

Periodo 23 de enero al 05 de febrero 2023

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA QUINCENA DEL 09 AL 22 DE ENERO 2023

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.

En la figura 1 se puede observar, a partir de datos preliminares de 105 estaciones meteorológicas, el acumulado quincenal de lluvias sobre el territorio nacional.

Los promedios de lluvia acumulada a nivel diario varían según la región azucarera. Se tuvieron valores acumulados de lluvia diaria entre 0-0.3 mm en la **Región Guanacaste Este**, por su parte **Guanacaste Oeste** registró entre 0-5.09 mm, en la **Región Norte** se reportó entre 0-10.76 mm. La **Región Puntarenas** presentó entre 0-15.07 mm. La **Región Sur** mostró entre 0-7.6 mm, la **Región Turrialba** acumuló lluvias entre 0-13.53 mm, mientras la **Región Valle Central** tuvo entre 0-7.16 mm.

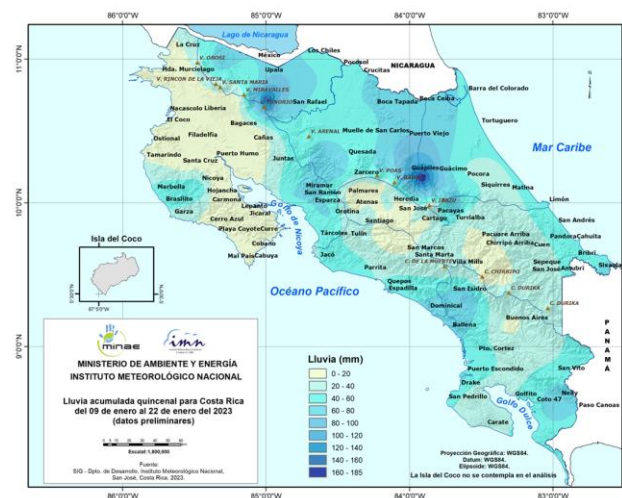


Figura 1. Valores acumulados de la precipitación (mm) durante la quincena del 09 al 22 de enero del 2023.

PRONÓSTICO PARA LAS REGIONES CAÑERAS DEL 23 AL 29 DE ENERO

De la figura 2 a la figura 8, se muestran los valores diarios pronosticados de las variables lluvia (mm), velocidad del viento (km/h) y temperaturas extremas (°C) para las regiones azucareras. La **Región Norte** mantendrá humedad baja hasta el jueves, seguida de humedad media; así como viento del Este más acelerado el fin de semana; además de tardes más frescas viernes y sábado. La **Región Guanacaste (Este y Oeste)** mantendrá humedad baja, excepto el viernes que será media; viento del Este con máximos el fin de semana; con las madrugadas más frescas el fin de semana. En la **Región Sur** se espera contenido de humedad media por las tardes, excepto sábado y domingo que será baja; además de viento variable (Este-Oeste) hasta el viernes, seguido de viento del Este; así como la tarde del domingo como la más cálida. El **Valle Central (Este y Oeste)** tendrá contenido de humedad media, excepto sábado y domingo que será baja; mostrando viento del Este, con incremento paulatino entre miércoles y sábado; con tardes más frescas el fin de semana. Para la **Región Turrialba (Alta y Baja)** se prevé de humedad media-alta; además de viento del Este más acelerado el fin de semana; con las tardes de viernes - sábado más frescas y madrugada del domingo más fresca de la semana. La **Región**

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

Puntarenas mantendrá humedad baja-media, excepto domingo que será baja; con viento variable (Este-Oeste) y máximos del Este el fin de semana; con tardes más cálidas sábado y domingo.

“Se prevé posible afectación por frente frío en la segunda mitad de la semana. Sin presencia significativa de polvo Sahariano.”

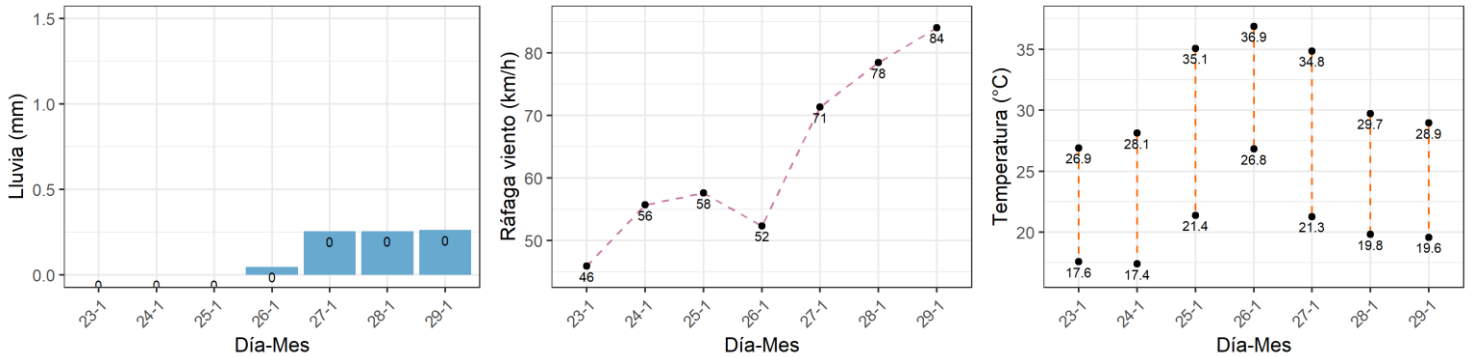


Figura 2. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) del 23 de enero al 29 de enero en la región cañera Guanacaste Este.

