

Boletín del tiempo y clima en el VRC

Marzo de 2022

Condición climática mes anterior: Febrero

✓ Sistemas sinópticos meteorológicos predominantes en febrero:



Figura 1. Configuración de sistema sinópticos meteorológicos que predominaron febrero de 2021.

- 1) Los vientos en la alta troposfera (10 km) se presentaron del sur, suroriente, occidente y suroccidente.
- 2) La onda intraestacional MJO, persistió en la fase que inhibe las lluvias durante gran parte de febrero.
- 3) El flujo de vientos a 1,5 km de altura predominó del occidente y noroccidente procedentes del océano Pacífico; a 3 km prevalecieron vientos del oriente.
- 4) La zona de confluencia intertropical (ZCIT) acorde a su comportamiento histórico mantuvo su ubicación entre 1 y 4 grados de latitud norte, es decir hacia cercanías de las costas de Chocó, Valle, Cauca y Nariño favoreciendo el ingreso de nubosidad sobre el valle del río Cauca. (Figura 1)

Las precipitaciones con más altos volúmenes en febrero se presentaron en la primera y última década, registrando valores acumulados de lluvia entre 470 y 887 mm. El día más lluvioso fue el 27 de febrero con un total de 887 mm en todo el valle del río Cauca. En la tabla siguiente se muestra la sumatoria de precipitación de todas las estaciones ubicadas en el valle del río Cauca:

Días-Febrero	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
Total lluvia VRC	19	28	1	125	116	592	522	470	139	76	13	25	166	128	149	278	19	562	27	43	172	53	64	713	151	463	887	109

Comportamiento de las variables meteorológicas en febrero

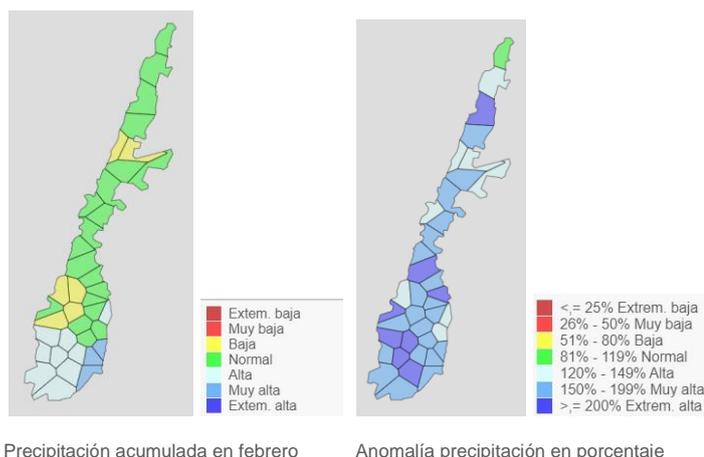
✓ Precipitación

Febrero corresponde a la primera temporada menos lluviosa del año. En el valle del río Cauca los registros climatológicos se oscilan entre 50 mm y hasta 160 mm en las zonas Centro Oriente, Centro Sur y Sur.

Ante la presencia activa del Fenómeno La Niña se presentaron alteraciones en la precipitación durante febrero, ya que se registraron excesos en gran parte del valle del río Cauca. Altos volúmenes (277mm a 341 mm) ocurrieron en las estaciones de Florida, Miranda, Corinto y Bocas del Palo. (Tabla 1). En la Fig. 2 derecha, los mapas representan la distribución espacial de la lluvia acumulada y su respectiva anomalía. Nótese en el mapa de la derecha, anomalías significativas (tonos morados) que indican lluvias excesivamente altas para febrero con respecto a la climatología, particularmente en Cartago, Miranda, Bocas del Palo, Naranjo, El Tiple (Candelaria), Meléndez (Cali), Amaime, Arroyohondo (Yumbo).

Tabla 1. Estaciones que registraron altos volúmenes de precipitación en febrero.

