar e implementar el plan sanitario en donde se incluya manejo de neonato, control de parásitos internos y externos, plan de vacunación, e identificación y protocolo de tratamiento a enfermedades. Disponer de un corral o lote cercano a la vivienda, el cual será usado como área de maternidad. Monitorear labores de parto y manejo del neonato. Controlar permanentemente el estado podal de los animales, así como periódicamente realizar control para detectar mastitis subclínicas. El invierno supone un aumento en este tipo de enfermedades.

## CON LA COLABORACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE



Corporación colombiana de investigación agropecuaria



Asohofrucol

Asociación Hortifrutícola de Colombia  
Administradora del Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola



## 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	Ingeniero Agrónomo	FNL-FENALCE
Luis Alfonso Peñaranda	Ingeniero Agrónomo	INDEPENDIENTE
Jaime Pérez	Coordinador Gremial	FEDEPAPA SANTANDERES-BOYACA-CUNDINAMARCA
Aníbal Benítez Rodríguez	Ingeniero Agrónomo	ASOHOFRUCOL
Olga Lucia Chaparro	Ingeniera Agrónoma	ASOHOFRUCOL
Genaro Gómez	Ingeniero Agrónomo	ASOHOFRUCOL
Ricardo Oviedo Celis	Ingeniero Forestal	INDEPENDIENTE
Edgar Rodríguez	Docente	SENA
Jairo Alfonso Castillo Torres	Técnico Misional Agrícola	FAO
Walter Arbeláez	Profesional Especializado	FAO
Orlando Reyes	Ingeniero Agrónomo	INDEPENDIENTE
Jairo Rojas	Investigador Máster	AGROSAVIA C.I. La Suiza
Juan Leonardo Cardona	Investigador Máster	AGROSAVIA C.I. La Suiza
Daniela Lesmes	Ingeniero Agrónomo (P)	FNL-FENALCE