

El Instituto Meteorológico Nacional (IMN) con el apoyo del Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar de LAICA (DIECA-LAICA), presenta el boletín agroclimático para caña de azúcar.

En este se incorpora el análisis del tiempo, pronósticos, notas técnicas y recomendaciones con el objetivo de guiar al productor cañero hacia una agricultura climáticamente inteligente.

IMN

www.imn.ac.cr
2222-5616

Avenida 9 y Calle 17
Barrio Aranjuez,

Frente al costado Noroeste del
Hospital Calderón Guardia.
San José, Costa Rica

LAICA

www.laica.co.cr
2284-6000

Avenida 15 y calle 3
Barrio Tournón

San Francisco, Goicoechea
San José, Costa Rica

TENDENCIA SEMANAL PARA LAS REGIONES CAÑERAS EN NOVIEMBRE 2024

Se prevén las condiciones más lluviosas del mes durante la primera quincena de octubre, particularmente en la vertiente Pacífico. La segunda semana inicia bajo temporal y este podría extenderse toda la semana. El siguiente cuadro detalla semana a semana lo esperado para el mes en curso en cada región cañera.

Región cañera	Semana: 4-10	Semana: 11-17	Semana: 18-24	Semana: 25nov-1dic
Guanacaste (Este y Oeste)	Muy lluvioso Temperatura normal Fresco (Este) Muy ventoso	Muy lluvioso Fresco Ventoso	Lluvioso Temperatura normal Viento normal	Lluvioso normal Cálido Viento normal
Puntarenas	Muy lluvioso Temperatura normal Ventoso	Muy lluvioso Fresco Ventoso	Lluvioso Temperatura normal Viento normal	Lluvioso Cálido Viento normal
Región Sur	Muy lluvioso Temperatura normal Ventoso	Muy lluvioso Fresco Ventoso	Lluvioso Temperatura normal Viento normal	Lluvioso Cálido Viento normal
Región Norte	Lluvioso Cálido Ventoso	Lluvioso Temperatura normal Muy ventoso	Lluvia normal Cálido Viento normal	Lluvia normal Cálido Viento normal
Valle Central (Este y Oeste)	Muy lluvioso Temperatura normal Ventoso	Lluvioso Cálido Ventoso	Lluvia normal Cálido Viento normal	Lluvioso Cálido Viento normal
Turrialba (Alta y Baja)	Muy lluvioso Cálido Ventoso	Lluvioso Cálido Viento normal	Lluvia normal Cálido Viento normal	Lluvioso Cálido Viento normal

“Potencial afectación de ondas tropicales OT#46 el jueves 13 de noviembre. Sin presencia de polvo Sahariano, al menos hasta el 20.”

CONDICIONES DEL MES PREVIO: OCTUBRE 2024

Durante el mes de octubre se tuvo afectación de las condiciones lluviosas por parte de 4 ondas tropicales; dos en la primera quincena y otras 2 en la segunda. **Guanacaste (Este y Oeste)** presentó 5-7 días sin lluvia, amplitud térmica 5-11 °C, ráfagas 17-54 m/s presentándose las mayores al Este y radiación solar 12-18 MJ/m²; así como evapotranspiraciones 3-5 mm; acumulando 403-408 °C grados día. **Puntarenas** mostró 10 días con lluvia diaria que no supera 2 mm, amplitud térmica 6-11 °C, ráfagas 14-33 m/s y radiación solar 14-18 MJ/m² y evapotranspiraciones 4-5 mm; acumulando 412 °C grados día. **Región Sur** presentó 10 días con lluvia por debajo de 2 mm, amplitud térmica 6-11 °C, ráfagas 15-30 m/s, radiación solar 13-17 MJ/m² y evapotranspiraciones 3-4 mm; acumulando 281 °C grados día. **Región Norte** evidenció 6 días con lluvia superior a 25 mm, amplitud térmica 5-13 °C, ráfagas 16-31 m/s y radiación solar 12-20 MJ/m² y evapotranspiraciones 3-5 mm; acumulando 383 °C grados día.

Valle Central mostró 8 días con lluvia inferior a 2 mm, amplitud térmica 6-11 °C, ráfagas 21-48 m/s y radiación solar 12-17 MJ/m² y evapotranspiraciones 3-4 mm; acumulando 261 °C grados día. **Región Turrialba** exhibió 18 días con lluvia diaria inferior a 4 mm, amplitud térmica 6-11 °C, ráfagas 24-47 m/s y radiación solar 12-18 MJ/m² y evapotranspiraciones 3-4 mm; acumulando 196 °C grados día.

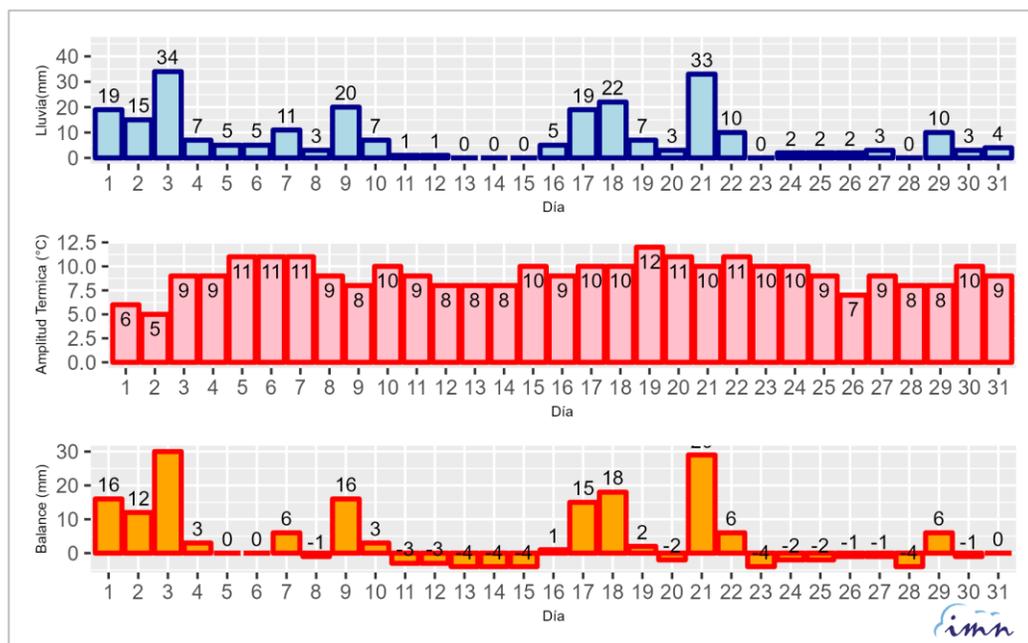


Figura 1.a. Promedio regional diario de precipitación (mm), amplitud térmica (°C), balance hídrico (mm) para octubre 2024 en la región cañera **Guanacaste Este**.