Zona	Estación	Lluvia Acum.feb	Clima mes feb	% de lluvia feb	# días lluvia feb	Clima_No. Días feb
Sur	Florida	341.3				13
Sur	Miranda	324.7	114.2	284.0	14	8
Sur	Corinto	306.6	164.1	186.0	19	11
Sur	Bocas del Palo	277.4	116.3	238.0	17	9
Sur	Ortigal	264.5	93.0	284.0	15	7
Sur	Naranjo	254.3	121.8	208.0	17	10
Sur	Guachinte	252.7	157.1	160.0	17	11
Sur	Jamundí	242.0	122.6	197.0	18	9
Sur	Santander de Q.	232.0	147.9	156.0	19	10
Centro - Sur	El Tiple	225.7	94.5	238.0	13	8
Centro - Sur	Melendez	220.5	101.5	217.0	15	8
Centro	Amaime	194.6	79.7	244.0	13	8
Norte	Cartago	164.7	81.2	202.0	15	8
Centro	Arroyohondo	131.9	59.6	221.0	14	6
Centro	Guacarí	122.7	60.1	203.0	6	7
Centro	Ginebra	135.6	68.1	199.0	8	7
Norte	Distrito RUT	133.7	71.8	186.0	14	8
Centro - Norte	Tuluá	148.3	80.0	185.0	12	8



Precipitación acumulada en febrero

Anomalía precipitación en porcentaje

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

Normalmente en febrero llueven entre 5 y 11 días de acuerdo a la climatología. En febrero de 2022 el número de días superó ese rango histórico ya que se reportaron entre 10 a 19 días con lluvias, especialmente en La Virginia, Cartago, Buga, Jamundí, Bocas del Palo (Puerto Tejada) Guachinte, Corinto y Santander de Quilichao. Ver figura 3.

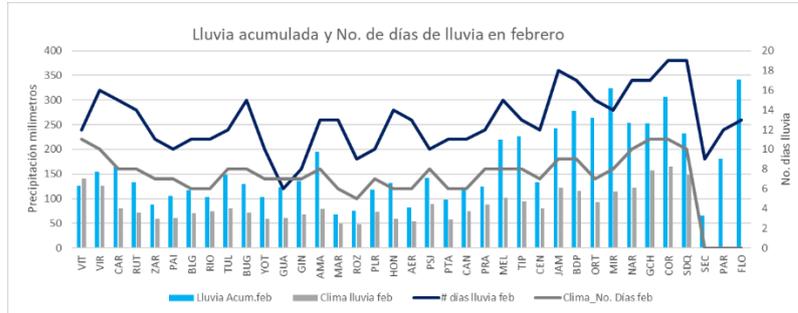


Figura 3. Valores de lluvia acumulada en febrero y número de días de lluvia según la red meteorológica de Cenicaña. <https://www.cenicana.org/apps/meteoportal/public/diarios>

Precipitación máxima en 24 horas en el mes de febrero

El acumulado de precipitación máxima en 24 horas se registró en la estación de Florida con 94.8 mm. Le siguen las estaciones de Miranda, Guachinte y Ortigal con acumulados de 75.4 mm, 64.8 mm y 62.8 mm respectivamente. Ver Figura 4.

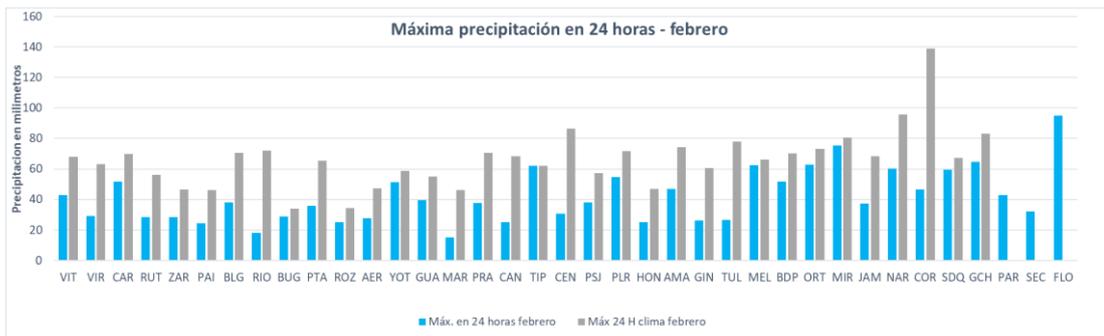


Figura 4. Máxima precipitación en milímetros en 24 horas en febrero de 2021

Temperatura del aire

En febrero la temperatura máxima media presentó una disminución entre 0.5°C a 1.4°C. La estación con la temperatura máxima absoluta fue Distrito RUT con un registro de 33.6° el 15 de febrero. Respecto a la temperatura mínima hubo una disminución entre 0.5°C a 0.9°C en Distrito RUT, La Seca (Roldanillo), Amaime, Rozo, Padrera, Florida, Corinto, El Naranjo y Guachinte. Las temperaturas mínimas absolutas más bajas se registraron entre el 19 y 22 del mes en las estaciones de Amaime, Paila Arriba (Zarzal) con valores entre 15.4°C y 16.9°C. (Figura 5, izquierda)

