

Servicio Agroclimático

Boletín de predicción estacional

Sector agroindustrial
de la caña de azúcar



Febrero de 2025

Comportamiento de las variables meteorológicas en febrero

✓ **Sistemas sinópticos meteorológicos predominantes:**

- 1) En la primera semana de enero la MJO predominó en una fase que apoyó los procesos formación de lluvias; en el resto del mes esta onda suprimió las precipitaciones.
- 2) La Zona de Confluencia Intertropical mantuvo su ubicación entre los 9° y 10° de latitud norte

Distribución temporal de la precipitación

De acuerdo con la climatología de los datos de la RMA¹ enero presenta un promedio de 78 mm. Durante este mes de enero se registraron en promedio apenas 42mm; con un acumulado de 1532 mm a lo largo del VRC. Figura 1.

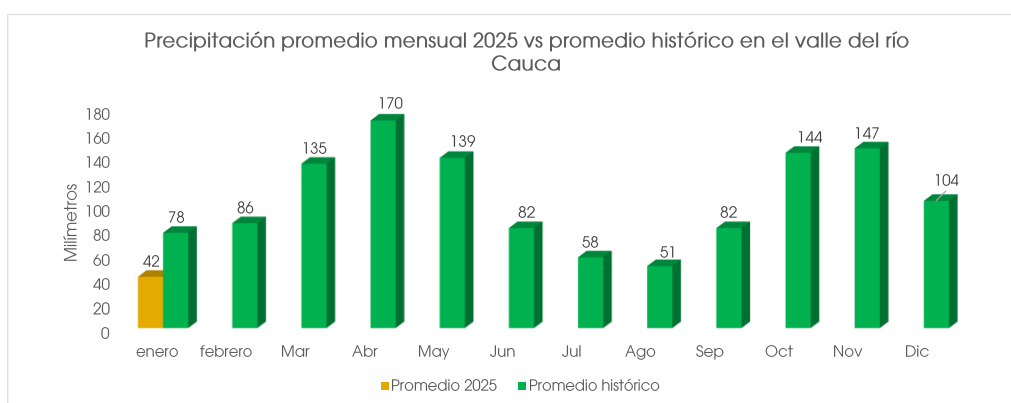


Figura 1. Precipitación promedio en enero y promedio climatológico en el VRC

Durante los primeros días de enero se reportaron lluvias en la región y en los días restantes las precipitaciones se redujeron significativamente predominando días seminublados. Ver tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la precipitación diaria en enero

Enero	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Total lluvia VRC	250.1	38.3	188.3	180.4	189.1	33.9	65.7	61.8	64.1	0.2	3.4	0.5	2.4	22.5	29.2	84.7	8.5	1.4	26.4	2.8	75.3	11.5	4.3	17.1	7.3	86.8	10.3	15.1	1.1	3.8	34.5

Distribución espacial de la precipitación

La climatología indica que en enero llueven entre 27mm y 139 mm en las estaciones de la RMA.

Gran parte de las estaciones presentaron registros por debajo de los rangos históricos, sin embargo, las estaciones con mayores volúmenes fueron Santander de Quilichao (117.7mm), Guachinte (106.0 mm), Florida (99.1 mm). Figuras 2 y 3.

Los mapas de la figura 2 representan el acumulado de lluvias y su respectiva anomalía. El mapa de la izquierda indica que las lluvias presentaron precipitaciones con índices bajos y muy bajos, salvo en las zonas de Centro Sur y Sur donde se presentaron lluvias normales. En el mapa de la derecha se indica la anomalía de lluvia para identificar si se presentaron o no excesos teniendo como referencia la climatología. En las zonas de Centro Oriente, Centro Occidente y Norte 2a, en color rojo y amarillo se

¹ RMA Red meteorológica automatizada de Cenicafía

observan anomalías negativas, es decir, que las lluvias presentaron déficit respecto a la climatología. En Guachinte y zona Sur las lluvias estuvieron cercanas a la climatología. Figura 2 derecha.