Noviembre 2024 - Volumen 1 – Número 8

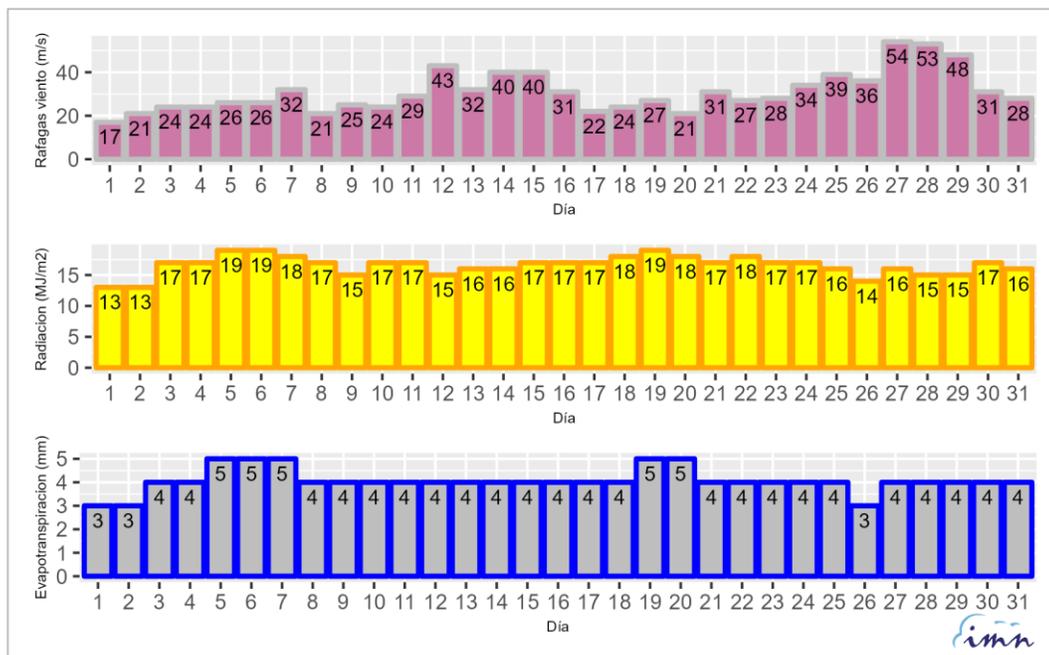


Figura 1.b. Promedio regional diario de viento máximo (m/s), radiación solar (MJ/m²) y evapotranspiración referencia (mm) para octubre 2024 en la región cañera Guanacaste Este.

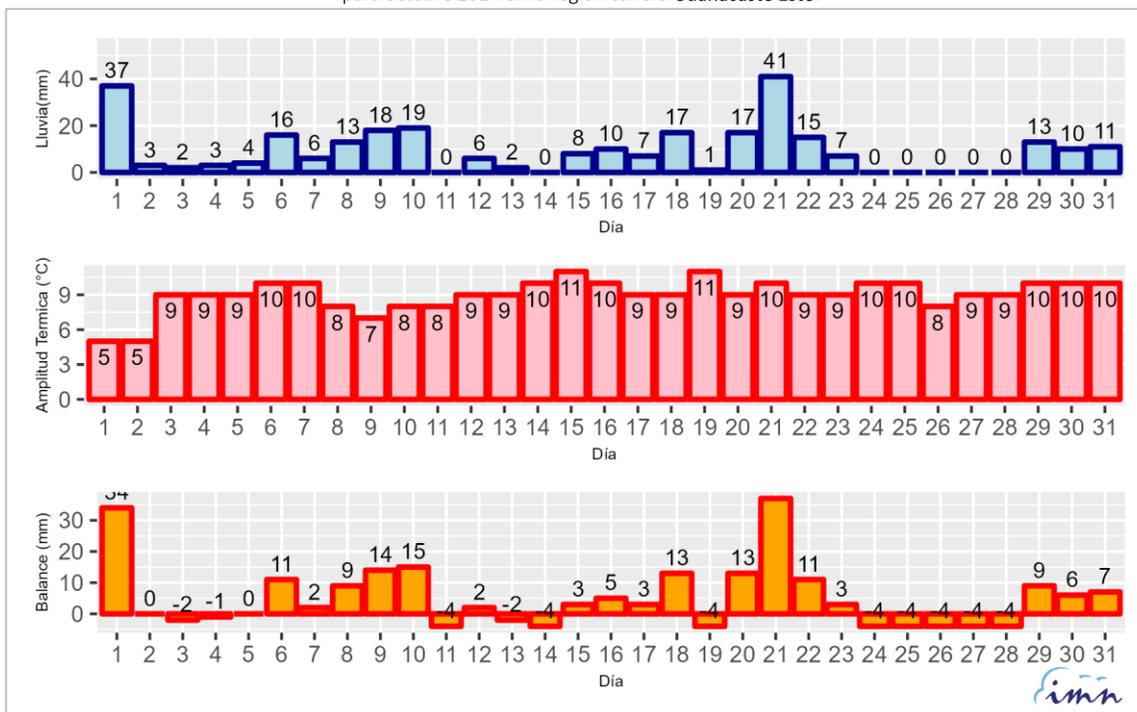


Figura 2.a. Promedio regional diario de precipitación (mm), amplitud térmica (°C), balance hídrico (mm)

Noviembre 2024 - Volumen 1 – Número 8

para octubre 2024 en la región cañera **Guanacaste Oeste**.

