

Servicio Agroclimático

Boletín de predicción estacional

Sector agroindustrial
de la caña de azúcar



Octubre 2023

 cenicaña

Condición climática mes anterior: septiembre 2023

✓ **Sistemas sinópticos meteorológicos predominantes:**

- 1) A 10 km de altura predominaron vientos procedentes del nororiente con una velocidad promedio de 29 a 36 km/h.
- 2) La onda intraestacional MJO a lo largo de septiembre predominó en una fase que favoreció la disminución de lluvias.
- 3) A la altura de 1,5 km los vientos se presentaron del occidente y a 3.0 km los vientos predominaron del oriente.
- 4) La zona de confluencia intertropical (ZCIT) mantuvo su posición al noroccidente del país sobre los 10 grados de latitud sin impacto para el Valle del Cauca.
- 5) Respecto a las ondas tropicales apenas transitaron dos ondas tropicales sin mucha influencia sobre el valle geográfico del río Cauca.

Distribución temporal de la precipitación

En los últimos 3 meses han disminuido significativamente las precipitaciones en las estaciones del valle geográfico del río Cauca debido al comportamiento propio de mitad de año y el desarrollo del Fenómeno El Niño. Las lluvias en el mes de septiembre no superaron los rangos climatológicos en la región.

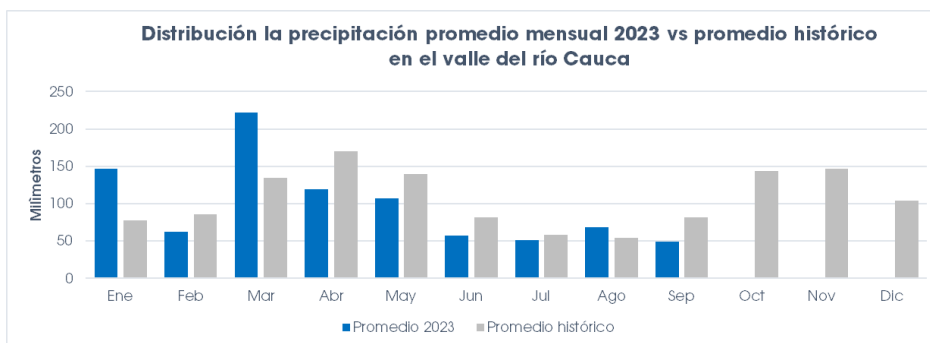


Figura 1. Precipitación promedio en septiembre y promedio climatológico en el VRC

A lo largo del mes de septiembre predominaron días seminublados con bajos volúmenes de precipitación, sin embargo, se destacan algunos eventos de lluvias en la segunda y última década, y en especial el 28 de septiembre cuando se registraron un total de 667.6 mm distribuidos en las zonas Norte 2 a, Centro Occidente y Centro Sur.

Tabla 1. Distribución de la precipitación diaria en septiembre

Mes de Septiembre	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	3.0	259.7	209.0	2.6	0.2	0.0	0.1	31.2	29.7	23.8	123.5	9.3	49.9	10.5	13.2	0.0	0.1	8.4	1.7	2.9	0.1	63.0	44.6	0.5	88.3	4.0	8.2	667.6	0.9	118.8

Comportamiento de las variables meteorológicas en septiembre

Precipitación

Históricamente en septiembre los rangos climatológicos se encuentran entre 40 y 160 mm, particularmente hacia el norte del valle del río Cauca.

Para septiembre de 2023 se redujeron significativamente los volúmenes de precipitación asociados al Fenómeno El Niño que sigue en curso. Las estaciones que registraron altos valores de lluvias corresponden a Miranda, Jamundí y RUT (Obando) con cuantías de 109.8 mm, 100.2 mm, 96 mm respectivamente. Ver Figura 3.

Los mapas de la figura 2 representan el acumulado de lluvias y su respectiva anomalía. A través de la figura 2 se observa una disminución de las lluvias de manera general sobre el valle del río Cauca con índices normales, bajos y muy bajos que similarmente se ven reflejadas en los mapas de la figura 3 a la derecha. Solo las estaciones de Ortigal (Miranda) y Arroyohondo (Jamundí) presentaron anomalías altas, lo que significa excesos de lluvias.

