

## Periodo 18 de octubre al 31 de octubre 2021

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

## RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA QUINCENA DEL 04 DE OCTUBRE AL 17 DE OCTUBRE

En la figura 1 se puede observar, a partir de datos preliminares de 110 estaciones meteorológicas, el acumulado quincenal de lluvias sobre el territorio nacional.

Los acumulados diarios de lluvia superiores a 20 mm se registraron en la región azucarera Guanacaste Este durante el 17 de octubre; Guanacaste Oeste durante los días 12 y 17 de octubre; Puntarenas los días 7, 11 y 17 de octubre. Las regiones que registran más de 50 mm son Región Norte el 17 de octubre y Sur durante el 8 al 10 de octubre. Con lluvia mayor a 30 mm se identifica Turrialba el 13 y 17 de octubre; mientras Valle Central el 11 y 17 de octubre.



Figura 1. Valores acumulados de la precipitación (mm) durante la quincena del 04 de octubre al 17 de octubre del 2021.

## PRONÓSTICO PARA LAS REGIONES CAÑERAS DEL 18 DE OCTUBRE AL 24 DE OCTUBRE

De la figura 2 a la figura 9, se muestran los valores diarios pronosticados de las variables lluvia (mm), velocidad del viento (km/h) y temperaturas extremas (°C) para las regiones cañeras. La Región Norte mantendrá viento variable, seguido de viento del Este hacia el fin de semana; mostrando humedad media-alta a lo largo de la semana y temperatura media variable. Guanacaste (Este y Oeste) presentará viento Este al inicio y fin de la semana, con viento del Oeste a mediados de esta, así como contenido de humedad entre medio-alto con su máximo entre miércoles y jueves; así como temperatura media variable. Valle Central (Este y Oeste) tendrá viento variable a lo largo de la semana; además de contenido de humedad alto durante la semana, con una única reducción el viernes; así como temperatura variable. Para Turrialba (Alta y Baja) se prevé viento variable durante la semana, humedad media-alta, con máximos miércoles y domingo; así como temperatura variable. En la Región Sur se espera viento del Oeste, a excepción del miércoles que dominará el viento del Este; iniciando la semana con contenido de humedad media hasta el martes que se incrementará hasta el sábado, seguido de una reducción a humedad media; así como temperatura media variable. Puntarenas inicia la semana con humedad baja cambiando a media-alta a partir del martes; con viento del Oeste, excepto los días martes y miércoles; acompañado de temperatura media variable en la semana.

*“Se prevé la onda tropical #47 con efectos leves sobre el país entre jueves y viernes, mientras el domingo tendríamos los efectos de la onda tropical #48. Sin presencia del polvo del Sahara a lo largo de la semana.”*

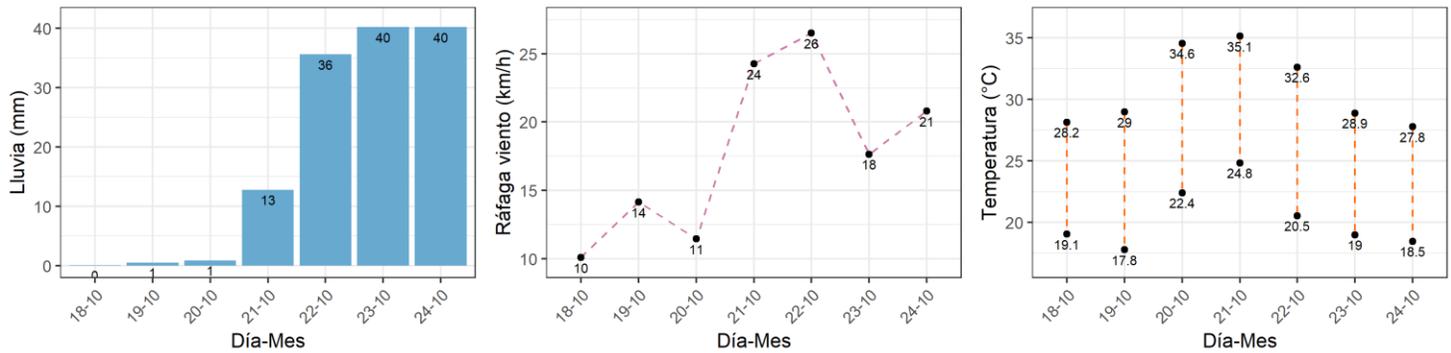


Figura 2. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Guanacaste Este.

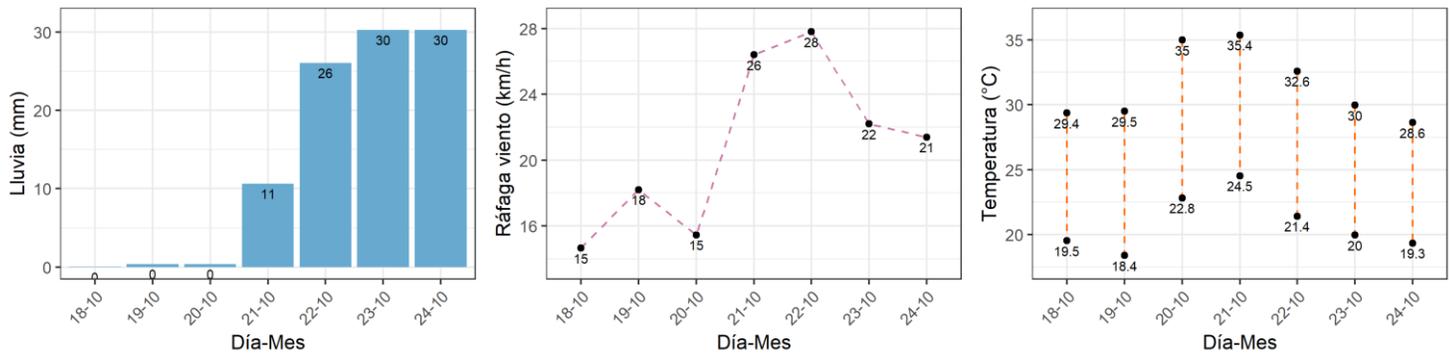


Figura 3. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Guanacaste Oeste.

