

Setiembre-Octubre 2019 - Volumen 1 – Número 1

Periodo 30 de Setiembre- 6 de Octubre

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, recomendaciones y notas técnicas, con el objetivo de guiar al productor arrocero 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

CONARROZ

www.conarroz.com

2255-1313

Avenida 8, Calles 23 y 25

San José, Costa Rica

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE LA SEMANA DEL 23 AL 29 DE SETIEMBRE

Durante la semana se presentaron lluvias en todo el territorio nacional, a excepción de la costa Caribe. Los acumulados mayores a 100mm se ubicaron en el Pacífico Norte, el Pacífico Central, Pacífico Sur, Caribe Norte y Valle Central.

Los acumulados mayores a 200mm se ubicaron en los distritos de Tamarindo, Veintisiete de abril, Cuajiniquil, Nosara, Quepos, Colón, Piedades y Sabana Redonda.



Figura 1. Valores acumulados de la precipitación (mm) durante la semana de 23 al 29 de setiembre (generado utilizando datos preliminares).

PRONÓSTICO PARA LAS REGIONES CLIMÁTICAS PERIODO DEL 30 DE SETIEMBRE AL 6 DE OCTUBRE

La semana inicia con condiciones inestables en el país; las principales lluvias se presentarán por las tardes y noches en la Vertiente Pacífico, Valle Central y Zona Norte, mientras la Vertiente Caribe se mantendrá con lluvias escasas.

PRONÓSTICO PARA LAS REGIONES ARROCERAS PERIODO DEL 30 DE SETIEMBRE AL 6 DE OCTUBRE

Las regiones arroceras Brunca y Pacífico Central presentarán un aumento significativo de precipitación a mitad de la semana; mientras que las regiones de Puntarenas, Chorotega, Huetar Caribe y Norte tendrán lluvias escasas con leves incrementos a mediados de la semana.

La humedad relativa en las regiones Chorotega, Huetar Norte, Brunca y Puntarenas será alta a lo largo de la semana, entre 87-100%; mientras que la humedad en las regiones Pacífico Central y Huetar Caribe podría ser menor, entre 77%-96%.

La región Pacífico Central mantendrá amplitudes térmicas bajas durante la semana y la región Huetar Caribe tendrá un mínimo a mitad de semana. Las demás regiones arroceras presentarán valores estables en cuanto a la amplitud térmica a lo largo de la semana.

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

Setiembre-Octubre 2019 - Volumen 1 – Número 1

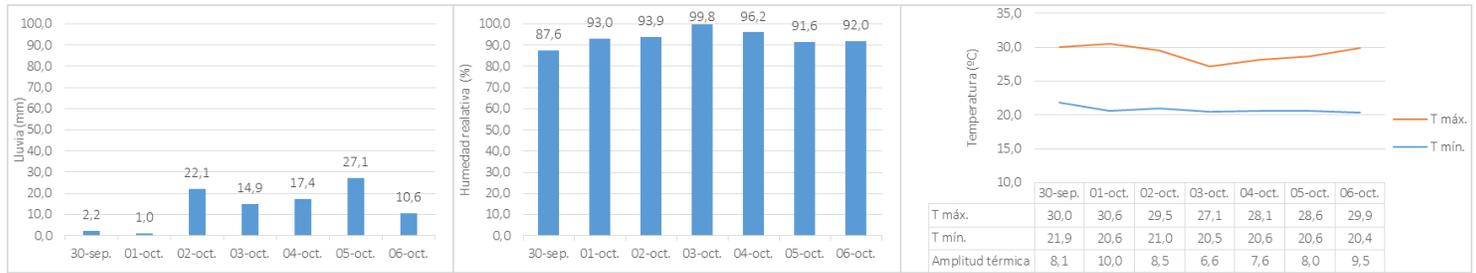


Figura 2. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 30 de setiembre al 6 de octubre en la región arrocera de Puntarenas.