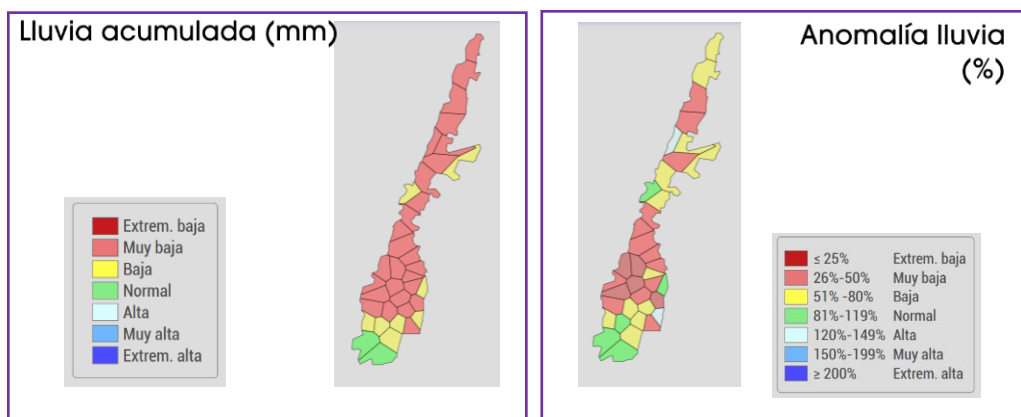


Figura 2. Precipitación acumulada en el mes de enero (izquierda) y su respectiva anomalía (derecha).

Número de días con lluvias en el valle del río Cauca

De acuerdo con la historia de los datos, en enero llueven entre 9 y 11 días en el valle del río Cauca. En enero de este año el número de días con lluvia estuvo por debajo de la climatología en las estaciones del valle del río Cauca. Figura 3.

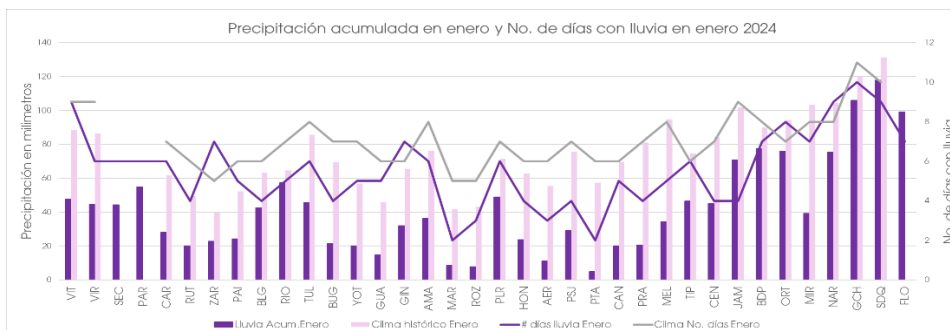


Figura 3. Valores de lluvia acumulada en enero y número de días según la red meteorológica de Cenicaña. <https://www.cenicaña.org/apps/meteoportal/public/diarios>

Precipitación máxima en 24 horas en el mes de enero

Durante el mes de enero ninguna de las estaciones sobrepasó los valores históricos de lluvia en 24 horas, salvo la estación de Florida que alcanzó un valor de 55.8 mm. Ver Figura 4a.

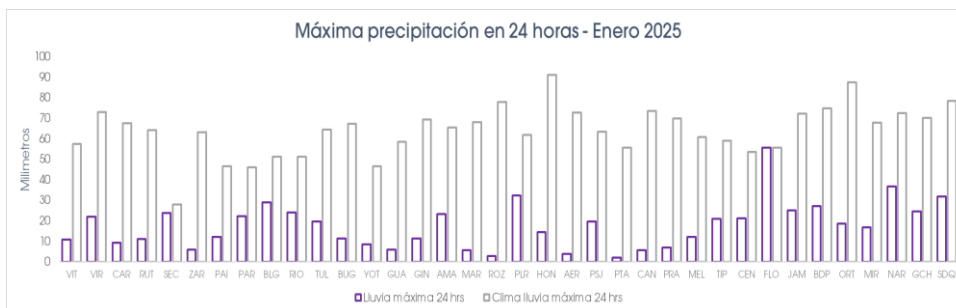


Figura 4a. Máxima precipitación en milímetros en 24 horas en enero de 2024

Temperatura del aire

En enero la temperatura media fue de 23.9°C. El promedio de la temperatura máxima fue de 31.6 grados Celsius y de la máxima absoluta de 33.9 °C. La temperatura máxima absoluta con registros más altos ocurrió en las estaciones de PTAR-Cali (35.2°C), Zarzal (35.2°C), Cartago (35.1°C), Distrito RUT (35.0°C) y La Seca (34.7°C), las demás estaciones presentaron máximas absolutas entre 32°C y 33°C.

La temperatura mínima en promedio fue de 18.9°C y el promedio de la mínima absoluta fue de 16.9°C mucho más bajas que en el mes de diciembre. La temperatura mínima absoluta (es decir la más baja) se registró en las estaciones de Paila Arriba (14.9°C) y Zarzal (15.9°C) el 23 y 19 de enero respectivamente.

El mapa de anomalías representa las zonas que presentaron aumentos o descensos de la temperatura respecto a la climatología. La temperatura mínima presentó un comportamiento cercano a lo normal <0.4°C y >0.4°C (tonos verdes). Respecto a la temperatura máxima se presentó una temperatura por encima de lo normal climatológico con incrementos equivalentes a >1.0C y > 1.4°C en el sur y norte del VRC, además de incrementos entre >0.5°C y > 0.9°C en las demás zonas. (figura 6 y tabla 2).