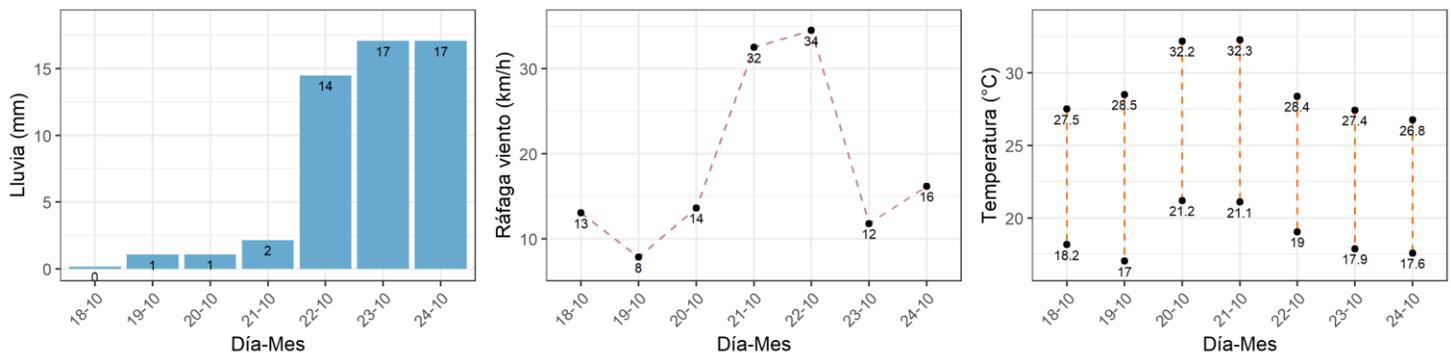


Figura 4. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Puntarenas.

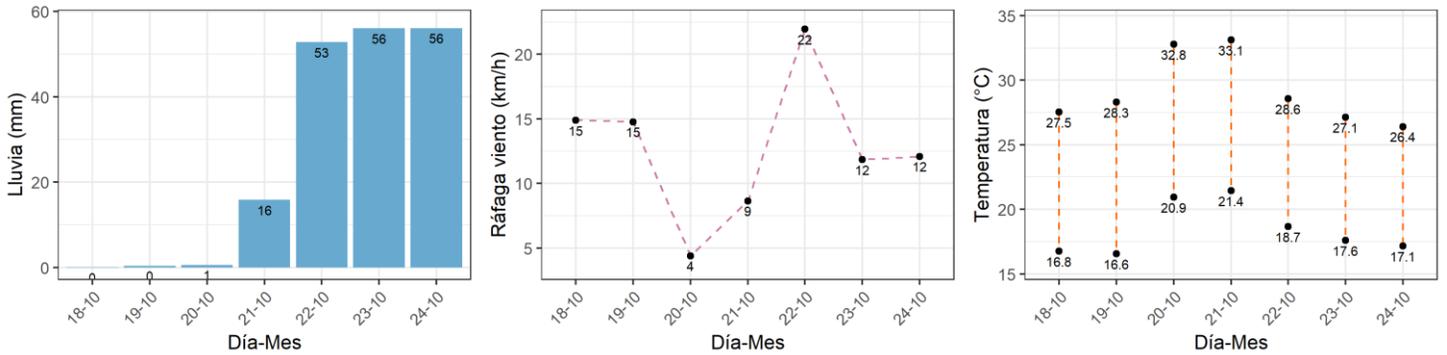


Figura 5. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Región Norte.

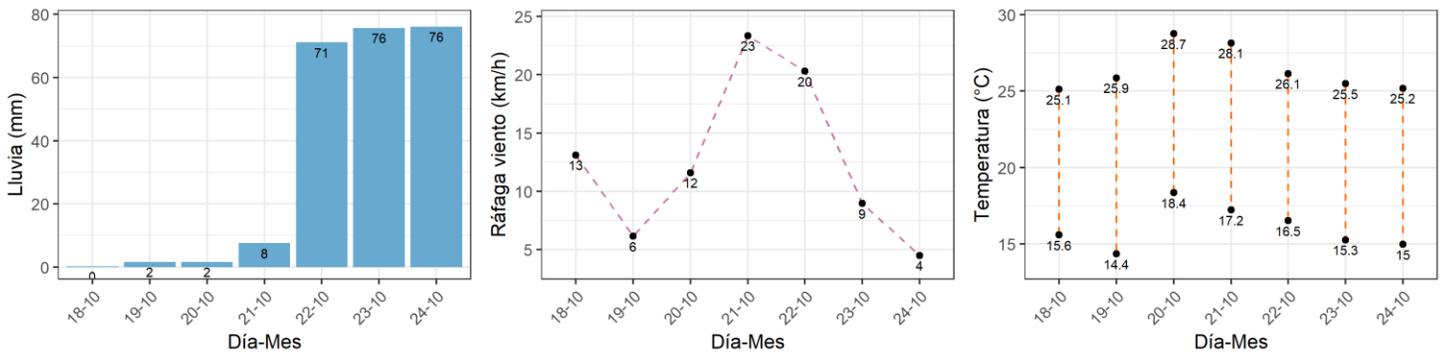


Figura 6. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Valle Central Este.