Radiación Solar

Los registros en promedio de la radiación solar oscilaron entre 135.3 cal/cm2/día y 553.7 cal/cm2/día. Los valores más altos reflejados en las anomalías se encontraron en las zonas Norte, Centro Occidente y norte de Centro Oriente en las estaciones Bugalagrande, Buga, Yotoco, Ginebra y Amaime con valores medios entre 420 cal/cm2/día y 480 cal/cm2/día (Figura 5, derecha). Respecto a valores absolutos de la radiación solar, los más altos registros (600 cal/cm2/día a 630 cal/cm2/día) se presentaron en Viterbo, Guacarí, Yotoco, Riofrio, Tuluá, Cartago, Buga, Santander de Quilichao, La Seca (Roldanillo) y Paila Arriba.

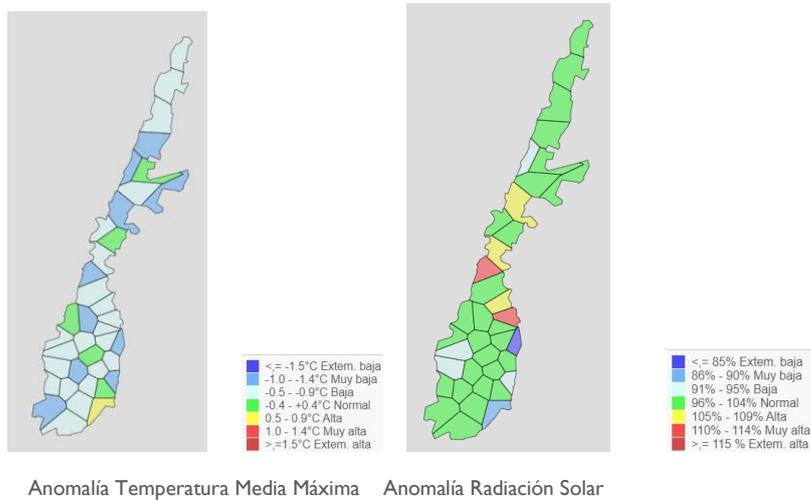


Figura 5. Anomalía de la temperatura media máxima, de la oscilación térmica y de la radiación solar en febrero.

Condiciones en el océano Pacífico Tropical: LA NIÑA

Se mantiene activo el fenómeno de La Niña¹ el cual implica temperaturas bajas (anomalías entre -0.4° y -1.5°C) en las aguas superficiales en el oriente y centro del océano Pacífico durante lo corrido de febrero. Las temperaturas de la subsuperficie (0-300 mts) tendieron a estar por encima del promedio en las últimas semanas, por lo que estuvieron más cálidas. En la atmósfera, los patrones persisten típicos de una Niña, con disminución de la nubosidad hacia el oeste del océano Pacífico, valores positivos moderados del Índice de Oscilación del Sur (IOS)² y, en general, fuertes vientos alisios. Figura 6a y 6b.

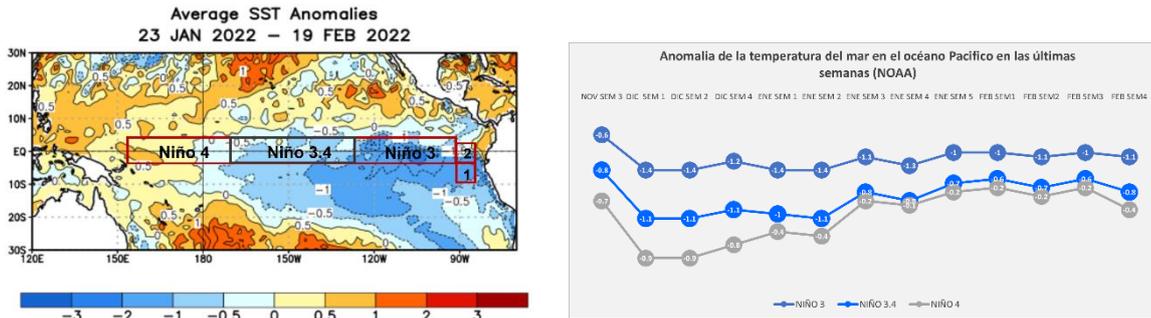


Figura 6a. Promedio de las anomalías de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico tropical en el último mes. Fuente: Climate Prediction Center / NCEP. Figura 6b. Comportamiento de la TSM en las últimas semanas. Fuente NOAA

