

# Meteorológico Mensual

Instituto Meteorológico Nacional  
Costa Rica. ISSN 1654-0465

Contenido	Página
Resumen meteorológico mensual.....	2
<b>Información Climática</b>	
Estaciones termopluviométricas.....	28
Estaciones pluviométricas.....	29
Gráficos de precipitación mensual.....	30
Ubicación de estaciones meteorológicas.....	37
Estado del fenómeno ENOS.....	38
Pronóstico climático estacional.....	42

**RESUMEN METEOROLÓGICO DE DICIEMBRE DE 2018****Gabriela Chinchilla R.**Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica (DMSA)  
Instituto Meteorológico Nacional**Resumen**

Durante este mes se presentaron cuatro empujes fríos que ingresaron al mar Caribe, los cuales se caracterizaron por la constante generación de vientos fuertes en el centro y norte del país; sin embargo, solamente la llegada del frente frío nro. 1 al territorio nacional, logró ocasionar lluvias fuertes en la vertiente del Caribe. De forma que en esta región, se presentó un fuerte déficit de lluvias, entre el 50 % y el 100 %, con faltantes que alcanzaron hasta 275 mm en Limón; en consecuencia, produciendo temperaturas máximas por encima del promedio en la Vertiente del Caribe y Zona Norte.

**1. Condiciones atmosféricas regionales**

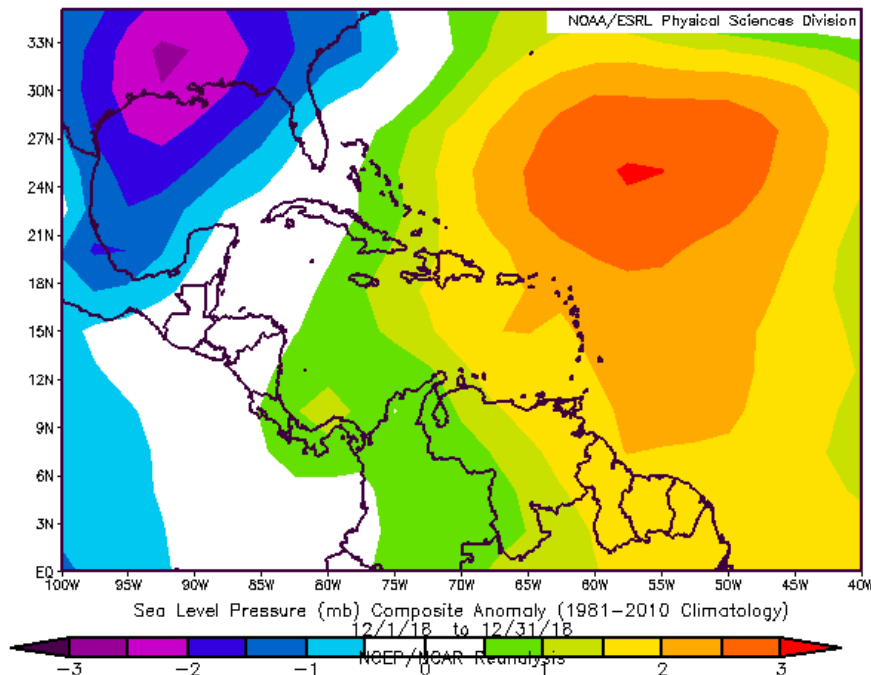
Haciendo un análisis de las anomalías de variables como la presión atmosférica a nivel del mar (PNM), el vector viento, la temperatura superficial del mar, la oscilación Madden-Julian (MJO, por sus siglas en inglés), la OLR, y el estimado de lluvia durante el mes de diciembre, se presentaron estas situaciones:

- Se registraron presiones atmosféricas más altas de lo normal en la mayor parte del Atlántico y en el sur de Centroamérica.
- El vector de viento presentó un patrón con vientos alisios más fuertes respecto al promedio, generando un ambiente ventoso en nuestro país.
- La temperatura superficial del mar tuvo anomalías positivas en Pacífico Ecuatorial y frente a las aguas de la vertiente del Pacífico costarricense, relacionado con un incipiente fenómeno El Niño.
- La MJO tuvo en diciembre predominio de las fases 3, 4 y 5, favoreciendo así los alisios fuertes en el país.
- La OLR registró valores positivos sobre Costa Rica, indicativo de la presencia de menor nubosidad y más incidencia de radiación solar.

- Por último, la estimación de lluvias satelital capturó anomalías de hasta 300 mm menos para el Caribe, y hasta 100 mm menos para la Zona Norte y este del Valle Central.

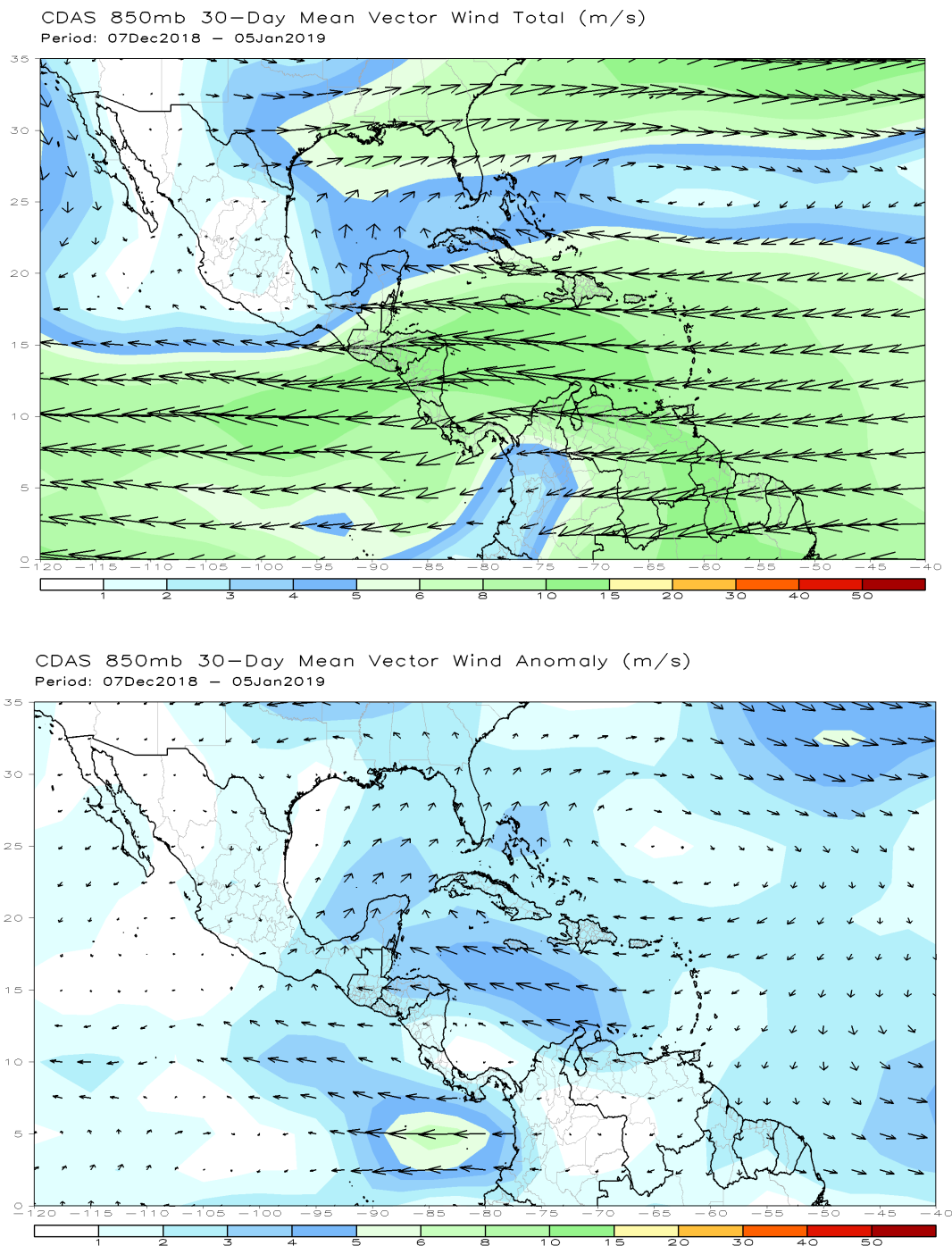
### 1.1 Análisis de las condiciones atmosféricas regionales (sinópticas)

La figura 1 muestra la anomalía de la presión a nivel del mar (PNM) durante diciembre. Se dieron valores positivos en la mayor parte del Atlántico y en el sur de Centroamérica, con anomalías que variaron entre 1 mb a 2 mb en el mar Caribe; esto estuvo favoreciendo condiciones ventosas que predominaron todo el mes en nuestro país, como se muestra a continuación.



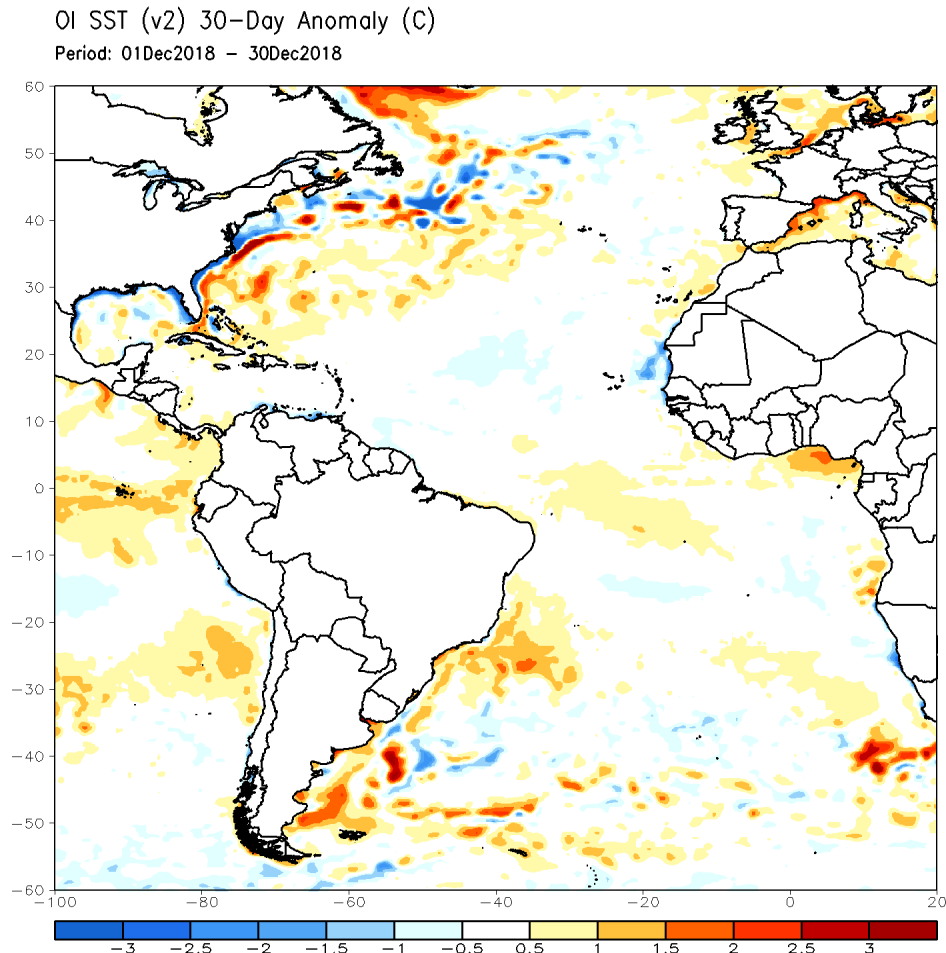
**Figura 1.** Anomalía de la presión a nivel del mar durante diciembre 2018. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.

El flujo de vientos alisios predominó a lo largo del mes como se muestra en la imagen superior de la figura 2, donde los valores medios se registraron entre 8 m/s y 15 m/s (29 km/h y 54 km/h) entre Costa Rica y Nicaragua. Como puede verse en la imagen inferior de la figura 2, la anomalía del vector viento refleja esta situación en la región, especialmente en la zona central del mar Caribe y en el centro y norte de Centroamérica.



**Figura 2.** Vector de viento en 850 hPa en la región (diciembre 2018). Los valores medios de diciembre se muestran en la imagen superior y su anomalía en la inferior. Fuente: TRMM.

La figura 3 muestra la anomalía de las temperaturas del mar en diciembre, puede notarse los valores por encima del promedio en el océano Pacífico Ecuatorial y frente a las aguas de la vertiente del Pacífico costarricense, relacionado con un incipiente fenómeno El Niño.

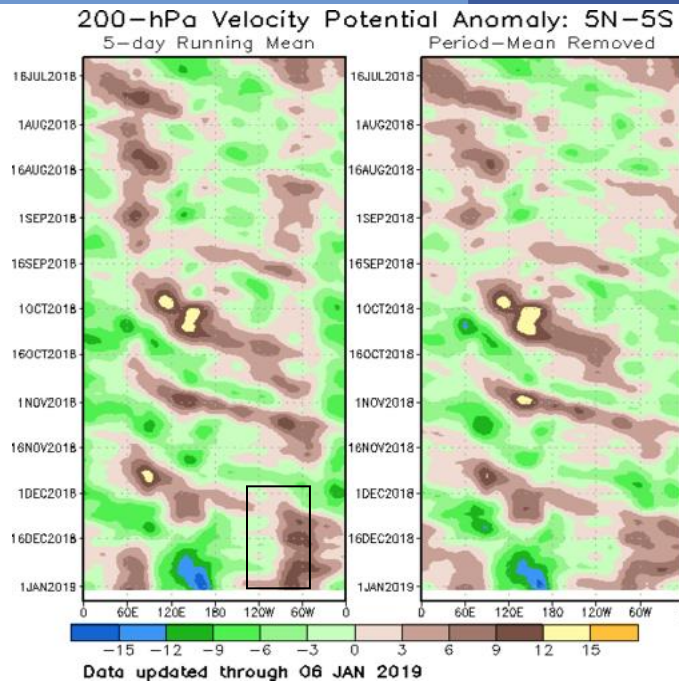


**Figura 3.** Anomalía de la temperatura superficial del mar (ATSM), diciembre, en el Pacífico sobre el Ecuador y en la región de América. Fuente: generado con Global Ocean Data Assimilation System de NCEP; NESDIS-ORA.

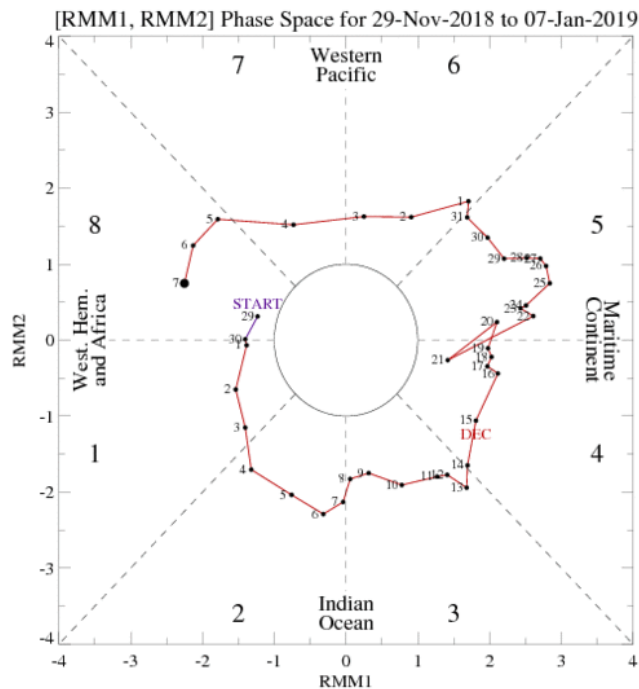
Se presentan las anomalías positivas de la velocidad potencial en la figura 4, las cuales están filtradas en el nivel atmosférico de 200 hPa, estas se relacionan estrechamente con la MJO. En diciembre, sobre el Caribe se presentó un definido patrón convergente, el cual estuvo presente durante la mayor parte del mes.

Se muestra en la figura 5 el diagrama de fase e intensidad de la MJO. Durante diciembre la MJO se mantuvo en fases 3, 4 y 5, favoreciendo así los alisios fuertes en el país, como se ha mencionado anteriormente.

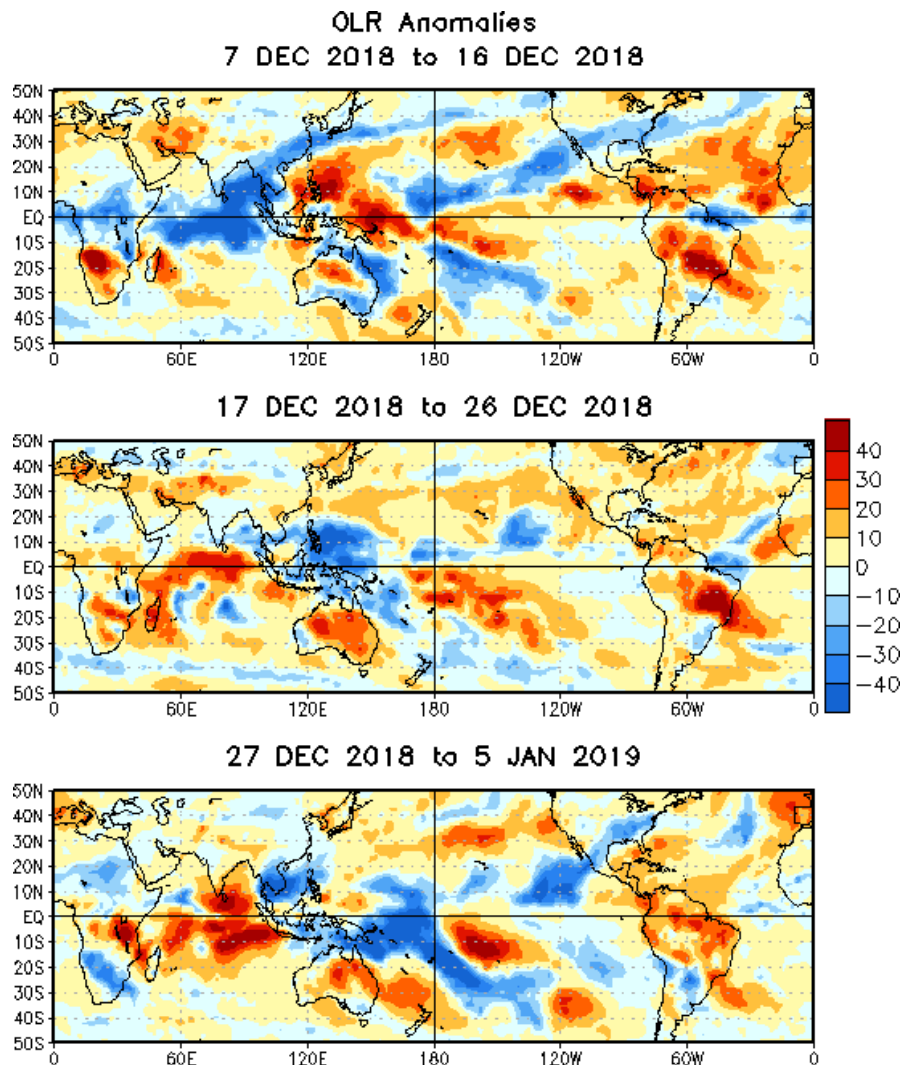
La figura 6 muestra la anomalía de radiación de onda larga (OLR, por sus siglas en inglés) que muestra valores positivos sobre Costa Rica, indicativo de la presencia de menor nubosidad y, por tanto, más incidencia de radiación solar.



**Figura 4.** Anomalías de la velocidad potencial; 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. Fuentes: Climate Prediction Center (CPC).