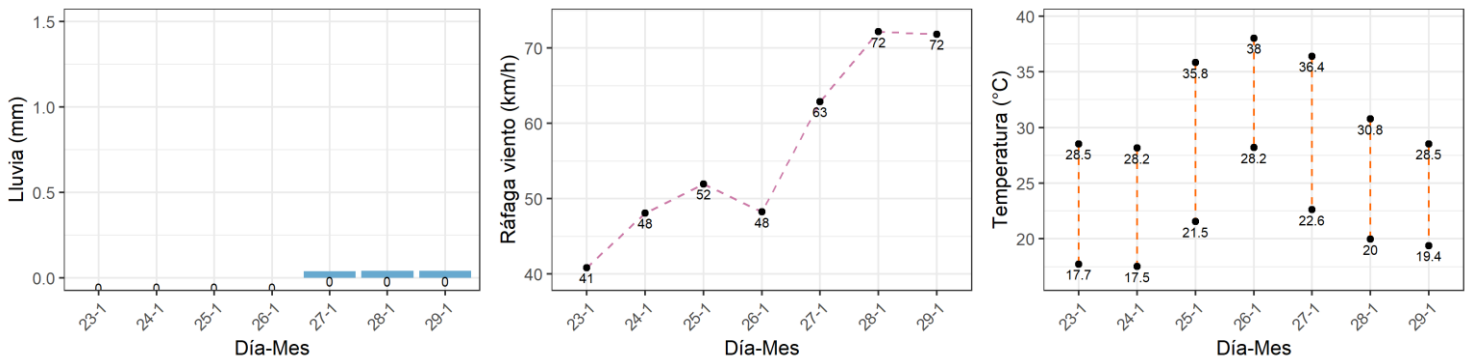


Figura 3 Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) del 23 de enero al 29 de enero en la región cañera Guanacaste Oeste.

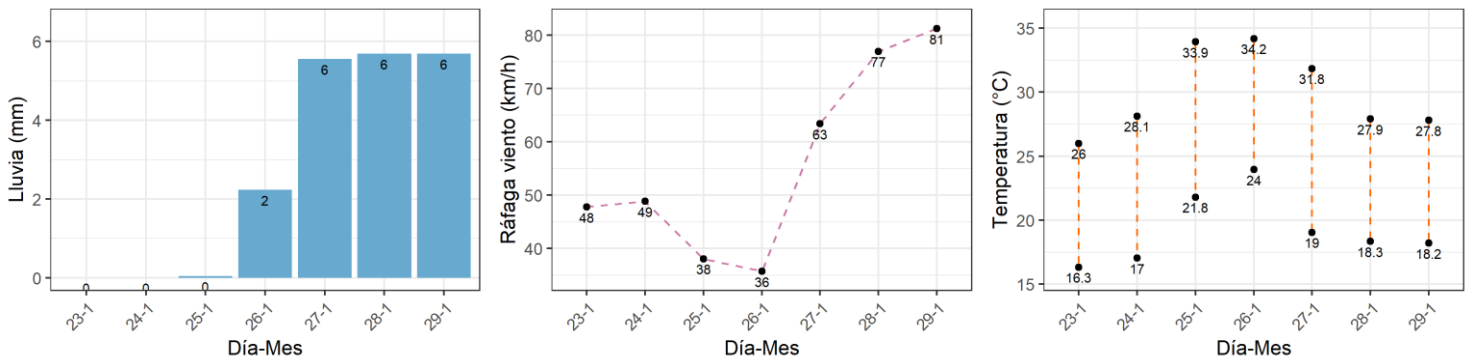


Figura 4. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) 23 de enero al 29 de enero en la región cañera Puntarenas.

BOLETÍN AGROCLIMÁTICO CAÑA DE AZÚCAR

Enero 2023 - Volumen 5 – Número 02

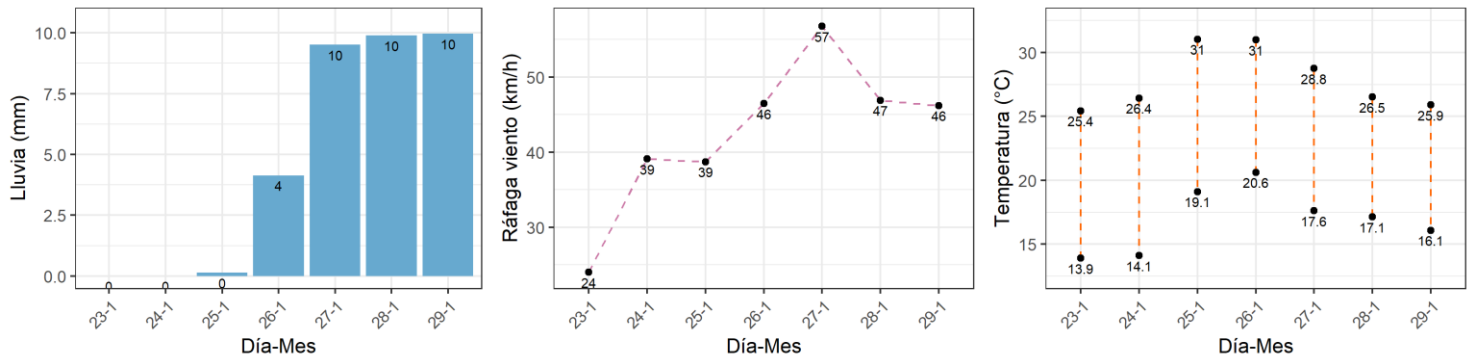


Figura 5. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) del 23 de enero al 29 de enero en la región cañera Región Norte.

