

# Meteorológico Mensual

Instituto Meteorológico Nacional  
Costa Rica. ISSN 1654-0465

| Contenido                                   | Página |
|---|--------|
| Resumen meteorológico mensual.....          | 2      |
| <b>Información Climática</b>                |        |
| Estaciones termopluviométricas.....         | 25     |
| Estaciones pluviométricas.....              | 26     |
| Gráficos de precipitación mensual.....      | 27     |
| Ubicación de estaciones meteorológicas..... | 34     |
| Estado del fenómeno ENOS.....               | 35     |
| Pronóstico climático estacional.....        | 39     |

**RESUMEN METEOROLÓGICO DE MAYO DE 2020****Daniel Alejandro Poleo Brito**Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica (DMSA)  
Instituto Meteorológico Nacional**Resumen**

Durante este mes se presentaron dos ondas tropicales (OT), las cuales generaron un incremento importante de la lluvia en la mayor parte del país. Por otro lado, se tuvieron superávits de precipitaciones en el Pacífico Norte y Zona Norte, particularmente por la afectación de un giro ciclónico al norte de Centroamérica y la tormenta tropical Amanda.

Inició la estación lluviosa en el Valle Central y Pacífico Norte, aunque hubo un ingreso tardío de esta, la presencia de la ZCIT favoreció condiciones muy lluviosas la última década del mes, apoyado por la divergencia de la MJO y un enfriamiento del océano Pacífico importante.

**1. Condiciones atmosféricas regionales**

Analizando las anomalías de las variables como la presión atmosférica a nivel del mar (PNM), viento escalar, viento zonal y meridional, la temperatura del aire, oscilación Madden-Julian (MJO, por sus siglas en inglés) y el estimado de lluvia durante el mes de mayo, se presentaron estas situaciones:

- La intensidad del anticiclón de las Azores (en el Atlántico Norte) tuvo una anomalía de presión positiva (0.5 y 1 hPa sobre lo normal), afectando principalmente el comportamiento de los vientos alisios los cuales estuvieron moderados la mayor parte del mes.
- El vector de viento se presentó con vientos alisios un poco más del oeste en el norte de Centroamérica y del este en el sur Centroamericano. Esto favoreció condiciones muy secas la primera quincena del mes y más lluviosas que el promedio la segunda quincena.
- La zona de convergencia intertropical (ZCIT) se mostró mucho menos activa en las primeras tres semanas del mes, influenciada entre otras cosas por el calentamiento del océano Pacífico y el aumento de los vientos alisios. Luego de un

enfriamiento de la temperatura del océano Pacífico. La última semana de Mayo se posiciona la ZCIT sobre el país, favoreciendo un incremento importante de las precipitaciones.

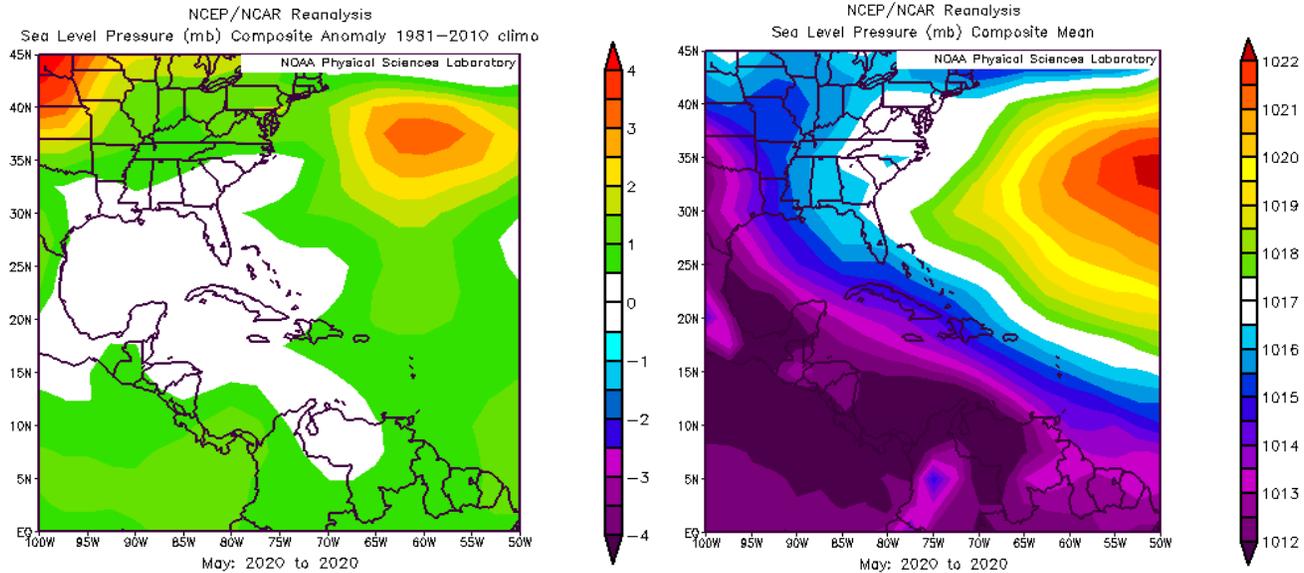
- La temperatura del aire presentó anomalías positivas en la mayor parte de la capa atmosférica sobre Costa Rica, con excepción de la capa más cercana al suelo, la cual presentó condiciones normales, cercanas al promedio favorecido por una menor nubosidad en la mayor parte del país.
- La MJO tuvo un comportamiento determinante en la inhibición de las lluvias en el Pacífico y favoreciendo las lluvias en el Caribe durante la primera quincena del mes, sin embargo, después de mediados de mes se observa un cambio de fases favoreciendo la divergencia en niveles altos. Con amplitudes mayores a 1 se mantuvo la mayor parte del mes la MJO con una influencia predominante y determinante en este período en el inicio de la estación lluviosa en Guanacaste y el Valle Central una semana después del promedio.
- La anomalía de precipitación presenta un patrón muy variable en la mayor parte del país, lluvioso en Guanacaste, Zona Norte y en algunas partes del centro del Valle Central. Menos precipitaciones en la mayor parte del Caribe, Pacífico Central y el Sur del Pacífico.
- Hubo dos ondas tropicales, de las cuales tuvieron muy poca afectación en el país. La ocurrencia del giro ciclónico Centroamericano al norte de la región, favoreció un incremento importante de las lluvias en Guanacaste a finales del mes.
- El inicio de la estación lluviosa se presentó atrasado en Guanacaste y en el Valle Central y al sur de la península de Nicoya, con una semana después del promedio

## **1.1 Análisis de las condiciones atmosféricas regionales (sinópticas)**

A continuación se presenta un análisis de las condiciones atmosféricas que conciernen a la región de Centro América y el Caribe.

### **1.1.1 Presión atmosférica a nivel del mar (PNM)**

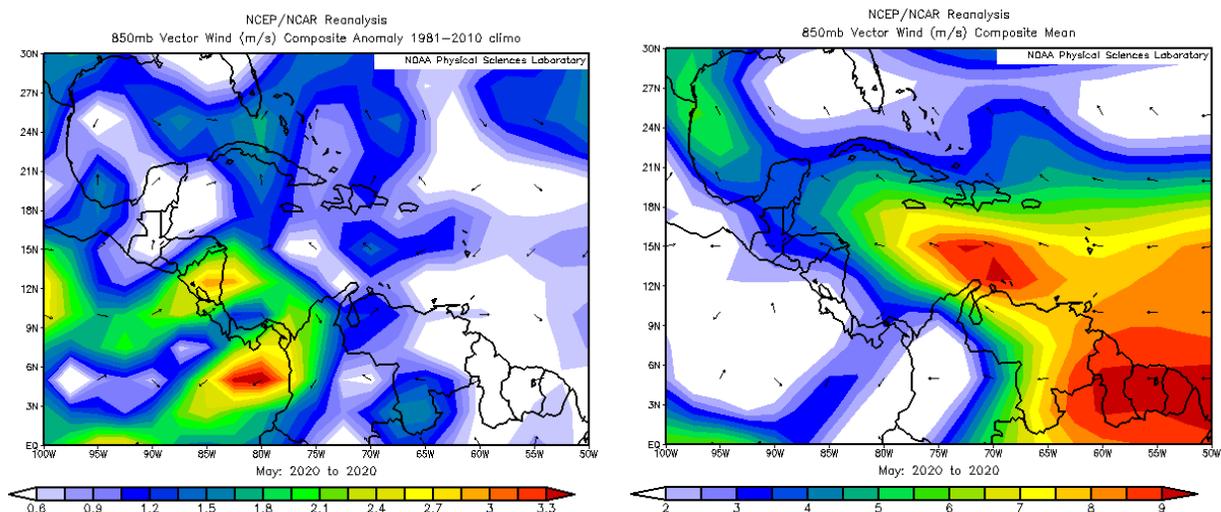
La figura 1 muestra la anomalía de la presión atmosférica a nivel del mar (PNM) y sus valores para mayo. Se observan valores negativos en la mayor parte del Atlántico y en Centroamérica se mantienen normal, aunque en el sur de Costa Rica, se mantiene elevada la presión atmosférica favoreciendo condiciones ventosas.



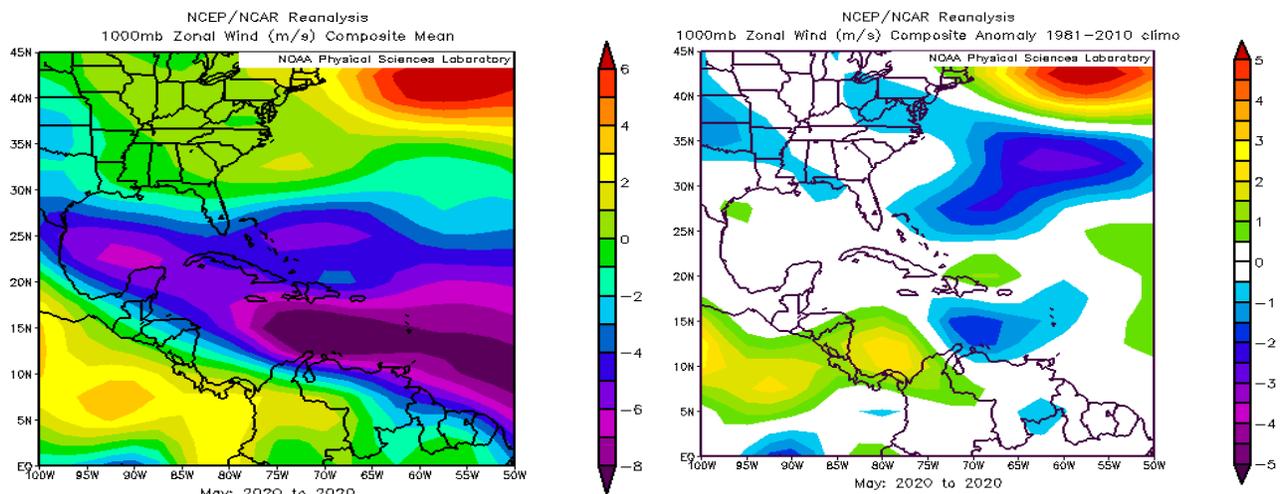
**Figura 1.** Variación horizontal de la presión atmosférica (hPa) a nivel del mar, a la izquierda la anomalía de mayo 2020 y a la derecha la presión del mes. La anomalía se define como la diferencia entre los valores observados que se presentaron durante el mes y los valores históricos promedio del mismo (climatología). Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.

### 1.1.2 Vientos

Las figuras 2 y 3 presentan un patrón de vientos predominantemente en Costa Rica (figura 2-izquierda) y todo el Caribe, particularmente los vientos del oeste fueron dominantes, muy posiblemente por la gran anomalía ocurrida a finales de mes por el posicionamiento de la ZCIT al norte de Centroamérica debido al Gran Giro Ciclónico influyeron en esta anomalía.



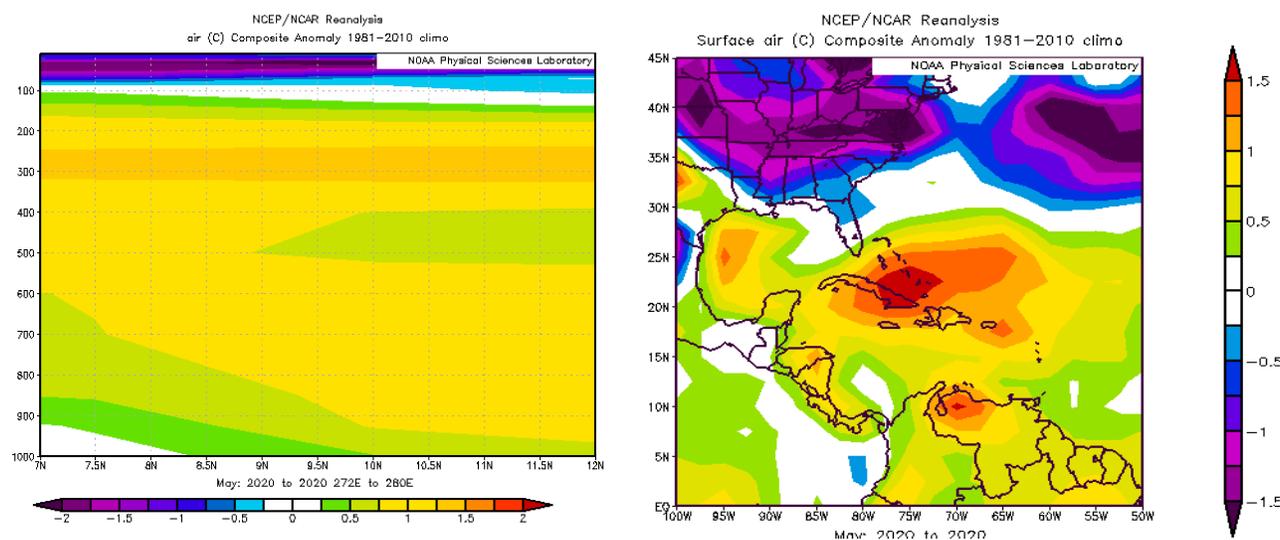
**Figura 2.** Anomalía (izquierda) de vector de viento en superficie en la región y el viento mensual (m/s) en el mar Caribe (mayo). Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.



**Figura 3.** Viento zonal promedio para mayo 2020. Izquierda: promedios para la región. Derecha: anomalías para el período del mes de mayo 2020. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.

### 1.1.3 Temperatura del aire

En la figura 4 se presentan las anomalías de la temperatura del aire ( $^{\circ}\text{C}$ ) en la región. En toda la troposfera, hasta los 300 hPa, las temperaturas fueron más altas que el promedio en Centroamérica, con variación de más de  $1^{\circ}\text{C}$  en toda Costa Rica (figura 4, imagen izquierda). En las anomalías de temperatura superficial, se observa que todo el mar Caribe y Centroamérica presentan un patrón muy similar, con temperaturas promedios muy por encima de los valores históricos durante este mes, afectando principalmente a las islas de la Antillas Mayores. Centroamérica, aunque tenía temperaturas entre  $1$  y  $1.5^{\circ}\text{C}$  por encima del promedio, no presentó las anomalías más grandes de la región mesoamericana.



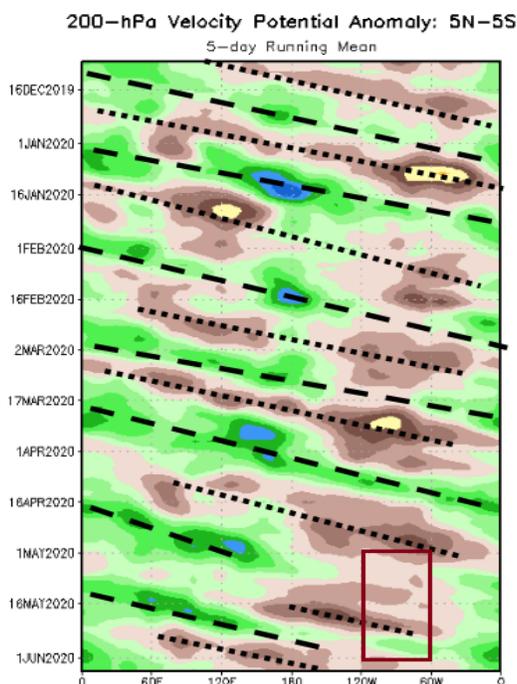
**Figura 4.** Izquierda: anomalía del corte vertical meridional de temperatura mayo 2020, promediado entre  $80^{\circ}\text{O}$  -  $88^{\circ}\text{O}$  y  $7^{\circ}\text{N}$  -  $12^{\circ}\text{N}$ . Derecha: temperatura superficial del aire para Mesoamérica. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.

### 1.1.4 Velocidad potencial y oscilación Madden-Julian

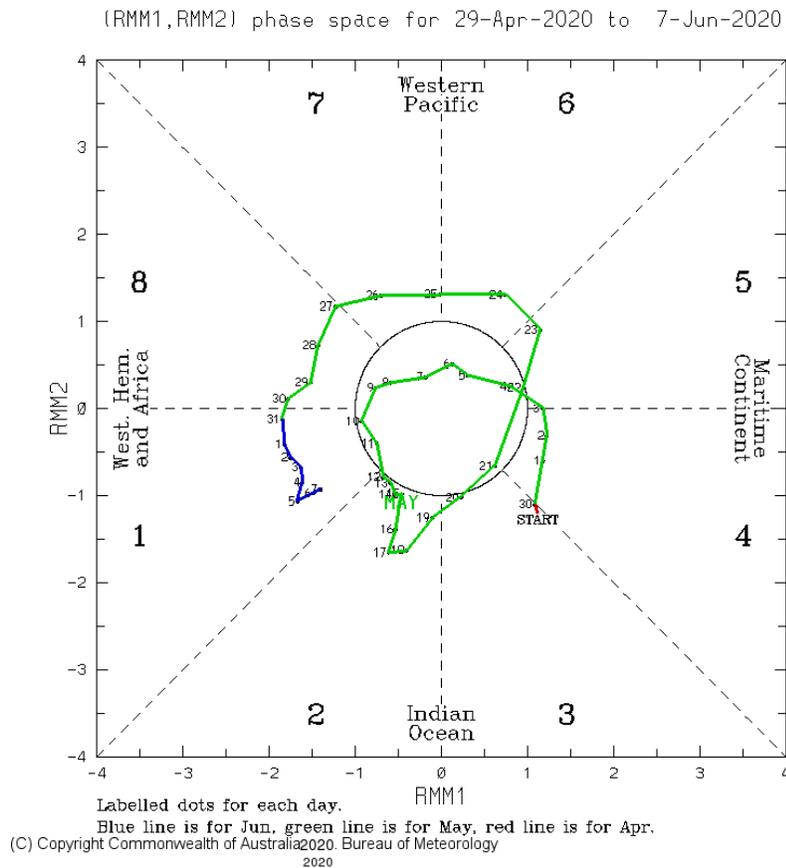
Se detallan en la figura 5 las anomalías negativas de la velocidad potencial filtradas en el nivel atmosférico de 200 hPa, estas se relacionan con la MJO. Sobre el Caribe y Atlántico se presenta un el patrón convergente subsidente la mayor parte del mes, aunque hay un cambio que estuvo presente durante la segunda quincena del mes y particularmente la última semana alrededor de los 84° O.

Se muestra en la figura 6 el diagrama de fase e intensidad de la MJO. Durante los primeros 24 días de mayo la MJO se mantuvo en fases 4, 5 y 6 favoreciendo los alisios moderados y alejando la ZCIT. Después del día 25 hubo un cambio importante, favoreciendo luego la divergencia en altura, alisios más débiles y condiciones más lluviosas con el paso de las ondas tropicales.

El día 25 se presenta el cambio a fase 7 y 8 (con una amplitud mayor a 1), favoreciendo alisios más débiles en toda la región del Caribe para esta última década del mes, con condiciones más lluviosas en todo el Pacífico y en el Valle Central, asimismo se observa el fortalecimiento de la ZCIT.