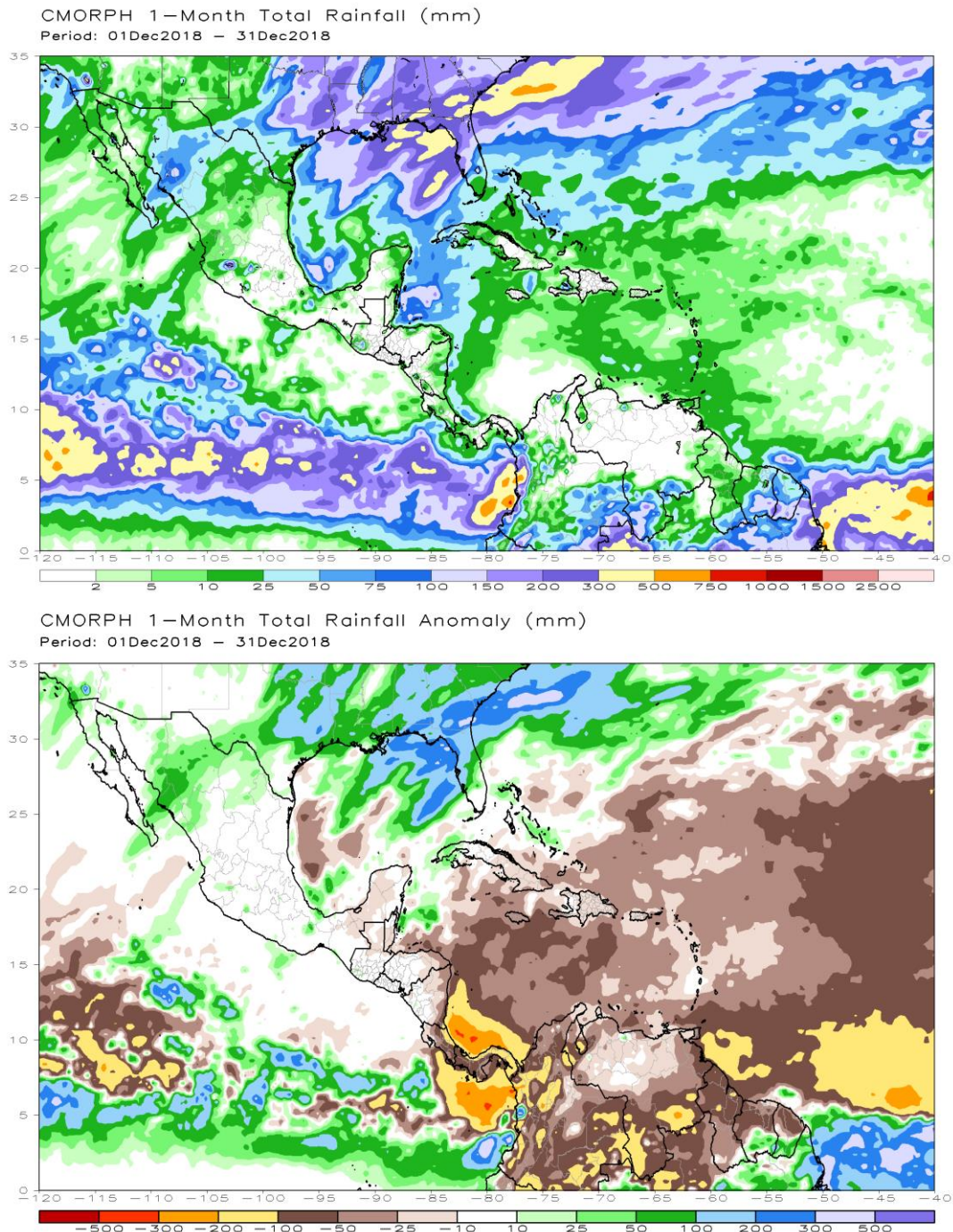
**Figura 5.** Comportamiento diario de la MJO utilizando el diagrama de Wheeler-Hendon (2004) durante el mes de diciembre. Cuando la MJO se encuentra dentro del círculo se considera débil; en las fases 1, 2, 7 y 8 se favorecen las precipitaciones en el Pacífico de Costa Rica y en las 3, 4, 5 y 6 se favorece la corriente en chorro de bajo nivel en el Caribe. Fuentes: Australian Bureau of Meteorology (ABM).



**Figura 6.** Anomalías de OLR en  $W/m^2$ , de diciembre 2018. Los valores positivos (negativos) indican condiciones más despejadas (nubladas) en comparación con promedios. Fuente: NESDIS/ORR y NCAR/Reanálisis.

La figura 7 muestra la estimación satelital de la precipitación a nivel regional. Nótese las condiciones anómalas en el Caribe, dado el patrón altamente deficitario de lluvias en el Caribe de nuestro país.

Los valores de anomalías estuvieron entre 200 mm y 300 mm menos para el Caribe, y entre 25mm y 100 mm menos para la Zona Norte y este del Valle Central. También se observan anomalías negativas de lluvias en el Pacífico, sin embargo al ser diciembre un mes de estación seca, dichas anomalías no son significativas.

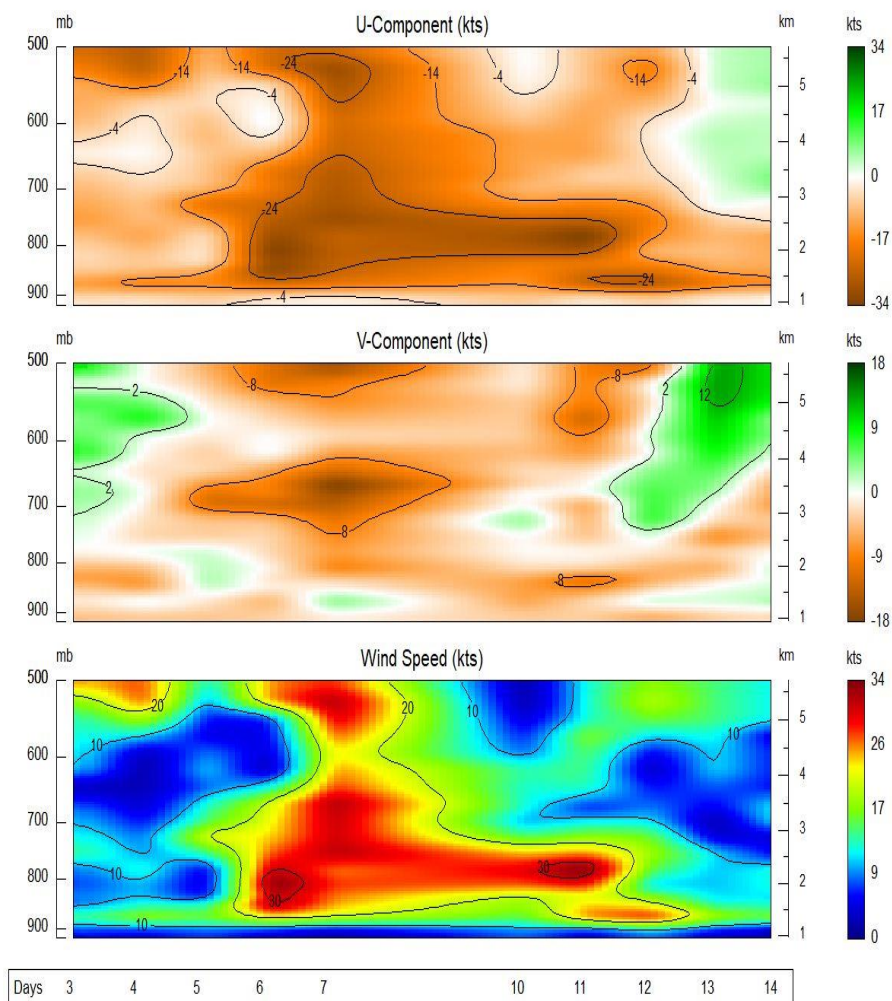


**Figura 7.** Estimado satelital de precipitación (mm) en diciembre 2018. Arriba: los acumulados de lluvias. Abajo: las anomalías de lluvia. Fuente: Naval Research Laboratory.

Gráficos del viento registrado por el radiosondeo diario en Alajuela del 3 al 14 de diciembre se muestra en la figura 8. Se observan vientos zonales y meridionales predominantes del Este en la mayor parte de dicho período, siendo más intenso en su



componente zonal; además, con valores de 26 a 34 nudos entre los días 6 - 12 de diciembre, dándose en este lapso la incursión de dos empujes fríos al mar Caribe como se detallará más adelante.



**Figura 8.** Componentes zonal (u) y meridional (v) del viento durante los días 3-14 del mes de diciembre 2018, en el aeropuerto Juan Santamaría. Fuente: Datos de Reanálisis CDAS.

## 1.2 Eventos extremos durante el mes de noviembre 2018

Durante este período se presentaron cuatro empujes fríos (cuadro 1), los cuales se caracterizaron por la constante generación de vientos fuertes en el centro y norte del país; sin embargo, solamente la llegada del frente frío nro. 1 logró ocasionar lluvias fuertes en la vertiente del Caribe.

**Cuadro 1.** Fenómenos ocurridos durante el mes de diciembre 2018.

Fenómeno	Fecha	Afectación en Costa Rica
Empuje frío nro.7	5 dic.	Línea de cortante llegó hasta el norte de Nicaragua, vientos fuertes en el país con ráfagas máximas de 65km/h en La Cruz, Alajuela 60 km/h, San José 43 km/h, volcán Irazú 57 km/h. El Caribe tuvo lloviznas y lluvias débiles aisladas.
Empuje frío nro. 8	10 dic.	Línea de cortante llegó hasta el centro del mar Caribe y norte de Nicaragua, generando ráfagas máximas de 96 km/h en Guanacaste, lluvias moderadas en el Caribe Norte y fuertes vientos en el Valle Central. El 11 de diciembre, se registraron vientos fuertes: en La Cruz de 93 km/h, en Cuajiniquil de Santa Cruz 76 km/h, Bagaces 58 km/h, Carillo 55 km/h, Liberia 50km/h, Cerro Bellavista 63 km/h, volcán Poás 65 km/h, volcán Irazú 59 km/h, Alajuela 59 km/h, San Joaquín de Flores 59 km/h y San José 43 km/h. Además, las temperaturas mínimas durante la madrugada del 11 de diciembre en Cartago, San José y Heredia fueron de: 14.1 °C, 16.2 °C y 14.9 °C respectivamente, sectores más altos como Coronado y Tres Ríos registraron 9 °C y 11.5 °C.
Empuje frío nro. 9	15 dic.	Línea de cortante llegó a Costa Rica, vientos muy fuertes generados por alta presión del empuje que ocasionó ráfagas máximas de 104 km/h en Guanacaste. El Caribe tuvo lloviznas y lluvias débiles dispersas y ocasionales.
Empuje frío nro. 10 y frente frío nro. 1	21 dic.	Este fue el evento más fuerte del mes. La línea de cortante llegó a Costa Rica en la madrugada del 21 de diciembre, el frente frío también alcanzó al país ese mismo día avanzada la noche, cuando se registraron lluvias de moderada y fuerte intensidad en la zona Norte y Caribe, acumulados den 24 horas de 80 mm y 130 mm. Las ráfagas máximas fueron de 116.3 km/h en el Cerro Chirripó y 106.8 km/h en La Cruz de Guanacaste. Además, la disminución de temperaturas se percibió en la GAM, se dieron anomalías en las temperaturas máximas entre -1.2 °C y -3.8 °C

## 2. Condiciones atmosféricas locales de Costa Rica

### 2.1 Lluvia

Regionalizando el comportamiento de las precipitaciones se determina que:

- *Valle Central:* Este mes es de estación seca para esta región del país, en la cual usualmente se observa la influencia de la actividad lluviosa del Caribe con lluvias débiles, o bien, con lloviznas. Dado que no se presentó este patrón lluvioso en el Caribe, se vio afectada la GAM, en sectores como Cartago, Alajuela y San José, con déficits entre 40 % y 100 %.
- *Pacífico:* en el Pacífico predominaron condiciones menos lluviosas que el promedio, sin embargo, al ser un mes de estación seca, estas anomalías no son significativas.
- *Caribe y Zona Norte:* presentaron un alto déficit de lluvia, principalmente en Limón, con valores de 50 % a 100 % bajo lo normal, lo cual significó hasta 275 mm menos de lluvias para esta región del país.

En las figuras 9, 10 y 11 se detallan los totales de lluvia registrados en el mes de diciembre y sus respectivas anomalías.

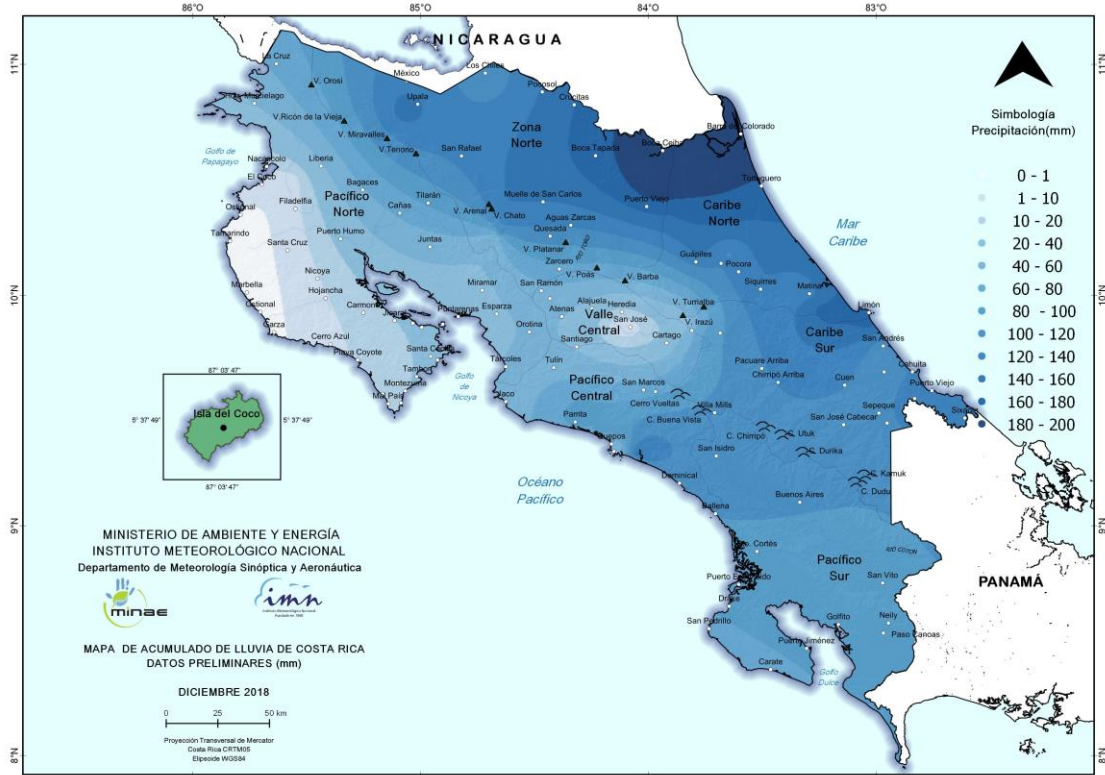


Figura 9. Mapa de la precipitación acumulada durante diciembre 2018. Fuente: DMSA-IMN.

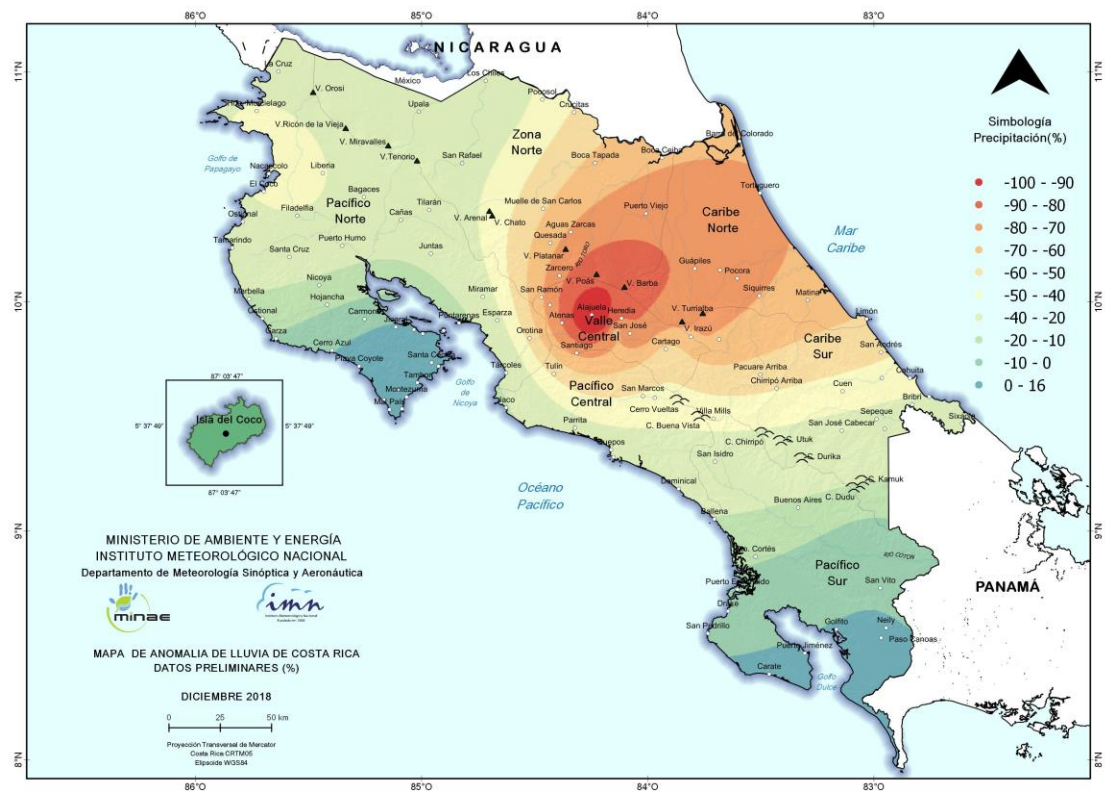
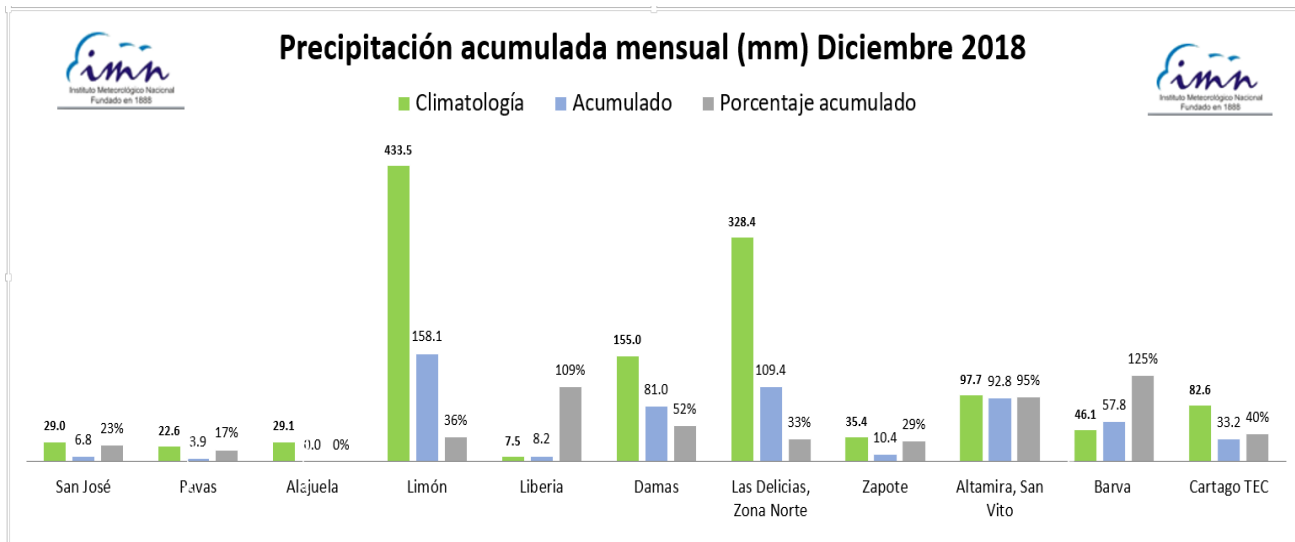


Figura 10. Mapa de anomalía de la precipitación acumulada durante diciembre 2018. Fuente: DMSA-IMN.