De acuerdo a los análisis de los centros internacionales, se indica que el actual evento de La Niña podría extenderse hasta los meses de marzo-abril-mayo (probabilidad del 77%) y que ingrese a un periodo de transición de condiciones neutrales a partir de mayo-junio (probabilidad del 56%). En la figura 6c se indica el promedio de varios modelos predictivos que proyecta anomalías por debajo de cero para los próximos meses. No obstante, se debe tener en cuenta que en marzo la barrera de la primavera puede aumentar la incertidumbre y los modelos resultan ser más erráticos con respecto a las predicciones de los siguientes meses.

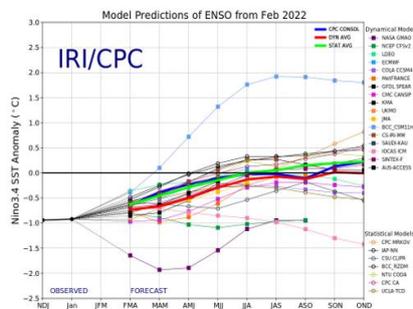


Figura 6c. Proyección de anomalía de la temperatura del mar en la zona Niño 3.4 para los siguientes meses. Fuente: Climate Prediction Center / NCEP

¹ El IDEAM en el boletín No. 163 de febrero 21, Seguimiento al ciclo ENOS, indica la consolidación del Fenómeno La Niña iniciado desde agosto de 2021.

² El Índice de Oscilación del Sur (IOS), indica desarrollo y la intensidad de los eventos de El Niño o La Niña en el Océano Pacífico. Este índice atmosférico IOS se calcula utilizando las diferencias de presión entre Tahití y Darwin.

¿Qué se proyecta para marzo-abril-mayo?

- ✓ Marzo es un mes de transición a la primera temporada lluviosa del año, sin embargo, debido a la presencia del Fenómeno la Niña se puede anticipar el inicio del primer periodo más lluvioso de la zona. En el valle del río Cauca la climatología indica que las lluvias oscilan entre 80 mm y 210 mm, con volúmenes más altos en el valle del río Risaralda, en zonas cercanas a la cordillera central y en el sur del valle. De acuerdo con la proyección para este mes se anticipan excesos de un 50% en las zonas del Norte, Centro Oriente, Centro Sur, Sur, Guachinte y valle del río Risaralda. En la zona occidente y se prevé un exceso del 20% respecto a la climatología. Figura 8, izquierda.

El mes de abril hace parte de la primera temporada de lluvias en el valle del río Cauca. Históricamente se presentan registros entre 115 mm y 234 mm, concentrándose los mayores volúmenes en el valle del río Risaralda, zonas Sur y Centro Sur. Los análisis de predicción indican que las precipitaciones se registrarían entre rangos normales y ligeramente por encima de lo normal en un 10% a 20% en las zonas Norte, Centro Oriente, Centro Sur, Sur, Guachinte y el valle del río Risaralda, debido al rezago de la presencia de la Niña en el océano Pacífico. Figura 8, centro.

Mayo corresponde a la primera temporada lluviosa de la región. De acuerdo con los rangos históricos se presentan entre 115 mm y 234 mm, con altos volúmenes en el valle del río Risaralda, zonas Sur y Centro Sur. La predicción climática analizada para mayo proyecta volúmenes de precipitación entre rangos normales y ligeramente por encima de lo normal en un 10% particularmente en el extremo norte, oriente y sur del valle geográfico del río Cauca. Figura 8, derecha.

