

## Periodo 27 de setiembre al 10 de octubre de 2021

### RESUMEN DE LAS CONDICIONES DEL PERIODO DEL 13 DE AGOSTO AL 26 DE SETIEMBRE

El Instituto Meteorológico Nacional (IMN) con el apoyo de la Corporación Arrocera Nacional (CONARROZ), presenta el boletín agroclimático para arroz.

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

IMN

[www.imn.ac.cr](http://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

CONARROZ

[www.conarroz.com](http://www.conarroz.com)

2255-1313

Avenida 8, Calles 23 y 25

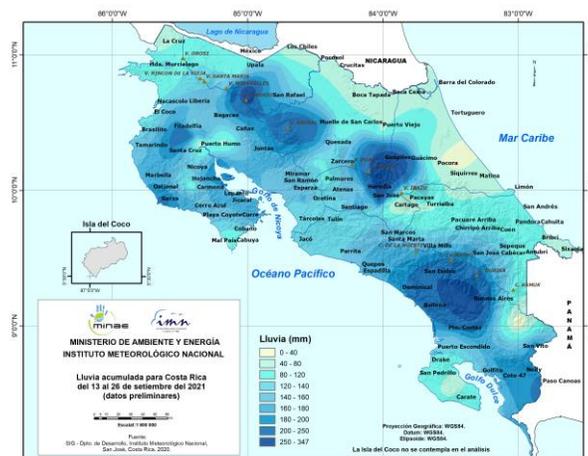
San José, Costa Rica

La región arrocera Brunca mantuvo lluvias diarias de más de 20 mm el 15 y 22-23 de setiembre; con amplitud térmica diaria variante entre 6.1 y 9.3 °C; además de humedades relativas diarias superiores al 85% durante el periodo. La radiación solar diaria varía entre 16.7 y 20.8 MJ/m<sup>2</sup>, así como la evapotranspiración diaria ronda entre 3.8 y 4.9 mm. Acumulando 201 °C grados día en la quincena.

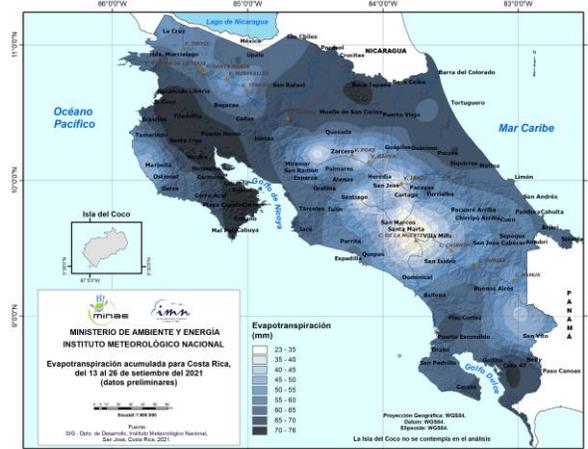
La región arrocera Chorotega presentó lluvias superiores a los 30 mm el 15 y 23 de setiembre; con amplitud térmica variable entre 7.3 y 10.3 °C; además de humedades relativas superiores al 80%; radiación solar entre 18 y 21.9 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 4.3 y 5.3 mm. Acumulando 211 °C grados día en la quincena.

La región arrocera Huetar Caribe mantuvo escasas lluvias a excepción del 26 de setiembre con más de 15 mm; con amplitud térmica variable entre 3.3 y 10.8 °C; además de humedades relativas superiores al 84%; radiación solar entre 12.6 y 22.9 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 2.9 y 5.5 mm. Acumulando 224 °C grados día en la quincena.

La región arrocera Huetar Norte presentó lluvias por arriba de 30 mm el 15 de setiembre; con amplitud térmica variable entre 3.8 y 9.9 °C; además de humedades relativas superiores al 79%; radiación solar entre 13.2 y 21.6 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 3 y 5.1 mm. Acumulando 207 °C grados día en la quincena.



