

Periodo del 06 de diciembre al 19 de diciembre de 2021

## RESUMEN DE LAS CONDICIONES DEL PERIODO DEL 22 DE NOVIEMBRE AL 05 DE DICIEMBRE

La región arrocerá Brunca mantuvo lluvias diarias de más de 30 mm el 25 de noviembre; con amplitud térmica diaria que varió entre 4.13 y 8.5 °C; además de humedades relativas diarias superiores al 88% durante el periodo. La radiación solar diaria varió entre 12.12 y 17.4 MJ/m<sup>2</sup>, así como la evapotranspiración diaria rondó entre 2.7 y 4.1 mm. Acumulando 198 °C grados día en la quincena.

La región arrocerá Chorotega mantuvo lluvias escasas que no superan los 3 mm al día; con amplitud térmica variable entre 5.4 y 9.2 °C; además de humedades relativas superiores al 72%; radiación solar entre 13.3 y 17.6 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 3.2 y 4.2 mm. Acumulando 218 °C grados día en la quincena.

La región arrocerá Huetar Caribe presentó lluvias superiores a 50 mm los días 29 de noviembre y de más de 90 mm el 30 de noviembre; con amplitud térmica variable entre 2.8 y 9.7 °C; además de humedades relativas superiores al 84%; radiación solar entre 9.1 y 18.7 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 2.3 y 4.4 mm. Acumulando 204 °C grados día en la quincena.

La región arrocerá Huetar Norte presentó lluvias por arriba de 20 mm los días 29 y 30 de noviembre además del 1 y 3 de diciembre; con amplitud térmica variable entre 2.4 y 10 °C; además de humedades relativas superiores al 88%; radiación solar entre 8.8 y 18.1 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 1.9 y 4.3 mm. Acumulando 184 °C grados día en la quincena.

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  
2222-5616

Avenida 9 y Calle 17  
Barrio Aranjuez,

Frente al costado Noroeste del Hospital Calderón Guardia.

San José, Costa Rica

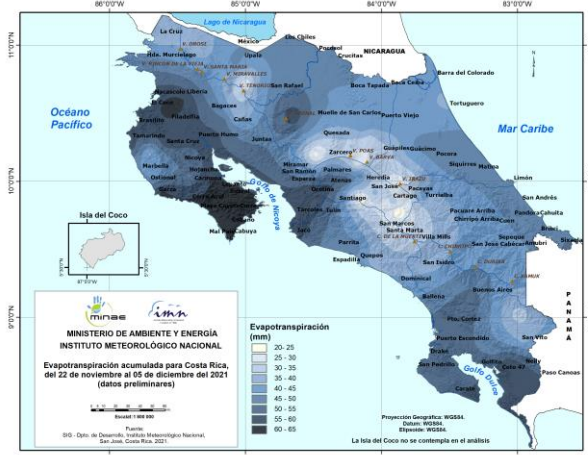
CONARROZ

www.conarroz.com  
2255-1313

Avenida 8, Calles 23 y 25  
San José, Costa Rica



(a)



(b)

Figura 1. Valores acumulados (a) precipitación (mm) y (b) evapotranspiración (mm) del 22 de noviembre al 05 de diciembre del 2021.

La región arrocerá Pacífico Central presentó lluvias escasas que no superan los 5 mm al día; con amplitud térmica variable entre 6.3 y 9.9 °C; además de humedades relativas superiores al 82%; radiación solar entre 14.6 y 18.5 MJ/m<sup>2</sup>; así como la evapotranspiración entre 3.4 y 4.3 mm. Acumulando 204 °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 113 estaciones meteorológicas.