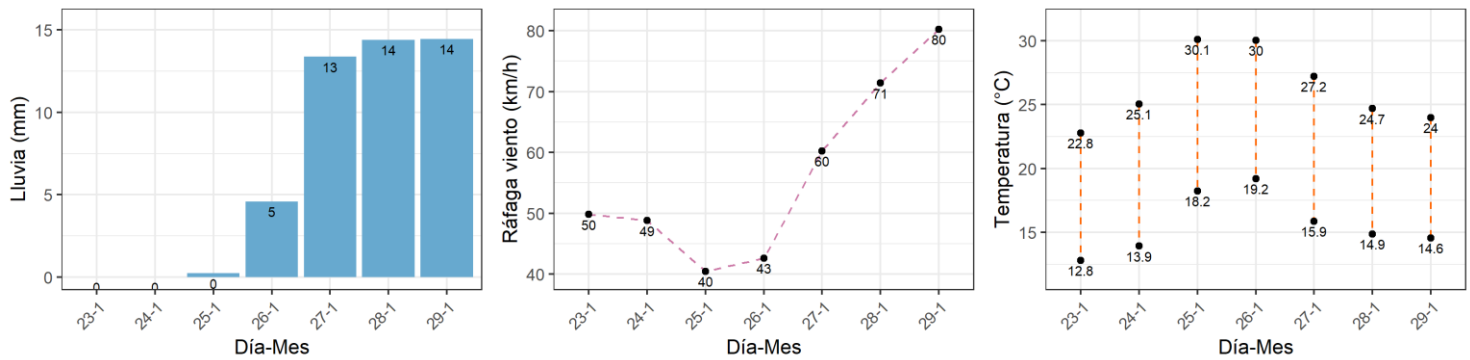


Figura 6. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) del 23 de enero al 29 de enero en la región cañera Valle Central (Este y Oeste).

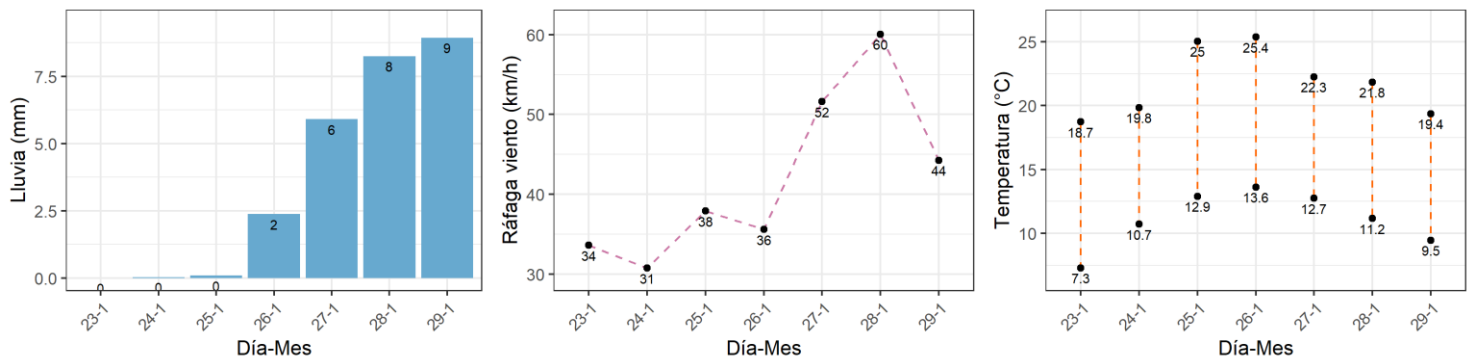


Figura 7. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) del 23 de enero al 29 de enero en la región cañera Turrialba (Alta y Baja).

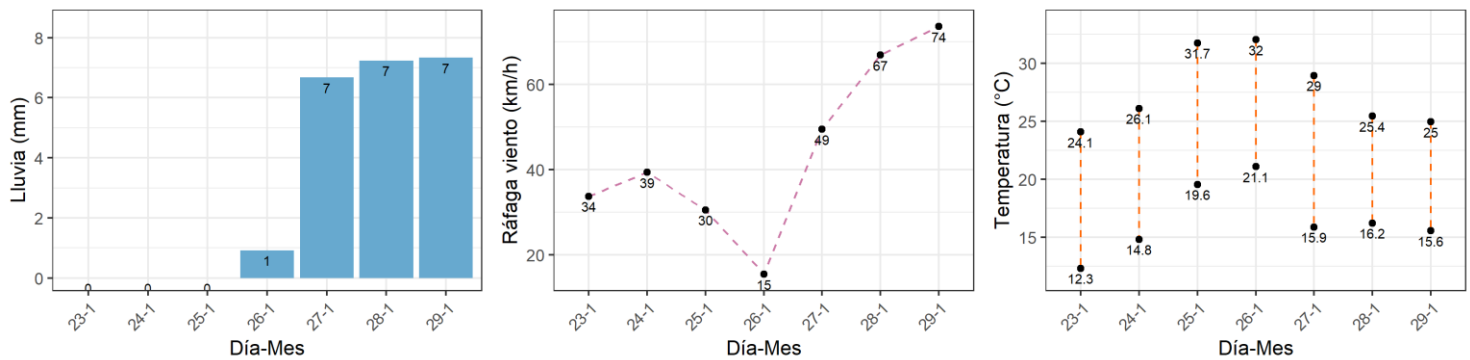


Figura 8. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) del 23 de enero al 29 de enero en la región cañera Región Sur.