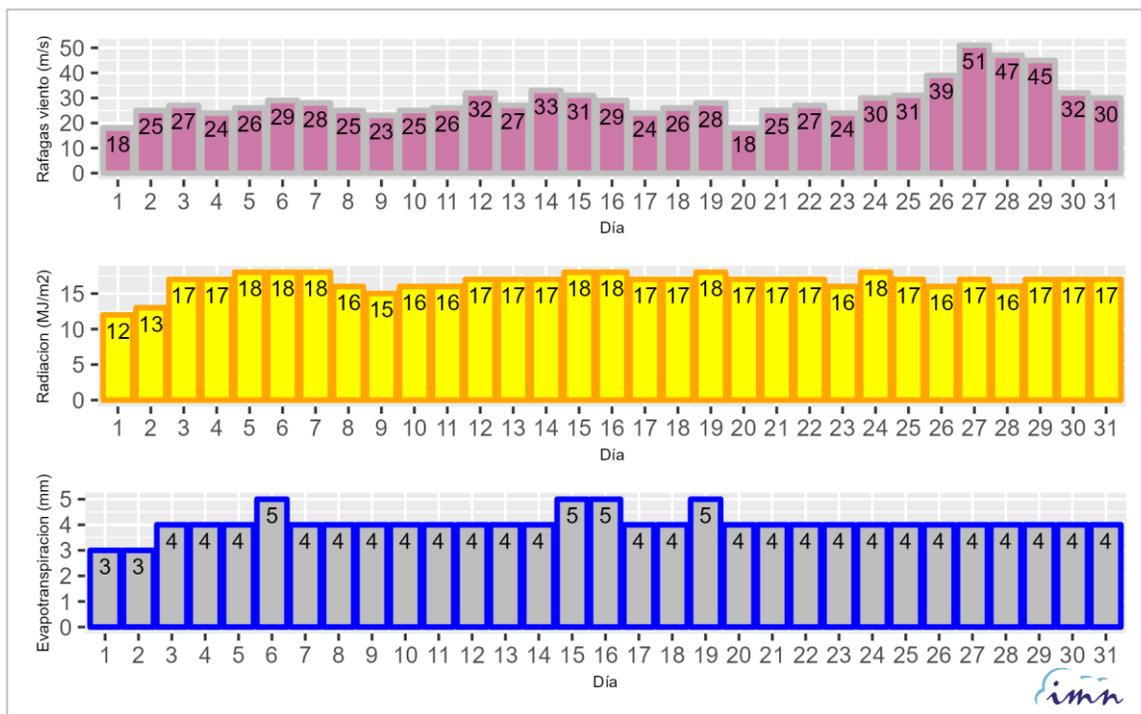


Figura 2.b. Promedio regional diario de viento máximo (m/s), radiación solar (MJ/m²) y evapotranspiración referencia (mm) para octubre 2024 en la región cañera **Guanacaste Oeste**.

Noviembre 2024 - Volumen 1 – Número 8

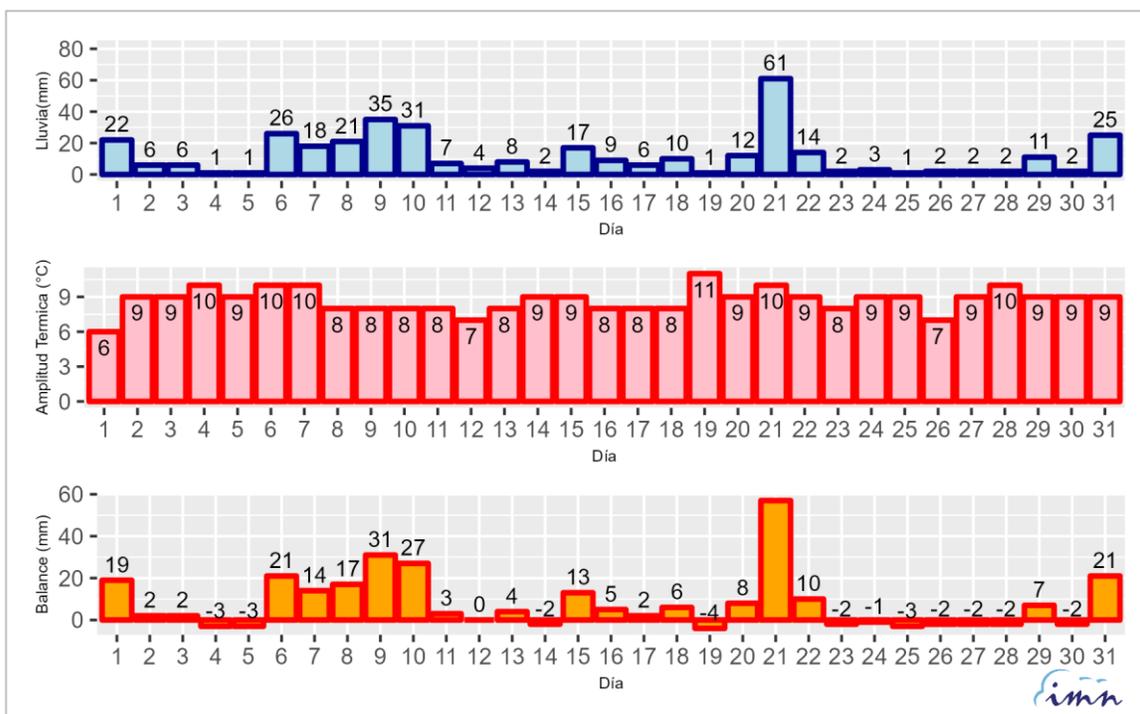


Figura 3.a. Promedio diario de precipitación (mm), amplitud térmica (°C), balance hídrico (mm) para octubre 2024 en la región cañera Puntarenas.

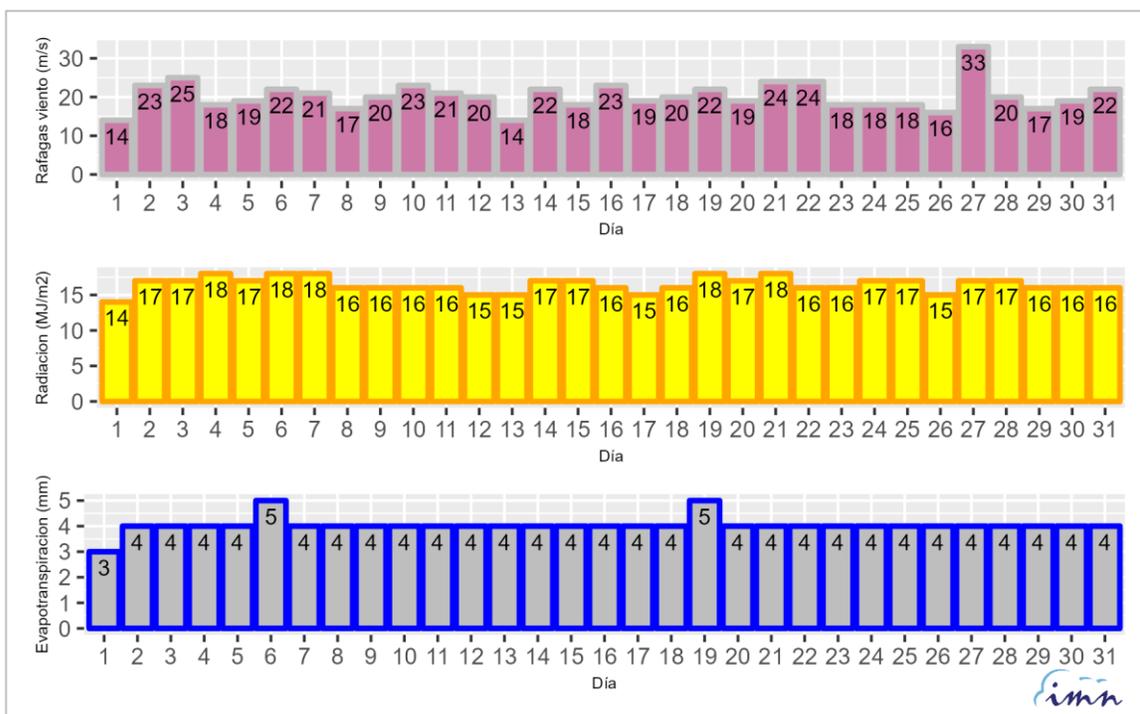


Figura 3.b. Promedio diario de viento máximo (m/s), radiación solar (MJ/m²) y evapotranspiración referencia (mm) para octubre 2024 en la región cañera Puntarenas.

