

Meteorológico Mensual

Instituto Meteorológico Nacional
Costa Rica. ISSN 1654-0465

Contenido	Página
Resumen meteorológico mensual.....	2
Información Climática	
Estaciones termopluviométricas.....	27
Estaciones pluviométricas.....	28
Gráficos de precipitación mensual.....	29
Ubicación de estaciones meteorológicas.....	36
Estado del fenómeno ENOS.....	37
Pronóstico climático estacional.....	40

RESUMEN METEOROLÓGICO DE ENERO DE 2020**Gabriela Chinchilla R.**Departamento de Meteorología Sinóptica y Aeronáutica (DMSA)
Instituto Meteorológico Nacional**Resumen**

En enero 2020 se presentaron condiciones de lluvias deficitarias en el Caribe y Zona Norte de nuestro país, dicha situación provocó hasta 124 mm menos de lluvia respecto a lo normal. Además, se tuvieron condiciones cálidas tanto en los periodos diurnos como nocturnos, así como eventos de aguaceros en el Valle Central y en la península de Nicoya al final del mes. Por otro lado, se registraron cuatro empujes fríos que ingresaron al mar Caribe. Uno de estos empujes provocó aguaceros fuertes en el sector del Caribe con acumulados de más de 200 mm durante el 17, 18 y 19 de enero.

1. Condiciones atmosféricas regionales**1.1 Presión atmosférica a nivel del mar**

En la figura 1 se muestra el comportamiento de la anomalía de presión atmosférica a nivel del mar durante el mes de enero.

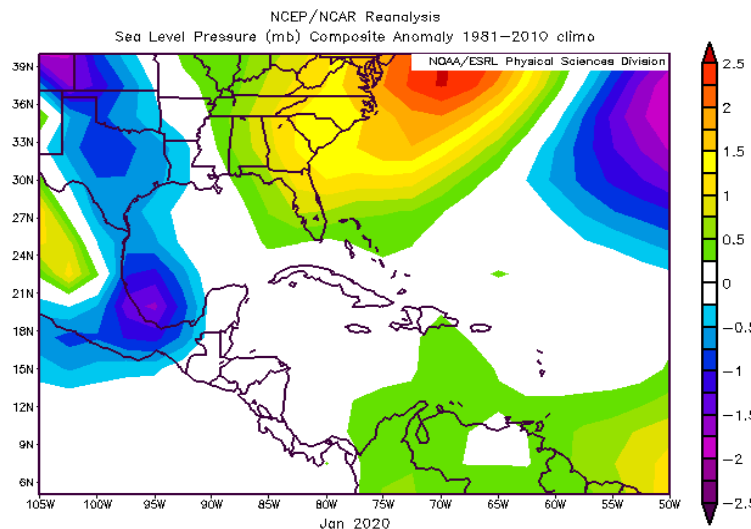


Figura 1. Las anomalías de presión a nivel del mar (PNM) para el mes de enero de 2020. La anomalía se define como la diferencia entre los valores reales que se tuvieron durante el mes y los valores históricos promedio. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

Puede notarse, en la figura 1, valores dentro del promedio climatológico del mes en la región centroamericana, así como presiones más bajas de lo normal en el centro y sur de México contrastando con presiones más altas de lo normal en la costa este de Estados Unidos, condiciones asociadas al tránsito de empujes fríos menos intensos o menos frecuentes respecto a la climatología de enero.

1.2 Viento

En general, respecto al comportamiento de viento en este mes, en la región se observó que hacia la cuenca del mar Caribe no hubo anomalías significativas que sugirieran vientos alisios más fuertes de lo normal (ver figura 2), sino más bien, las condiciones ventosas típicas del mes, ya sea por el tránsito de empujes fríos o por el fortalecimiento del chorro de bajo nivel del Caribe. Sin embargo, hacia el océano Pacífico frente al sur de nuestro país, se observó un incremento en los vientos con circulación ciclónica, lo cual está relacionado a la posición anómala de la zona de convergencia intertropical, de la cual se hablará más adelante.

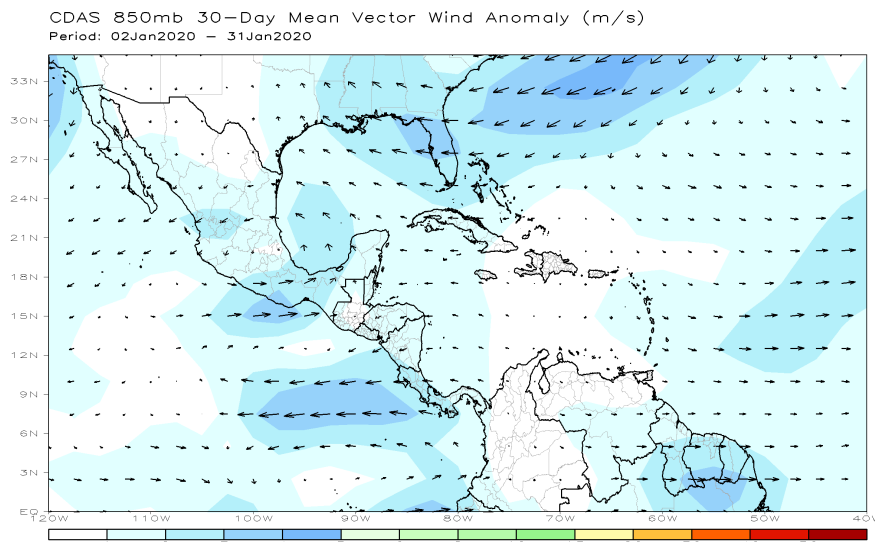


Figura 2. Anomalía del vector de viento (m/s) sobre la región en el nivel de 925 hPa, para enero 2020. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

1.3 Temperatura del aire

En la figura 3 se muestra el análisis de las anomalías de temperatura del aire. Se evidencia una tendencia en general a valores más altos de lo normal en la región centroamericana, océano Pacífico y mar Caribe; con valores que van desde 0.3 °C, en nuestro país en específico, hasta 2.0 °C en el norte de la región y el mar Caribe.

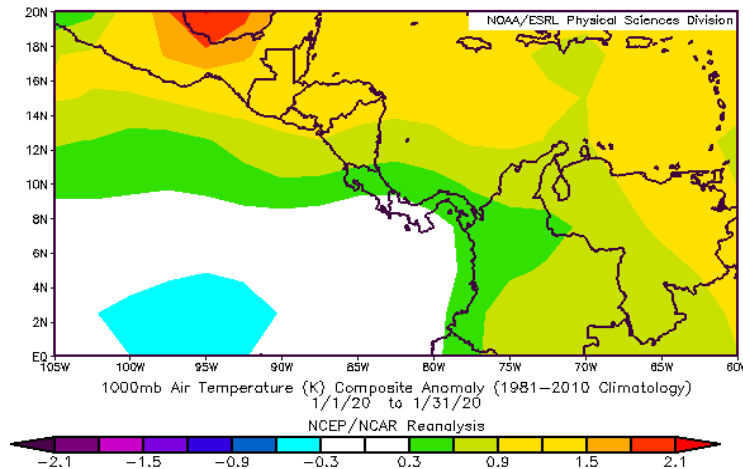


Figura 3. Anomalía de la temperatura del aire en el nivel de 1000 hPa sobre Centroamérica, enero de 2020. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

1.4 Radiación de onda larga

En la figura 4 se observa la radiación de onda larga (OLR, por sus siglas en inglés). Esta es una variable que indica que tan amplia o escasa ha sido la cobertura de nubosidad en una región en particular. En la misma se aprecian el comportamiento de dicha variable sobre el país.

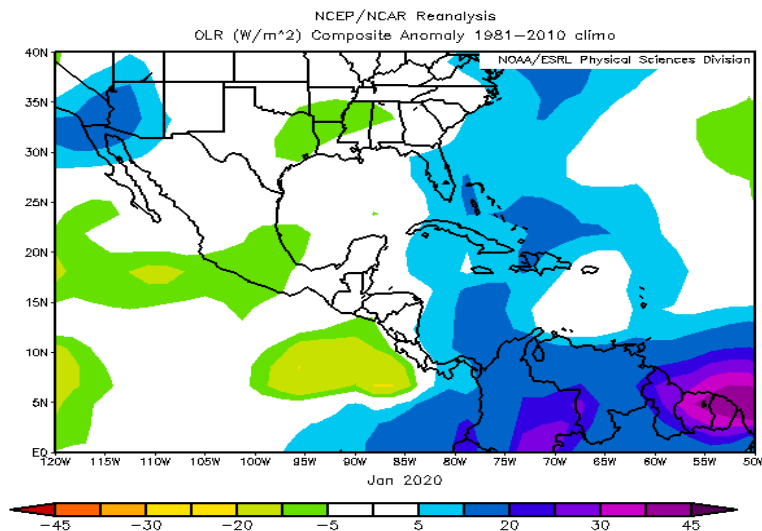


Figura 4. Anomalías de la variable OLR en W/m^2 para enero de 2020. En lo que respecta a las anomalías, los valores positivos (negativos) indican menos (más) nubosidad. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

La anomalía de radiación de onda larga (OLR, por sus siglas en inglés) indica valores positivos sobre la vertiente del Caribe de Costa Rica, indicativo de la presencia de un poco menos de nubosidad y por tanto un poco de mayor incidencia de radiación solar en una zona que regularmente se mantiene nublada con precipitaciones durante enero. Por

otro lado, caso contrario en la vertiente del Pacífico, en donde estando en estación seca, registró valores por debajo de la climatología del mes, muestra de condiciones más nubladas y atípicas para la zona, ver figura 4.

1.5 Omega

La variable Omega (Pa/s) es un importante indicador de los procesos de ascenso o descenso de masas de aire en la atmósfera, los cuales suelen estar asociados a regiones de alta inestabilidad o en su defecto a zonas subsidentes o de tiempo estable.

Durante enero de 2020, el país presentó valores negativos de la variable omega, lo cual en términos generales favoreció los ascensos tal como se aprecia en la figura 5, lo cual se da debido a una ITCZ al norte de su posición climatológica, especialmente al final del mes y a condiciones inestables que propiciaron el desarrollo de nubes y en consecuencia lluvias en la vertiente del Pacífico, como se mencionó en las anomalías de OLR discutidas anteriormente.

