

PRONÓSTICO CLIMÁTICO OCTUBRE 2020

"USO AGRÍCOLA"

POR:

MSc. Álvaro Brenes Vargas
Meteorólogo investigador IIA.

PROYECTO VAS ED - 3220



RESUMEN:

La Niña 2020 – 2021 se encuentra en pleno desarrollo y alcanzará su máximo en el mes de enero 2021 con intensidad moderada a fuerte.

La presencia de La Niña, sumada al fuerte calentamiento de las aguas superficiales del Mar Caribe, son dos factores que juntos forman un escenario **extremo lluvioso** para toda la vertiente del Pacífico y el Valle Central, con reducción de las lluvias en la mayor parte de la Vertiente Caribe exceptuando a la Zona Norte.

Este escenario es también muy favorable para la formación frecuente de sistemas ciclónicos en la cuenca del Caribe, los cuales propiciarán períodos de lluvias intensas y temporales en todo el Pacífico de Costa Rica, incluyendo el Valle Central con desbordamiento de ríos, inundaciones y deslizamientos.

En el Caribe por el contrario, los totales de precipitación se verán disminuidos por causa del predominio de vientos del Pacífico.

1. CÓMO SE COMPORTARON LAS LLUVIAS DURANTE EL MES DE SETIEMBRE?

1.1 Anomalías de lluvia en el mes de setiembre.

En los mapas de la **Fig. 1** se muestra la distribución espacial de los totales de lluvia acumulada entre el 01 y el 27 de setiembre. A la izquierda el mapa de las anomalías de los totales de lluvia del mes (en mm), y a la derecha las mismas anomalías (en %). Los dos datos son comparaciones con los totales medios del mes.

Nótese que todo el noroeste del país que incluye las regiones centrales de Guanacaste y Arenal hasta Ciudad Quesada, Muelle y San Rafael de Guatuso presentaron totales entre 150% y 200%, lo que significa excesos entre +50% y +100%. Los mayores acumulados se registraron sobre la Cordillera de Tilarán. Los excesos de precipitación se extendieron también con valores de 150% (+50%) hasta la Zona Norte (Upala), La Cruz, el Valle Central, el Pacífico Central, las tierras bajas del Caribe cerca de las cordilleras, Puerto Viejo, Guápiles, Turrialba y Cartago.

El resto del territorio presentó totales muy cercanos a sus valores medios. Solo La península de Osa registró valores por debajo del promedio (-50%).

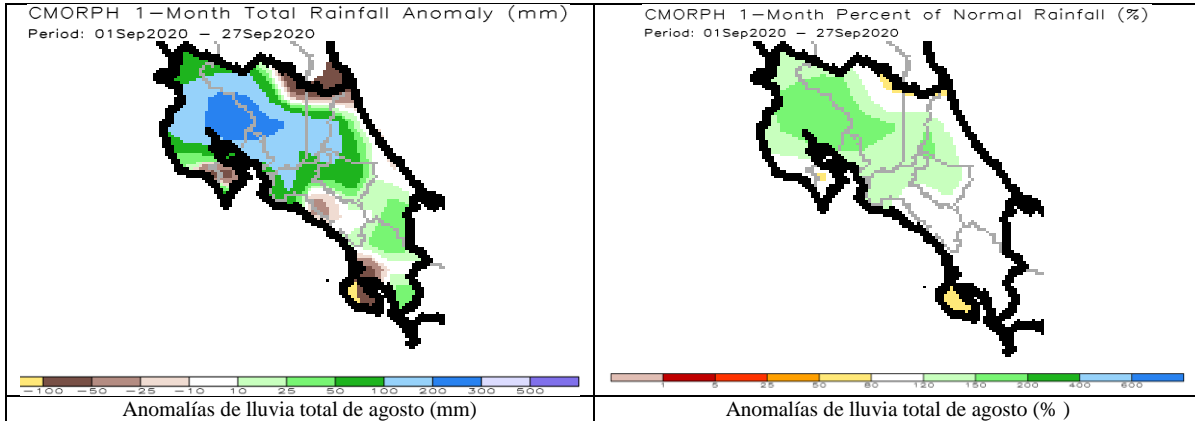
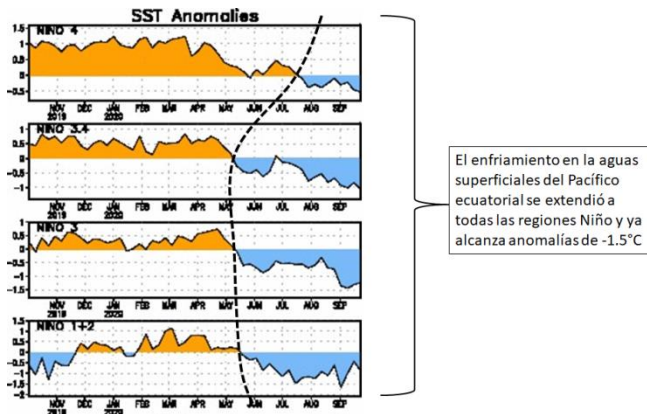


Figura 1. Anomalías de la precipitación acumulada en (mm) y en (%) en relación a los acumulados medios durante el mismo período, registradas entre el 01 y el 27 de setiembre 2020. Fuente: Climate Prediction Center (CPC) – CMORP, Satélite Precipitation Estimates.