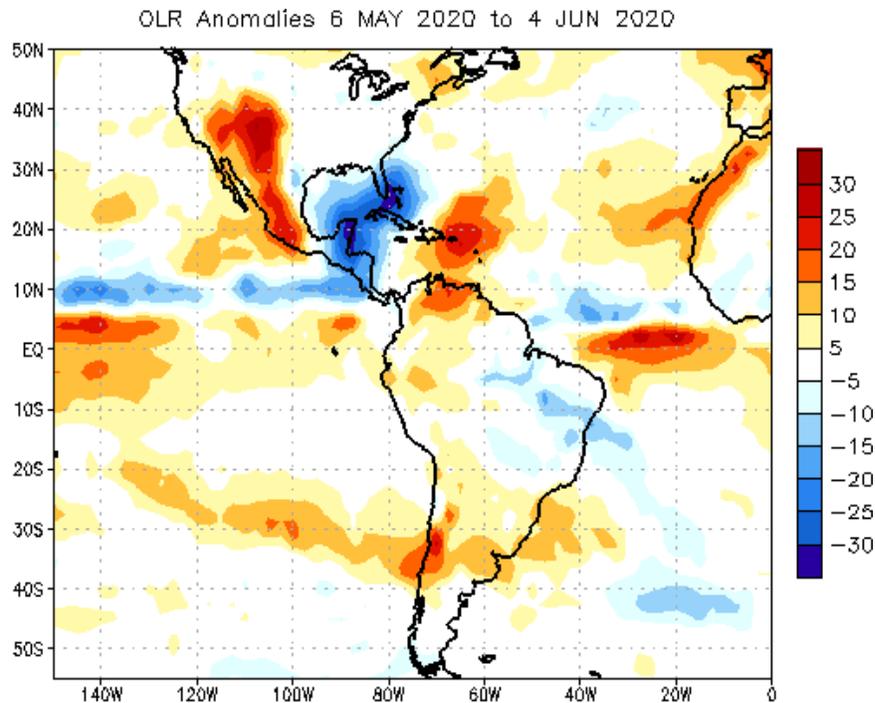
**Figura 5.** Anomalías de la velocidad potencial a través del tiempo como indicador para observar el comportamiento de la MJO: los contornos marrones (verdes) y amarillos son anomalías convergentes (divergentes) del potencial de velocidad. Nótese que donde hay mayor divergencia existe mayor convección. En el recuadro rojo se muestra para la región en mayo 2020. Fuentes: Climate Prediction Center (CPC).



**Figura 6.** Comportamiento diario de la MJO utilizando el diagrama de Wheeler-Hendon (2004) durante el mes de mayo (verde). Cuando la MJO se encuentra dentro del círculo se considera débil; en las fases 1, 2, 7 y 8 se favorecen las precipitaciones en el Pacífico de Costa Rica y en las 3, 4, y 6 se favorece la corriente en chorro de bajo nivel en el Caribe. Fuentes: Australian Bureau of Meteorology (ABM).

### 1.1.5 Radiación de onda larga (OLG)

La anomalía de radiación de onda larga (OLR, por sus siglas en inglés) indica valores entre normales y negativos sobre Costa Rica (figura 7), indicativo de la presencia de poca variación en la incidencia de radiación solar en relación con los promedios y de valores cercanos o superiores al promedio histórico de mayo, que es un mes de transición a la estación lluviosa en la vertiente del Pacífico; sin embargo, estos resultados —de la figura 7— estuvieron sesgados por la nubosidad presente los últimos días del mes y primeros tres días del mes de junio.

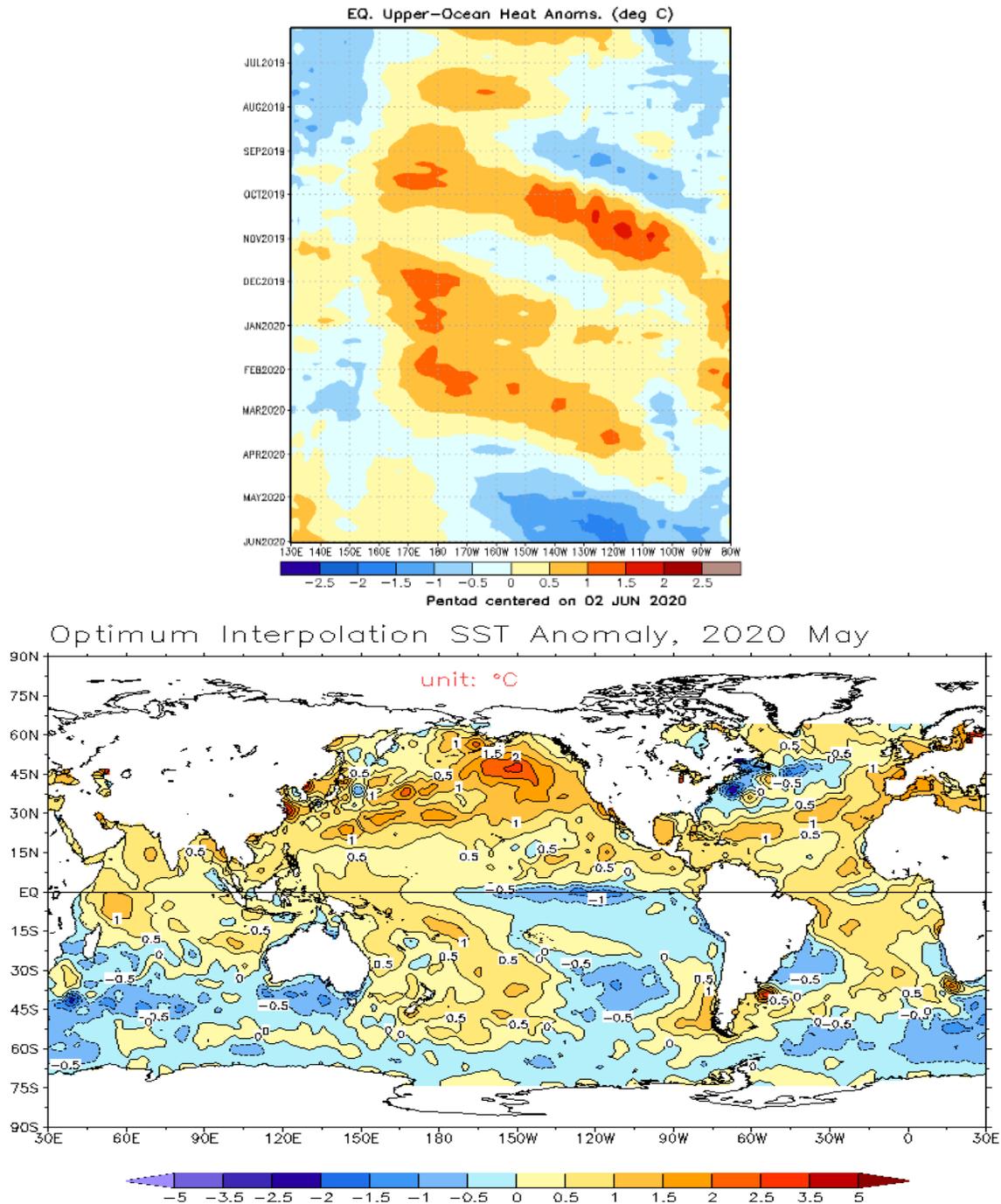


**Figura 7.** Anomalías de OLR en  $W/m^2$ , de mayo 2020. Los valores positivos (negativos) indican condiciones más despejadas (nubladas) en comparación con promedios. Fuente: NESDIS/ORA y NCAR/Reanálisis.

### 1.1.6 Temperatura superficial del mar (TSM)

En la figura 8 se muestra la anomalía de temperatura superficial del mar en el océano Pacífico; la temperatura superficial del mar (TSM) en todo el Pacífico Central Tropical con un patrón frío, aunque había una condición neutral de El Niño Oscilación del Sur (ENOS) se puede observar influencia de esta dinámica oceánica en la región Centroamericana con el enfriamiento que ocurrió durante mayo, con un debilitamiento de los vientos alisios.

El enfriamiento en la región del Pacífico, contrastó con un océano Atlántico más cálido del promedio, al igual que la Región Caribe, esto favoreció condiciones más lluviosas particularmente a finales del mes.

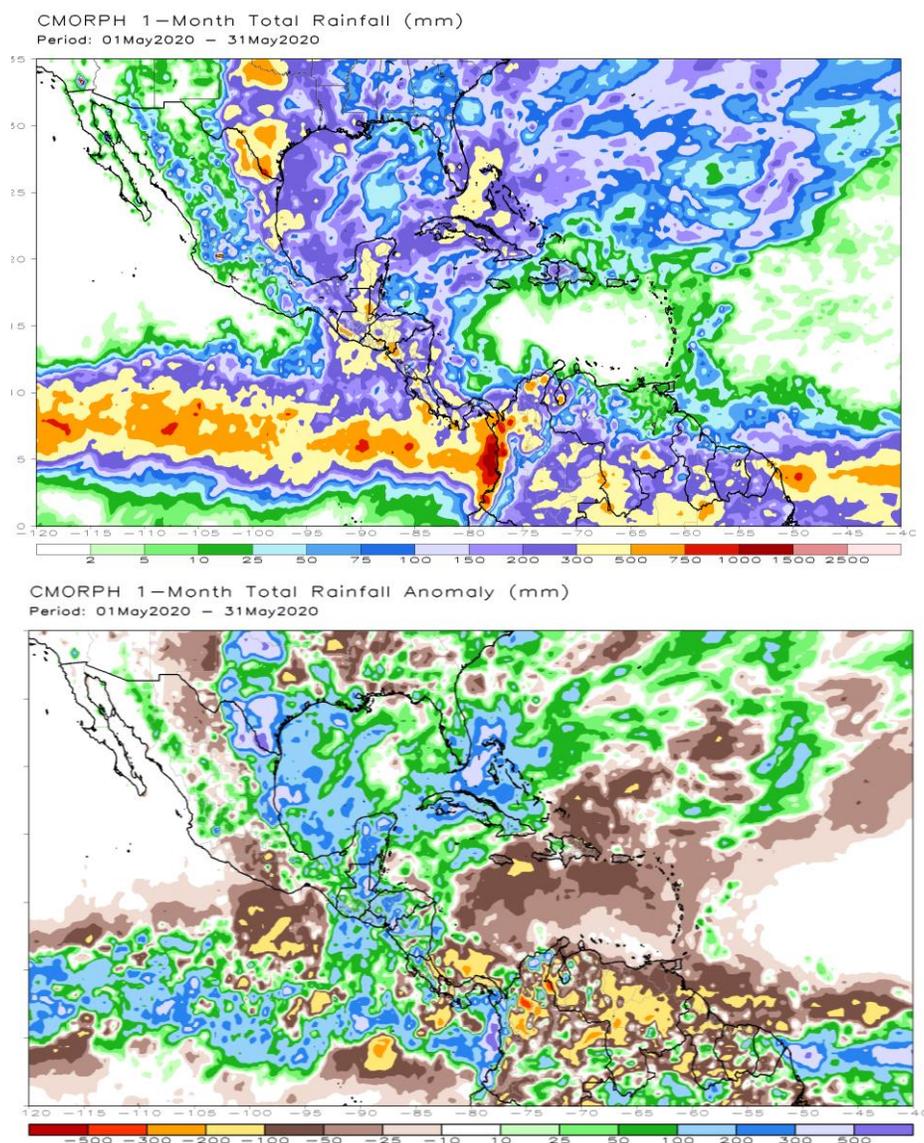


**Figura 8.** Anomalía de la temperatura superficial del mar (ATSM) en el Pacífico sobre el Ecuador y en la región de América. Fuente: generado con Global Ocean Data Assimilation System de NCEP; NESDIS-ORA.

### 1.1.7 Zona de convergencia intertropical, precipitación estimada y viento

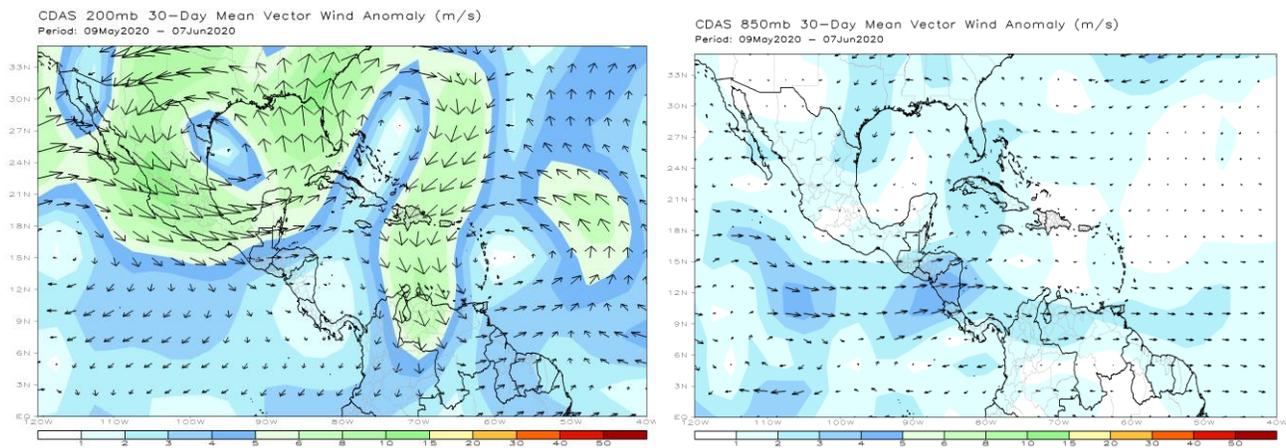
La figura 9 muestra la estimación de la precipitación en la región. Se observa la ubicación de la ZCIT más activa y organizada, aunque un poco al sur de los 10° N.

También en las anomalías de lluvia se tienen precipitaciones sobre el promedio en el norte de Centroamérica, consecuencia de la afectación de un gran giro ciclónico Centroamericano en los últimos días de mayo, que derivaron en la tormenta tropical Amanda.

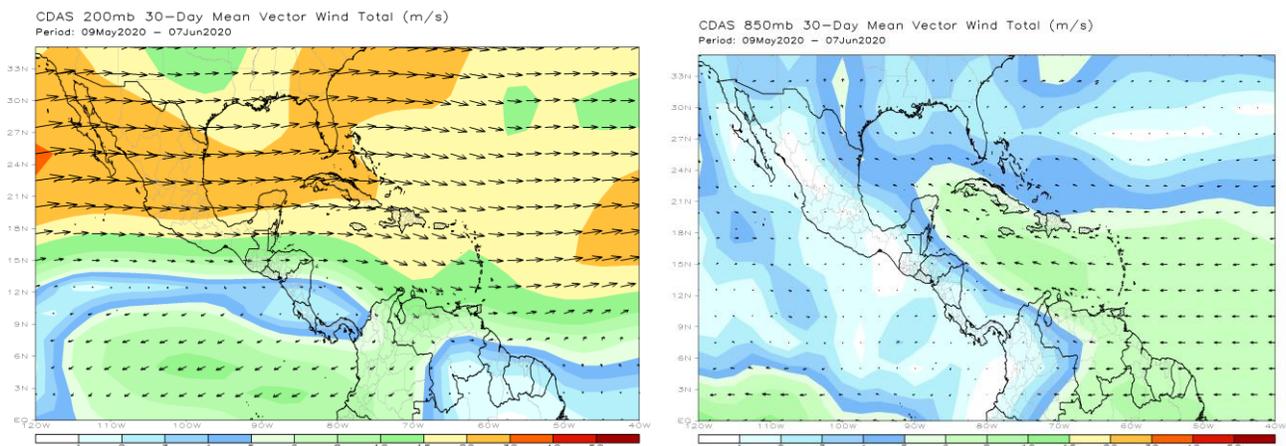


**Figura 9.** Estimado satelital de precipitación (mm) entre el 1 al 31 de mayo 2020. La imagen superior muestra el total de precipitación estimada y a la inferior la anomalía respectiva. Fuente: Naval Research Laboratory.

La figura 10 muestra las anomalías de los vectores de viento en los distintos niveles atmosféricos, en 850 hPa se observa la predominancia de vientos del oeste en toda la región. Los niveles altos de la troposfera, se observa con vientos más oestes que el promedio en 250 hPa, sin embargo, con condiciones muy cercanas al promedio mensual.



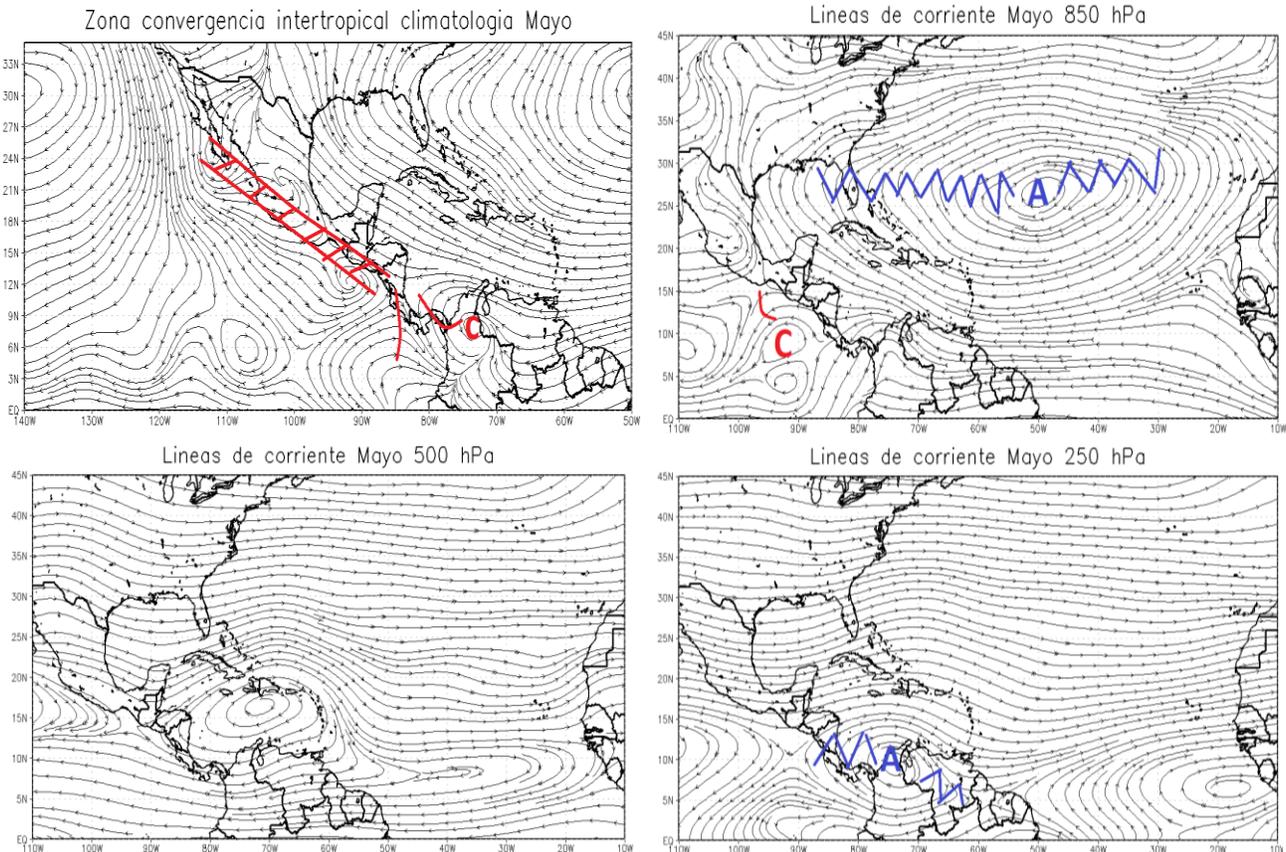
**Figura 10.** Anomalías del viento en 850 y 200 hPa para el mes de mayo 2020. Fuente: Datos de CDAS.



**Figura 11.** Viento en 850 y 200 hPa para el mes de mayo 2020. Fuente: Datos de CDAS.

La figura 12 se observa que la ZCIT se sitúa al norte de Centroamérica, sobre la región del Pacífico Centroamericano, muy posiblemente influenciada por la gran anomalía ocurrida en la última semana del mes debido a la influencia de un gran giro ciclónico al norte de Centroamérica. Este posicionamiento estuvo favoreciendo más precipitaciones en el Pacífico Centroamericano, con excepción del Pacífico Sur y Central.

Por otro lado, una gran dorsal y un anticiclón predominando en 250 y 500 hPa en el Caribe, favoreciendo buena divergencia y condiciones favorables y de un acoplamiento para la formación de nubosidad en la región norte de Centroamérica y Pacífico Norte del país.