Radiación Solar

La figura 5 muestra que las temperaturas mínimas oscilaron entre 17.5°C y 19.8°C y las máximas entre 27.8°C y 33.8°C. La radiación solar presentó registros que fluctuaron entre 316 cal/cm²/día y 565 cal/cm²/día; la radiación empieza a aumentar a partir del 10 de enero con algunos descensos el 24 y el 27 de enero. Figura 5 y 6.

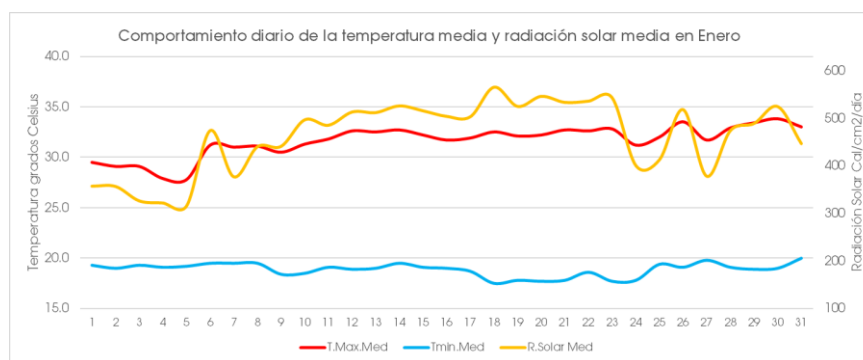


Figura 5. Comportamiento diario de la temperatura del aire y de la radiación solar

Tabla 3. Distribución de la temperatura mínima y máxima y de la radiación solar diaria durante enero

Días/Enero 2025	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
T.Max.Med	29.5	29.1	29.1	27.9	27.8	31.2	31.0	31.1	30.5	31.3	31.9	32.5	32.5	32.7	32.2	31.7	31.9	32.5	32.1	32.2	32.7	32.9	32.9	31.2	32.0	31.7	31.7	32.5	32.9	31.1	
Tmin.Med	19.3	19.0	19.3	19.1	19.2	19.5	19.5	18.4	18.5	19.1	18.9	19.0	19.5	19.1	19.0	18.7	17.5	17.8	17.7	17.8	18.6	17.7	17.8	19.4	19.1	19.8	19.1	18.9	19.0	20.0	
R.Solar Med	358	357	327	322	316	474	377	441	441	497	486	513	512	526	516	504	503	565	525	546	534	536	543	401	413	518	378	474	489	525	447

El mapa de anomalía de la evaporación en la figura 6 (derecha) se indica incrementos especialmente en las zonas Centro Sur, Sur, Norte 2a y el valle del río Risaralda (Viterbo). En contraste, las zonas de Yotoco, Palmira La Rita y Arenillo presentaron baja evaporación (tonos azules).

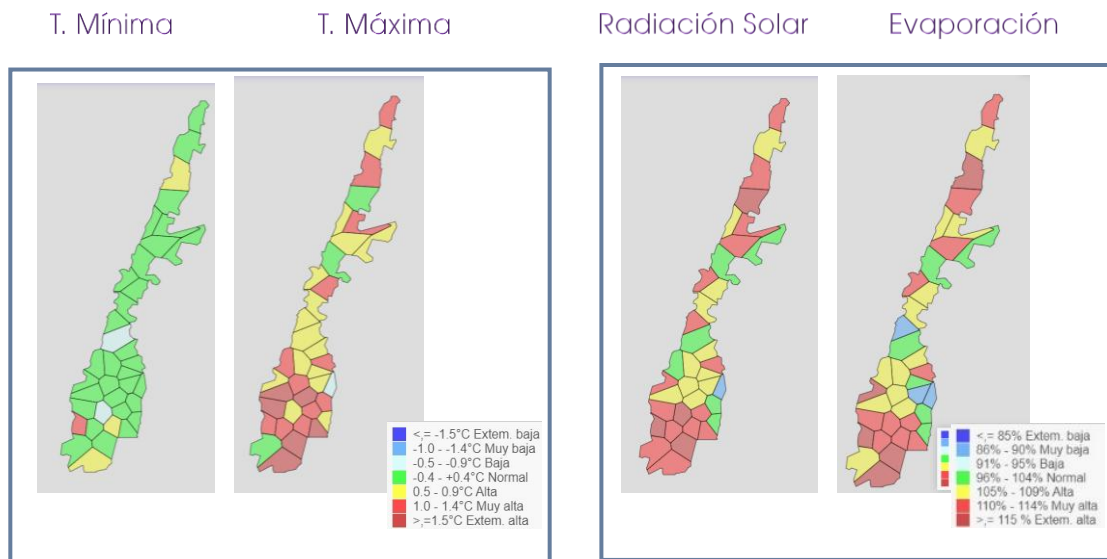
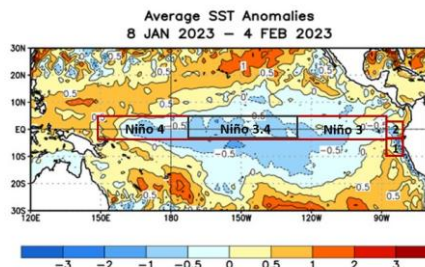