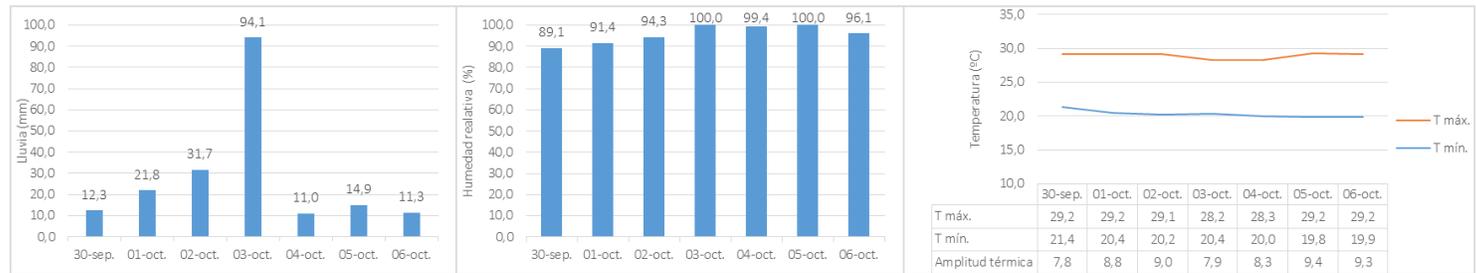


Figura 3. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 30 de setiembre al 6 de octubre en la región arrocera Brunca.



Figura 4. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 30 de setiembre al 6 de octubre en la región arrocera Chorotega.

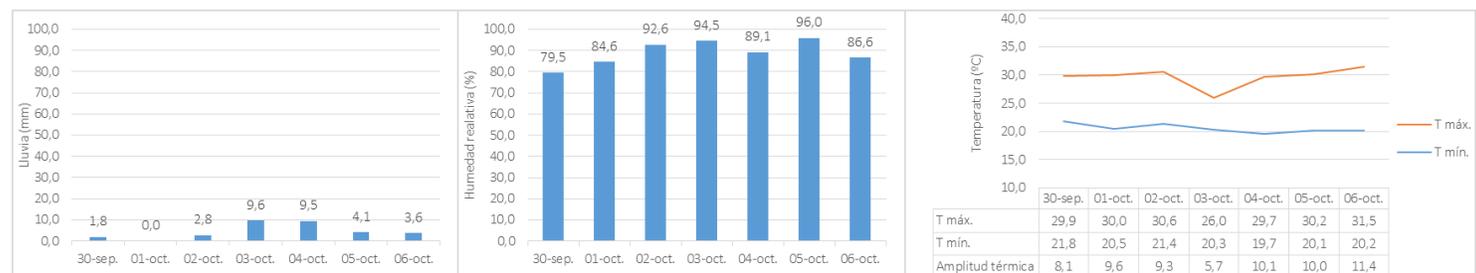


Figura 5. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 30 de setiembre al 6 de octubre en la región arrocera Huetar Caribe.

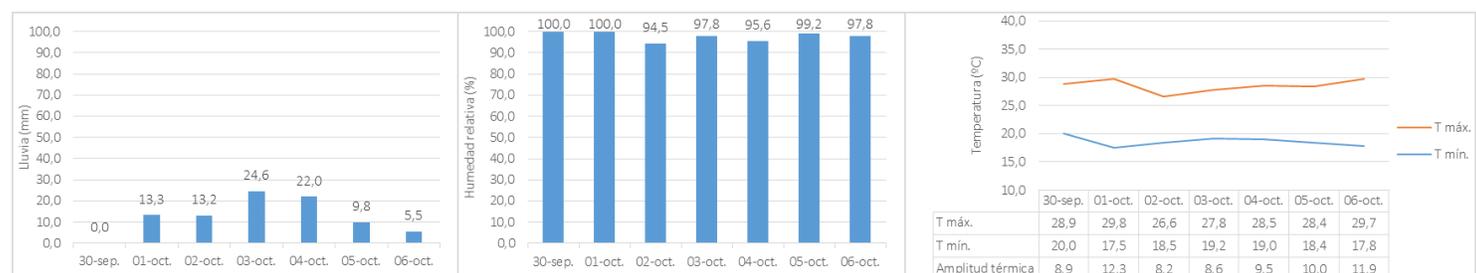


Figura 6. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 30 de setiembre al 6 de octubre en la región arrocera Huetar Norte.