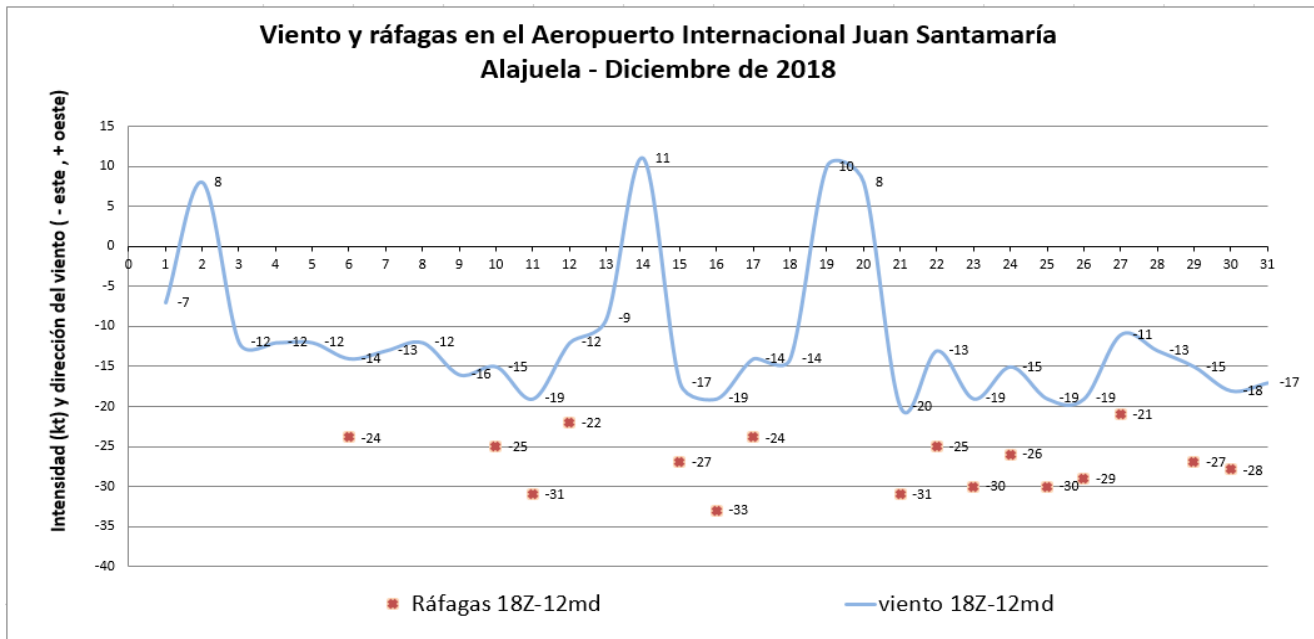
**Figura 11.** Precipitación (mm) acumulada en estaciones representativas de diversas zona del país durante diciembre 2018. En color verde se muestra la climatología, en azul el acumulado en diciembre 2018 y en color gris el porcentaje de lluvias acumulado con respecto al promedio climatológico del mes. Fuente: DMSA-IMN.

## 2.2 Viento

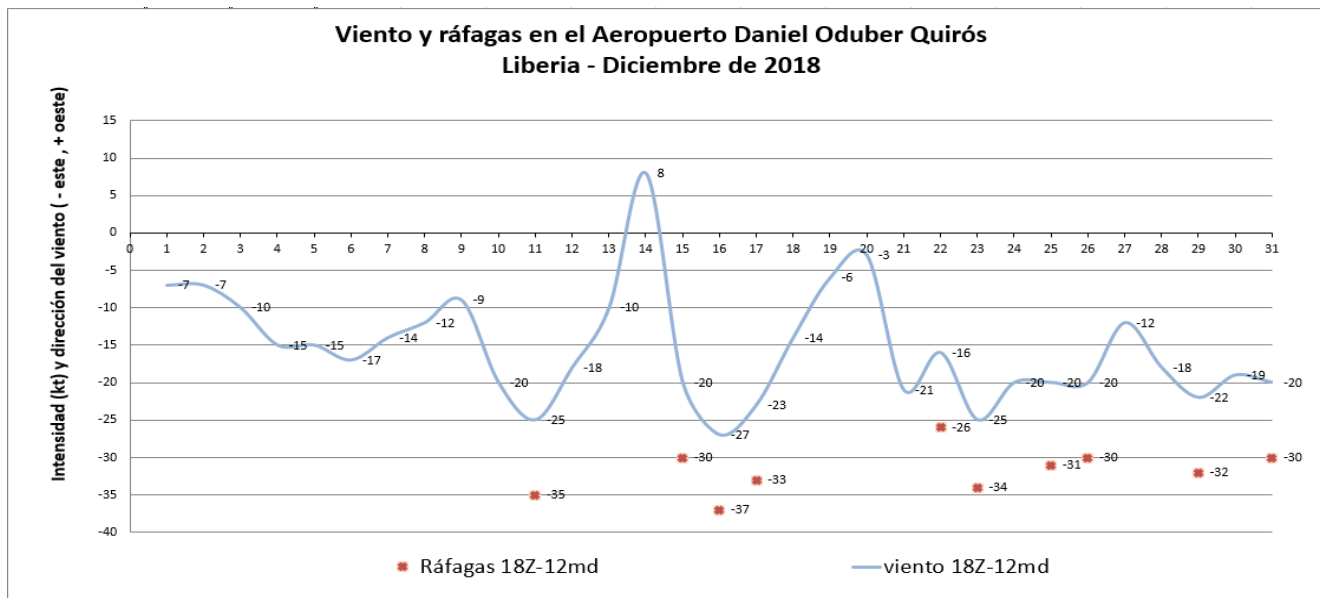
Durante este mes se presentó un comportamiento de vientos alisios fuertes con respecto a los promedios climatológicos mensuales (ver figura 2).

Las figuras 12 y 13, muestran los vientos registrados en Alajuela y en Liberia a las 12 m. durante diciembre 2018. Se observa que hubo un patrón predominante de vientos de componente negativa, lo cual indica vientos alisios, con intensidades que rondaron en promedio los 15 nudos con ráfagas de hasta 30 nudos en el Valle Central; para el Pacífico Norte, se observó un viento medio entre 15 y 20 nudos, con ráfagas de hasta 37 nudos.

Además, puede notarse en estos gráficos, que los registros de ráfagas fuertes se dieron de manera más frecuente durante el evento que inició el 21 de diciembre, el frente frío nro. 1, el cual se detallará más adelante.



**Figura 12.** Viento diario a las 18 UTC (12 m.d. hora local) en el Aeropuerto, en nudos (kt) en diciembre de 2018. Valores positivos (negativos) indica predominancia de viento Suroeste (Noreste).



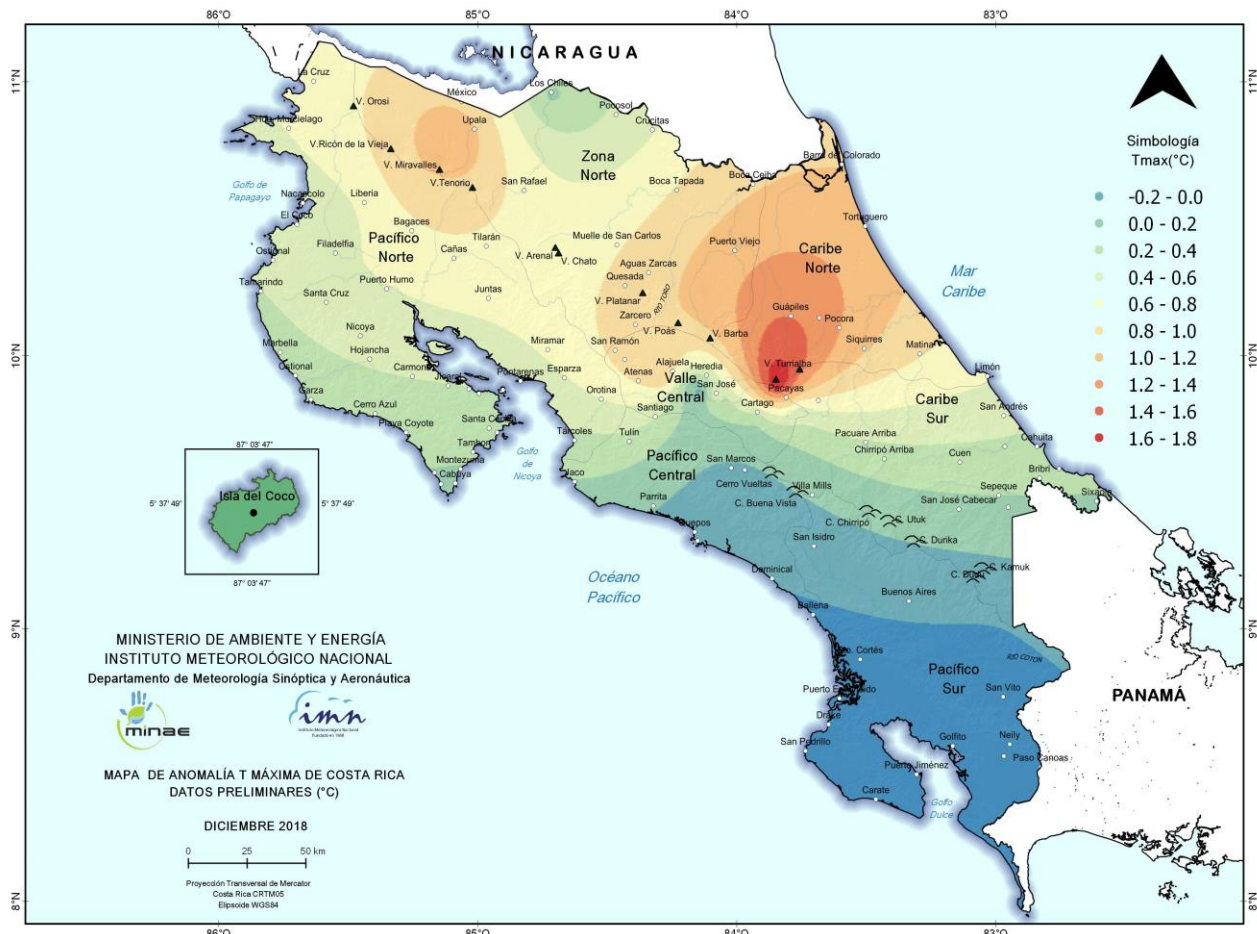
**Figura 13.** Viento diario a las 18 UTC (12 m.d. hora local) en el Aeropuerto de Liberia, en nudos (kt) en diciembre de 2018. Valores positivos (negativos) indica predominancia de viento Suroeste (Noreste).

## 2.3 Temperaturas

Durante diciembre 2018 se observó un comportamiento diurno de esta variable hacia condiciones más cálidas en el Caribe y Zona Norte, condiciones propias de escasa

cobertura nubosa como se presentó anómalamente este mes en esa región. Los valores de las anomalías positivas en el Caribe Norte y Zona Norte fueron las mayores, entre 1.0 y 1.8 °C (ver figura 14.1).

De igual manera, se dio un patrón de temperatura mínima con valores más bajos a nivel nacional, es decir noches más frías, lo cual corresponde al mismo comportamiento descrito anteriormente, cielos muy despejados y niveles bajos de humedad durante la noche propiciaron temperaturas por debajo del promedio del mes (ver figura 14.2).



**Figura 14.1.** Anomalía de temperatura máxima en diciembre 2018. Valores positivos (negativos) indican condiciones más cálidas (frías) de lo normal.



**Figura 14.2.** Anomalía de temperatura mínima en diciembre 2018. Valores positivos (negativos) indican condiciones más cálidas (frías) de lo normal.

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

#### 3.1 Frente frío nro. 1

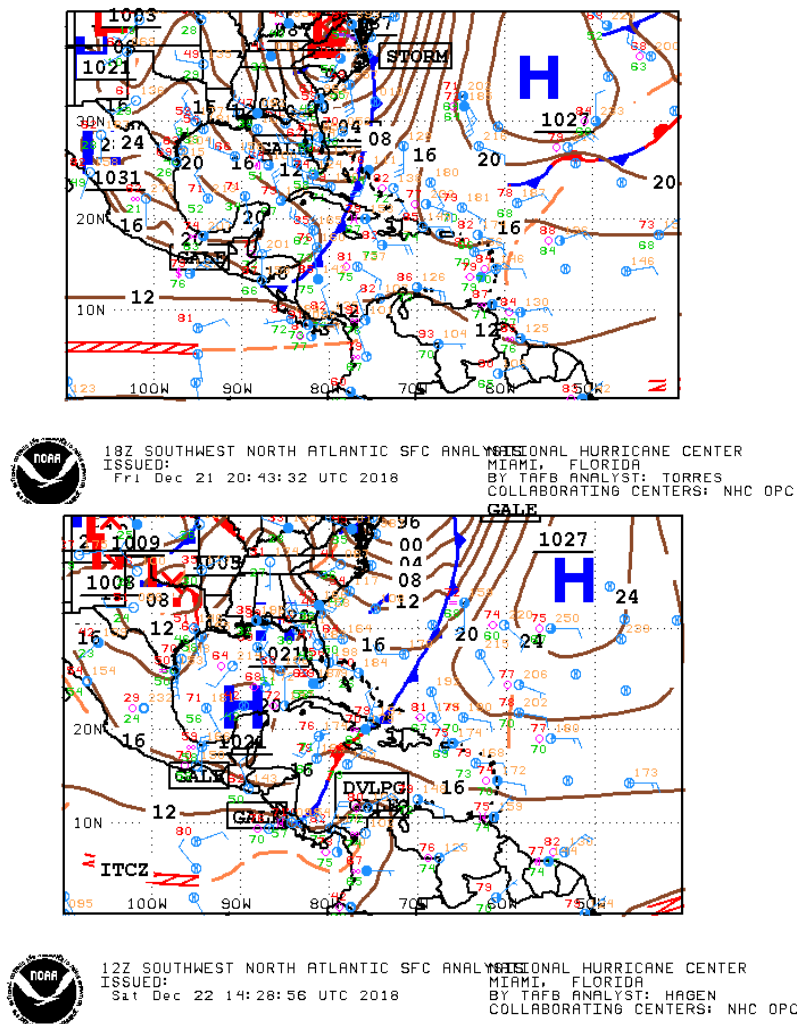
El empuje frío nro.10 ingresó al mar Caribe desde el viernes 21 de diciembre de 2018 (figura 15), con una amplia vaguada que penetró desde la costa este de Estados Unidos hasta el norte del mar Caribe; el sistema anticiclónico que lo acompaña ingresó de manera muy meridional en Centroamérica, generando fuertes vientos del norte desde esta fecha. La línea de cortante llegó a Costa Rica en la madrugada del 21 de diciembre y se mantuvo hasta el sábado 22 por la tarde (ver figura 16).

El frente frío bien estructurado y la masa de aire frío también lograron penetrar hasta nuestro territorio (ver figuras 17 y 18), específicamente el viernes 21 avanzada la noche, cuando se registraron lluvias de moderada y fuerte intensidad en la Zona Norte y Caribe, acumulados en 24 horas de 80 y 130 mm, los mayores el sábado 22 de

diciembre (figuras 19 a la 22); también hubo registros de lluvias débiles y lloviznas en el Valle Central y en las cordilleras de Guanacaste y Talamanca.

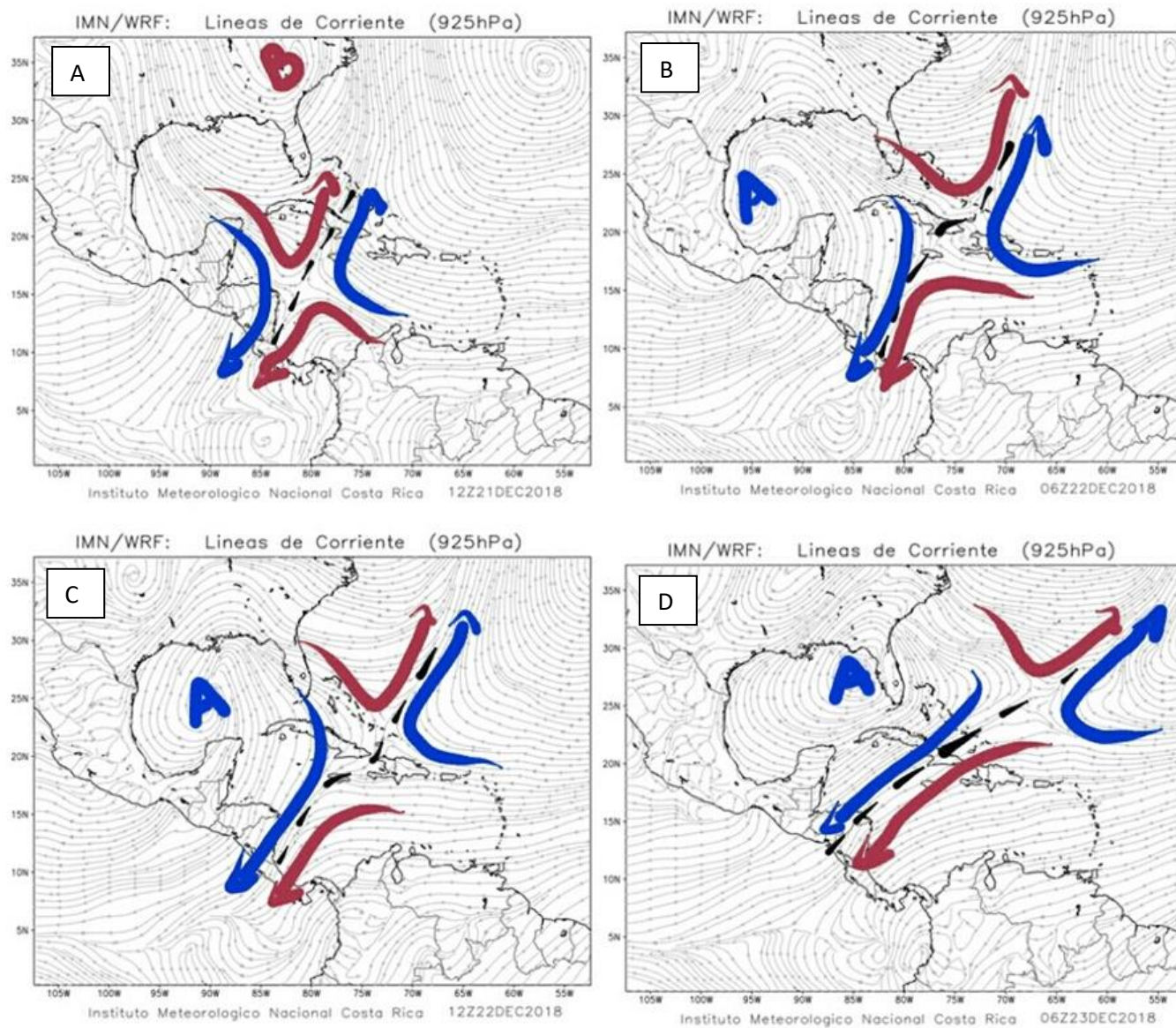
Respecto al viento, las ráfagas alcanzaron hasta 116.3 km/h en el Cerro Chirripó y 106.8 km/h en La Cruz de Guanacaste, 99.7 km/h en Cerro Buenavista (cerro de La Muerte) y 96 km/h en Santa Cruz, 94 km/h en Volcán Irazú; además, 64 km/h en Liberia, 62 km/h en Alajuela y Pinilla, así como 60 km/h en San José, Heredia y Bagaces. Más datos se muestran en la figura 23 y tablas 2 y 3.