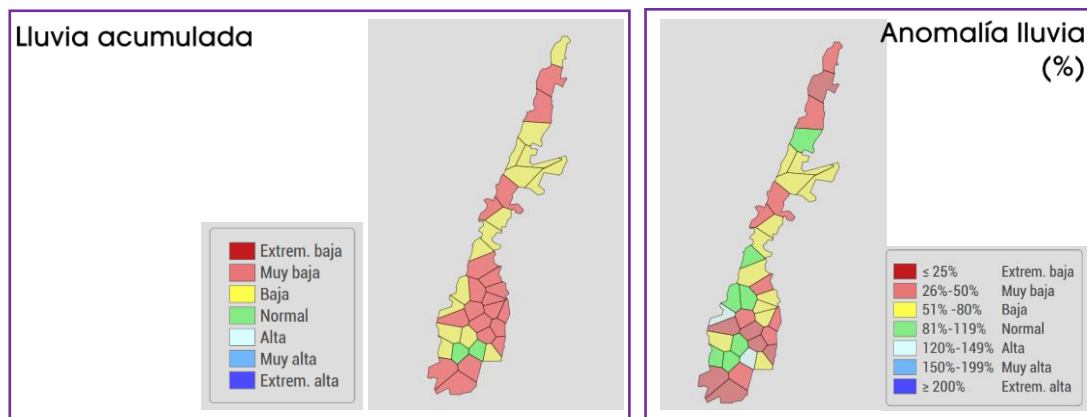


Figura 2. Precipitación acumulada en el mes de septiembre(izquierda) y su respectiva anomalía (derecha).

Número de días con lluvias en el valle del río Cauca

Normalmente en un mes de septiembre llueven entre 5 y 11 días, sin embargo, en septiembre del año actual disminuyó el número de días con respecto a la climatología. Ver figura 3.

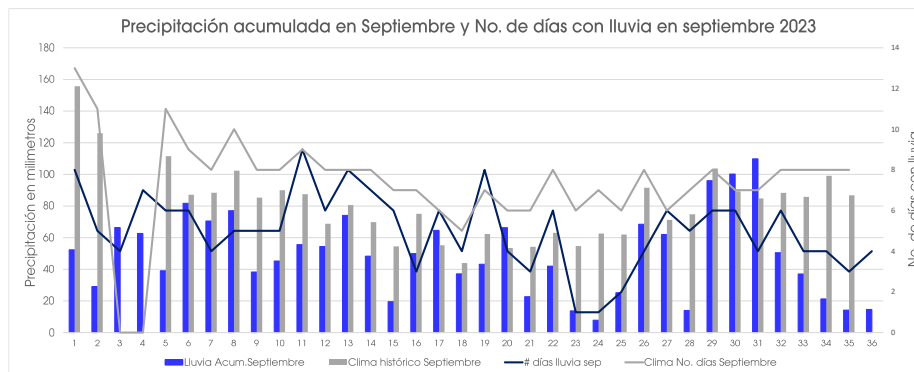


Figura 3. Valores de lluvia acumulada en septiembre y número de días según la red meteorológica de Cenicaña.

<https://www.cenicana.org/apps/meteoportal/public/diarios>

Precipitación máxima en 24 horas en el mes de septiembre

Al igual que en el mes de agosto, el umbral de lluvias máximas en 24 horas no superó la climatología. Vale destacar que en la estación de Arroyohondo en Yumbo se alcanzaron 53 mm que no se habían registrado en la historia de los datos de la red meteorológica del sector. Ver Figura 4.

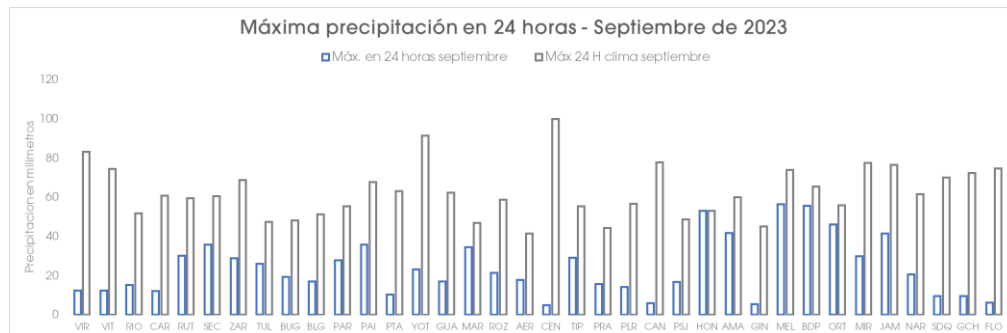


Figura 4. Máxima precipitación en milímetros en 24 horas en septiembre de 2023

Temperatura del aire

La temperatura media máxima estuvo alrededor de 33.0 °C. Las temperaturas máximas absolutas oscilaron entre 33.9 °C y 37.3 °C especialmente en las estaciones de las zonas del valle del río Risaralda y Norte 2a. En el mapa de anomalías se muestran índices muy altos a lo largo de la región, lo que representa un incremento mayor a 1.5 °C. (figura 6 centro y tabla 2).

Radiación Solar

Los valores de radiación más altos, 530 cal/cm2/día a 610 cal/cm2/día, se registraron a inicio y final de septiembre como se indica en la tabla 2. De acuerdo con el mapa de anomalía de la radiación en la figura 6 (derecha) se presentaron índices muy altos en gran parte del valle del río Cauca, salvo en las estaciones de PTAR (Cali) y de Palmira San José en donde se presentaron índices normales.