Enero 2023 - Volumen 5 – Número 02

TENDENCIA PARA EL PERIODO DEL 30 DE ENERO AL 05 DE FEBRERO

Se incluye un pronóstico diario de lunes a miércoles y una perspectiva de la semana completa para cada región productiva cañera. La **Región Huetar Norte** tendrá humedad baja; con viento del Este menos acelerado que la semana previa; y la mañana del martes como la más fresca entre lunes y miércoles; en tanto la semana completa condiciones lluviosas normales y viento del Oeste más acelerado de lo normal. La **Región Chorotega (Este y Oeste)** mantendrá humedad baja-media; viento del Este; con madrugadas levemente más cálidas entre lunes y miércoles; en tanto la semana completa evidenciará lluvias normales y viento del Oeste más acelerado de lo normal. En la **Región Sur** evidenciará condiciones de humedad media por las tardes; con viento variable (Este-Oeste); con tardes más frescas que el domingo previo; en tanto la semana completa evidenciará lluvia normal y viento del Oeste levemente más acelerado de lo normal. La **Región Valle Central (Este y Oeste)** mostrará humedad media; con viento del Este menos acelerado que la semana previa; con la tarde del martes más fresca entre lunes y miércoles; en tanto la semana completa presentará condiciones levemente menos lluviosas y viento del Oeste más acelerado de lo normal. La **Región Turrialba (Alta y Baja)** presentará humedad media-alta, viento del Este menos acelerado que la semana previa; con tardes levemente más frescas cada día entre lunes y martes; en tanto la semana completa mantendrá lluvias bajo lo normal y viento del Oeste más acelerado de lo normal. La **Región Puntarenas** mostrará humedad baja-media; así como viento variable (Este-Oeste) y tardes de lunes-miércoles más frescas que el fin de semana previo; en tanto la semana completa presentará lluvia normal y viento del Oeste más acelerado de lo normal.

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 16 al 22 de enero se presentaron condiciones de baja saturación en la mayoría de las regiones cañeras, solamente las regiones Norte y Sur tuvieron condiciones de mayor humedad.

Como se observa en la figura 09, la Región Guanacaste Oeste tiene entre 0% y 60%; sin embargo, la mayor parte de la región está entre 0% y 15%. La Región Guanacaste Este está entre 0% y 30%, la Región Puntarenas presenta entre 15% y 45%, la Región Valle Central Oeste tiene entre 30% y 45% y la Región Valle Central Este está entre 0% y 30%.

La Región Norte presenta entre 0% y 90%, la Región Turrialba Alta (> 1000 m.s.n.m.) tiene entre 15% y 60%, la Región Turrialba Baja (600-900 m.s.n.m.) está entre 15% y 45%. La Región Sur varía entre 0% y 90% de humedad.

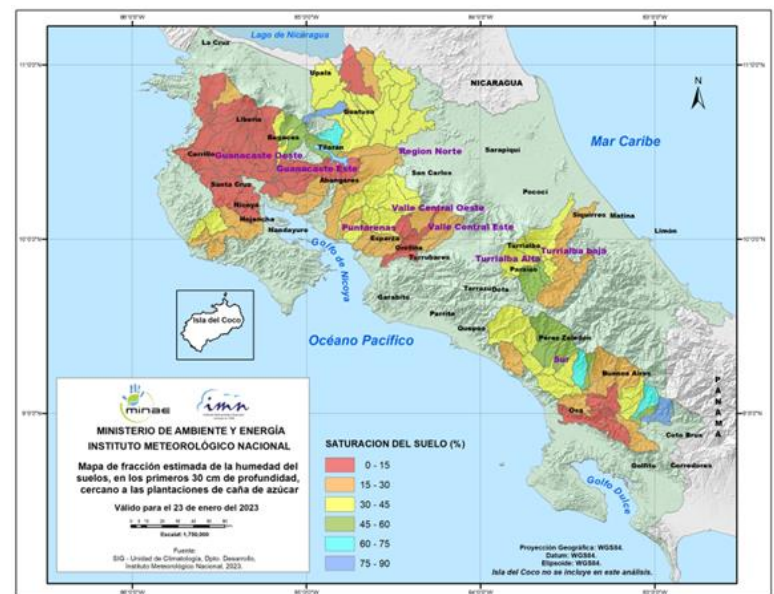


Figura 09. Mapa de fracción estimada de la humedad en porcentaje (%), en los primeros 30 cm de profundidad, cercano a las plantaciones de caña de azúcar, válido para el 23 de enero de 2023.

LAICA Y EL IMN LE RECOMIENDAN

Mantenerse informado con los avisos emitidos por el IMN en:

- @IMNCR
- Instituto Meteorológico Nacional CR
- www.imn.ac.cr

CRÉDITOS BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

Producción y edición del Departamento de Desarrollo
Meteoróloga Karina Hernández Espinoza
Ingeniera Agrónoma Katia Carvajal Tobar
Geógrafa Nury Sanabria Valverde
Geógrafa Marilyn Calvo Méndez

Modelos de tendencia del Departamento de
Meteorología Sinóptica y Aeronáutica

INSTITUTO METEOROLÓGICO NACIONAL

NOTA TÉCNICA

Eventos Lluviosos extremos asociados a la Tormenta Tropical Bonnie y el Huracán Julia durante el año 2022 en Costa Rica.

