

Servicio Agroclimático

Boletín de predicción estacional

Sector agroindustrial
de la caña de azúcar



Julio de 2024

 cenicaña

Comportamiento de las variables meteorológicas en junio

✓ **Sistemas sinópticos meteorológicos predominantes:**

- 1) Durante gran parte del mes la onda intraestacional MJO predominó en fase que apoyó las lluvias, la cual favoreció el incremento de las precipitaciones.
- 2) El comportamiento de los vientos a 10 km de altura fue predominante del norte y nororiente con velocidades entre 36 a 54 km/h. A una altura de 5 km los vientos predominaron del oriente entre 28 y 36 km/h.
- 3) El flujo de vientos a 3.0 km de altura fue del oriente con una velocidad promedio de 21 a 28 km/h; a 1.5 km de altura los vientos soplaron desde el océano Pacífico con velocidades entre 7 a 10 km/h hacia el departamento del Valle del Cauca.
- 4) La zona de confluencia intertropical (ZCIT)¹ se ubicó sobre 10°N ocasionando densa nubosidad y lluvias persistentes en las costas de la región Caribe. Sin influencia directa para el valle del río Cauca.
- 5) Por el territorio nacional transitó 8 ondas tropicales las cuales aportaron nubosidad favoreciendo lluvias en el valle del río Cauca.

Distribución temporal de la precipitación

En el reciente mes de junio se registraron altos volúmenes de precipitación en gran parte de las estaciones. El promedio de los datos en las estaciones de la RMA² fue de 158.1 mm y el acumulado fue de 5692 mm. Figura 1.

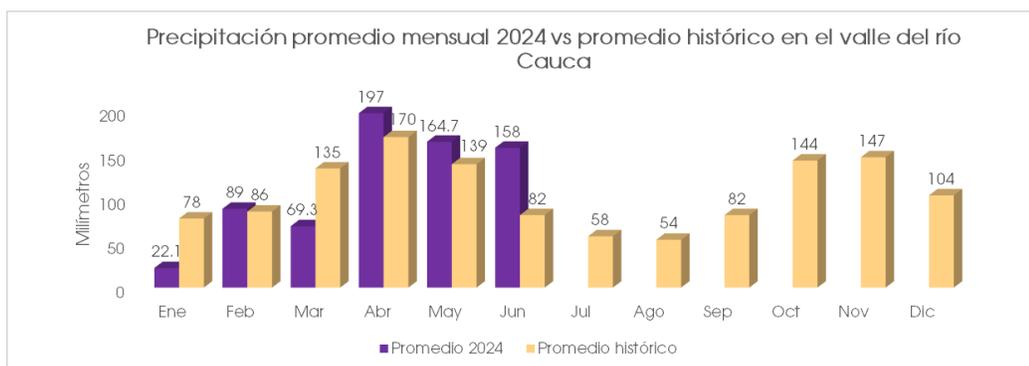


Figura 1. Precipitación promedio en junio y promedio climatológico en el VRC

Los más altos volúmenes de precipitación ocurrieron en la segunda quincena del mes, los días más lluviosos corresponden al 14, 15 y 28 de junio con acumulados de 788.3 mm, 538.7 mm y 460.7 mm respectivamente en todo el valle del río Cauca. Ver tabla 1.

Tabla 1. Distribución de la precipitación diaria en junio

Mes de Junio	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
Total lluvia vrc	0.0	23.9	65.1	328.1	115.4	93.4	0.5	221.3	106.8	277.5	1.6	1.1	371.8	788.3	538.7	192.9	0.2	317.0	143.7	9.4	122.0	216.5	369.9	18.7	237.5	124.9	326.4	460.7	144.8	74.4

¹ ZCIT (Zona de Confluencia Intertropical) es una franja de bajas presiones atmosféricas que origina abundante nubosidad y lluvias. La ZCIT realiza un doble paso por Colombia durante el año, ya que empieza su desplazamiento de sur a norte en enero y febrero y de norte a sur desde agosto a noviembre, este recorrido ocasiona el régimen de lluvias en Colombia junto con otros fenómenos meteorológicos.

² RMA Red meteorológica automatizada de Cenicaña

Distribución espacial de la precipitación

De acuerdo con la climatología el mes de junio registra lluvias entre 58 mm a 175 mm con volúmenes más altos en el valle del río Risaralda, zonas Norte 2a y 2b y en Centro Sur.

Como se mencionó en la sección anterior las lluvias durante junio fueron muy copiosas sobrepasando los valores históricos en algunas estaciones. Los registros más altos corresponden a las siguientes estaciones de la RMA: Viterbo (481 mm), La Virginia (305 mm), Jamundí (255 mm), Guachinte (255 mm), Bocas del Palo (241 mm), Cartago (234 mm), El Naranjo-Guachené (220 mm), Tuluá (201 mm), Aeropuerto (156 mm), Ginebra (144mm), Guacarí (139 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 en el mes de junio se presentaron lluvias con rangos altos y muy altos en la región, se destacan amplios volúmenes de lluvia superando el promedio histórico en la estación de Viterbo. En el mapa de la derecha se indica la anomalía de lluvia para identificar si se presentaron o no excesos, se visualiza el mapa con colores azules y morados lo que indica que las lluvias fueron excesivas respecto a los valores históricos, particularmente en Viterbo, Cartago, Guacarí, Aeropuerto, Jamundí, Bocas de Palo y El Naranjo. Figura 2 derecha.

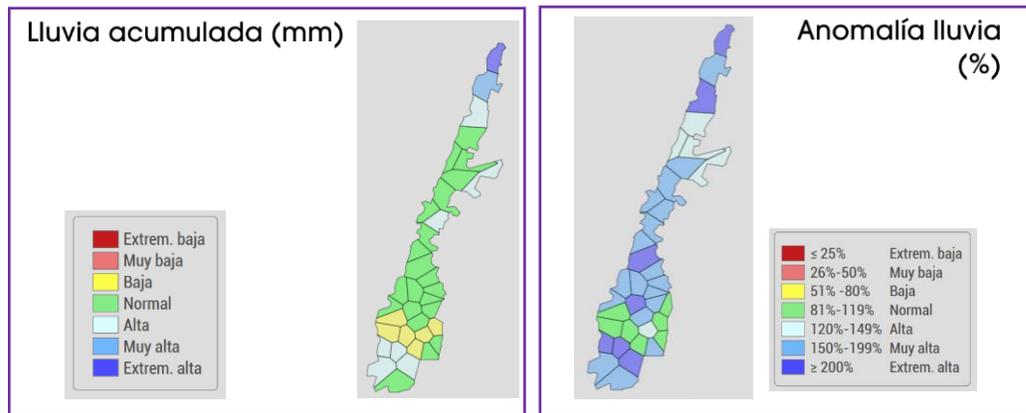


Figura 2. Precipitación acumulada en el mes de junio (izquierda) y su respectiva anomalía (derecha).