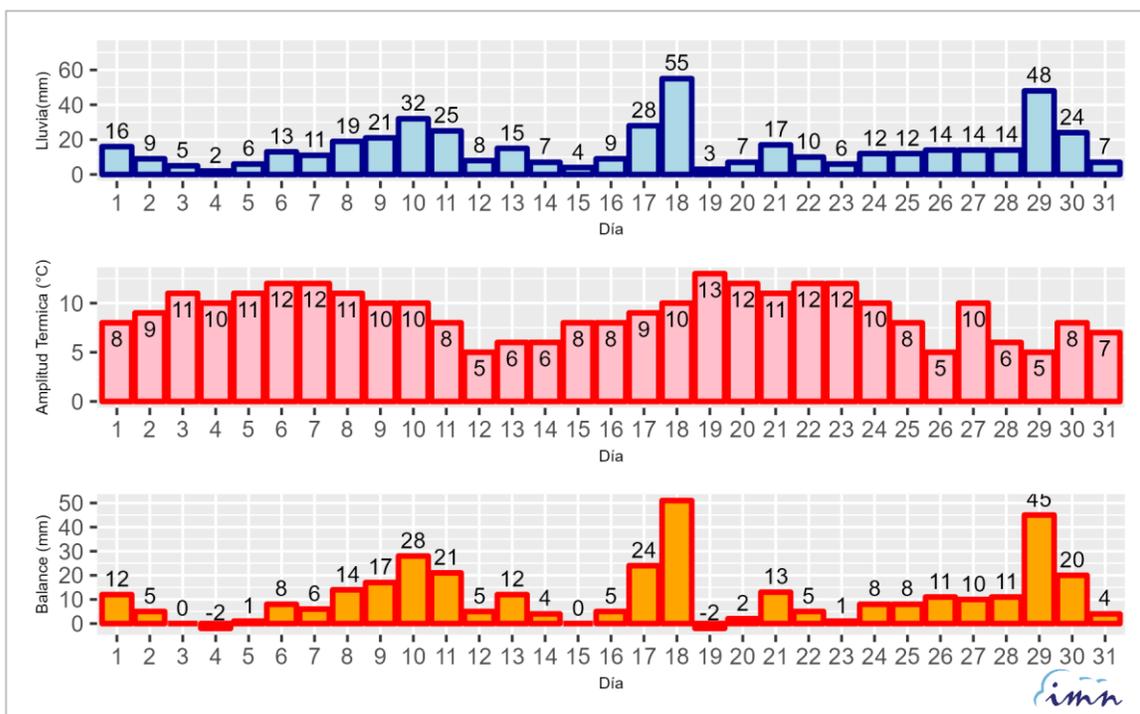


Figura 4.a. Promedio diario de precipitación (mm), amplitud térmica (°C), balance hídrico (mm) para octubre 2024 en la región cañera **Región Norte**.

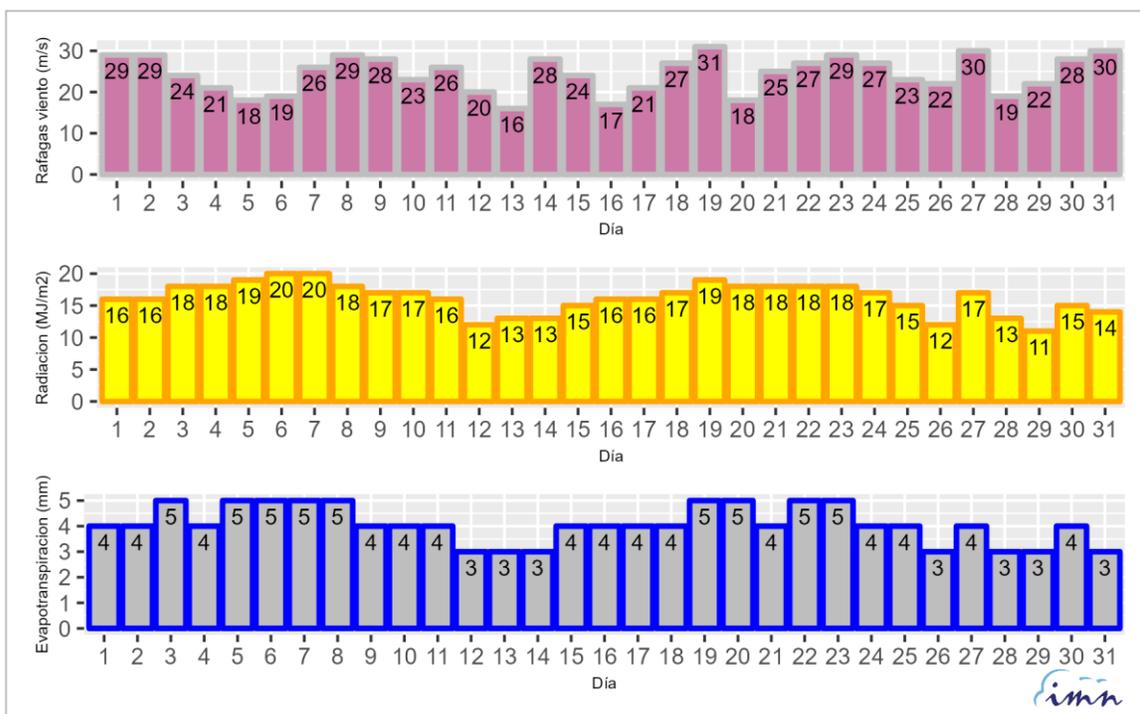


Figura 4.b. Promedio diario de viento máximo (m/s), radiación solar (MJ/m²) y evapotranspiración referencia (mm) para octubre 2024 en la región cañera **Región Norte**.