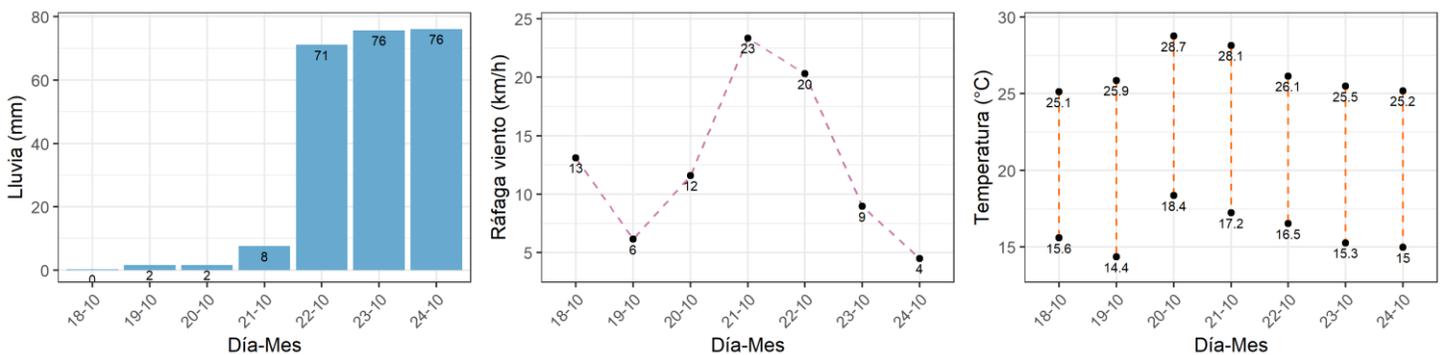


Figura 7. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Valle Central Oeste.

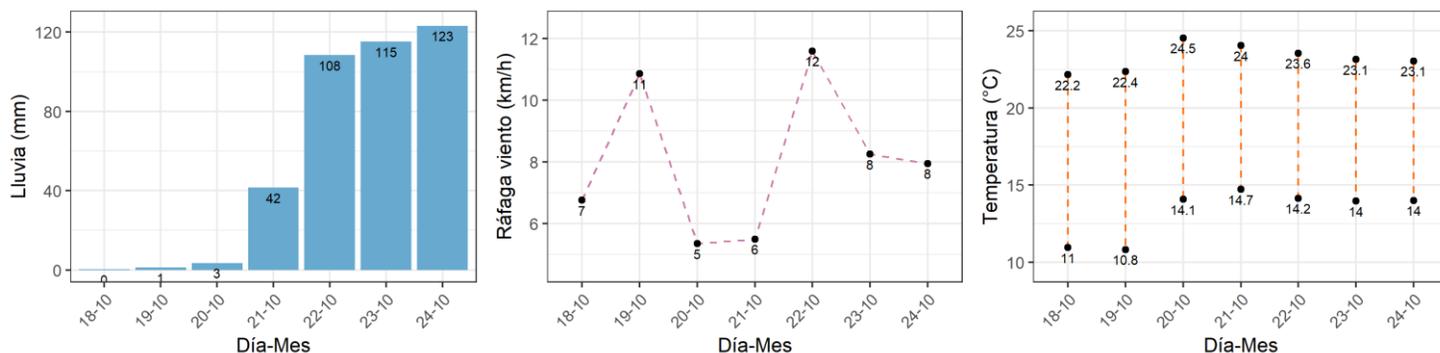


Figura 8. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Turrialba.

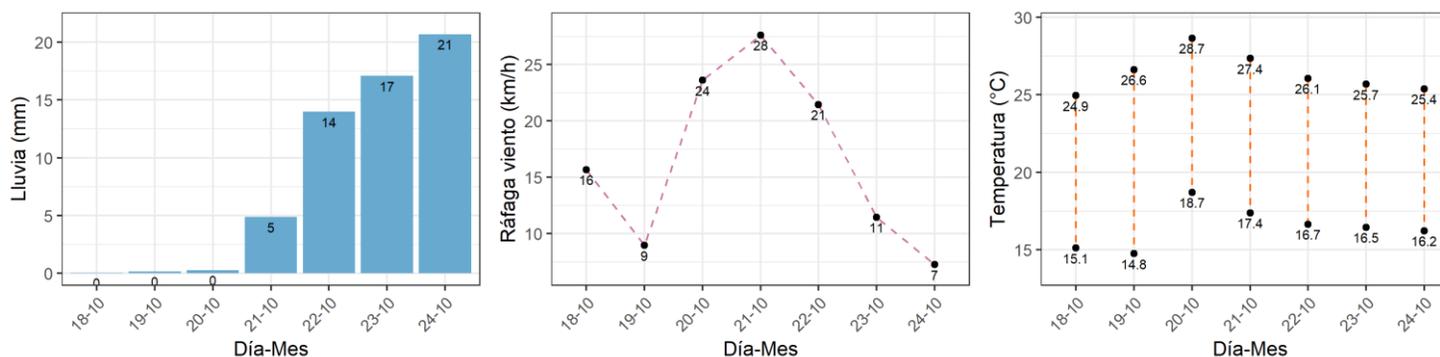


Figura 9. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 18 de octubre al 24 de octubre en la región cañera Región Sur.

## TENDENCIA PARA EL PERIODO DEL 25 DE OCTUBRE AL 31 DE OCTUBRE

Se prevé el potencial paso de la onda tropical #48 para la segunda mitad de semana y una semana sin incursión de polvo del Sahara.

La Región Norte iniciará la semana con humedad media-alta, viento del Este y temperatura variable; de forma que la semana mostrará condiciones lluviosas normales acompañado de viento del Oeste sutilmente más acelerado de lo normal. Guanacaste (Este y Oeste) iniciará la semana con viento del Oeste, además de contenido de humedad alto y temperatura variable con sus mínimos hacia el fin de semana; en tanto la semana completa evidenciará condiciones levemente más lluviosas de lo normal y viento del Oeste más acelerado de lo normal. Valle Central (Este y Oeste) iniciará la semana con viento variable, humedad alta y temperatura media variable; de forma que la semana sea levemente más lluviosa de lo normal y viento del Oeste normal del periodo. Para Turrialba (Alta y Baja) se prevé que la semana de inicio con viento variable, humedad media-alta y temperatura media fluctuante; manteniéndose la semana sutilmente más lluviosa de lo normal y viento normal. En la Región Sur se espera un inicio de semana con viento variable entre Este y Oeste, condiciones de humedad media-alta y temperatura variable; donde se espera que la semana sea más lluviosas de lo normal y acompañada de viento normal para la época. Puntarenas iniciará la semana con humedad alta, así como viento del Oeste, además de temperatura media variable; esperándose una semana con condiciones más lluviosas de lo normal y viento sutilmente más acelerado de lo normal.