**Figura 12.** Líneas de corriente en superficie, 850, 500 y 250 hPa para el mes de mayo 2020. Fuente: Reanálisis NCAR.

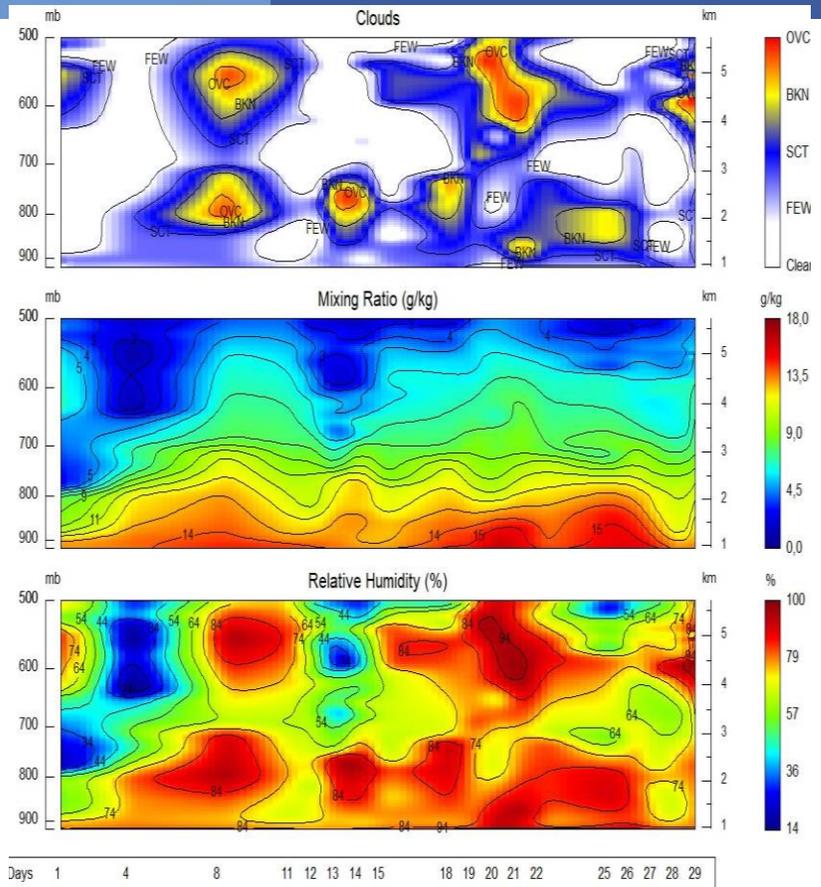
## 2. Condiciones atmosféricas locales de Costa Rica

### 2.1 Radiosondeos

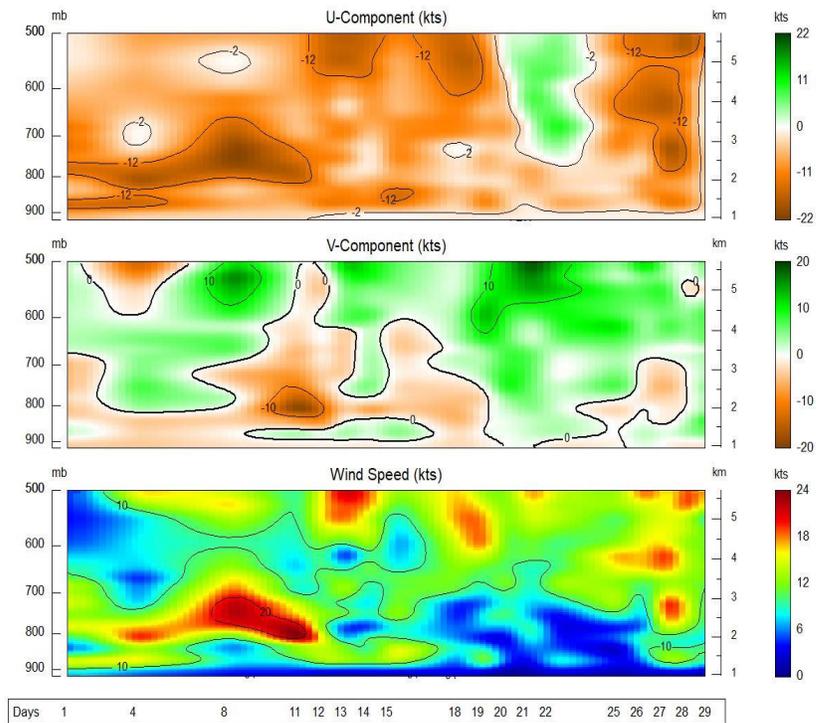
La nubosidad, la razón de mezcla y humedad relativa en el Valle Central se muestran en la figura 13, que es un compendio de radiosondeos. Se observa una condición más húmeda cerca del 19 - 28 de mayo, principalmente asociado al paso de las ondas tropicales 1 y 2, y cambio de fase de la MJO a divergente.

El viento en esta región oeste del Valle Central se mantuvo predominantemente del oeste (figura 14), especialmente entre superficie y 500 hPa, esto favoreció que en el Valle Central se presentaran condiciones más lluviosas en comparación con el promedio histórico.

**Figura 13.** Nubosidad, razón de mezcla y humedad relativa, durante el 1-29 del mes de mayo 2020 en el aeropuerto Juan Santamaría. Fuente: Datos de radiosondeos IMN.



**Figura 14.** Componentes zonal (u) y meridional (v) del viento, y celeridad en nudos (kts) durante 1-29 del mes de mayo 2020 en el aeropuerto Juan Santamaría. Fuente: Datos de radiosondeos IMN.



## 2.2 Fenómenos y eventos extremos durante el mes de mayo 2020

Durante este período se presentaron dos ondas tropicales, de las cuales las afectaciones fueron muy pocas; el predominio de las condiciones locales y la MJO fueron las que favorecieron las precipitaciones en la última semana de mayo. Por otro lado, entre el 29 y 31 de mayo se presentó un gran giro ciclónico en el Pacífico, que terminó fortaleciéndose en el ciclón tropical "Amanda".

**Tabla 1.** Fenómenos ocurridos durante el mes de mayo 2020.

| Fecha           | Fenómeno extremo                    | Efectos en Costa Rica  |
|-----------------|-------------------------------------|--|
| 23 de mayo      | Onda tropical nro. 1                | Precipitaciones aisladas en la mayor parte de la región Pacífica; montos entre 20 y 40 mm.                               |
| 30 de mayo      | Onda tropical nro. 2                | Reforzamiento de la actividad lluviosa, con montos de hasta 20 mm de lluvia.   |
| 29 – 31 de mayo | Gran giro ciclónico Centroamericano | Reforzamiento de lluvias en Guanacaste por giro ciclónico en el Pacífico; montos de lluvia entre 80 y 90 mm en 24 horas. |

## 2.3 Precipitaciones

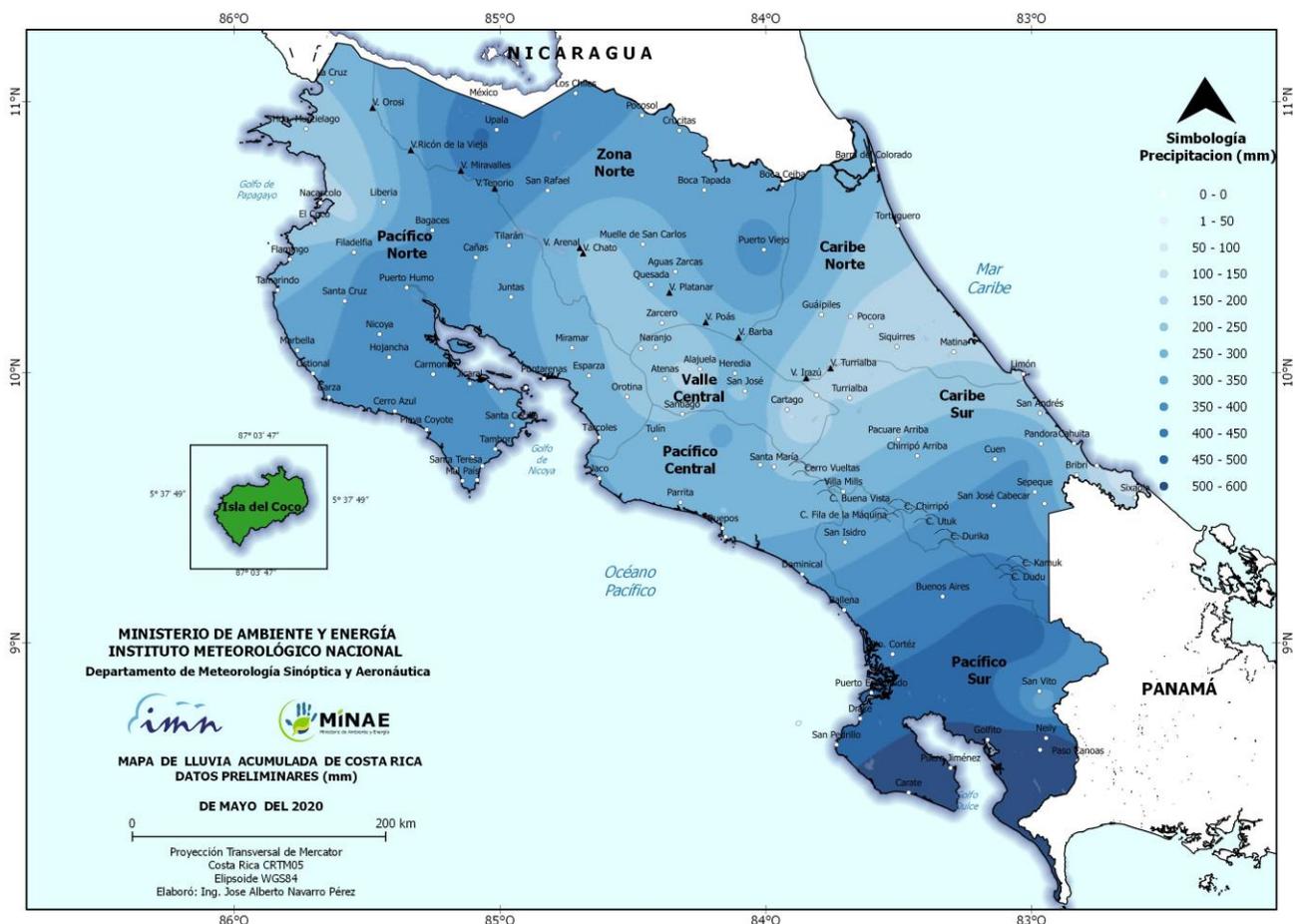
Las precipitaciones durante este mes (figura 15) tuvieron un comportamiento influenciado principalmente por el inicio de la estación lluviosa en el Pacífico Norte y Valle Central, la afectación de la oscilación de Madden Julian en la subsidencia regional los primeros 20 días del mes y su divergencia la última década de mayo.

En cuanto a las anomalías de precipitación (figura 16), hubo déficits de lluvias en la región del Pacífico Central, Sur y Caribe con déficits entre 40 y 60 %. Aunque la mayor parte del Pacífico Norte y Valle Central se encontraba en transición hacia época lluviosa, hubo superávits.

Regionalizando el comportamiento de las precipitaciones se determina que:

- *Valle Central:* se presentaron condiciones secas en el oeste del Valle, teniendo déficits de hasta -80 % en el oeste del Valle Central, y en el centro y este del Valle Central superávits de hasta 50 y 70 %.
- *Pacífico Norte:* en el Pacífico Norte se presentaron condiciones muy lluviosas con superávits de hasta 58 % consecuencia del posicionamiento de la ZCIT sobre el Pacífico Norte entre 24 y 31 de mayo.

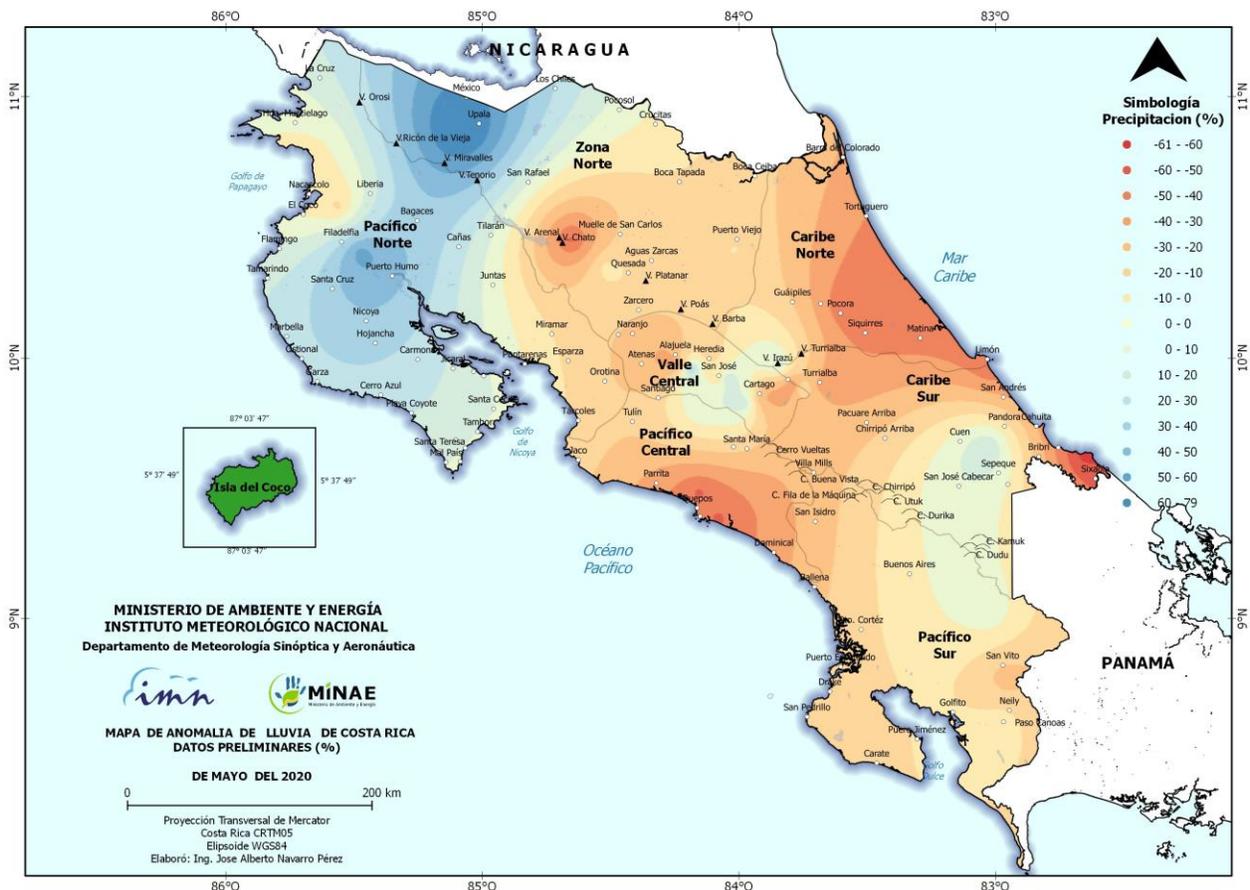
- *Pacífico Central y Sur:* esta región se presentó con déficit de lluvia importante, particularmente en el Pacífico Central. Las anomalías estuvieron por debajo del promedio entre -50 % y -20 % menos en comparación con el promedio. La ZCIT se ubicó más al sur del promedio al menos los primeros días del mes, luego se ubicó más al norte de la región en la última semana del mes.
- *Caribe y Zona Norte:* esta región ha presentado déficits importantes de precipitación en todo el Caribe, déficits de -50 % a -70 %, particularmente en la costa del Caribe. En la Zona Norte se presentaron superávits de precipitación consecuencia de la afectación de un temporal y el aumento de las precipitaciones los últimos 10 días de mayo.



**Figura 15.** Precipitación acumulada durante mayo de 2020. Fuente: IMN.

En la figura 16 se observan las anomalías de precipitación y se muestra que hubo hasta un 70 % de déficit en las precipitaciones en la mayor parte del Caribe y Pacífico Central, sin embargo, mayo es un mes de transición a la estación lluviosa. La mayoría de los superávits se presentaron en cortos períodos de tiempo, consecuencia de la ocurrencia

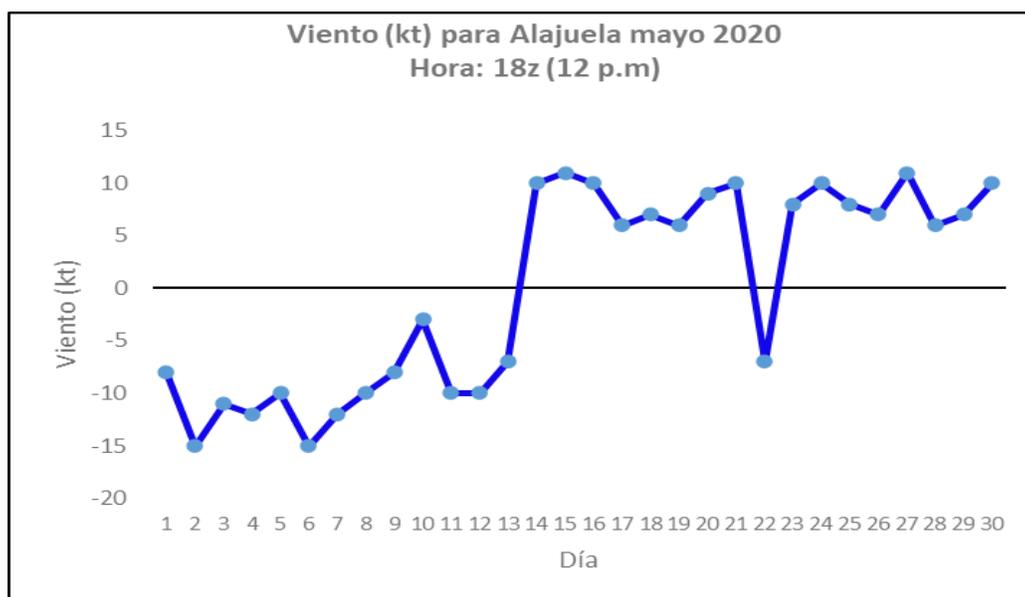
de eventos extremos de precipitación por el posicionamiento más al norte de lo normal de la ZCIT.



**Figura 16.** Anomalías de precipitación en mayo de 2020. Los contornos rojos (azules) muestran déficit (superávit) de lluvias. Fuente: IMN.

## 2.4 Viento local

Durante este mes, la primera quincena se presentó un comportamiento de vientos alisios moderados, sin embargo, entre el 13 y el 16 de mayo, hubo una caída importante en la velocidad de los vientos alisios en el Valle Central (ver figura 17). Esta caída, que fue apoyada principalmente por un debilitamiento de los sistemas de alta presión y un cambio en la MJO entre otros, favoreció condiciones más húmedas en el Valle Central y condiciones más propicias para precipitaciones.



**Figura 17.** Viento diario a las 18UTC (12 m.d. hora local) en el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, en mayo de 2020. Valores positivos (negativos) indica predominancia de viento Suroeste (Noreste).

## 2.5 Temperaturas extremas locales

Las temperaturas máximas mantuvieron un comportamiento mayor al promedio en gran parte del país, principalmente a consecuencia un mayor ingreso de radiación solar y las temperaturas cálidas del mar Caribe, aunque dicho aumento (de radiación) fue muy cercano al promedio, fue lo suficiente para que se percibiera el aumento de las temperaturas en el país, particularmente las máximas. Sin embargo, en el sur del Caribe y la región montañosa de Talamanca, se observan temperaturas mínimas más bajas que el promedio, muy posiblemente favorecidas por el posicionamiento de la ZCIT en el sur del país la primera quincena del mes.