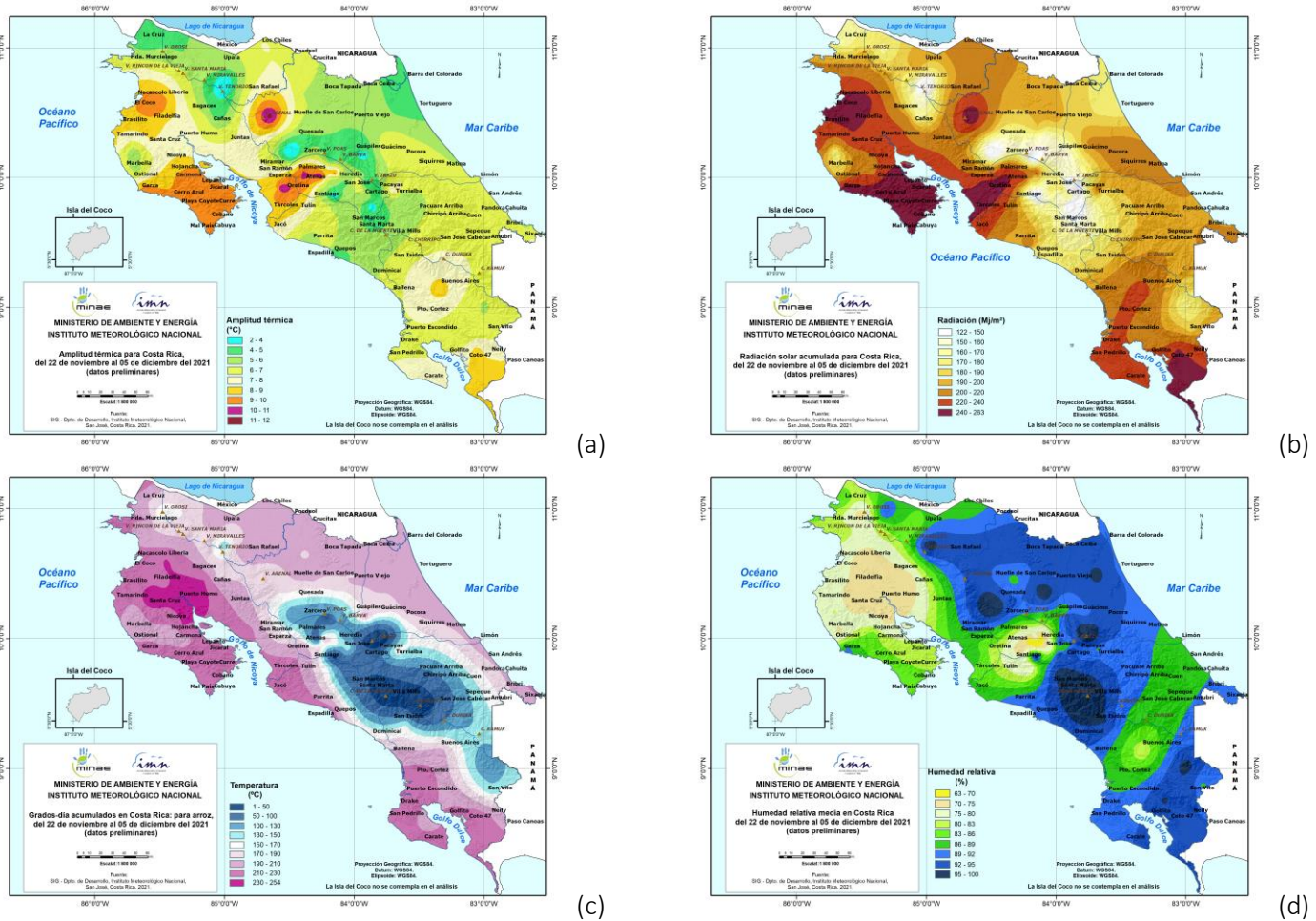


Figura 2. Valores (a) amplitud térmica, (b) radiación solar, (c) grados día y (d) humedad relativa del 22 de noviembre al 05 de diciembre del 2021.

## 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 06 DE DICIEMBRE AL 12 DE DICIEMBRE

De la figura 3 a la figura 8 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 contenido de humedad baja-media y temperatura media variable con su mínimo hacia el fin de semana; el viento será predominantemente del Este, con su máximo el viernes. Chorotega (Este y Oeste) mostrará contenido de humedad baja y temperatura media variable con su mínimo el sábado; viento del Este con reducción paulatina de su intensidad a lo largo de la semana. Pacífico Central tendrá contenido de humedad baja y temperatura media variable con su máximo hacia el fin de semana; así como viento variable (Este-Oeste) con dominancia de Este. Brunca mantendrá contenido de humedad baja, temperatura media variable y viento variable (Este-Oeste). Huetar Caribe presentará contenido de humedad media y temperatura media variable con su mínimo el miércoles; además de viento del Este con su máximo hacia el fin de semana.