Número de días con lluvias en el valle del río Cauca

La historia de datos indica que en junio llueven entre 6 y 9 días en el valle del Cauca, salvo en las estaciones del valle del río Risaralda donde llueven entre 11 y 15 días. En el junio reciente llovieron entre 10 y 17 días, por lo que en gran parte las estaciones se doblaron a los valores históricos. Figura 3.

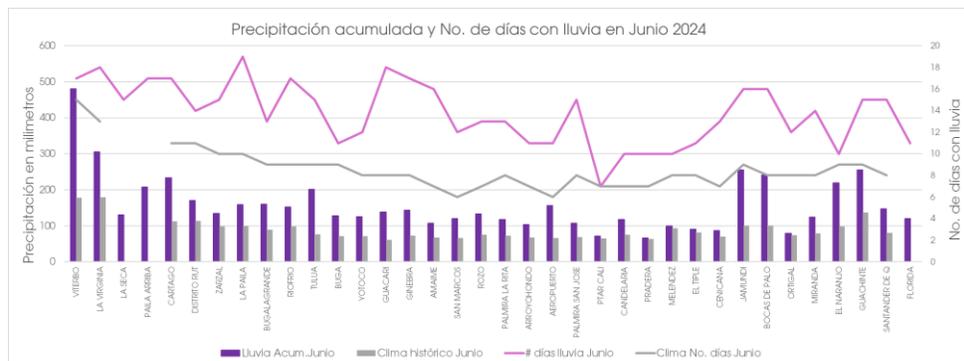


Figura 3. Valores de lluvia acumulada en junio y número de días según la red meteorológica de Cenicaña. <https://www.cenicaña.org/apps/meteportal/public/diarios>

Precipitación máxima en 24 horas en el mes de junio

Los volúmenes más altos acumulados en 24 horas se alcanzaron en las estaciones de El Naranjo (Guachene) con 92.1 mm el 14 de junio entre las 5:00 p.m y 8.00 pm, aunque de las 5.00 p.m a las 6.00 p.m. ocurrió el registro más alto (52.4 mm); y Viterbo con 75.2 mm el 14 de junio entre las 2.00 a.m. y 3.00 a.m. Las demás estaciones no superaron los históricos en 24 horas. Ver Figura 4a.

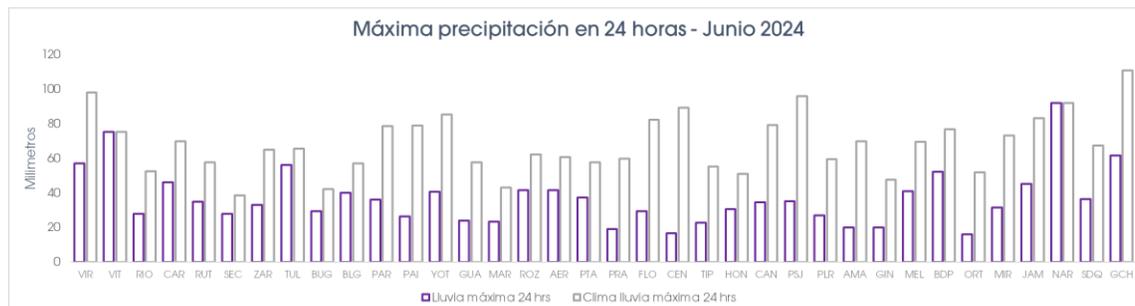


Figura 4a. Máxima precipitación en milímetros en 24 horas en junio de 2024

Temperatura del aire

En el mes de junio la temperatura máxima presentó descensos debido a que predominaron cielos nublados por lo que la temperatura media mensual fue de 23.7 °C. El promedio de la temperatura máxima fue de 30.4 grados Celsius y la máxima absoluta de 34.9 °C. Las temperaturas máximas absolutas oscilaron entre 32.8 °C y 34.9 °C. Las estaciones que registraron los máximos valores absolutos fueron Candelaria, Meléndez, La Virginia, Florida, Bugalagrande, y Riofrio (34.4°C y 34.9 °C).

Los valores de temperatura mínima absoluta en promedio oscilaron entre 18.9 °C y 20.6 °C. El día más frío ocurrió el 17 de junio con temperaturas entre 16.4°C y 19.9°C. La temperatura mínima absoluta ocurrió en Guacarí el día 17 con 16.4°C.

En el mapa de anomalías de la temperatura mínima y máxima se muestran índices normales, altos y muy altos acorde con los datos descritos en los párrafos anteriores. Es importante destacar que las temperaturas mínimas presentaron un incremento en varias estaciones ya que la anomalía fue de 0.5°C – 0.9°C y 1.0 °C a 1.4°C, particularmente en las estaciones de Cartago, San Marcos, Palmira San José, Jamundí, Ortigal y Santander de Quilichao. (figura 6 y tabla 2).

Radiación Solar

En la figura 5 y tabla 2 se muestra una disminución de la radiación solar asociada a la predominancia de cielos nublados. La radiación en promedio osciló entre 347.8 cal/cm²/día y 458.5 cal/cm²/día. El 1, 17 y 29 de junio, sin embargo, se presentaron altos niveles de radiación solar alcanzando entre 548 cal/cm²/día y 576 cal/cm²/día. El mapa de anomalía de la radiación en la figura 6 (derecha) muestra índices normales y altos lo que significa predominancia de cielo mayormente nublado y nublado durante el mes.

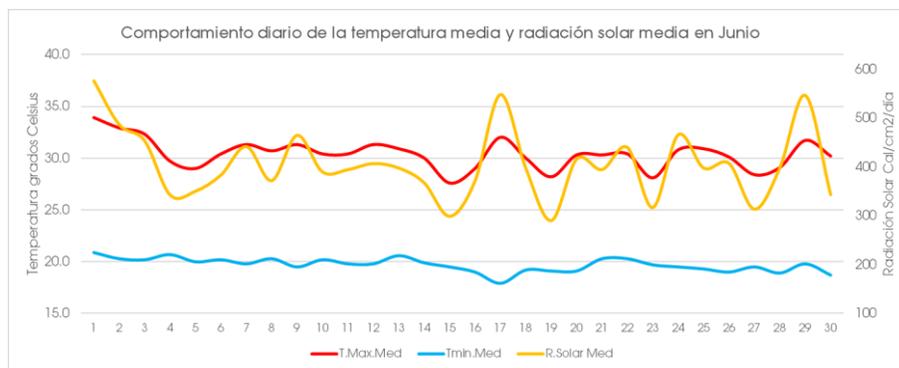


Figura 5. Comportamiento diario de la temperatura del aire y de la radiación solar

Tabla 2. Distribución de la temperatura mínima y máxima y de la radiación solar diaria durante junio.