Figura 6. Anomalía de la temperatura mínima media, máxima media, radiación solar y evaporación.

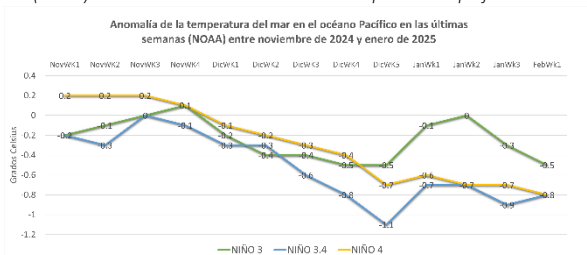
Condiciones en el océano Pacífico Tropical: La Niña

En enero se mantuvieron las condiciones La Niña, así lo indicaron las temperaturas de la superficie del mar por debajo del promedio en el centro y este-centro del Océano Pacífico ecuatorial con anomalías que oscilaron entre -0.6°C en la región Niño-3.4 y -0.9°C en la región Niño-4 especialmente las últimas semanas, persistencia de mayor nubosidad y lluvias sobre Indonesia, los vientos alisios más intensos que el promedio y el Índice ecuatorial IOS ha tenido valores positivos. Todo el sistema en conjunto reflejó condiciones La Niña. Figura 6a y 6b.



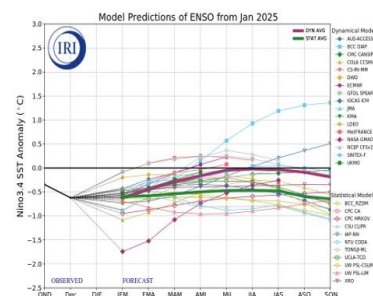
Vale la pena aclarar que para ser categorizado como un evento La Niña el índice Niño 3.4, el mismo ONI (promedio de 3 meses), debe permanecer por debajo de 0.5°C durante al menos cinco periodos consecutivos superpuestos y según la probabilidad proyectada de un 59% de que se presenten condiciones neutras en el trimestre marzo-abril-mayo, se podría inferir que este evento sería muy corto.

Figura 6a (arriba). Promedio de las anomalías de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico tropical en el último mes. Fuente: Climate Prediction Center / NCEP. Figura 6b (izq). Comportamiento de la TSM en las últimas semanas en las zonas 3, 3.4 y 4. Figura 6c (der). Proyección de anomalía de la temperatura del mar en la zona Niño 3.4 del océano Pacífico para los siguientes meses. Fuente: Climate Prediction Center / NCEP – IRI/CPC



De acuerdo con los centros internacionales de clima existe una probabilidad del 59 % de condiciones de un fenómeno La Niña en el trimestre febrero a abril (derecha).

Las condiciones anteriormente descritas pueden incrementar el volumen de precipitaciones de manera significativa en particular en el trimestre febrero-marzo-abril en el valle del río Cauca. Estas lluvias además obedecen a los patrones atmosféricos propios de la época como el flujo de vientos a 10 km desde el sureste y a la MJO que puede estar en una fase que apoya las lluvias en el mes.



¿Qué se proyecta para febrero-marzo-abril?

De acuerdo con la referencia climatológica en febrero llueve entre 50 mm y 147 mm. La predicción indica precipitaciones ligeramente por encima de lo normal en el valle del río Risaralda; Norte 2b y Centro Occidente, lluvias por encima y muy por encima de lo normal en Centro Oriente, Centro Sur, Sur y Guachinte con incrementos entre el 20% y el 50% respecto a la climatología. Figura 7, izquierda.

Marzo corresponde a un periodo de transición de menos a más lluvias por lo que las precipitaciones oscilan entre 78 mm y 221 mm. Teniendo en cuenta que persistirán las aguas frías en el océano Pacífico y que los patrones atmosféricos favorecen las lluvias, se mantiene la predicción de lluvias con excesos en el valle del río Risaralda, Centro Oriente, Centro Sur, Sur y Guachinte. Las demás zonas presentarán precipitaciones entre los rangos normales y algunos ligeros excedentes. Figura 7, centro.