*“Se espera poco efecto del empuje frío #8, a presentarse entre jueves y viernes.  
No se prevé incursión de Polvo del Sahara sobre el país.”*

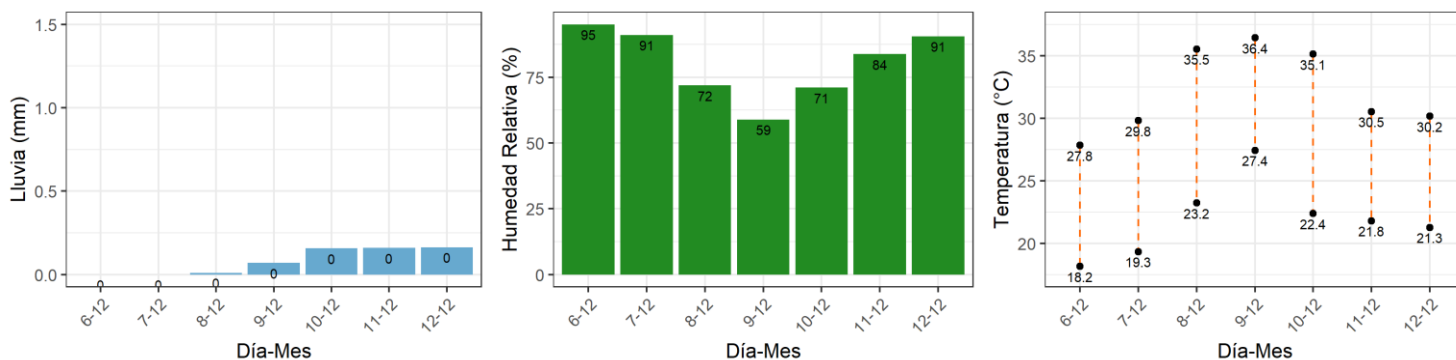


Figura 3. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 06 de diciembre al 12 de diciembre en la región arrocera de Chorotega Oeste.

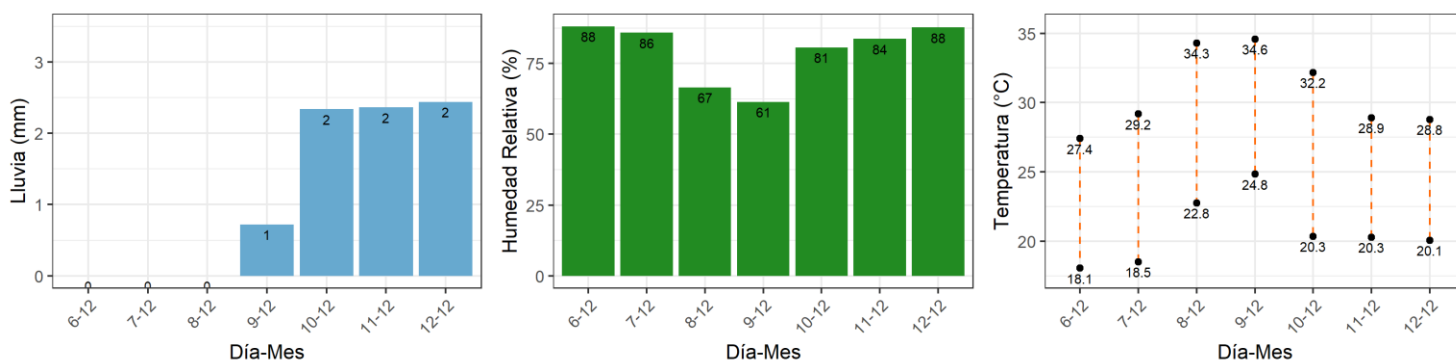


Figura 4. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 06 de diciembre al 12 de diciembre en la región arrocera Chorotega Este.



