

PRONÓSTICO CLIMÁTICO SETIEMBRE 2019

"USO AGRÍCOLA"

POR:

MSc. Álvaro Brenes Vargas
Meteorólogo investigador IIA.

PROYECTO VAS ED - 3220



RESUMEN:

La presencia de un El Niño Modoki y la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO) en fase positiva, estarán modulando la circulación de los vientos y los sistemas meteorológicos productores de lluvia durante el mes de setiembre en el país. La Zona de Convergencia Intertropical se mantendrá oscilando sobre el territorio nacional con períodos de 3 a 4 días generados por la intensificación y debilitamiento del viento alisio y el paso de las ondas tropicales. Estas oscilaciones se manifestarán en la intensificación y debilitamiento de los aguaceros con tormenta en todo el territorio. En ocasiones pueden presentarse aguaceros muy intensos con posibilidad de causar inundaciones en el Valle Central, en el Pacífico Central y el Pacífico sur. En el Caribe se esperan condiciones lluviosas normales con períodos de poca lluvia entre el 10 y el 20 de setiembre. La Zona Norte continuará con lluvias disminuidas. (Ver informe completo).

1. COMPORTAMIENTO DE LA PRECIPITACIÓN DURANTE EL MES DE AGOSTO 2019.

El mes de agosto se caracterizó por la presencia permanente de la Zona de Convergencia intertropical (Z.C.I.T.) sobre el territorio nacional oscilando en períodos de 3 a 4 días influenciada también por el paso de ondas tropicales. Como consecuencia de estas oscilaciones Guanacaste y la Zona Norte experimentaron déficit de precipitación en el rango entre -50 mm y -200 mm (**Fig. 1**), igual déficit puede observarse en el sur del país entre San Vito y Ciudad Neilly.

Las regiones centrales del país recibieron totales de precipitación superior a la normal, por ejemplo en el Pacífico Central entre Tárcoles y Quepos los totales excedieron los promedios en el rango entre +300 mm y +500 mm en las zonas costeras. Excesos en el rango entre +100 mm y +300 mm más al interior entre Miramar, Esparza, San Ramón, Naranjo y el Valle Central. Estos excesos se extendieron también a las zonas al sur de San José, Zona de Los Santos y hasta Buenos Aires de Osa.

Las regiones de Cartago recibieron totales de precipitación muy cercanos a los promedios. En el Caribe en las regiones costeras también los totales superaron los valores medios en el rango de +100 mm y +300 mm; en las tierras bajas cercanas a las cordilleras los excesos oscilaron entre +50 mm y +100 mm.

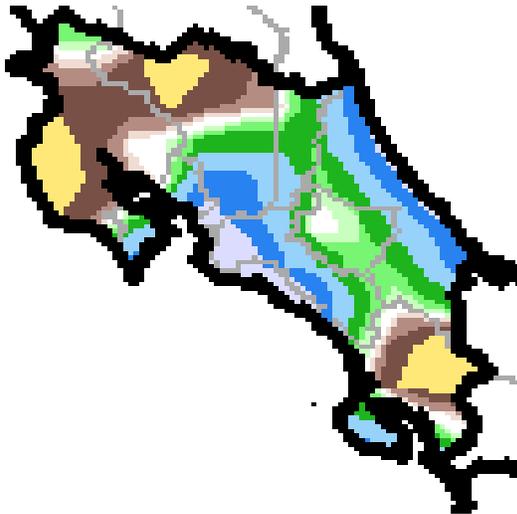
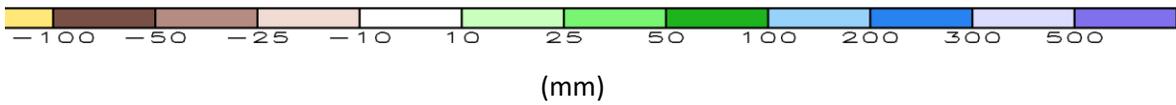


Figura 1. Anomalías de precipitación (mm) registradas entre el 01 y el 31 de agosto 2019. Fuente: Climate Prediction Center (CPC) – CMORP, Satellite Precipitation Estimates.



2. COMPORTAMIENTO DE EL NIÑO DURANTE EL MES DE SETIEMBRE 2019:

2.1 Pronóstico de anomalías de las temperaturas superficiales en las regiones de El Niño 3.

Las aguas oceánicas superficiales en la región de El Niño 3 volvieron a calentarse en el último mes y ahora para setiembre se encuentran con anomalías de 0°C respecto a la media, mientras que en la región de El Niño 3.4 se mantiene sin cambio, pero con tendencia a aumentar en los próximos meses. Ante estos valores y desde la perspectiva de El Niño, se considera condiciones normales o neutrales.