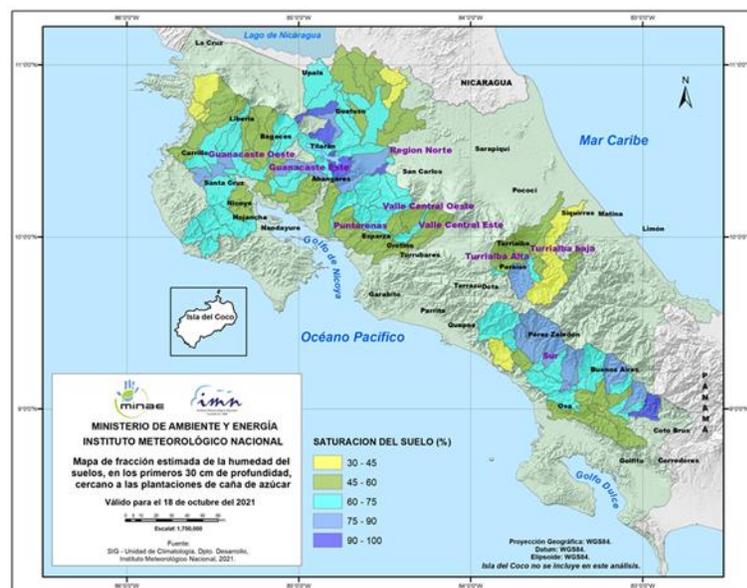
## HUMEDAD DEL SUELO ACTUAL PARA REGIONES CAÑERAS

De acuerdo con Central America Flash Flood Guidance System (CAFFG), el cual estima la humedad en los primeros 30 cm de suelo, durante la semana del 11 al 17 de octubre de 2021 las regiones de Guanacaste Oeste, Guanacaste Este, Valle Central Oeste, Región Norte y Región Sur presentaron altos porcentajes de saturación; ésta disminuyó un poco entre el viernes y el sábado en las regiones de Guanacaste, Valle Central Oeste y Región Norte, pero aumentó el domingo.

Las demás regiones cañeras, Puntarenas, Valle Central Este, Turrialba Baja y Turrialba Alta, tuvieron menores porcentajes de humedad durante todo el periodo.

Como se observa en la figura 10, la Región Guanacaste Oeste presenta entre 30% y 90% de saturación, la Región Guanacaste Este tiene entre 45% y 90%, la Región Puntarenas está entre 45% y 75%. Los suelos de la Región Valle Central Oeste presentan entre 60% y 75% mientras que la Región Valle Central Este mantiene su humedad entre 45% y 75%.

La Región Norte está entre 30% y 100%, la Región Turrialba Alta tiene entre 30% y 90% (> 1000 m.s.n.m.) y la Región Turrialba Baja (600-900 m.s.n.m.) presenta entre 30% y 60% y la Región Sur varía entre 30% y 100% de humedad.



**Figura 10.** 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 18 de octubre del 2021.

## DIECA Y EL IMN LE RECOMIENDAN

Mantenerse informado con los avisos emitidos por el IMN en:

-  @IMNCR
-  Instituto Meteorológico Nacional CR
-  [www.imn.ac.cr](http://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

## PERSPECTIVA CLIMÁTICA

### Trimestre de octubre a diciembre del 2021.

Pronostico: Met. Luis Fernando Alvarado, Lic.  
[luis@imn.ac.cr](mailto:luis@imn.ac.cr)  
Coordinador Unidad de Climatología (IMN)

Redacción y edición: Met. Karina Hernández Espinoza, M.Sc.  
[khernandez@imn.ac.cr](mailto:khernandez@imn.ac.cr)  
Coordinadora del Boletín Agroclimático (IMN)

Las estaciones meteorológicas monitoreadas durante el mes de setiembre muestran lluvias deficitarias en algunas partes del país. La región climática Caribe Sur registra el mayor déficit porcentual de lluvia de 21%, seguido por Región Norte con 17% menos de lluvia, a su vez Caribe Norte registra 16% de déficit y Pacífico Sur alcanza una reducción de 11%; mientras el Valle Central muestra una condición normal con apenas 2% menos de lluvia. De las regiones climáticas con excedente de lluvia en setiembre, fue la región GLU (Guatuso, Upala y Los Chiles) quien registró el máximo excedente porcentual de lluvia de 26%, seguido por Pacífico Norte con 17% y Pacífico Central que registra 13%. La figura 1 contiene interpolación de la lluvia acumulada mensual del mes.

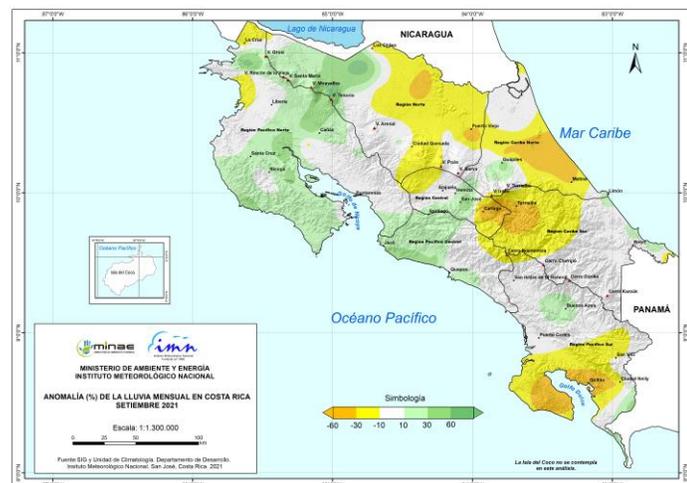


Figura 1. Mapa de anomalía porcentual de lluvia del mes de setiembre 2021 a nivel nacional. Fuente: UC-IMN.