En abril históricamente se registran entre 112 y 236 mm. La predicción para este mes de abril indica incremento de las precipitaciones entre un 40% y 50%, debido al rezago de las condiciones La Niña y por un posible comportamiento que pueda apoyar los procesos convectivos (formación de nubes y lluvias). Figura 7, derecha.

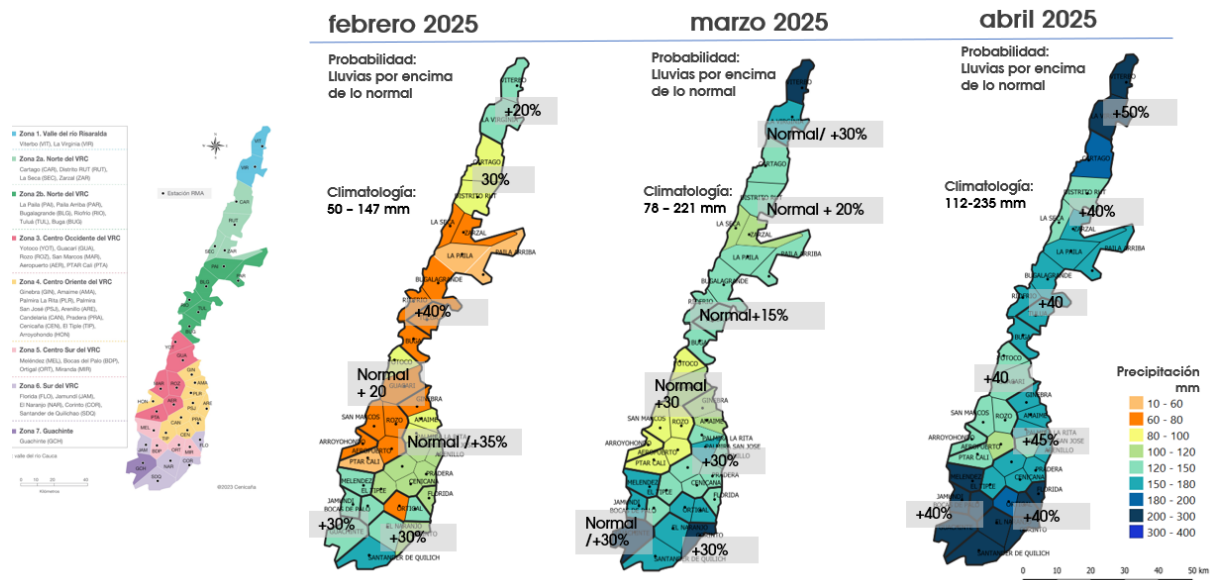


Figura 7. Probabilidad de ocurrencia de precipitaciones para el siguiente trimestre

Para marzo se proyecta un incremento entre 0.5°C y 1.5 °C en la temperatura del aire en febrero en particular para el valle del río Risaralda, Norte 2a y 2b. Para la temperatura mínima se prevé incremento entre 0.5°C y 1.0°C respecto a los promedios. En lo que resta de febrero se prevén temperaturas máxima y mínima acordes al promedio.

Proyección semestral de las precipitaciones

La evolución de las condiciones de La Niña en el océano Pacífico pueden alterar el comportamiento de las lluvias en la región por lo que se prevé que para el trimestre febrero-marzo-abril se presenten excesos significativos que pueden coincidir con la etapa de transición de menos a más lluvias y luego con la primera temporada lluviosa en el país.

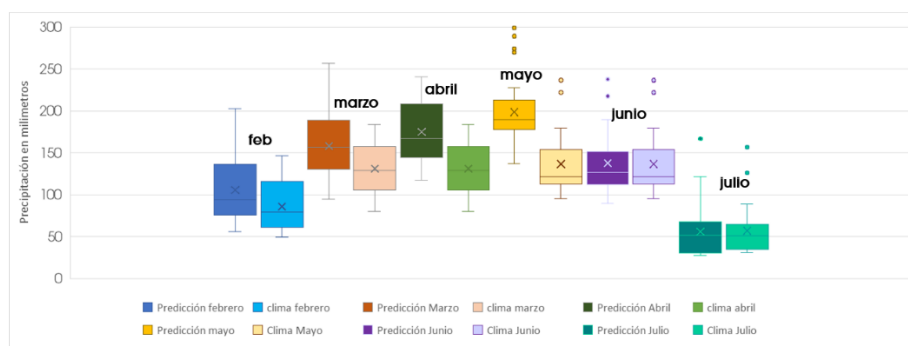


Figura 8. Proyección semestral de la precipitación por mes en el valle del río Cauca.