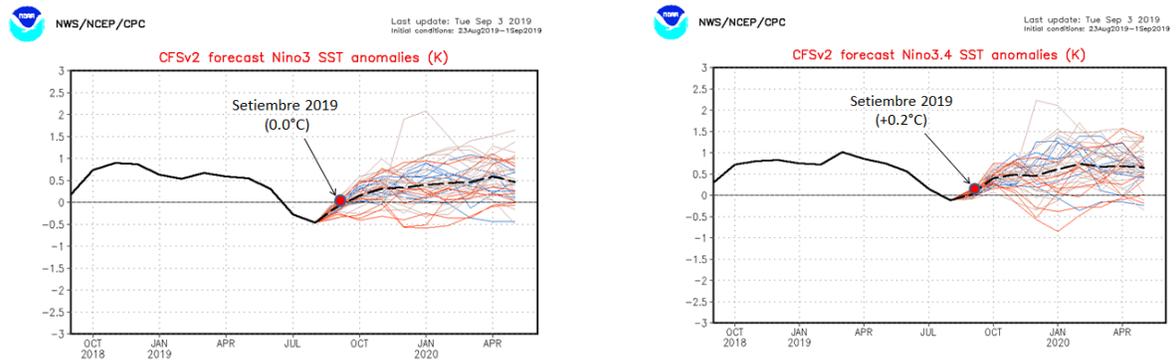


Figura 2. Pronóstico de la anomalía de la temperatura de las aguas superficiales del Océano Pacífico en las regiones de El Niño 3. Y El Niño 3.4. Fuente: Modelo CFS V2, NOAA.

2.2 Pronóstico de la distribución espacial de las anomalías de las temperaturas de las aguas superficiales de los océanos y la circulación de los vientos asociados para el mes de setiembre 2019.

El calentamiento debido a El Niño que ha prevalecido durante el 2019 se ha concentrado y redistribuido en las regiones centrales del Océano Pacífico (región del El Niño 4) cerca de la línea del cambio de fecha (180 W). Puede notarse en la Fig. 3, que este calentamiento (1 en la Fig. 3) se extendió hacia el norte y hacia el sur del ecuador al mismo tiempo que en la región de Australia y en la región de el Niño 1+2 (2 en la Fig.3), las aguas superficiales se mantienen más frías. Esta distribución de la energía calórica en las aguas oceánicas se le conoce como El Niño Modoki.

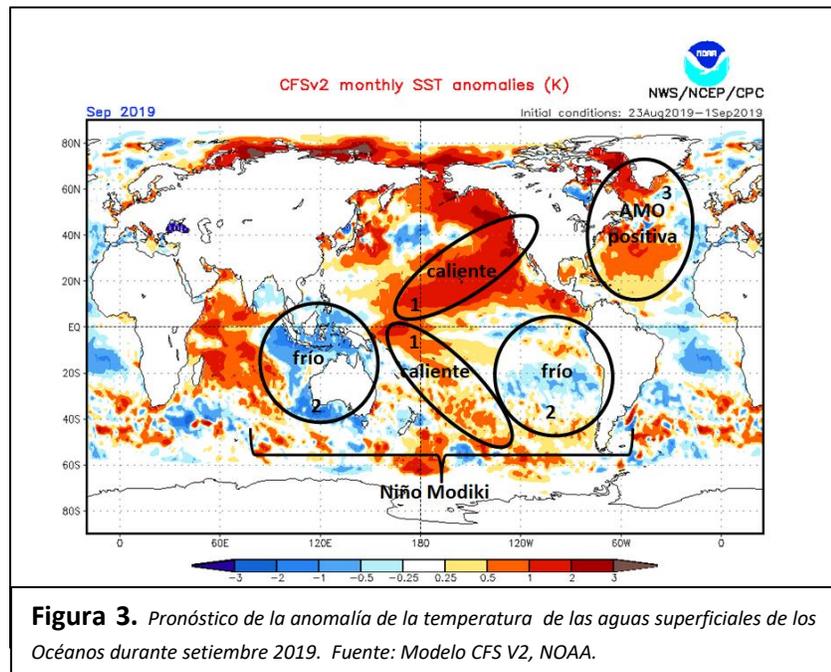


Figura 3. Pronóstico de la anomalía de la temperatura de las aguas superficiales de los Océanos durante setiembre 2019. Fuente: Modelo CFS V2, NOAA.