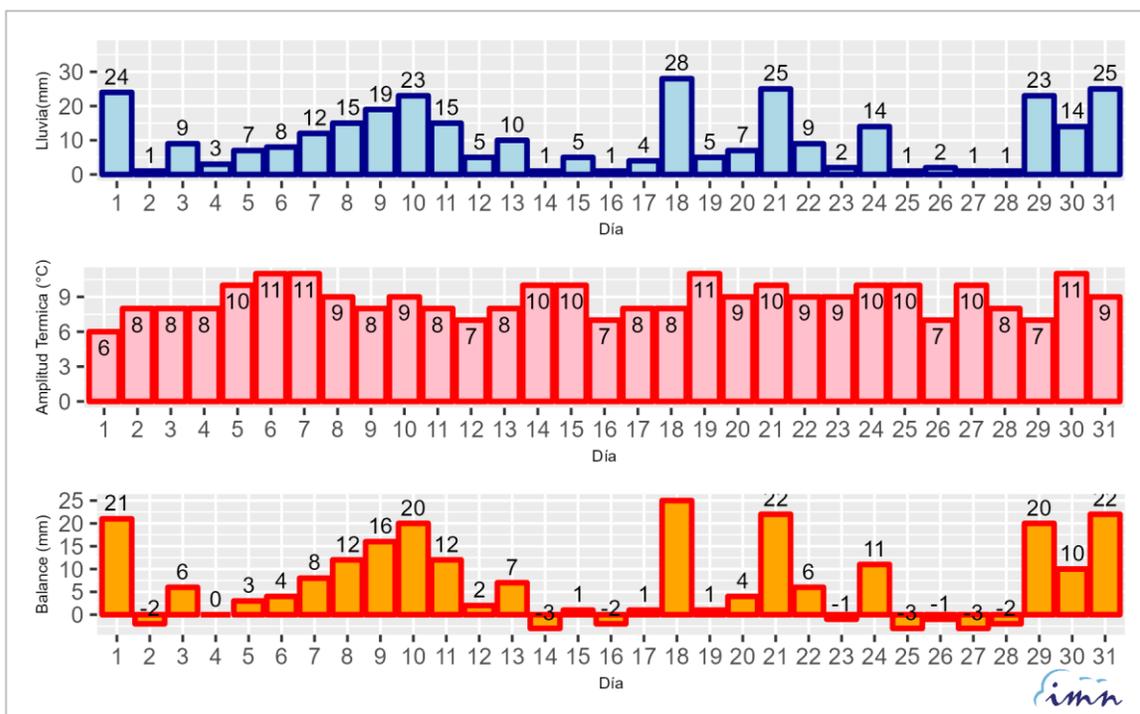


Figura 5.a. Promedio diario de precipitación (mm), amplitud térmica (°C), balance hídrico (mm) para octubre 2024 en la región cañera Valle Central (Este y Oeste).

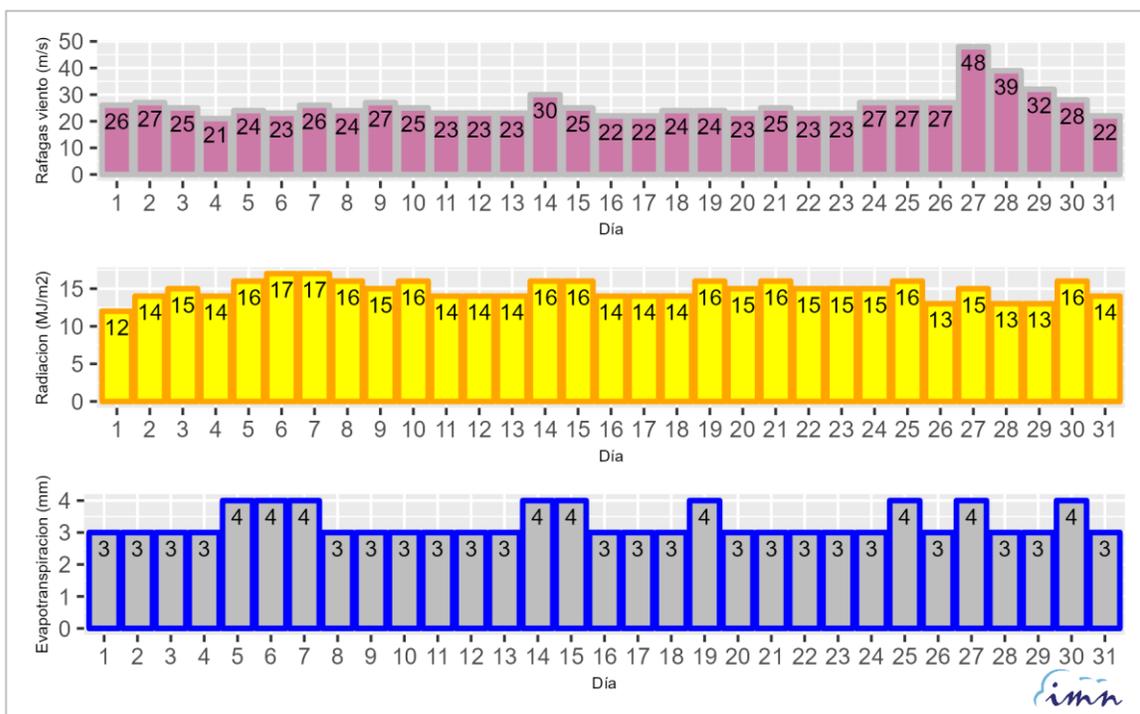


Figura 5.b. Promedio diario de viento máximo (m/s), radiación solar (MJ/m²) y evapotranspiración referencia (mm) para octubre 2024 en la región cañera **Valle Central (Este y Oeste)**.

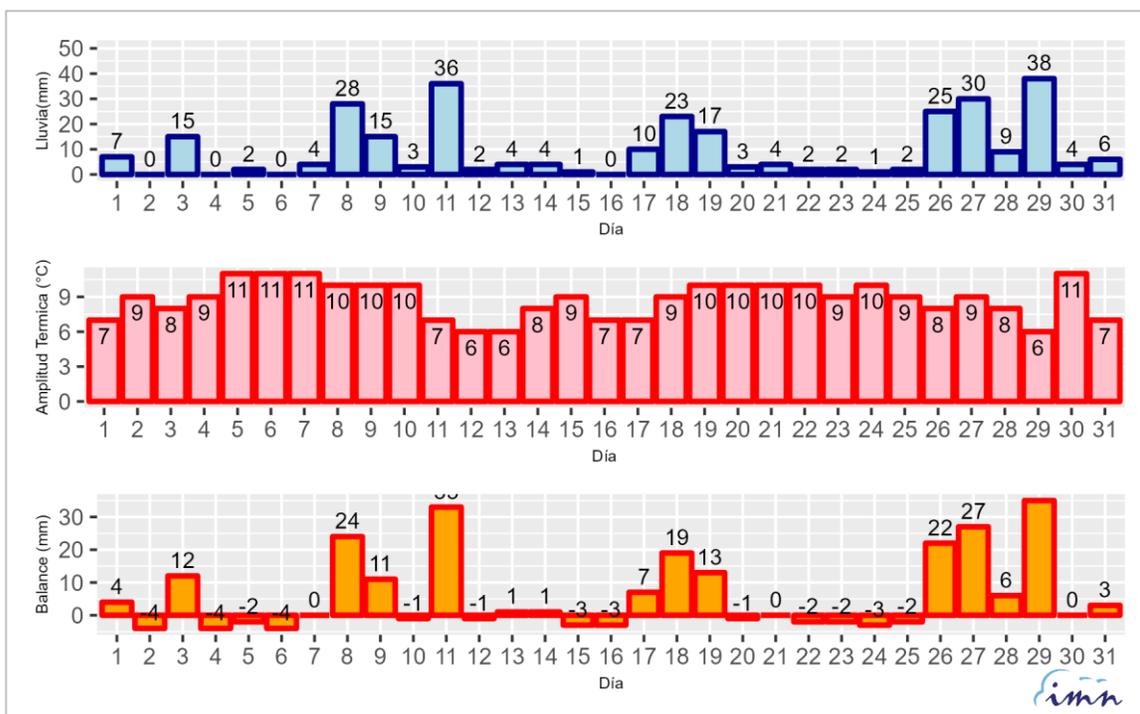


Figura 6. Promedio diario de precipitación (mm), amplitud térmica (°C), balance hídrico (mm) para octubre 2024 en la región cañera Turrialba (Alta y Baja).