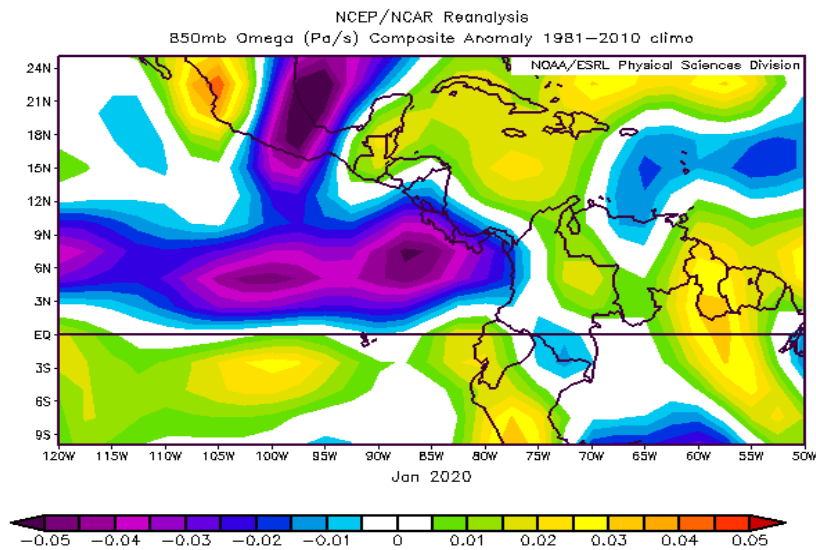


Figura 5. Las anomalías de Omega (Pa/s) durante enero 2020. Valores negativos (positivos) representan un flujo de aire ascendente (descendente). El aire ascendente sobre el mar está relacionado con sistemas de baja presión y aumento de humedad; el aire descendente, por el contrario, está asociado con una atmósfera seca y estable. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR/NOAA.

1.6 Oscilación Madden-Julian (MJO) y velocidad potencial en 200 hPa

La MJO se define como una fluctuación intraestacional u oscilación que ocurre en los trópicos y es responsable de la mayoría de la variabilidad climática en estas regiones, así como de los resultados de las variaciones en importantes parámetros atmosféricos y oceánicos que incluyen tanto la velocidad como la dirección del viento en niveles altos y

bajos de la atmósfera, nubosidad, lluvia, temperatura superficial del mar (TSM) y la evaporación de la superficie del océano.

La MJO ocurre de forma natural debido al acoplamiento del sistema océano-atmósfera, la típica longitud del ciclo de ocurrencia de la MJO es aproximadamente de entre 30 y 60 días (Madden and Julian, 1971, 1972; Madden and Julian, 1994; Zhang 2005). Poleo, Solano y Stolz (2014) concluyeron, para el caso de Costa Rica, que las fases 1, 2 y 8 con amplitudes mayores a uno (lo cual se da cuando la oscilación se encuentra fuera del círculo central del diagrama) favorecen la actividad convectiva en las regiones del Pacífico y el Valle Central, mientras que en las fases 4, 5 y 6 las regiones más favorecidas con un reforzamiento en la actividad lluviosa son las localizadas en la vertiente del Caribe.

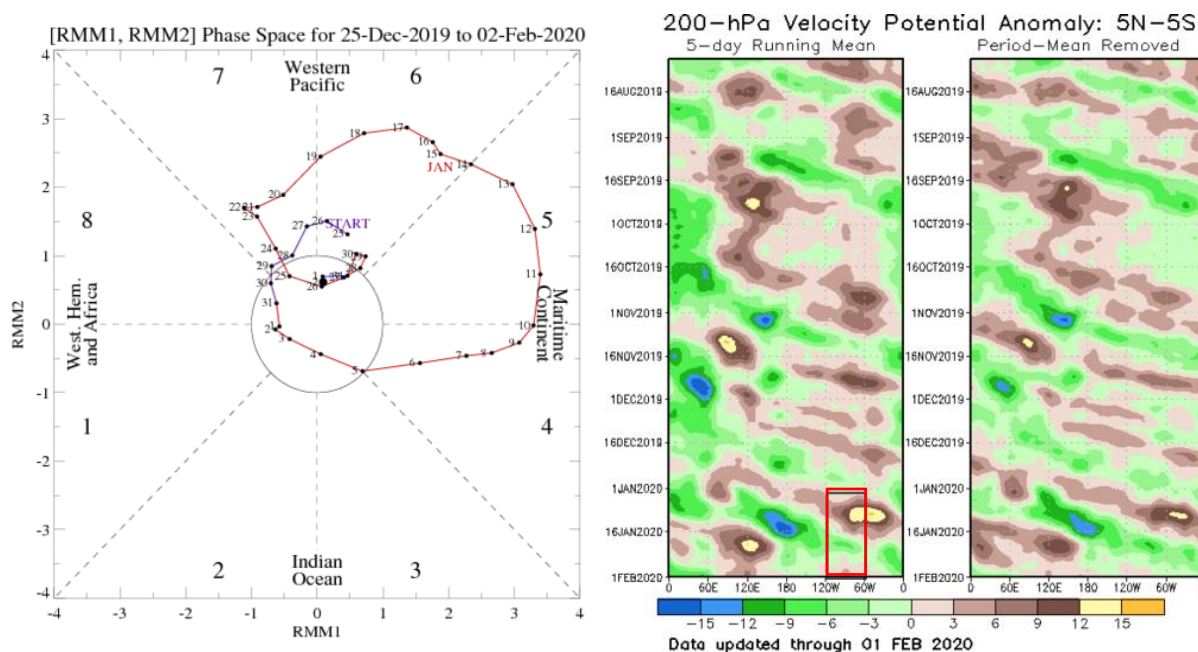


Figura 6. Izquierda: Diagrama de Wheeler-Hendon para el período entre 25 de diciembre 2019 y el 02 de febrero de 2020. La información referente al mes de enero es la que está en color en rojo. Derecha: Anomalías de velocidad potencial en 200 hPa en la región entre 5° N y 5° S. La zona de interés para Costa Rica se encuentra en el rectángulo rojo. Fuente: CPC/NCEP/NOAA y Bureau of Meteorology.

Dichos autores clasificaron la MJO en ocho fases y con base en sus análisis se determinó que en las fases 1 y 8 la MJO presenta convección profunda en el hemisferio occidental, lo cual es de nuestro interés ya que es donde se encuentra situado nuestro país.

En la figura 6, en la imagen de la izquierda se muestra el diagrama de fase desarrollado por Wheeler y Hendon (2004) con el fin de dar seguimiento a la MJO. En la imagen de la derecha se observan las anomalías de la velocidad potencial en 200 hPa, entre 5° N y 5° S de latitud, siendo la región alrededor de los 82 - 86° O la longitud de interés para Costa Rica.

En el diagrama de Wheeler y Hendon, de la figura 6, se aprecia el desplazamiento de la MJO entre el 25 de diciembre 2019 y el 02 de febrero de 2020. En el lapso correspondiente al mes de enero (en rojo), la oscilación presentó la mayor parte del mes amplitudes mayores a uno (con una influencia mayor) manteniéndose en las fases 5, 6 y 7 entre el 6 y el 24 de enero, las cuales suelen incentivar la actividad lluviosa en sectores localizados en la vertiente del Caribe, de hecho, en la estación ubicada en Limón Centro, el periodo entre el 11 y 20 de enero se dieron lluvias en la zona; sin embargo, no hubo eventos de significancia. Por otra parte, el resto del mes la amplitud fue menor a 1. En la imagen de la derecha de la figura 6, se aprecia el otro elemento de gran importancia, que es la velocidad potencial en 200 hPa; una variable que indica si las condiciones en la parte más alta de la atmósfera son favorables (tonos verdes-azules) o no (tonos café-amarillos) para la convección profunda. Se presentan tonalidades cafés en la primera mitad del mes y colores verdes predominando hacia el final del mes en la región de interés, lo cual propició periodos favorables para la ocurrencia de lluvias en el Pacífico.

1.7 Precipitación estimada por satélite

En la figura 7 se muestran los valores de las anomalías de las lluvias estimadas por el satélite CMORPH-1 durante enero de 2020. Como se observa, dicho satélite estimó anomalías negativas en la vertiente del Caribe costarricense, con déficit entre 25 mm y 100 mm. No obstante, en el Pacífico, especialmente en el Pacífico Central y Sur se presentaron valores estimados entre los 25 mm a 200 mm por encima de lo normal.

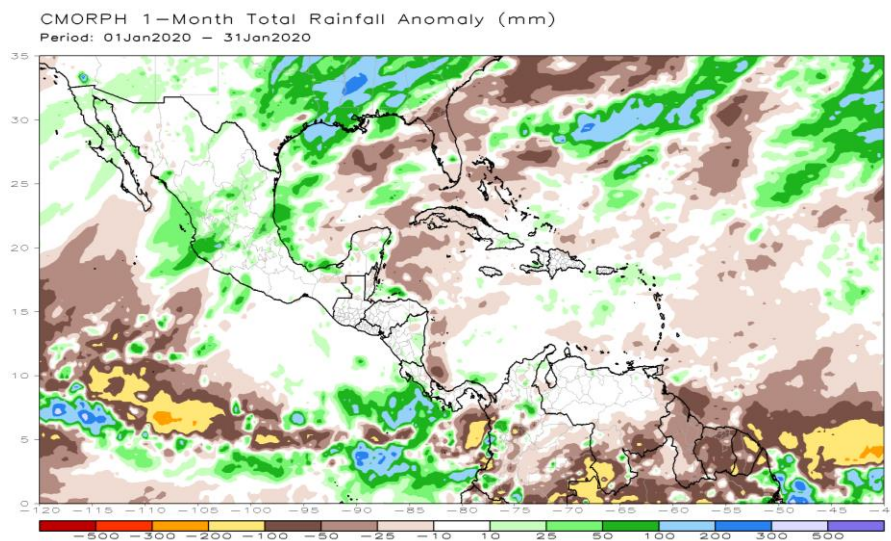


Figura 7. Anomalías del total de lluvia (mm) para enero de 2020 en el Pacífico Oriental, en Centroamérica, el mar Caribe y el golfo de México. Entiéndase anomalía como la diferencia entre los valores reales que se presentaron durante el mes y los valores históricos promedio del mismo (la climatología se obtiene de periodo 1981-2010, figura de la derecha). Valores positivos (negativos) indican lluvias por encima (debajo) del promedio. Fuente: Estimaciones hechas por el Satélite CMORPH-1.

1.8 Oscilación ártica y oscilación del Atlántico Norte

Durante los meses invernales en el hemisferio norte —diciembre a febrero—, la oscilación Ártica y la oscilación del Atlántico Norte (AO y NAO por sus siglas en inglés respectivamente) tienen una influencia importante en el comportamiento de los empujes fríos sobre el mar Caribe.