La disminución de temperaturas se percibió principalmente en la Gran Área Metropolitana el 22 de diciembre (ver cuadro 4 y figuras de la 24 a la 28), hacia San José, Pavas y Alajuela se dieron anomalías de las temperaturas máximas entre  $-1.2\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-3.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . En las temperaturas mínimas las anomalías estuvieron entre  $-1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-2.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

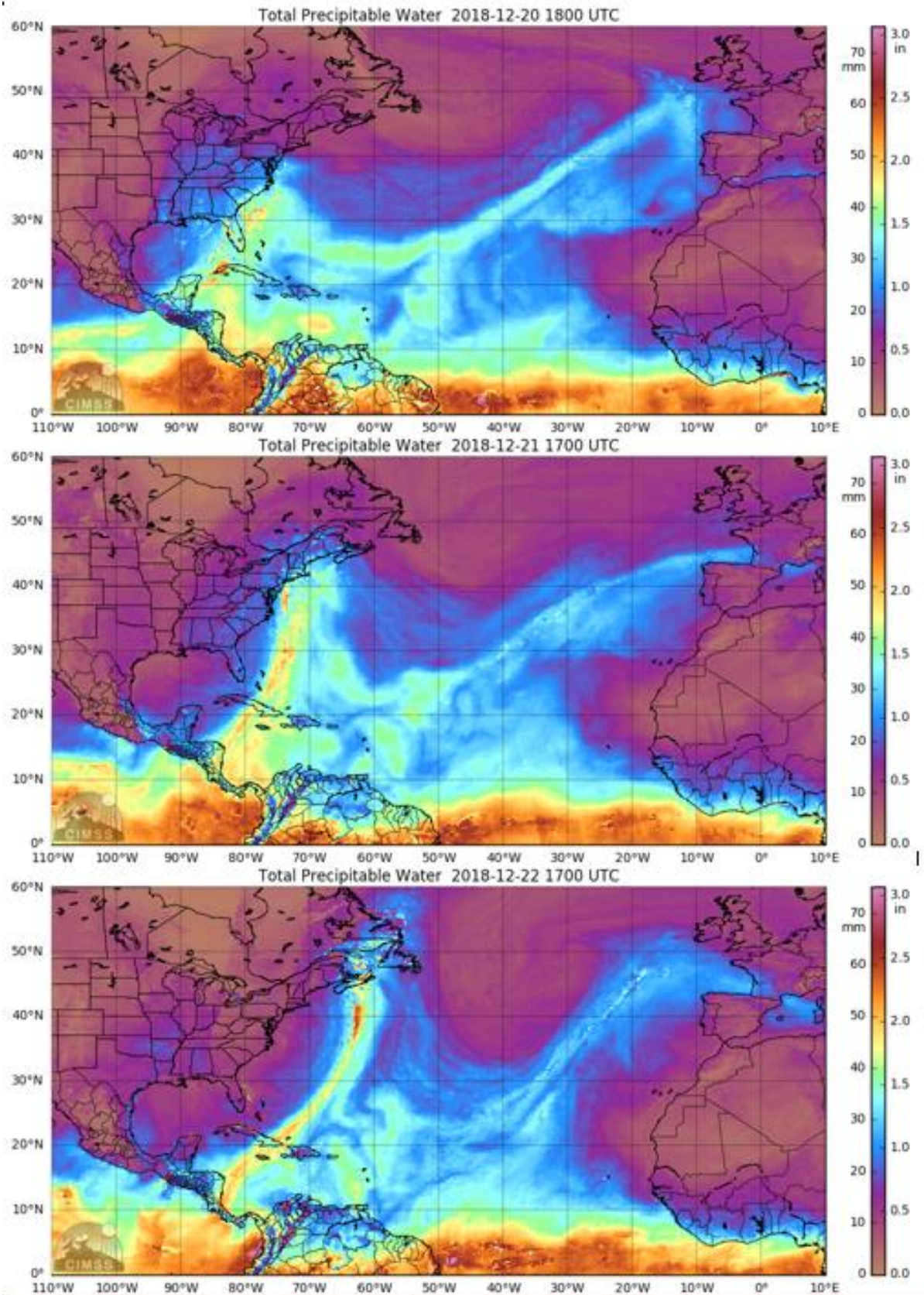


**Figura 15.** Mapas de superficie del día 21 (20Z, imagen superior) y día 22 (14Z, imagen inferior) de diciembre. Fuente: Centro Nacional de Huracanes (NHC).

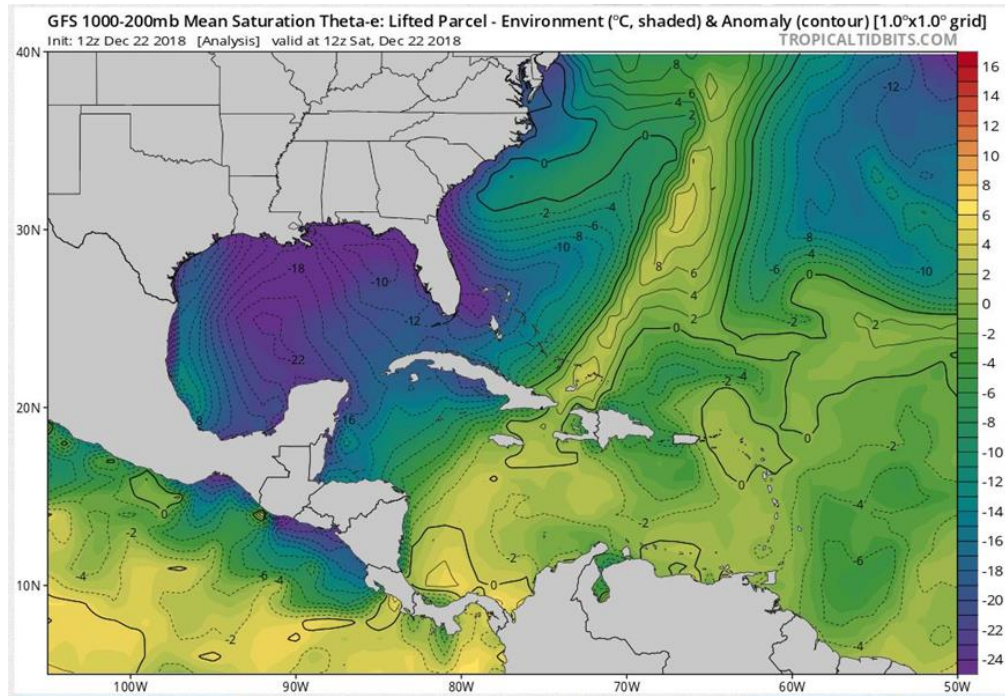




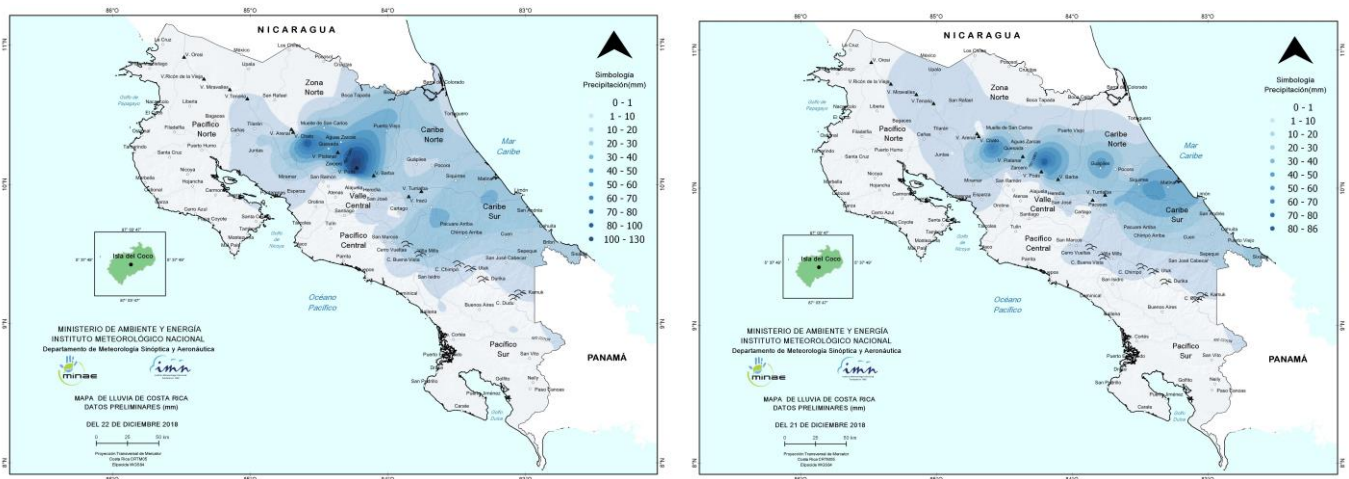
**Figura 16.** Líneas de corriente de los días 21 (imágenes A y B) y 22 (imágenes C y D) de diciembre de 2018. Fuente: Modelo Numérico WRF1-IMN.



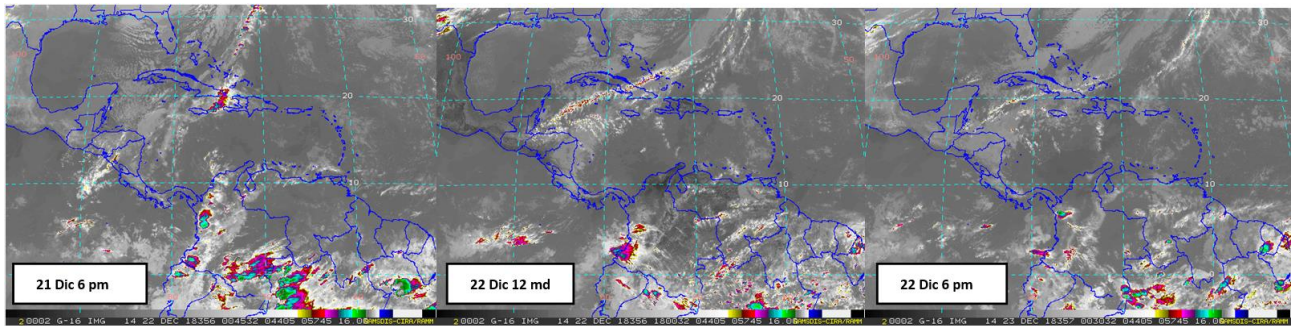
**Figura 17.** Agua precipitable total del 20 al 22 de diciembre de 2018. Fuente: CIMSS



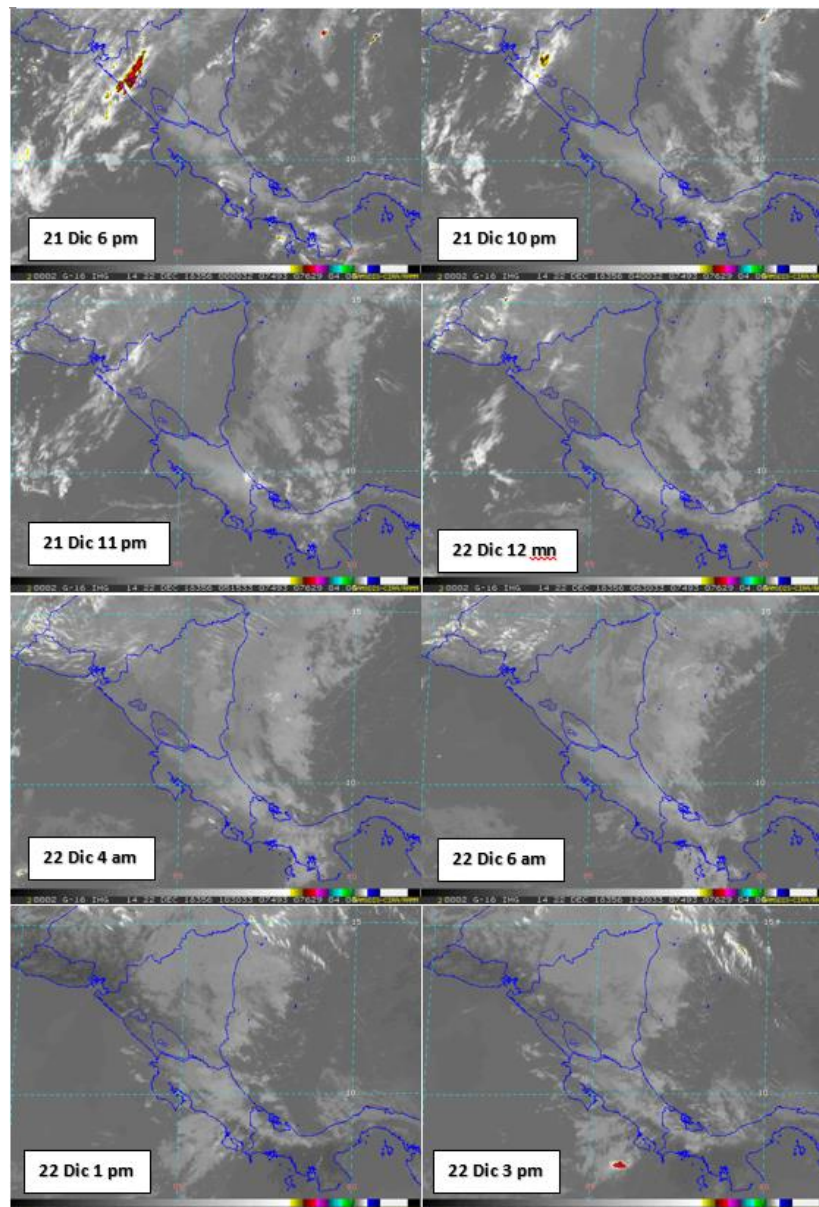
**Figura 18.** Análisis del modelo numérico global GFS de la temperatura potencial equivalente ( $\theta_e$ ) en °C y sus anomalías, para el 22 de diciembre de 2018 a las 12Z. Fuente: Tropical Tidbits



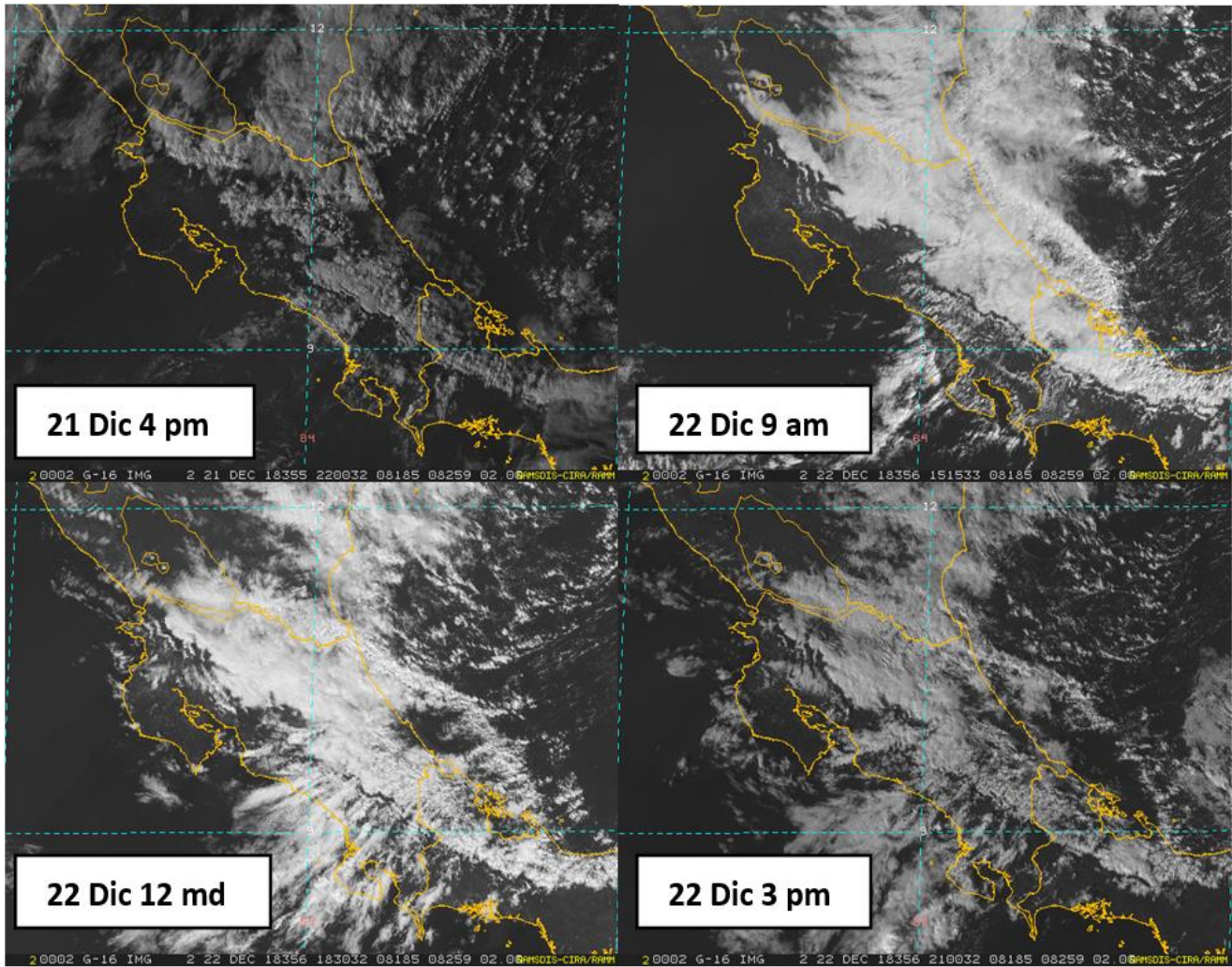
**Figura 19.** Mapa de lluvia acumulada en 24 horas (12 a.m. a 12 a.m.) de los días 21 (izquierda) y 22 (derecha) de diciembre de 2018. Fuente: DMSA-IMN.