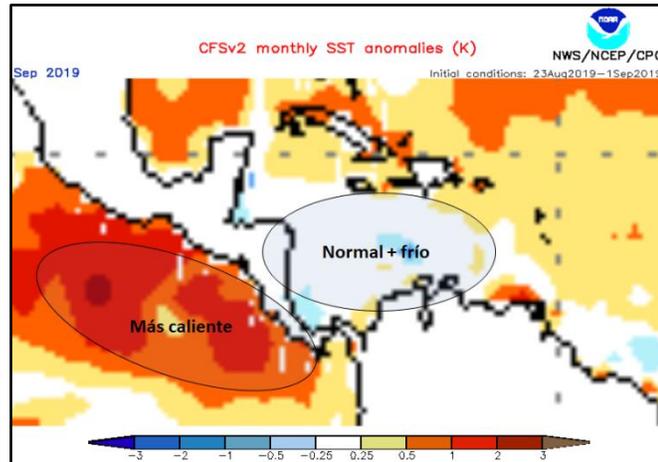
Otra característica de la distribución de las anomalías térmicas sobre los océanos nos muestran que la Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO por sus siglas en inglés) se mantendrá en su fase positiva durante setiembre (3 en la Fig. 3). Este es un modulador meteorológico que cuando se encuentra en fase positiva favorece la formación de huracanes en el Atlántico.

En Centro América como puede verse en la Fig. 5, el mar Caribe se mantendrá con temperaturas normales pero más frío que normal, mientras que en las aguas del Pacífico las anomalías serán positivas, o sea más calientes de lo normal, formándose así un dipolo térmico dirigido del Caribe al Pacífico que favorece la aceleración del viento alisio. Con



esta distribución térmica, las masas de aire calientes y húmedas provenientes del Caribe al pasar por esta región un poco más fría en el Caribe condensarán con mayor facilidad la humedad que transportan, y mantendrán la región Caribe con abundancia de nubes y baja radiación solar.

Figura 4. Pronóstico de la anomalía de la temperatura de las aguas superficiales en el Mar Caribe y el Océano Pacífico cercano a Centro América durante setiembre 2019. Fuente: Modelo CFS V2, NOAA.



3.0 HURACANES DURANTE EL MES DE SETIEMBRE 2019.

Basados en la discusión del apartado anterior se puede concluir que una AMO positiva favorece la formación de Huracanes, pero la presencia de un El Niño Modoki podría actuar en contra de esta formación restándole potencial. Por otro lado, el monzón africano se ha reforzado y es una fuente de formación de ondas tropicales y génesis de huracanes en las cercanías de las islas de Cabo Verde. Estos huracanes de las Islas de Cabo Verde son de larga vida y atraviesan todo el Atlántico desde las costas de África hasta las costas de Estados Unidos cuando la circulación de los vientos en la troposfera media les favorece. Como vemos, son más los factores que influyen en que aún se formen más huracanes en el mes de setiembre que los factores desfavorables, recordemos que este es el mes pico de formación de estos sistemas meteorológicos en el año. Se espera, por lo tanto, la formación de al menos 4 o 5 huracanes más durante este mes.

Por influencia de la circulación atmosférica que modulada por El Niño Modoki, es de esperar que sobre las regiones centrales de Estados Unidos predominen cuñas de alta presión y que sobre el Atlántico subtropical observemos con frecuencia sistemas de baja presión, de tal manera que cualquier huracán que se forme mantenga trayectorias muy parecidas a la trayectoria del huracán Dorian que ha afectó las Antillas Mayores y llegó hasta la costa este de Estados Unidos (Ver Fig. 5).