Diciembre 2021 - Volumen 3 – Número 31

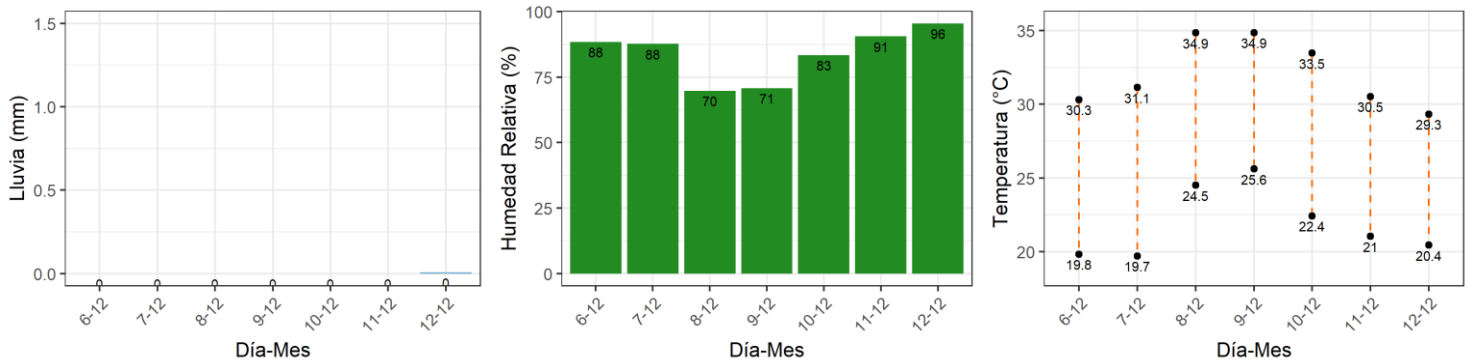


Figura 5. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 06 de diciembre al 12 de diciembre en la región arrocera Pacífico Central.

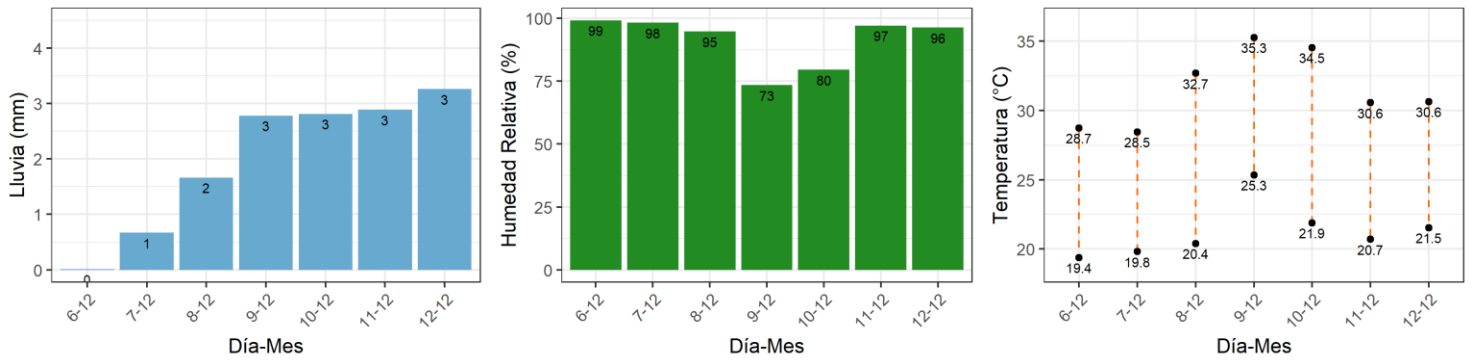


Figura 6. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 06 de diciembre al 12 de diciembre en la región arrocera Huetar Norte.