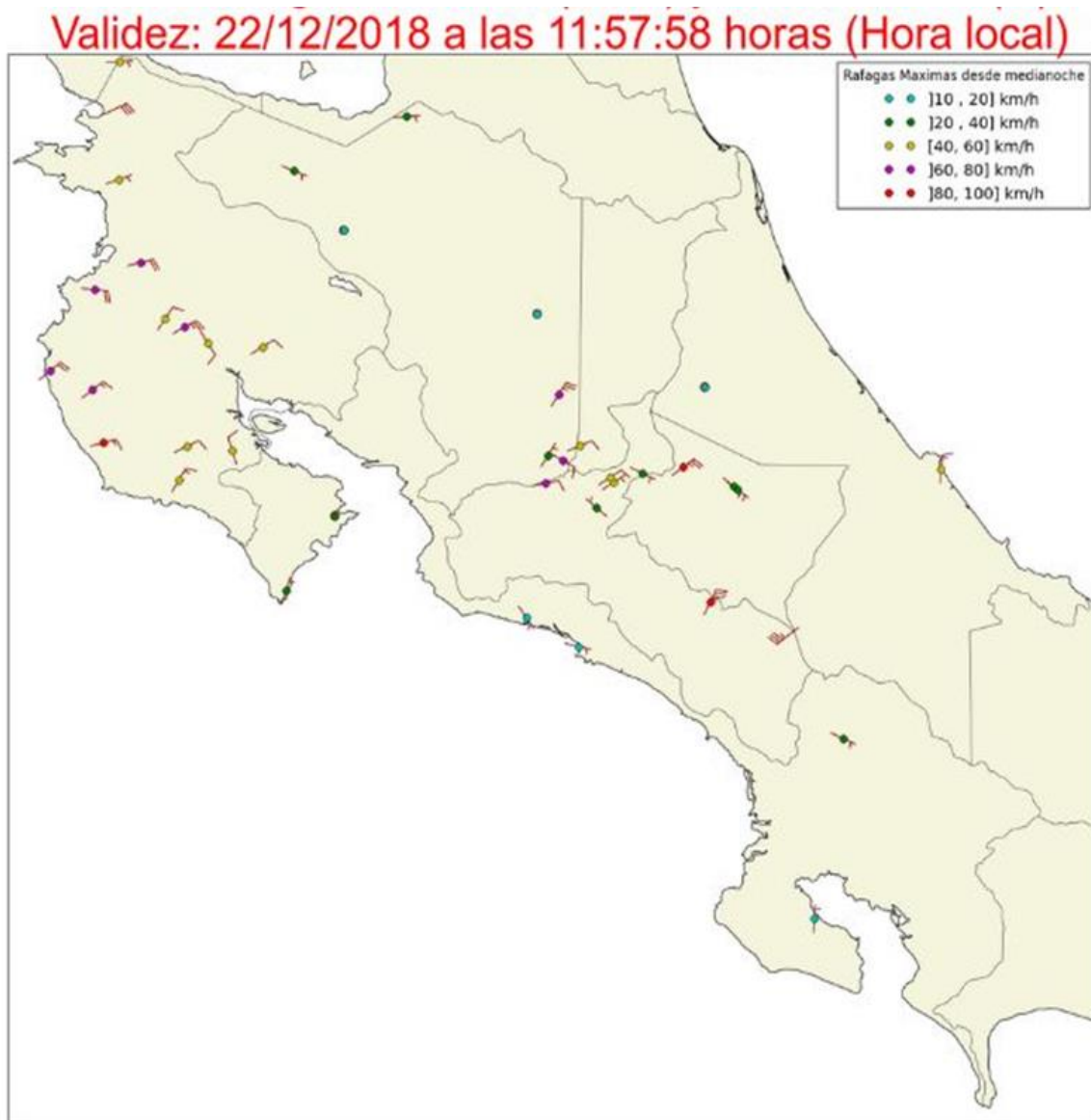
**Figura 20.** Imágenes del canal Infrarrojo del GOES-ESTE durante el día 21 y 22 de diciembre 2018. Fuente: Satélite GOES-ESTE.



**Figura 21.** Secuencia de imágenes del canal Infrarrojo del GOES-ESTE. Desde día 21 las 00Z hasta el 22 a las 21Z. Diciembre 2018. Fuente: Satélite GOES-ESTE.



**Figura 22.** Imágenes del canal Visible del GOES-ESTE durante el día 21 de diciembre a las 4pm y del 22 de diciembre a las 9am, 12 md y 3pm. Fuente: Satélite GOES-ESTE.



**Figura 23.** Captura del mapa de monitoreo de las ráfagas máximas en km/h y viento actual en nudos (kt) para el 22 de diciembre de 2018 a las 11.57 am. Fuente: IMN

**Tabla 2.** Metares para el aeropuerto Juan Santamaría en Alajuela (MROC) el 22 de diciembre de 2018. Se resaltan en colores las horas y las ráfagas máximas registradas.

MROC 221800Z 09013G25KT 040V140 9999 FEW040 27/17 A2998 NOSIG
MROC 221700Z 09016KT 360V120 9999 SCT040 26/16 A3000 NOSIG
MROC 221600Z 10013G23KT 9999 FEW045 24/16 A3002 NOSIG
MROC 221500Z 10016KT 9999 FEW044 23/15 A3002 NOSIG
MROC 221400Z 10016G26KT 9999 FEW040 21/15 A3002 NOSIG
MROC 221300Z 11020G30KT 9999 FEW040 20/14 A3000 NOSIG
MROC 22120Z 07021G31KT 9999 FEW020 22/14 A2996 NOSIG
MROC 22120Z 07021G31KT 9999 FEW020 22/14 A2996 NOSIG
MROC 221200Z 221200Z 07021G31KT 9999 FEW020 22/14 A2996 NOSIG
MROC 221100Z 08019G32KT 050V110 9999 FEW025 22/14 A2994 NOSIG
MROC 221000Z 10013G26KT 070V150 9999 FEW025 19/15 A2994 NOSIG
MROC 220900Z 10010G20KT 9999 FEW030 20/15 A2994 NOSIG
MROC 220800Z VRB05KT 9999 SCT030 20/16 A2996 NOSIG
MROC 220700Z 21005KT 100V270 9999 FEW020 SCT060 20/16 A2999 NOSIG
MROC 220100Z 09020G30KT 9999 FEW035 22/15 A3002 NOSIG
MROC 220000Z 09021G31KT CAVOK 22/15 A2999 NOSIG
MROC 212300Z 0801626KT CAVOK 23/15 A2998 NOSIG
MROC 212200Z 05018KT CAVOK 25/15 A2998 NOSIG
MROC 212100Z 05024G34KT CAVOK 27/14 A2996 NOSIG
MROC 212000Z 07020KT 9999 FEW045 27/14 A2997 NOSIG
MROC 211900Z 05020KT 9999 FEW045 SCT065 28/13 A2999 NOSIG
MROC 211800Z 07020G31KT 9999 FEW045 28/14 A3001 NOSIG
MROC 211700Z 08019G29KT 9999 FEW045 27/15 A3003 NOSIG
MROC 211600Z 09016KT 060V120 CAVOK 28/15 A3004 NOSIG
MROC 211500Z 10016KT CAVOK 26/14 A3005 NOSIG
MROC 211400Z 11012KT CAVOK 25/15 A3004 NOSIG

**Tabla 3.** Metares para el aeropuerto Daniel Oduber Liberia (MRLB) el 22 de diciembre de 2018.

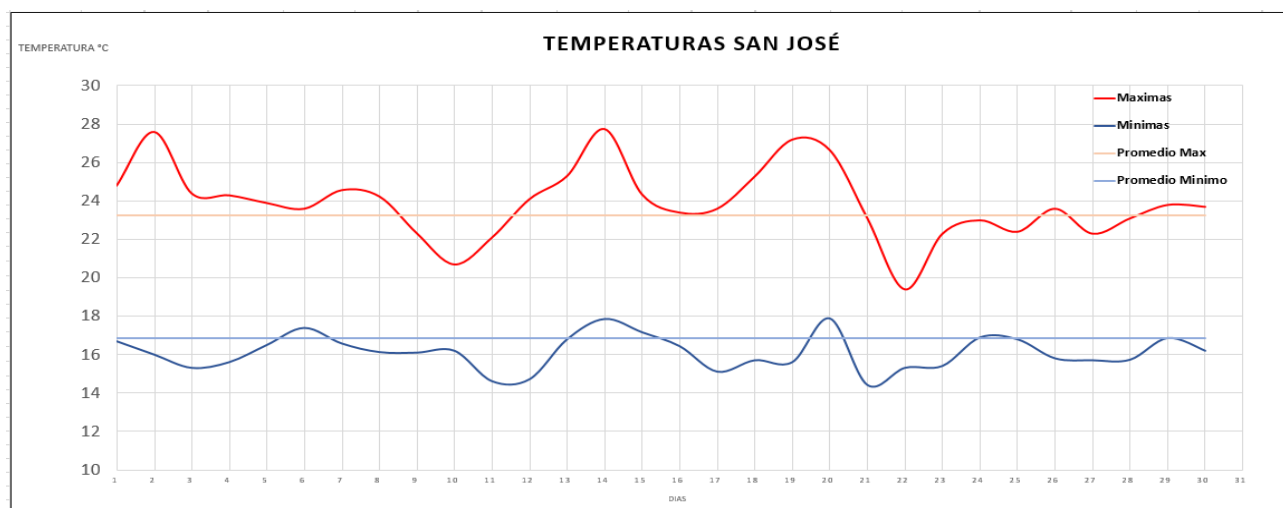
MRLB 221700Z 08022G32KT 9999 FEW045 30/17 A2987 NOSIG
MRLB 221600Z 34009KT 9999 FEW045 30/17 A2990 NOSIG
MRLB 221500Z 24009KT CAVOK 28/17 A2990 NOSIG
MRLB 221400Z 27009KT CAVOK 26/16 A2990 NOSIG
MRLB 221300Z 23007KT CAVOK 24/15 A2990 NOSIG
MRLB 221200Z 29006KT CAVOK 21/15 A2986 NOSIG
MRLB 220100Z 08022KT CAVOK 25/18 A2984 NOSIG
MRLB 220000Z 08023KT CAVOK 26/17 A2982 NOSIG
MRLB 212300Z 08020G30KT CAVOK 29/20 A2979 NOSIG
MRLB 212200Z 08024G34KT 9999 FEW045 30/20 A2978 NOSIG
MRLB 212100Z 08023G33KT 9999 FEW045 32/19 A2977 NOSIG
MRLB 212000Z 08021G31KT 9999 FEW040 33/19 A2978 NOSIG
MRLB 211900Z 08021G32KT 9999 FEW040 34/18 A2979 NOSIG
MRLB 211800Z 07021KT 9999 FEW045 34/17 A2983 NOSIG
MRLB 211724Z 08017G27KT 9999 FEW045 34/18 A2985 NOSIG
MRLB 211700Z 20004KT 9999 FEW045 32/20 A2986 NOSIG
MRLB 211600Z 27006KT CAVOK 31/22 A2988 NOSIG
MRLB 211500Z 28003KT CAVOK 28/22 A2990 NOSIG
MRLB 211400Z 35003KT CAVOK 25/22 A2989 NOSIG

Las temperaturas en el Valle Central el sábado 22 de diciembre se presentan bajas, con valores como los siguientes a las 8 a.m.: Oreamuno 16.2 °C, Coronado 14.2 °C, San José 16.0°C, Pavas 21.5°C, San Pedro de Montes de Oca 17.8 °C, Heredia 18.1 °C, San Joaquín de Flores 20.8 °C y Alajuela 20.9 °C.

Las anomalías de la temperatura máxima disminuyeron considerablemente en varios puntos del Valle Central, en el siguiente cuadro se detallan los registros y las anomalías correspondientes para el 22 de diciembre.

**Cuadro 4.** Temperaturas extremas y sus anomalías para San José, Pavas y Alajuela, el sábado 22 de diciembre de 2018.

Fecha 22 diciembre de 2018				
	Temp. máxima	Temp. mínima	Anomalía Temp. máxima	Anomalía Temp. mínima
San José	19.4°C	15.3°C	(-3.8°C)	(-1.5°C)
Pavas	22.2°C	16.5°C	(-3.4°C)	(-2.1°C)
Alajuela	31.1°C	19.2°C	(-1.2°C)	(-1.9°C)



**Figura 24.** Temperaturas extremas diarias de San José en diciembre 2018.



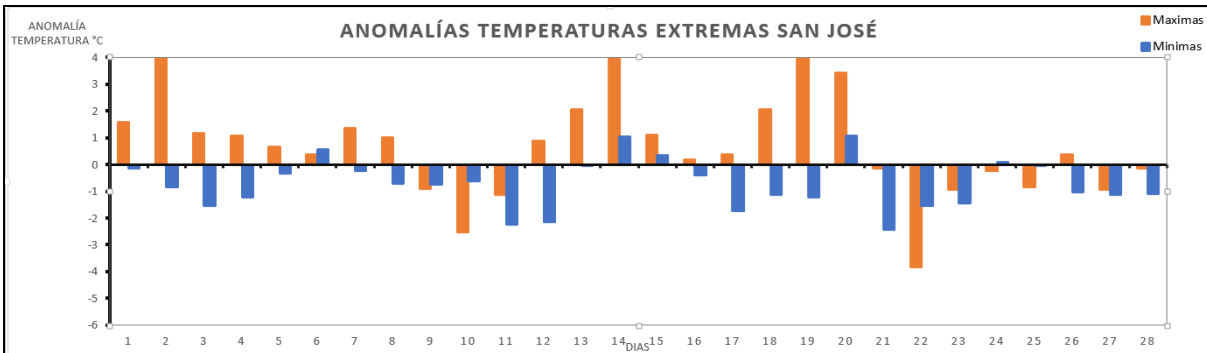


Figura 25. Anomalías diarias de temperaturas extremas para San José en diciembre 2018.

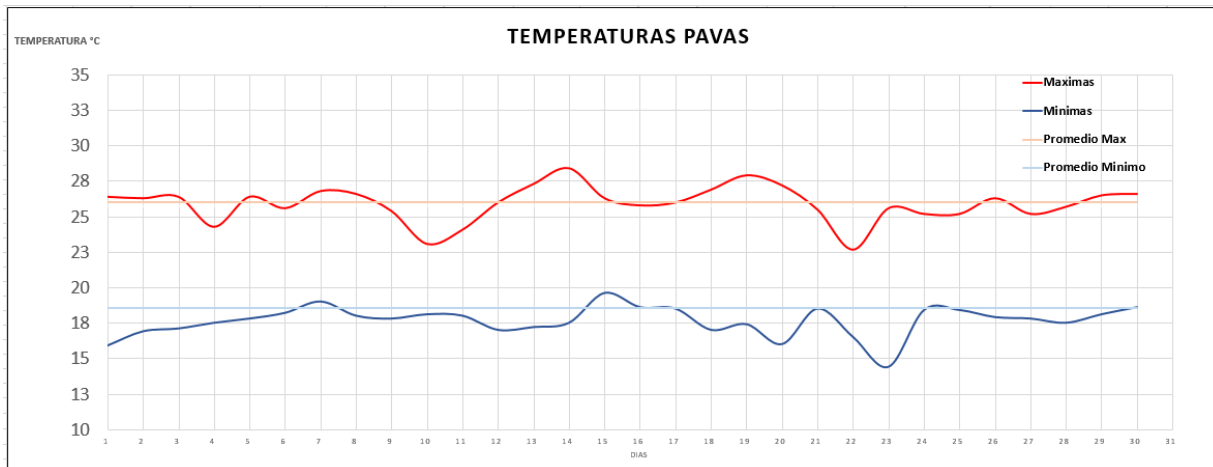


Figura 26. Temperaturas diarias extremas de Pavas en diciembre 2018.

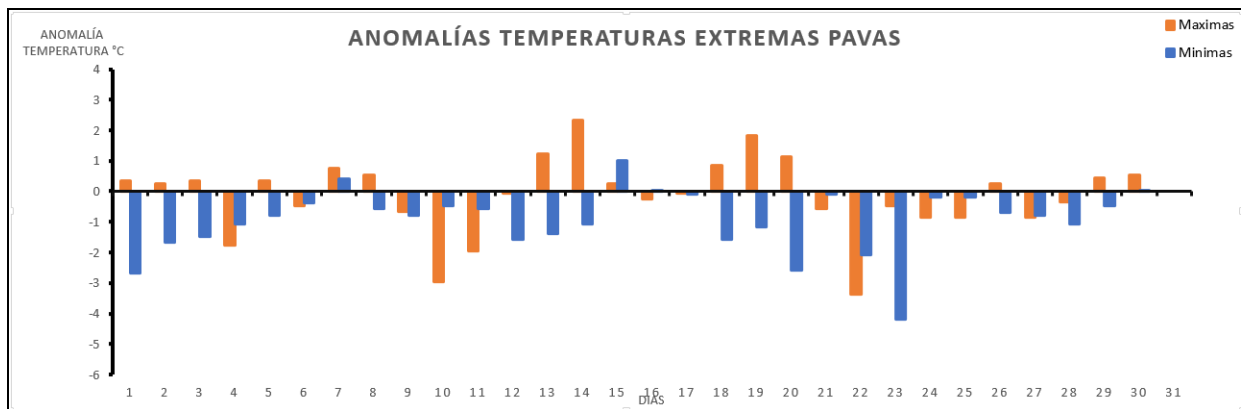


Figura 27. Anomalías diarias de temperaturas extremas para San José en diciembre 2018.

Este evento causó diversos incidentes según se menciona en nota adjunta publicada por noticieros nacionales.

“Los bomberos atendieron por caída de árboles en las siguientes zonas: Villa Bruselas en Pitahaya de Puntarenas y también en Barranca.



**Figura 29.** Imagen tomada de [https://www.teletica.com/213938\\_fuertes-vientos-ponen-a-correr-a-bomberos-y-cruz-roja-tras-incremento-de-emergencias](https://www.teletica.com/213938_fuertes-vientos-ponen-a-correr-a-bomberos-y-cruz-roja-tras-incremento-de-emergencias). Fuente: Telenoticias 22 de Diciembre de 2018.

También en Naranjo y Poas de Alajuela, en Curridabat, Vuelta del Jorco de Aserrí (donde también atendieron caída de tendido eléctrico), en Tacares de Grecia en Alajuela, Calle Blancos, Quebrada Grande de Tilarán, Nosara de Nicoya y Flores de Heredia. En Tacares de Grecia en Alajuela y en Santo Domingo de Heredia se atendió la caída de semáforos. Mientras que en Pavas los bomberos atendieron una vivienda con problemas, principalmente en el techo. En Naranjo de Alajuela se reportó la caída de un rótulo; en Ulloa de Heredia se registró el brazo de una grúa que amenazaba con caerse.

En la Suiza de Turrialba atendieron varios tendidos eléctricos en el suelo. Un deslizamiento de un muro fue registrado en Bajo Piuses de Cinco Esquinas de Tibás, en la urbanización La Orquídea, contiguo al salón comunal. En San Gerónimo de Moravia se atendió la caída de 2 postes del servicio eléctrico. Además, se han tramitado 2 incidentes por fuertes vientos en San Pablo de Heredia y de Santa Ana”.

Además, según informó en prensa digital (CRHoy.com) el 22 de diciembre de 2018:

“Un hombre de aproximadamente 50 años fue trasladado en condición delicada hasta el hospital Calderón Guardia luego de que se electrocutara con el tendido eléctrico en San Jerónimo de Moravia.

Según Andrés Céspedes, de Monitoreo del Cuerpo de Bomberos, al llegar a la escena los testigos narraron que el hombre estaba sobre un camión cuando, debido a las fuertes ráfagas de viento que se registran este sábado, los cables cayeron. Uno de los cables tocó el vehículo y el hombre se electrocutó. No se manejan más datos sobre la víctima.

El hecho se registró 400 metros este de la iglesia católica de esta comunidad y el traslado lo realizó Cruz Roja Costarricense. Céspedes indicó que las compañías eléctricas que prestan el servicio en la zona “enfriaron” el sector para poder atender al hombre y evitar más accidentes, es decir, desconectaron el fluido de electricidad.”