(a)

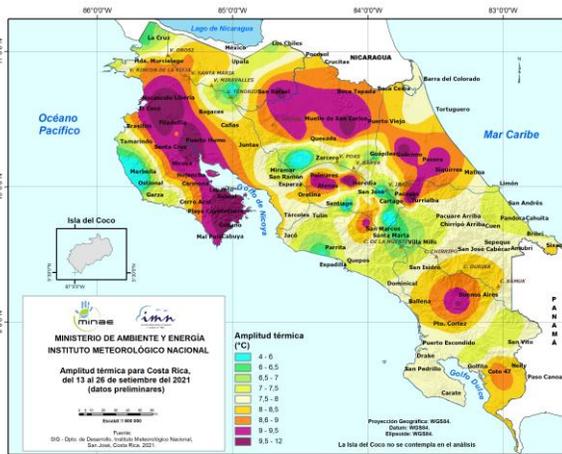


(b)

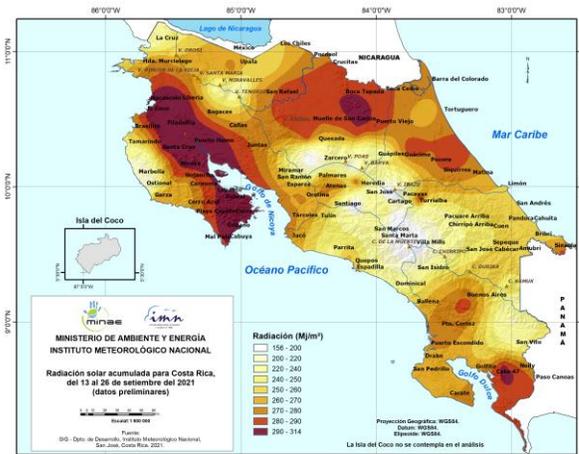
Figura 1. Valores acumulados (a) precipitación (mm) y (b) evapotranspiración (mm) del 13 de agosto al 26 de setiembre del 2021.

La región arrocerá Pacífico Central presentó lluvias superiores a 30 mm el 13 de setiembre; con amplitud térmica variable entre 6.2 y 8.6 °C; además de humedades relativas superiores al 87%; radiación solar entre 16.9 y 20.2 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 4 y 4.8 mm. Acumulando 205 °C grados día en la quincena.

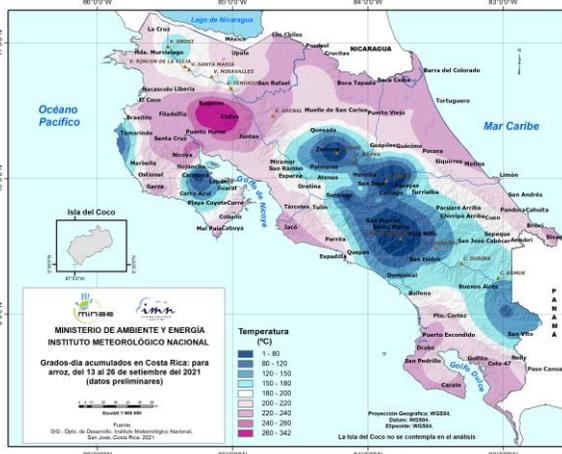
Las figuras 1 y 2 contienen los acumulados quincenales de lluvia (1.a), evapotranspiración (1.b), radiación solar (2.b), grados día (2.c); así como el promedio de la amplitud térmica (2.a) y la humedad relativa (2.d) generados y/o estimados a nivel nacional mediante interpolación de datos preliminares para 112 estaciones meteorológicas.



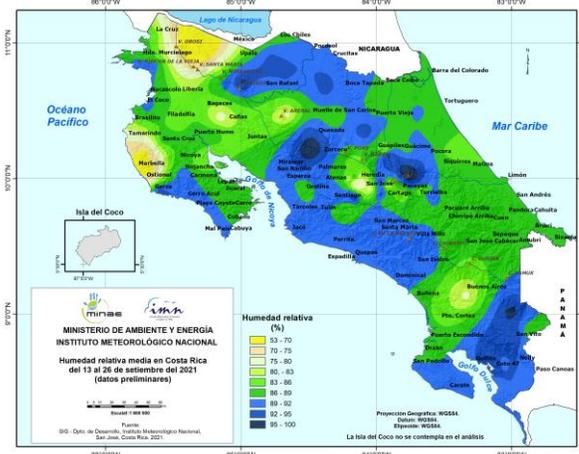
(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 2. Valores (c) amplitud térmica, (d) radiación solar, (e) grados día y (f) humedad relativa del 13 de agosto al 26 de setiembre del 2021.