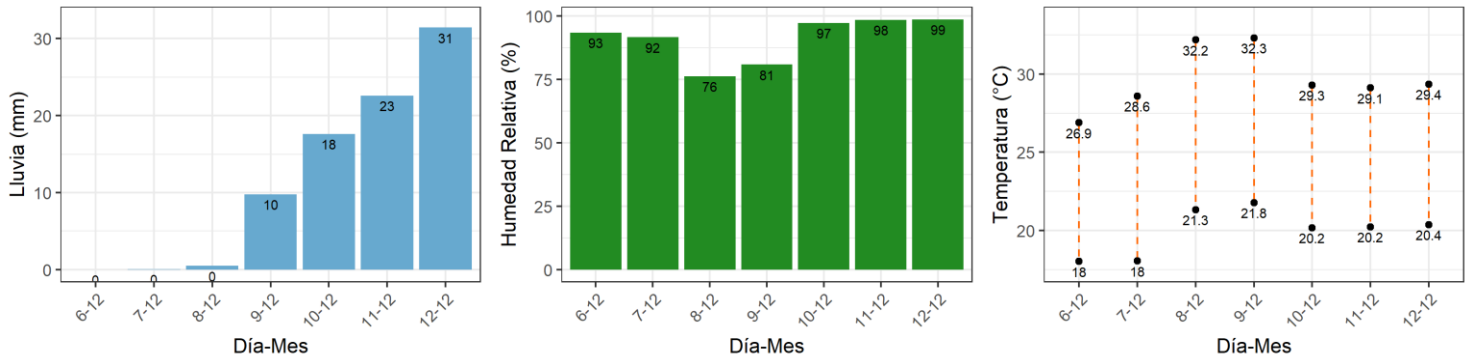


Figura 7. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 06 de diciembre al 12 de diciembre en la región arrocera Huetar Caribe.

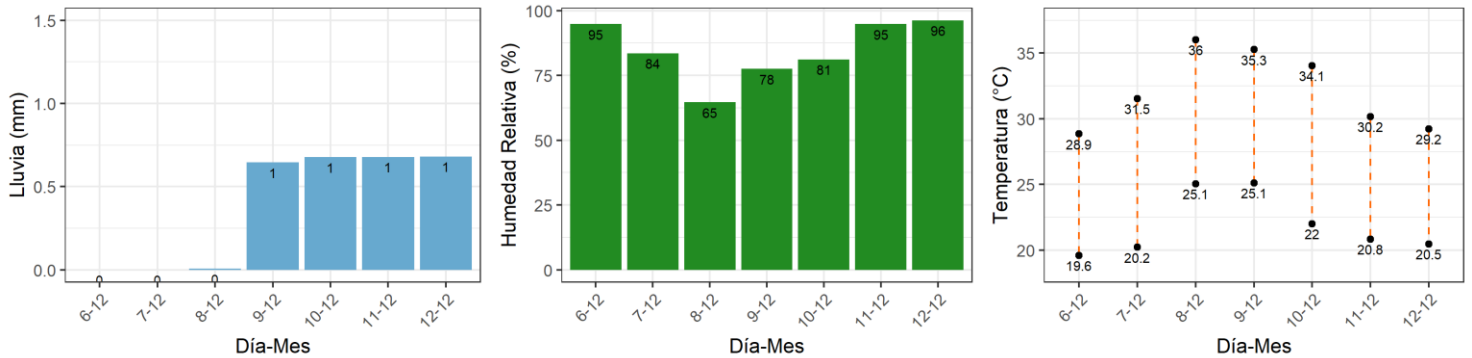


Figura 8. Pronóstico de precipitación (mm), humedad relativa (%) y temperatura (°C) del 06 de diciembre al 12 de diciembre en la región arrocera Brunca.

## TENDENCIA PARA EL PERIODO DEL 13 DE DICIEMBRE AL 19 DE DICIEMBRE

El empuje frío #9 mantendrá influencia sobre el país en la primera mitad de semana.