**Fuente:** <https://www.crhoy.com/nacionales/hombre-grave-tras-caida-de-tendido-electrico-por-fuertes-vientos/>

**Diciembre 2018**  
**Estaciones termopluiométricas**

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	4.0	-24.5	3	26.0	17.7	21.0	28.4	15	15.9	1
	CIGEFI (San Pedro de Montes de Oca)	1200	8.6	-34.9	2	24.2	15.8	19.4	28.6	20	14.2	12
	RECOPE La Garita	1060	0.0	-31.0	0	29.4	18.3	23.4	31.1	16	15.7	19
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	890	0.4	-34.8	1	27.1	17.4	21.6	29.9	21	12.8	21
	Belén (San Antonio de Belén)	900	1.8	-20.6	3	27.6	18.5	22.3	29.8	15	16.2	20
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	1400	11.5	-49.0	4	23.1	13.6	18.4*	26.2	4	10.5	13
	Finca #3 (Llano Grande)	2220	8.9	-57.1	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	IMN (San José)	1172	6.8	-27.3	2	23.9	16.1	19.4	27.8	15	14.4	22
	RECOPE Ochozogo	1546	3.5	-49.5	5	22.0	12.5	16.7	24.5	21	9.2	24
	Instituto Tecnológico de Costa Rica (Cartago)	1360	33.2	-50.0	15	22.5	13.6	17.4	24.9	21	10.7	18
	Estación Experimental Fabio Baudrit (La Garita)	840	0.0	-40.0	0	30.3	18.0	23.0	31.7	1	16.3	19
	Universidad Técnica Nacional (Balsa, Atenas)	437	7.8	-14.7	3	31.9	20.2	25.4	34.6	22	16.5	13
	Santa Lucía (Heredia)	1200	42.0	-16.7	8	24.6	14.5	18.9	27.1	15	8.8	13
	Volcán Irazú (Oreamuno)	3359	29.2	ND	11	13.7	4.1	7.9	18.7	10	1.2	16
Potrero Cerrado	1950	32.0	ND	9	19.6	11.5	14.9	21.1	21	9.4	24	
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	144	6.2	-5.1	3	33.1	20.1	26.5	35.0	31	16.0	13
	Parque Nacional Santa Rosa (Santa Elena)	315	8.7	-12.8	4	30.1	20.6	24.7	32.0	15	17.7	20
	Paquera (Puntarenas)	15	23.4	-10.4	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Miel, La Guinea (Carrillo)	87	0.4	ND	1	32.5	21.3	26.8	34.1	15	18.6	28
Pacífico Central	San Ignacio de Acosta (Centro)	1214	14.2	-19.9	4	27.4	17.4	22.4*	29.5	9	15.5	3
	Damas (Quepos)	6	85.4	-83.2	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pacífico Sur	Altamira (Bioley de Buenos Aires)	1370	93.0	-7.3	13	23.6	13.5	18.0	25.8	30	11.3	24
	Estación Biológica Las Cruces (OET, Coto Brus)	1210	106.1	-57.9	10	25.2	16.7	20.0	27.5	30	15.8	6
Zona Norte	Comando Los Chiles (Centro)	40	104.4	-15.2	20	30.2	20.8	24.4	32.4	3	19.0	13
	Upala (Las Brisas)	60	149.2	-40.7	18	30.4	21.1	24.6	32.7	15	19.5	13
	ITCR San Carlos	170	107.6	-196.9	15	29.9	20.6	25.2*	31.8	3	17.1	12
	ADIFOR, La Fortuna (San Carlos)	266	135.6	ND	19	29.4	20.4	24.0	31.5	15	17.8	23
Caribe	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	7	167.2	-257.8	22	29.5	20.6	24.6	30.5	2	18.6	19
	Ingenio Juan Viñas (Jiménez)	1165	86.3	-210.7	15	24.0	13.9	18.6	26.6	15	10.8	12
	Turrialba Centro	602	75.1	ND	11	29.2	16.9	22.0	31.1	15	13.0	12
	EARTH (Guácimo)	30	134.2	ND	19	30.9	20.0	24.5	33.1	3	16.7	12
Islas	Canta Gallo	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Isla del Coco, Base Wafer	75	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

ND: No hay información o no tiene registro histórico.

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

**Diciembre 2018**  
**Estaciones pluviométricas**

Región Climática	Nombre de las estaciones	Altitud msnm	Lluvia mensual (mm)	Anomalía de la lluvia (mm)	Días con lluvia (> 0.1 mm)
Valle Central	La Luisa (Sarchí Norte)	1250	3.2	-37.8	1
	Cementerio (Alajuela Centro)	950	0.5	-52.0	1
	Barrio Mercedes, Atenas	752	0.5	ND	1
Pacífico Norte	Taboga, Cañas	29	2.6	-17.2	3
Pacífico Central	Finca Nicoya (Parrita)	30	95.2	-22.1	9
	Finca Palo Seco (Parrita)	15	82.4	-40.6	9
	Finca Pocares (Parrita)	6	95.2	-37.7	9
	Finca Cerritos (Aguirre)	5	111.8	-73.8	7
	Finca Anita (Aguirre)	15	110.0	-73.9	6
	Finca Curres (Aguirre)	10	44.4	-161.5	5
	Finca Bartolo (Aguirre)	10	58.0	-151.9	6
	Finca Llorona (Aguirre)	10	89.8	-117.9	9
	Finca Marítima (Aguirre)	8	151.6	-65.4	6
Pacífico Sur	Coto 49	28	230.6	230.6	8
Zona Norte	San Vicente (Ciudad Quesada)	1450	162.7	-322.6	12
	La Selva (Sarapiquí)	40	247.1	-208.6	24
	Agencia de Extensión Agrícola (Zarcelero)	1736	0.0	-66.3	0
Caribe	Capellades (Alvarado, Cartago)	1610	62.1	-240.6	10
	Hitoy Cerere (Talamanca)	100	115.6	-219.0	9

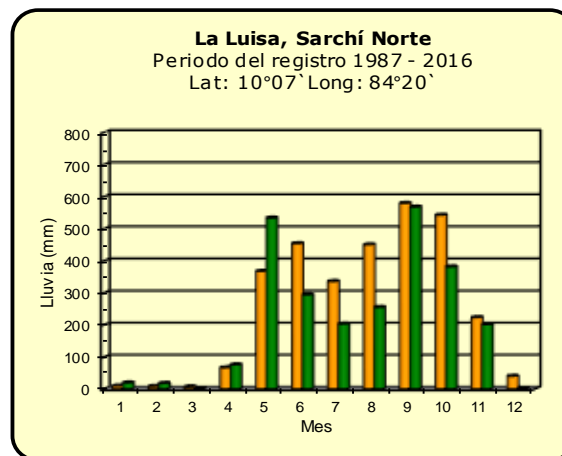
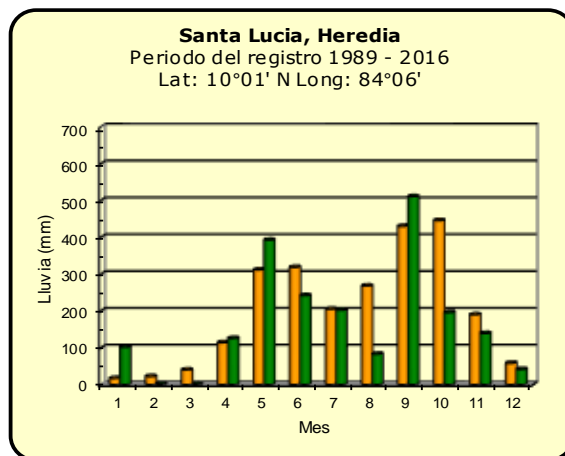
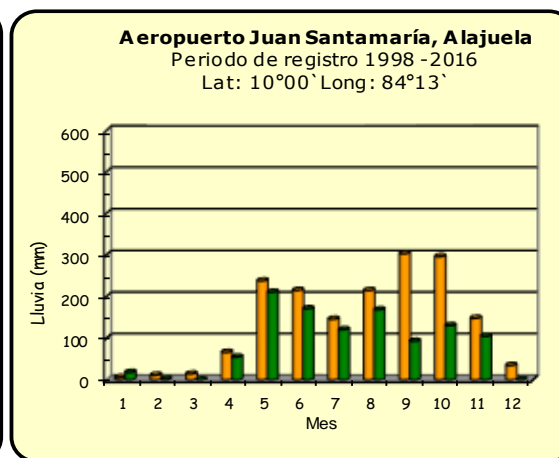
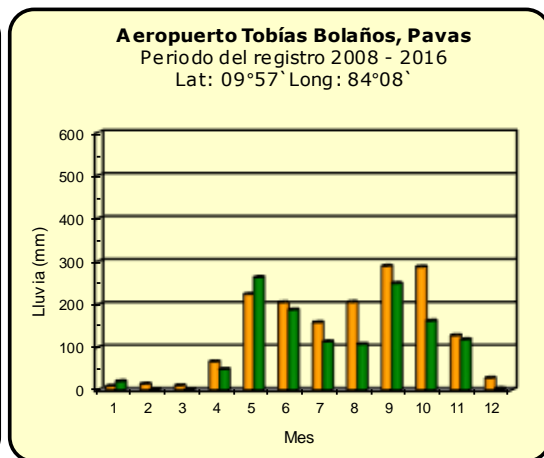
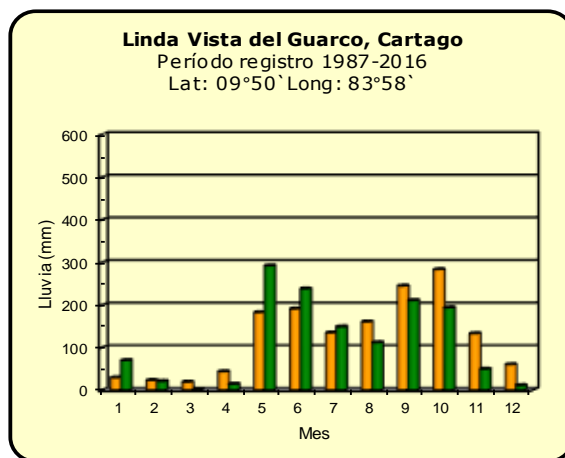
ND: No hay información o no tiene registro histórico.

**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 37.

## Comparación de la precipitación mensual del 2018 con el promedio

### Valle Central



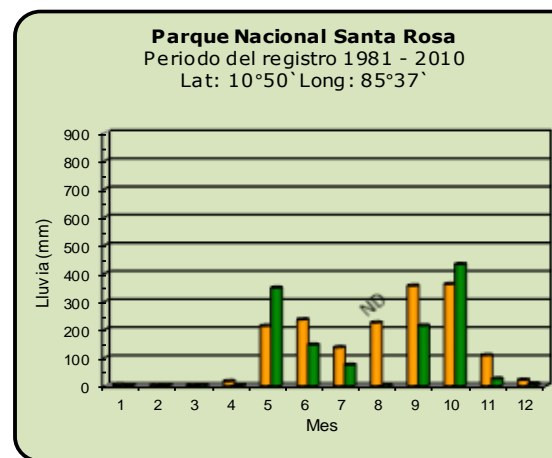
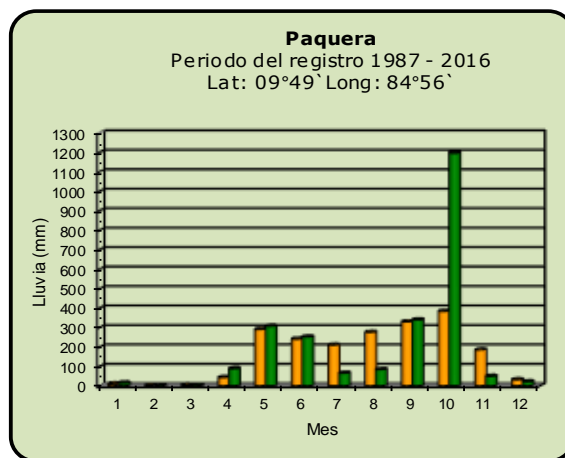
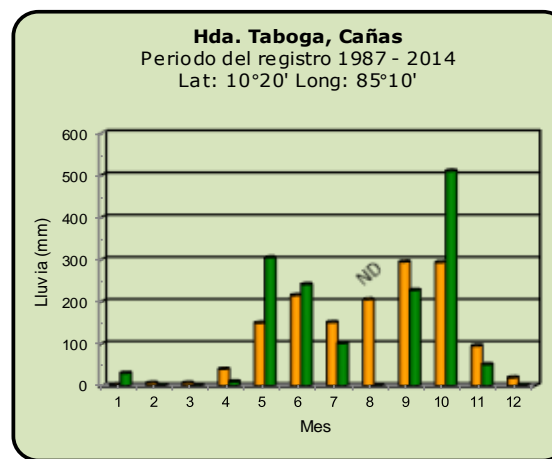
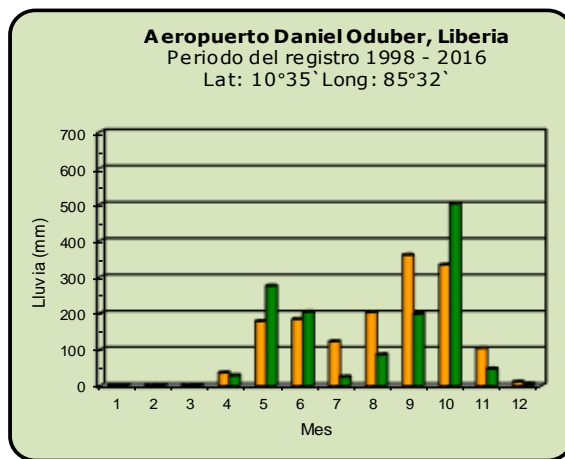
**Año 2018**

ND: No hay información

**Promedio histórico**

## Comparación de la precipitación mensual del 2018 con el promedio

### Pacífico Norte



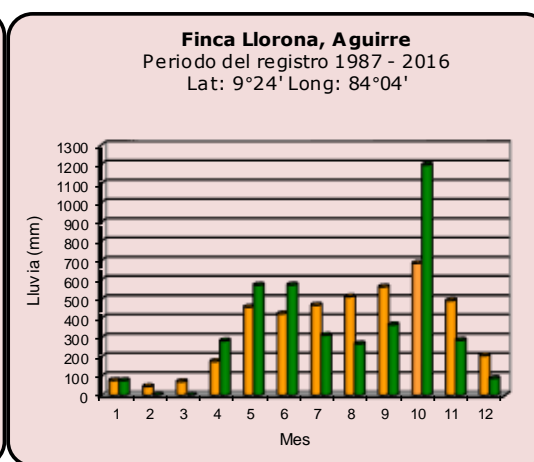
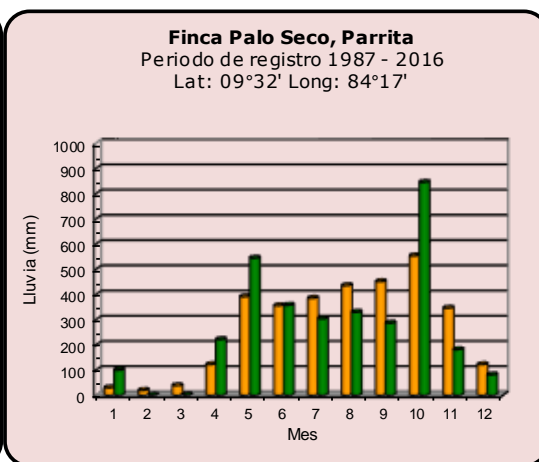
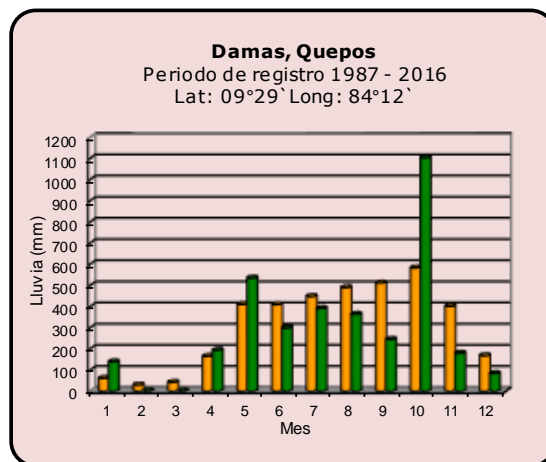
**Año 2018**

ND: No hay información

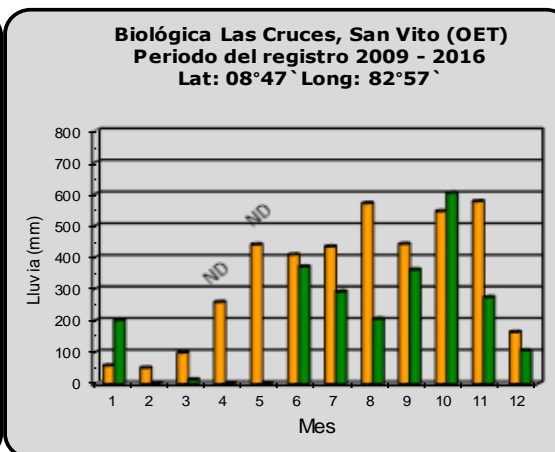
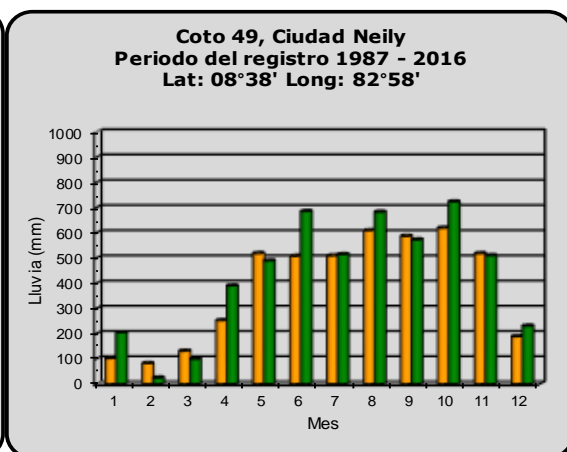
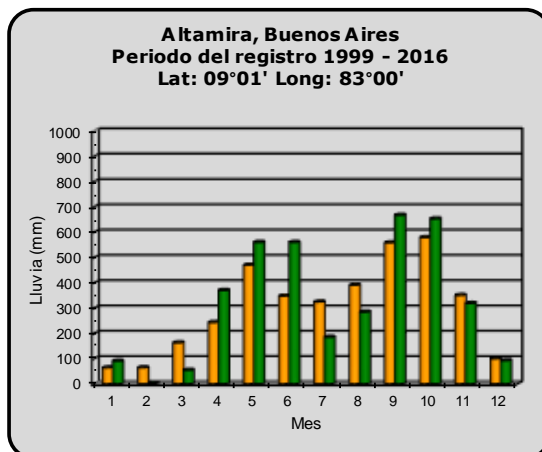
**Promedio histórico**

## Comparación de la precipitación mensual del 2018 con el promedio

### Pacífico Central



### Pacífico Sur



**Año 2018**

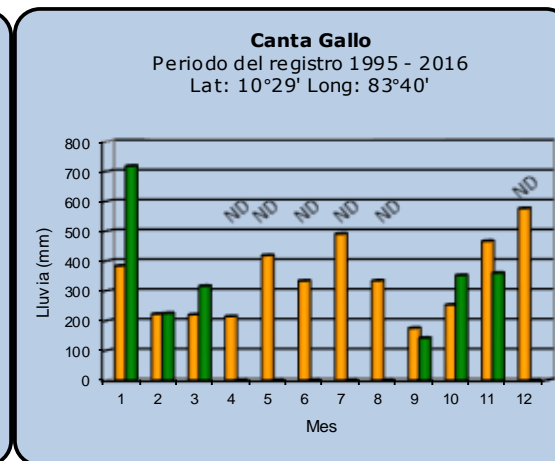
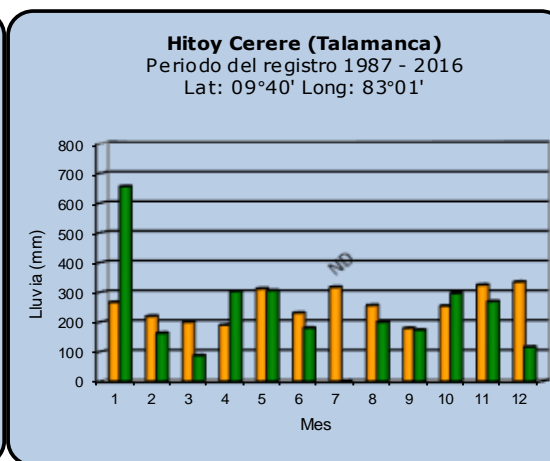
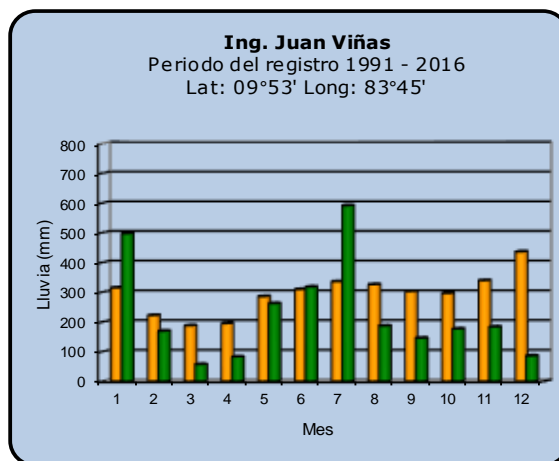
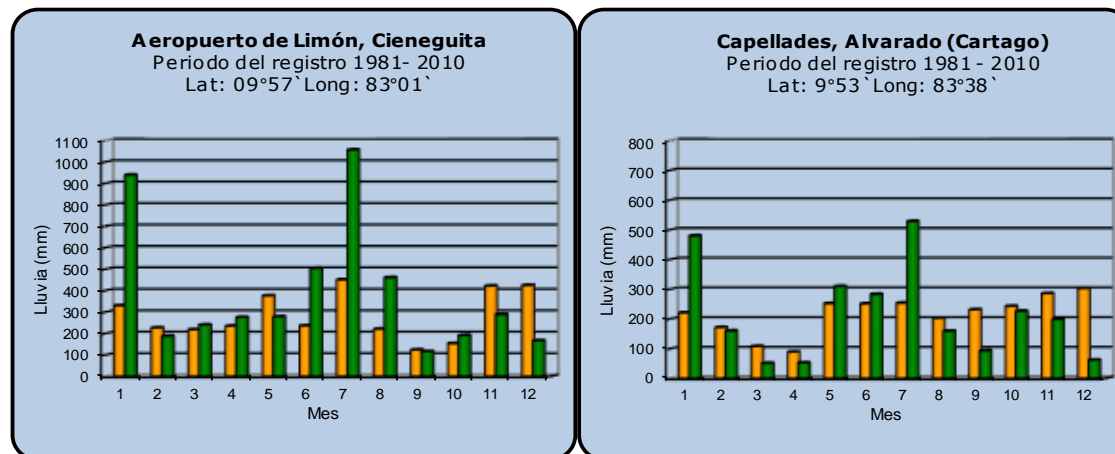
ND: No hay información