Meteoróloga Karina Hernández Espinoza, M.Sc.

khernandez@imn.ac.cr

Coordinadora del Boletín Agroclimático

Coordinadora de la Comisión Interinstitucional del Fenómeno ENOS (COENOS)

La temporada de huracanes de la cuenca del Atlántico Norte suele dar inicio en el mes de junio y finalizar el 30 de noviembre, de forma que cualquier sistema ciclónico que se desarrolle fuera de estas fechas es catalogado como extra-temporada. Debido a las condiciones oceánicas y atmosféricas, la temporada de huracanes del año 2022 fue pronosticada como más activa de lo normal, es decir, se esperaba que tuviera 18 sistemas nombrados, 4 más de lo considerado normal. Esto no sucedió, la temporada 2022 terminó registrando 14 sistemas nombrados, por lo que se considera una temporada normal. Un sistema nombrado es aquel ciclón tropical que logra alcanzar la categoría de tormenta tropical o huracán. Un sistema ciclónico o ciclón tropical es una estructura bien organizada con vientos sostenidos, asociada a condiciones lluviosas, que para los efectos se desarrolla en aguas tropicales y existen varias clasificaciones (desde depresiones tropicales hasta huracanes) según su velocidad del viento.

Los sistemas ciclónicos que más afectaron el territorio nacional en el año 2022 fueron la **tormenta tropical Bonnie** y el **huracán Julia**. Bonnie logró incursionar en los distritos centrales del cantón Los Chiles y La Cruz; mientras el huracán Julia nos influyó al atravesar Nicaragua (figura 3).

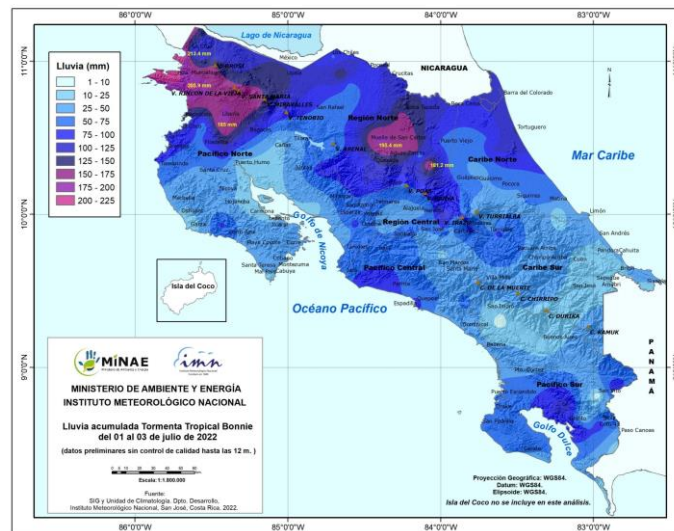


Figura 1. Mapa de lluvia acumulada (mm) a nivel nacional durante el temporal asociado a la tormenta tropical Bonnie del 1 - 3 de julio 2022. (Fuente: Nury Sanabria y Luis Alvarado UCLIM-IMN).

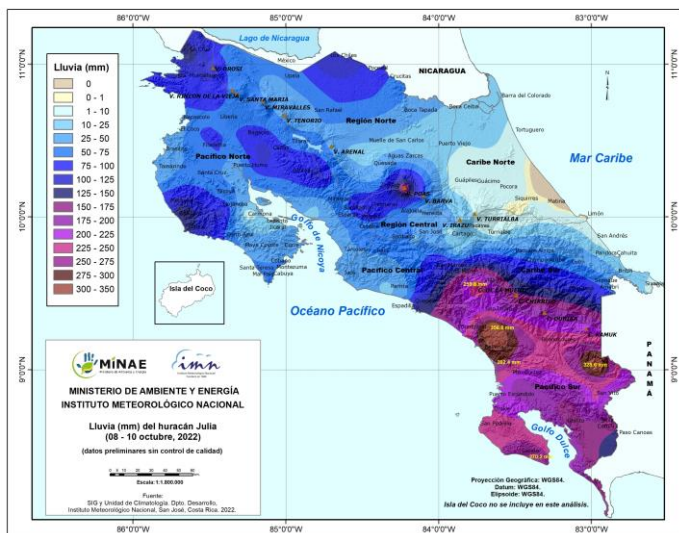


Figura 2. Mapa de lluvia acumulada (mm) a nivel nacional durante el temporal asociado al huracán Julia entre el 8 - 10 (hasta las 7 a.m.) de octubre 2022. (Fuente: Nury Sanabria y Luis Alvarado UCLIM-IMN).

Existen diferencias importantes entre una tormenta tropical y un huracán. Una tormenta tropical es la etapa de desarrollo previa de un sistema ciclónico justo antes de convertirse en huracán de categoría 1. Según la escala Shaffir-Simpson existen 5 categorías de huracanes: 1-2 son categorías asociadas a huracanes menores (velocidades del viento de 33 m/s) y 3-5 asociadas a huracanes mayores (velocidades del viento de 49 m/s). Donde m/s es la unidad de medida de metros por segundo.

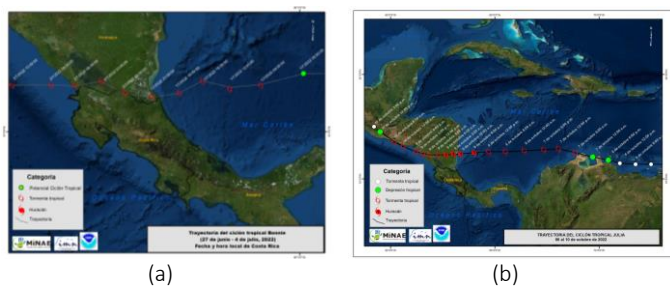


Figura 3. Trayectoria de desplazamiento de (a) la tormenta tropical Bonnie en julio 2022 y (b) el huracán Julia en octubre 2022. (Fuente de datos: NOAA-preliminar).