## CONCEPTOS ASOCIADOS A LOS MAPAS PREVIOS

El acumulado quincenal de precipitación (observada), radiación solar (estimada) y la evapotranspiración de referencia (estimada) se genera sumando los valores de lluvia diaria registrados por cada estación meteorológica en la quincena para cada sitio. La amplitud térmica (observada) es la diferencia entre temperatura máxima y mínima; ésta y la humedad relativa (observada) son promediadas en la quincena. La variable grados día es la suma de las temperaturas medias diarias (observadas) que superan el umbral térmico del cultivo, definido por CONARROZ.

## PRONÓSTICO PARA LAS REGIONES ARROCERAS DEL 27 DE SETIEMBRE AL 03 DE OCTUBRE

De la figura 2 a la figura 7 se muestran los valores diarios pronosticados de las variables lluvia (mm), humedad relativa (%) y temperaturas extremas (°C) para las regiones arroceras. Durante la semana la Región Norte mantendrá el contenido de humedad entre bajo y medio; así como temperaturas variables y viento dominante del Este con máximos hacia el fin de semana. Chorotega (Este y Oeste) mostrará contenido de humedad bajo-medio, con sus máximos hacia el fin de semana, ligero descenso de la temperatura media en el periodo y viento dominante del Este incrementándose paulatinamente durante la semana. Pacífico Central tendrá contenido de humedad de media a alta con mayor humedad hacia el fin de semana y descenso de la temperatura media durante la primera mitad de la semana; así como viento variable, a excepción del lunes que mantiene viento dominante del Este. Brunca mantendrá de medio a alto su contenido de humedad, con condiciones más secas durante el lunes, temperatura media y viento variable, donde la dirección del viento será mayormente del Oeste. Huetar Caribe presentará contenido de humedad alta, de forma que el lunes presenta un periodo de menor humedad y temperatura media variable; así como viento dominante Este, que tendrá algunas incursiones de viento del Oeste hacia el fin de semana.

*“No se prevé cercanía de ondas tropicales ni incursión de Polvo del Sahara en el transcurso del año.”*

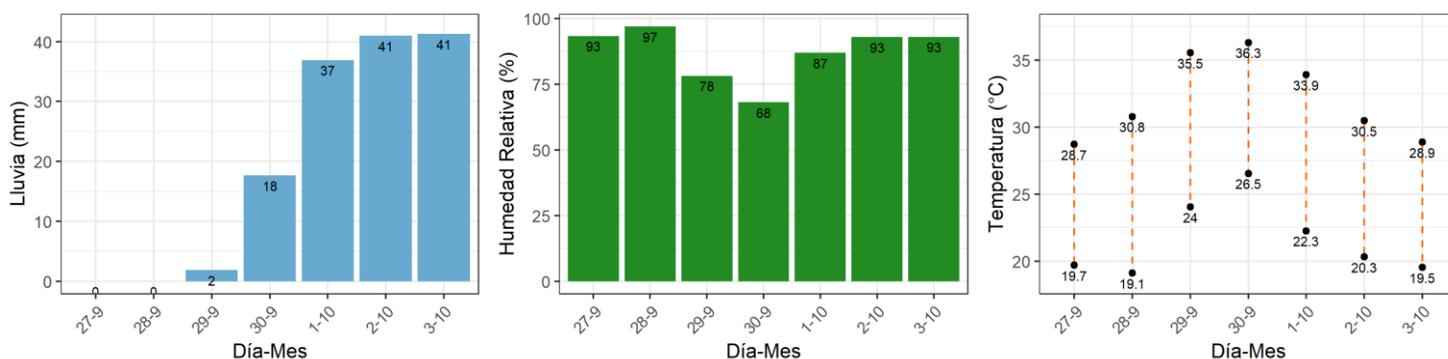


Figura 2. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 27 de setiembre al 3 de octubre en la región arroceras de Chorotega Oeste.