Días/Junio 2024	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
T.Max.Med	33.9	32.9	32.3	29.7	29.0	30.4	31.3	30.7	31.3	30.4	30.4	31.3	30.9	30.0	27.6	29.0	32.0	30.0	28.2	30.3	30.3	30.4	28.1	30.8	30.9	30.1	28.4	29.1	31.7	30.2
Tmin.Med	20.9	20.3	20.2	20.7	20.0	20.2	19.8	20.3	19.5	20.2	19.8	19.8	20.6	19.9	19.5	19.0	17.9	19.2	19.1	19.1	20.3	20.3	19.7	19.5	19.3	19.0	19.5	18.9	19.8	18.7
R.Solar Med	576	487	453	343	351	384	442	372	465	390	395	407	398	368	298	371	548	398	291	416	395	440	317	466	398	407	314	399	546	344

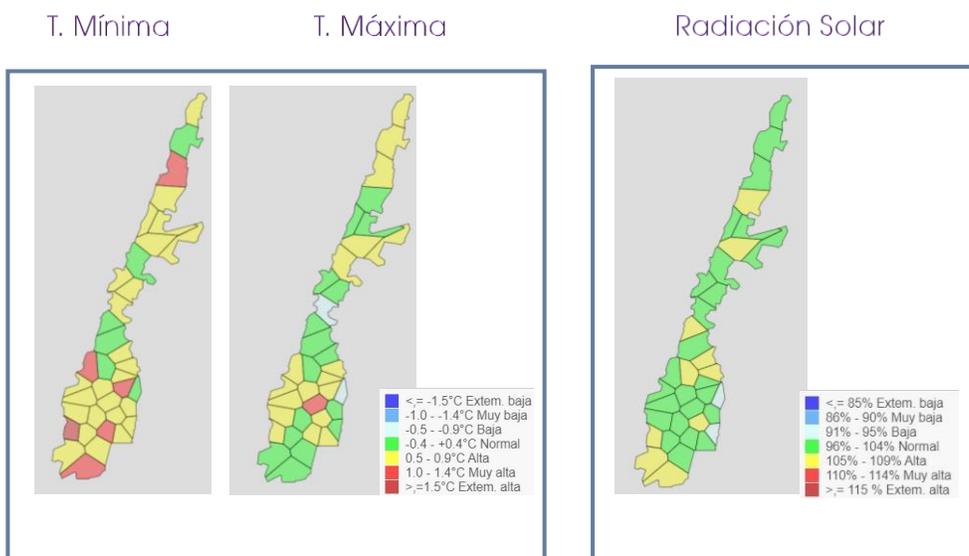


Figura 6. Anomalía de la temperatura mínima media, máxima media, y radiación solar.

Condiciones en el océano Pacífico Tropical: EL NIÑO en fase neutral

En el océano Pacífico tropical continua en progresivo enfriamiento por lo que las anomalías más recientes oscilaron entre 0.3°C y -0.1°C, salvo hacia el occidente del océano donde se mantienen las aguas cálidas. A 200 metros, la temperatura subsuperficial ha presentado anomalías negativas especialmente en el oriente del Pacífico (aguas frías). El índice atmosférico IOS³ fue de +2.9, valor que refleja una condición neutra. Los vientos alisios se han fortalecido en el Pacífico central y han estado cerca del promedio en el resto del Pacífico. **En conjunto el sistema acoplado océano-atmosfera ENOS⁴ predomina en una fase neutral.**

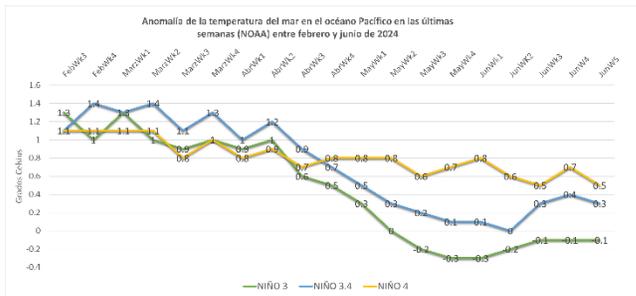
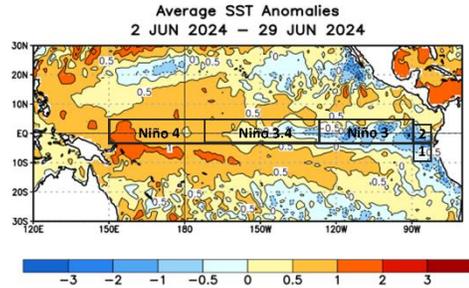
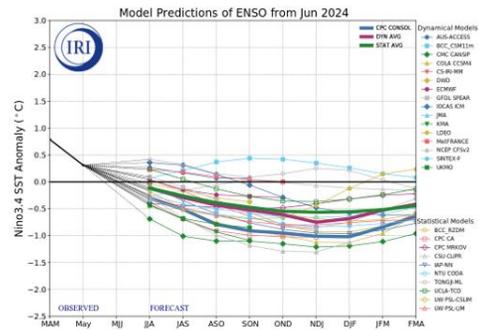


Figura 6a (arriba). Promedio de las anomalías de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico tropical en el último mes. Fuente: Climate Prediction Center / NCEP. Figura 6b (izq).

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

Se prevé que continúen las condiciones de ENOS-neutral para los siguientes meses y una probabilidad del 70% del surgimiento de un fenómeno La Niña entre agosto y octubre, la cual persistiría hasta el invierno del hemisferio Norte en 2025. Figura 6c (derecha).

Actualmente las condiciones de precipitación van a ser moduladas por la estacionalidad de la época, como el tránsito de ondas tropicales y huracanes sobre territorio nacional, las cuales pueden aportar nubosidad y lluvias cuando se presenten.



³ 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. Valores negativos sostenidos del IOS de -7 indican El Niño y de +7 indican La Niña. Los valores entre +7 y -7 normalmente indican condiciones ENOS neutras

⁴ ENOS: El Niño Oscilación del sur

¿Qué se proyecta para julio-agosto-septiembre de 2024?

En el mes de julio históricamente se registran entre 30 mm y 163 mm con volúmenes más altos en el valle del río Risaralda, zonas Norte 2a y 2b. La predicción anticipa precipitaciones cercanas a los rangos climatológicos en las zonas Centro Occidente, pero con excesos entre un 20% a 40% en las zonas Norte 2 a y 2b, Centro Oriente, Guachinte, Sur y Centro Sur; y excesos del 50% en el valle del río Risaralda. Las lluvias estimadas obedecen al constante paso de ondas tropicales desde el océano Atlántico y a la variación en el flujo de vientos. Figura 7, izquierda.