Respecto al acumulado de lluvias desde enero a septiembre del año 2021, como se aprecia en la figura 2, solamente algunos sectores de la Región Norte, Caribe Norte y Valle Central muestran déficit de lluvia, pero este es de baja magnitud. De forma que Caribe Norte presenta escenarios mayormente secos a diferencia de las regiones Zona Norte y Valle Central que evidencian incluso regiones con escenarios más lluviosos de lo normal. Mientras el Pacífico Central registra solamente condiciones más lluviosa de que la climatología, para el periodo. Las restantes regiones muestran escenarios de vagamente seco (no menos de -10) a lluvioso.

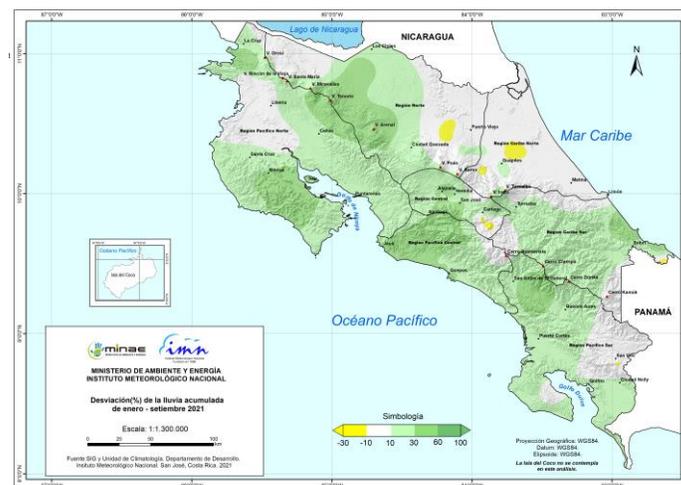


Figura 2. Mapa de anomalía porcentual de lluvia acumulada del mes de enero a setiembre 2021 a nivel nacional. Fuente: UC-IMN.

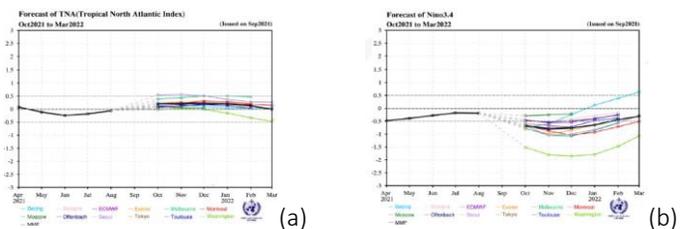
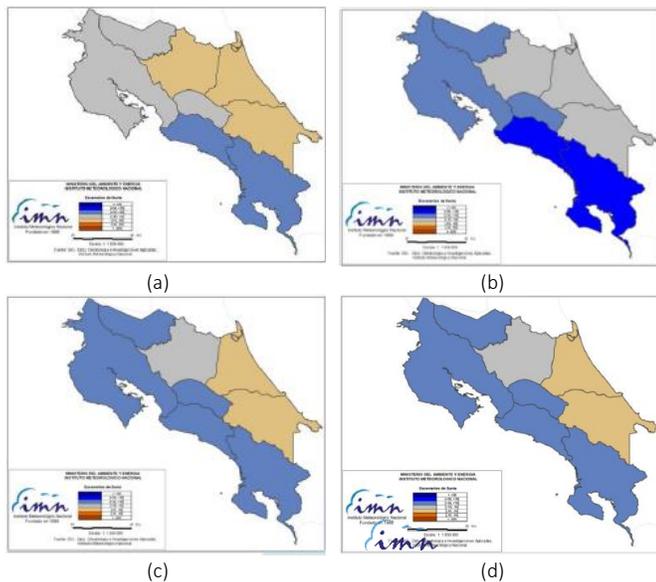


Figura 3. (a) Pronóstico probabilístico del índice de temperatura del Océano Atlántico para el trimestre y (b) del ENOS de octubre 2021 a marzo 2022. Fuente: OMM.

La COENOS-IMN identifica la ocurrencia del fenómeno ENOS en su fase Fría (La Niña) pero aún debilitada, que se espera se prolongue hasta inicios del próximo año, acompañada de temperaturas del Océano Atlántico entre los rangos normales durante el trimestre de julio a setiembre del 2021, como se muestra en la figura 3.

Debido a estos y otros análisis se pronostica un trimestre con condiciones entre 10-30% más lluviosas de los normal en las regiones climáticas del Pacífico Sur, Pacífico Central, Pacífico Norte, región GLU y Valle Central, en tanto que, Caribe Norte y Sur presentarán lluvias de entre 10-30% menos de lo normal; mientras Zona Norte presentará lluvias normales para la época.

El detalle por región de la perspectiva mensual se identifica en la figura 4, tanto a nivel mensual como trimestral.



**Figura 4.** Pronóstico de lluvias para octubre (a), noviembre (b), diciembre (c) y trimestre octubre diciembre del 2021. (Fuente: IMN)

Debido a los escenarios actuales y los pronosticados para lo que resta del año, se espera una salida de la época lluviosa

retrasada en la mayor parte del Pacífico, con lluvias inesperadas incluso durante la época seca. El cuadro 1 muestra el detalle de las fechas para cada región climática.

**Cuadro 1.** Perspectiva de la finalización de la temporada de lluvias 2021.

REGION	PRONOSTICO 2021	NORMAL
Pacífico Norte	Normal o más tarde	[2 - 6] nov
Valle Central		[12 - 16] nov
Pacífico Central		[7 - 11] dic
Valle del General		[7 - 11] dic
Pacífico Sur		[27 - 31] dic
Zona Norte Occidental		[5 - 9] feb

La temporada de ciclones tropicales de la cuenca del Océano Atlántico Tropical Norte contabiliza 13 ciclones tropicales, 3 huracanes con categoría menor a 3 (escala Saffir-Simpson) y 4 huracanes mayores, es decir, mayores a categoría 3. Ninguno de los anteriores con efectos directos o indirectos sobre el territorio nacional, pero se deben tomar precauciones y mantenerse informado de los avisos que genera el Instituto Meteorológico Nacional, debido a que los meses de octubre y noviembre han sido históricamente en los que sufrimos afectación por estos fenómenos meteorológicos y con más razón ante el pronóstico arriba mencionado.