Setiembre-Octubre 2019 - Volumen 1 – Número 1

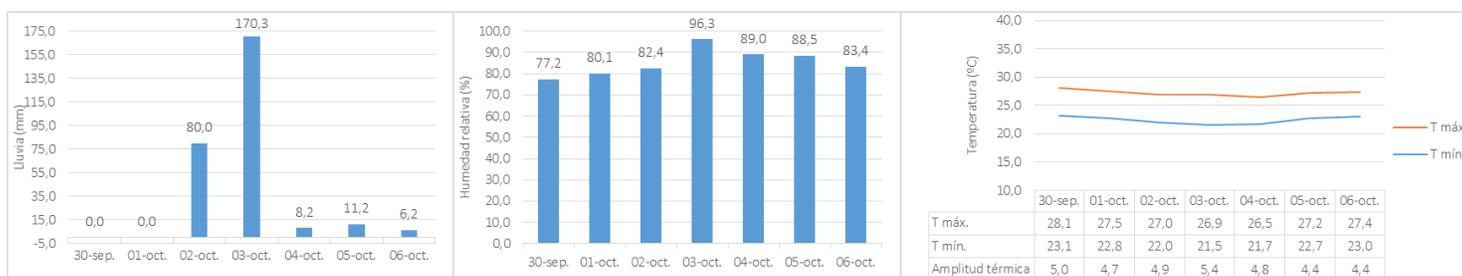


Figura 7. Pronóstico de precipitación (mm), viento (km/h) y temperatura (°C) para el periodo del 30 de setiembre al 6 de octubre en la región arrocera Pacífico Central.

TENDENCIA PARA EL PERIODO DEL 7 AL 13 DE OCTUBRE

La semana mantendrá condiciones típicas de la estación lluviosa, debido al posicionamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ, por sus siglas en inglés) cerca del territorio nacional, las mañanas serán calientes y las tardes lluviosas. La Vertiente Caribe mantendrá lluvias escasas durante la semana.

HUMEDAD DEL SUELO ACTUAL PARA REGIONES ARROCERAS

En la figura 2 se presenta el porcentaje de saturación de humedad de los suelos (%) cercanos a las zonas arroceras, este porcentaje es un estimado para los primeros 30 cm de suelo y válido para el día 1º de octubre del 2019.

Las regiones Chorotega Este y Chorotega Oeste presentan porcentajes de humedad entre 45% y 75%; la mayor parte de los suelos de la Región Huetar Norte tienen altos porcentajes humedad (60-100%), pero se pueden encontrar áreas con porcentajes menores de humedad.

Una de las regiones con menor saturación en el suelo es Puntarenas, la cual está entre el 30% y 45%. La Región Huetar Caribe presenta un bajo porcentaje humedad, entre 15% y 60%. Los suelos de la Región Brunca tienen porcentajes variables de humedad, que van desde el 30% y 90%.