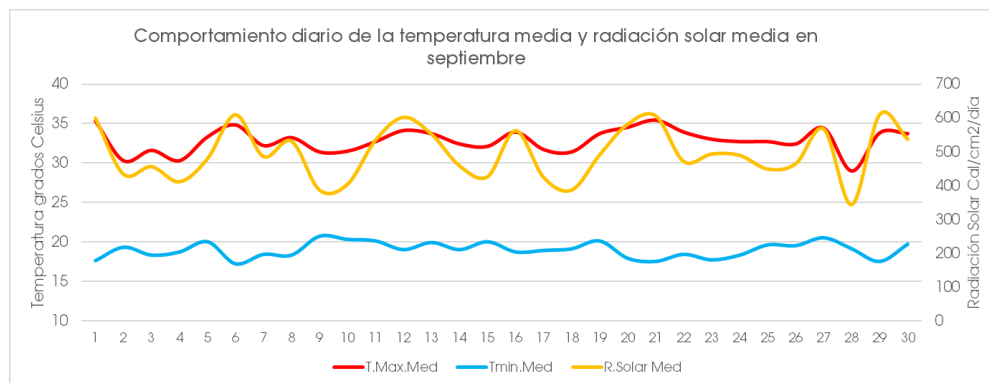


Figura 5. Comportamiento diario de la temperatura del aire y de la radiación solar

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

Dias/Sept 2023	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	35	30	32	30	33	35	32	33	31	32	33	34	34	32	32	34	32	31	34	35	35	34	33	33	33	32	34	29	34	34
Tmin.Med	18	19	18	19	20	17	18	18	21	20	20	19	20	19	20	19	19	19	20	18	18	18	18	18	20	20	21	19	18	20
R.Solar Med	599	434	456	412	480	609	486	531	387	405	534	601	551	458	427	562	425	387	491	581	606	471	493	490	449	465	567	345	610	537

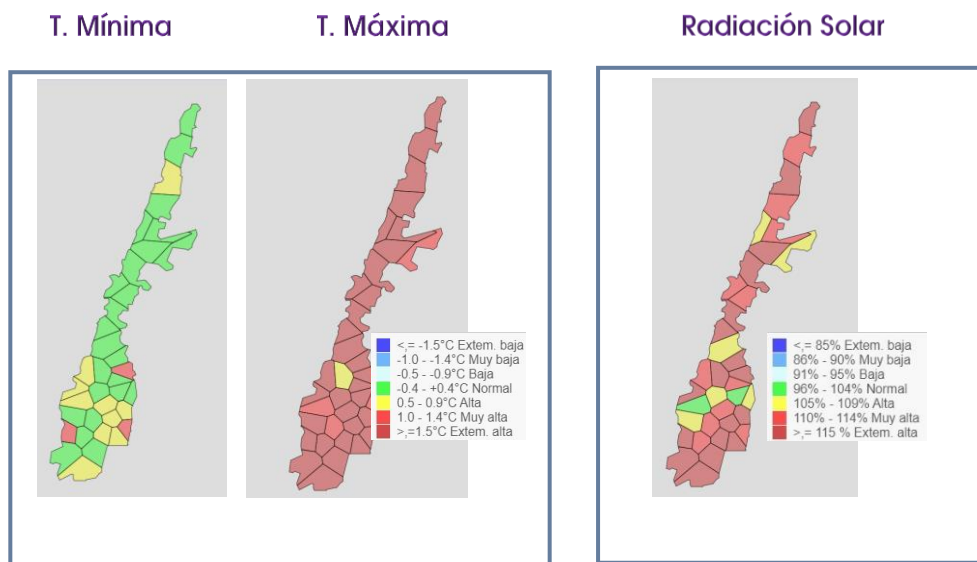


Figura 6. Anomalía de la temperatura máxima media, mínima media y radiación solar.

Condiciones en el océano Pacífico Tropical: EL NIÑO

Los indicadores océano-atmosféricos muestran la consolidación de El Niño en el océano Pacífico especialmente porque las temperaturas de la superficie del mar (TSM) del Pacífico central y oriental continúan superando los umbrales de El Niño. La temperatura superficial del mar continuó con anomalías positivas en septiembre oscilando entre 1.1°C y 2.3 °C aunque disminuyeron levemente (Fig. 6a arriba derecha y 6b centro-izquierda). La capa subsuperficial (en los primeros 200 m de profundidad) hacia el oriente del océano Pacífico presentó altas temperaturas generando anomalías entre 2.0 °C y 4.0 °C. Los vientos alisios en niveles bajos mantienen un debilitamiento en el océano Pacífico. El índice IOS¹ cierra el mes de septiembre con una anomalía negativa de -12.7 acorde con un episodio de El Niño.