La región Huetar Norte iniciará la semana con humedad media, viento del Este más acelerado que la semana previa y temperatura variable; en tanto la semana completa mostrará condiciones lluviosas levemente bajo de lo normal acompañadas de viento del Este sutilmente más acelerado de lo normal. Guanacaste (Este y Oeste) iniciará la semana con viento del Este, además de contenido de humedad bajo y temperatura variable; en tanto la semana completa evidenciará condiciones levemente deficitarias de lluvia respecto a lo normales y viento del Este un poco más acelerado de lo normal. Pacífico Central iniciará la semana con humedad baja, así como viento del Este, además de temperatura media variable con un mínimo el martes; en tanto la semana completa presentará condiciones menos lluviosas de lo normal y viento del Este sutilmente más acelerado de lo normal. En la Región Brunca se espera un inicio de semana con viento variable (Este-Oeste), condiciones de humedad baja y temperatura variable; en tanto la semana completa evidenciará lluvias levemente por debajo de lo normal y acompañada de viento del Este más acelerado de lo normal para la época. Para Huetar Caribe se prevé viento del Este, humedad media y temperatura media variable; en tanto la semana completa mantendrá lluvias por debajo de lo normal en la época y viento sutilmente más acelerado de lo normal.

## 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, durante la semana del 29 de noviembre al 03 de diciembre de 2021 se presentó muy baja saturación en las regiones arroceras de Chorotega Este, Chorotega Oeste y Pacífico Central. Las regiones que tuvieron altos porcentajes de humedad durante este periodo fueron Huetar Norte, Huetar Caribe y Brunca.

Como se observa en la figura 9, la Región Chorotega Oeste tiene entre 0% y 30% de humedad, la Región Chorotega Este presenta entre 15% y 30%, la Región Pacífico Central está entre 15% y 45%, mientras que la Región Brunca tiene entre 15% y 60%.

La saturación en la Región Huetar Caribe está entre 30% y 90%, pero los suelos de Sarapiquí presentan entre 90% y 100%; la Región Huetar Norte varía entre 45% y 100%.

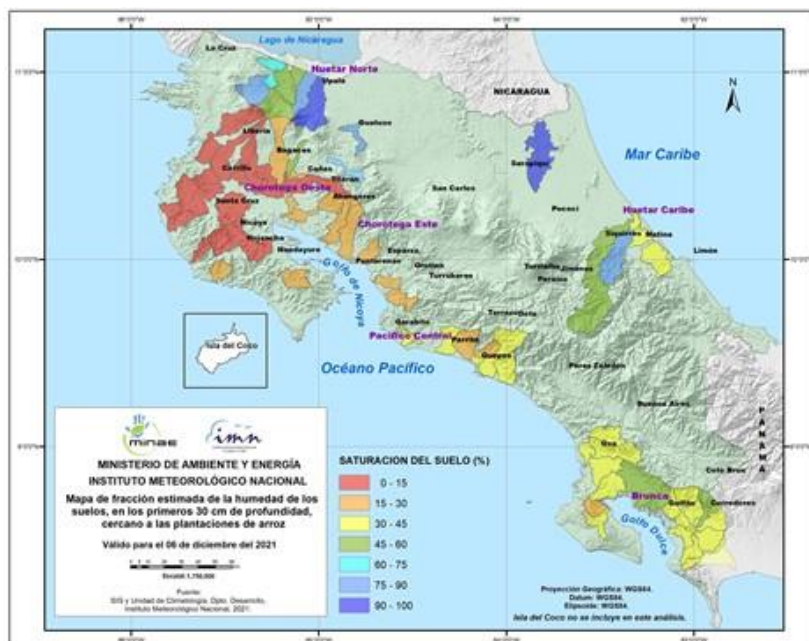


Figura 9. Mapa de fracción estimada de la humedad en porcentaje (%), en los primeros 30 cm de profundidad, cercana a las plantaciones de arroz, válido para el 06 de diciembre del 2021.