Probabilidad de ocurrencia de precipitaciones para marzo-abril-mayo

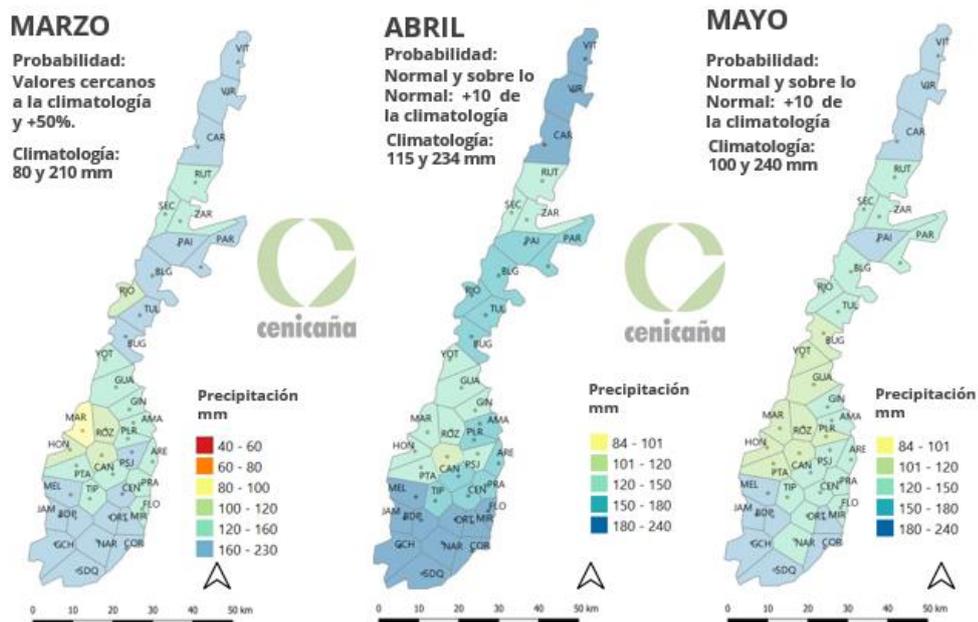


Figura 7. Probabilidad de ocurrencia de precipitaciones para marzo-abril-mayo

Proyección semestral de las precipitaciones

Ante la presencia del actual Fenómeno La Niña se prevé que el escenario de precipitaciones se presente con rangos por encima de la climatología para los siguientes dos meses. Actualmente se desarrolla una onda Kelvin en aguas subsuperficiales del océano Pacífico (profundidad entre 0-300 metros) en una fase relativamente cálida lo cual puede implicar debilitamiento de procesos de precipitación en Colombia en abril o mayo, no obstante, se debe resaltar que otros fenómenos meteorológicos de menor escala también pueden modular el comportamiento de las lluvias en la región y que la barrera de la primavera conlleva a mayor incertidumbre en las predicciones en el segundo trimestre del año.

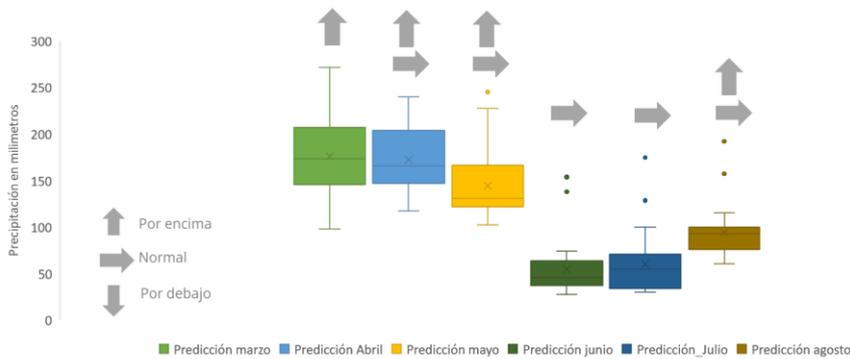


Figura 8. Proyección semestral de las precipitaciones en el valle del río Cauca.

Proyección de la temperatura del aire

Es posible una disminución de la temperatura máxima entre 0,5° y 1,5° C y un descenso de la temperatura mínima de 0.5°C, en los meses de marzo y abril.