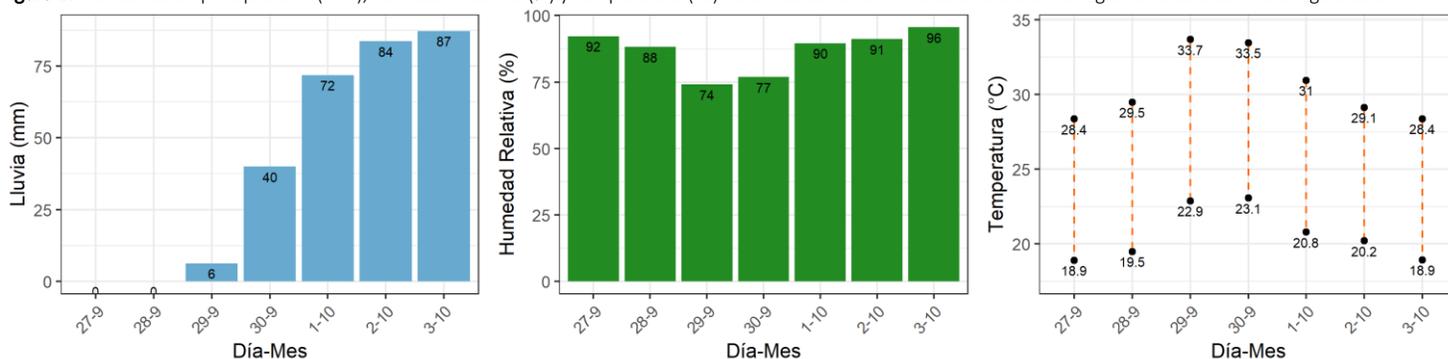


Figura 3. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 27 de setiembre al 3 de octubre en la región arroceras Chorotega Este.

Setiembre 2021 - Volumen 3 – Número 26

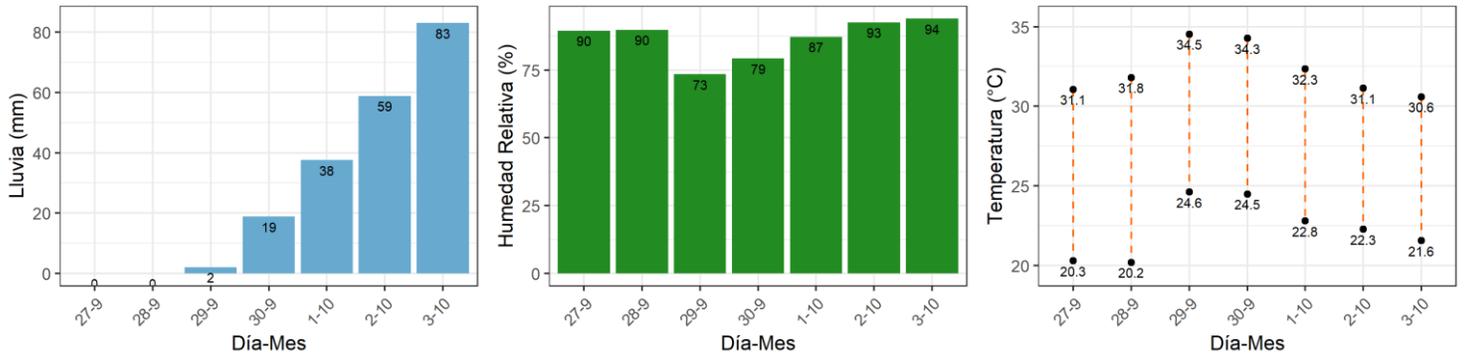


Figura 4. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 27 de setiembre al 3 de octubre en la región arrocera Pacifico Central.