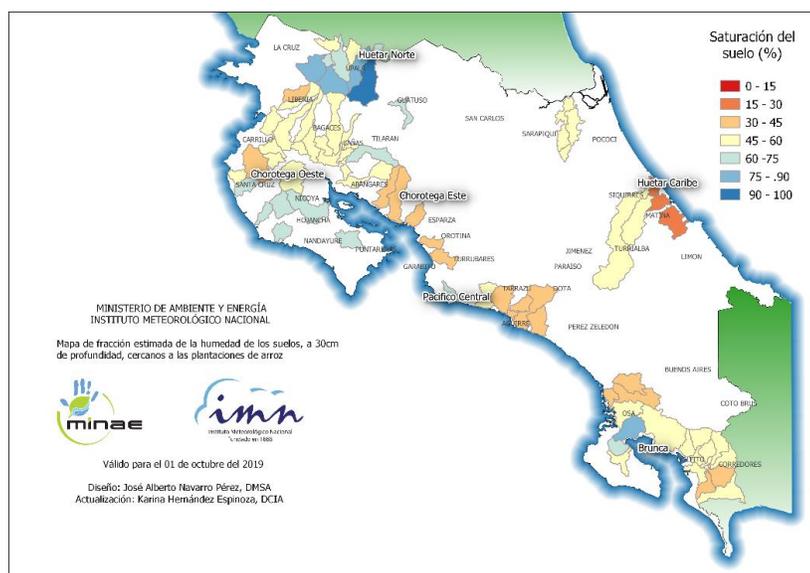


Figura 8. Mapa de fracción estimada de la humedad en porcentaje (%), a 30m de profundidad, cercana a las plantaciones de arroz, válido para el 1º de octubre de 2019.

NOTA TÉCNICA

EL NIÑO CANÓNICO Y EL NIÑO MODOKI

Meteoróloga Karina Hernández Espinoza

*Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas
Instituto Meteorológico Nacional*

El Niño Oscilación del Sur (ENOS) es causado por un acople océano atmosférico, la corriente el Niño costero y las condiciones atmosféricas sobre el Pacífico ecuatorial. ENOS cuenta con cuatro diferentes regiones sobre el océano Pacífico Ecuatorial, como se aprecia en la figura 1. El Niño 1 se ubica frente a las costas del norte de Perú, El Niño 2 se encuentra en el Pacífico ecuatorial oriental costero, ambos conforman El Niño 1+2, El Niño 3 se ubica en el Pacífico ecuatorial centro-oriental y El Niño 4 se encuentra en el Pacífico ecuatorial centro-occidental, ambos conforman El Niño 3.4.

El ENOS Canónico está conformado por tres fases: fase cálida o Niño Canónico, fase neutra y fase Niña Canónica. Se define la fase El Niño Canónico cuando la temperatura superficial del mar en la región Niño 3.4 presenta una desviación igual o superior a 0,5 °C, promediada en un trimestre (período base 1971-2000). Se define la fase Niña Canónica cuando la temperatura superficial del mar en la región Niño 3.4 presenta una desviación igual o superior a -0,5 °C, promediada en un trimestre (período base 1971-2000). La fase neutra se define cuando la temperatura superficial del mar en la región Niño 3.4 es inferior a 0,5 °C o superior a -0,5 °C, promediada en un trimestre (período base 1971-2000).

El ENOS es el principal modulador del clima en la región Centroamericana, influenciando tanto la precipitación como la temperatura (Maldonado et al., 2018). Las anomalías de la temperatura superficial del Mar (SSTA, por sus siglas en inglés) para el Mar Atlántico Tropical y el Mar Pacífico Oriental, influyen en los patrones lluviosos del Caribe y Centroamericana. Existe importante asociación con SSTA del Mar Atlántico Tropical las precipitaciones en el Caribe y Centroamérica. (Enfield y Alfaro, 1999). Una fase cálida del ENOS (evento El Niño) induce

lluvias por debajo de lo normal en la región Pacífico, mientras en la región Caribe ocurre lo contrario. Si el año inicia con SSTA positivas en el Atlántico Tropical Norte esto tiende a generar un inicio temprano de las lluvias en la parte sur de Centroamérica.

La actividad ciclónica tropical en el Mar Caribe es influenciada por el ENOS (Amador et al., 2016). La frecuencia de ocurrencia de huracanes con categoría entre 1 a 5 durante la temporada de ciclones tropicales (julio a septiembre) es mayor en la fase neutra del ENOS, medianamente frecuente en su fase cálida y poco frecuente en su fase fría. Las categorías de huracanes 4 y 5 son más frecuentes durante años con fase neutra o cálida que durante la fase fría.

El Niño Canónico genera condiciones secas y calurosas en la Región Centroamericana (GWP 2014). La sequía se produce por la barrera que genera el reforzamiento del viento Alisio en los vientos suroeste. La sequía Centroamérica del año 2014 fue causada principalmente por el Niño Canónico, causando lluvias por debajo del promedio durante la época lluviosa y temperaturas superiores al promedio en la época seca de la Región Centroamericana (GWP, 2014). La fase cálida del ENOS, El Niño Canónico, genera en Centroamérica una reducción de la precipitación en el Caribe occidental durante el mes de julio. Esta fase del ENOS genera una finalización adelantada de la época lluviosa, así como una canícula más seca en el Pacífico (Amador et al., 2016).