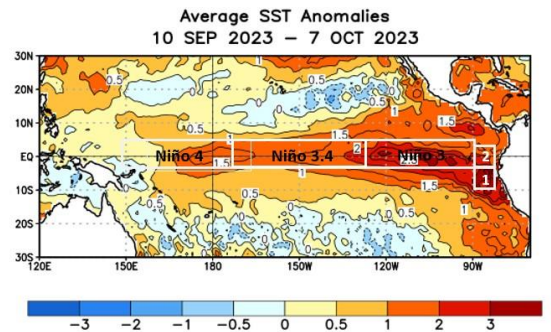
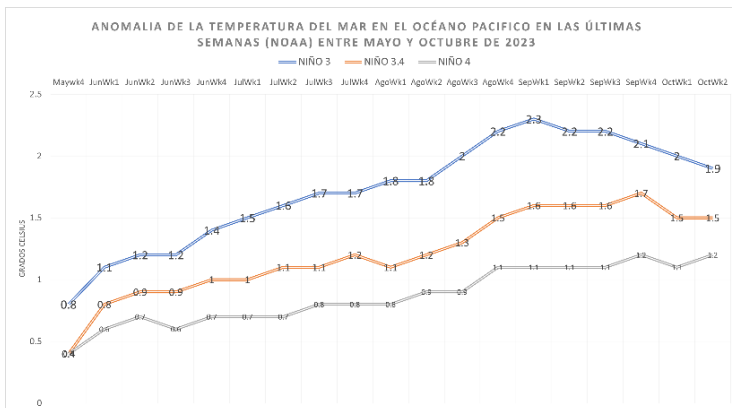
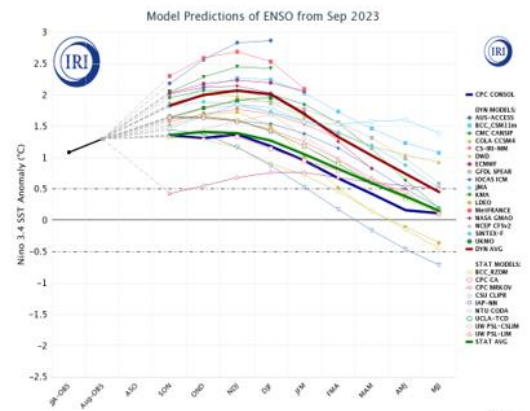


Figura 6a (arriba). Promedio de las anomalías de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico tropical en el último mes. Fuente: Climate Prediction Center / NCEP. Figura 6b (izq). Comportamiento de la TSM en las últimas semanas en las zonas 3, 3.4 y 4. Figura 6c (der). Proyección de anomalía 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 a lo anterior, la superficie del océano y las condiciones atmosféricas indican que El Niño persistirá al menos durante los próximos meses, por lo anterior se estima que dicho evento continúe durante el invierno del hemisferio norte en 2023-2024 y se extiende hasta la primavera de 2024. Figura 6c (der).

Octubre y noviembre corresponden a la segunda temporada de lluvias en Colombia, por lo tanto se pueden presentar eventos de lluvias extremas a pesar de que existe una condición del Fenómeno El Niño.



¹ 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.

¿Qué se proyecta para octubre-noviembre-diciembre de 2023?

El mes de octubre climatológicamente presenta registros climatológicos entre 90 - 216 mm, los más altos volúmenes ocurren en las zonas Centro Sur, Sur, Centro Oriente, Norte y Valle del río Risaralda. La predicción indica que las precipitaciones podrían presentarse ligeramente por debajo de lo normal y dentro de lo normal, teniendo en cuenta que octubre corresponde al inicio de la segunda temporada de lluvias en el año. Figura 7, izquierda.

En noviembre, mes de la segunda temporada de lluvias, los rangos climatológicos oscilan entre 88 mm - 220 mm y los volúmenes más altos se registran en el valle del río Risaralda, zona Sur y Guachinte. Se mantiene la predicción del clima, pues se esperan precipitaciones cercanas a lo normal y ligeramente por encima de lo normal entre un 20% y un 30% en el valle del río Risaralda, Norte 2b, Centro Oriente, Centro Sur, Sur y Guachinte. Figura 7, centro.

En diciembre las precipitaciones oscilan entre 60 y 180 mm según la climatología, con altos volúmenes concentrados en la zona centro Sur, Sur, Guachinte y el valle del río Risaralda. La predicción para este mes indica precipitaciones con déficits entre un 10% y 20%. Figura 7, derecha.