La **tormenta tropical Bonnie** afectó el territorio nacional entre el 1 de julio y hasta el 3 de julio del año 2022. El efecto directo de Bonnie se dio durante su etapa de tormenta tropical, iniciando desde antes de ingresar a tierra cuando se encontraba en el Mar Caribe, mientras atravesaba Centroamérica y tras salir de tierra y ubicarse en el Océano Pacífico; con

una trayectoria en tierra que se mantuvo rondando la región limítrofe entre Nicaragua y Costa Rica (figura 3.a).

En el caso de **Bonnie** los principales acumulados de lluvia del evento se registraron en la parte Norte del territorio nacional, denotados con tonalidades moradas en la figura 1, que se asocian a montos de más de 150 mm y pueden ser consultados a detalle en la figura 5.a. El cuadro 1 muestra los valores acumulados de lluvia mensual promedio por región climática del mes de julio, estimado en base al periodo climatológico 1991-2010; donde se evidencia que en los 3 días de afectación de la tormenta tropical estos sitios (figura 5.a) registran más lluvia que la registrada a nivel climatológico para el mes completo, como ocurre en los sitios ubicados en la región climática del Pacífico Norte.

El evento **Bonnie** también registra montos importantes (100-150 mm) en estaciones meteorológicas ubicadas en otros sectores del país como lo son los cantones de Guatuso (Buenas Vista), San Carlos (Cutris y Quesada), San Ramón (Los Angeles) y Upala (Upala y Dos Ríos) de la provincia de Alajuela; además de los distritos de Bagaces, Filadelfia de Carrillo, Garita de La Cruz y Nacascolo de Liberia en la provincia de Guanacaste; también en Colorado y Roxana de Pococí de Limón; así como Corredores (central), Golfito (central) y Sierpe de Osa de Puntarenas; incluso en los cantones de Goicoechea (Mata de Plátano y Rancho Redondo), La Unión (central) y Vásquez de Coronado (San Rafael) de la Provincia de San José.

Los máximos asociados a **Bonnie** superan los 200 mm (figura 5.a) en los distritos de Santa Elena y La Cruz ambos del cantón de La Cruz de Guanacaste. De este gran total lluvia acumulada en 3 días en estos dos distritos, más del 80% fue contabilizado el día 2 de julio; lo cual ocurre también con los siguientes siete distritos (orden descendente) mostrados en la figura 5.a. Viendo los mapas de acumulados de lluvia en 6 horas del día 2 de julio (figura 6 (e, f, g y h)), los principales acumulados (de más de 100 mm) se registraron al Norte de la región climática Pacífico Norte durante la mañana, seguidos de máximos de hasta 74 mm (entre las 12 m.d y las 6 p.m.) esta vez afectando la región Zona Norte Oriental; que para lo que resta del día se intensifican (hasta 105 mm) siempre manteniéndose sobre la región Zona Norte Oriental e incluso registrando acumulados importantes (más de 60 mm) sitios puntuales de otras regiones como el Pacífico Central y el Pacífico Sur.

Por su parte los acumulados de lluvia en 6 horas del 1 de julio (figura 6 (a, b, c y d)) muestran como entre las 6 a.m y las 12 m.d la afectación máxima (45 mm) se dio en la porción costera al Sur de la región climática Caribe Norte; desplazando se los máximos (ahora de 30 mm) para la franja Norte del Caribe Norte entre las 12 m.d y las 6 p.m.; para registrar los valores acumulados en 6 horas más altos (73 mm) del día entre las 6 p.m y las 12 m.d particularmente al centro-Sur de la Zona Norte Oriental. Durante el 3 de julio los acumulados de lluvia de cada 6 horas no fueron significativos.