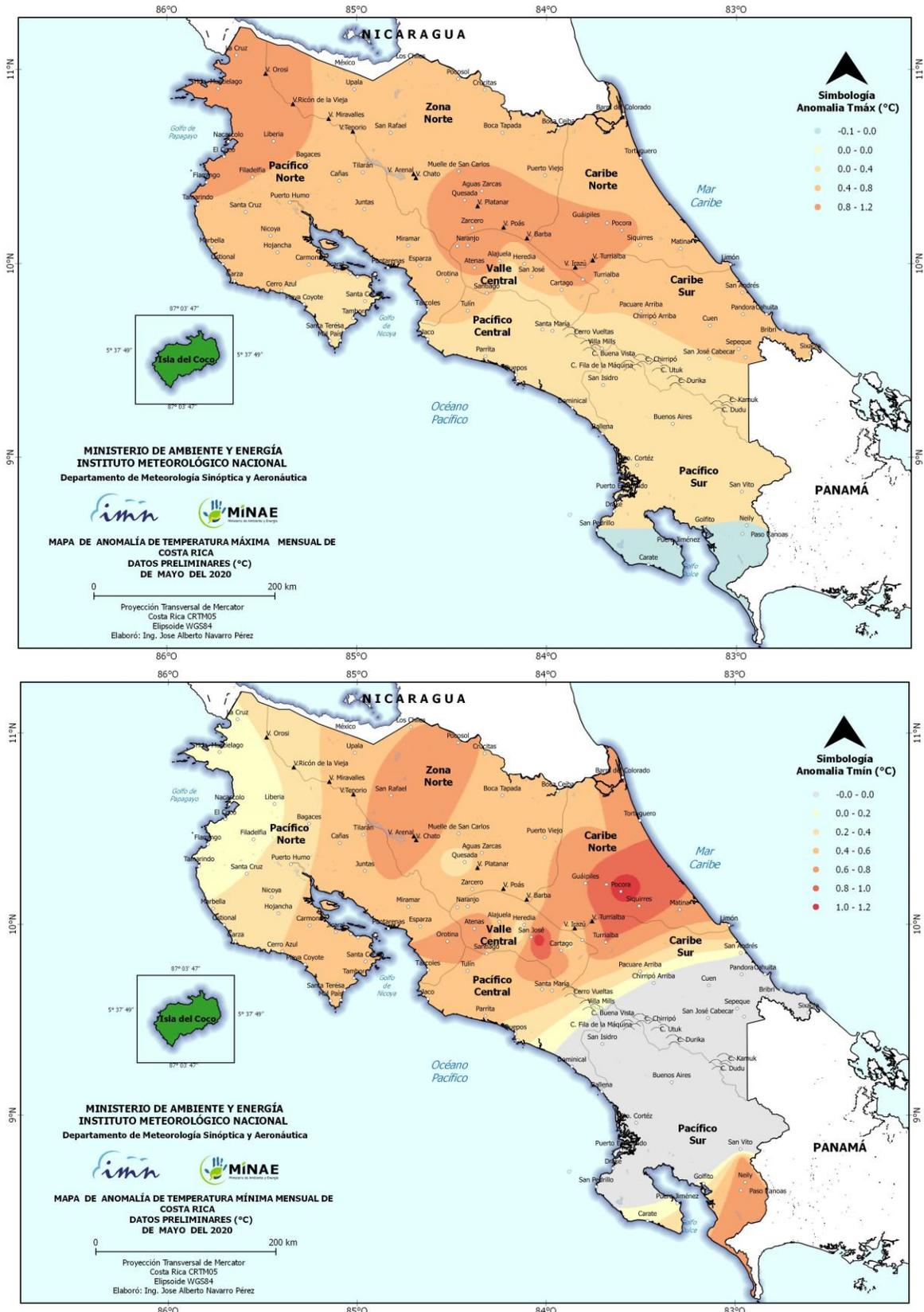


Figura 18. Anomalías de temperatura máxima (arriba) y de temperaturas mínimas (abajo).

## 2.6 Inicio de la estación lluviosa

Tomando como referencia la metodología que determina la fecha del inicio de la época lluviosa (IELL) establecida por Alfaro (1999), se obtuvieron los siguientes resultados:

- En el Pacífico Norte se estableció IELL entre la péntada del 11 al 15 en la península de Nicoya y entre el 16 y 20 de mayo el resto de Guanacaste;
- En el este y centro del Valle Central IELL fue entre la péntada del 16 al 20 de mayo, particularmente para San José, Alajuela y Cartago.

## 3. Condiciones atmosféricas especiales y efectos sobre el país

Hubo dos ondas tropicales que sinópticamente afectaron Centroamérica, sin embargo, no se presentaron condiciones lluviosas importantes sobre Costa Rica. Hubo además, la afectación de un gran giro ciclónico Centroamericano, el cual tuvo un impacto importante entre el 28 y 31 de mayo, fortaleciéndose en una tormenta tropical el día 31 de mayo (Amanda) que tocó tierra en horas de la noche del 4 de junio.

### 3.1 Giro ciclónico Centroamericano y tormenta tropical Amanda

El segundo ciclón tropical y primera tormenta nombrada de la temporada de huracanes en el Pacífico de 2020, Amanda, se desarrolló a partir de una amplia área de baja presión asociada con una onda tropical, que se movió de la costa de Nicaragua el 26 de mayo. La perturbación desarrolló lentamente una circulación mejor definida y el 30 de mayo el sistema fue designado como depresión tropical Dos-E.

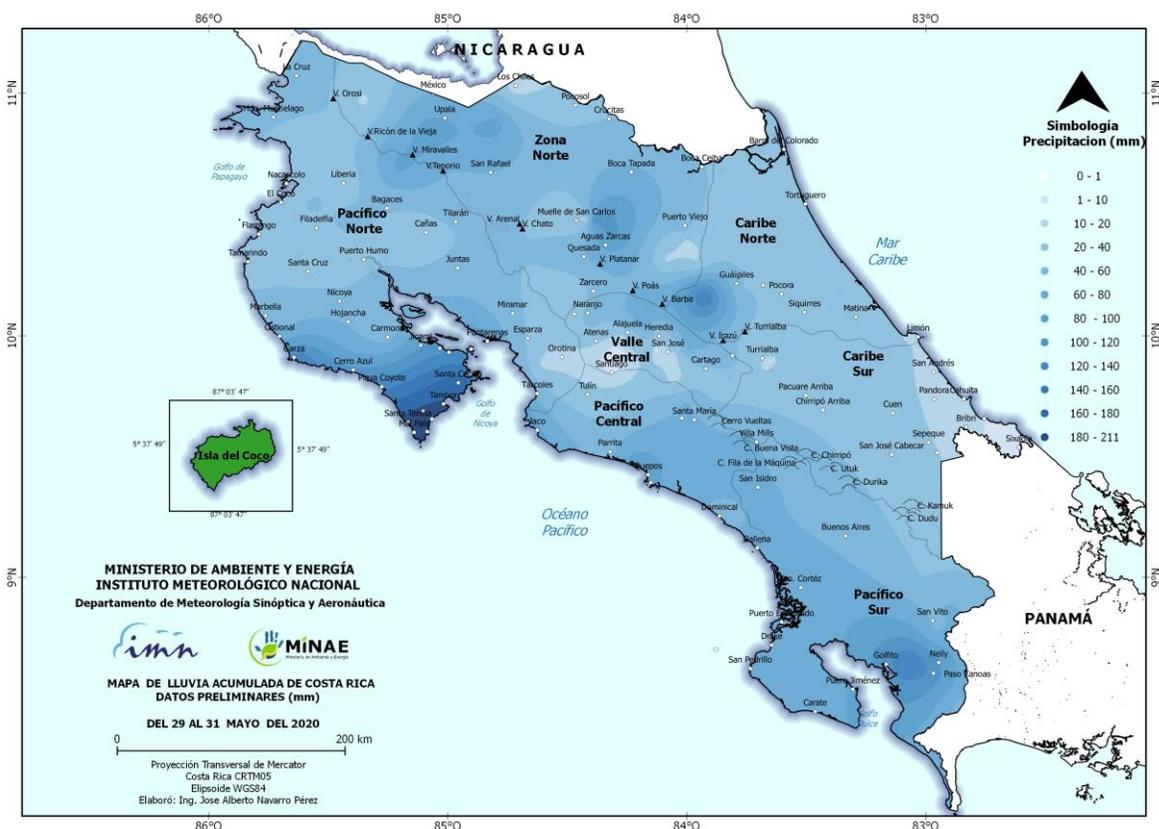
El 24 de mayo de 2020, el Centro Nacional de Huracanes (NHC) discutió por primera vez la posibilidad de ciclogénesis tropical debido a una amplia área de baja presión que se pronostica que se formará frente a la costa de El Salvador y su onda tropical asociada. La onda tropical siguió generalmente hacia el oeste a través del mar Caribe durante varios días: cruzó Panamá y entró en la cuenca del Pacífico Oriental el 26 de mayo.

La baja presión se desarrolló dentro de la perturbación un día después, en asociación con una amplia circulación ciclónica que fue mejorada por un giro centroamericano el 27 de mayo. Permaneciendo casi inmóvil durante varios días, la circulación de la perturbación lentamente se hizo mejor definida.

Las condiciones lluviosas fueron principalmente estratificadas, distribuidas a lo largo de todo el período de afectación del giro ciclónico y la baja presión, esto se debió a que la

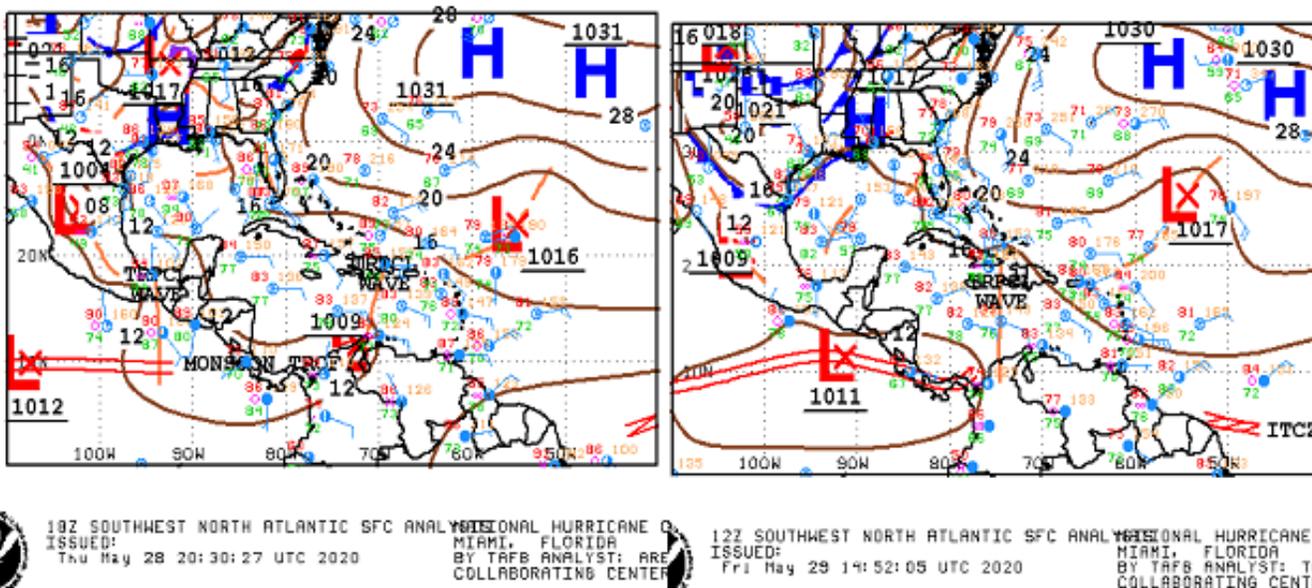
mayor parte de la ZCIT se situó al norte de la región Centroamericana. En esta región se fortaleció y formó la tormenta tropical Amanda y, como se muestra en la figura 24, la circulación ciclónica favoreció el arrastre de humedad hacia la Zona Norte y Guanacaste.

Para el 30 de mayo, el sistema alcanzó la convección profunda central sobre una circulación de bajo nivel ahora cerrada y se consideró lo suficientemente organizado como para ser designado como depresión tropical Dos-E más tarde ese mismo día, permaneciendo incrustado en el lado oriental de un giro centroamericano se oficializó como la tormenta tropical Amanda.

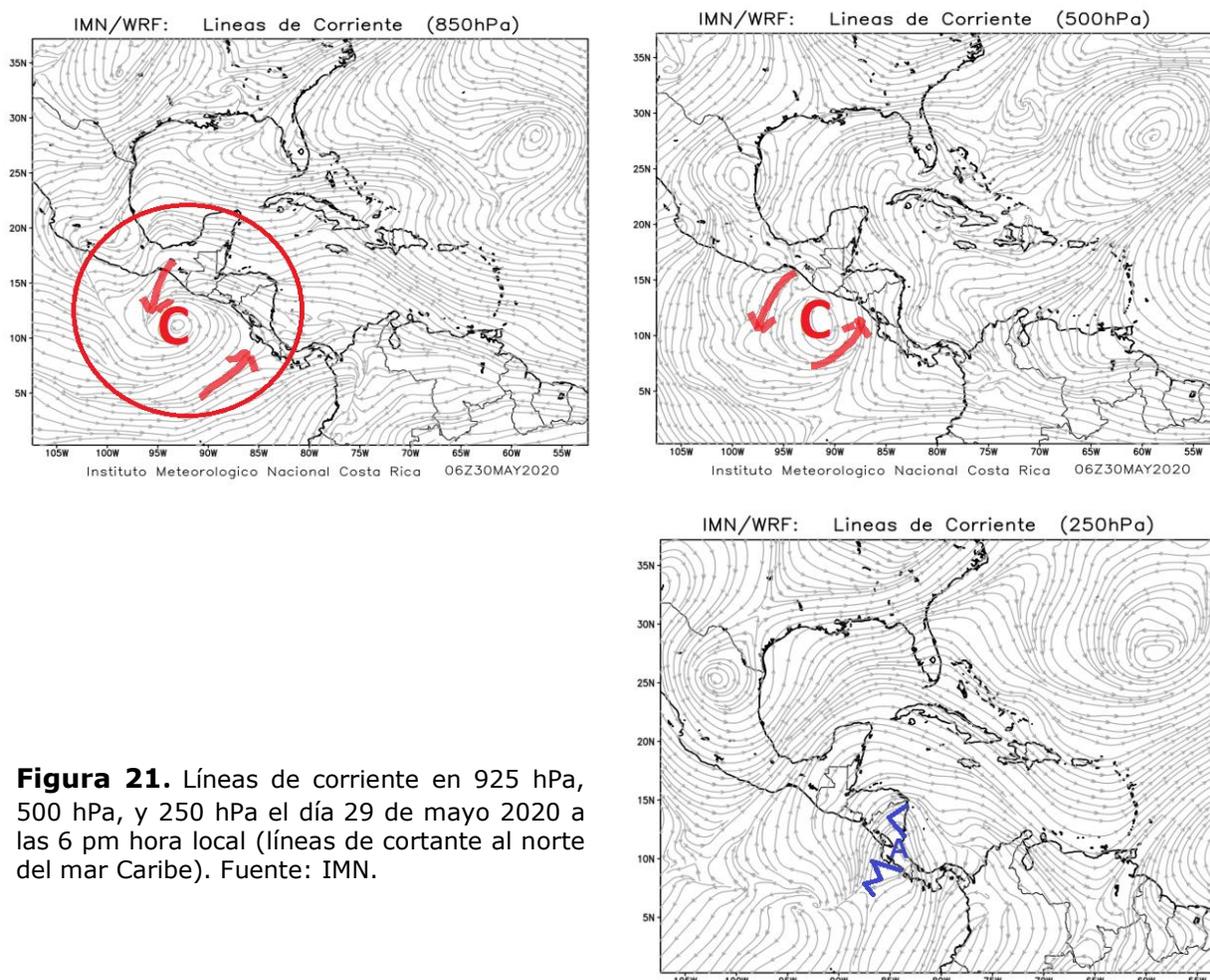


**Figura 19.** Imágenes de lluvia acumulada durante el 29 y 31 de mayo de 2020. Fuente: IMN

Entre el 28 y 31 de mayo se presentaron condiciones favorables para el fortalecimiento del giro ciclónico Centroamericano. Las figuras 20 y 21 muestran mapas de superficie y líneas de corriente del 28 y 29 de mayo; la onda tropical nro. 2, la divergencia de la MJO, la onda Kelvin atmosférica divergente (figura 23), establecieron la inestabilidad atmosférica de toda la región. Estas condiciones generaron gran advección de humedad a todo el país y con ello precipitaciones acumuladas entre 80 y 211 mm en un período de tres días (figura 19).



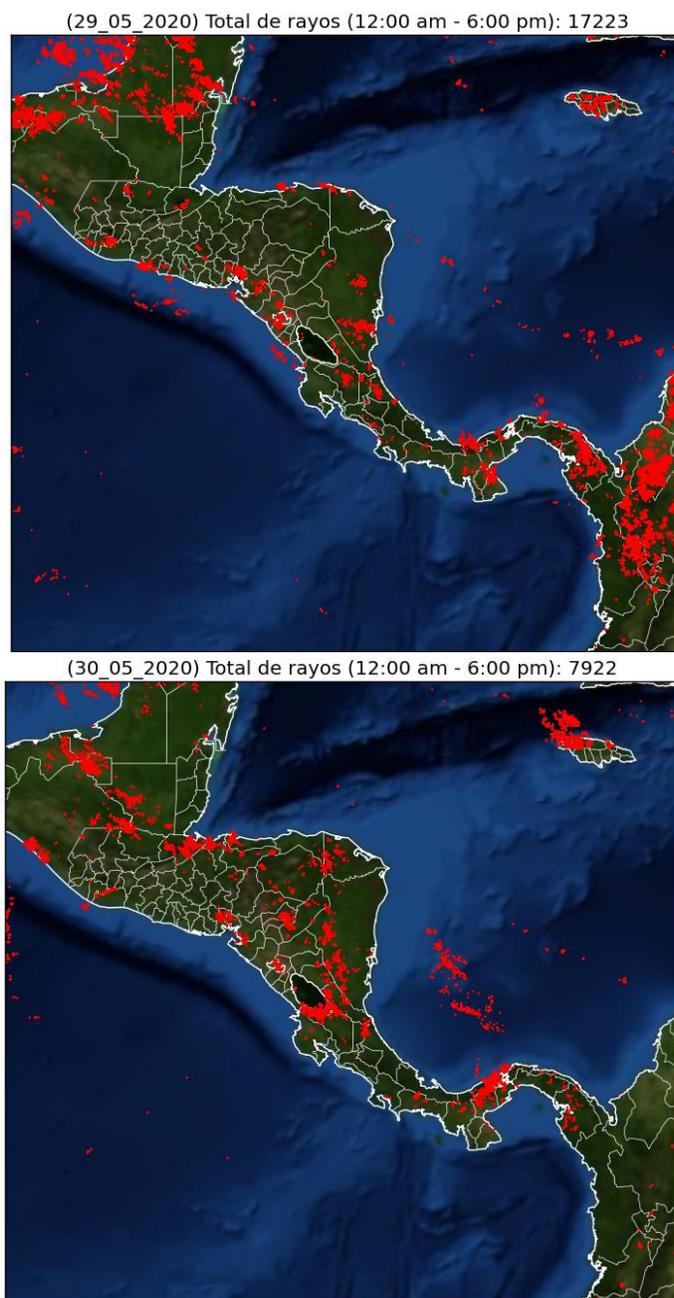
**Figura 20.** Mapas de superficie del 28 y 29 de mayo de las 2:30 p.m. y 8:52 a.m. hora local, respectivamente. Fuente: Centro Nacional de Huracanes (NHC).



**Figura 21.** Líneas de corriente en 925 hPa, 500 hPa, y 250 hPa el día 29 de mayo 2020 a las 6 pm hora local (líneas de cortante al norte del mar Caribe). Fuente: IMN.