2. PRONÓSTICO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS MODULADORES CLIMÁTICOS DURANTE EL MES DE OCTUBRE 2020:

2.1 Anomalías de las temperaturas superficiales de los océanos por regiones Niño.

Como se muestra en la **Fig. 2**, el enfriamiento en el Océano Pacífico ecuatorial ya se extendió a todas las regiones de El Niño. Las anomalías de las temperaturas superficiales



alcanzan -1.5°C en las regiones de El Niño 3 y el Niño 3.4. Lo que evidencia la formación de La Niña con intensidad moderada a fuerte.

Figura 2. Serie de anomalías de la temperatura superficial del océano Pacífico ecuatorial por regiones Niño. Fuente: CPC - ncep.noaa.gov.

2.2 Pronóstico de anomalías de las temperaturas superficiales de los océanos.

En la distribución de las anomalías de las temperaturas de las aguas superficiales de los océanos pronosticada para el mes de setiembre por el modelo CFS V2 (**Fig. 3**), se observa

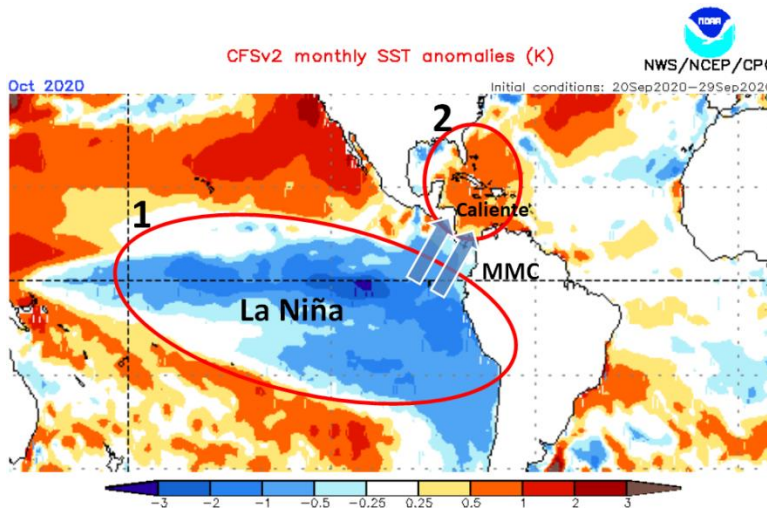


Figura 3. Distribución espacial de las anomalías de la temperatura superficial de las aguas oceánicas pronosticadas para el mes de agosto 2020. Fuente: Modelo de pronóstico CFS V2. NOAA.

la extensa región de aguas frías correspondientes a La Niña que se extiende por las costas desde Chile hasta Centro América y por el Pacífico ecuatorial desde Perú hasta el noreste de Australia. También se observa la presencia de aguas más calientes que se mantendrán en la cuenca del Mar Caribe. Estos dos núcleos de anomalías opuestas de temperatura forman un **potente dipolo térmico** que aumenta el

gradiente de temperatura dirigido del Ecuador hacia el Mar Caribe (**frío a caliente**). Este dipolo intensifica el Modo Meridional de Circulación (**MMC**) durante este mes de octubre, y aumenta el arrastre de humedad, nubes y lluvias desde las aguas del océano Pacífico hacia el interior del país. También empuja a la Zona de Convergencia Intertropical (**Z.C.I.T.**) y la mantiene con mayor frecuencia sobre el territorio nacional produciendo aguaceros intensos y tormenta eléctrica severa. Por eso, octubre se perfila como un mes más lluvioso de lo normal hasta en un 60% y 70% en relación al promedio en la Vertiente del Pacífico y el Valle Central, mientras que en la Vertiente del Caribe se presentará reducción de los totales de precipitación que podrían alcanzar hasta el -20% y -30%.

3. COMPORTAMIENTO DE LOS HURACANES DURANTE EL MES DE AOCTUBRE.

3.1 Regiones de formación de huracanes.

Durante el mes de octubre normalmente la región de mayor frecuencia de formación de huracanes se traslada a la Cuenca del Caribe, el golfo de México y la costa este de Estados Unidos (**Fig. 4**). Esto se debe al aumento de la presencia de bajas presiones migratorias por el territorio de Estados Unidos asociadas a los frentes fríos. Sin embargo, para este año, debido a que los modelos están pronosticando muy alto contenido calórico en las

aguas superficiales del Mar Caribe, se prevé mayor frecuencia de formación de ciclones tropicales en esta zona.