La climatología indica que en agosto llueven entre 28 y 148 mm, siendo los valores más altos registrados en el valle del río Risaralda. La predicción indica lluvias cercanas a los rangos climatológicos en el valle del río Cauca y lluvias por encima de lo normal en un 20% a 30% en el valle del río Risaralda, Norte 2a y norte de Norte 2b, Piedemonte y sur de Centro Oriente, Centro Sur y Guachinte. Figura 7, centro.

En septiembre los rangos climatológicos se encuentran entre 53 y 156 mm, particularmente hacia en la zona de Viterbo y de Guachinte. Para este mes se prevén lluvias por encima de la climatología, especialmente en Viterbo, Norte 2a, Centro Sur y Guachinte; las demás estaciones podrían presentar precipitaciones cercanas a los registros históricos. Figura 7, derecha.

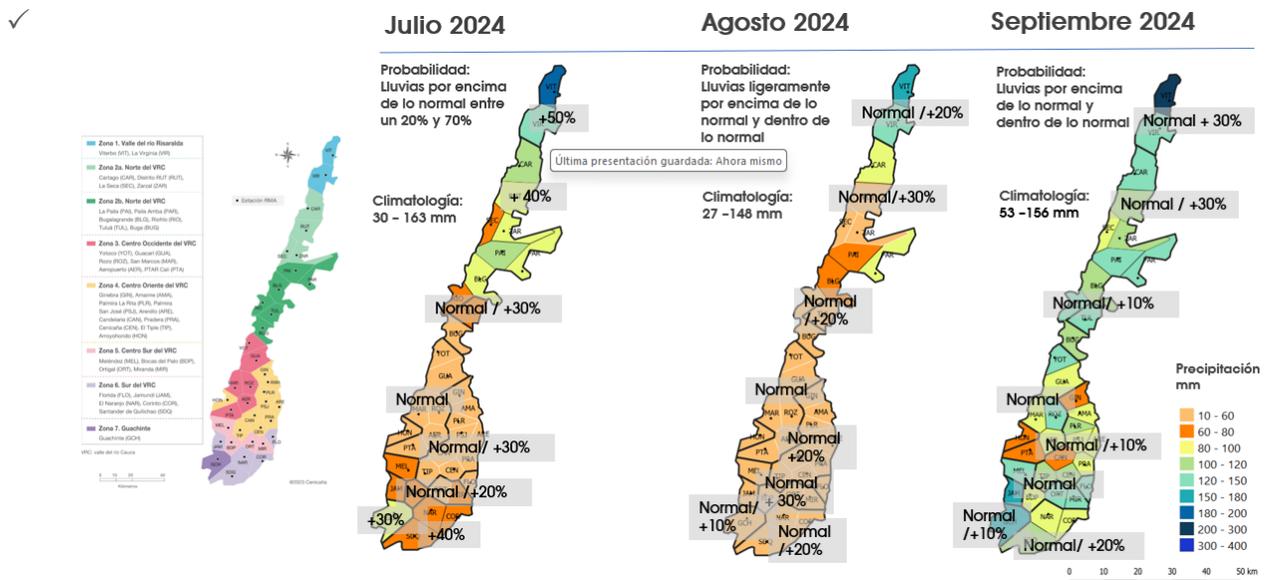


Figura 7. Probabilidad de ocurrencia de precipitaciones para el siguiente trimestre

Se espera un incremento entre 0.5°C en la temperatura mínima y de 1.0°C en la temperatura máxima.

Proyección semestral de las precipitaciones

La predicción a mediano plazo se mantiene, proyectando un comportamiento de las precipitaciones acorde a los rangos históricos y con excesos en varias zonas del valle del río Cauca. Las precipitaciones serán moduladas por el comportamiento de fenómenos meteorológicos propios de la época como es el paso de ondas tropicales procedentes desde África.

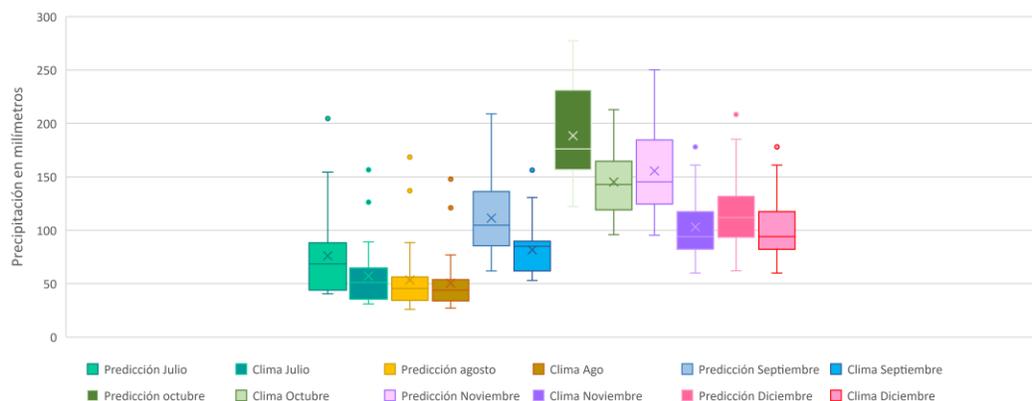


Figura 8. Proyección semestral de la precipitación por mes en el valle del río Cauca.

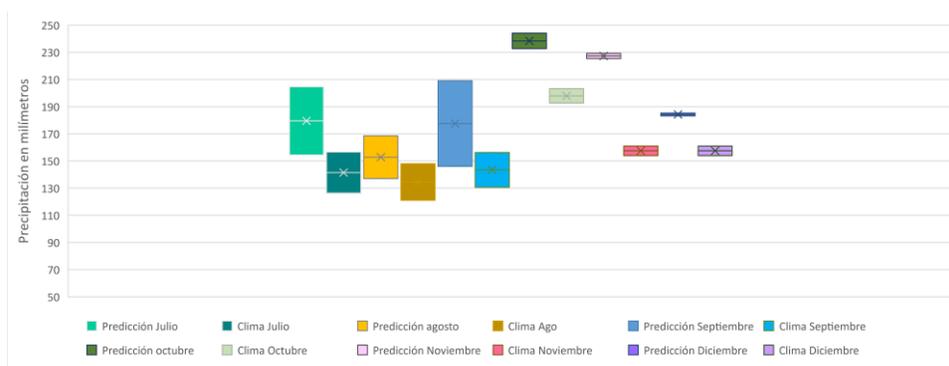


Figura 9. Proyección semestral de la precipitación por mes en el valle del río Risaralda