La climatología de Costa Rica se ve afectada por El Niño Canónico, en las Regiones Climáticas de la Vertiente Pacífico y Valle Central, genera una disminución de la cantidad de días con lluvia, un Veranillo más extenso y un aumento de las temperaturas en los meses más secos de febrero a abril. En la Región Climática de la Vertiente Caribe las precipitaciones de mayo a julio se ubican por encima

de lo normal. Otro efecto es la disminución de frentes fríos (IMN, 2008).

La Niña Canónica genera condiciones lluviosas en la Región Centroamericana. En las Regiones Climáticas del Pacífico y el Caribe genera aumento de precipitación. La Niña Canónica es uno de los factores que deben ser monitoreados como parte de los sistemas de alerta temprana, por su gran influencia en la cantidad de precipitación percibida en la Región (CATHALAC, 2018). La fase fría del ENOS, La Niña Canónica, genera en Centroamérica un aumento de la precipitación en el Caribe Occidental durante el mes de julio. Esta fase fría del ENOS genera una finalización tardía de la época lluviosa, así como una canícula más lluviosa en el Pacífico (Amador et al., 2016).

La climatología de Costa Rica se ve afectada por La Niña Canónica. En las Regiones Climáticas de la Vertiente del Pacífico, Valle Central y Zona Norte genera un aumento de las lluvias en el segundo periodo de la época lluviosa, generando el 80% de las inundaciones del Pacífico Norte. En la Región Climática de la Vertiente del Caribe se da un aumento en el número de frentes fríos, valores anuales de precipitación con montos normales o por debajo de lo normal, con una disminución clara entre los meses de julio a septiembre. Otro efecto importante de La Niña es el aumento en la cantidad de huracanes del Mar Caribe (IMN, 2008).

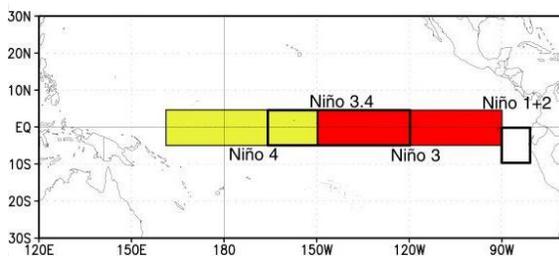


Figura 1. Regiones que componen al ENOS. Fuente: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/niño_regions.shtml

El Niño Modoki, nombre dado por Ashok y Yamagata (2007) que significa en lengua japonesa “algo similar pero diferente”, es monitoreado utilizando las SSTA

de la combinación de dos áreas del ENOS Canónico, El Niño 3 y El Niño 4 de la figura 1, denominado también El Niño Central por Yeh et al. (2009).

El Niño Modoki cuenta con tres fases: fase cálida denominada Niño Modoki, la fase neutra y la fase fría nombrada Niña Modoki. Durante el Niño Modoki el océano Pacífico tropical se encuentra cálido en el centro y frío en los extremos, generando vientos ascendentes y condiciones propicias para la generación de lluvia en el centro del océano Pacífico. Durante la Niña Modoki el océano Pacífico tropical se encuentra frío en el centro y cálido en los extremos, generando vientos ascendentes y condiciones propicias para la generación de lluvia en la Vertiente Pacífico (Ashok y Yamagata, 2009).

La diferencia entre El Niño Modoki y el Niño Canónico se aprecian en la figura 2, El Niño Canónico genera un dipolo de temperaturas en el océano Pacífico, cálida la parte Occidental del Pacífico y fría la parte Oriental del Pacífico, mientras El Niño Modoki conforma tres áreas, los dos extremos del océano Pacífico fríos y su centro cálido. La Niña Canónica genera un dipolo de temperaturas en el océano Pacífico, fría la parte Occidental del Pacífico y cálida la parte Oriental del Pacífico, mientras la Niña Modoki conforma tres áreas, los dos extremos del océano Pacífico cálidos y su centro frío (Ashok y Yamagata, 2009).