La AO es una oscilación de la presión atmosférica entre latitudes polares y latitudes medias, fluctuando entre fases negativa y positiva. La fase negativa produce una presión más alta de lo normal sobre la región polar y una presión más baja de lo normal a unos 45 grados de latitud norte, permitiendo que los empujes fríos bajen hasta latitudes tropicales; por el contrario, en la fase positiva los empujes se permanecen en el norte del continente.

Por su parte, la NAO es una oscilación de diferencia de la presión atmosférica entre el sistema de alta presión subtropical de las Azores en el océano Atlántico y el sistema de baja presión subpolar en Islandia. La fase positiva ocasiona que los empujes que llegan al golfo de México no ingresen al mar Caribe; por el contrario, la fase negativa está relacionada con el ingreso de los empujes fríos hasta el sur de la cuenca.

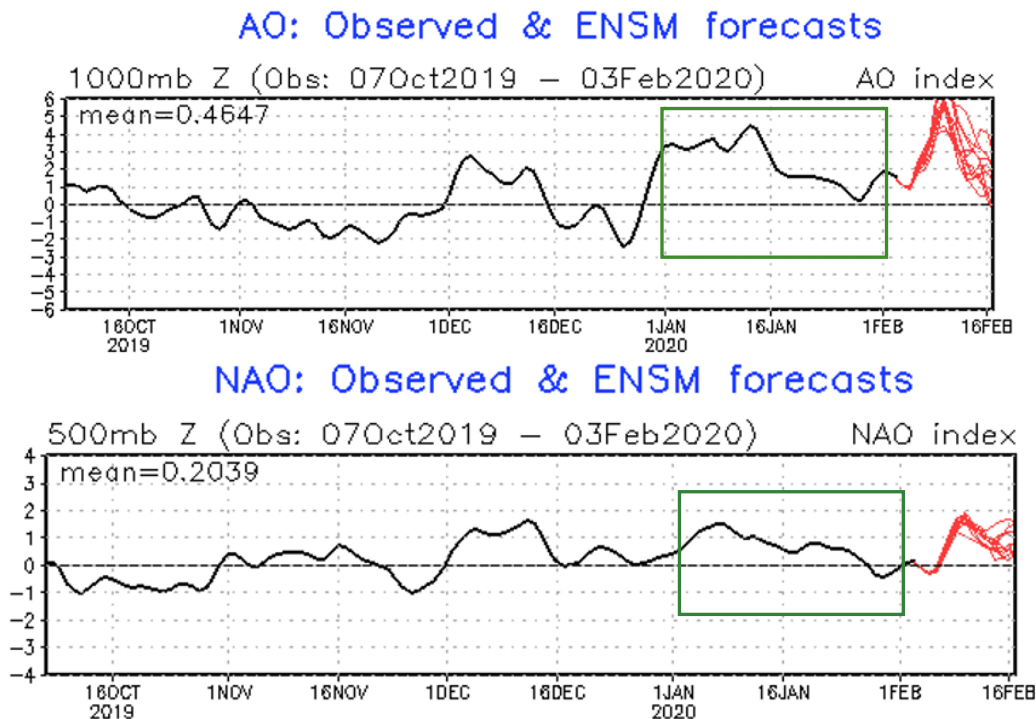


Figura 8. Monitoreo de las oscilaciones “Ártica” (arriba) y “Atlántico Norte” (abajo). En verde lo relativo a enero de 2020. Fuente: Climate Prediction Center-NOAA.

La figura 8 muestra la variación de estas oscilaciones durante enero 2020 (en recuadro verde). La OA predominó con valores positivos durante este mes, lo que significa una menor cantidad de empujes fríos desplazándose hacia el sur desde el círculo polar. Así mismo, los valores de la NAO prevalecieron positivos, lo que implica que los empujes fríos llegaban hasta el canal del Yucatán/norte de América Central sin lograr bajar a la región central o sur centroamericana y mar Caribe.

2. Condiciones atmosféricas locales

Este mes prevalecieron escenarios de lluvia bajo lo normal en la vertiente del Caribe, lo cual estuvo asociado a una baja incidencia de empujes fríos y a condiciones en la atmósfera alta que no propiciaron la formación de nubosidad característica del mes en la región, propiciando una condición de baja humedad en la zona marítima asociada esta vertiente.

Además, el impás generado por la poca frecuencia de empujes al final del mes, propició que la ITCZ estuviera al norte de su posición climatológica y provocara un ambiente muy húmedo, prolongado y anómalo para el periodo de estación seca predominante en el Pacífico y Valle Central este mes.

2.1 Radiosondeos

En la figura 9 se muestra el comportamiento de algunas variables que ayudan a caracterizar de forma general el comportamiento del estado del tiempo durante el mes en estudio. Para la comprensión de la estructura vertical de la atmósfera se analizan los datos obtenidos de la emisión de radiosondeos, los cuales se lanzan diariamente a las 12Z (6 a.m. hora local) desde la Estación Experimental Fabio Baudrit de la Universidad de Costa Rica.

La nubosidad, la razón de mezcla y humedad relativa se muestran en las tres primeras imágenes de dicha figura, y en las siguientes las componentes zonal y meridional del viento (u y v) y la velocidad media en nudos.

Se observa una condición más húmeda durante el periodo comprendido entre el 27 y 30 de enero, así como una mayor cobertura de nubes de gran desarrollo vertical, aunado a velocidades menores de los vientos alisios y razones de mezcla mayores que estuvieron asociados a eventos de precipitaciones en este periodo del mes.

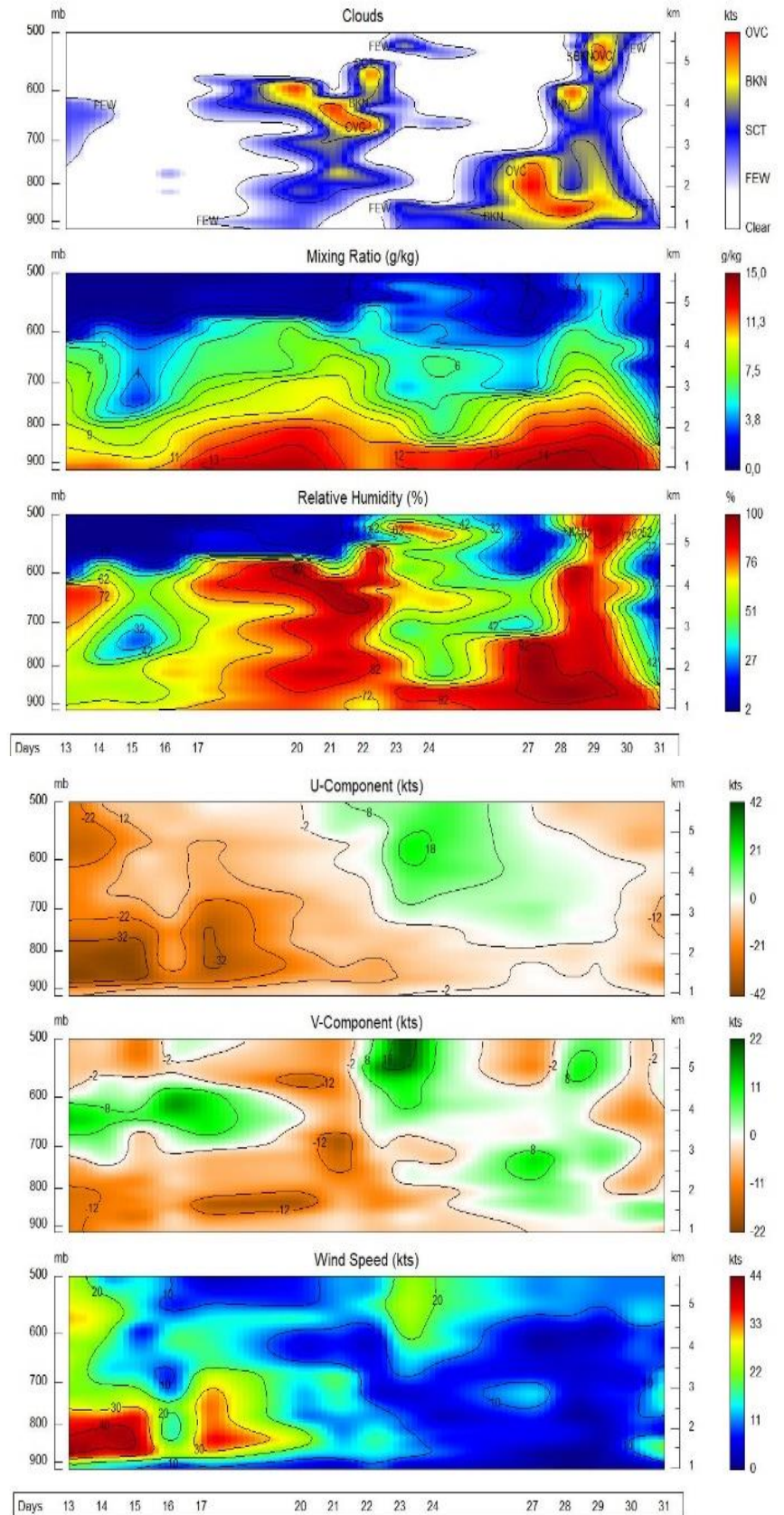


Figura 9. De arriba hacia abajo: Corte vertical temporal de capas de nubes, de razón de mezcla (g/kg) y humedad relativa (%), así como componente zonal (u) y meridional (v) del viento y su velocidad en (kt) (abajo), registrado por los radiosondeos de las 12UTC (06 a.m. hora local, enero 2020). La escala de nubes determina el tipo de cobertura de la nubosidad en la estación y la altura a la que se encuentra, de forma que: clear: despejado, few: pocas nubes (1-2 octas), sct: disperso (3-4 octas), bkn: quebrado (5-7 octas), ovc: cubierto (8 octas). Entiéndase 1 octa como la fracción de cielo al dividir el mismo en 8 partes. Fuente: RAOB-IMN.

2.2 Lluvia

A continuación, se hace una descripción referente a la información sobre los acumulados de lluvia del mes en estudio por región climática:

Regiones del Caribe: Durante este mes las precipitaciones en esta región suelen ser significativas, sin embargo, en enero 2020 se registraron lluvias por debajo de lo normal en esta región del país, especialmente hacia el Caribe Sur y cantones aledaños a las montañas, específicamente en la costa limonense se dieron entre 80 a 100 mm menos de lluvias (ver figuras 10 y 11).