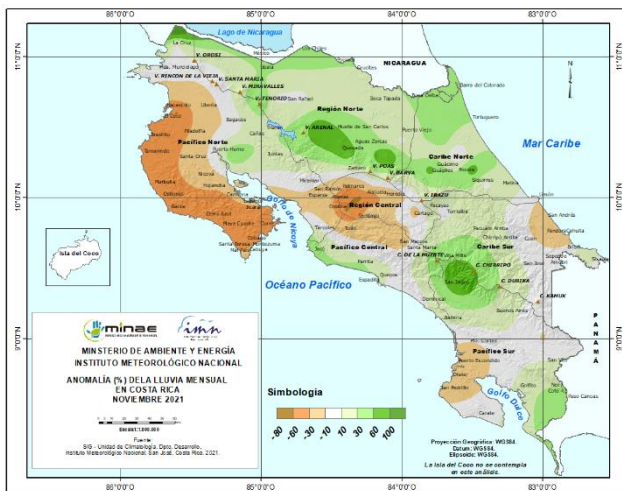
## PERSPECTIVA CLIMÁTICA

Trimestre de diciembre 2021 a febrero 2022.

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

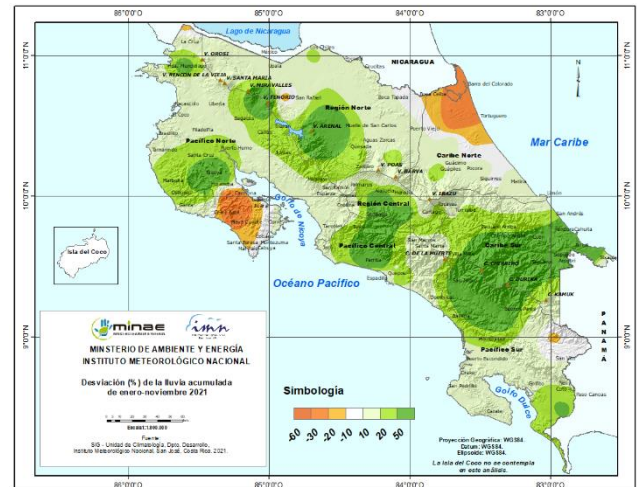
Redacción y edición: Met. Karina Hernández Espinoza, M.Sc.  
[khernandez@imn.ac.cr](mailto:khernandez@imn.ac.cr)  
 Coordinadora del Boletín Agroclimático (IMN)

Las estaciones meteorológicas monitoreadas durante el mes de octubre muestran lluvias deficitarias en algunas partes del país. Noviembre fue un mes con condiciones variadas a lo largo del país; como el déficit porcentual varió desde **-20%** (Caribe Sur), **-36%** (Valle Central) y **-38%** (Pacífico Norte). La temporada de huracanes también estuvo deficitaria en este mes, pues se formó únicamente el ciclón tropical Wanda en la cuenca del Caribe y Atlántico, sin afectación sobre el país. El detalle espacial de las anomalías se aprecia en la figura 1.

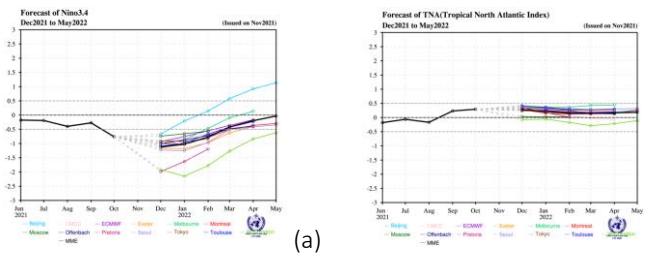


**Figura 1.** Mapa de anomalía porcentual de lluvia del mes de noviembre 2021 a nivel nacional. Fuente: UC-IMN.

En términos de toda la temporada de lluvias (enero a noviembre 2021), el balance oscila entre **-7%** en el Caribe Norte, hasta **18%** en la región Zona Norte Occidental que corresponde a Upala, Los Chiles y Guatuso. La distribución espacial de estas variaciones de lluvia se muestra en la figura 2.



**Figura 2.** Mapa de anomalía porcentual de lluvia acumulada de enero a noviembre 2021 a nivel nacional. Fuente: UC-IMN.