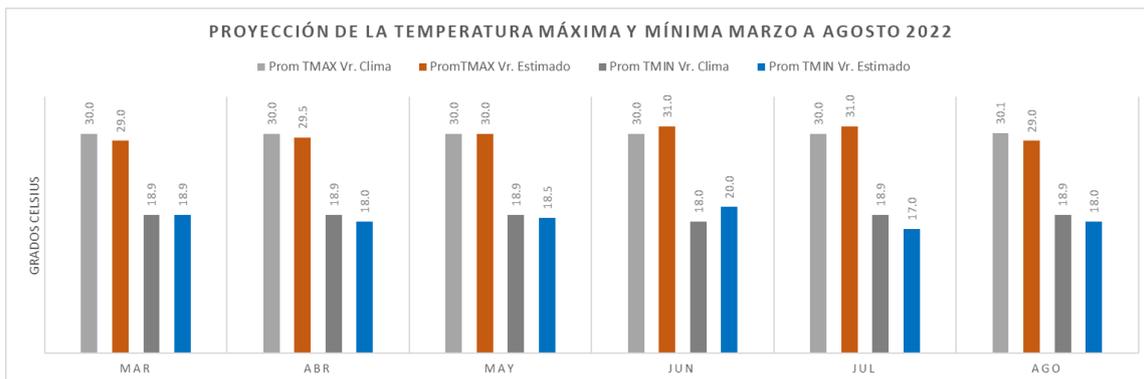


Figura 9. Predicción de la temperatura máxima y mínima en el valle del río Cauca.

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

- ✓ Como anteriormente se indicó, el mes de marzo es un mes de transición a la primera temporada de lluvias y ante el episodio actual de LA NIÑA esta temporada se ha adelantado. Para esta época la influencia de la Zona de Confluencia Intertropical se ubica en promedio hacia zona marítima frente a Ecuador y el departamento de Nariño, sin embargo, esta se va trasladando entre el espacio costero de Chocó y Nariño durante el mes. Adicionalmente otros sistemas meteorológicos (vaguada de

Panamá, baja anclada de Panamá, comportamientos variables en las diferentes capas de la atmósfera baja, Onda intraestacional MJO en fase que apoya las lluvias) pueden implicar el incremento de la nubosidad sobre el occidente del departamento del Valle del Cauca favoreciendo días nublados con precipitaciones especialmente la primera quincena de marzo. En la segunda quincena es probable que se presenten días seminublados con chubascos en las tardes y noches, pero con menores volúmenes de precipitaciones si se mantiene la proyección de los sistemas meteorológicos analizados.

En los siguientes gráficos se visualiza la climatología de las variables de precipitación, radiación solar, oscilación térmica a escala horaria y diaria que permite ver su comportamiento a lo largo de los meses del año y tomar decisiones a tiempo en las labores pertinentes agronómicas.

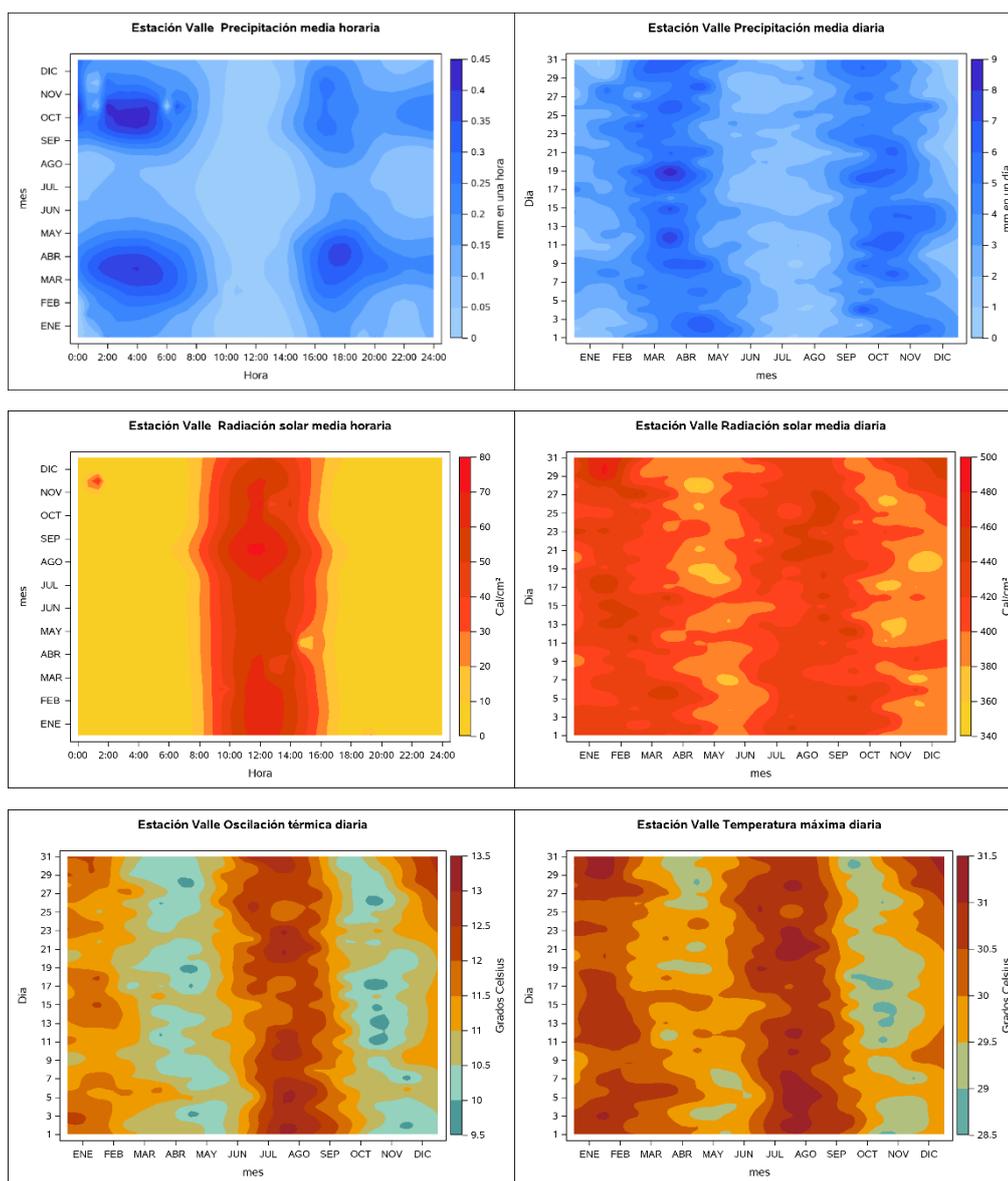
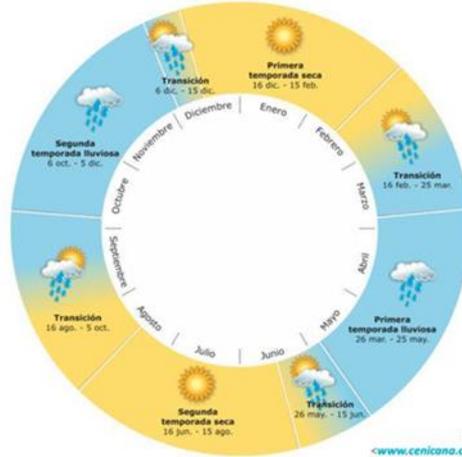