✓

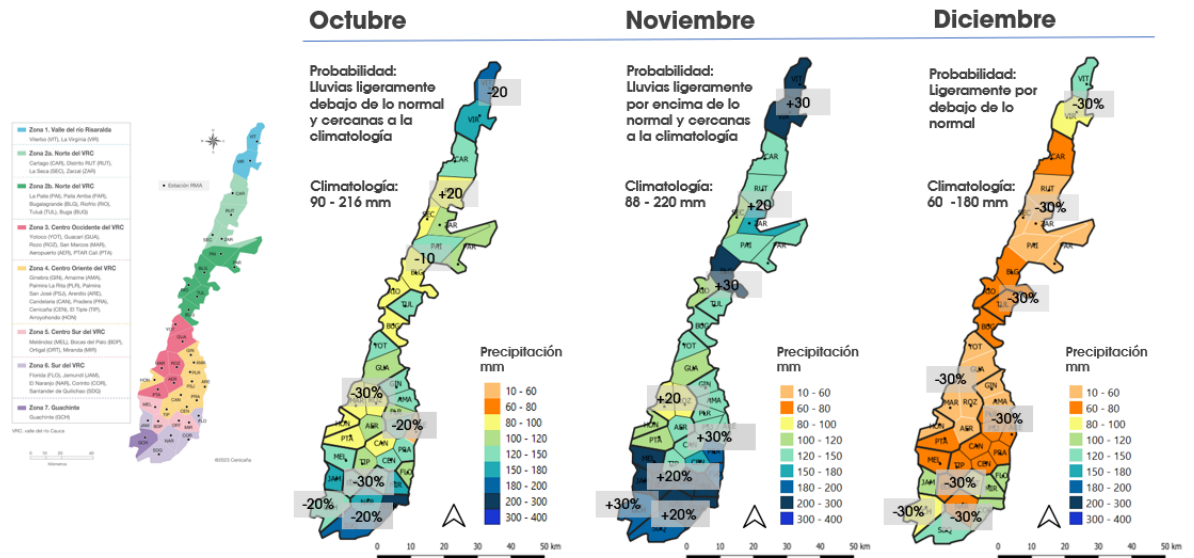


Figura 7. Probabilidad de ocurrencia de precipitaciones para el siguiente trimestre

Proyección semestral de las precipitaciones

Se prevé que octubre y noviembre presenten un comportamiento cercano a lo normal e inclusive por encima, especialmente en noviembre. Cabe recordar que el clima de estos meses será modulado por El Niño y por otros sistemas meteorológicos propios de la época.

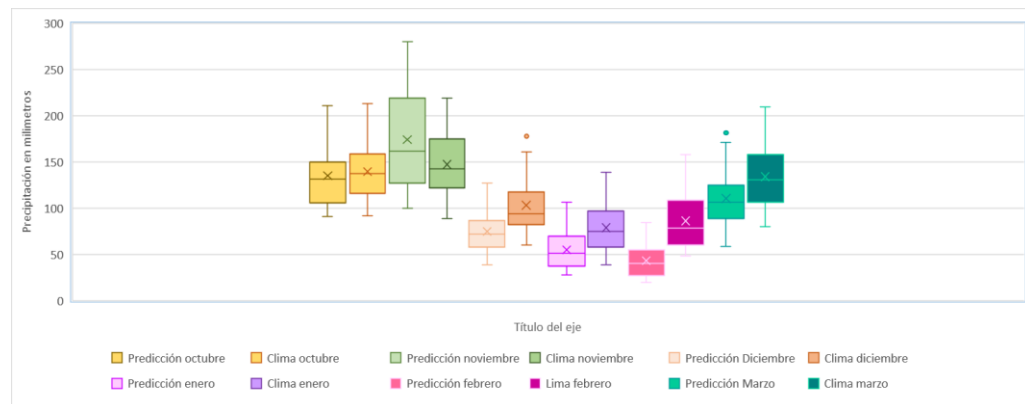


Figura 8. Proyección semestral de la precipitación por mes en el valle del río Cauca.

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

El tránsito de ondas tropicales procedentes desde el océano Atlántico y la temporada de huracanes finaliza en el mes de noviembre.

Octubre hace parte de la segunda temporada de lluvias y es acentuada por otros fenómenos meteorológicos de diferentes escalas en la región andina y el valle del Cauca. 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), el flujo variable de vientos a 10 km, el desarrollo de ciclones tropicales (huracanes) sobre el mar Caribe, y por último, el tránsito de ondas tropicales pueden incrementar las precipitaciones en el norte y centro de Colombia, esto incluiría el valle del río Risaralda y las zonas Norte 2a y 2b.

De acuerdo con el pronóstico a corto plazo (segunda y tercera década de octubre), se esperan un incremento en los eventos de lluvias en la segunda y tercera década del mes, debido a la fase húmeda de la MJO que apoya la formación de precipitaciones.

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

Umbral 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 29 años. Estos valores permiten identificar los acumulados de precipitación que se puede esperar para los siguientes tres meses ante un escenario de El Niño.