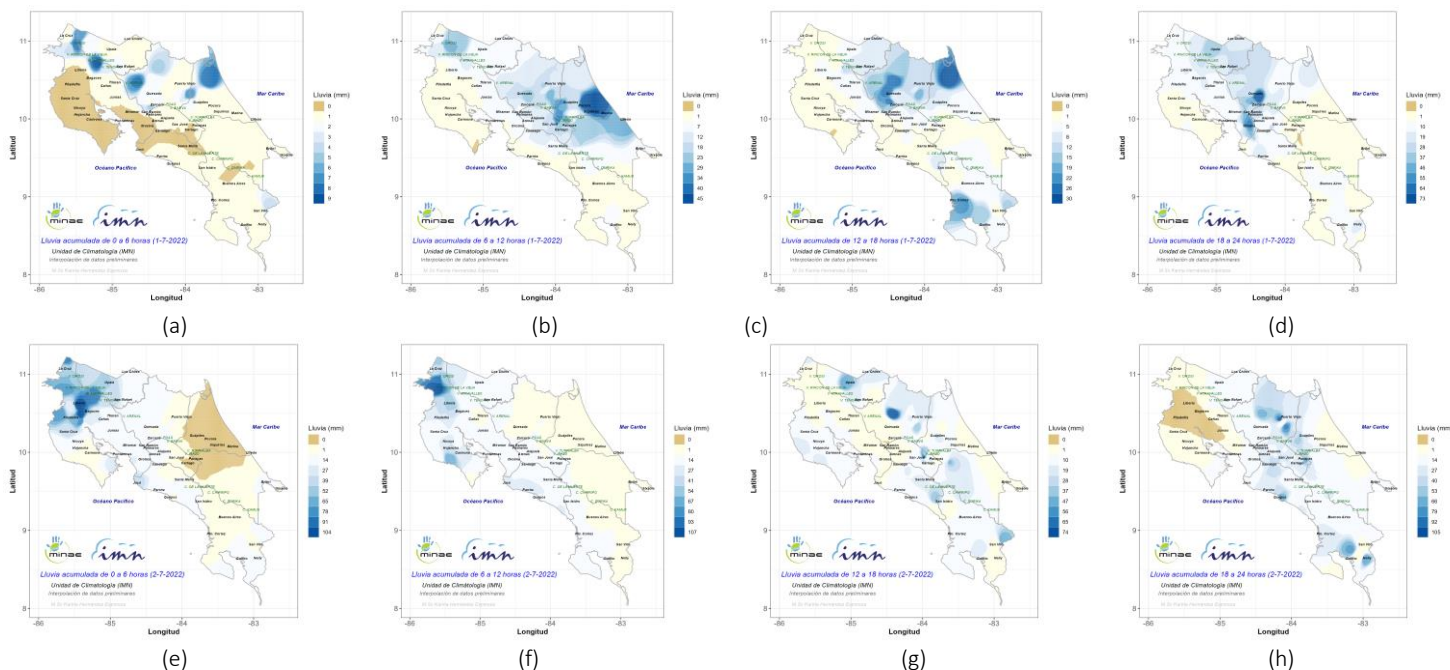


Figura 6. Acumulados de lluvia (mm) de la tormenta tropical Bonnie de (a) 0 a.m. hasta 6 a.m., (b) 6 a.m. hasta 12 m.d, (c) 12 m.d hasta 6 p.m. y (d) 6 p.m. hasta 24 m.n del 1 de julio; además de (e) 0 a.m. hasta 6 a.m., (f) 6 a.m. hasta 12 m.d, (g) 12 m.d hasta 6 p.m. y (h) 6 p.m. hasta 24 m.n del 2 de julio del 2022. Mapas elaborados de forma automatizada con datos preliminares.

El huracán **Julia** afecto el territorio nacional entre el 8 de octubre y hasta el 10 de octubre de 2022 a las 7 a.m. El efecto directo de Julia se dio desde su etapa de tormenta tropical ubicada en el Mar Caribe, también en su etapa de huracán categoría 1 al impactar territorio Nicaragüense y nuevamente en su etapa de tormenta tropical al salir de Nicaragua hacia el Océano Pacífico; con una trayectoria que atraviesa Nicaragua (figura 3.b).

Cuadro 1. Valores climatológicos de lluvia mensual acumulada (mm) por región climática, de Costa Rica, para los meses de julio y octubre. Estimados para el periodo climatológico 1991-2020.

Región climática	Julio	Octubre
Caribe Norte	260	250
Caribe Sur	263	194
Valle Central	206	363
Pacífico Norte	163	360
Pacífico Sur	441	556
Pacífico Central	437	619
Zona Norte Oriental	433	365
Zona Norte Occidental (GLU)	350	311

En el caso de **Julia** los principales acumulados de lluvia del evento se registraron en la parte Sur del territorio nacional, denotados con tonalidades moradas en la figura 2, que se asocian a montos de más de 150 mm y pueden ser consultados a detalle en la figura 5.b. El cuadro 1 muestra los valores acumulados de lluvia mensual promedio por región climática del mes de octubre, estimado en base al periodo climatológico

1991-2010; donde se evidencia que en los 2 días y 7 horas de afectación del huracán algunos de estos sitios (figura 5.b) registran más del 50% de la lluvia que se registrada a nivel climatológico para el mes completo. Como ocurre en Daniel Flores de Pérez Zeledón y Pittier de Coro Brus ambos de la región climática del Pacífico Sur; además del distrito central del cantón de Puntarenas.

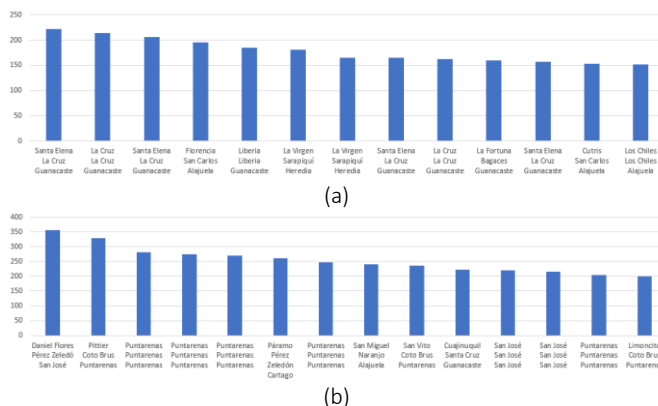


Figura 5. Máximos de lluvia acumulada en el temporal asociado a (a) la tormenta tropical Bonnie entre el 1-3 de julio 2022 y (b) el huracán Julia entre el 8-10 (hasta las 7 a.m.) de octubre 2022; registrados en estaciones meteorológicas que se ubican en los distritos señalados.

AGROCLIMÁTICO CAÑA DE AZÚCAR

Enero 2023 - Volumen 5 – Número 02

El evento **Julia** también registra montos importantes (100-150 mm) en estaciones meteorológicas ubicadas en otros sectores del país como lo son los cantones de Alajuela (central y Puente de Piedra), Guanacaste (central) y Puntarenas (central y Pavón).