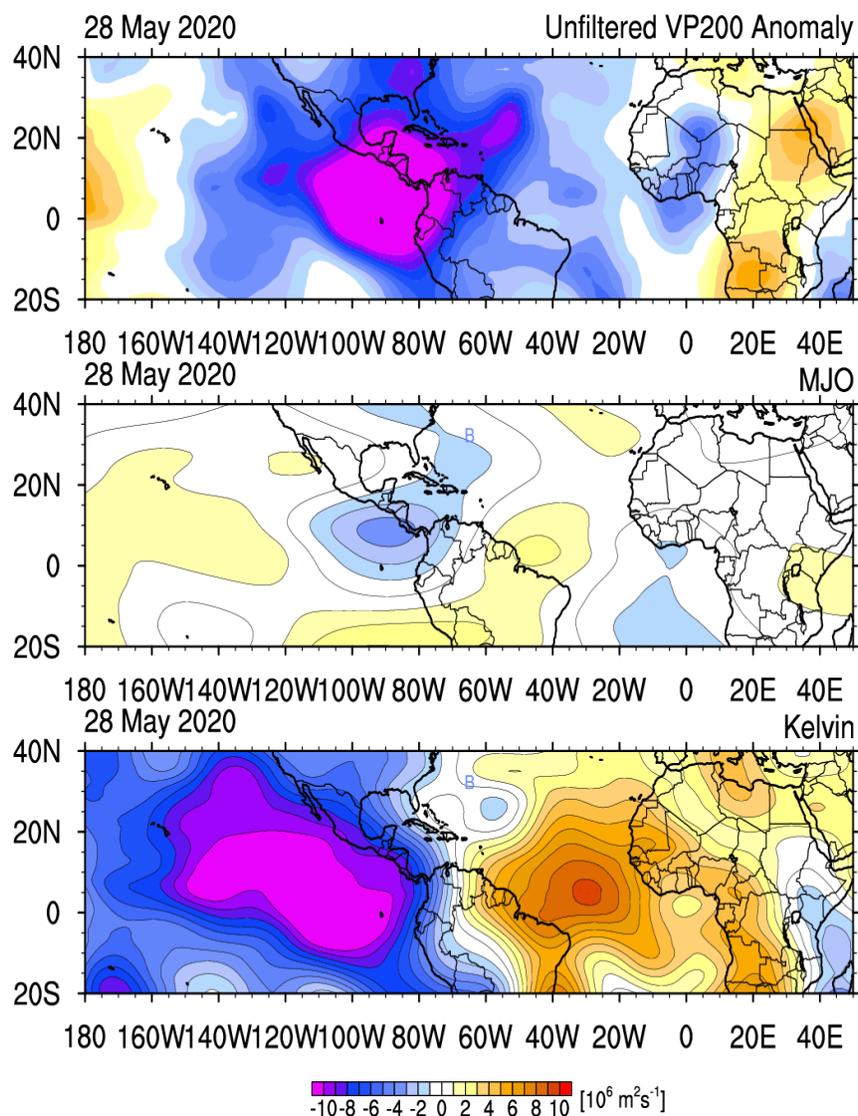
La figura 21 muestra en rojo todo lo que abarca el gran giro ciclónico y su influencia en Centroamérica. En azul se observa una dorsal que se acopla en la parte superior del gran giro ciclónico Centroamericano, favoreciendo su fortalecimiento y duración. Las líneas de corriente y ubicación del giro perpendicular a la cordillera montañosa, son factores que terminan favoreciendo las precipitaciones en la región.

La ubicación y cantidad de rayos registrados, y fotografías satelitales de diferentes días del evento, se observan en las figuras 22, 24 y 25

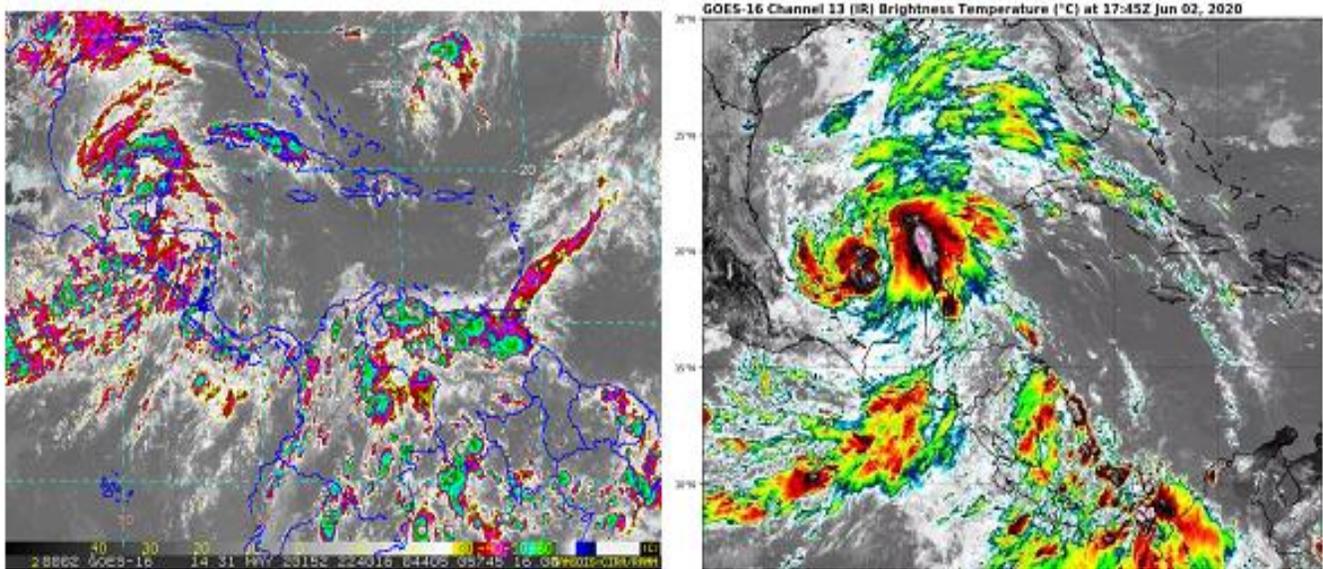


**Figura 22.** Número y ubicación de rayos (en rojo) registrados durante el 29 y 30 de mayo 2020 (arriba y abajo respectivamente) entre las 12:00 a.m. y 6:00 p.m. El total de rayos se muestra en el texto superior de cada imagen. Fuente: IMN.

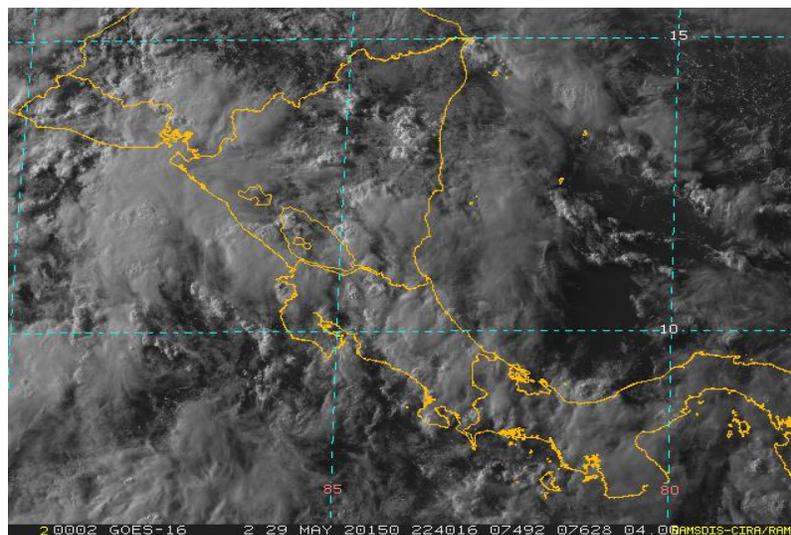
Se observa en la figura 23 la velocidad potencial en su fase convergente, la MJO en su fase divergente (con amplitud menor a 1) y se tenía el paso de una onda Kelvin atmosférica divergente. Al estar la MJO en fase favoreció el fortalecimiento de las condiciones inestables en la atmósfera regional, asimismo se incrementó la convección.



**Figura 23.** Mapa de anomalías de velocidad potencial, MJO y ondas Kelvin atmosféricas. Fuente: NAVY USA.



**Figura 24.** Imágenes de satélite a las del 31 de mayo (4:40 p.m.) y 2 de junio (5:45 p.m.) de 2020. GOES-16.



**Figura 25.** Imagen de satélite del 29 de mayo (4:40 pm) de 2020. GOES-16.

**Mayo 2020**  
**Estaciones termoplúviométricas**

| Región Climática | Nombre de la estación                           | Altitud msnm | Lluvia mensual (mm) | Anomalía de la lluvia (mm) | Días con lluvia (>0,1 mm) | Temperaturas promedio del mes (°C) |        |       | Temperaturas extremas (°C) |      |        |     |
|------------------|---|--------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|--------|-------|----------------------------|------|--------|-----|
|                  |   |              | Total               |                            |                           | Máxima                             | Mínima | Media | Máxima                     | Día  | Mínima | Día |
| Valle Central    | Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)               | 997          | 249,5               | 26,0                       | 19                        | 28,3                               | 19,4   | 22,5  | 30,4                       | 14   | 16,6   | 28  |
|                  | CIGEFI (San Pedro de Montes de Oca)             | 1200         | 288,2               | 67,6                       | 19                        | 26,9                               | 18,7   | 21,5  | 30,2                       | 23   | 17,2   | 28  |
|                  | RECOPE La Garita                                | 1060         | ND                  | ND                         | ND                        | 30,4                               | 20,2   | 24,0  | 33,1                       | 8    | 17,9   | 28  |
|                  | Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)           | 890          | 170,6               | -68,1                      | 22                        | 29,0                               | 19,6   | 23,2  | 31,1                       | 23   | 17,5   | 28  |
|                  | Belén (San Antonio de Belén)                    | 900          | 267,6               | 121,9                      | 21                        | 29,1                               | 20,1   | 23,3  | 31,1                       | 14   | 17,6   | 28  |
|                  | Linda Vista del Guarco (Cartago)                | 1400         | 238,7               | 56,1                       | 21                        | 25,9                               | 18,4   | 22,2* | 28,8                       | 23   | 15,4   | 28  |
|                  | Finca #3 (Llano Grande)                         | 2220         | ND                  | ND                         | ND                        | ND                                 | ND     | ND    | ND                         | ND   | ND     | ND  |
|                  | IMN (San José)                                  | 1172         | 229,8               | 0,8                        | 18                        | 26,7                               | 19,0   | 21,6  | 30,1                       | 25   | 17,9   | 29  |
|                  | RECOPE Ochomogo                                 | 1546         | 220,5               | 37,1                       | 19                        | 24,9                               | 15,9   | 19,0  | 27,1                       | 16   | 14,1   | 1   |
|                  | Instituto Tecnológico de Costa Rica (Cartago)   | 1360         | 181,2               | 13,9                       | 22                        | 25,3                               | 16,8   | 19,8  | 28,1                       | 24   | 15,2   | 15  |
|                  | Estación Experimental Fabio Baudrit (La Garita) | 840          | 171,6               | -84,9                      | 23                        | 30,6                               | 19,6   | 23,4  | 33,6                       | 7    | 17,4   | 28  |
|                  | Universidad Técnica Nacional (Balsa, Atenas)    | 437          | ND                  | ND                         | ND                        | 32,1                               | 22,1   | 25,8  | 36,3                       | 4    | 20,1   | 28  |
|                  | Santa Lucía (Heredia)                           | 1200         | 275,8               | -36,5                      | 21                        | 27,2                               | 16,2   | 20,3  | 29,4                       | 14   | 13,8   | 28  |
|                  | Volcán Irazú (Oreamuno)                         | 3359         | 203,0               | ND                         | 22                        | 16,5                               | 6,8    | 10,1  | 19,2                       | 16   | 5,1    | 28  |
| Potrero Cerrado  | 1950  | 175,4        | ND                  | 21                         | 22,0                      | 14,1                               | 17,1   | 24,5  | 24                         | 12,8 | 3      |     |
| Pacífico Norte   | Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)              | 144          | 187,6               | 9,6                        | 14                        | 35,1                               | 23,2   | 28,0  | 37,4                       | 19   | 21,1   | 4   |
|                  | Parque Nacional Santa Rosa (Santa Elena)        | 315          | 208,8               | -4,5                       | 13                        | 33,9                               | 22,2   | 26,8  | 36,6                       | 18   | 19,2   | 14  |
|                  | Paquera (Puntarenas)                            | 15           | 350,8               | 58,6                       | 19                        | 33,2                               | 23,9   | 27,5  | 36,6                       | 4    | 22,2   | 4   |
|                  | Miel, La Guinea (Carrillo)                      | 87           | 385,4               | ND                         | 16                        | 34,6                               | 23,6   | 28,0  | 36,5                       | 18   | 21,4   | 1   |
| Pacífico Central | San Ignacio de Acosta (Centro)                  | 1214         | 318,7               | 25,6                       | 22                        | 27,7                               | 18,9   | 23,3* | 31,6                       | 9    | 17,3   | 28  |
|                  | Damas (Quepos)                                  | 6            | 259,5               | -151,5                     | 21                        | ND                                 | ND     | ND    | ND                         | ND   | ND     | ND  |
| Pacífico Sur     | Altamira (Bioley de Buenos Aires)               | 1370         | 492,6               | 22,3                       | 31                        | 24,0                               | 16,4   | 19,3  | 25,9                       | 22   | 14,6   | 30  |
|                  | Estación Biológica Las Cruces (OET, Coto Brus)  | 1210         | 315,8               | -125,0                     | 30                        | 25,3                               | 18,4   | 20,5  | 27,5                       | 22   | 17,0   | 30  |
| Zona Norte       | Comando Los Chiles (Centro)                     | 40           | ND                  | ND                         | ND                        | ND                                 | ND     | ND    | ND                         | ND   | ND     | ND  |
|                  | Upala (Las Brisas)                              | 60           | 460,8               | 264,1                      | 20                        | 33,2                               | 23,2   | 27,1  | 36,4                       | 25   | 20,9   | 3   |
|                  | ITCR San Carlos                                 | 170          | 244,4               | -44,4                      | 20                        | 32,6                               | 22,6   | 26,4  | 35,2                       | 18   | 19,9   | 1   |
|                  | ADIFOR, La Fortuna (San Carlos)                 | 266          | 231,6               | ND                         | 28                        | 31,5                               | 22,7   | 25,9  | 33,8                       | 16   | 20,7   | 1   |
| Caribe           | Aeropuerto de Limón (Cieneguita)                | 7            | 201,6               | -174,8                     | 23                        | 30,7                               | 23,5   | 26,6  | 32,3                       | 27   | 21,8   | 28  |
|                  | Ingenio Juan Viñas (Jiménez)                    | 1165         | 213,6               | -53,4                      | 23                        | 25,8                               | 17,4   | 20,8  | 28,3                       | 27   | 15,7   | 15  |
|                  | Turrialba Centro                                | 602          | 195,8               | ND                         | 25                        | 31,1                               | 20,5   | 24,3  | 34,2                       | 27   | 18,4   | 15  |
|                  | EARTH (Guácimo)                                 | 30           | 168,8               | ND                         | 23                        | 32,2                               | 23,4   | 26,8  | 35,3                       | 24   | 21,5   | 1   |
|                  | Canta Gallo                                     | 20           | 112,8               | -305,9                     | 20                        | ND                                 | ND     | ND    | ND                         | ND   | ND     | ND  |

ND: No hay información o no tiene registro histórico,

\*: Valor estimado a partir de las temperaturas extremas,

**Mayo 2020**  
**Estaciones pluviométricas**

| Región Climática         | Nombre de las estaciones                  | Altitud msnm | Lluvia mensual (mm) | Anomalía de la lluvia (mm) | Días con lluvia (> 0,1 mm) |
|--------------------------|---|--------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Valle Central</b>     | Cementerio (Alajuela Centro)              | 950          | <b>217,5</b>        | <b>-47,9</b>               | <b>20</b>                  |
|                          | Barrio Mercedes, Atenas                   | 752          | <b>322,7</b>        | <b>ND</b>                  | <b>21</b>                  |
| <b>Pacífico Norte</b>    | Taboga, Cañas                             | 29           | <b>ND</b>           | <b>ND</b>                  | <b>ND</b>                  |
| <b>Pacífico Central</b>  | Finca Nicoya (Parrita)                    | 30           | <b>277,0</b>        | <b>-93,9</b>               | <b>19</b>                  |
|                          | Finca Palo Seco (Parrita)                 | 15           | <b>295,1</b>        | <b>-97,2</b>               | <b>19</b>                  |
|                          | Finca Pocares (Parrita)                   | 6            | <b>273,6</b>        | <b>-128,4</b>              | <b>24</b>                  |
|                          | Finca Cerritos (Aguirre)                  | 5            | <b>247,4</b>        | <b>-210,1</b>              | <b>21</b>                  |
|                          | Finca Anita (Aguirre)                     | 15           | <b>283,2</b>        | <b>-123,0</b>              | <b>22</b>                  |
|                          | Finca Curres (Aguirre)                    | 10           | <b>291,7</b>        | <b>-240,6</b>              | <b>18</b>                  |
|                          | Finca Bartolo (Aguirre)                   | 10           | <b>249,4</b>        | <b>-212,0</b>              | <b>24</b>                  |
|                          | Finca Llorona (Aguirre)                   | 10           | <b>243,3</b>        | <b>-216,0</b>              | <b>23</b>                  |
| Finca Marítima (Aguirre) | 8   | <b>301,5</b> | <b>-211,5</b>       | <b>17</b>                  |                            |
| <b>Pacífico Sur</b>      | Coto 49                                   | 28           | <b>600,0</b>        | <b>81,5</b>                | <b>25</b>                  |
| <b>Zona Norte</b>        | San Vicente (Ciudad Quesada)              | 1450         | <b>ND</b>           | <b>ND</b>                  | <b>ND</b>                  |
|                          | La Selva (Sarapiquí)                      | 40           | <b>377,0</b>        | <b>-67,7</b>               | <b>26</b>                  |
|                          | Agencia de Extensión Agrícola (Zarcelero) | 1736         | <b>155,5</b>        | <b>-53,7</b>               | <b>8</b>                   |
| <b>Caribe</b>            | Capellades (Alvarado, Cartago)            | 1610         | <b>147,7</b>        | <b>-104,1</b>              | <b>21</b>                  |
|                          | Hitoy Cerere (Talamanca)                  | 100          | <b>358,1</b>        | <b>46,3</b>                | <b>17</b>                  |

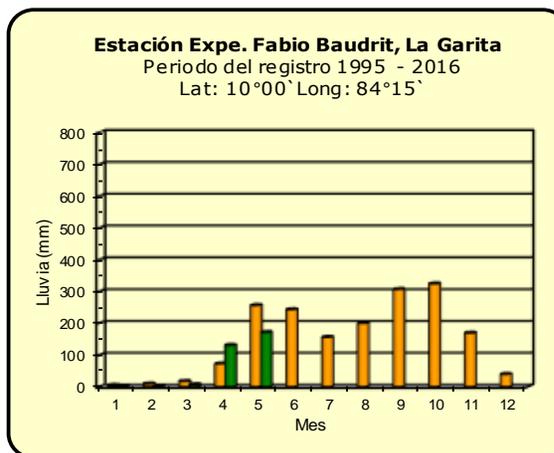
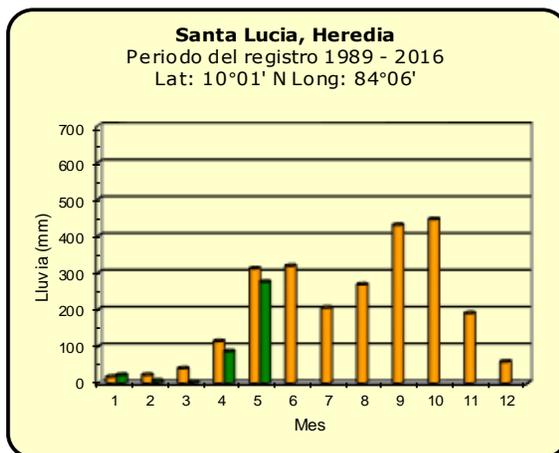
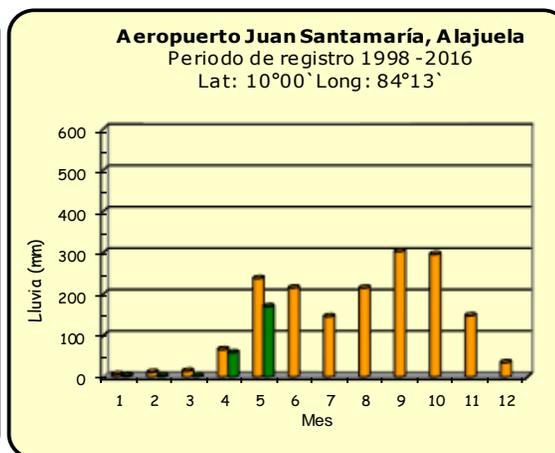
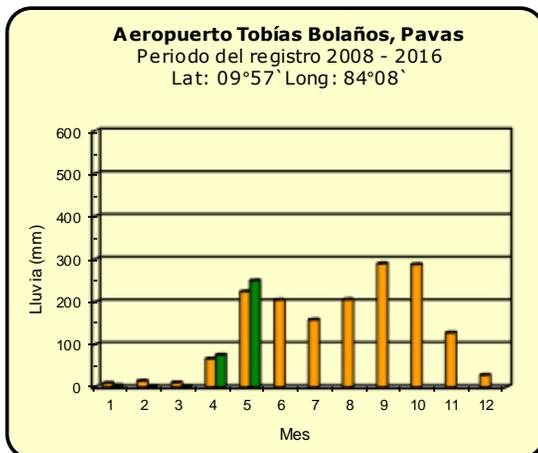
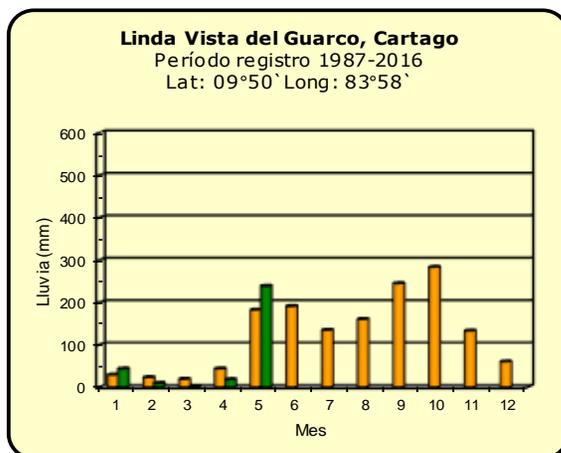
ND: No hay información o no tiene registro histórico,

**Notas:**

- Las estaciones termo-pluviométricas miden precipitación y temperatura máxima, mínima y media diaria. Las estaciones pluviométricas únicamente miden precipitación.
- La unidad de la temperatura es el grado Celsius (°C). La lluvia está expresada en milímetros (mm). Un milímetro equivale a un litro por metro cuadrado.
- Los datos presentados en este boletín son preliminares, lo que significa que no han sido sujetos de un control de calidad.
- El mapa con la ubicación de las estaciones se encuentra en la página 34.

### Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

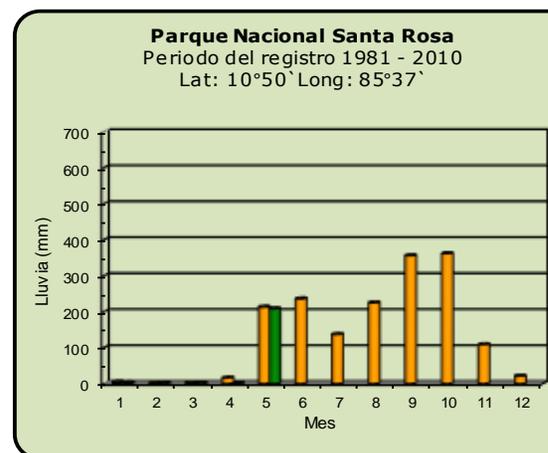
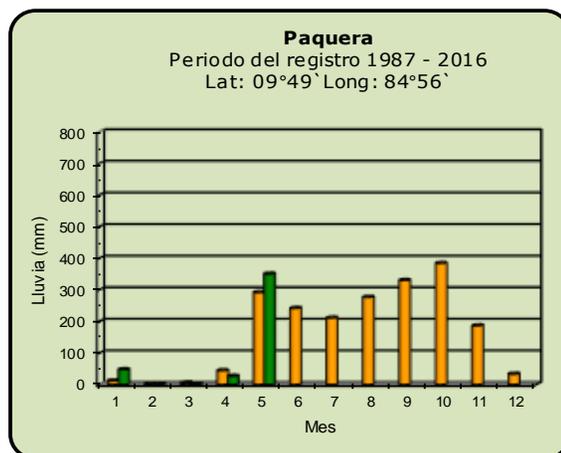
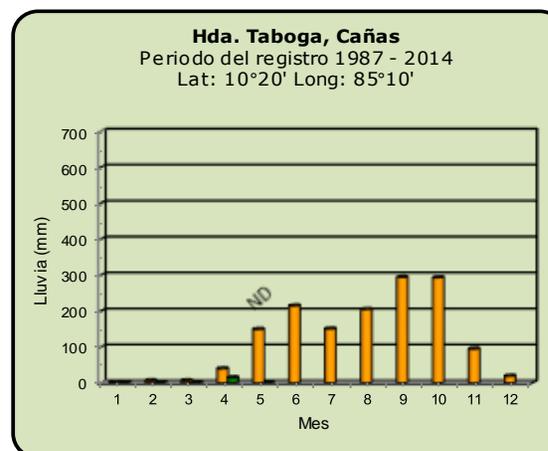
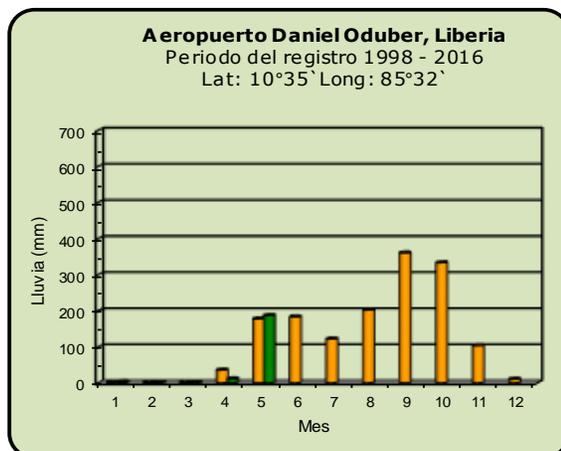
#### Valle Central



|                 |                        |                           |
|-----------------|------------------------|---------------------------|
| <b>Año 2020</b> | ND: No hay información | <b>Promedio histórico</b> |
|-----------------|------------------------|---------------------------|

## Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

### Pacífico Norte



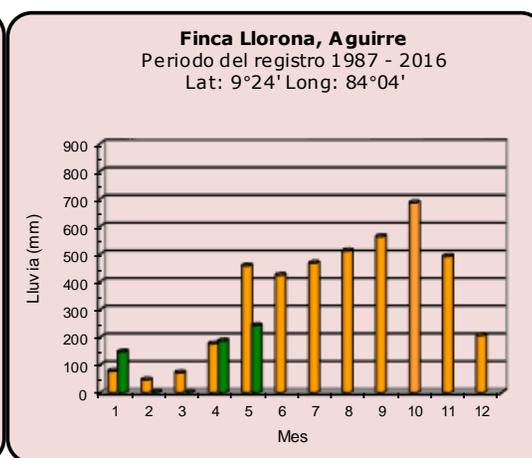
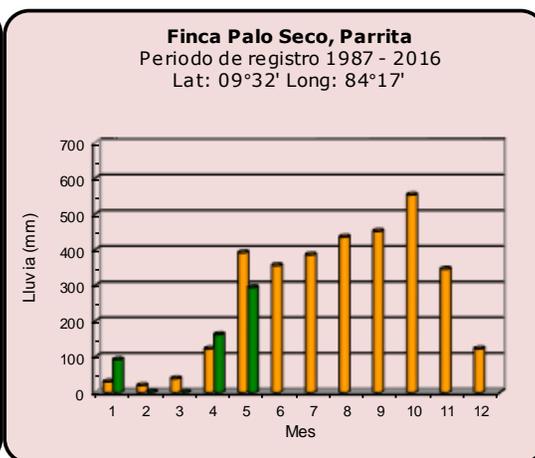
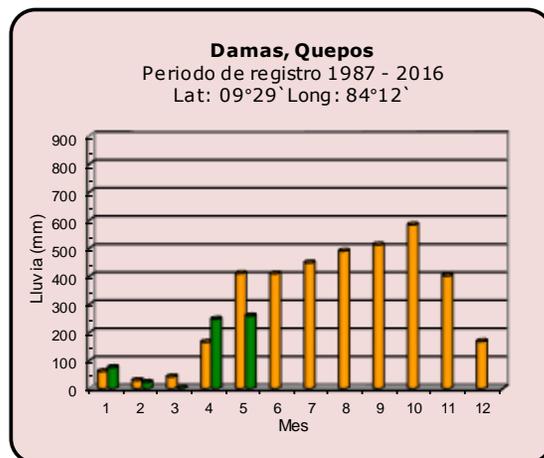
**Año 2020**

ND: No hay información

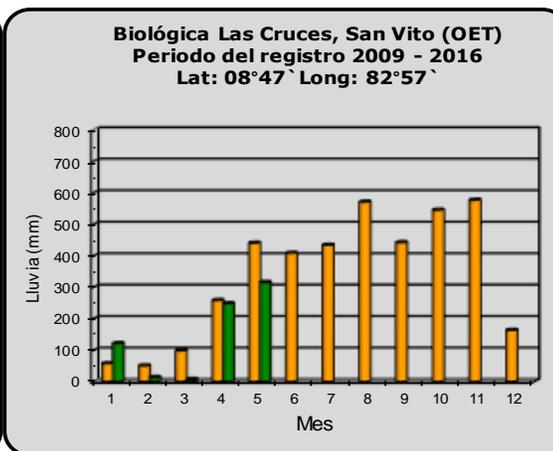
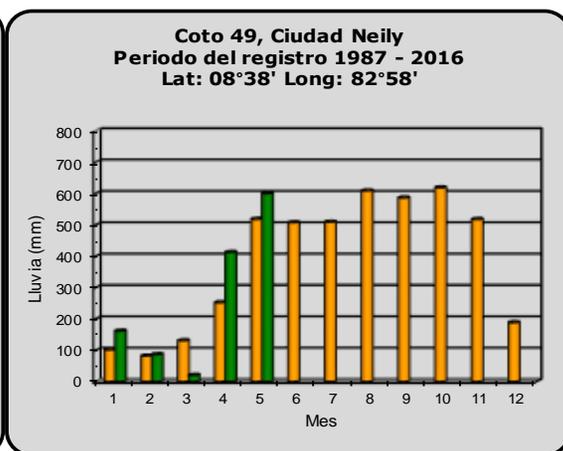
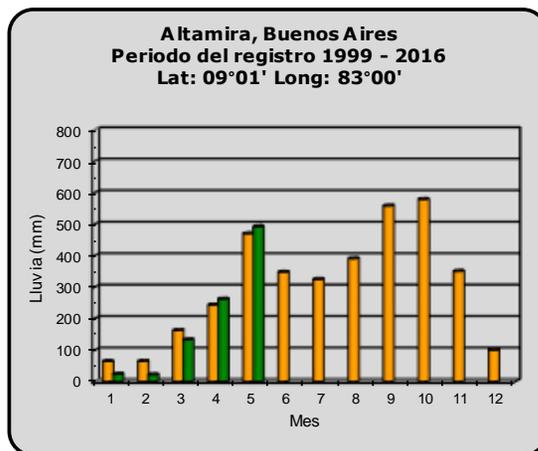
**Promedio histórico**

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Pacífico Central



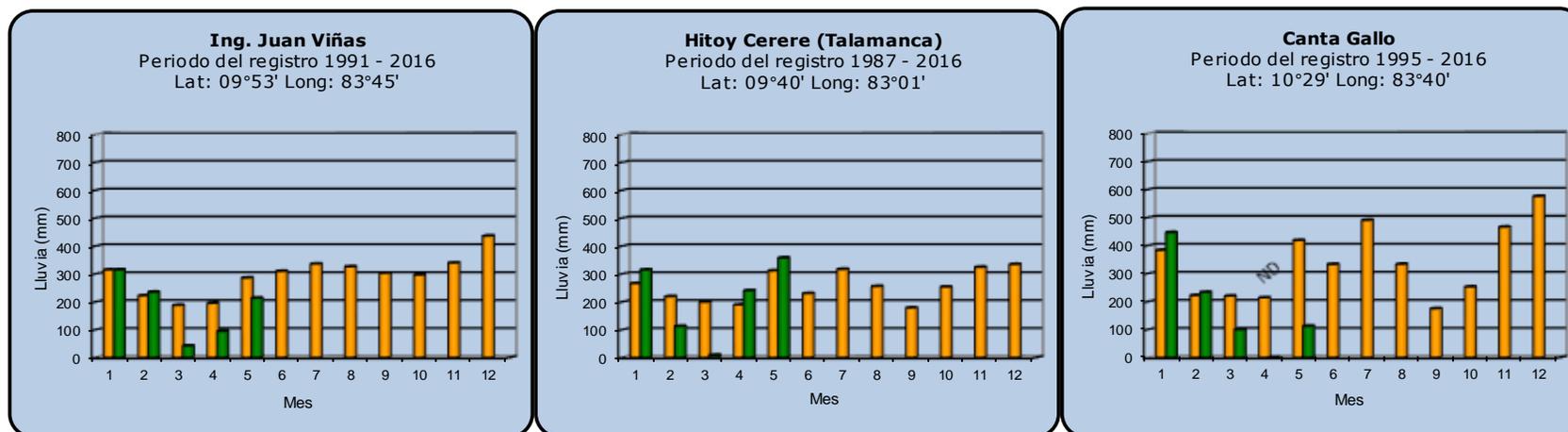
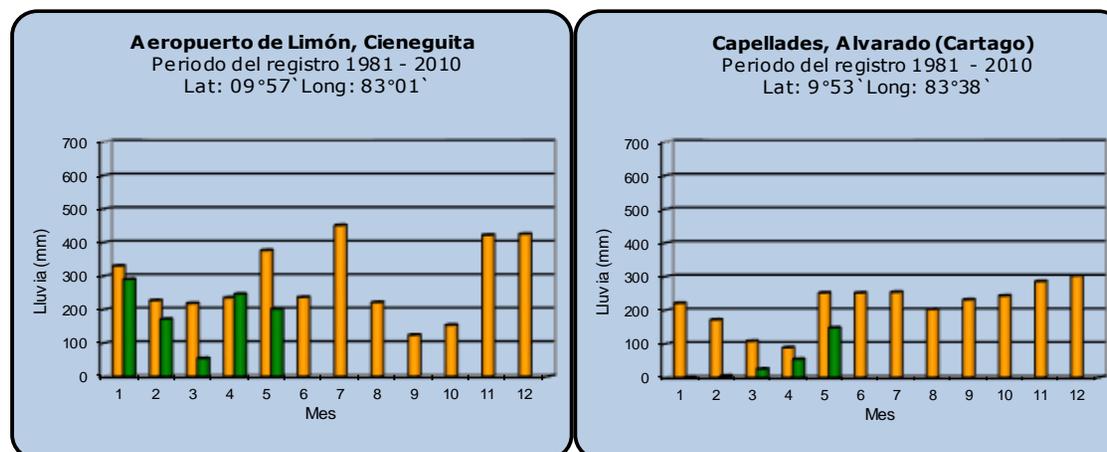
Pacífico Sur



|                 |                        |                           |
|-----------------|------------------------|---------------------------|
| <b>Año 2020</b> | ND: No hay información | <b>Promedio histórico</b> |
|-----------------|------------------------|---------------------------|

## Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

### Región del Caribe



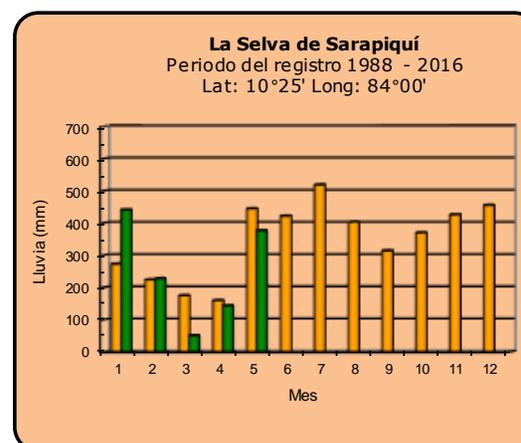
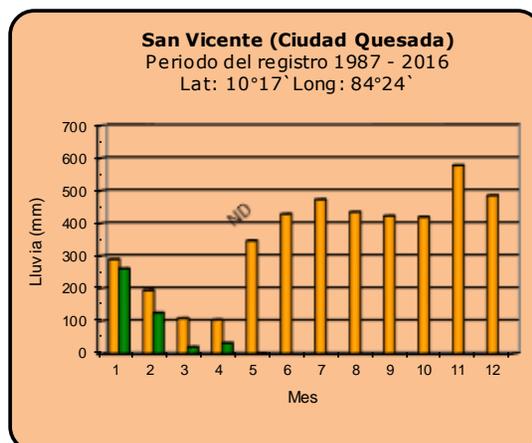
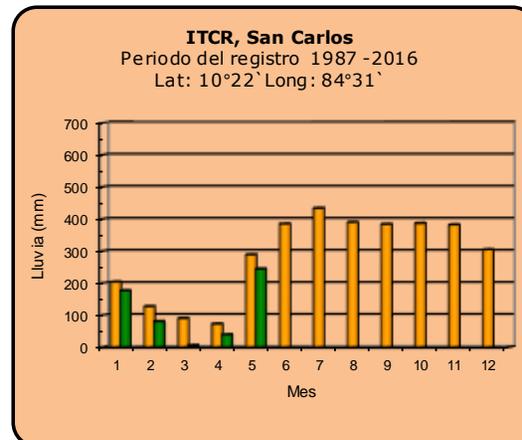
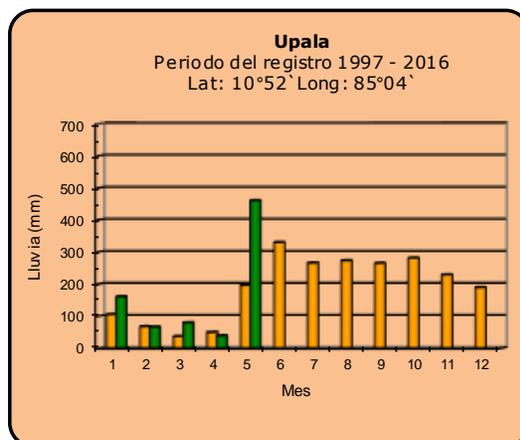
**Año 2020**

ND: No hay información

**Promedio histórico**

## Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

### Zona Norte



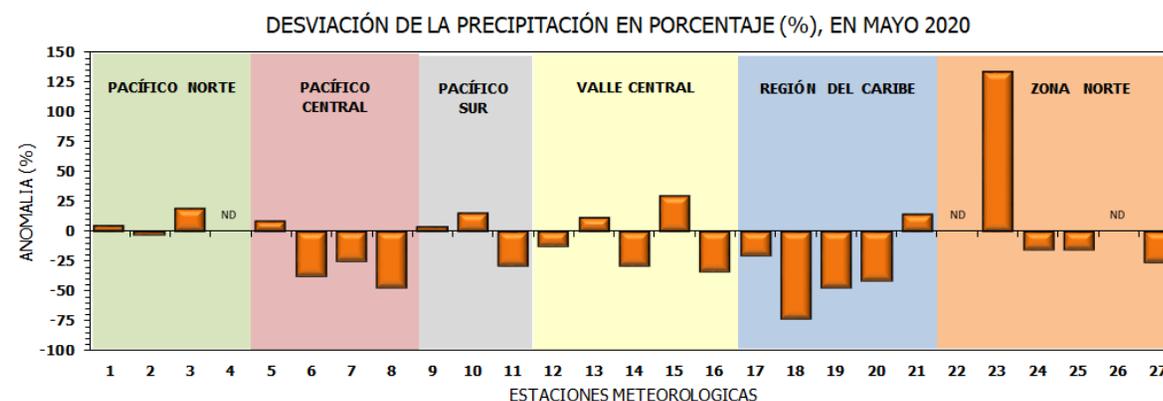
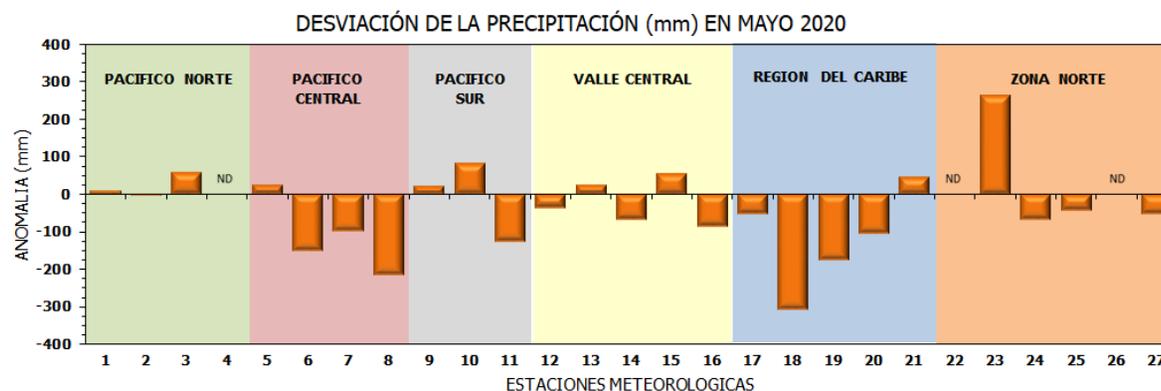
**Año 2020**