Figura 10. Comportamiento horario y diario de variables meteorológicas durante los meses del año en el valle del río Cauca.

Para mayor información sobre el pronóstico del estado del tiempo diario y semanal ingrese aquí: www.cenicana.org

Recomendaciones para el sector de la caña de azúcar

Calendario pluviométrico anual
en el valle del río Cauca



Para ajustar el calendario se analizaron de modo detallado las fechas de inicio y finalización de cada periodo de sesenta días consecutivos durante el cual se registró, en promedio, la menor y la mayor cantidad de precipitación acumulada. Se tuvieron en cuenta los valores diarios de precipitación atmosférica registrados durante 17 años en 14 estaciones de la RMA, Red Meteorológica Automatizada.

La RMA es operada y administrada por Cenicaja y está compuesta por 34 estaciones.

Boletines diarios disponibles en internet <www.cenicana.org/clima/_boletin_meteoro_diario.php>

Calendario de temporadas secas y lluviosas por mes, década, pñntada y día

Temporada	Primera temporada seca 16 diciembre - 15 febrero (62 días)					Transición 16 febrero - 25 marzo (40 días)					Primera temporada lluviosa 26 marzo - 25 mayo (61 días)					Transición 26 mayo - 15 junio (20 días)			
	Dic.	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Mes	Década*	Pñntada**	Día	Mes	Década*	Pñntada**	Día				
	36	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
	71	72	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	16					15	16				25	26				25	26		15

Temporada	Segunda temporada seca 16 junio - 15 agosto (61 días)					Transición 16 agosto - 5 octubre (50 días)					Segunda temporada lluviosa 6 octubre - 5 diciembre (61 días)					Trans. 6-15 dic.			
	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Mes	Década*	Pñntada**	Día	Mes	Década*	Pñntada**	Día				
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
	18					15	16				5	6				5	6	15	

* Década: unidad de diez días.
** Pñntada: unidad de cinco días.