**Promedio histórico**



## Comparación de la precipitación mensual del 2018 con el promedio

### Región del Caribe



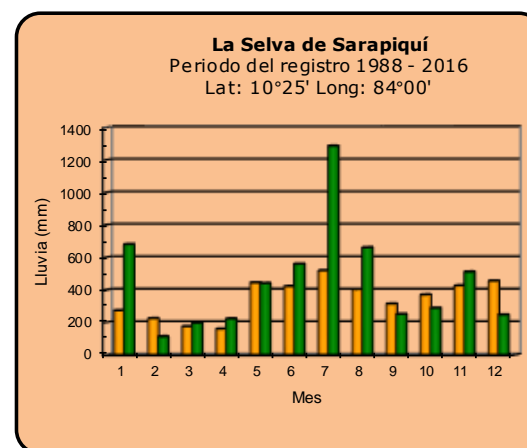
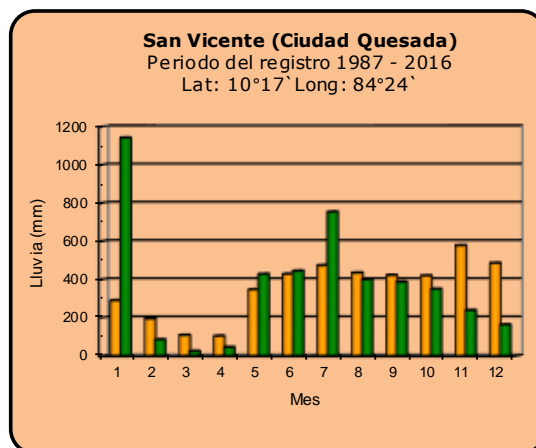
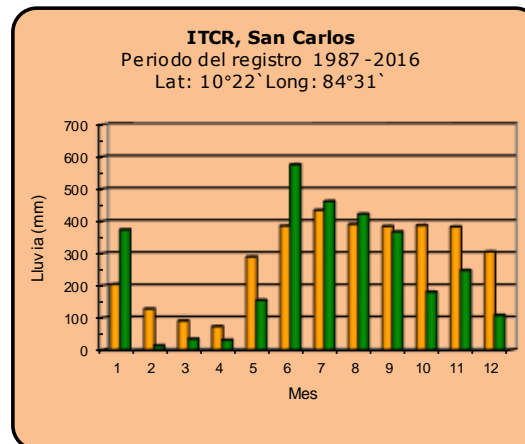
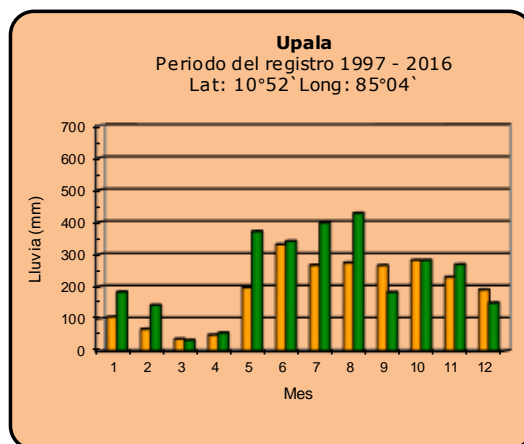
**Año 2018**

ND: No hay información

**Promedio histórico**

## Comparación de la precipitación mensual del 2018 con el promedio

### Zona Norte



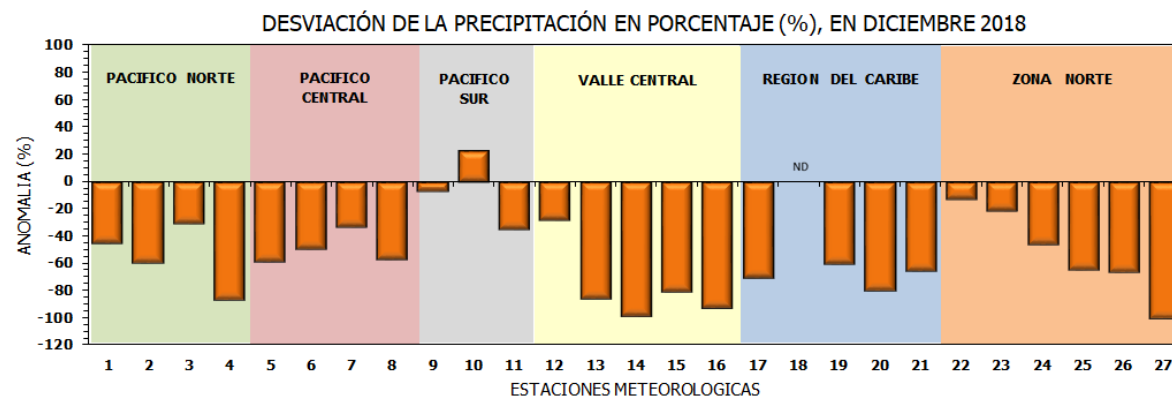
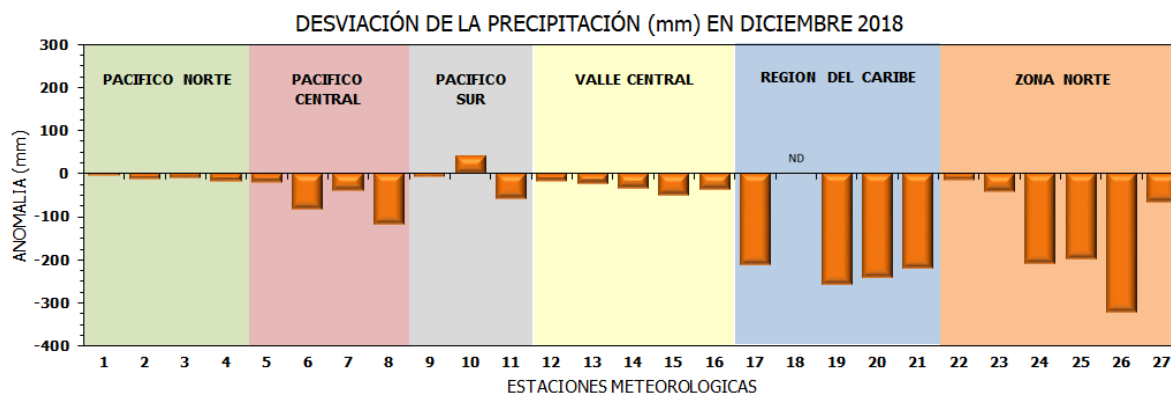
**Año 2018**

ND: No hay información

**Promedio histórico**

## Comparación de la precipitación mensual del 2018 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 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 (Florencia)	25
	San Vicente (Ciudad Quesada)	26
	Agencia Ext. Agrícola (Zarero)	27

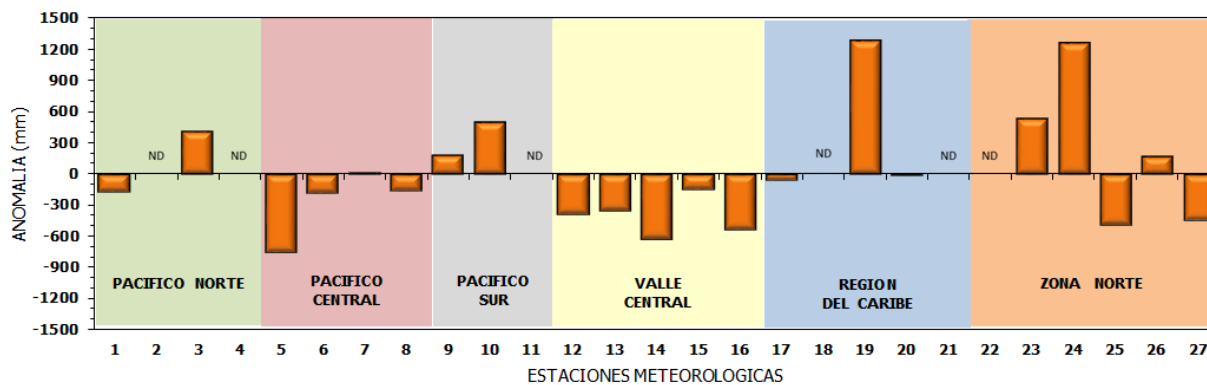


ND: No hay información

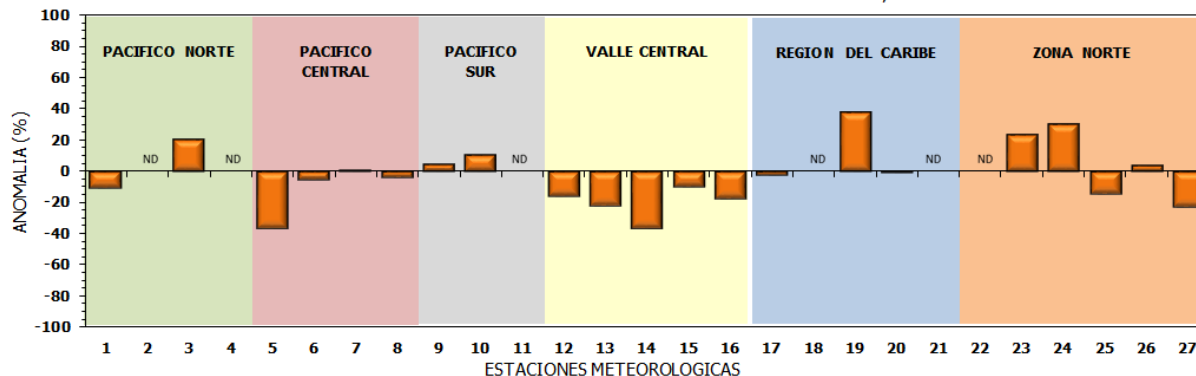
## Comparación de precipitación acumulada anual del 2018 con el promedio

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 (Floresencia)	25
	San Vicente (Ciudad Quesada)	26
	Agencia Ext. Agrícola (Zarcero)	27

DESVIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL (mm) HASTA DICIEMBRE 2018

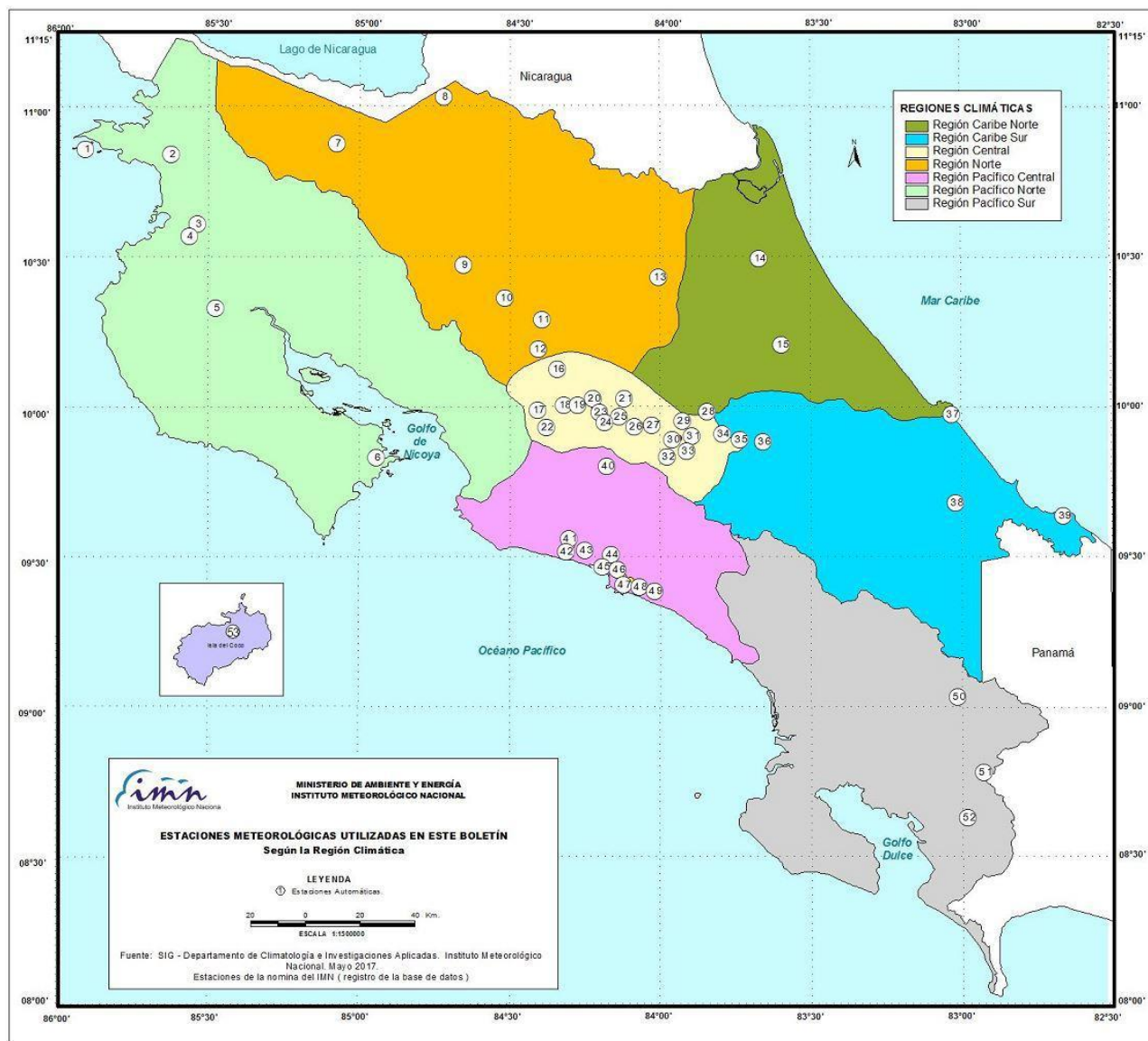


DESVIACIÓN DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL EN PORCENTAJE, HASTA DICIEMBRE 2018



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, BIRRIS
35	JUAN VIÑAS
36	CATIE, TURRIALBA
37	AEROP. LIMÓN
38	HITROY 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

El Niño no ha sido declarado por los centros climáticos mundiales, acreditados por la Organización Meteorológica Mundial, debido a la falta de acople entre el océano y la atmósfera. En el océano el calentamiento asociado a El Niño está bien establecido, pero aun la atmósfera no responde a esos cambios. Sin embargo, a nivel más regional o local es muy probable que El Niño y sus efectos ya estén bien establecidos, especialmente para los países de la América tropical con costas en el Pacífico, que es el caso de Costa Rica. Por esta razón el IMN -a falta de una declaratoria internacional por parte de los Centros Climáticos Mundiales- considera pertinente asumir preventivamente una condición propia de El Niño, debido a la persistencia y cercanía al país de las anomalías en las temperaturas del océano Pacífico, las cuales tienen el potencial de generar cambios del tiempo y el clima a una escala más regional o local. Los modelos oceánico-atmosféricos siguen siendo consistentes y han aumentado la probabilidad en de que El Niño se mantenga en los próximos meses. Contrario a lo esperado, en el océano Atlántico y el mar Caribe las temperaturas del mar continúan enfriándose, lo cual también afectará el clima del país.

### CONDICION ACTUAL DEL FENÓMENO ENOS

La tabla 1 muestra el estado en los últimos dos meses de los indicadores océano-atmosféricos del fenómeno ENOS. En diciembre los dos indicadores de temperatura de mar (Niño1+2 y Niño3.4) se mantuvieron por encima del umbral de +0.5 °C para la condición de El Niño; sin embargo, una vez más, el indicador atmosférico (IOS) no fue consistente con el patrón típico de El Niño, debido a que presentó un valor positivo. Debido a esa falta de acople entre los indicadores atmosféricos y oceánicos, el ENOS se encuentra aún en la fase neutra según los estándares internacionales. Sin embargo, tres meses consecutivos con condiciones de El Niño en el océano son suficientes para alterar la dinámica de la atmósfera a un nivel más regional o local. Por eso el IMN considera pertinente asumir preventivamente una condición de El Niño a pesar de que aún no haya sido declarado por los centros climáticos de la Organización Meteorológica Mundial. De

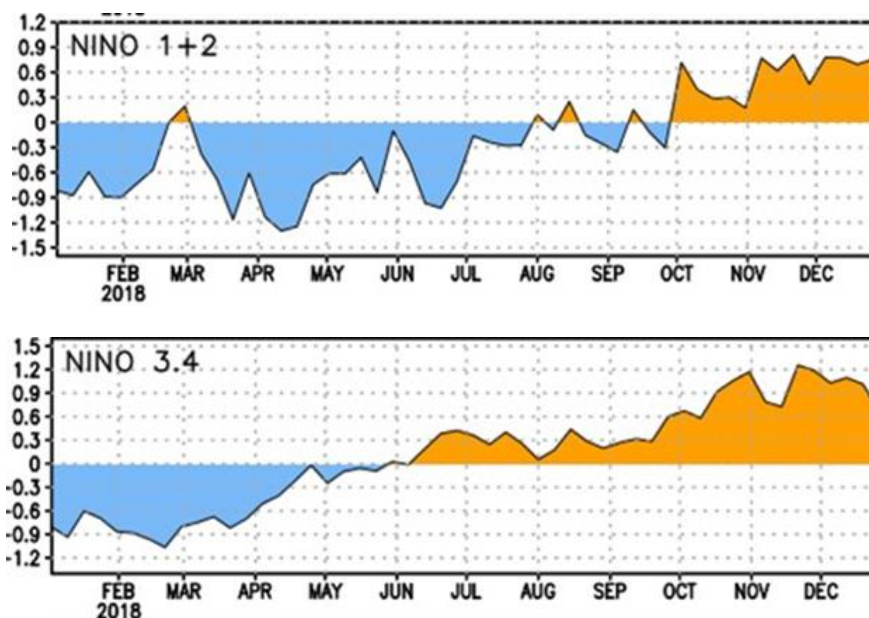
hecho, desde noviembre las condiciones han estado muy secas en la Vertiente del Caribe y la Zona Norte en comparación con lo normal. En diciembre un frente frío ingresó al país, ocasionó bajas temperaturas y vientos fuertes, pero sin lluvias significativas en las regiones mencionadas.