Zona Norte: Al igual que el Caribe, la Zona Norte este mes de enero registró valores de lluvias menores al promedio mensual, de forma más significativa hacia las cordilleras ubicadas al sur de esta región, sectores como Ciudad Quesada, Zarcero y Aguas Zarcas experimentaron anomalías negativas de precipitaciones entre 80 a 124 mm, ver figuras 10 y 11.

Vertiente del Pacífico: En enero esta vertiente está climatológicamente en su periodo de estación seca, ante ello las anomalías de lluvias no son significativos.

Sin embargo, hubo un sector en particular que presentó precipitaciones importantes para un periodo regularmente seco; en Filadelfia hubo un total de 69 mm (el promedio es 3 mm), lo cual fue superior significativamente al promedio, además, este monto superó al año 1982 como el más lluvioso de todo el registro de lluvia para este mes en dicho lugar (ver apartado: 3.2 Fuertes aguaceros en Guanacaste del 27 al 29 de enero de 2020).

Valle Central: En el caso de esta región hubo variaciones en el comportamiento de las lluvias, por un lado, hacia zonas montañosas asociadas a la cordillera volcánica central y cantones del oeste se dieron menos lluvias de las normales, no obstante, se debe recordar que igualmente a la vertiente del Pacífico, esta zona central del país se encuentra en estación seca, por lo tanto, las anomalías no son de significancia. Hacia el sector central, en sectores como Heredia, San José o Cartago (ver tabla 1) la tendencia fue hacia valores por encima de lo normal, especialmente por el evento registrado a finales del mes y que más adelante se discutirá en condiciones atmosféricas especiales.

La tabla 1 muestra los montos de precipitación en algunas estaciones del territorio nacional y sus anomalías absolutas en mm.

Tabla 1. Total mensual de lluvia en diferentes estaciones y sus anomalías en enero de 2020.

Región climática	Estación	Lluvia mensual (mm)	Anomalía (mm)
Valle Central	Aeropuerto. Tobías Bolaños (Pavas)	4.3	-5.4
Valle Central	CIGEFI (San Pedro de Montes de Oca)	36.4	26.0
Valle Central	RECOPE La Garita	2.7	-1.5
Valle Central	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	3.4	-3.1
Valle Central	Belén (San Antonio de Belén)	9.2	6.6
Valle Central	Linda Vista del Guarco (Cartago)	43.6	14.0
Valle Central	Finca #3 (Llano Grande)	8.7	-12.1
Valle Central	IMN (San José)	17.8	7.9
Valle Central	ITCR (Cartago)	66.2	4.5
Valle Central	Fabio Baudrit (La Garita)	0.8	-4.7
Valle Central	UTN (Balsa, Atenas)	23.2	17.5
Valle Central	Santa Lucia (Heredia)	22.8	5.1
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	4.4	3.0
Pacífico Norte	Parque Nacional Santa Rosa (Santa Elena)	4.0	-1.5
Pacífico Norte	Paquera (Puntarenas)	48.4	35.7
Pacífico Central	San Ignacio de Acosta (Centro)	44.0	36.6
Pacífico Sur	Altamira (Bioley de Buenos Aires)	24.2	-40.7
Zona Norte	Upala (Las Brisas)	161.2	55.6
Zona Norte	ITCR San Carlos	176.4	-27.2
Caribe	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	290.0	-40.2
Caribe	Ingenio Juan Viñas (Jiménez)	315.4	85.9
Caribe	Canta Gallo	447.2	63.5

Fuente: IMN

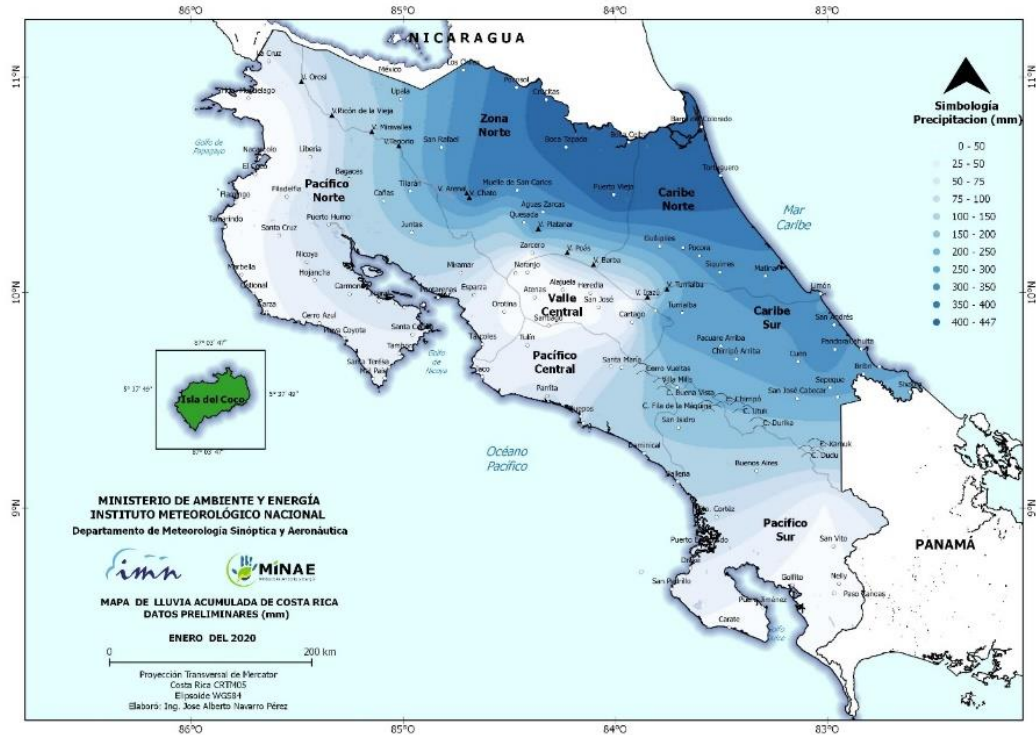


Figura 10. Distribución espacial de la precipitación acumulada en milímetros (mm) en Costa Rica durante enero 2020. Fuente: IMN.

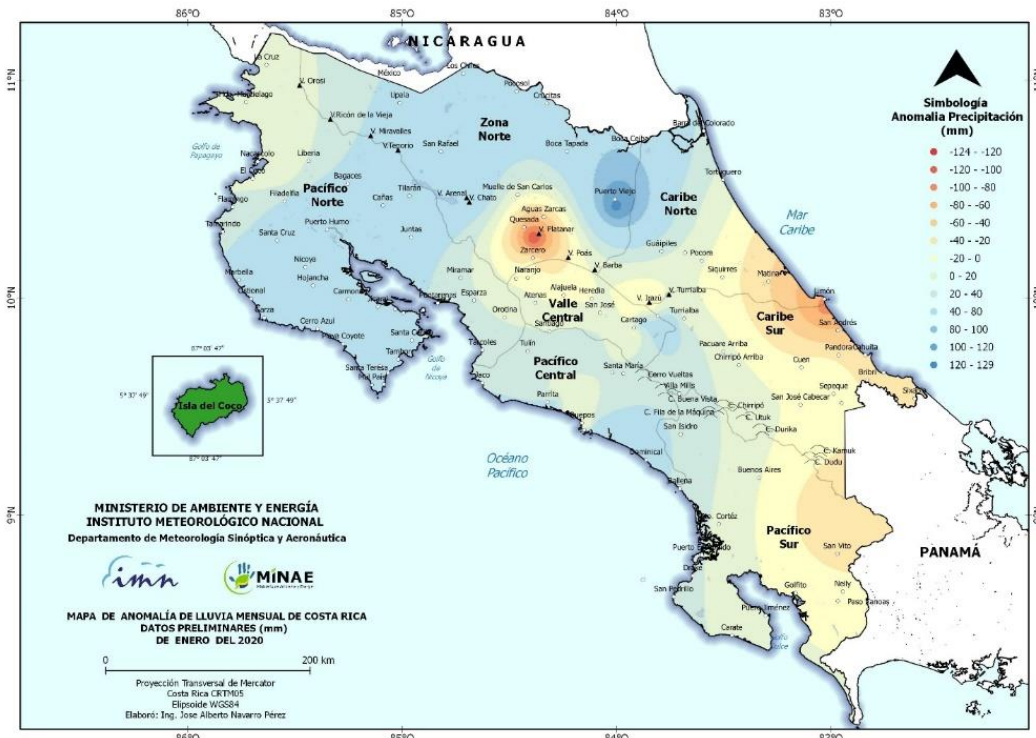


Figura 11. Distribución espacial de la anomalía de precipitación en milímetros (mm) para enero de 2020. Contornos rojos y naranjas indican déficits de lluvia, mientras que contornos verdes y azules denotan superávits. Fuente: IMN.

2.3 Temperatura

En cuanto a las temperaturas extremas, tanto la temperatura máxima como la temperatura mínima mostraron anomalías con tendencia a estar por encima de lo normal. Esta situación refleja las condiciones cálidas que ambas masas oceánicas, mar Caribe y océano Pacífico, mantuvieron en este mes, tal como se discutió en apartados anteriores.

2.3.1 Temperaturas máximas

En la figura 12, se aprecia el mapa de anomalías de temperatura máxima durante el mes de enero.