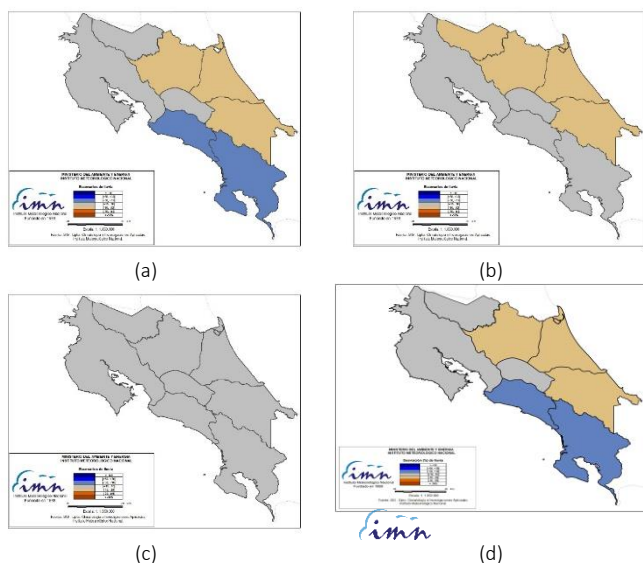


**Figura 3.** (a) Pronóstico probabilístico del índice de temperatura del Océano Atlántico y (b) del ENOS de diciembre 2021 a mayo 2022. Fuente: OMM.

La COENOS-IMN identifica la ocurrencia del fenómeno ENOS en su fase Fría (La Niña) pero aún debilitada, que se espera se prolongue hasta el primer trimestre del año, acompañada de temperaturas del Mar Caribe sobre lo normal durante el trimestre de diciembre 2021 a mayo 2022, 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 lo normal en las regiones climáticas del Pacífico Sur y Pacífico Central; en tanto que, Zona Norte, Caribe Norte y Sur presentarán lluvias de entre 10-30% menos de lo normal; mientras Pacífico Norte y Valle Central y región GLU 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. El valor aproximado de precipitación en milímetros por región climática para cada mes se muestra en la tabla 1.



**Figura 4.** Pronóstico de lluvias para diciembre (a), enero (b), febrero (c) y trimestre diciembre 2021 a febrero 2022 (d). (Fuente: IMN)

**Tabla 1.** Pronóstico de lluvias (mm) por región climática de diciembre 2021 a febrero 2022.

REGION	DICIEMBRE 2021		ENERO 2022		FEBRERO 2022	
	NORMAL	2018	NORMAL	2018	NORMAL	2022
PACIFICO NORTE	37	[37, 40]	11	[11, 13]	8	[8, 9]
PACIFICO CENTRAL	141	[162, 183]	61	[64, 70]	35	[36, 40]
PACIFICO SUR	151	[174, 196]	76	[80, 87]	65	[68, 75]
VALLE CENTRAL	55	[58, 64]	26	[27, 30]	20	[21, 23]
ZONA NORTE OCCIDENTAL	212	[191, 212]	143	[129, 143]	91	[95, 105]
ZONA NORTE ORIENTAL	340	[224, 253]	255	[191, 217]	161	[161, 177]
CARIBE NORTE	438	[328, 372]	291	[218, 247]	227	[216, 238]
CARIBE SUR	323	[242, 275]	232	[174, 197]	176	[176, 194]

Debido a los escenarios actuales y los pronosticados para lo que resta del año, se espera una salida de la época lluviosa retrasada, con lluvias inesperadas incluso durante la época seca. El Pacífico Norte ya inicio su transición hacia 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	[6 - 10] nov	[2 - 6] nov
Valle Central	[16 - 20] nov	[12 - 16] nov
Pacífico Central	[11 - 15] dic	[7 - 11] dic
Valle del General	[11 - 15] dic	[7 - 11] dic
Pacífico Sur	[27 - 31] dic	[27 - 31] dic
Zona Norte Occidental	[10 - 14] feb	[5 - 9] feb

La temporada de frentes fríos del 2021-2022, que ocurre normalmente de noviembre a febrero, en base a la climatología y años análogos se estima que acumule un total de 3, de los cuales solo un sistema provocaría afectación sobre el país. En esta perspectiva no se incluyen los empujes fríos.

## 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)

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

### 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