¿Y cuál es el panorama de lluvias en el corto plazo?

Se enfatiza que otros fenómenos meteorológicos de menor escala pueden condicionar el estado del tiempo en el día a día: El cambio en la fase de la onda intraestacional MJO (que apoya o inhibe la formación de lluvias), la vaguada panameña (perturbación con nubes que favorecen lluvias frente a las costas de la región Pacífica), en febrero la incursión de nubosidad por la Zona de Confluencia intertropical ubicada para esta fecha al sur del territorio nacional.

En un corto plazo de acuerdo con la proyección de la MJO, se espera una primera semana con lluvias por debajo de lo normal, luego una segunda quincena con incrementos de precipitación.

Para más información sobre el pronóstico del estado del tiempo diario y semanal ingrese aquí: www.cenicana.org o escribir al correo electrónico: mefernandez@cenicana.org

Umrales de precipitación a 1, 3,6, 12 y 24 horas en el VRC

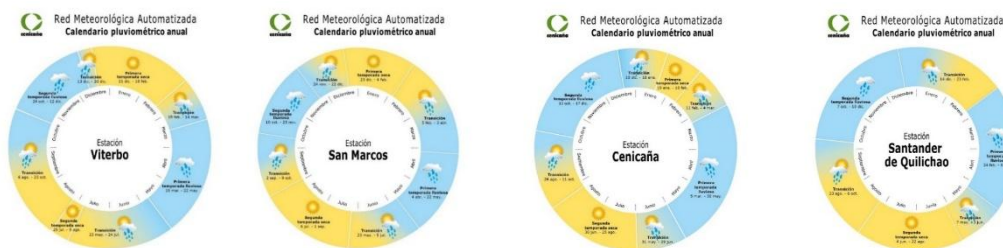
En la siguiente tabla se aprecia los umbrales de precipitación de acumulados en 1, 3, 6,12, 18 y 24 horas en condiciones normales. Los datos fueron obtenidos de una serie de los últimos 30 años. Estos valores permiten identificar los acumulados de precipitación que se pueden ante un escenario de La Niña.

Tabla 3. Umrales de precipitación de acumulados en 1, 3, 6,12, 18 y 24 horas en las estaciones del valle del río Cauca.