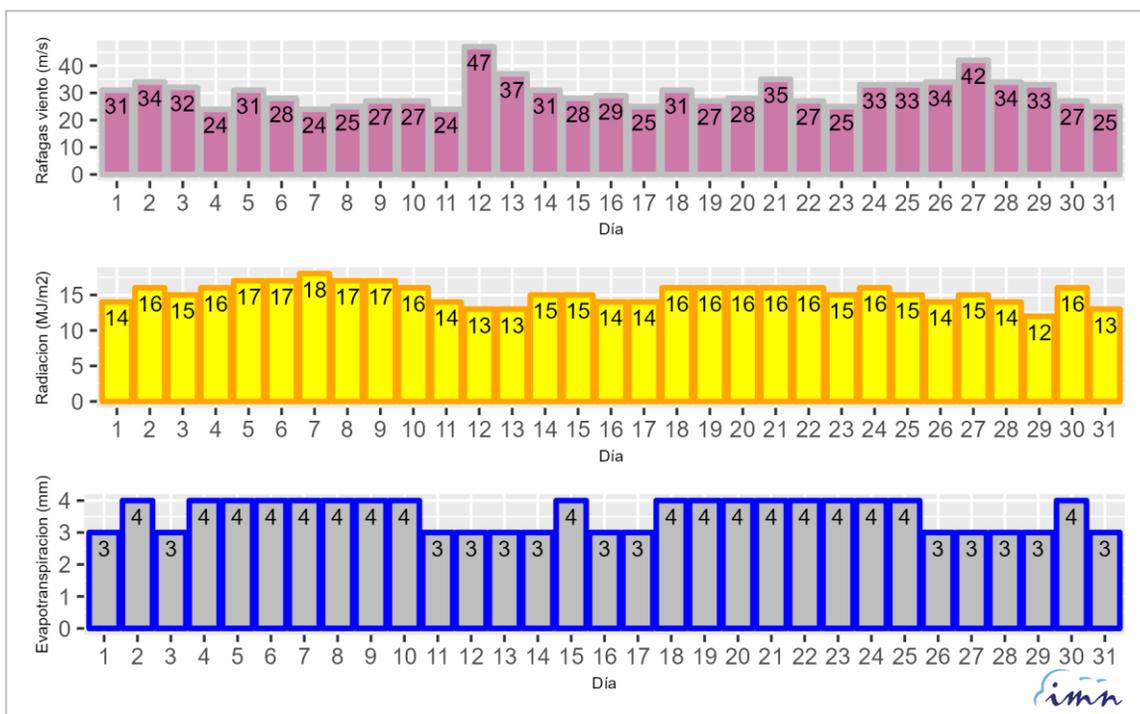


Figura 6. Promedio diario de viento máximo (m/s), radiación solar (MJ/m²) y evapotranspiración referencia (mm) para octubre 2024 en la región cañera Turrialba (Alta y Baja).

Noviembre 2024 - Volumen 1 – Número 8

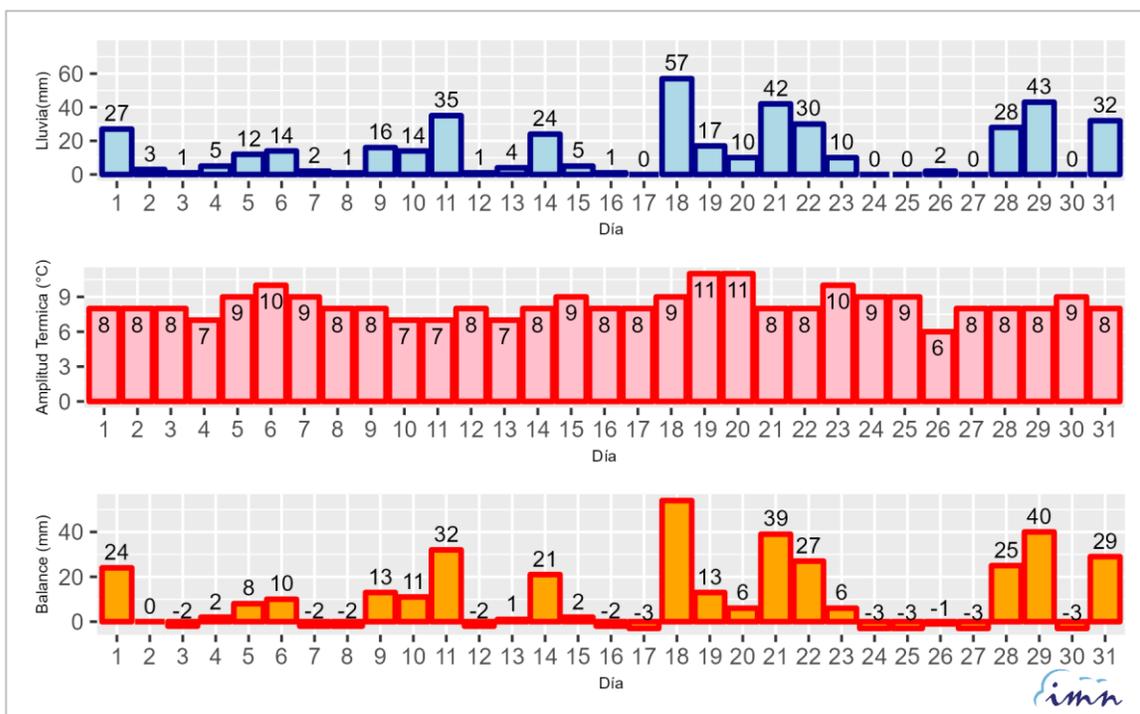


Figura 7.a. Promedio diario de precipitación (mm), amplitud térmica (°C), balance hídrico (mm) para octubre 2024 en la región cañera **Región Sur**.