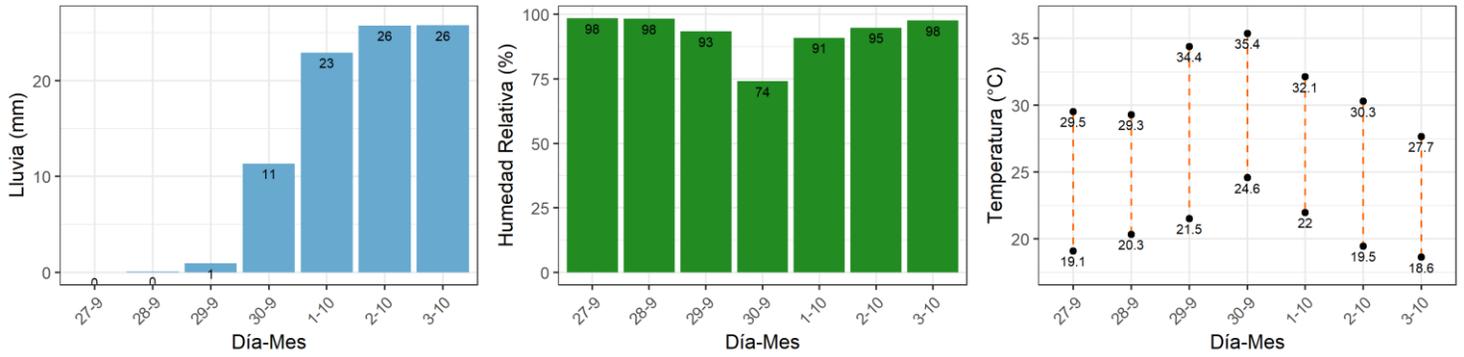


Figura 5. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 27 de setiembre al 3 de octubre en la región arrocera Huetar Norte.

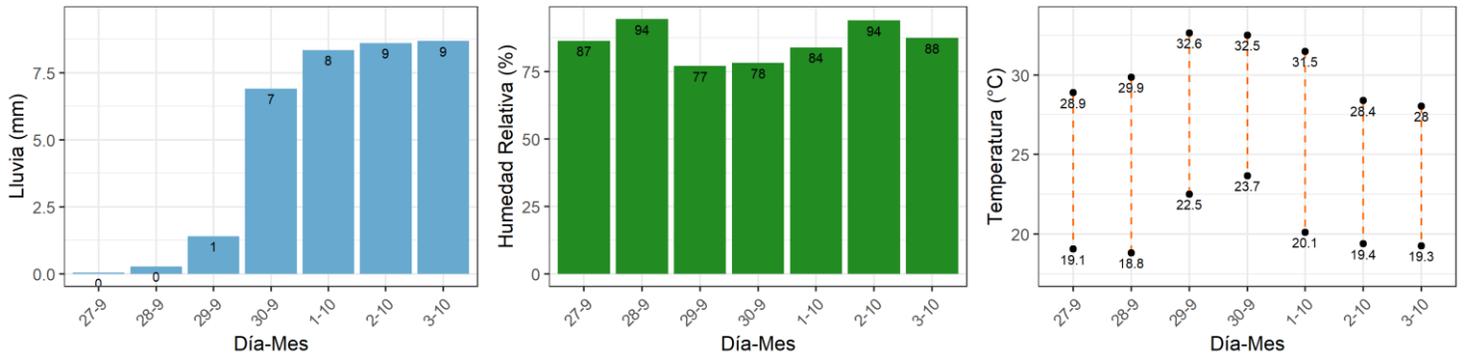


Figura 6. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 27 de setiembre al 3 de octubre la región arrocera Huetar Caribe.