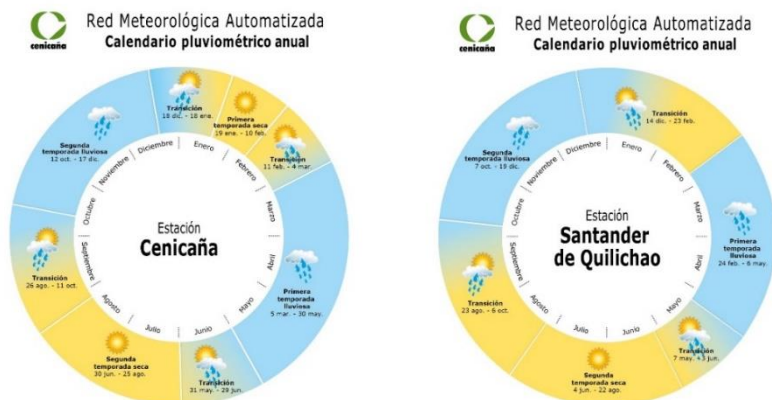
Tabla 3. Umbrales de precipitación de acumulados en 1, 3, 6,12, 18 y 24 horas en las estaciones del valle del río Cauca.

Umbrales precipitación en condición El Niño octubre							Umbrales precipitación en condición El Niño noviembre							Umbrales precipitación en condición El Niño diciembre						
Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h	Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h	Estación	1h	3h	6h	12h	18h	24h
Aeropuerto	7.2	20.6	32.3	34.4	40.2	41.6	Aeropuerto	9.8	28.3	38.6	48.6	48.6	48.6	Aeropuerto	7.6	15.3	29.1	29.8	37.5	38.5
Amalme	14.2	35.1	40.2	42.8	42.8	42.8	Amalme	10.9	31.1	46.9	51	51.1	52.4	Amalme	9	20	23.3	25.1	25.5	31.7
Arroyohondo	6.5	18.4	23.1	25.6	26.3	29.6	Arroyohondo	9.9	20.6	21.4	21.7	39	40.5	Arroyohondo	6.8	17.8	21.2	21.4	28	30.9
Bocas De Palo	10.4	31.2	42.5	43.1	43.1	44.1	Bocas De Palo	7.5	19.6	26.3	29.7	32.4	37.3	Bocas De Palo	9.5	18.6	31.9	45.7	48.3	61.8
Buga	19.7	41	42.7	43.5	43.5	43.5	Buga	10	22.7	30.9	30.9	32.7	37.3	Buga	22.2	30.5	31.7	31.8	31.8	36.6
Bugalagrande	11.6	34.8	43.7	48.5	52.1	52.6	Bugalagrande	7.3	15.7	17.5	23.9	24.5	30.9	Bugalagrande	9.2	21.3	28.3	31.7	40.4	41.9
Candelaria	7.2	20.7	26.4	26.6	26.6	26.6	Candelaria	10.1	27.7	33.6	37.7	40.3	40.8	Candelaria	14.4	37.6	41.9	42.7	42.7	42.7
Cartago	5.6	16.8	20.5	30.1	36.3	43.3	Cartago	7.4	16.4	21.8	28.2	28.6	30.7	Cartago	11.7	23.8	40.3	40.6	40.6	40.6
Cenicana	12.8	35.7	41.8	46.6	46.7	53.3	Cenicana	13.6	38.7	42.8	43	45.5	47.9	Cenicana	10	28.2	55.5	56.8	56.8	65.1
Corinto	22.8	68.4	86.9	87	87	92.9	Corinto	17.3	40.8	55.9	73.7	76.7	87.3	Corinto	11.4	22.7	40.1	43.4	44.1	87.8
Distrito Rut	7.6	17.5	27.8	28.6	28.6	34.6	Distrito Rut	6.3	12.2	13.1	15.8	16	16.1	Distrito Rut	7.6	15	16.2	17.8	19.4	19.9
El Naranjo	9	23.4	34.7	40.3	40.3	41.1	El Naranjo	14	35.9	37.6	42.6	44.6	46.6	El Naranjo	9.5	20.2	30.2	36.4	37.8	54
El Triple	10.8	29.5	34.7	35.4	35.4	37.8	El Triple	11.2	28.3	41.5	51.3	52.1	52.1	El Triple	11.5	23.1	28.7	53.9	67	68.3
Ginebra	8.6	25.4	29.4	29.5	29.5	32.6	Ginebra	12.7	32.4	40.9	41.5	41.7	48	Ginebra	9.8	21.6	25.4	26.5	26.9	26.9
Guacari	18.1	40.2	42.7	43.2	43.4	61.8	Guacari	12.7	34.8	47.1	47.2	47.2	47.2	Guacari	9.9	22.6	26.9	32.6	35.3	47.2
Guachinte	11.6	30.8	44	45.7	55.2	55.2	Guachinte	15.9	41.2	45.6	51.9	51.9	52.3	Guachinte	11.6	23.1	23.7	36.8	36.8	38.3
Jamundi	10.4	25.4	31.8	42.1	42.1	42.6	Jamundi	9.7	23.8	40.3	70.3	71.2	72.2	Jamundi	18.3	36.6	45.4	59.2	59.4	59.5
La Paila	10.9	24.1	35.3	54	54.4	54.6	La Paila	8	22	22.3	29.8	31.6	35.8	La Paila	14.6	48.8	60.8	73.5	75.5	75.5