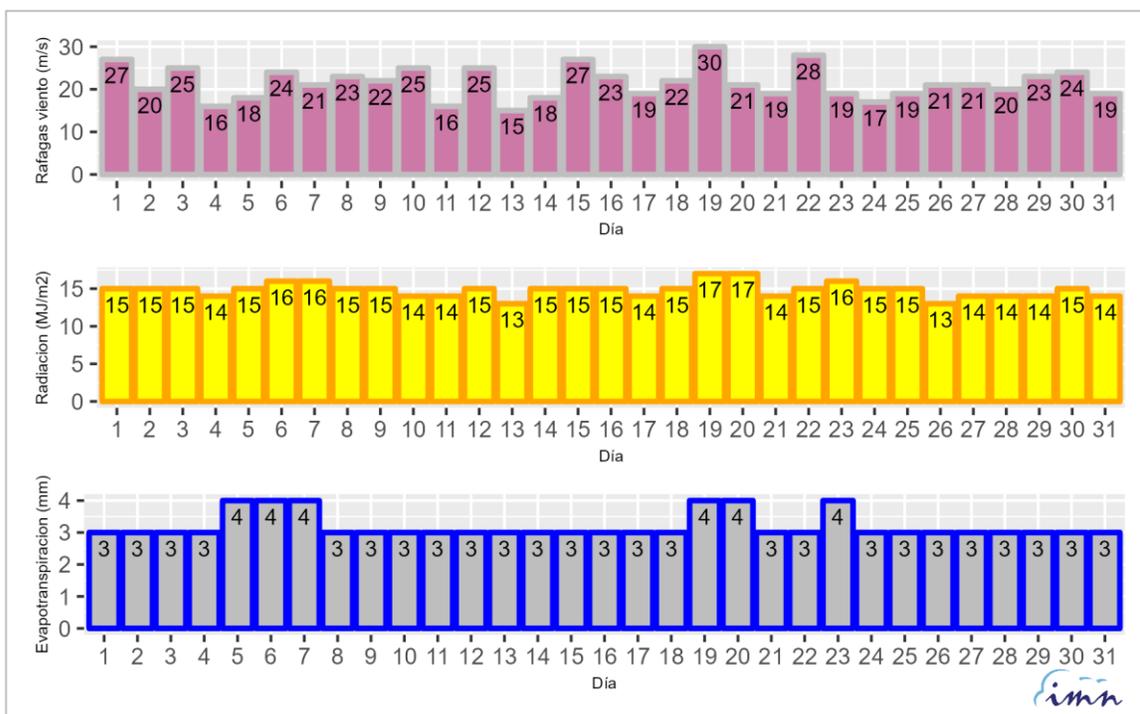


Figura 7.b. Promedio diario de viento máximo (m/s), radiación solar (MJ/m²) y evapotranspiración referencia (mm) para octubre 2024 en la región cañera **Región Sur**.

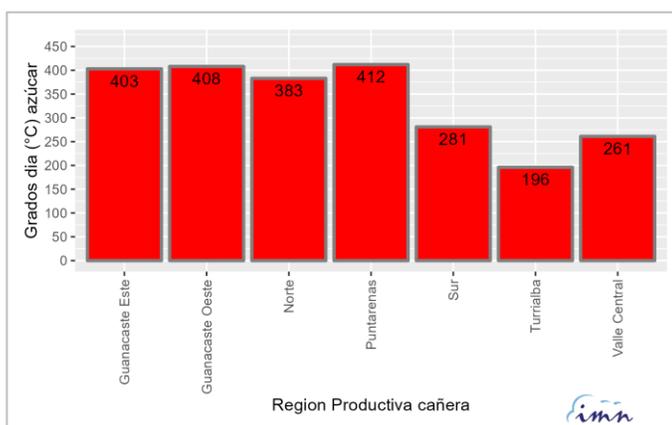


Figura 8. Grados día (°C) por región cañera para octubre 2024 en la región cañeras.

Las figuras 1 a 8 muestran a detalle el comportamiento diario durante octubre, promediado por cada región productiva cañera del país, específicamente de aquellos elementos climáticos de interés para el sector cañero nacional. Donde las variables observadas son lluvia y humedad relativa; mientras las demás son estimadas.

Noviembre 2024 - Volumen 1 – Número 8

HUMEDAD DEL SUELO ACTUAL PARA REGIONES CAÑERAS

De acuerdo con Central America Flash Flood Guidance System (CAFFG), el cual estima la humedad en los primeros 30 cm de suelo, durante el periodo del 01 al 06 de noviembre, se presentaron al inicio del periodo condiciones de alta humedad en las regiones productoras de Guanacaste Oeste, Valle Central Oeste, Región Norte, Turrialba y Región Sur (entre 65% a 100%); las regiones Puntarenas, Valle Central Este y Puntarenas tuvieron baja humedad, entre 30-65%.

Del 07 al 13 de noviembre, la Región Guanacaste tuvo entre 65% y 95% de saturación, la Región Norte varió entre 30% y 100%, la Región Turrialba presentó entre 10% y 65%, la Región Valle Central Oeste entre 30% y 85%, las regiones Valle Central Este y Puntarenas tuvieron entre 30% y 65%. A finales de la semana la humedad aumentó en todas las regiones.

En la semana del 14 al 20 de noviembre, la Región Guanacaste Oeste y Este tuvieron entre 30% y 95%, la Región Norte presentó entre 30% y 95%, la Región Turrialba estuvo entre 65% y 85%, la Región Valle Central Oeste presentó entre 65% y 95%, las regiones Valle Central Este y Puntarenas estaban entre 30% y 65%, la Región Sur varió entre 10% y 100%.

Para el periodo del 21 al 30 de noviembre, el porcentaje de humedad en los suelos de las regiones Guanacaste Oeste y Este tuvieron entre 30% y 85%, la Región Norte presentó entre 10% y 95%, la Región Turrialba estuvo entre 30% y 65%, la Región Valle Central Oeste presentó entre 30% y 85% y la Región Sur varió entre 30% y 90%; solamente las regiones Valle Central Este y Puntarenas estaban con menos saturación, entre 10% y 65%.

Como se observa en la figura 9, la Región Guanacaste Oeste está entre 45% y 100% de saturación mientras que la Región Guanacaste Este tiene entre 60% y 90%. La Región Puntarenas presenta entre 45% y 90% de humedad, la Región Norte está entre 45% y 100%, las regiones Valle Central Oeste y Este tienen entre 60% y 75%. La Región Turrialba Alta (> 1000 m.s.n.m.) tiene entre 45% y 100% y la región Turrialba Baja (600-900 m.s.n.m.) está entre 45% y 90%. La Región Sur varía entre 45% y 100% de humedad.

LAICA LE RECOMIENDA

Previo a la zafra, acudir a nuestros técnicos regionales para que les colabore con el monitoreo del estado de madurez de la caña. Estamos cerca del final de la época lluviosa en la mayor parte del área cañera de Costa Rica, lo que supone el aumento de la concentración de azúcar en los tallos y la cual es importante monitorear para determinar el momento ideal para la cosecha. Para esto hay técnicas de laboratorio, pero también hay técnicas de campo que permiten estimar el estado de madurez de los tallos en el sitio.