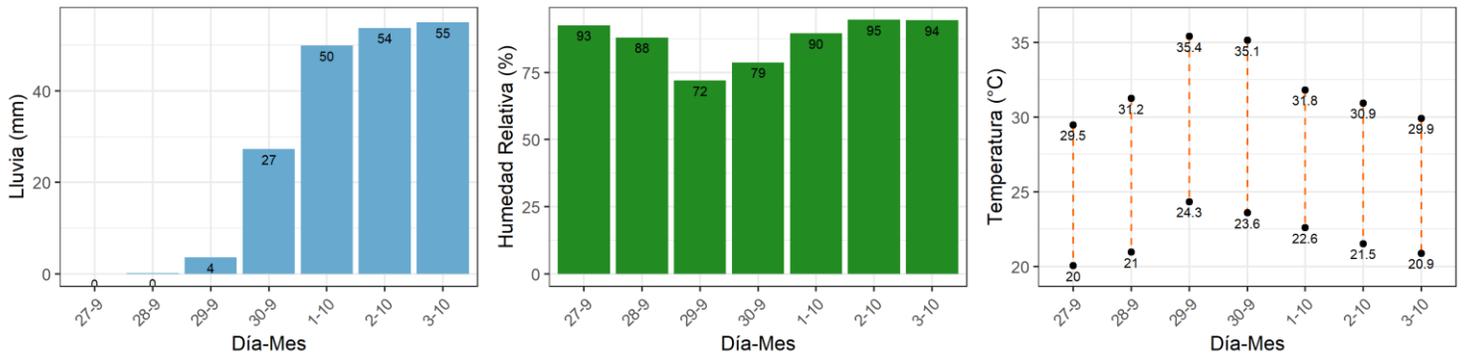


Figura 7. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 27 de setiembre al 3 de octubre en la región arrocera Brunca.

## TENDENCIA PARA EL PERIODO DEL 4 DE OCTUBRE AL 10 DE OCTUBRE

Se espera la onda tropical #41 en la primera mitad de semana. Todas las regiones arroceras mantendrán lluvias levemente por arriba de lo normal para la época, presentándose las anomalías más altas en las regiones Brunca, Pacífico Central, Huetar Caribe y Chorotega (Este y Oeste). El viento se mantendrá normal en las regiones Pacífico Central, Huetar Caribe y Chorotega (Este y Oeste); mientras la Región Brunca mantendrá viento del Oeste sutilmente más acelerado de lo normal para la época.

## HUMEDAD DEL SUELO ACTUAL PARA REGIONES ARROCERAS

De acuerdo con Central America Flash Flood Guidance System (CAFFG), el cual estima la humedad en los primeros 30 cm de suelo, a inicios de la semana del 20 al 26 de setiembre de 2021 las regiones Chorotega Oeste, Huetar Norte, Brunca y parte de la región Pacífico Central (Garabito) tuvieron mayores porcentajes de saturación que el resto de las regiones arroceras, el martes se presentó una leve disminución en estas regiones, pero la saturación volvió a aumentar a partir del jueves. Las demás regiones se mantuvieron con baja humedad en los suelos.

Como se observa en la figura 8, la Región Chorotega Oeste presenta entre 30% y 75% de humedad, las regiones Chorotega Este, Pacífico Central y Brunca tienen entre 30% y 60%.

La saturación en la Región Huetar Caribe está entre 15% y 75%; la Región Huetar Norte varía entre 30% y 100%.

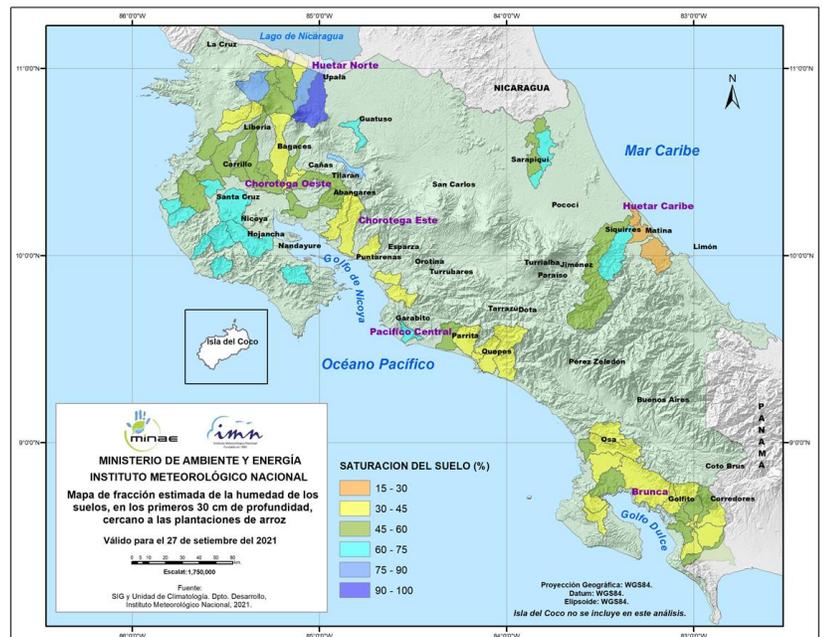


Figura 1. Mapa de fracción estimada de la humedad en porcentaje (%), en los primeros 30 cm de profundidad, cercano a las plantaciones de arroz, válido para el 27 de setiembre de 2021.