Umrales precipitación en condición Niña febrero						Umrales precipitación en condición La Niña marzo						Umrales precipitación en condición La Niña abril								
Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h	Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h	Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h
Aeropuerto	7.3	20.3	27.1	27.2	29.5	29.6	Aeropuerto	7	21	25.7	25.9	26.1	26.1	Aeropuerto	9.2	27.6	28.7	38.6	40.1	40.1
Amaime	10.8	31.1	34.9	43.9	55.5	56.9	Amaime	13.9	33.5	47.3	47.3	47.6	56.9	Amaime	11.3	22.7	29.7	31.6	32.4	34.8
Arroyohondo	7	20.2	29.6	33.6	35.4	35.6	Arroyohondo	9.6	21	21.2	24.7	25.9	33.6	Arroyohondo	9.4	24	30.8	46.4	57	57.2
Bocas De Palo	9.6	21.6	31.2	40.8	50.6	63.8	Bocas De Palo	6.5	18.8	32.1	37.9	42.2	42.2	Bocas De Palo	10.4	22.8	31.6	32.9	35.7	45.3
Buga	6.2	15.1	16.3	20.4	23.1	24.5	Buga	9.1	20.8	28.3	28.3	28.3	28.3	Buga	8.5	24	30.3	30.4	30.5	30.5
Buglagrande	9.1	25.2	48.6	50.9	50.9	50.9	Buglagrande	11.7	29.5	43.1	41.6	41.6	43	Buglagrande	11.9	33.1	47.1	56.8	56.9	65.1
Candelaria	12.3	26.3	32.8	33.9	50.2	50.2	Candelaria	11.8	33.3	39.7	42.3	42.3	42.3	Candelaria	13.3	31.7	39	41.4	41.5	41.5
Cartago	7.2	15.9	17.7	27.9	28	28	Cartago	11	27.2	33.5	33.6	33.6	33.6	Cartago	9.5	19	26.5	36.5	37.1	37.3
Cenicana	17	51	53	53.1	55.6	57.7	Cenicana	12.7	32.9	45.4	45.6	49.1	49.5	Cenicana	14.6	35.1	42.4	44.6	52.7	52.8
Corinto	13.8	41.4	58.8	67.3	67.4	67.4	Corinto	14.7	40.5	50.5	50.9	51.3	52.6	Corinto	14.3	42.9	43.8	44.2	44.4	54.7
Distrito Rut	9.8	22.5	23	23.3	30.7	30.8	Distrito Rut	12.2	23.4	30.4	31.4	31.4	31.4	Distrito Rut	8.3	17	21	34.4	37	37
El Naranjo	10.3	25.5	28.2	33.8	39.5	40.6	El Naranjo	11	28.9	45.1	60.7	60.7	60.7	El Naranjo	11.4	29.1	44	49.2	49.3	53
El Tiple	8.3	21.1	29.2	29.4	29.4	30.2	El Tiple	14.5	28.6	42.9	49.4	49.9	60.1	El Tiple	11.9	24.7	34.8	38.4	48.1	48.1
Ginebra	7.8	19.8	28.9	31	31.5	33.6	Ginebra	13.7	26.2	42.5	42.7	42.7	42.7	Ginebra	11	23.9	29.8	32	32	32
Guacarí	6	14.6	26.8	26.9	26.9	26.9	Guacarí	10.4	31.2	46.8	54.5	55.3	56	Guacarí	11.7	25.3	29.5	30	30	31.2
Guachinte	8.8	25.5	31.9	37.7	39.8	45.6	Guachinte	11.8	29.5	38.3	48.6	49	49.1	Guachinte	10.9	25.5	42	58.3	58.3	58.4
Jamundi	10.2	30.6	37	45.1	45.9	50.1	Jamundi	12.1	23	34.2	34.9	43.3	45.9	Jamundi	13.6	31	37	48.8	50.4	50.4
La Paila	12.1	28.4	29.7	29.7	29.7	29.7	La Paila	13	30.2	31.5	33.7	37.8	44.1	La Paila	8.5	22.3	29.2	30.3	36.9	43.8
La Virginia	12.9	30.9	40.3	43	43	43	La Virginia	9.7	25.3	35.9	44.1	47.3	47.3	La Virginia	9.8	29.4	36.1	40.4	40.6	53
Meléndez	11.3	27.3	30.6	53.6	73.9	73.9	Meléndez	12.2	29.2	30.8	36	43	55.1	Meléndez	14.1	42.3	43.9	44.1	56.8	57.6
Miranda	11.9	28.7	36.9	40.7	40.7	53.6	Miranda	11.8	30	35.6	54.4	58	58	Miranda	11.4	35.8	51	51.5	51.5	51.5
Ortigal	8.4	18.7	22.6	25.2	30.5	39.4	Ortigal	11.7	29.8	49.7	55.2	55.7	58.3	Ortigal	18.9	50.6	59.4	63.9	66.8	68.9
Palмира La Rita	12.1	28.5	41.6	58.6	59.6	59.9	Palмира La Rita	10.9	30.6	38.3	39.3	39.3	39.3	Palмира La Rita	11.1	32.7	40.6	43.3	45.2	45.2
Palмира San Jose	8.1	22	26.8	32.1	34.2	38	Palмира San Jose	8.5	22.9	34.1	37.4	44.8	44.8	Palмира San Jose	12.9	26	29.4	30.9	30.9	45.1
Pradera	9.9	23.1	26.4	29.1	39.6	45.7	Pradera	13	25.8	34	42.1	42.3	42.3	Pradera	14.8	35.7	43.1	51.5	52.6	52.7
Ptar Cali	7.9	23.7	37.3	40.1	42	42.9	Ptar Cali	8.9	19.9	25.7	27.9	31.3	32.7	Ptar Cali	9.6	21.7	27.9	39.4	39.4	39.4
Riofrio	14.1	38.2	57	57.8	57.9	57.9	Riofrio	9	24.9	33.3	37.3	39.8	44.7	Riofrio	10.4	31.2	42.5	44.4	56.1	56.2
Rozo	5.5	14.5	25.1	25.2	25.2	25.2	Rozo	7.9	22.5	30	30.1	31.5	31.5	Rozo	6.1	16.3	17.5	19.5	20	23.6
San Marcos	6.9	18.8	22.2	23.8	24.7	25.9	San Marcos	8.2	18.3	31.1	31.9	32	33.5	San Marcos	13.7	35	39	42.4	44.5	44.5
Santander De Quilichao	10.7	26.6	41.5	47.7	49.8	51.8	Santander De Quilichao	13	39	55.6	55.6	66.6	66.6	Santander De Quilichao	11.5	28.2	37.4	40.1	41	51.3
Tulua	7.5	19.6	23	24.7	29.8	29.8	Tulua	10.7	28.5	33.7	36.1	36.1	36.5	Tulua	12.3	29.8	32.7	36.9	37.9	43.3
Valle del río Cauca	4.1	10.8	16.6	19.5	21.1	21.9	Valle del río Cauca	4.7	12.1	19.8	22.2	23.2	23.8	Valle del río Cauca	4.5	12.2	19	25.1	26.6	30.3
Viterbo	11.5	29.1	40.5	46.5	46.8	48.7	Viterbo	12	33.6	40.1	58.1	58.5	58.5	Viterbo	10.8	30.4	41.6	48.3	59.8	71.3
Yotoco	7.4	17	21.6	24	31.4	32.2	Yotoco	13.7	41.1	47.8	51.4	51.9	63.5	Yotoco	8.3	21.5	23.5	33.7	33.7	33.7
Zarzal	9.1	27.3	28.7	28.8	29	29	Zarzal	7.5	21.6	35.8	37.2	37.2	37.2	Zarzal	9.8	24.1	29.8	30.8	30.8	30.8