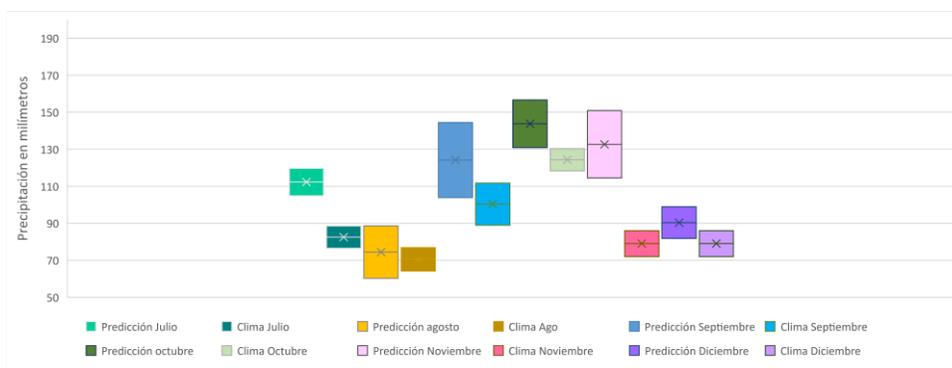


Figura 10. Proyección semestral de la precipitación por mes en la zona Norte 2a

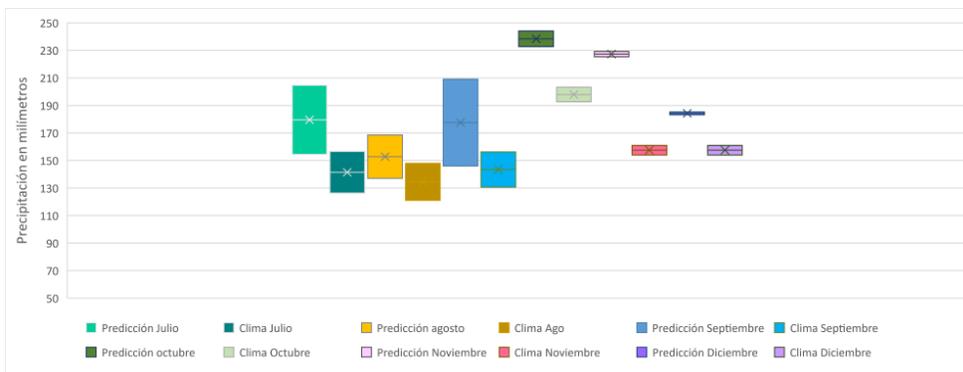


Figura 11. Proyección semestral de la precipitación por mes en la zona Norte 2b

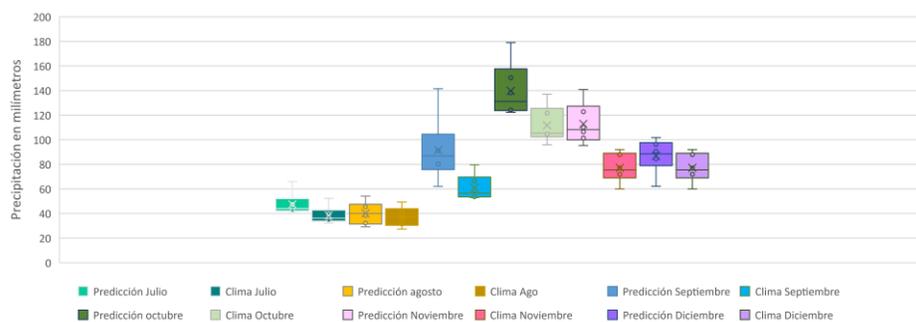


Figura 12. Proyección semestral de la precipitación por mes en la zona Centro Occidente

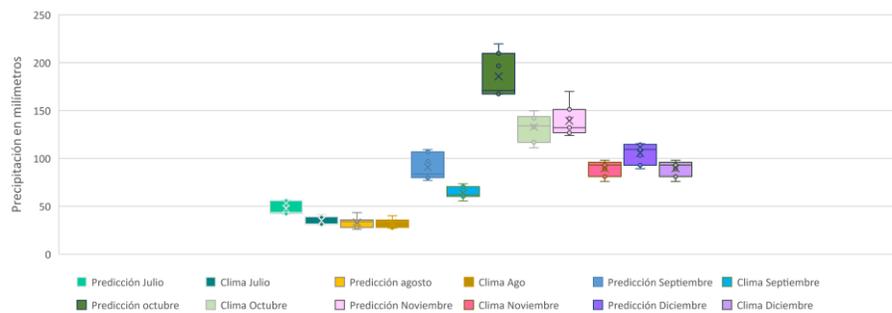


Figura 13. Proyección semestral de la precipitación por mes en la zona Centro Oriente

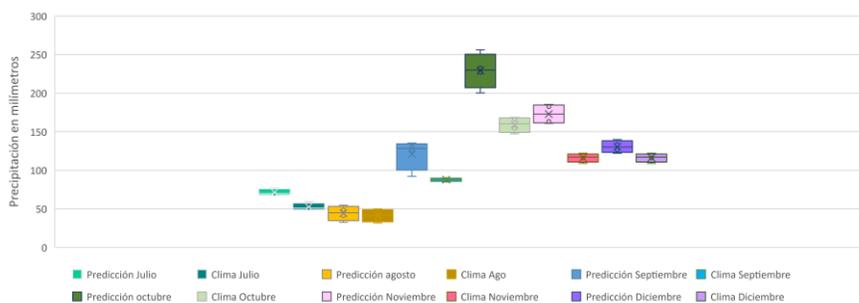


Figura 14. Proyección semestral de la precipitación por mes en la zona Centro Sur

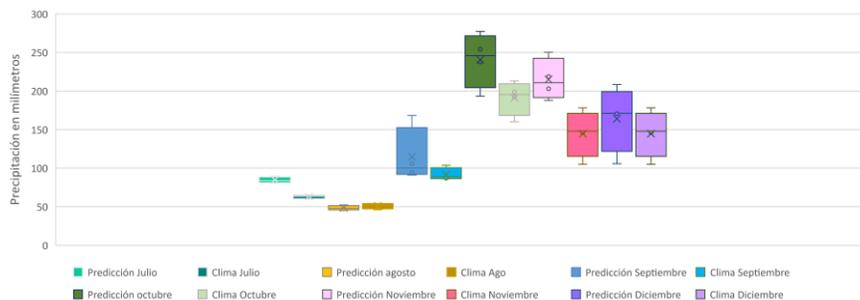


Figura 15. Proyección semestral de la precipitación por mes en la zona Sur y Guachinte

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



Desde mayo a noviembre inicia la temporada del **tránsito de ondas tropicales** y desde **junio 1 a noviembre 30 comienza la temporada de huracanes**, dichas temporadas pueden acentuar las condiciones lluviosas en el norte y centro del país. 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), eventualmente la incursión de nubosidad por la Zona de Confluencia intertropical hacia las costas del Chocó y Valle del Cauca y el tránsito de ondas y ciclones tropicales. Cabe mencionar que el enfriamiento de las aguas superficiales en el océano Pacífico implica un incremento de las lluvias en la región andina de Colombia aún sin que se desarrolle el fenómeno La Niña.