**Tabla 1.** Índices del fenómeno ENOS en noviembre y diciembre de 2018.

Indicador	noviembre	diciembre
Niño 1+2	+0.7	+0.8
Niño 3.4	+1.0	+1.0
IOS	+0.6	+9.1

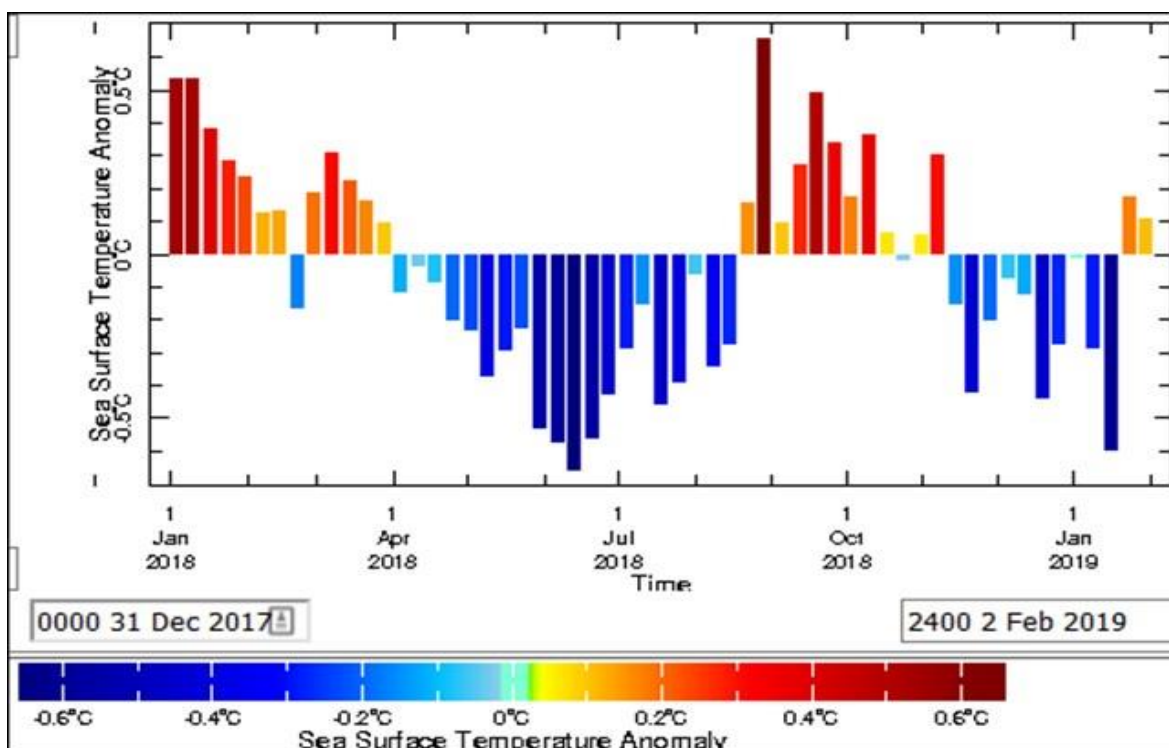
**NOTAS:** El Niño 1+2 y Niño3.4 son índices oceánicos y el índice de oscilación del sur (IOS) es atmosférico. Fuente de los datos: CPC-NOAA; Bureau of Meteorology (BoM-Australia).

La evolución temporal del índice de temperatura oceánico (Niño3.4 y Niño1+2, figura 1) muestra el episodio de La Niña que finalizó entre abril y julio del 2018, seguido de un período de relativa normalidad hasta setiembre, momento en el cual se produjo la transición de lo frío a lo cálido; sin embargo, nótese el fuerte aumento desde finales de setiembre hasta un aparente máximo en noviembre. En la región Niño3.4 se presentó una disminución en diciembre, no así en la región Niño1+2 que se mantuvo estable.



**Figura 1.** Variación temporal del índice Niño3.4 y Niño1+2 entre enero y diciembre del 2018. Fuente: CPC-NCEP-NOAA.

Mientras en el océano Pacífico las condiciones han estado en un patrón de El Niño, en el océano Atlántico las temperaturas han tendido nuevamente a la baja o enfriamiento (pero dentro del rango normal), desde noviembre 2018. En la figura 2 se muestra la serie de tiempo de temperatura en el océano Atlántico tropical, donde se observa el fuerte enfriamiento ocurrido entre abril y agosto, pero que luego se calentó entre setiembre y octubre para volver a enfriarse en noviembre, alcanzando en diciembre un enfriamiento similar en magnitud al de julio. Esto significa que el evento de enfriamiento de este año en el océano Atlántico se extendió por un plazo de siete meses.



**Figura 2.** Variación temporal de la anomalía de temperatura superficial del océano Atlántico tropical entre enero y diciembre del 2018. Fuente: IRI, EMC-NCEP-NOAA

### PRONÓSTICO DEL FENÓMENO ENOS

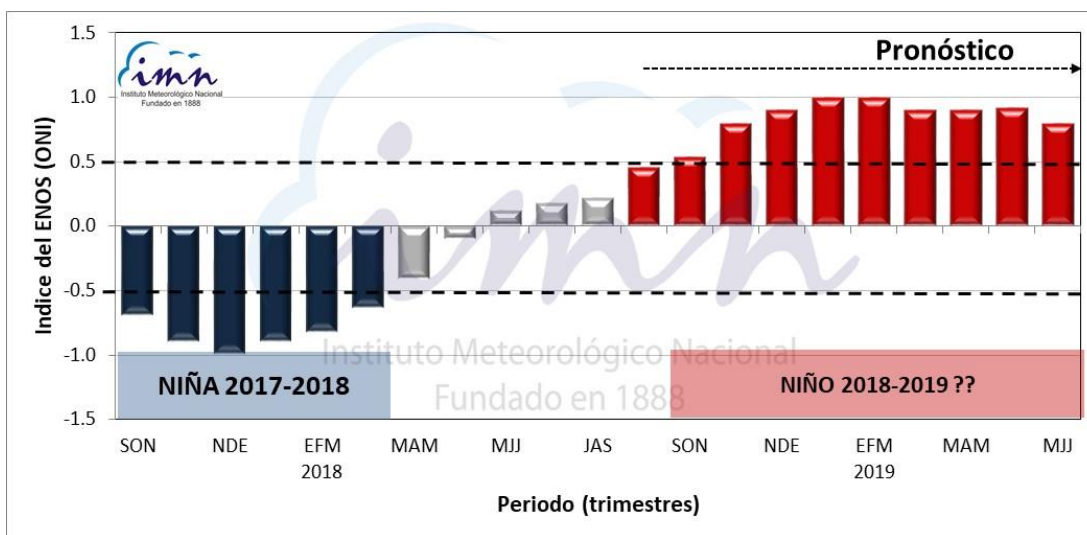
El pronóstico del índice ONI para los próximos seis meses se muestra en la figura 3. El ONI es la versión estacional (trimestral) del índice Niño3.4, y por lo tanto se puede utilizar para el pronóstico de El Niño. Según este pronóstico El Niño persistiría al menos hasta julio del 2019. De momento los modelos no indican que este nuevo evento de El



Niño sea de fuerte intensidad como el del 2015. De acuerdo con el ONI, este evento alcanzaría su máxima intensidad en el trimestre enero-marzo del 2019.

### PRONÓSTICO DEL FENÓMENO DEL ATLANTICO TROPICAL

Para el océano Atlántico las observaciones y modelos muestran que la actual tendencia de enfriamiento persistirá en los primeros meses del 2019, posteriormente se presentará una tendencia de aumento significativa, con lo cual se iniciaría un nuevo período de calentamiento en este océano.



**Figura 3.** Variación observada y pronosticada del índice Niño3.4, válido de setiembre 2017 a julio 2019. La flecha señala el período de pronóstico. Fuente: IRI.

## PONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL ENERO - MARZO 2019

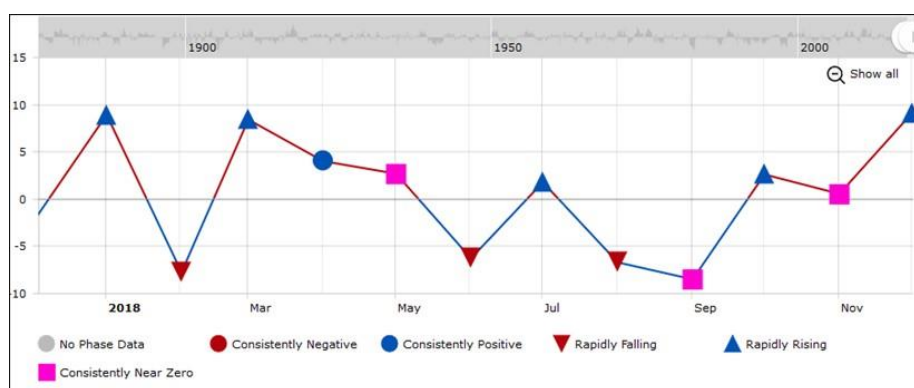
**Luis Fdo. Alvarado Gamboa**

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

A continuación se presenta el pronóstico del fenómeno ENOS y el pronóstico climático con validez para el período enero a marzo del 2019.

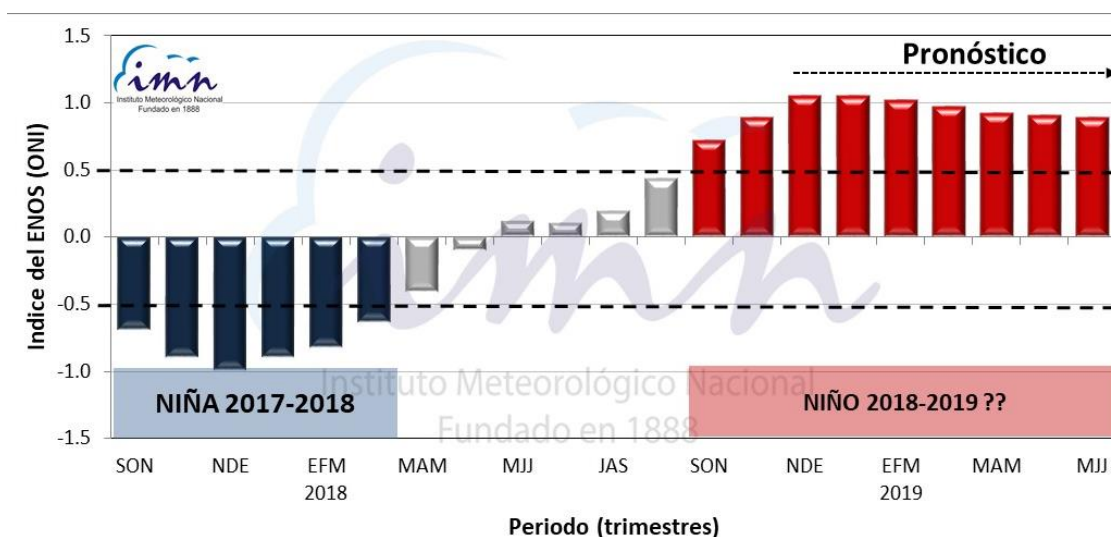
### FENÓMENO ENOS

Desde finales de setiembre del 2018 las condiciones de temperatura (superficial del mar, TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se han mantenido en los niveles propios de un evento de El Niño. Sin embargo, el componente atmosférico del ENOS no ha mostrado las condiciones típicas de El Niño; por ejemplo, el índice de oscilación del sur (IOS, figura 1) ha estado positivo desde octubre 2018 (El Niño requiere que el IOS tenga signo negativo) y los vientos alisios han estado normales (El Niño requiere que los vientos alisios sean más débiles que lo normal). Esto significa que el océano y la atmósfera no se refuerzan entre sí, o no están acoplados. Esta falta de acoplamiento es lo que ha evitado que El Niño se desarrolle plenamente y no se produzcan cambios generalizados en el tiempo y el clima mundial.



**Figura 1.** Variación observada del índice de oscilación del sur (IOS), válido de enero a diciembre de 2018. Fuente: BoM, [www.longpaddock.qld.gov.au](http://www.longpaddock.qld.gov.au).

La figura 2, de la evolución temporal del índice oceánico de temperatura ONI, muestra que efectivamente desde el trimestre setiembre-octubre las anomalías de la TSM están en los niveles de un Niño de débil intensidad.



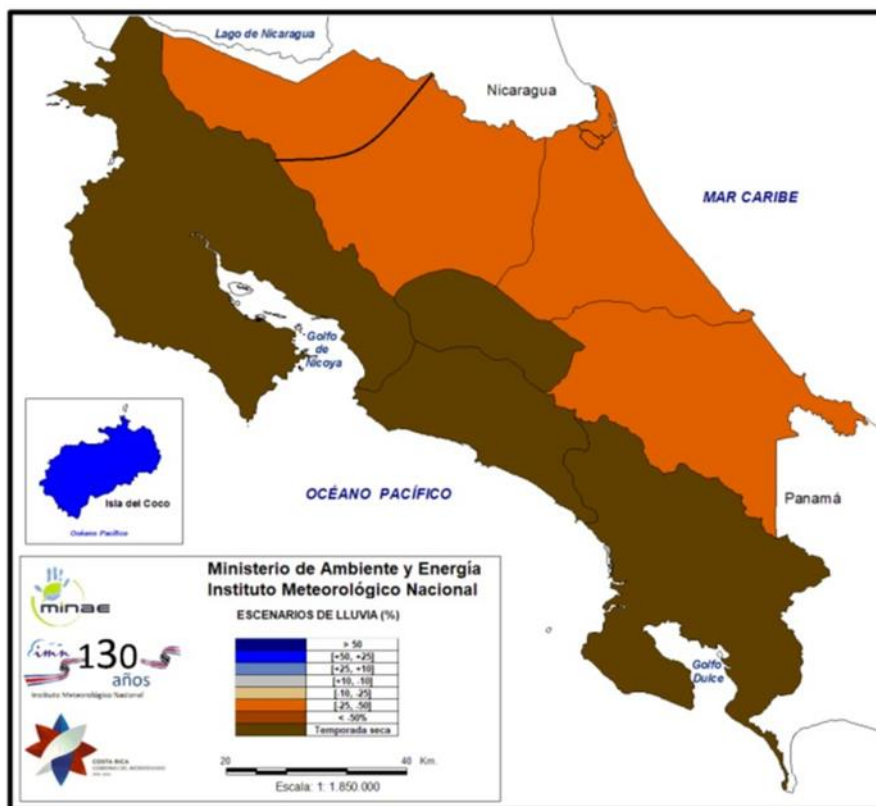
**Figura 2.** Variación observada y pronosticada del índice Niño3.4, válido de setiembre 2017 a julio 2019. La fecha señala el período de pronóstico. Fuente: IRI.

No obstante, el IMN -a falta de una declaratoria internacional por parte de los Centros Climáticos Mundiales- considera pertinente asumir preventivamente una condición propia de El Niño, debido a la persistencia y cercanía al país de las anomalías en las temperaturas del océano Pacífico, las cuales tienen el potencial de generar cambios del tiempo y el clima a una escala más regional o local. Por el momento se considera que la intensidad de El Niño es débil, no obstante el pronóstico indica (figura 2) que alcanzaría una intensidad moderada entre diciembre y marzo.

### PRESPECTIVA CLIMÁTICA ENERO-MARZO 2019

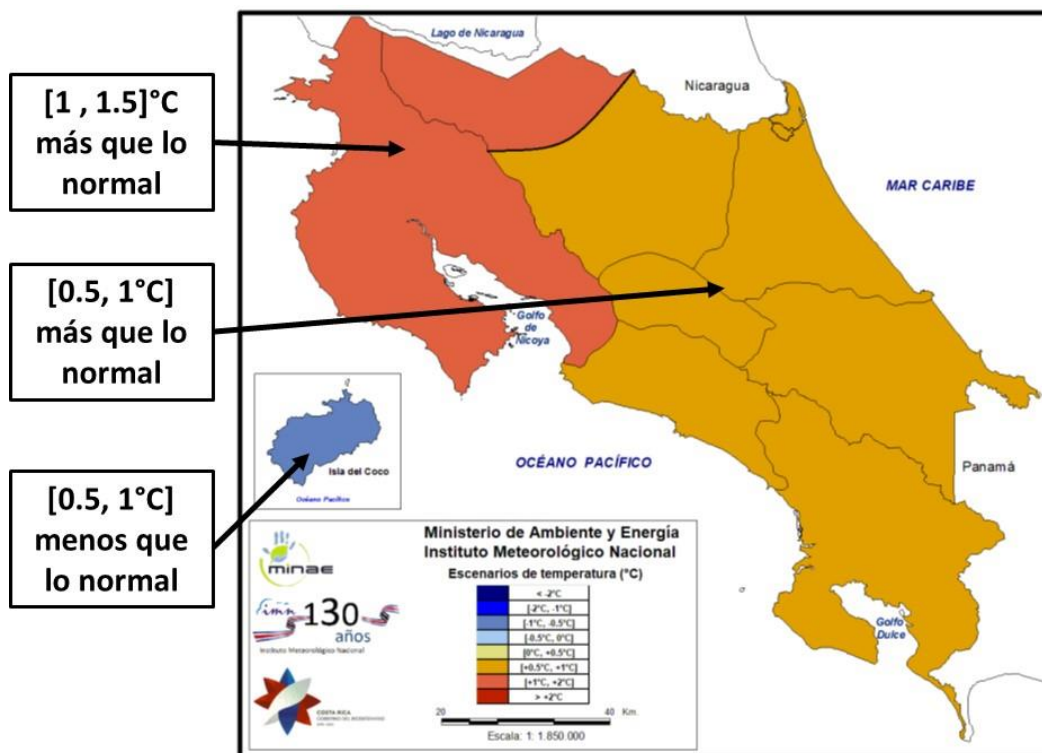
En cuanto a precipitaciones, lo más notable en los últimos dos meses es la significativa disminución en la provincia de Limón, el déficit se situó entre 35% y 50%. En este nuevo trimestre (enero-marzo) no hay cambios significativos a ese patrón por lo que se mantiene una condición predominantemente seca en todo el país (figura 3):

1. Vertiente del Pacífico y Valle Central: más seco que lo normal.
2. Zona Norte y Vertiente del Caribe: menos lluvioso que lo normal, con desviaciones porcentuales de 25% hasta 50%.



**Figura 3.** Pronóstico estacional de la lluvia para el período enero a marzo del 2019. Los colores en el mapa indican el nivel de lluvia o sequedad, cuanto más azul (café) es más lluvioso (seco) en comparación con el promedio.

En cuanto a la temperatura del aire, la expectativa es que El Niño ocasione condiciones más calientes que las normales en la mayor parte del país. Las desviaciones de la temperatura media con respecto al promedio oscilarían entre 0.5 °C y 1.5 °C (ver figura 4).



**Figura 4.** Escenarios de temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) para el período enero a marzo del 2019.

La temporada de frentes fríos comenzó oficialmente el 1 de noviembre del 2018 y hasta la fecha (31 de diciembre) se han contabilizado 6 ingresos al norte de Centroamérica, de los cuales solo uno (1) llegó hasta el país (el 22 de diciembre); sin embargo, sus efectos fueron relativamente cortos y no intensos. En general la perspectiva es que esta temporada no será de fuerte intensidad (las cuales suelen presentar de cuatro a siete frentes fríos en el país), de modo que el número estará entre uno y tres. Históricamente enero es el mes más activo en incursiones frontales, y este año no sería la excepción, por lo que es posible que al país puedan ingresar uno o dos frentes más.

Respecto a las condiciones del viento alisio, también se mantiene la expectativa de que debido a El Niño la intensidad de estos vientos será en promedio más débil que lo normal, salvo en este mes de enero que sería normal.