Calendario pluviométrico anual para estaciones ubicadas en el norte, centro y sur del valle del río Cauca

Actualmente el valle del río Cauca se encuentra en la temporada de menos lluvias y de transición en una segunda quincena de acuerdo con la climatología estacional.



Fuente: Cenicaña

Recomendaciones agronómicas: Inicio de transición de menos a más lluvias

Fertilización

Medidas prácticas para manejar la fertilización durante períodos de exceso de humedad:

1. La urea no es una fuente de nitrógeno adecuada cuando existen condiciones de saturación de humedad.
2. El nitrato de amonio y la solución UAN son las fuentes más adecuadas.
3. Considerar aplicar un 20% menos de unidades de nitrógeno de lo normal, acorde a las condiciones de cada sitio específico.
4. El fertilizante en forma nítrica se debe aplicar cerca de la cepa.
5. Se recomienda el aporque alto de manera que favorezca la absorción de los fertilizantes y se minimice el riesgo de pérdida.

Manejo de suelos - mecanización

Se sugiere que las labores mecanizadas, incluyendo las cosechas, se anticipen a los momentos de alta precipitación, priorizando las áreas de caña con suelos de altos contenidos de arcilla y que tengan menos de 3 cortes. Adicionalmente, es crucial realizar los mantenimientos preventivos de canales y drenajes para disminuir la concentración de altos contenidos de agua en las áreas de caña y facilitar el drenaje y secado de los excesos de agua.

Durante los momentos más lluviosos, se recomienda priorizar las áreas de caña con suelo de bajos contenidos de arcilla para realizar las labores de labranza del suelo.

Para obtener información detallada de los suelos de las áreas de caña, uso de implementos de labranza y prácticas mecanizadas del cultivo de la caña, acceder a los siguientes links:

<https://www.cenicana.org/geoportal/>

<https://www.cenicana.org/preparacion-de-suelos-para-la-produccion-sostenible-de-cana-de-azucar/>

Manejo de aguas

Se recomienda consultar la información y predicciones suministradas por Cenicaña e iniciar con la activación de los planes preventivos para el manejo del suelo, el agua y el cultivo ante la primera temporada de lluvias y las condiciones de un fenómeno La Niña, revisar y realizar el mantenimiento en caso de ser necesario a la red de canales de drenaje, abrir los pie de surcos, principalmente en los cultivos localizados en las zonas Centro Oriente, Centro Sur, Sur y Guachinte, revisar y hacer mantenimiento a las bombas para drenar excesos de agua, evaluar la posibilidad de adelantar la cosecha de caña, en zonas susceptibles de inundación o encharcamiento, entre otras.

Manejo de plagas

Las condiciones de tiempo lluvioso son propicias para la aparición de salivazo; por lo anterior se sugiere la instalación de una trampa vigía cada 20-25 ha. Hacer vigilancia en los predios donde ya se ha registrado la presencia de la plaga utilizando dos trampas por ha. En estas zonas también puede realizar el monitoreo por puntos evaluando 8 metros por ha.

Manejo general de enfermedades

1. Establezca la siembra con semilleros sanos de variedades resistentes a las principales enfermedades (royas, carbón y mosaico) que permitan garantizar sanidad del cultivo.
2. Recuerde que el tratamiento de la semilla con agua caliente, de acuerdo con los tiempos y temperatura recomendados por Cenicaña, así como la desinfestación de herramienta y maquinaria de corte permiten evitar la diseminación de enfermedades sistémicas como el raquitismo de la soca y la escaldadura de la hoja.
3. Realice el monitoreo y rastreo de carbón en campo y elimine los látigos enfermos siguiendo las recomendaciones de Cenicaña.
4. Si observa anomalías en su cultivo por favor solicite el servicio de inspección fitopatológica al área de fitopatología de Cenicaña en el link <https://www.cenicana.org/servicio-de-inspeccion-fitopatologica-en-campo-y-laboratorio/>

Invitamos a descargar en sus equipos móviles la APP de Ceniclima, disponible en Google Play y App Store; así puede consultar el pronóstico del tiempo diario y semanal en su zona de interés.