Para este mes de julio predominaría el tránsito de ondas tropicales sobre Colombia, un patrón de vientos con velocidades moderadas a 10 km procedentes del noreste, la onda MJO predominará en fase que inhibe las lluvias por lo que en las siguientes dos semanas pueden disminuir los volúmenes de lluvias salvo en las zonas 1 y 2. Entrando a la primera semana de agosto es posible que la MJO cambie a una fase que apoye las lluvias por lo que no se descartan incrementos.

Para más información sobre el pronóstico del estado del tiempo diario y semanal ingrese aquí: www.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 esperar ante un escenario Neutro y los siguientes meses ante un escenario probable de La Niña.

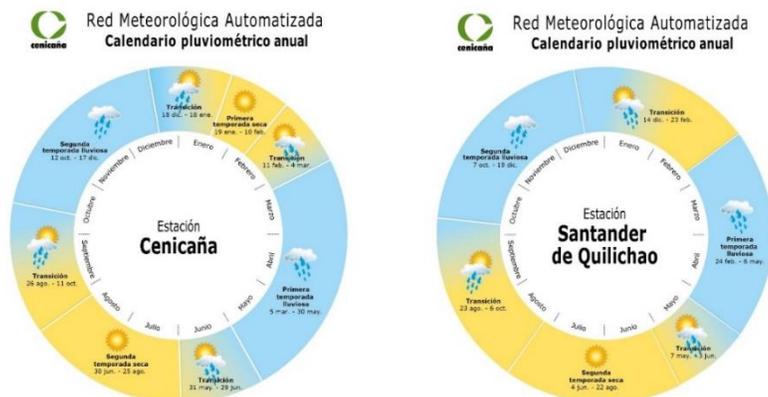
Tabla 3. Umrales de precipitación de acumulados en 1, 3, 6, 12, 18 y 24 horas en las estaciones del valle del río Cauca.

Umrales precipitación en condición Neutral julio							Umrales precipitación en condición Neutral agosto							Umrales precipitación en condición niña septiembre						
Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h	Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h	Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h
Aeropuerto	10.9	18	23.5	28.1	30	30	Aeropuerto	8.5	15.4	22.3	25.3	29	30.3	Aeropuerto	6.2	13.4	18.2	20.4	27.1	27.2
Amaime	9	16.7	18.7	18.7	18.7	19.4	Amaime	5.6	9.2	9.6	13	13	13.6	Amaime	8.6	14.7	26.4	32.1	40.1	40.1
Arroyohondo	7	15.5	16.6	25.5	25.6	31.5	Arroyohondo	13.1	17.1	19.8	19.9	19.9	26	Arroyohondo	6.4	12.6	18.4	19.6	22.3	26.1
Bocas De Palo	9.2	25.1	26	33.7	34.2	34.2	Bocas De Palo	6.7	19.8	27.1	29.6	30.1	34.8	Bocas De Palo	8.9	16.4	28.7	44.6	48.3	48.3
Buga	9.6	20.1	38.5	45.2	45.3	45.3	Buga	5.6	16.5	21.8	21.8	21.8	21.8	Buga	10	21.8	30.9	39.4	40.2	41.7
Bugalagrande	11.8	27.4	34	54.5	55.7	55.7	Bugalagrande	4.9	13.1	17.1	17.2	22.5	33.8	Bugalagrande	9.1	19.5	21.7	21.9	21.9	21.9
Candelaria	8.8	19.1	35.2	38.6	38.8	39.8	Candelaria	10	24.3	25.7	25.8	25.8	26.1	Candelaria	9.3	18.8	24.3	28.4	32.2	32.2
Cartago	11.2	28.6	29.1	29.1	36.9	37	Cartago	7.2	19.9	20.5	22.7	22.8	22.8	Cartago	10.9	27.9	32.1	32.6	34.2	35.6
Cenicana	5.8	17.1	24.7	27.8	28	28.1	Cenicana	8.3	18.6	20	20	20	21.5	Cenicana	12.7	23.7	28.3	32.6	32.6	33.2
Corinto	5.7	16	22.3	28.4	28.5	28.6	Corinto	9	26.5	26.9	28.5	28.6	35.4	Corinto	9.9	21	21.8	23.8	24.4	25.2
Distrito Rut	11.7	23.5	26.2	26.6	35.7	43.5	Distrito Rut	10.2	22.8	23.5	23.6	23.6	25.3	Distrito Rut	7.7	17.8	24.6	26.1	26.1	26.7
El Naranjo	6.7	19.2	20.3	21.6	25.7	27.9	El Naranjo	8.1	20.5	25.1	25.7	25.7	26.2	El Naranjo	9.2	22.7	17.7	24.2	24.3	25.5
El Tiple	8.7	21.5	22.3	22.6	24.8	27.3	El Tiple	13.2	22.9	22.9	24.4	25.3	25.3	El Tiple	13.8	28.5	40.7	57.4	64.8	66
Ginebra	6.1	17.5	21.3	21.9	21.9	22.1	Ginebra	4.6	12.9	18.5	21.7	21.7	22	Ginebra	6.2	18.6	27.5	28.1	36.1	36.1
Guacari	6.3	13.2	19.2	22.9	22.9	22.9	Guacari	10.7	20.7	21.1	21.1	21.1	21.1	Guacari	4.7	13.5	25.1	25.9	28.6	32
Guachinte	7.1	18.9	33	35.7	36.7	37.6	Guachinte	10.2	25.5	31.3	35.6	35.6	37.3	Guachinte	7.8	21.5	22.7	26.8	27.8	27.8
Jamundi	11.5	25.9	30.2	32.7	35.1	35.1	Jamundi	6.9	15	20.3	20.3	20.5	20.5	Jamundi	10.4	26.7	31.9	36	49.5	49.5
La Paila	7.8	18.6	20.8	28.2	29.3	34.5	La Paila	9.9	20.6	31.8	32.6	32.6	32.6	La Paila	7.8	16.7	18.8	21.4	21.8	23.7
La Virginia	9.2	22.1	28.3	38.8	40	40	La Virginia	10.8	26.3	40.1	47.8	49.2	49.3	La Virginia	12.8	37	46.9	46.9	47	59.8
Melendez	11.5	33.8	35.6	36.3	36.3	36.3	Melendez	8.8	17.6	20	24.4	28.5	35.8	Melendez	12.8	26.4	30.5	39.4	39.4	56.3
Miranda	10.3	26.1	29.4	30.4	30.6	32.2	Miranda	10.1	23.3	24.3	24.3	25.1	25.1	Miranda	9.9	27	27.7	31.7	31.7	40.6
Ortigal	6.6	19.8	19.8	19.9	19.9	26.5	Ortigal	5.6	14.9	18	18	18	20	Ortigal	6.9	17.3	22.4	28.7	34.7	46.2
Palмира La Rita	5.5	11	13.9	18.6	20.9	22.8	Palмира La Rita	13.3	20.6	25.5	25.6	31.4	31.7	Palмира La Rita	5.3	14.1	27.6	31.2	35.4	35.4
Palмира San Jose	4.9	14.7	19.4	25.8	29.4	31.6	Palмира San Jose	10.5	18.6	29.2	29.3	29.3	29.3	Palмира San Jose	7.6	15.7	17.3	21.1	23.3	23.9
Pradera	5.2	14.9	26.5	32.1	32.1	36.5	Pradera	4.2	12.6	16.6	18	18.1	32.8	Pradera	12.4	30.5	30.6	30.6	32.7	32.7
Piñar Cali	11.8	30.4	30.9	31.4	31.7	31.7	Piñar Cali	12.4	24.9	25.1	26.9	27.1	27.1	Piñar Cali	7.4	22.2	32.2	33.7	42.3	44.9
Riobrio	10.7	23.7	32.5	54.7	60.1	63.7	Riobrio	7.6	17	18.6	18.9	18.9	18.9	Riobrio	10.1	20.5	21	21	29.2	42.3
Rozo	5.7	13.1	24.1	24.3	24.3	24.3	Rozo	8.9	13.1	13.6	13.6	14.3	17.8	Rozo	9.5	21.1	34.5	44.5	46.1	46.1
San Marcos	9.4	12.1	12.6	15.9	15.9	16.3	San Marcos	8.1	15.6	16.7	16.7	20.6	20.7	San Marcos	5	14.4	24.6	29.8	30.1	30.1
Santander De Quilichao	9.1	24.4	28.1	35.2	36.1	36.2	Santander De Quilichao	12.3	27.5	28.9	36.2	36.7	36.8	Santander De Quilichao	11.8	15.7	18.5	31.9	32.1	44.3
Tulua	7.1	19.2	26	28.9	29.3	29.3	Tulua	8.7	22.8	29.6	34.5	40.2	40.7	Tulua	10.2	24.7	27.4	34.7	41.1	42.4
Valle del río Cauca	4.6	11.4	15.2	21.1	23.5	23.9	Valle del río Cauca	3.5	7.8	10.4	11.4	11.8	14.5	Valle del río Cauca	2.9	7.4	11.6	16.8	18.9	19.6
Viterbo	11.5	33.3	39.2	43	46.2	55.3	Viterbo	9.4	28.1	45.8	57.9	57.9	77.4	Viterbo	8.7	21.5	37.8	39.1	39.1	45
Yotoco	14.5	29.9	32	32	32	32	Yotoco	12	21.7	21.7	22.5	22.5	23.2	Yotoco	13.8	29.4	42.9	43.2	44.8	44.8
Zarzal	6.3	18.9	32.5	35.3	35.3	37.5	Zarzal	5.3	14.7	18	22.4	23.4	24.7	Zarzal	11.1	24.7	25.4	25.9	25.9	25.9