Una técnica sencilla que permite determinar el estado de madurez de la caña es la que se conoce como la determinación del índice de madurez o IM. El IM no es más que la relación del valor de los grados brix en la parte superior del tallo con respecto al obtenido en la base del tallo. La concentración de sacarosa es mayor en la base del tallo y disminuye en la zona cercana al cogollo, la estimación de estos

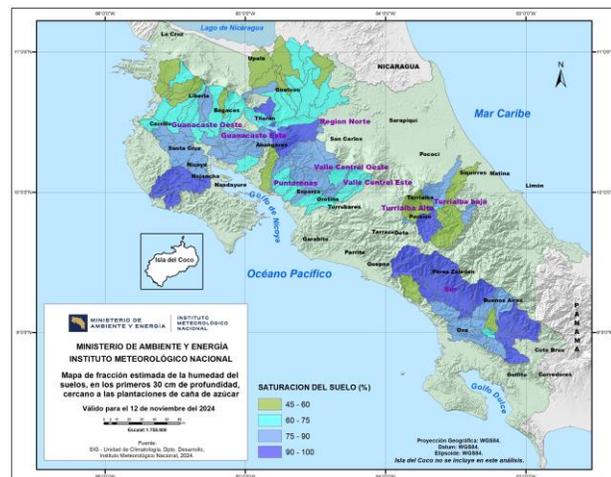


Figura 9. Mapa de fracción estimada de la humedad en porcentaje (%), en los primeros 30 cm de profundidad, cercana a las plantaciones de caña de azúcar, válido para el 12 de noviembre de 2024.

valores en el campo con un refractómetro de mano permite calcular el IM para estimar qué tan madura está la caña. Se considera que un IM de 0,80 es un valor aceptable que denota que la caña está bastante madura, no obstante, no es un indicativo de la concentración de azúcar en el jugo, solamente indica el grado de madurez independientemente del contenido de azúcar en el tallo.

Nuestros técnicos regionales están equipados y capacitados para realizar este servicio. Para profundizar más en este tema, les sugerimos consultar la siguiente publicación de un trabajo interesante que se llevó a cabo en la Región Sur:

Araya Blanco, J., Alpízar Oviedo, E., Valverde Araya, W., Chavarría Soto, E. 2016. Aplicación del índice de madurez de la caña como criterio de cosecha: un método sencillo con un fundamento fisiológico sólido y un enfoque práctico. San José, Costa Rica. Revista Entre Cañeros. No 06. P 51-59.

IMN LE RECOMIENDA

Mantenerse informado con los avisos emitidos por el IMN en:



@IMNCR

Instituto Meteorológico Nacional CR



@InstitutoMeteorologicoNacional

www.imn.ac.cr

MAPAS NACIONALES DE VARIABLES CLIMATICAS DEL MES PREVIO.

El compendio de mapas presentado en las dos últimas páginas de este documento pretende evidenciar el comportamiento para la totalidad nacional de las variables climáticas de interés para el sector azucarero nacional, como un adicional al promedio diarios por región productiva azucarera que ya se muestra en las figuras 1-8. Estos mapas presentan información quincenal del mes previo a la publicación del boletín agroclimático.

Vamos a utilizar como ejemplo la variable precipitación, para lo cual se requiere seguir el siguiente procedimiento, para ver el mapa de la primera quincena y luego el mapa de la segunda quincena.

1. Abra el archivo del boletín agroclimático.
2. Identifique el icono remarcado en color rojo en la figura 10.
3. De clic sobre el icono.
4. Identifique el listado de variables por quincena que se acaba de desplegar (figura 11).
5. De clic sobre la variable precipitación correspondiente a la segunda quincena. Ahora está usted viendo la precipitación acumulada en la

primera quincena del mes. Dado que la capa de precipitación de la segunda quincena esta desactivada y la capa de precipitación de la primera quincena esta activada (figura 12).

6. Para ver la precipitación de la segunda quincena, de clic sobre la capa de la segunda quincena, para activarla. Además de clic sobre la capa de precipitación de la primera quincena (que actualmente está activa) para desactivarla (figura 13).

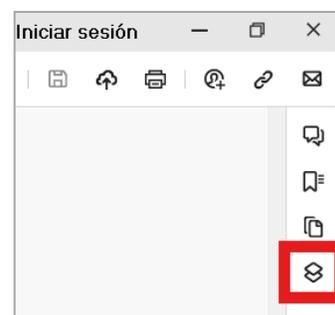


Figura 10. Icono (rojo) para desplegar capas de variables climáticas en el archivo del boletín agroclimático

Para visualizar el mapa de otra variable en la quincena que prefiera, puede repartir los pasos 5 y 6 con la variable de su preferencia. Tome en cuenta que el documento del boletín meteorológico muestra dos páginas de mapas nacionales, por lo que debe posicionarse en la página que contenga la variable de su interés (figura 14).

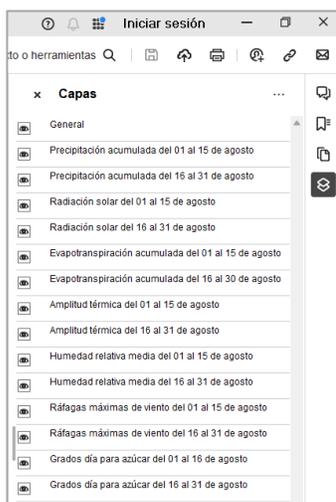


Figura 11. Listado de variables climáticas quincenales.



Figura 12. Selección de capas para ver la precipitación acumulada en la primera quincena del mes.



Figura 13. Selección de capas para ver la precipitación acumulada en la segunda quincena del mes.

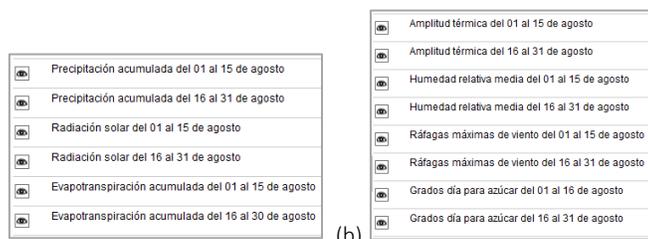


Figura 14. Variables disponibles para desplegar por quincena, según la página de mapas donde usted se posicione: (a) página 1 y (b) página 2.

CRÉDITOS BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

Producción

Karina Hernández Espinoza, Meteoróloga (Coordinadora y editora)

Katia Carvajal Tobar, Ingeniera Agrónoma

Nury Sanabria Valverde, Geógrafa

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL

Recomendaciones agrícolas

Erick Chavarría Soto, Ingeniero Agrónomo

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES
LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Recuerde que puede acceder los boletines en
www.imn.ac.cr/boletin-agroclima y en
www.laica.co.cr



MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA

GOBIERNO DE COSTA RICA

INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA
INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL

Mapas quincenales del boletín agroclimático, 2024
Quincena 1: 01 al 15 de octubre
Quincena 2: 16 al 31 de octubre

(Datos preliminares)



Proyección Geográfica: WGS84. Datum: WGS84. Elipsoide: WGS84.

Fuente: SIG - Dpto. de Desarrollo, Instituto Meteorológico Nacional,
San José, Costa Rica. 2024.