## CONARROZ 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**

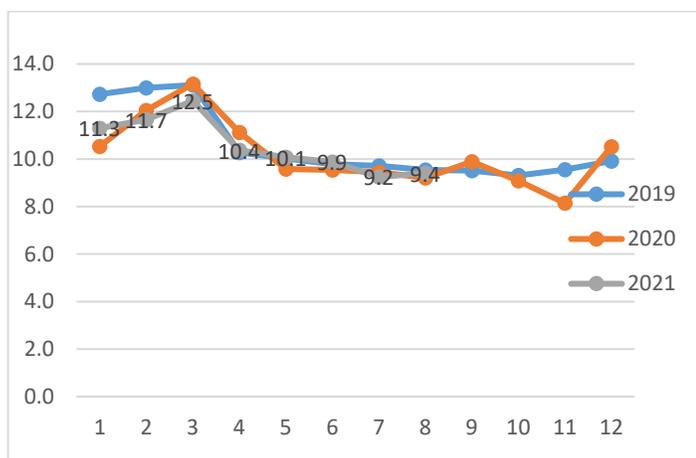
## NOTA TÉCNICA

### Amplitud Térmica

Ing. Agr. Greivin Chaves Cambronero  
Asistencia Técnica 2 de la Región Brunca en CONARROZ  
[gchaves@conarroz.com](mailto:gchaves@conarroz.com)

El calentamiento global se ha convertido en una seria amenaza para la productividad agrícola en el mundo. Se estima que por cada grado de incremento de la temperatura media mundial se reduciría los rendimientos internacionales de trigo (-6 %), arroz (-3.2 %), maíz (-7.4 %) y soya (-3.1%). (Xu, Chu & Yao, 2021.)

La amplitud térmica (AT), también denominada oscilación térmica, es la diferencia entre la temperatura más alta y la más baja registrada en un lugar, durante un determinado período de tiempo, que puede ser un día, un mes o un año. Se considera que una amplitud térmica es insignificante cuando es menor de 5 °C, baja entre 5 y 10 °C, media entre 10 a 18 °C, y alta cuando es superior a los 18 °C. (Borda, 2017)



**Figura 2.** Comportamiento de la amplitud térmica para el sector de Río Claro, Golfito, Puntarenas. Años: 2019, 2020, 2021. Fuente: IMN.

El termoperiodismo diario considera la influencia de la amplitud térmica diaria en el desarrollo de los vegetales. En las especies atermocíclicas, esta variación diaria puede tener influencia por sí mismo, en las especies paratermocíclicas, hay coincidencias en el termoperíodo diario con el anual. (Martínez, 2017).

En la figura 1 se puede observar el comportamiento de la AT en el sector de Río Claro, Golfito, Puntarenas. La AT se amplía en los meses de enero a marzo (11-12 grados), mientras que en los restantes meses tiene una tendencia a bajar hasta los 9 grados.

### Bibliografía

- Xu, F., C, Chu., S, Yao. (2021). The impact of high-temperature stress on rice: Challenges and solutions. *The Crop Journal*. p. 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.cj.2021.02.011>
- Borda, M. (2017). *Amplitud Térmica*. Agrobarrrow. P. 20-21. Recuperado de: [https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/3125/Agro\\_barrow\\_60\\_p.20-21.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/3125/Agro_barrow_60_p.20-21.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martínez, S. (2017). *Bioclimatología general: Climatología y Fisiología agrícola*. Recuperado de: [https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/34744/mod\\_resource/content/1/Bioclimatologia%20agricola.pdf](https://aulavirtual.agro.unlp.edu.ar/pluginfile.php/34744/mod_resource/content/1/Bioclimatologia%20agricola.pdf)

Recuerde que puede acceder los boletines en  
[www.imn.ac.cr/boletin-agroclima](http://www.imn.ac.cr/boletin-agroclima) y en  
<http://www.conarroz.com>