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

Actualmente el valle del río Cauca ya se encuentra transitando de la temporada lluviosa a menos lluviosa y en el sur en la época menos lluviosa.





Fuente: Cenicaña

Recomendaciones agronómicas: Temporada de menos lluvias, pero con enfriamiento de la superficie del océano Pacífico

Fertilización

Es recomendable fertilizar con base en los resultados de los análisis de suelo y la curva de absorción de nutrientes para establecer los planes de fertilización más acertados y ajustados para la variedad con la fuente y dosis adecuada.

Medidas para manejar la fertilización durante periodos secos:

1. En plantillas hacer coincidir la fertilización con uno de los riegos de germinación.
2. En socas aplicar la fertilización próxima a la aplicación de un riego.
3. Usar fuentes nitrogenadas de lenta liberación.
4. Una buena nutrición con potasio garantiza mayor eficiencia en el uso del agua.

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

Preferiblemente usar nitrato de amonio o solución UAN como fuente nitrogenada ya que éstas son fuentes de inmediata disponibilidad. Incluir fuentes de potasio en los planes de fertilización ya que este elemento contribuye a la planta con el uso eficiente del agua. Si se realiza fertilización, se debe aplicar a capacidad de campo y cerca de la cepa.

Maduración y Cosecha

Analizar el estado de cada suerte, antes de la aplicación del madurador, con el fin de seleccionar el producto y la dosis de acuerdo con factores como variedad, número de corte, producción estimada (aforos detallados), tipo de suelo y edad. No aplicar reguladores de crecimiento en cañas plantillas con menos de 11 meses de edad ni en cañas socas con menos de 10.5 meses. Realizar la cosecha, por lo menos 8 semanas después de aplicado el madurador si es trinexapac-etil, con el fin de alcanzar la máxima recuperación de sacarosa. De acuerdo con las condiciones de precipitación previstas para los siguientes meses y la zona climática homóloga es necesario ajustar las dosis de trinexapac-etil. Por ejemplo, para la variedad CC 05-430 para la condición seca se recomienda la aplicación de 12 cc de trinexapac-etil / tonelada de caña aforada al momento de la aplicación, mientras que para la condición húmeda se recomiendan 15 cc de trinexapac-etil / tonelada de caña aforada al momento de la aplicación. Para más información revisar el libro: Uso de maduradores en caña de azúcar que reposa en la colección de la agroindustria de la caña de azúcar disponible en la página web www.cenicana.org. En la siguiente tabla se encuentra de manera general las dosis recomendadas por mes y zona climática. Las dosis recomendadas se recomiendan de acuerdo con el mes en el que se planea la cosecha. Por ejemplo, el mes de Julio se realiza la aplicación

para una suerte que va a ser cosechada en septiembre, en este sentido se emplea la dosis sugerida para el mes de septiembre por cada zona climática.

Durante el mes de agosto se plantean condiciones secas para todas las zonas agroclimáticas a excepción de la zona 1. Para estas condiciones se sugiere realizar aplicaciones dobles con Trinexapac etil (8-10 semanas antes de la cosecha) + Fluazifop-p-butil (4 - 6 semanas antes de la cosecha). Esto puede representar ganancias de hasta 5 kilogramos de sacarosa adicionales por tonelada de caña en comparación con una regulación fisiológica solo trinexapac-etil.

Por otro lado, se esperan incrementos de la temperatura nocturna en hasta 1°C, lo que puede ocasionar disminuciones en el contenido de sacarosa por una mayor actividad respiratoria. Por consiguiente, es crucial que las suertes cosechadas durante este periodo sean aplicadas al menos con regulador fisiológico Trinexapac-etil o el madurante Fluazifop-p-butil.

En la siguiente tabla se encuentra de manera general las dosis recomendadas por mes y zona climática.