ND: No hay información

**Promedio histórico**

## Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

| Región Climática | Estaciones meteorológicas             | No. |
|------------------|---------------------------------------|-----|
| Pacífico Norte   | Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)    | 1   |
|                  | Parque Nacional Santa Rosa            | 2   |
|                  | Paquera                               | 3   |
|                  | Taboga, Cañas                         | 4   |
| Pacífico Central | San Ignacio #2 (Centro)               | 5   |
|                  | Damas, Quepos                         | 6   |
|                  | Finca Palo Seco (Parita)              | 7   |
|                  | Finca Ulorona (Aguirre)               | 8   |
| Pacífico Sur     | Altamira (Buenos Aires)               | 9   |
|                  | Coto 49, Ciudad Neily                 | 10  |
|                  | Las Cruces, San Vito (OET)            | 11  |
| Valle Central    | Santa Lucía (Heredia)                 | 12  |
|                  | Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)     | 13  |
|                  | Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela) | 14  |
|                  | Linda Vista del Guarco (Cartago)      | 15  |
|                  | La Luisa (Sarchí Norte)               | 16  |
| Caribe           | Ing. Juan Viñas (Jimenez)             | 17  |
|                  | Canta Gallo                           | 18  |
|                  | Aeropuerto de Limón (Cieneguita)      | 19  |
|                  | Capellades (Alvarado, Cartago)        | 20  |
|                  | Hitoy Cerere (Talamanca)              | 21  |
| Zona Norte       | Comando Los Chiles                    | 22  |
|                  | Upala                                 | 23  |
|                  | La Selva (Sarapiquí)                  | 24  |
|                  | Santa Clara (Florencia)               | 25  |
|                  | San Vicente (Ciudad Quesada)          | 26  |
|                  | Agencia Ext. Agrícola (Zarco)         | 27  |

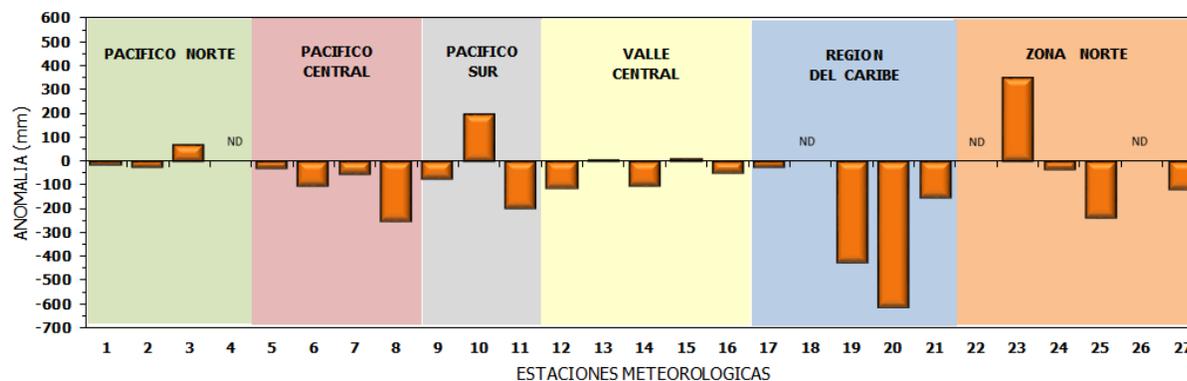


ND: No hay información

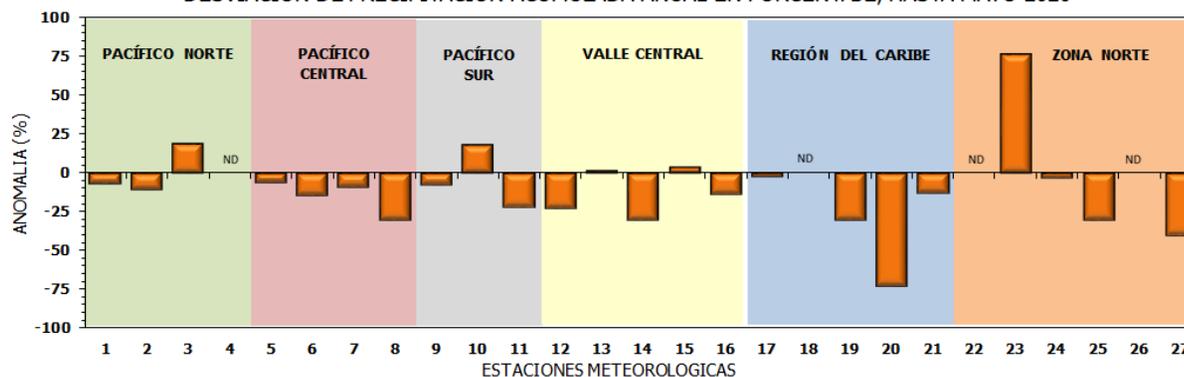
## Comparación de precipitación acumulada anual del año 2020 con el promedio

| Región Climática | Estaciones meteorológicas             | No. |
|------------------|---------------------------------------|-----|
| Pacífico Norte   | Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)    | 1   |
|                  | Parque Nacional Santa Rosa            | 2   |
|                  | Paquera                               | 3   |
|                  | Taboga, Cañas                         | 4   |
| Pacífico Central | San Ignacio #2 (Centro)               | 5   |
|                  | Damas, Quepos                         | 6   |
|                  | Finca Palo Seco (Parrita)             | 7   |
|                  | Finca Llorona (Aguirre)               | 8   |
| Pacífico Sur     | Altamira (Buenos Aires)               | 9   |
|                  | Coto 49, Ciudad Neily                 | 10  |
|                  | Las Cruces, San Vito (OET)            | 11  |
| Valle Central    | Santa Lucía (Heredia)                 | 12  |
|                  | Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)     | 13  |
|                  | Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela) | 14  |
|                  | Linda Vista del Guarco (Cartago)      | 15  |
|                  | La Luisa (Sarchí Norte)               | 16  |
| Caribe           | Ing. Juan Viñas (Jimenez)             | 17  |
|                  | Canta Gallo                           | 18  |
|                  | Aeropuerto de Limón (Cieneguita)      | 19  |
|                  | Capellades (Alvarado, Cartago)        | 20  |
|                  | Hitoy Cerere (Talamanca)              | 21  |
| Zona Norte       | Comando Los Chiles                    | 22  |
|                  | Upala                                 | 23  |
|                  | La Selva (Sarapiquí)                  | 24  |
|                  | Santa Clara (Flores)                  | 25  |
|                  | San Vicente (Ciudad Quesada)          | 26  |
|                  | Agencia Ext. Agrícola (Zarcelero)     | 27  |

DESVIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL (mm) HASTA MAYO 2020

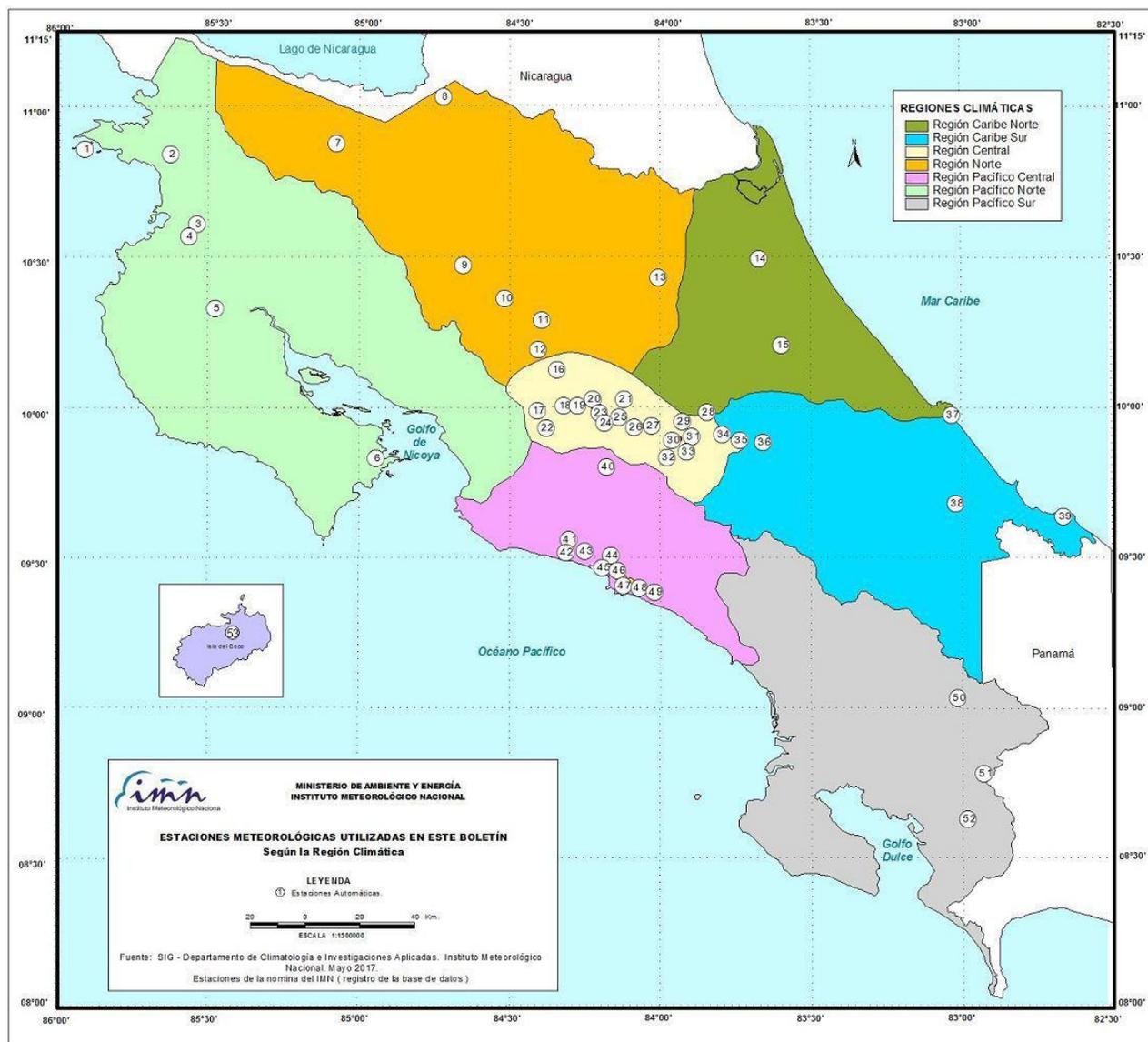


DESVIACIÓN DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL EN PORCENTAJE, HASTA MAYO 2020



ND: No hay información

## Mapa de ubicación de estaciones meteorológicas



| REGIÓN PACÍFICO NORTE |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| No.                   | NOMBRE                |
| 2                     | SANTA ROSA            |
| 3                     | LLANO GRANDE, LIBERIA |
| 4                     | AEROP. LIBERIA        |
| 5                     | MIEL, LA GUINEA       |
| 6                     | PAQUERA               |

| REGIÓN NORTE |                                |
|--------------|--------------------------------|
| No.          | NOMBRE                         |
| 7            | UPALA                          |
| 8            | COMANDO LOS CHILES             |
| 9            | ADIFORT, LA FORTUNA SAN CARLOS |
| 10           | SANTA CLARA, ITCR              |
| 11           | SAN VICENTE, CIUDAD QUESADA    |
| 12           | ZARCERO (A.E.A.)               |
| 13           | LA SELVA DE SARAPIQUI          |

| REGIÓN CENTRAL |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| No.            | NOMBRE                            |
| 16             | LA LUISA, SARCHI                  |
| 17             | BARRIO MERCEDES, ATENAS           |
| 18             | RECOPE, LA GARITA                 |
| 19             | FABIO BAUDRIT                     |
| 20             | ALAJUELA CENTRO                   |
| 21             | SANTA LUCIA, HEREDIA              |
| 22             | UTN, Balsa ATENAS                 |
| 23             | AEROP. JUAN SANTAMARIA            |
| 24             | BELEN                             |
| 25             | AEROP. PAVAS ESTE                 |
| 26             | IMN, ARANJUEZ                     |
| 27             | CIGEFI                            |
| 28             | VOLCAN IRAZU                      |
| 29             | FINCA 3, LLANO GRANDE (LA LAGUNA) |
| 30             | RECOPE, OCHOMOGO                  |
| 31             | POTRERO CERRADO, OREAMUNO         |
| 32             | LINDA VISTA, EL GUARCO            |
| 33             | ITCR, CARTAGO                     |

| REGIÓN CARIBE SUR |                     |
|-------------------|---------------------|
| No.               | NOMBRE              |
| 34                | CAPELLADES, BIRRIIS |
| 35                | JUAN VIÑAS          |
| 36                | CATIE, TURRIALBA    |
| 37                | AEROP. LIMÓN        |
| 38                | HITYO CERERE        |
| 39                | MANZANILLO          |

| REGIÓN PACÍFICO CENTRAL |                 |
|-------------------------|-----------------|
| No.                     | NOMBRE          |
| 40                      | SAN IGNACIO 2   |
| 41                      | FINCA NICOYA    |
| 42                      | FINCA PALO SECO |
| 43                      | POCARES         |
| 44                      | FINCA CERRITOS  |
| 45                      | ANITA           |
| 46                      | CURRES          |
| 47                      | CAPITAL-BARTOLO |
| 48                      | LLORONA         |
| 49                      | MARITIMA        |

| REGIÓN PACÍFICO SUR |   |
|---------------------|---|
| No.                 | NOMBRE                                    |
| 50                  | ALTAMIRA                                  |
| 51                  | Est. Biológica Las Cruces, San Vito (OET) |
| 52                  | COTO 49                                   |

| ISLAS DEL PACÍFICO |                           |
|--------------------|---------------------------|
| No.                | NOMBRE                    |
| 1                  | ISLA SAN JOSÉ             |
| 53                 | BASE WAFER, ISLA DEL COCO |

| REGIÓN CARIBE NORTE |             |
|---------------------|-------------|
| No.                 | NOMBRE      |
| 14                  | CANTA GALLO |
| 15                  | EARTH       |

## ESTADO Y PRONÓSTICO DEL FENÓMENO ENOS

**Luis Fdo. Alvarado Gamboa**

Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas (DCIA)  
Instituto Meteorológico Nacional (IMN)

### RESUMEN

En mayo el fenómeno ENOS permaneció en fase de neutralidad, sin embargo, varios índices oceánicos y atmosféricos, en cuenta el Niño3.4 y el IOS, mostraron un cambio significativo con respecto a los meses anteriores (Tabla 1). Luego de estar bajo la amenaza de un eventual episodio de El Niño desde finales del año pasado, en la actualidad dicha condición se disipó totalmente, y por el contrario ahora ha posibilidades de que se desarrolle un evento de La Niña durante el segundo semestre del año. Mientras tanto en el golfo de México y el mar Caribe continúan muy altas las temperaturas del mar (tabla 1 y figura 2). Este comportamiento ocasionará durante este año cambios significativos en el régimen de lluvias del país, lo mismo en la alteración de la temporada de huracanes.

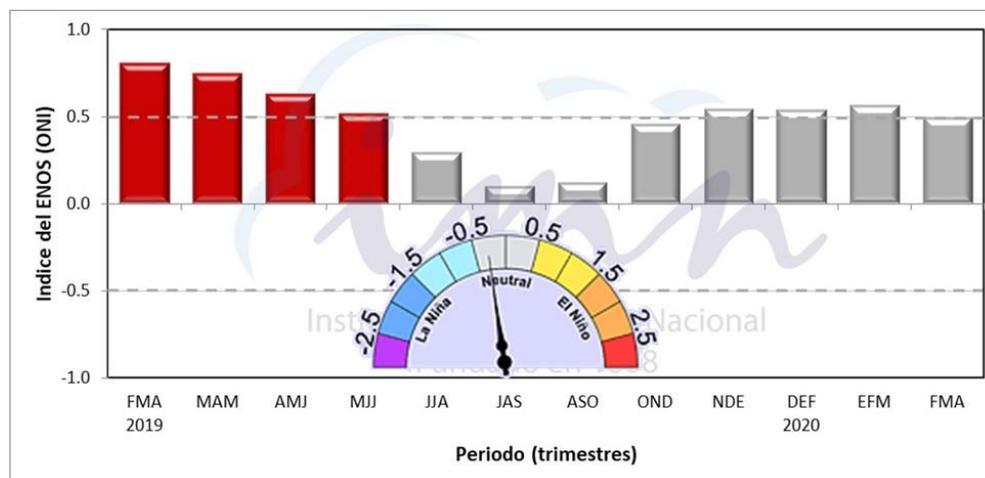
En cuanto a la perspectiva del fenómeno ENOS, la figura 3 muestra el pronóstico -para los próximos 9 meses- de las probabilidades de ocurrencia de los tres posibles escenarios del ENOS: Niño, Niña, Neutral. Primero, nótese que, en todo el año, el escenario de El Niño es el menos probable. La condición neutral domina entre junio y agosto, sin embargo, en julio-setiembre hay un empate virtual con el escenario de La Niña, mientras que a finales y principios de año La Niña es la condición más probable. Un grupo importante de modelos (los pertenecientes al ensamble de modelos norteamericanos o NMME) tiene al escenario de La Niña como el más probable desde el mes de julio, el cual se extendería por el resto del año. Por lo tanto, el escenario de La Niña es una condición que no se puede descartar en las proyecciones climáticas. Mientras tanto, en el océano Atlántico calentamiento continuará por el resto del año (figura 5).

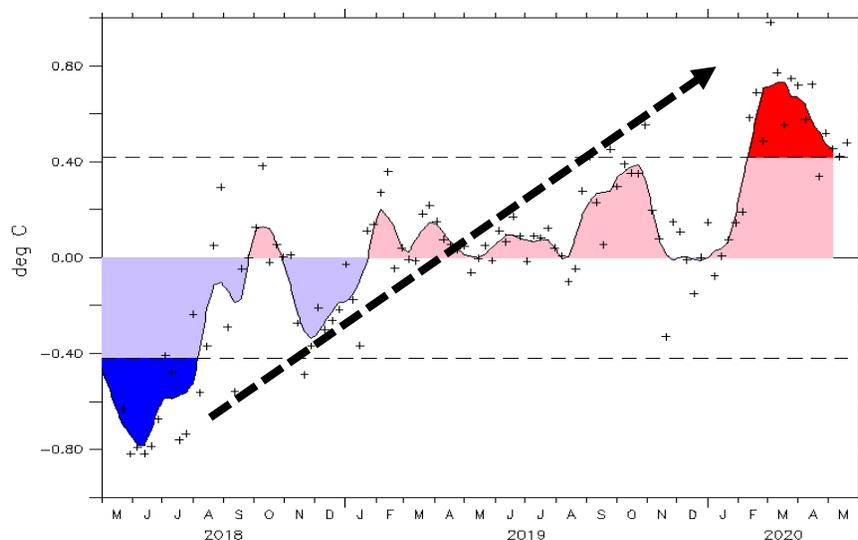
## ANEXOS

**Tabla 1.** Variación de los índices del fenómeno ENOS entre abril y mayo del 2020.

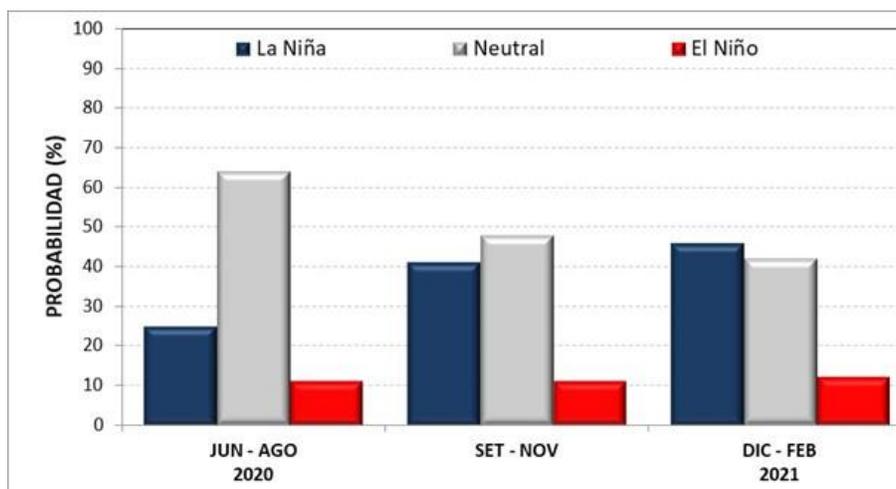
| Indicador    | abril | mayo |
|--------------|-------|------|
| Niño 1+2(°C) | +0.4  | -0.0 |
| Niño3.4(°C)  | +0.6  | -0.3 |
| IOS          | -7.5  | +2.6 |
| ATN (°C)     | +0.4  | +0.4 |

**Notas:** El Niño1+2 y Niño3.4 son índices oceánicos (OISST.v2) y el índice de Oscilación del Sur (IOS) es atmosférico. El ATN es un índice de anomalía de la temperatura del mar del océano Atlántico Tropical (OISST.v2). Los valores de abril son preliminares. Fuente de los datos: CPC-NOAA; Bureau of Meteorology (BoM-Australia).