## NOTA TÉCNICA

## IMPACTO DE LAS INUNDACIONES EN EL SECTOR CAÑERO DE TURRIALBA Y JIMÉNEZ OCURRIDAS EN EL MES DE JULIO DEL 2021: LAS PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS MITIGAN LOS DAÑOS

Ing. Agr. Gilberto Calderón Araya, MGA

## Introducción

En el mes de julio del año 2021, concretamente los días 22, 23 y 24 ocurrieron fuertes lluvias en el cantón de Turrialba y Jiménez, en mayor grado el día 23. Respectivamente la lluvia fue 435,6 y 365,6 mm (en un día), cantidad superior a la precipitación que ocurrió en cualquiera de los meses de los años 2019 y 2020. Como consecuencia de lo acontecido, el Río Colorado de Turrialba se salió de su cauce e inundó el centro de la ciudad. Por otra parte, el Río Turrialba que también atraviesa el centro de esta ciudad, causó daños en la periferia del mismo, casas de habitación y puentes fueron dañados, creando un problema social en la población, al igual que el Río Colorado.

Los problemas relacionados con las fuertes lluvias se reflejaron en toda la región de ambos cantones, los ríos, riachuelos y acequias subieron el cauce, el Río Tuis por ejemplo, se desbordó e inundó el centro del distrito La Suiza, impactando el comercio. Las fuentes de agua de las fincas cañeras colapsaron las alcantarillas, dañando las mismas y cerrando así el acceso a los caminos internos, los cuales experimentaron, además, daños por fuerte erosión al correr el agua por los mismos. Diversos caminos nacionales, municipales, e internos a las fincas fueron cerrados al caer derrumbes o deslaves en los mismos. Estos daños en caminos fueron el común denominador en todo el territorio, principalmente en el área rural.

## Impacto de las lluvias en el sector cañero

El cuadro 3 presenta los productores de caña de la región que fueron identificados con afectación en sus fincas cañeras producto de las fuertes lluvias de los días 22, 23 y 24 de julio del presente año. Para ubicar quienes de los cañeros fueron afectados, se preguntó a los miembros de dos grupos de

WhatsApp que dispone DIECA para informar sobre temas de capacitación y de la organización cañera, sobre casos puntuales. Algunos de ellos hicieron reportes de sus fincas enviando fotos de los daños por esa vía. Otros fueron identificados mediante visitas a finca. También se hicieron llamadas telefónicas a productores de fincas grandes. En general, la cantidad de productores afectados en la región es muy baja, diez casos. De manera similar el área afectada no fue cuantiosa, 37,7 hectáreas (Cuadro 3). El principal problema que se reportó y se observó fue el daño de caminos públicos e internos, ocasionado por derrumbes de los taludes, otros casos fueron por fuerte erosión ocasionada por escorrentía de aguas llovidas y colapso de alcantarillas al subir los niveles del cauce del agua drenada. El daño observado de mayor impacto hasta el momento fue la pérdida del 40 % de la semilla de un lote recién renovado de aproximadamente 12 ha en finca CATIE.

**Cuadro 1.** Precipitación en el cantón de Turrialba, CATIE, años 2019, 2020 y 2021.

Mes	Año 2019 (mm)	Año 2020 (mm)	Año 2021 (mm)
Enero	191,30	203,20	110,80
Febrero	145,10	84,00	151,00
Marzo	91,10	18,60	154,20
Abril	125,60	104,60	292,60
Mayo	245,00	183,80	269,20
Junio	282,10	259,20	170,20
Julio	285,60	140,00	838,20
Agosto	252,60	352,20	235,20
Setiembre	248,50	213,20	18,00
Octubre	213,60	274,84	
Noviembre	309,40	198,40	
Diciembre	149,00	350,00	
<b>Total</b>	<b>672,00</b>	<b>2382,04</b>	<b>1897,40</b>

Fuente: Estación meteorológica CATIE. Se reporta lluvia del mes de julio hasta el día 24.

### Acciones realizadas para solucionar los impactos

Las vías públicas afectadas por las altas precipitaciones se habilitaron en corto tiempo. Esa fue la primera acción como parte de las soluciones a la situación de emergencia que se vivió. El trabajo lo realizó el gobierno local de Turrialba y de Jiménez, con el apoyo de las municipalidades de San Ramón y San José. También apoyó el CONAVI y la Comisión Nacional de Emergencias, ésta última lideró los trabajos de primer impacto. Los productores que tuvieron daños internos en sus fincas, poco a poco implementaron soluciones a sus problemas, tal es el caso del CATI E quien volvió a realizar la siembra de la semilla de caña removida por efectos erosivos.

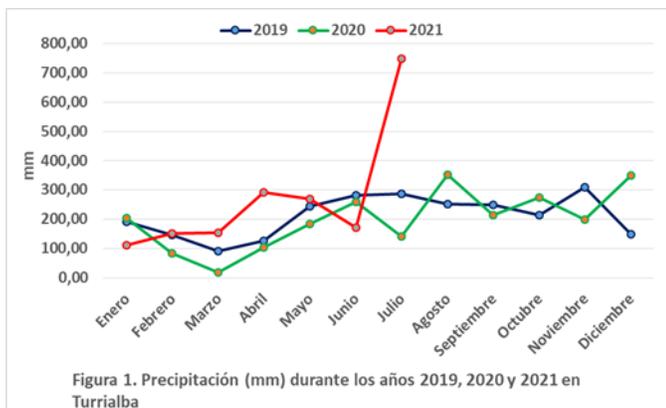


Figura 1. Precipitación (mm) durante los años 2019, 2020 y 2021 en Turrialba

Cuadro 2. Precipitación (mm) en el cantón de Jiménez, Juan Viñas, años 2019, 2020 y 2021.