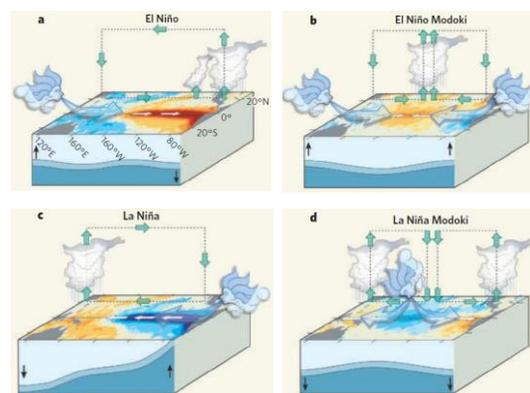


Figura 2. Fases fría y cálida de El Niño Canónico y El Niño Modoki. Fuente: Ashok y Yamagata (2009).

La Comisión Técnica del ENOS (COENOS) del IMN pronostica que desde setiembre a octubre del 2019,

El Niño Modoki se mantendrá en su fase Niño Modoki, por lo que se desestima la amenaza de que se intensifique una sequía. Se espera que octubre sea más lluvioso de lo normal en la Vertiente del Pacífico, así como una finalización tardía de la época lluviosa y un aumento de la intensidad en la temporada de huracanes con respecto a meses anteriores (IMN, 2019).

El Niño Modoki ha sido más frecuente que El Niño Canónico en la última década, según Yeh et al. (2007). Yeh et al. (2009) tras analizar ocho de los once modelos del Programa de Modelos Climáticos de Intercomparación y diagnóstico (PCMDI, por sus siglas en inglés) concluyen que aumenta la frecuencia de El Niño Modoki con respecto a la de El Niño Canónico en los escenarios de Cambio Climático, debido al calentamiento global natural y la intensificación que genera sobre este el factor antropogénico.

Referencias

- Ashok, K., Behera, S., Rao, S., Weng, H. 2007. El Niño Modoki and its possible teleconnection. *Journal of Geografic Research*, 112: 1-27.
- Ashok, K., Yamagata, T. (2009). Climate change: The El Niño with a difference. *Nature*, 461: 481-484.
- Amador, J-A., Rivera E-R., Duran-Quesada, AM., Mora, G., Sáenz, F., Calderón, B., Mora, N. (2016). The easternmost tropical Pacific. Part II: Seasonal and intraseasonal modes of atmospheric variability. *Revista de Biología Tropical*, 64: S23-S57.
- CATHALAC. (2018). Boletín climático mayo. Boletín climático, 6 p.
- Enfield, D., E. Alfaro. (1999). The dependence of Caribbean rainfall on the interaction of the tropical Atlantic and Pacific Oceans. *Journal of Climate*, 12: 2093-2103.
- GWP (Global Water Partnership). 2014. Sequia 2014: UN escenario que se puede evitar, 2: 4.
- IMN, GEF, CRRH, PNUD. (2008). Clima, variabilidad y cambio climático en Costa Rica. CRRH ed. San José, Costa Rica, 75 p.

IMN. (2019). Boletín especial del ENOS. Fase actual: Niño Modoki. San José, Costa Rica, 3p.

Maldonado, T., Alfaro, E-J., Hidalgo, H-G. (2018). Revision of the main drivers and variability of Central America Climate and seasonal forecast systems. *Revista de Biología Tropical*, 66(1): 153-175.

Yeh, S-W., Kung, J-S., Dewitte, B., Kwon, M-H., Kirtman, B-P., Jin, F-F. (2009). El Niño in a changing climate, *Nature*, 461: 511-514.

CRÉDITOS BOLETÍN AGROCLIMÁTICO

Producción y edición:
Karina Hernández Espinoza
Katia Carvajal Tobar

Departamento de Climatología e
Investigaciones Aplicadas

Departamento de Meteorología
Sinóptica y Aeronáutica

INSTITUTO METEOROLÓGICO
NACIONAL