La Virginia	7.3	16.8	25.6	33.1	34.1	46.7	La Virginia	9.7	25.6	34.9	51	70.1	70.1	La Virginia	11.5	20.9	26.6	31.8	32.1	35
Meléndez	10.2	24.9	34.7	38.1	38.3	41.2	Meléndez	12.6	25.4	44.8	57.3	57.4	57.4	Meléndez	9.7	26.6	32.1	38.8	45	49.6
Miranda	8.8	26.4	30	38.2	39	39.5	Miranda	9.6	23.5	34.5	37.2	47.4	50	Miranda	12.2	22.3	30.3	36	36.8	40.6
Ortigal	12.3	29.3	37.8	51.5	51.5	51.5	Ortigal	12.7	33.3	35	35.5	35.5	35.5	Ortigal	10.6	25.5	35	46.6	51.2	52.5
Palмира La Rita	11.6	25.9	32.1	34.6	35	35	Palмира La Rita	12.7	29	34.5	38.2	41.7	41.7	Palмира La Rita	16.6	26.8	38.3	42.8	42.8	43.3
Palмира San Jose	11.8	30	34.5	34.8	35.6	37.9	Palмира San Jose	10.3	24.7	33	35.3	42	42.3	Palмира San Jose	13.1	30	33.4	39.9	44.9	45.2
Pradera	14.3	33.9	40.2	41.2	41.5	41.5	Pradera	14.9	33.9	44.7	48.9	49.8	49.8	Pradera	7	33.8	45	49.4	49.6	58.4
Ptar Cali	8.9	20.1	20.6	22.2	23.3	30.4	Ptar Cali	13.4	33	33.7	39.3	39.8	44.2	Ptar Cali	11.4	21	37.5	37.5	37.5	39
Riofrio	11.1	32.9	44.4	47.6	48.2	48.2	Riofrio	9.5	28.4	41.2	50.3	57.5	69	Riofrio	12.7	27.4	29	29.1	37.3	48.7
Rozo	7.6	19.7	25.7	25.7	28.9	28.9	Rozo	10.9	25.4	37.8	40.4	48.8	60.6	Rozo	6.6	15.4	25.7	33.3	43.3	47.9
San Marcos	8.6	21.5	29.8	33.4	33.4	38.2	San Marcos	7.5	18.4	27.9	39.4	39.4	39.4	San Marcos	13.9	29.9	31.9	32	33.5	34.5
Santander De Quilichao	11.8	26.8	34	35.7	47.7	49.8	Santander De Quilichao	18.9	44	47.4	53	53.8	53.8	Santander De Quilichao	19.1	43.6	45.9	47.2	47.4	52
Tulua	11.3	22.2	30.7	37.4	39.9	39.9	Tulua	23	69	118	141	152.3	152.3	Tulua	40	80	134	165	165	220
Valle del río Cauca	5	14.1	21.1	24	24.2	24.4	Valle del río Cauca	4.3	11.7	19.3	27.3	28.6	28.8	Valle del río Cauca	4.4	10.7	15.7	19.9	25	33.7
Viterbo	8.6	21.6	29.6	49.7	50.4	65.6	Viterbo	6.9	20.7	24.1	27.6	29.3	41.6	Viterbo	11.4	29.6	41.1	47.2	48.5	48.5
Yotoco	12.8	29	34.2	34.3	36.9	38.7	Yotoco	8.4	18.8	29.9	43	48.3	48.3	Yotoco	10.6	21.5	27.6	29.8	33.5	44.5
Zarzal	12.2	29.7	32.1	34.7	40.1	40.2	Zarzal	8.9	19.5	26.6	32.6	33	43.5	Zarzal	13.2	28	29.4	29.4	29.4	29.4

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

Actualmente la zona del valle del río Cauca se encuentra en la segunda temporada de lluvias.





Fuente: Cenicaña

Recomendaciones agronómicas: Segunda temporada de lluvias

Fertilización

Fertilizar con base en los resultados de los análisis de suelo, para establecer los planes de fertilización más acertados y ajustados. Si se evidencian condiciones de saturación de humedad en el suelo, 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 en periodos secos, se debe aplicar a capacidad de campo y cerca de la cepa.