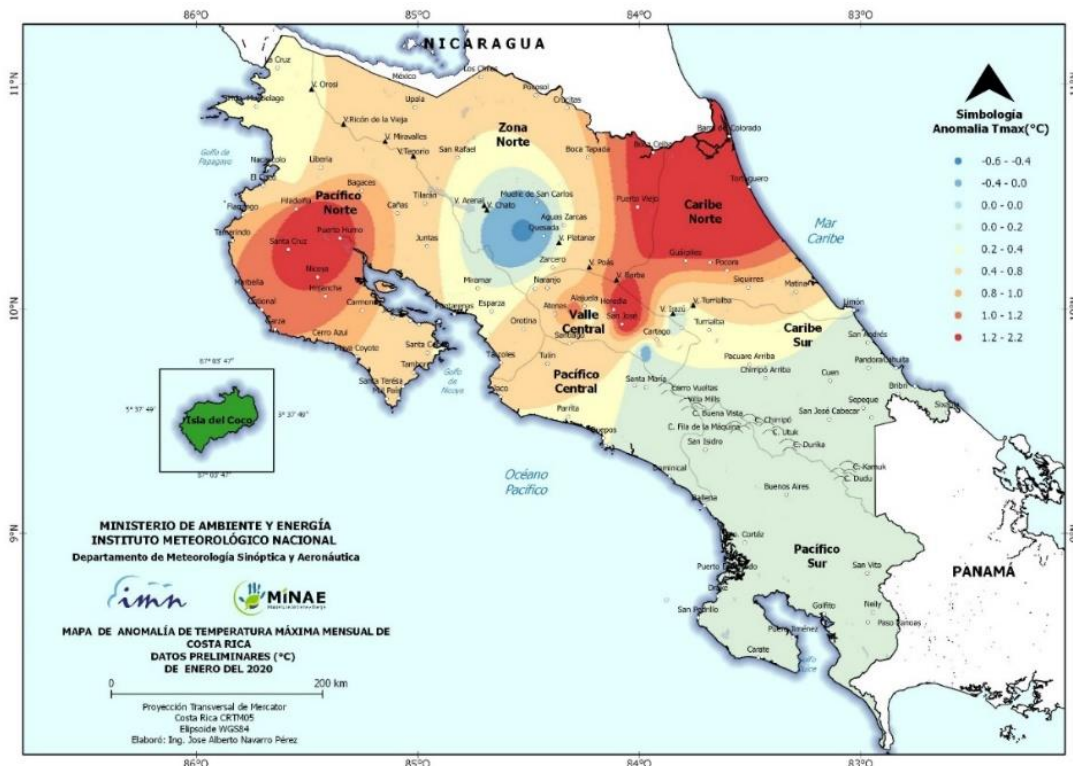


Figura 12. Mapa de anomalías mensuales de temperatura máxima (°C) para todo el país durante el mes de enero de 2020. Fuente: IMN.

En general se observa una tendencia a temperaturas más cálidas de lo normal, alrededor de 0.5 °C a 2.2 °C sobre el promedio en el Valle Central, hacia partes bajas de la Zona Norte, sector norte del Pacífico Central, Pacífico Norte y Caribe Norte, además, en menor medida hacia el extremo norte del Caribe Sur. En la mayor parte del resto del país, en zonas como el sureste del Valle Central, gran parte del Caribe Sur, centro y sur del

Pacífico Central y la totalidad del Pacífico Sur, mantuvieron temperaturas máximas dentro de los promedios mensuales o levemente por encima del mismo.

2.3.2 Temperaturas mínimas:

En la figura 13, se aprecia el mapa de anomalías de temperatura mínima durante el mes de enero.



Figura 13. Mapa de anomalías mensuales de temperatura mínima (°C) para todo el país durante el mes de enero de 2020. Fuente: IMN.

En cuanto a las anomalías de temperatura mínima, estas mostraron un claro predominio de condiciones más cálidas de lo normal, con valores positivos que variaron desde 0.4 °C hasta 2.7 °C.

Resaltan las anomalías por encima del promedio en la vertiente del Pacífico, abarcando desde la península de Nicoya hasta el Pacífico Sur, tanto la zona costera como los sectores montañosos y valles asociados; lo cual refleja, en buena medida, una temperatura del aire modulada por el calentamiento oceánico predominante durante este enero, pero también a condiciones nocturnas más nubladas de lo normal durante algunos días del mes.

2.4 Viento

En la figura 14 se muestra el comportamiento del viento durante este mes, la imagen superior para el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría en Alajuela y la inferior para el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós en Liberia.

Los dos sectores reflejan un incremento en la intensidad de vientos de componente del este a partir del 4 de enero, el cual, con ciertas variaciones, se mantuvo hasta el día 26. Se dieron diversos episodios de ráfagas fuertes, con variaciones de 20 a 37 nudos (37 a 68 km/h) en Alajuela y de 30 a 45 nudos (55 a 83 km/h) en Liberia. Incluso, hubo registros de ráfagas de 117 km/h en La Cruz, 92 km/h en volcán Orosi y 84 km/h en el Valle Central occidental el 14 de enero, no se muestra en las figuras. Además, se presentó a nivel del Valle Central una disminución significativa en los vientos alisios durante el 27 al 30 de enero, predominando así vientos de componente oeste en esta zona, lo que provocó que se presentaran lluvias vespertinas en esta región del país, situación que se discutirá en el apartado 3.2.

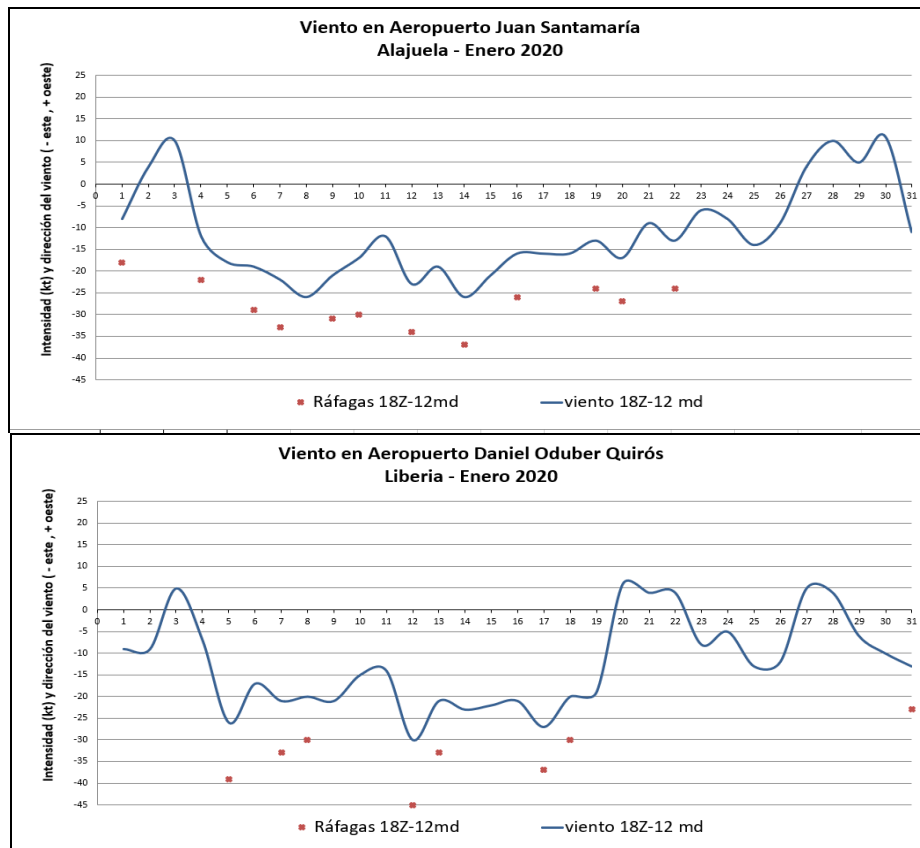


Figura 14. Viento diario en nudos, a las 18Z (12 md hora local) para el mes de enero de 2020. Arriba para el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría y abajo para el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber de Liberia. Valores positivos (negativos) indican predominancia de viento Suroeste (Noreste). Fuente: IMN.

2.5 Empujes fríos

El principal fenómeno sinóptico que se presenta en la región durante este mes son los empujes fríos (EF), los cuales están conformados por diversos sistemas meteorológicos, tales como una alta presión producto de la masa fría polar, un frente frío y una línea de cortante; se desplazan de norte del hemisferio hacia las zonas tropicales.

A continuación, se enumeran los empujes fríos desde el momento en que la línea de cortante del empuje ingresa al mar Caribe. La tabla 2 muestra el día de ingreso a la cuenca del mar Caribe, el número secuencial dentro de la temporada, y la afectación que tuvo sobre Costa Rica.

Tabla 2. Empujes fríos que ingresaron al mar Caribe para el mes de enero de 2020.

Fecha	Nro. de EF	Afectación asociada al empuje frío
04	14	Condiciones muy ventosas sobre el país, sobrepasando ráfagas de 100 km/h al norte de Guanacaste y 80 km/h en el Valle Central. La línea de cortante alcanzó al país el 5 de enero.
07	15	La línea de cortante alcanzó al país. Ráfagas de hasta 102 km/h en el norte del país. Lluvias en Caribe y Zona Norte
17	16	Fuertes aguaceros en Caribe y Zona Norte con acumulados de 227 mm en 48 horas.
20	17	El frente frío asociado a este empuje alcanzó al país y generó lluvias moderas en el Caribe y Zona Norte, máximos de 75 mm en 24 hrs; así como reducción de las temperaturas máximas hasta de 3°C en San José y Alajuela el día 22 de enero de 2020.

3. Condiciones atmosféricas especiales

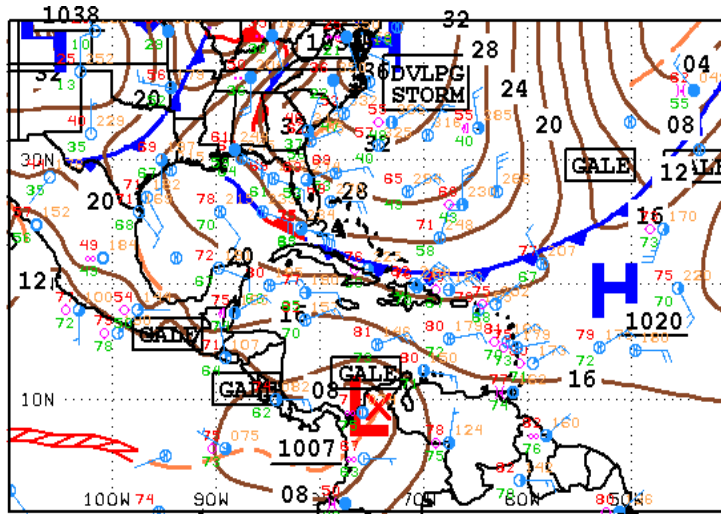
3.1 Lluvias intensas en el Caribe del 17 al 19 de enero por frente frío nro. 16.

3.1.1 Análisis sinóptico

Diferentes factores se conjuraron para propiciar este evento extremo. Un sistema de alta presión asociado al empuje frío nro. 16 provocó fuertes vientos alisios en el territorio nacional. Las ráfagas más intensas el día 18 en Guanacaste fueron de 115 km/h y de 80 km/h en los sectores montañosos del Valle Central. Además, se presentan lluvias intermitentes y fuertes aguaceros en Limón y Zona Norte, las cuales se proyectaron como lloviznas o lluvias débiles al norte y este del Valle Central.