Mes	Año 2019	Año 2020	Año 2021
Enero	42,20	315,40	193,40
Febrero	110,80	235,40	156,80
Marzo	144,10	42,20	375,80
Abril	79,80	94,60	461,20
Mayo	324,20	213,80	258,80
Junio	174,60	271,20	196,80
Julio	590,30	110,60	712,20
Agosto	210,20	207,40	253,20
Setiembre	112,70	268,20	168,60
Octubre	225,60	334,20	
Noviembre	322,40	241,60	
Diciembre	151,00	331,80	
<b>Total</b>	<b>2487,90</b>	<b>2 666,40</b>	<b>2355,00</b>

Fuente: Estación Meteorológica Ingenio Hacienda Juan Viñas.

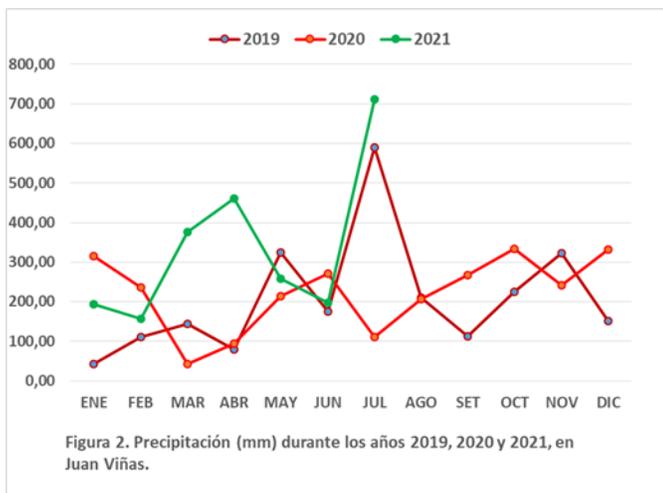


Figura 2. Precipitación (mm) durante los años 2019, 2020 y 2021, en Juan Viñas.

### Decreto de emergencia

El 27 de julio del presente año se firmó el decreto de emergencia número 43131-MP, por el señor Presidente de la República Carlos Alvarado Quesada y la Ministra de la Presidencia Geannina Dinarte Romero, con el fin de atender las necesidades producto de la emergencia ocurrida, en donde se incluyó entre otros a los cantones Turrialba y Jiménez. Se entiende que la ventaja de este decreto es que permite actuar rápido y que dispone de recursos económicos para solucionar dichos problemas en tres fases de acuerdo a la Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, ley número 8488 del 22 de noviembre de 2005, a saber:

- Fase de respuesta
- Fase de rehabilitación
- Fase de reconstrucción

### Ilustración de daños en propiedades agrícolas: áreas cultivadas, caminos internos y públicos.



Figura 3. Afectación en área de renovación finca CATIE, Turrialba.

**Cuadro 3.** Cañeros afectados por altas precipitaciones ocurridas en el mes de julio 2021, cantones Turrialba y Jiménez.

Productor	Cantón	Distrito	Caserío	Tipo daño	Área cultivada de caña (ha)	Área afectada de caña (ha)
Jacqueline Muñoz Solano	Turrialba	Tayutic	Jicotea	Deslaves en caminos internos y en pequeñas áreas cultivadas	20,00	3,0
Helma Thiele Mora	Turrialba	La Suiza	La Leona, Piedra Grande	Camino público que da acceso a finca erosionado por río	21,00	No aplica
José A. Sánchez Vargas	Turrialba	Tuis	La Paulina	Deslave de área efectiva, pendiente superior 30 %	1,5	Aprox. 0.2 ha
Alonso Mora Núñez	Turrialba	La Isabel	Azul, bajos Reventazón	Fuerte erosión de caminos públicos de acceso por escorrentía aguas llovidas	5,00	No aplica
Manuel Alejandro Cordero Meléndez	Jiménez	Pejibaye	El Humo, Bajo La Cazuela	Grandes deslaves en camino municipal, 4 cañeros afectados	6,00	No aplica
Finca CATIE	Turrialba	Turrialba	Ganadería	En área recién renovada 12 ha causó erosión y pérdida del 40 % semilla y mano obra por siembra En socas daños por erosión	145,00	12 ha renovación + 15 ha socas
Gilberto Calderón Araya	Turrialba	La Suiza	Buenos Aires	Formación de cárcavas en camino interno, aprox. 100 m lineales, por erosión	9,00	No aplica
Hacienda La Isabel	Turrialba	La Isabel	La Isabel	Daños en caminos internos por colapso de alcantarillas	143,00	No aplica
Florencia Industrial S.A.	Turrialba	Turrialba	Florencia	Desbordamiento Río Reventazón invadió área cultivada de periferia dejando arena y limo. Una parte es irrecuperable. En otras épocas se ha dado inundación.	211,00	1,5 ha
Hacienda Juan Viñas	Jiménez	Juan Viñas	Finca La Gloria	Daños en resiembras, caminos, colapso alcantarillas	1735,00	No se cuantificó
<b>Total</b>					2.296,5	31,7



**Figura 4.** Afectación en finca de Jacqueline Muñoz en Jicotea, Tayutic de Turrialba (caminos internos y deslaves de lotes cultivados).



**Figura 7.** Afectación en finca Florencia Industrial S.A., Turrialba (desbordamiento Río Reventazón).



**Figura 5.** Afectación en camino público que da acceso a finca de Alonso Mora, en Azul, bajos Río Reventazón, Turrialba.