Maduración y Cosecha

Realice la aplicación de maduradores como una actividad prioritaria para favorecer la acumulación de sacarosa en el campo. Para realizar la adecuada selección de productos maduradores y dosis considere el estado actual de la suerte, la variedad, número de corte, tipo de suelo y aforo al momento de la aplicación. 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. Se debe seleccionar el ingrediente activo de acuerdo con la programación de cosecha, con el objetivo de asegurar la cantidad de semanas óptimas de maduración para aumentar el contenido de sacarosa. Utilice los pronósticos de lluvias de CENICAÑA para la programación de la cosecha. 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. Determine los porcentajes de sacarosa en campo, edades y semanas de madurante para guiar los frentes de cosecha.

Manejo de Aguas

Para los meses de octubre y noviembre existe probabilidad de que se presenten precipitaciones de normal a ligeramente por encima de lo normal, lo cual indica que durante estos meses puede presentarse suficiente disponibilidad de agua para el cultivo de la caña y no se requiera de un alto número de riegos para suplementar el requerimiento hídrico del cultivo. En diciembre, en gran parte del valle del río Cauca, se presentarán lluvias por debajo de lo normal.

- Dadas las proyecciones anteriores, se recomienda hacer el seguimiento preciso de los cultivos y revisar permanentemente los pronósticos climáticos para la toma de las decisiones en la programación de los riegos. Con esta herramienta podemos evitar la aplicación de riegos innecesarios.

Sector agroindustrial de la caña de azúcar

- Como para el mes de diciembre se pronostican precipitaciones por debajo de lo normal, se recomienda aprovechar al máximo las lluvias que se presenten en los meses de octubre y noviembre, mediante prácticas que permitan que estas lluvias se almacenen en el suelo, tales como el cierre de los surcos en la parte final, la ejecución de labores de labranza que mejoren la infiltración. Esto principalmente para las zonas climáticas 2a, 2b, 3 y 4.
- Si dispone de aguas superficiales, aprovecharlas para regar los cultivos, principalmente aquellos que han estado sometidos a condiciones de estrés por déficit hídrico.
- Continuar con la implementación de prácticas que contribuyan con el mejoramiento de la eficiencia de los riegos, tales como la revisión y mantenimiento de la infraestructura de riego, corregir fugas de agua en tuberías y canales, revisar y corregir fugas en hidrantes, ajustar o reemplazar las compuertas (ventanillas) en las tuberías de riego por surcos.
- Continuar con el mejoramiento de la operación de los sistemas de riego, aplicar la lámina de agua adecuada según el tipo de suelo y sistema de riego, en el momento oportuno. Para el riego por surcos aplicar láminas de agua que no superen los 130 mm, en riego por aspersión aplicar máximo 40 mm y en riego por goteo hacer una gestión precisa según el diseño del sistema de riego.
- En caso de ser necesario, cuando se presente baja disponibilidad de agua, implementar estrategias de riego deficitario tales como el riego por surco alterno, el riego por pulsos, la priorización del riego: primero regar siembras nuevas, luego el riego de germinación en socas y luego las suertes que estén entre 3.5 meses y 9 meses de edad.

Mecanización

En las zonas que presentan altos volúmenes de agua y de urgente renovación se recomiendan labores mecanizadas reducidas, es decir, reducir el número de pases por máquina, principalmente las “pulidas”; dar prioridad a las áreas que presenten suelos de texturas de baja predominancia de arcillas (de francos a franco arenosos) y de fácil drenaje.

Para las cosechas mecanizadas se sugiere priorizar las áreas de caña localizada en suelo con baja predominancia de arcillas y que no presenten riesgo de inundación, además es importante realizar los mantenimientos preventivos de los canales de drenaje para facilitar y favorecer la cosecha mecanizada. Para todas las labores mecanizadas es importante tener en cuenta que octubre y diciembre son los meses que actualmente más favorecen estas labores y para labores mecanizadas postcosecha (control mecánico de malezas, aporques, etc.) se recomienda realizarse durante el mes de diciembre.

Manejo de arvenses

Hacer un manejo preciso de las arvenses, para evitar la competencia con el cultivo por agua, nutrientes y luz. El uso de herbicidas preemergentes puede resultar difícil, por lo que debe considerarse la aplicación de herbicidas posemergentes y otros métodos de control tales como, la distribución de los residuos de caña en todo el terreno, que retrasan la aparición de arvenses y ayudan a mantener la humedad en el suelo.

Manejo de plagas

Para el control de plagas tipo barrenador del tallo (*Diatraea spp*) aproveche las ventanas de tiempo seco para la liberación de enemigos naturales como *Trichogramma exiguum* parasitoide de huevos y los parasitoides de larvas *Cotesia flavipes* y *Lydella minense*.

Los incrementos de temperatura aceleran los ciclos de los insectos, disminuyendo el tiempo desde huevo hasta adulto. Por esta razón se recomienda mantener la vigilancia de plagas principales como *Diatraea* y salivazos para estar atentos al comportamiento de sus poblaciones, sin descuidar la vigilancia de plagas secundarias (pulgones, escama y hormiga loca).

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.