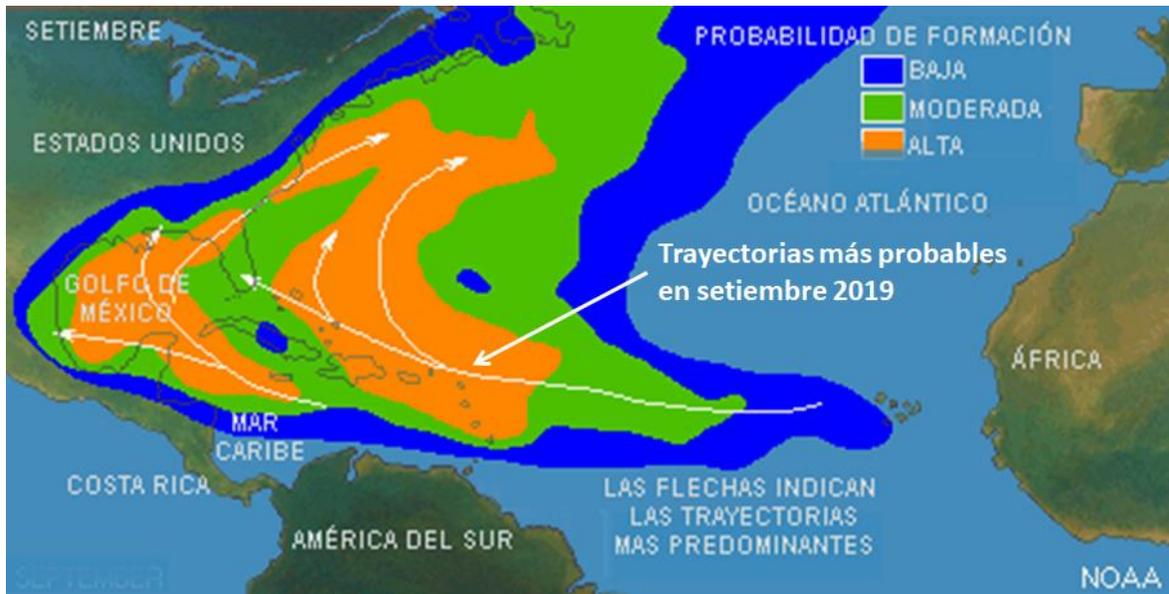


Figura 5. Trayectoria promedio y áreas de mayor probabilidad de formación de huracanes en el mes de setiembre. Fuente: National Hurricane Center - NOAA.

3. CONCLUSIONES:

1. Las condiciones meteorológicas durante el mes de setiembre estarán determinadas por la presencia de un El Niño Modoki, una Oscilación Multidecadal del Atlántico (AMO) en fase positiva, los cuales continuarán modulando la circulación de los vientos y los sistemas meteorológicos productores de lluvia en el país. La Zona de Convergencia Intertropical y las ondas ecuatoriales continuarán afectando el territorio con aguaceros y tormenta en oscilaciones de 3 a 4 días generadas por la intensificación y debilitamiento del viento alisio y el paso de las ondas tropicales. En ocasiones pueden presentarse aguaceros muy intensos que pueden causar inundaciones en el Valle Central, en el Pacífico Central y el Pacífico sur.
2. La región de Guanacaste continuará mostrando déficit entre -10% y -15% ya que las precipitaciones estarán reducidas por ausencia de bajas presiones sobre el Mar Caribe.



3. En el Pacífico Central la presencia de la Z.C.I.T. mantendrá la región con exceso de precipitación entre +15% y +20%.
4. El Valle Central se mantendrá lluvioso con excesos entre +10% y +15% provocados por la actividad frecuente de la Z.C.I.T., el paso de las ondas tropicales y la frecuente incursión de brisas húmedas desde el Pacífico.
5. El Pacífico Sur experimentará aumento de la precipitación con excesos de +15% y +20% en relación al promedio del mes, condiciones generadas por predominio de vientos del Pacífico en esa zona y por aumento de nubosidad convectiva durante el paso de ondas tropicales.
6. La zona Norte experimentará déficit de precipitación entre -5% y -10%.
7. El Caribe Central y Sur se mantendrán con valores de precipitación muy cercanos a los normales pero ligeramente superior en el rango entre +0% y +5%. En esta región se espera que en la segunda década del mes (entre el 10 y el 20 de setiembre) se presenten períodos de días de muy baja o escasa precipitación ya que es un periodo en el cual la presión atmosférica sobre el Caribe predominará bastante baja.
8. Se espera que en el Atlántico se formen al menos de 4 a 5 tormentas que pueden derivar en huracanes cuyas trayectorias más probables será por las Antillas Mayores con desplazamiento hacia el oeste, dirigido hacia las costas de Estados Unidos y con muy baja probabilidad de entrar en la cuenca del Caribe. En el caso de que alguno de estos huracanes consiga penetrar al Mar Caribe por cambios inesperados en la circulación directora de su trayectoria, se estará enviando con suficiente anticipación las alertas respectivas.



Figura anexo 1: Pronóstico de precipitación total acumulada para el mes de setiembre 2019. Porcentaje en relación al acumulado promedio. Fuente: A. Brenes.

DICCIONARIO DE ACRÓNIMOS:

1. AMO. Oscilación Multidecadal del Atlántico.
2. NIÑO MODOKI: Definición de El Niño (Japón) cuando el calentamiento en el Océano Pacífico se concentra en las regiones del Pacífico Central ecuatorial y en las cercanías de Perú permanecen aguas frías al igual que en el archipiélago de Indonesia.

MSc. Álvaro Brenes Vargas

Meteorólogo

Tel: 60112672/25118783

Email: alvaro.brenesvargas@ucr.ac.cr