Los máximos asociados a **Julia** superan los 300 mm (figura 5.b) en los distritos de Daniel Flores de Pérez Zeledón y Pittier de Coro Brus. De este gran total lluvia acumulada en 2 días y 7 horas en estos dos distritos, más del 70% fue contabilizado el día 9 de octubre; lo cual ocurre también con los siguientes distritos mostrados en la figura 5.b; excepto un caso en el distrito central de Puntarenas y otro en San Miguel de Naranjo. Viendo los mapas de acumulados de lluvia en 6 horas del día 9 de octubre (figura 7 (e, f, g y h)), los principales acumulados (de más de 100 mm) se registraron en la región climática Pacífico Sur durante la mañana, cubriendo también el Norte del Pacífico Norte entre las 6 a.m. y las 12

m.d. Para lo que resta del día se reduce el valor máximo (76 mm) ubicándose al Norte del Pacífico Sur y regiones limítrofes; además del Sur de Zona Norte Oriental; que durante la tarde (6 p.m a 12 m.n) sigue en reducción su valor máximo (45 mm) manteniéndose solo al Norte del Pacífico Sur.

Por su parte los acumulados de lluvia en 6 horas del 8 de octubre (figura 7 (a, b, c y d)) muestran como durante la mañana los máximos (de 27 mm en las primeras 6 horas y 62 mm en las restantes) se ubican al Sur de la región climática Pacífico Sur; abarcando todo el Pacífico Sur entre las 12 m.d y las 6 p.m; para registrar los valores acumulados en 6 horas más altos (96 mm) del día entre las 6 p.m y las 12 mn particularmente al Norte de la Zona Norte Occidental. Durante las 7 horas del 10 de octubre los acumulados de lluvia de cada 6 horas no fueron significativos.

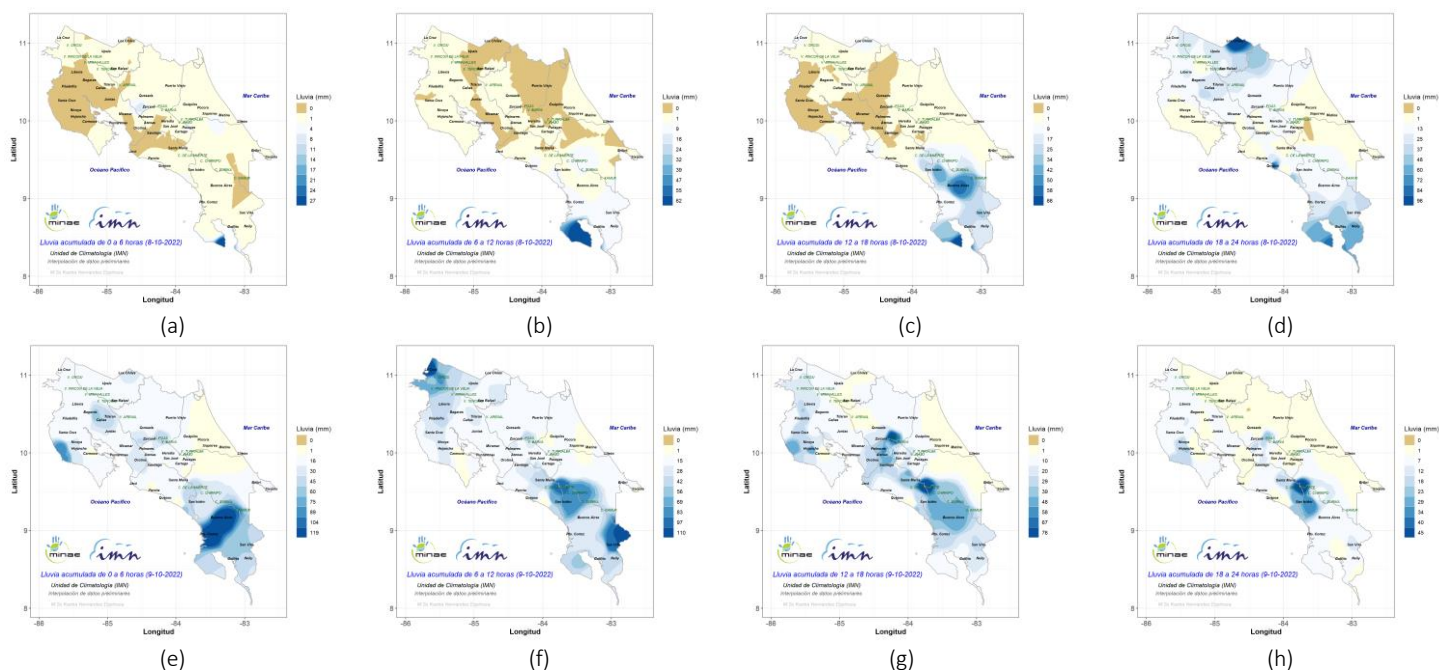


Figura 7. Acumulados de lluvia (mm) del huracán Julia de (a) 0 a.m. hasta 6 a.m., (b) 6 a.m. hasta 12 m.d, (c) 12 m.d hasta 6 p.m. y (d) 6 p.m. hasta 24 m.n del 8 de octubre; además de (e) 0 a.m. hasta 6 a.m., (f) 6 a.m. hasta 12 m.d, (g) 12 m.d hasta 6 p.m. y (h) 6 p.m. hasta 24 m.n del 9 de octubre del 2022. Mapas elaborados de forma automatizada con datos preliminares

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