En altura, se presenta una fuerte difluencia generada por la posición de una dorsal con vientos suroeste fuertes que favorecen la convección. En superficie, el aumento del gradiente de presión en el centro del mar Caribe, debido a la diferencia de presión entre un sistema de alta presión (ver figuras 15 y 17) en la costa este de EUA y una baja

presión en Colombia, ocasiona que los vientos Alisios alcancen al menos 30 kts en el centro de la cuenca desde el 17 de enero. Además, de acuerdo con las imágenes del PWAT (figura 16), una masa de aire húmedo se está acercando a América Central, debido a la acción de los alisios.



12Z SOUTHWEST NORTH ATLANTIC SFC ANALYSIS
ISSUED: Sat Jan 18 14:41:31 UTC 2020
NATIONAL HURRICANE CENTER
MIAMI, FLORIDA
BY TAFB ANALYST: TORRES
COLLABORATING CENTERS: NHC OPC

Figura 15. Mapa de superficie 18 de enero de 2020. Fuente: Centro Nacional de Huracanes (NHC).

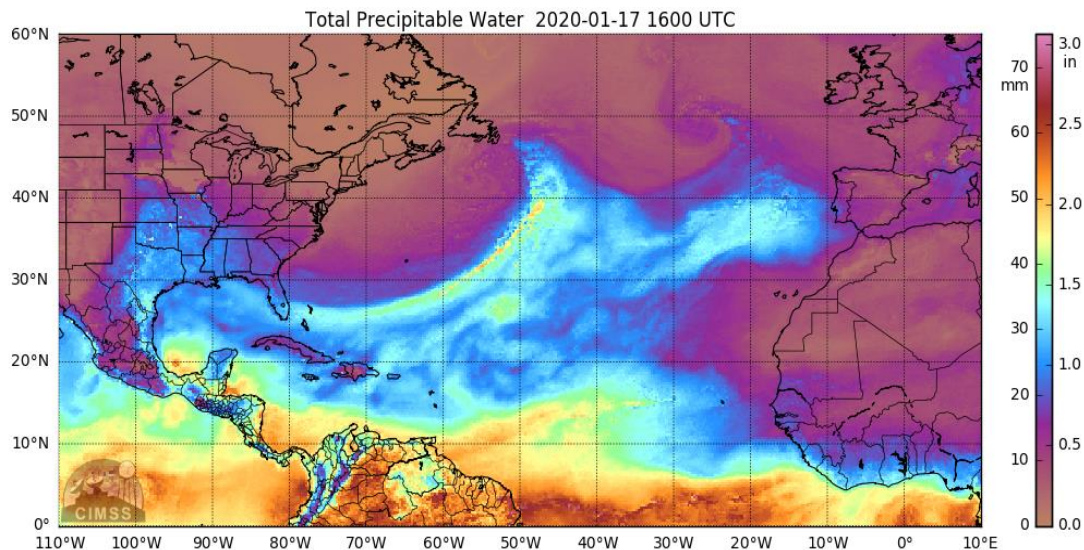


Figura 16. Agua precipitable (PWAT), para el día 17 de enero de 2020 a las 16 UTC, hora local 10 a.m. Fuente: Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies (CIMMS)

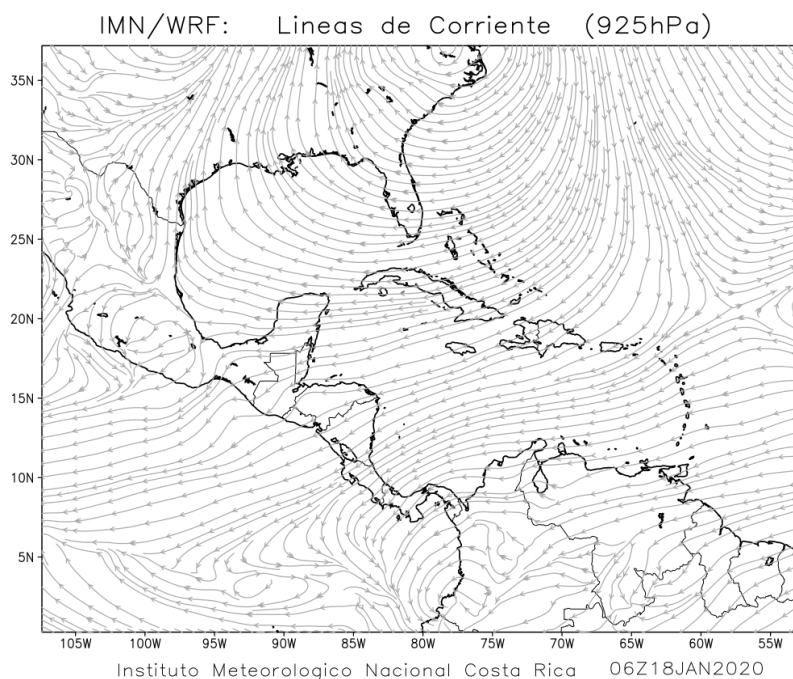


Figura 17. Líneas de corriente en el nivel de 925 hPa a las 06Z, generada por el modelo numérico Weather Research and Forecasting (WRF). Fuente: Instituto Meteorológico Nacional (IMN).

3.1.2 Imágenes de satélite

En la figura 18 se muestra secuencia de imágenes satelitales, del 18 y 19 de enero. En ellas se observa la concentración de la nubosidad hacia el Caribe y la Zona Norte de nuestro país en horas de la mañana y temprano en la tarde, cabe notar que la mayor concentración de lluvias se presentó el día 18 de enero, como se comenta en la siguiente sección.

3.1.3 Distribución de la lluvia

Las mayores precipitaciones se presentaron durante el sábado 18 en la noche y madrugada del domingo 19 de enero. Los acumulados de lluvia del 17 al 19 de enero se muestran en la figura 19. Puede observarse que la mayor afectación se presentó en el cantón de Guápiles con montos que superaron los 230 mm.

Se registró además el desbordamiento del río Telire y el río Sixaola, entre otros, así como inundaciones en Pococí, Siquirres, Limón, Talamanca y Matina.

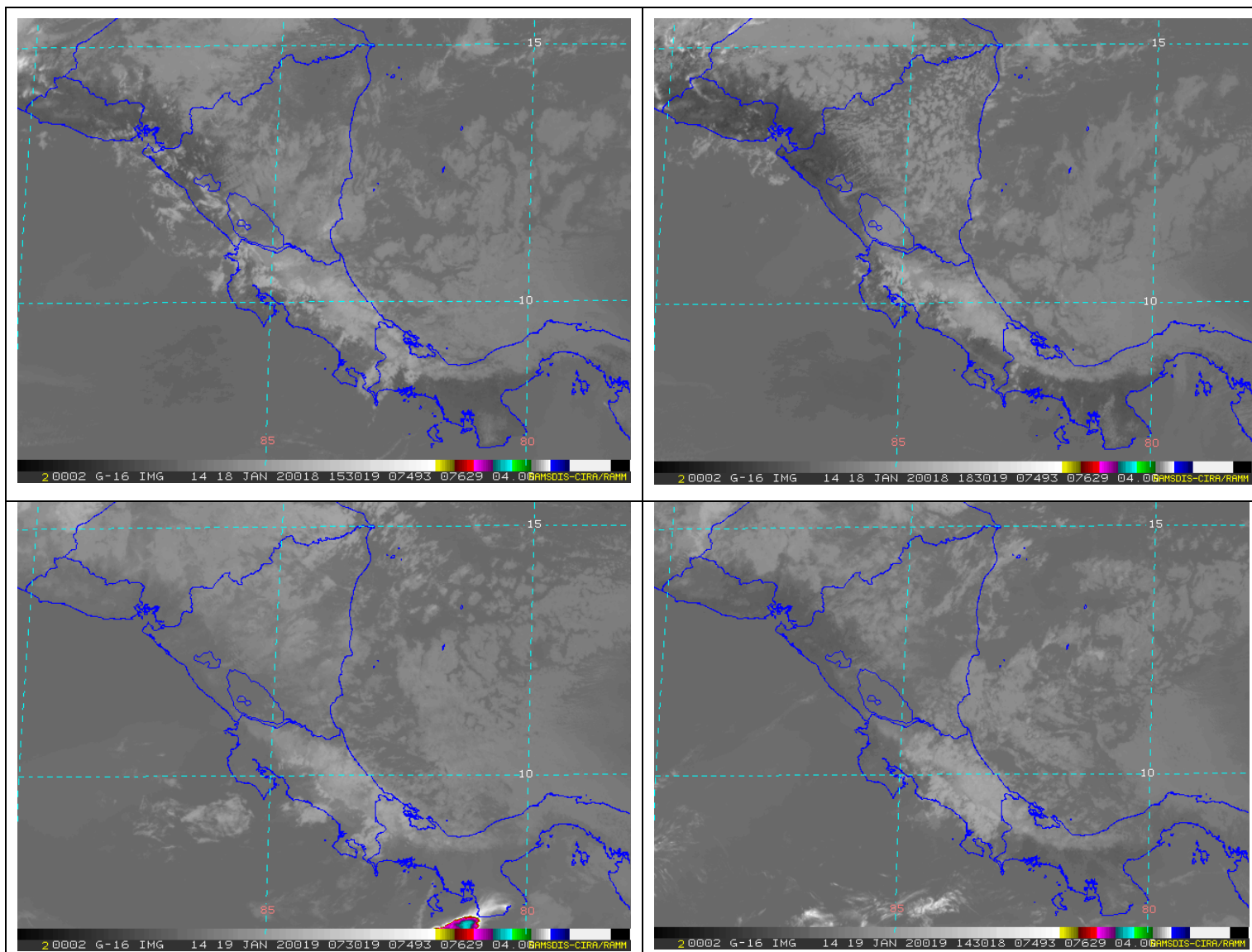


Figura 18. Imágenes de satélite, canal infrarrojo centrado en Costa Rica del 18 y 19 de enero de 2020. Superior izquierda 18 enero 1530 UTC, hora local 9.30 a.m.; superior derecha 18 enero 1830 UTC, hora local 12.30 p.m.; inferior izquierda 19 de enero 0730 UTC, hora local 1.30 a.m.; inferior derecha 1430 UTC, hora local 8.30 a.m. Fuente: RAMSDIS.