Recomendaciones: Entrada a temporada lluviosa

Renovaciones – Siembra

Durante este periodo en la que se prevén altas precipitaciones las labores mecanizadas y de renovación de plantaciones presentan dificultades. Es la época de tener operativos los sistemas de drenaje, previa limpieza de canales y acequias. Haber realizado la labor de “despuente” o “pie de surcos” es fundamental para favorecer el drenaje de las suertes. Si se encuentra ubicado en el mega ambiente húmedo, considere la siembra en el lomo de los surcos como una alternativa viable para ser implementada durante esta época. Además de la selección de variedades adaptadas a la zona húmeda, para esto consulte la información disponible en www.cenicana.org

Si su campo fue cosechado recientemente, realice las labores de encalle y aplicación de herbicidas tipo preemergente de baja solubilidad (<200 ppm) lo más rápido posible aprovechando las ventanas de tiempo seco disponibles. En lo relacionado a la roturación, evalúe la conveniencia de realizarla considerando que el estado de plasticidad del suelo seguramente favorece más el corte “tipo mantequilla” que la roturación o fracturación deseada.

Resiembra:

Realice esta práctica con un máximo de 60 días después de la siembra o el corte. Evalúe el número de espacios mayores a 1.5 metros y realice allí la resiembra garantizando el buen tape de la semilla.

Fertilización

Es posible que los campos comiencen a mostrar síntomas de clorosis o amarillamiento, los cuales seguramente corresponden a problemas de anoxia o falta de oxígeno en el suelo, lo cual impide la respiración de las raíces y la absorción de agua y nutrientes. La aplicación de nitrógeno en estos casos no siempre es la solución, la verificación del principal factor limitante es fundamental. Antes de aplicar soluciones nutritivas de forma manual, por favor verifique que el drenaje del campo se encuentre funcionando de manera adecuada. El drenaje, más que la nutrición, frecuentemente es el principal factor limitante en estas condiciones. Para la fertilización considere la aplicación de soluciones fertilizantes de forma manual, basado en el balance entre el análisis de suelo y las curvas de extracción de nutrientes de la variedad.

Manejo de plagas y malezas

Para el control de plagas tipo barrenador (*Diatrea spp*) aproveche las ventanas de tiempo seco disponibles para la liberación de enemigos naturales como *Cotesia flavipes* y *Lydella minense* que actúan sobre larvas y *Trichogramma exiguum* que parasita huevos. Durante la época de lluvias, el crecimiento de las malezas se incrementa, por lo cual se recomienda evitar controles tardíos que dificultan la efectividad de la práctica. Además de evitar la producción de semillas por parte de las malezas, con el objetivo de evitar el aumento del banco de semillas de la suerte.

Maduración y Cosecha

Realice la aplicación de madurantes como una actividad prioritaria para favorecer la acumulación de sacarosa en el campo, especialmente durante esta época de lluvias en la cual se favorece el aumento en biomasa y se reduce la acumulación de sacarosa. En áreas próximas a la cosecha, revise la humedad del suelo y consulte el boletín de pronóstico del estado del tiempo diario y semanal emitido por Cenicaña. Guíe los equipos por los entresurcos usando la tecnología RTK, esta metodología reduce los riesgos de pisoteo de las cepas y atascamiento y además mejora el desempeño de las máquinas en eficiencia de campo y consumo de combustible. Asegúrese de garantizar el mínimo de semanas después de la aplicación del madurante, para asegurar la máxima recuperación de sacarosa. Además de guiar los frentes de cosecha basado en los contenidos de sacarosa de las suertes, también incluya el número de corte (soca) dentro de la planeación de cosecha, dando prioridad a suertes con elevado número de cortes sobre plantillas y cortes bajos.

 <p>cenicaña Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia</p>	<p>Dirección postal: Calle 38 norte No. 3CN-75. Cali, Valle del Cauca, Colombia</p> <p>Estación experimental: San Antonio de los Caballeros, vía Cali-Florida km 26 www.cenicana.org</p>	<p>Producción editorial Cenicaña © 2022</p> <p>Freddy Fernando Garcés. Director General Mery Esperanza Fernández. Agrometeoróloga Mauricio Quevedo. Fisiólogo, Programa de Agronomía</p> <p>Diseño: Alcira Arias Villegas. SCTT</p>	<p>SERVICIO AGROCLIMÁTICO</p> <p>Mery Esperanza Fernández. Agrometeoróloga. E-mail: mefernandez@cenicana.org Tel: (57) 602 5246611 Ext.: 5144</p>
---	--	--	--