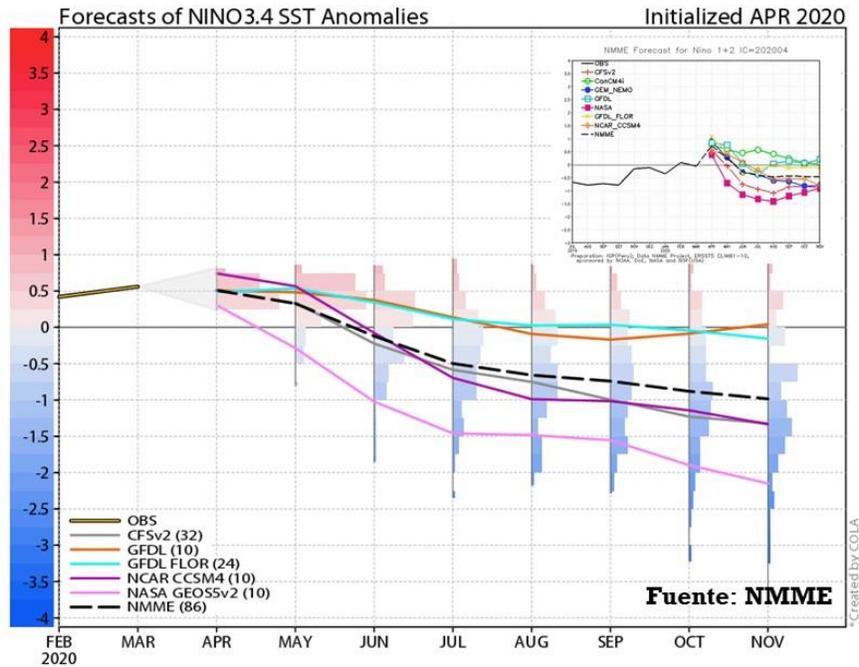
**Figura 1.** Variación trimestral observada del índice ONI (entre febrero 2019 y abril 2020). Fuente: CPC-NOAA



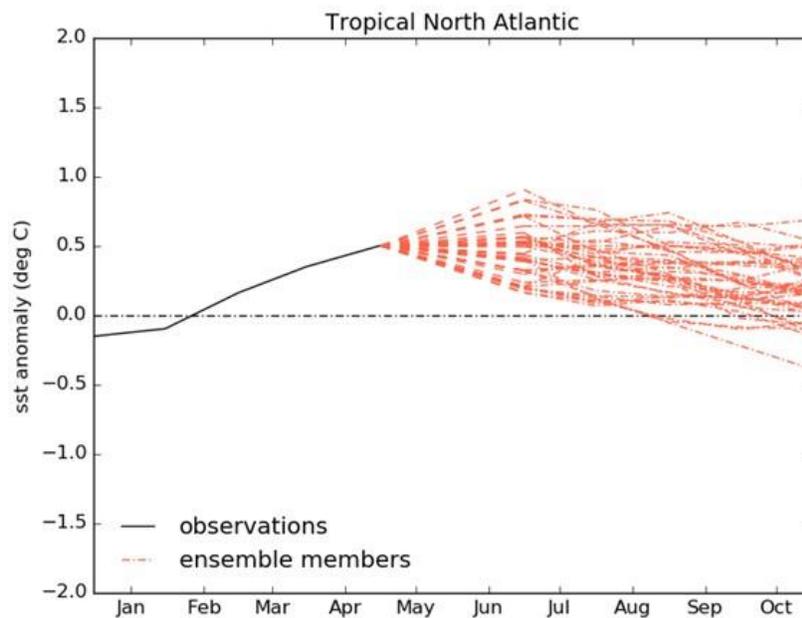
**Figura 2.** Variación semanal observada del índice ATN (temperatura del océano Atlántico Tropical Norte), entre mayo 2018 y mayo 2020. Fuente: figura (OSMC-NOAA), datos (CPC-NOAA).



**Figura 3.** Probabilidad de los escenarios del fenómeno ENOS, válido de junio 2020 a febrero 2021. Fuente: IRI (EE.UU).



**Figura 4.** Pronóstico del índice Niño3.4 por el ensamble de modelos norteamericanos (NMME), válido de abril a noviembre del 2020. Fuente: NMME-CPC-NOAA.



**Figura 5.** Pronóstico del índice ATN por el ensamble de miembros del modelo UKMET (Reino Unido), válido de mayo hasta octubre del 2020.

## PRONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL JUNIO – AGOSTO, 2020

**Luis Fdo. Alvarado Gamboa**

Departamento de Climatología e Investigaciones Aplicadas (DCIA)  
Instituto Meteorológico Nacional (IMN)

A continuación se presenta la perspectiva climática con validez para el periodo junio - agosto del 2020.

### PERSPECTIVA CLIMÁTICA JUNIO – AGOSTO 2020

La temporada de lluvias se ha consolidado en todo el país al finalizar el mes de mayo. El inicio o reinicio (Zona Norte y Región Caribe) de las lluvias se presentó en abril en las siguientes regiones: Pacífico Central, Pacífico Sur, Zona Norte y Región Caribe; mientras que en mayo para el resto de las regiones: Valle Central, Pacífico Norte y Región GLU (Guatuso, Los Chiles y Upala). Sin embargo, de acuerdo con la figura 1, el comportamiento total de las lluvias acumuladas hasta mayo demuestra un sesgo deficitario en la mayor parte del país. Solamente el Pacífico Norte y la Zona Norte presentan un ligero superávit. En la Región Caribe el panorama es significativamente más deficitario.

De acuerdo con las proyecciones de los modelos, se pronostican temperaturas del aire ligeramente más calientes que lo normal en los próximos tres meses. Los aumentos que se estiman (con respecto a lo normal) oscilarían entre +0.3 °C y +0.5 °C mensualmente.

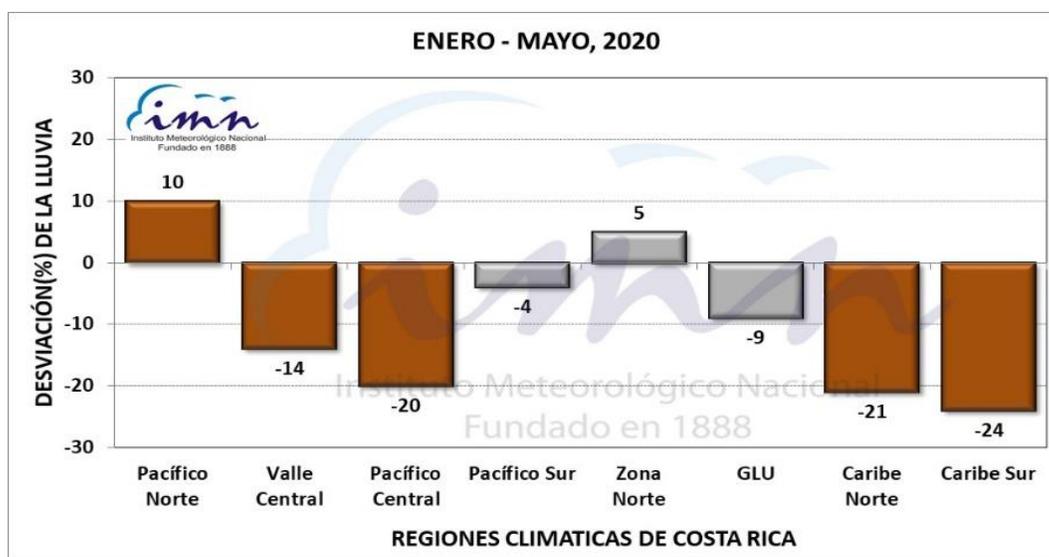
Bajos los escenarios previstos de los forzantes oceánicos (Pacífico y Atlántico), la proyección de lluvias para el trimestre junio a agosto se muestra en la figura 2, la cual se resume de la siguiente manera:

1. Escenario menos lluvioso que lo normal: ninguna región del país.
2. Escenario normal: toda la Vertiente del Caribe y Zona Norte, salvo los sectores montañosos.
3. Escenario más lluvioso que lo normal: toda la Vertiente del Pacífico y el Valle Central, incluyendo las regiones montañosas.

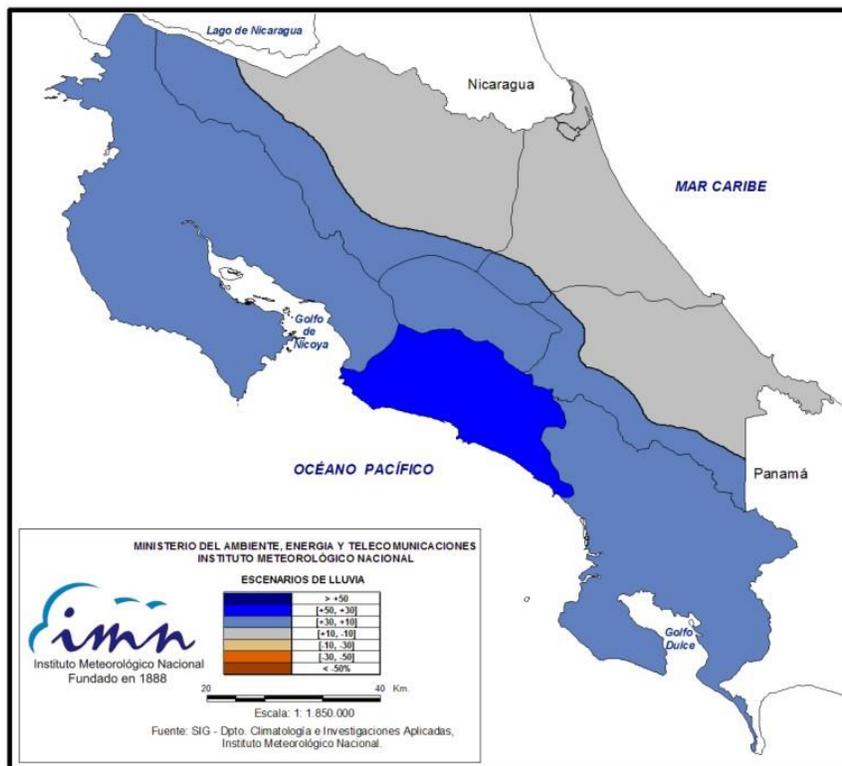
En la tabla 1 se presenta el desglose de los posibles escenarios (cualitativos y cuantitativos) de todo el trimestre, así como del mes a mes para cada una de las regiones climáticas. Junio se perfila como un mes relativamente seco en la Región Caribe, pero extremadamente lluvioso en la Región del Pacífico, Valle Central y GLU. En julio las condiciones se mantendrán más lluviosas que las normales en el Pacífico Central y Sur, y normal en el resto del país. En agosto nuevamente toda la Región del Pacífico y el Valle Central estarán con lluvias más intensas que lo normal, mientras que continuará normal en toda la Zona Norte y la Región Caribe.

Es normal que en este trimestre se presenten tres veranillos: el de San Juan, la primera y la segunda canícula. Sin embargo, este año los veranillos no serán tan secos como en los últimos cinco años, por el contrario, en la mayoría de las regiones el veranillo tendrá una intensidad más débil o imperceptible, salvo el Pacífico Norte que registraría una canícula moderada en julio.

La temporada de huracanes de la cuenca del océano Pacífico inició a mediados de mayo y la del Atlántico a principios de junio. Este año, la ausencia del fenómeno de El Niño y el posible desarrollo del fenómeno de La Niña condicionarán que la temporada sea más activa de lo normal. De hecho, ya en mayo se formaron dos tormentas tropicales, antes del inicio oficial de la temporada. Todas las agencias que hacen proyecciones de huracanes coinciden efectivamente que esta será una temporada más activa que la del año pasado.



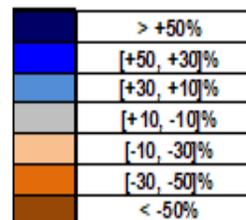
**Figura 1.** Desviación (%) de la lluvia acumulada de enero a mayo 2020 por región climática.



**Figura 2.** Pronóstico del posible escenario de lluvia para el periodo junio-agosto del 2020. Los colores en el mapa indican el escenario de lluvia o sequedad, cuanto más azul (café) es más lluvioso (seco) en comparación con el promedio. El color gris significa que lloverán los montos normales.

**Tabla 1.** Posibles escenarios mensuales de lluvia para el trimestre junio-agosto 2020.

| REGION            | JUN        | JUL        | AGO        | JJA        |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| Pacífico Norte    | Dark Blue  | Grey       | Light Blue | Light Blue |
| Valle Central     | Dark Blue  | Grey       | Light Blue | Light Blue |
| Pacífico Central  | Dark Blue  | Light Blue | Dark Blue  | Dark Blue  |
| Valle del General | Light Blue | Light Blue | Dark Blue  | Light Blue |
| Pacífico Sur      | Light Blue | Light Blue | Dark Blue  | Light Blue |
| GLU               | Light Blue | Grey       | Grey       | Grey       |
| Zona Norte        | Orange     | Grey       | Grey       | Grey       |
| Caribe Norte      | Orange     | Grey       | Grey       | Grey       |
| Caribe Sur        | Orange     | Grey       | Grey       | Grey       |



**Notas:** Los colores de cada casilla indican la desviación porcentual, cuanto más azul (café) es mayor (menor) la desviación con respecto al promedio. La región GLU corresponde a los cantones de Upala, Los Chiles y Guatuso.

Para el pronóstico de la cuenca del océano Atlántico (tabla 2), con la información disponible hasta el momento, especialmente de las condiciones estimadas de los forzantes oceánicos, es probable que esta será una temporada más activa que la de los últimos dos años. La tabla 2 muestra el pronóstico de la temporada 2020. El número total de ciclones (tormentas más huracanes) estaría entre 15 y 19, de los cuales entre ocho y diez alcanzarían el nivel de tormenta tropical, mientras que entre siete y nueve se convertirían en huracanes. El Departamento de Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Colorado (EUA) —que es un centro de reconocida trayectoria en el tema de la predicción estacional de huracanes— ha estimado que este año existe una mayor certeza del paso o formación de ciclones tropicales en el mar Caribe, lo cual no sucedió en los últimos dos años. De acuerdo con la tabla 3 de las probabilidades de riesgo, la región del Caribe es la segunda con la mayor probabilidad de afectación. Más específicamente, para el caso de Costa Rica, si bien tiene al igual que Panamá las más bajas probabilidades, las mismas son el doble de una temporada normal, por ejemplo, la probabilidad de que pase una tormenta tropical (o un huracán) a 80 km o menos de la costa es del 5 % (2 %), cuando lo normal es del 3 % (1 %), y lo mismo pasa con el resto de los países de Centroamérica.

En la cuenca del océano Pacífico se pronostica una temporada dentro de los parámetros normales. Históricamente los ciclones de esta cuenca tienen una probabilidad aún más baja de afectar directa o indirectamente al país en comparación con los del Atlántico. Sin embargo, en las últimas décadas este panorama ha cambiado, al grado de que países como Guatemala, El Salvador y Honduras ya han sido afectados directamente por estos ciclones, que de una u otra forma ocasionaron efectos indirectos en el país.

Debido al bajo nivel de predictibilidad del pronóstico estacional de trayectoria de ciclones tropicales, no se puede asegurar en este momento que el país volverá nuevamente a ser afectado directa o indirectamente por ciclones como Otto (2016) y Nate (2017). Sin embargo, de acuerdo con lo anterior, este año hay una mayor posibilidad (comparado con el 2018 y 2019) de que se formen ciclones tropicales en el mar Caribe, lo cual aumenta el riesgo de afectación por temporales ciclónicos en la Vertiente del Pacífico.

**Tabla 2.** Pronóstico de la temporada de ciclones tropicales 2020

| PRONÓSTICO DE CICLONES TROPICALES 2020 |                    |                                      |                    |                           |
|--|--------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| PACÍFICO                               |                    |                                      | ATLÁNTICO          |                           |
| CLIMATOLOGÍA<br>1981-2010              | PRONÓSTICO<br>2020 |                                      | PRONÓSTICO<br>2020 | CLIMATOLOGÍA<br>1981-2010 |
| 7                                      | <b>7-8</b>         | <b>30-37</b><br>Tormentas Tropicales | <b>8-10</b>        | 6                         |
| 4                                      | <b>4-5</b>         | Huracanes 1 y 2                      | <b>4-5</b>         | 3                         |
| 4                                      | <b>4-5</b>         | Huracanes 3, 4 ó 5                   | <b>3-4</b>         | 3                         |
| <b>15</b>                              | <b>15-18</b>       | <b>Total</b>                         | <b>15-19</b>       | <b>12</b>                 |

**Notas:** Pronóstico para la cuenca del océano Atlántico Norte (incluye al golfo de México y mar Caribe) y el Pacífico Oriental. Se incluye la tabla con los nombres oficiales que se usarán.

**Tabla 3.** Pronóstico de la amenaza (probabilidad) de afectación directa de una tormenta tropical y huracán en la temporada 2020.

| Region                                 | TS        | Category 1-2<br>HUR | Category 3-4-5<br>HUR | All<br>HUR | Named<br>Storms |
|--|-----------|---------------------|-----------------------|------------|-----------------|
| Entire U.S. (Regions 1-11)             | 92% (79%) | 84% (68%)           | 69% (52%)             | 95% (84%)  | 99% (97%)       |
| Gulf Coast (Regions 1-4)               | 76% (59%) | 59% (42%)           | 44% (30%)             | 77% (60%)  | 94% (83%)       |
| Florida plus East Coast (Regions 5-11) | 67% (50%) | 60% (44%)           | 45% (31%)             | 78% (61%)  | 93% (81%)       |
| Caribbean (10-20°N, 60-88°W)           | 94% (82%) | 74% (57%)           | 58% (42%)             | 89% (75%)  | 99% (96%)       |

| Pais                 | Probabilidad de 1 o<br>más tormentas a<br>< 80 km | Probabilidad de 1 o<br>más huracanes a<br>< 80 km | Probabilidad de 1 o<br>más huracanes<br>intensos a < 80 km | Probabilidad de 1 o<br>más tormentas a<br>< 160 km | Probabilidad de 1 o<br>más huracanes a<br>< 160 km | Probabilidad de 1 o<br>más huracanes<br>intensos a < 160 km |
|----------------------|---|---|--|--|--|---|
| Belize               | 49%   | 26%   | 10%  | 56%  | 28%  | 10%   |
| <b>Costa Rica</b>    | <b>5% (3)</b>                                     | <b>2% (1)</b>                                     | <b>&lt;1%</b>  | <b>13% (9)</b>                                     | <b>6% (4)</b>                                      | <b>3% (2)</b>   |
| Cuba                 | 86%   | 60%   | 33%  | 92%  | 69%  | 41%   |
| República Dominicana | 59%   | 39%   | 13%  | 74%  | 47%  | 21%   |
| Guatemala            | 42%   | 16%   | 3%   | 50%  | 25%  | 10%   |
| Haiti                | 53%   | 32%   | 15%  | 68%  | 40%  | 20%   |
| Honduras             | 71%   | 25%   | 12%  | 81%  | 39%  | 16%   |
| Jamaica              | 52%   | 26%   | 10%  | 63%  | 37%  | 17%   |
| Mexico               | 91%   | 60%   | 24%  | 95%  | 74%  | 34%   |
| Nicaragua            | 40%   | 17%   | 9%   | 57%  | 24%  | 10%   |
| Panama               | 3%  | <1%   | <1%  | 12%  | 2%   | <1%   |