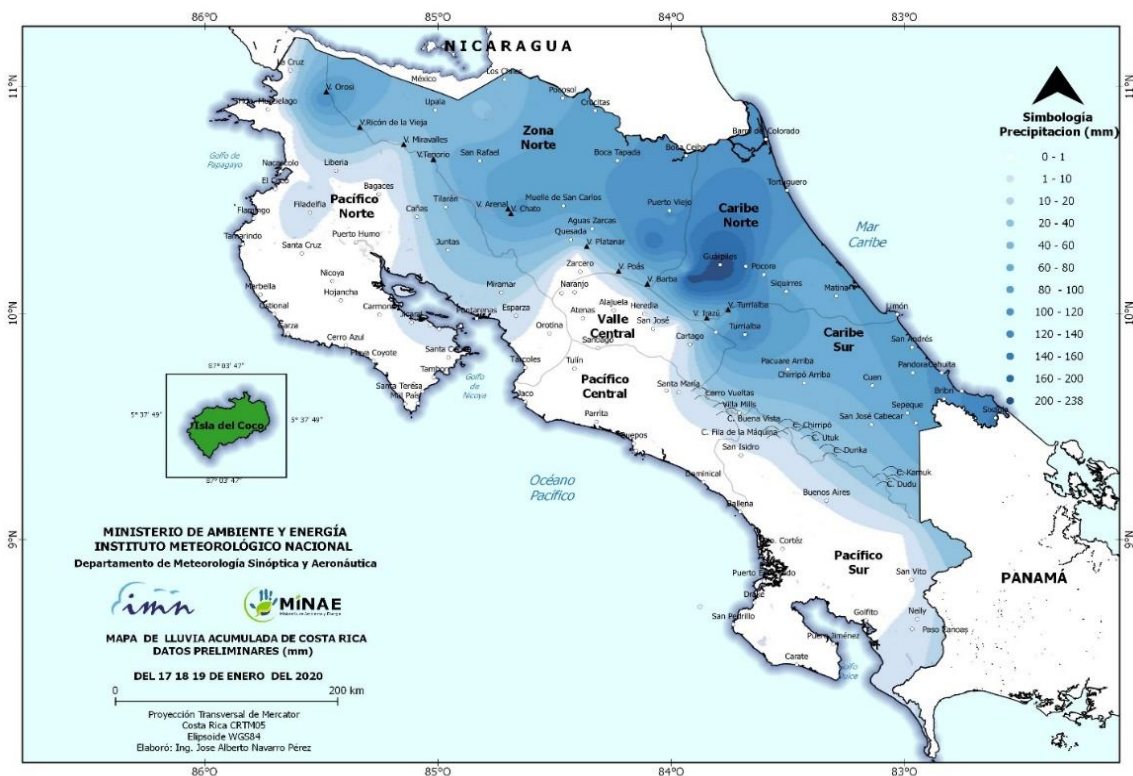


Figura 19. Mapa de lluvia acumulada de los días 17, 18 y 19 de enero de 2020. Fuente: IMN.

3.2 Fuertes aguaceros en Guanacaste del 27 al 29 de enero de 2020

El debilitamiento de los vientos alisios en la región centroamericana dio paso a que la zona de convergencia intertropical migrara temporalmente hacia el norte, ubicándose sobre nuestro país en los últimos días de enero 2020, provocando tres días de precipitaciones recurrentes en la vertiente del Pacífico y alanzando incluso al Valle Central. La figura 21 muestra las líneas de corriente en el nivel de 925 hPa para el 29 de enero de 2020.

El contenido de humedad asociado a la posición de un sistema de baja presión de la zona de convergencia intertropical, puede observarse en la figura 21 justo frente a la vertiente del Pacífico costarricense con altos valores de humedad para la época del año.

Además, en este periodo de lluvias se tuvo una MJO en su fase divergente al igual que la velocidad potencial, la cual tiende a propiciar y potenciar la ocurrencia de precipitaciones en el Pacífico costarricense como se observa en la figura 22.

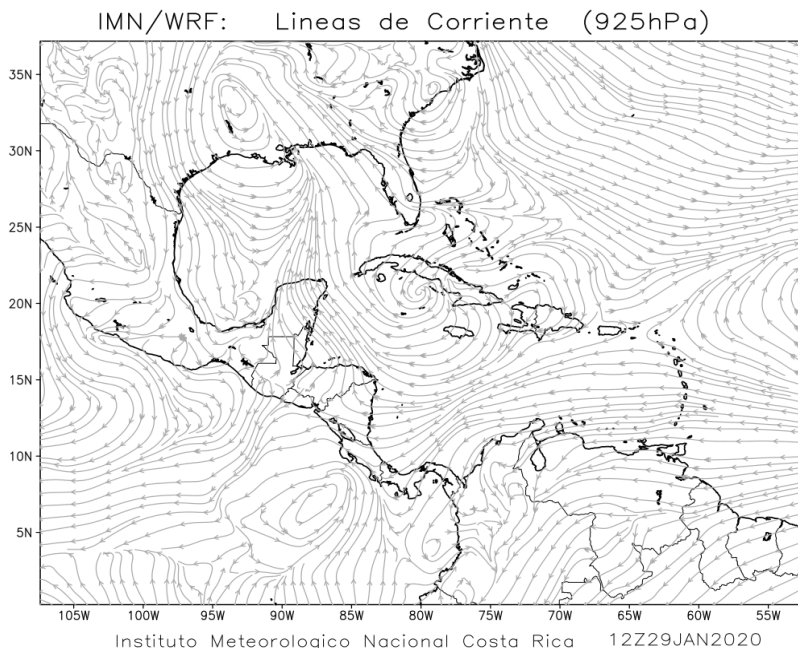


Figura 20. Líneas de corriente en el nivel de 925 hPa a las 12Z, generada por el modelo numérico Weather Research and Forecasting (WRF) para el 29 de enero de 2020. Fuente: Instituto Meteorológico Nacional (IMN).

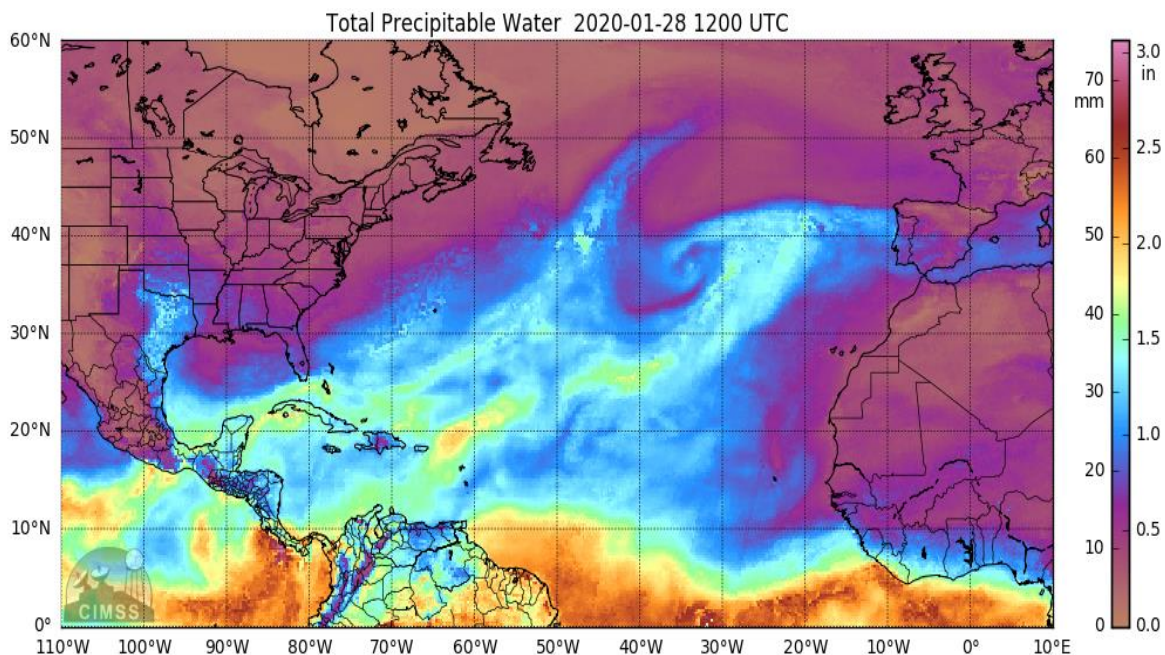


Figura 21. Agua precipitable (PWAT), para el día 28 de enero de 2020 a las 12 UTC, hora local 6 am. Fuente: Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies (CIMMS).

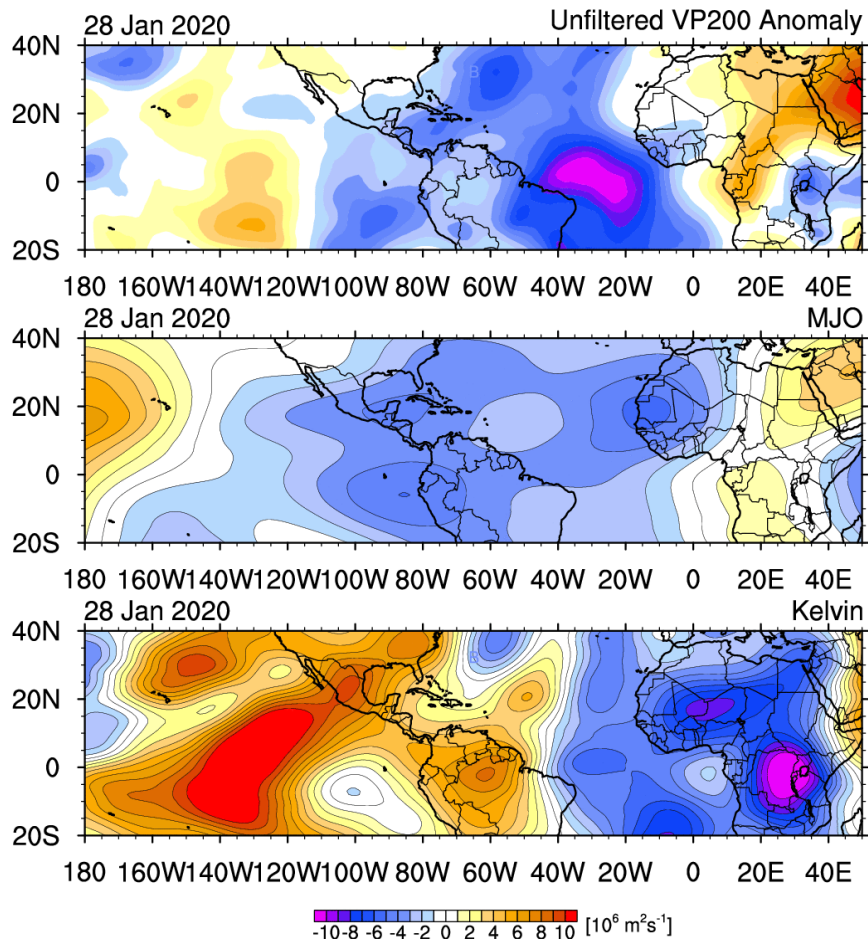


Figura 22. Mapas de anomalías de velocidad potencial (imagen superior), MJO y ondas Kelvin atmosféricas (imagen del medio e inferior respectivamente) para el 28 de enero de 2020. Fuente: NAVY USA.