**Figura 8.** Afectación camino público acceso finca de Helga Thiele Mora, Piedra Grande, La Suiza, Turrialba.



**Figura 6.** Afectación en finca de José Antonio Sánchez Vargas, deslaves en plantación, La Paulina, Tuis, Turrialba.

### Consideraciones generales respecto al fenómeno climático ocurrido

La cantidad de lluvia que se produjo en tres días, período de mayor precipitación en el mes de julio, fue excesivo, anormal, fue un fenómeno climático que afortunadamente es poco frecuente, que afectó principalmente el centro de dos distritos: Turrialba y La Suiza, del cantón Turrialba, impactando el comercio y los poblados en la periferia de los ríos. Es importante considerar que la región presenta relieves con topografías muy variadas, caracterizados por la presencia de fincas agrícolas con fuertes pendientes, se estima que oscilan

en un rango de 3-35 % de pendiente. Ante este escenario es importante, establecer medidas que nos ayuden a reducir los impactos para cuando estos fenómenos climáticos se presenten, a realizar buenas prácticas de conservación de suelos, para que este recurso tan valioso como es el suelo sea sostenible e igualmente la productividad de las fincas cañeras. Dado la importancia de este tema, a continuación, se describen las principales prácticas de conservación de suelos.

#### a. Siembras al contorno.

La siembra en contorno es una práctica que consiste en sembrar la plantación en surcos de forma transversal a la pendiente en curvas a nivel. Una curva a nivel es una línea en la cual todos sus puntos se encuentran a la misma altura. Esta práctica contribuye a disminuir la escorrentía del agua, favorece la infiltración y el arrastre del suelo. Para el trazo de los surcos a contorno, se diseñan “líneas maestras” con la ayuda de un codal cada 15 metros. Estas “líneas maestras” representan los puntos guías a partir de donde partirán y se marcarán posteriormente los surcos de siembra en forma paralela a ellos. Esta práctica en la región es fundamental, la cual además de sencilla es de bajo costo, pero, sobre todo, muy efectiva para el objetivo procurado.



**Figura 9.** Surcado del terreno al contorno en la región de Pérez Zeledón.

Foto: Cortesía del Ing. Agr. Julio Cesar Barrantes Mora, LAICA.



**Figura 10.** Plantación de caña de azúcar en Grecia, establecida al contorno

Foto: Cortesía del Señor Rodrigo Oviedo, LAICA.

#### b. Canales de ladera y vías de desagüe.

Los canales de ladera se construyen siguiendo curvas a desnivel y permiten cortar el flujo de agua que corre pendiente abajo, evitando con ello que tome velocidad e incremente el volumen de arrastre de materiales; disminuyendo de esta forma la pérdida de suelo. Luego el agua recolectada en estos canales es conducida a desagües bien conformados y protegidos que la ubiquen donde no genere daño ni riesgo evidente. Sin duda alguna las localidades cañeras de Turrialba y Jiménez con alta pendiente, como lo es la mayoría, deben incuestionablemente incorporarla como práctica habitual del manejo de la plantación, asegurando su mantenimiento permanente. Las figuras 9 y 10, presentan el trazado de un canal de ladera y el funcionamiento del mismo en un momento de fuerte precipitación.



**Figura 11.** Trazado de un canal de ladera en El Humo de Pejibaye, Jiménez.

Foto: Tomada por el productor de caña Alexander Gamboa Cordero.



**Figura 12.** Funcionalidad del canal de ladera, en El Humo de Pejibaye, Jiménez.

Foto: Cortesía del productor de caña Alexander Gamboa Cordero.

### c. Barreras vegetativas.

Las barreras vivas son plantas perennes de crecimiento denso, colocadas sobre hileras en curvas a nivel, que protegen tanto el cultivo como el suelo; ejemplo, zacate vetiver. Consiste en hileras de contención con plantas herbáceas, idealmente perennes, o arbustos de crecimiento denso y resistente a la fuerza de la escorrentía, las cuales se siembran siguiendo las curvas a nivel, para que sus raíces retengan el suelo y eviten el desmoronamiento del terreno. Son muy efectivas, sin embargo, en laderas pronunciadas deben combinarse con la construcción de algún tipo de obras físicas, como barreras, terrazas o zanjas.

### Conclusiones

1. Tal como se indicó, el número de fincas cañeras reportadas como afectadas fue muy bajo e igualmente el área afectada.
2. La principal afectación fue en caminos públicos e internos

3. En el cantón de Jiménez ocurrió menor afectación comparativamente con el cantón Turrialba. Fincas cañeras grandes como la de la cooperativa Coopecañita R.L. (255 has) y de la asociación de productores ASOPRAVIC (90 has), ubicadas en ese cantón no tuvieron ningún tipo de afectación, para citar ejemplos.
4. Los gobiernos locales de la región de Turrialba y Jiménez, actuaron rápido y eficientemente en coordinación con la Comisión Nacional de Emergencias, para solucionar los problemas de caminos vecinales y nacionales.
5. Sin duda alguna el año 2021 ha sido un año muy lluvioso (los primeros 7 meses), comparativamente con años 2019 y 2020.
6. Los cañeros y en general los productores agropecuarios de los cantones Turrialba y Jiménez, deben implementar en mayor grado prácticas de conservación de suelos. De esta forma, se reducirán los problemas de erosión y la sostenibilidad productiva de las fincas tendrán mejores indicadores. Con base en esta necesidad técnica, LAICA en coordinación con el INA, realizaron un curso para cañeros de todas las localidades de ambos cantones a partir del 19 de octubre del presente año, en las instalaciones de la Cámara de Productores de Caña del Atlántico.

### Literatura consultada

- Calderón, G y Chaves, M. 2021. *Guía Técnica Cultivo de Caña de Azúcar Región Turrialba*. En línea. San José, Costa Rica. Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA). Departamento de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA). Consultado el 30 setiembre del 2021. Disponible en: <https://servicios.laica.co.cr/laica-cv-biblioteca/index.php/Search/q?q=guía+de+cultivo+turrialba>
- Molina, A. 2021. Comunicación personal. Administrador de fincas Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Recuerde que puede acceder los boletines en  
[www.imn.ac.cr/boletin-agroclima](http://www.imn.ac.cr/boletin-agroclima) y en  
[www.laica.co.cr](http://www.laica.co.cr)

BOLETÍN



# AGROCLIMÁTICO CAÑA DE AZÚCAR

Octubre 2021 - Volumen 3 – Número 22