Las ondas tropicales que transitan por el Atlántico, por lo general cuando entran al Mar Caribe y encuentran condiciones favorables, se intensifican y forman bajas presiones que después continúan su desarrollo hasta convertirse en depresión tropical, en tormenta tropical y hasta el nivel de huracán.

La presencia de aguas más calientes en el Mar Caribe, sumada a la intensificación del Modo Meridional de Circulación Centroamericana (MMC) potencia aún más estas formaciones ciclónicas. Con este escenario es muy seguro el aumento de la formación y presencia de huracanes en el mar Caribe que podrían afectar

indirectamente a Costa Rica sumando así más puntos para la generación de eventos extremos de precipitación en la Vertiente del Pacífico. Con el análisis de la evolución de la Niña y la presencia de aguas más calientes en el Caribe, se prevé al menos que 3 o 4 sistemas ciclónicos se desarrollen durante octubre en esta región.

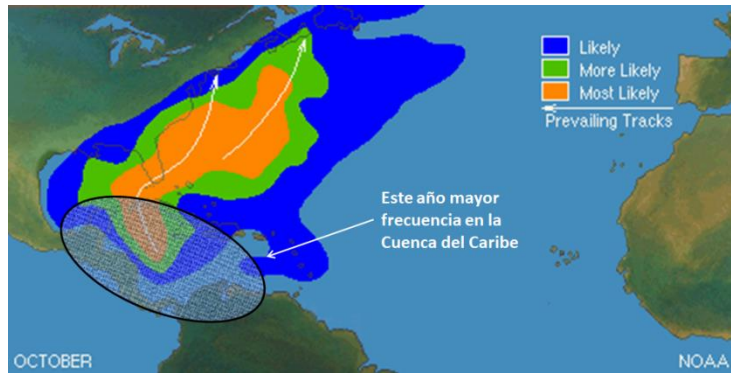


Figura 4. Zona del Atlántico, Mar Caribe y Golfo de México donde se genera la mayor frecuencia de ciclones tropicales y trayectorias más frecuentes en el mes de octubre. Se muestra también la zona con mayor aumento durante este mes de octubre. : Fuente: Centro Nacional de Huracanes. Agregado A. Brenes.

4. CONCLUSIONES:

1. Durante octubre las condiciones meteorológicas estarán determinadas por: la presencia de “La Niña” con intensidad moderada, por el alto contenido calórico de las aguas superficiales del Mar Caribe, por la presencia frecuente de vientos procedentes del Pacífico y por la presencia frecuente de bajas presiones y ciclones tropicales en la Cuenca del Caribe y el Golfo de México.
2. La presencia de La Niña impulsa el modo meridional de circulación en Centro América (MMC), refuerza las corrientes de vientos monzónicos que transportan altos contenidos de humedad desde el Pacífico hacia el interior del territorio. Empuja a la Zona de Convergencia Intertropical (Z.C.I.T.) y la mantiene sobre el país, generando frecuentes aguaceros intensos con tormenta eléctrica severa.
3. Entre 3 y 4 ciclones tropicales con posibilidad de convertirse en huracanes evolucionarán en la Cuenca del Caribe con alta probabilidad de producir eventos hidrometeorológicos extremos en Costa Rica.



4. En la Vertiente del Pacífico los totales mensuales de precipitación se superarán hasta en 60% y 70% en relación a los promedios estadísticos.
5. En la Vertiente del Caribe en las tierras bajas se presentarán precipitaciones intensas muy ocasionales por el paso de las ondas tropicales y la presencia de la Zona de Convergencia intertropical (Z.C.I.T), pero en general los totales mensuales se reducirán entre un 20% y 30% en relación a los promedios del mes de octubre.
6. En la Zona Norte se prevé efectos ocasionales de los temporales del Pacífico y al mismo tiempo entrada de nubosidad frecuente desde el Caribe empujada por los vientos del noreste asociados a los sistemas ciclónicos. En esta región los totales mensuales de precipitación se registrarán ligeramente superior a los valores normales del mes.
7. Los excesos de lluvia en la Vertiente del Pacífico (Pacífico Sur, Pacífico Central y Guanacaste) continuarán afectando la fenología normal de los cultivos en estas zonas por el exceso de humedad, por el aumento de mojadura de hoja, por problemas de saturación de suelos, y además por fuertes escorrentías y los problemas de inundaciones y deslizamientos, razón por la que debe tomarse medidas para la protección de los cultivos de la región.
8. Las estadísticas muestran que el enfriamiento de las aguas superficiales en el Pacífico ecuatorial y las aguas cercanas a las costas del Pacífico de Costa Rica, aumentan las capturas en la actividad pesquera.

ANEXO 1



Figura anexo 1: Pronóstico de precipitación total acumulada para el mes de setiembre 2020. Porcentaje en relación al acumulado promedio. Fuente: A. Brenes.

MSc. Álvaro Brenes Vargas
Meteorólogo
Tel: 60112672/25118783
Email: alvaro.brenesvargas@ucr.ac.cr