ZC	Julio	Agosto	Septiembre
1	Dosis para húmedo	Dosis para húmedo	Dosis para húmedo
2A	Dosis para húmedo	Dosis para seco	Dosis para húmedo
2B	Dosis para húmedo	Dosis para seco	Dosis para húmedo
3	Dosis para seco	Dosis para seco	Dosis para húmedo
4	Dosis para seco	Dosis para seco	Dosis para seco
5	Dosis para seco	Dosis para seco	Dosis para húmedo
6	Dosis para seco	Dosis para seco	Dosis para húmedo
7	Dosis para húmedo	Dosis para húmedo	Dosis para húmedo

Manejo de malezas

Es necesario realizar un control preciso de las malezas para evitar la competencia con el cultivo durante los primeros cuatro meses del ciclo de vida. Pues allí pueden llegar a reducir más del 15% del TCH y hasta 1 unidad porcentual de sacarosa % caña. En función de la precipitación esperada para cada zona se debe seleccionar un esquema de control de malezas. Por ejemplo, para aquellas condiciones en las que se recomiende uso de pre-emergentes de baja e intermedia solubilidad se deben seleccionar aquellos con valores >150 ppm. Mientras que los de alta solubilidad tienen valores >500 ppm. A continuación, se detalla la recomendación de herbicidas pre-emergentes de acuerdo con el mes y zona climática.

ZC	Julio	Agosto	Septiembre
1	Pre: Solubilidad intermedia-baja	Pre: Solubilidad intermedia-baja	Pre: Solubilidad intermedia-baja
2A	Pre: Solubilidad intermedia-baja	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta
2B	Pre: Solubilidad intermedia-baja	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta
3	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta
4	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta
5	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta
6	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad alta	Pre: Solubilidad intermedia-baja
7	Pre: Solubilidad intermedia-baja	Pre: Solubilidad intermedia-baja	Pre: Solubilidad intermedia-baja

Por otro lado, para controles en post-emergencia es crucial que la práctica se lleve a cabo con malezas pequeñas (antes del macollamiento y floración) pues son más fáciles de controlar y aún no han generado el 100% del daño. Adicionalmente, para las zonas climáticas 3,4 y 5 es conveniente la distribución de los residuos de cosecha en todos los entresurcos contemplado el despeje de las cepas (despaje 0X0). Esto genera un efecto supresivo sobre la emergencia de las malezas con un efecto indirecto sobre la conservación de la humedad del suelo.

Manejo de suelos - mecanización

- 1. Labores de Labranza**
 - ✓ Aprovechar el escenario climatológico favorable, con precipitaciones por debajo de lo normal.
 - ✓ Priorizar la labranza en suelos con altos contenidos de arcilla.
 - ✓ Realizar pases de subsuelo y reducir los pases de rastrillados y/o pulidas.
- 2. Endurecimiento de Suelos en Seco**
 - ✓ Utilizar implementos con punteras de ángulos agudos y curvos, no muy profundos.
 - ✓ Realizar riegos preventivos para evitar el endurecimiento del suelo.
 - ✓ Priorizar la labranza en suelos con altos contenidos de arcilla y de orden Mollisols.
- 3. Anticipación de Labores Mecanizadas**
 - ✓ Anticipar las labores de labranza en zonas donde las precipitaciones pueden aumentar gradualmente de agosto a septiembre.
 - ✓ Reducir el número de pases de máquinas durante la temporada de altas precipitaciones.
 - ✓ Utilizar prácticas livianas y priorizar áreas con menores contenidos de arcilla.
 - ✓ Realizar mantenimientos preventivos de los canales de drenaje en zonas con altas precipitaciones.
- 4. Cosechas Mecanizadas de Caña**
 - ✓ Priorizar cosechas en suelos con alta presencia de arcilla y en áreas que presentan alta humedad en otras temporadas.
 - ✓ Focalizarse en cosechas de suertes con menos de 3 cortes para dejar las áreas con suelos más francos y cañas más longevas para la temporada húmeda.
 - ✓ Es importante realizar los ajustes operacionales necesarios, como calibrar las llantas a presión media y lastrar adecuadamente los equipos para reducir la compactación excesiva 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

De acuerdo con la predicción climática que proyecta un incremento de lluvias para el trimestre julio-agosto-septiembre, puede presentarse una menor demanda de riego sin llegar a la suspensión de esta práctica, lo anterior teniendo en cuenta que en el cultivo de la caña en el valle del río Cauca, durante los meses de julio y agosto normalmente se presenta el mayor requerimiento de riego. Por lo tanto, es necesario continuar con el monitoreo permanente de la disponibilidad de agua para el cultivo de la caña, ya sea mediante el balance hídrico o con el uso de sensores de potencial mátrico.

Se recomienda continuar con la implementación de estrategias que permitan mejorar la eficiencia de aplicación del riego, principalmente el riego por superficie (surcos), hacer el control administrativo del riego y fortalecer las competencias de los operarios del riego a través de la escuela de regadores.

Dado que las diferentes instituciones encargadas de realizar las predicciones climáticas, así como el Servicio Agroclimático de Cenicaña, proyectan el desarrollo de un Fenómeno La Niña para el segundo semestre de 2024 y primer trimestre de 2025, se recomienda activar los planes preventivos para el manejo del agua y el cultivo, de tal manera que esta condición climática se pueda afrontar y no cause impactos negativos sobre la producción de la caña. Específicamente, se recomienda revisar y hacer 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 el valle del río Risaralda, en las zonas Centro, Centro Sur y Sur del valle del Cauca y revisar y hacer mantenimiento a las bombas para drenar excesos de agua, entre otras.

Manejo de enfermedades

Las recomendaciones generales para el manejo de enfermedades de la caña de azúcar, independiente de la variación en las condiciones ambientales, son las siguientes:

- ✓ Establezca la siembra con semilleros sanos de variedades resistentes a las principales enfermedades (royas, carbón y mosaico) que permitan garantizar sanidad del cultivo.
- ✓ Realice las labores agronómicas de forma oportuna (fertilización, control de arvenses, riegos y/o drenajes) para disminuir condiciones de estrés en el cultivo que puedan favorecer el desarrollo de enfermedades.
- ✓ Realice el monitoreo de royas y carbón en campo. En caso de que se observen látigos de carbón, remuévalos e incinérelos fuera del cultivo.
- ✓ Recuerde que el tratamiento de la semilla con agua caliente de acuerdo con los tiempos y temperatura recomendados por Cenicaña, así como la desinfección de herramienta y maquinaria de corte permiten evitar la diseminación de enfermedades sistémicas como el raquitismo de la soca, la escaldadura de la hoja y el carbón.
- ✓ Algunas enfermedades sin importancia económica como la mancha de anillo, cogollo retorcido, mancha púrpura y mancha de ojo pueden observarse en los cultivos luego de periodos de lluvias y alta humedad relativa.
- ✓ Si observa anomalías en su cultivo por favor solicite el servicio de inspección fitopatológica al área de fitopatología de Cenicaña (<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.