En la figura 23, se registraran las imágenes satelitales del canal visible en diversos periodos del día para el 27, 28 y 29 de enero. Puede observarse nubosidad de gran desarrollo generadora de precipitaciones, núcleos convectivos de media y gran profundidad se dieron tanto en el Valle Central como en la vertiente del Pacífico, incluso hubo reportes de tormenta eléctrica en Guanacaste en este periodo, ver figura 24.

Los acumulados de precipitaciones para este periodo alcanzaron hasta 148 mm en el sur de la península de Nicoya (ver figura 25), así como montos entre 80 mm y 100 mm en el Pacífico Central y Sur. Hacia el Valle Central los aguaceros alcanzaron San José, Heredia y la cordillera volcánica central, con montos desde 1.0 mm hasta 13.0 mm, este último en la capital el 28 de enero específicamente (ver figura 26).

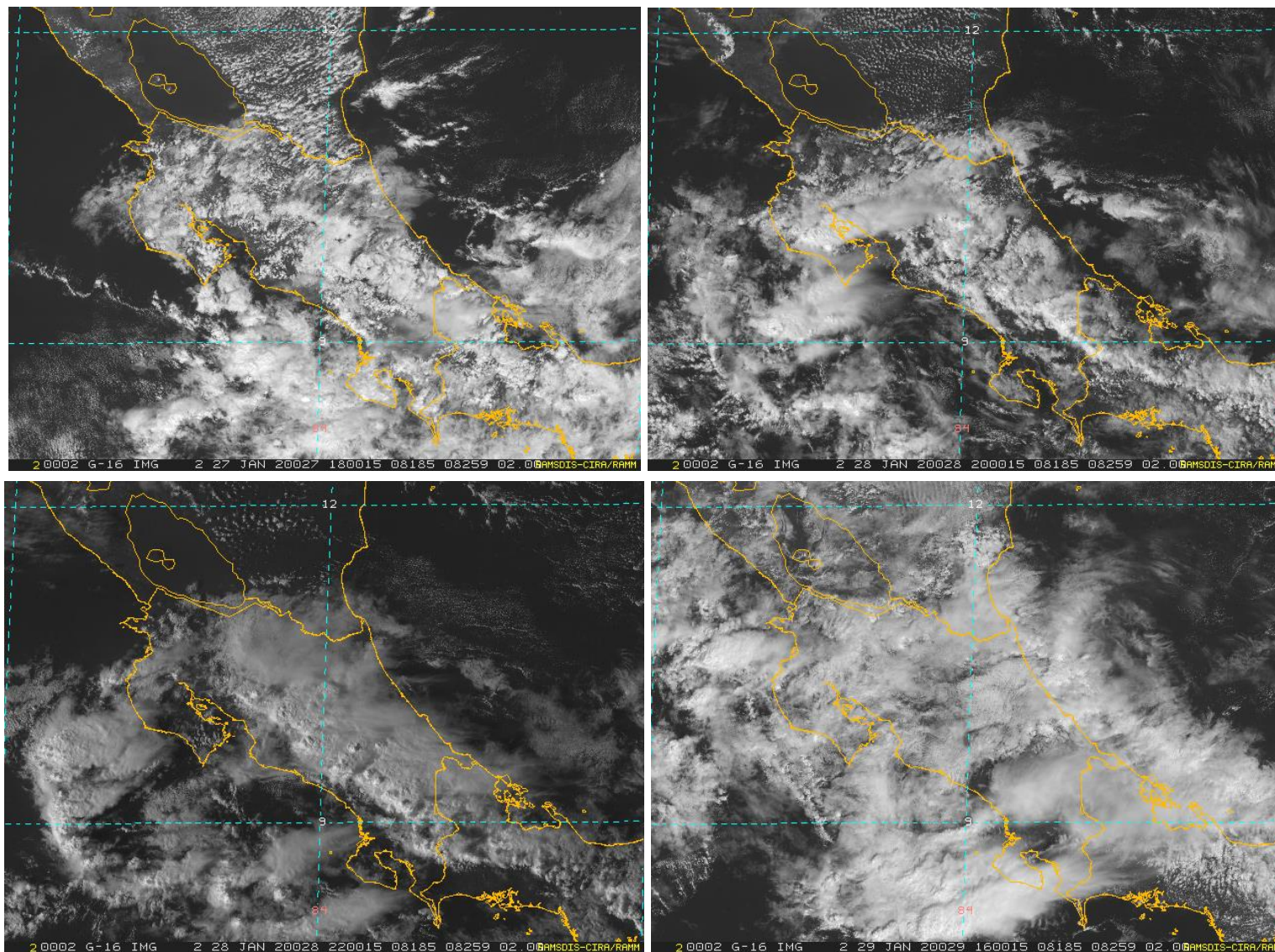


Figura 23. Imágenes de satélite, canal visible centrado en Costa Rica del 27 al 29 de enero de 2020. Superior izquierda 27 enero 1800 UTC, hora local 12 md; superior derecha 28 enero 2000 UTC, hora local 2.00 p.m.; inferior izquierda 28 de enero 2200 UTC, hora local 4.00 p.m.; inferior derecha 29 de enero 1600 UTC, hora local 10.00 a.m. Fuente: RAMSDIS.

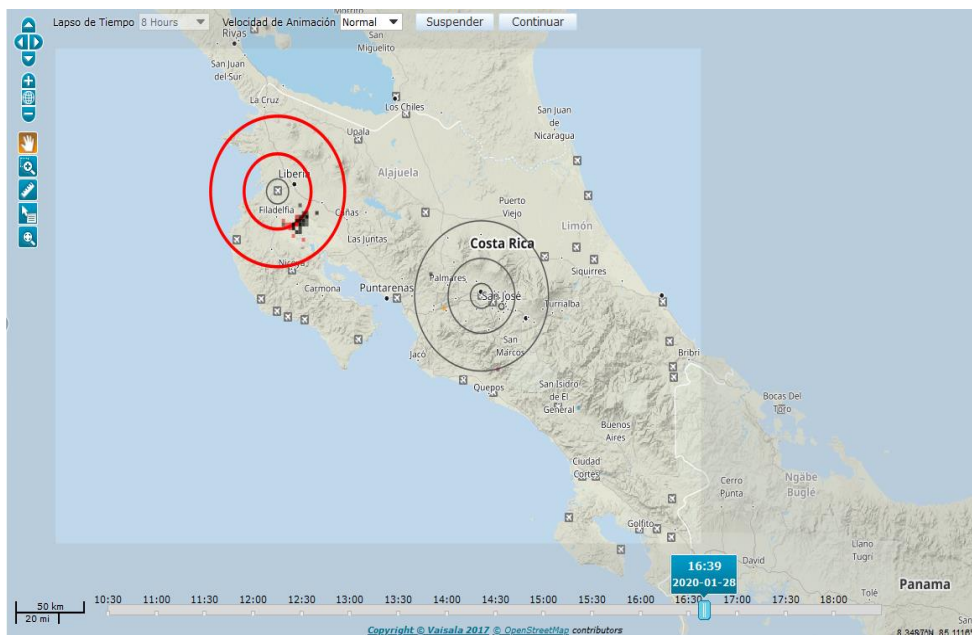


Figura 24. Ubicación de la tormenta eléctrica según sensor de actividad eléctrica para el 28 de enero de 2020 a las 4.38 pm hora local. Fuente: IMN

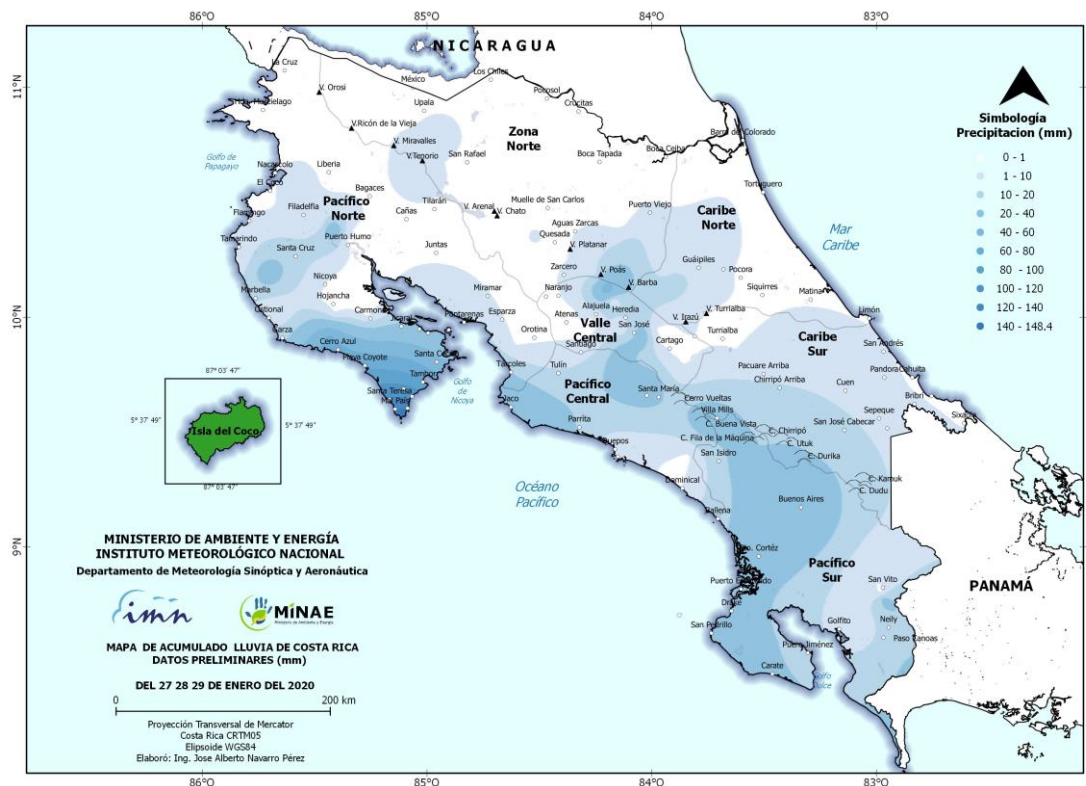


Figura 25. Mapa de lluvia acumulada de los días 27 al 29 de enero de 2020. Fuente: IMN.

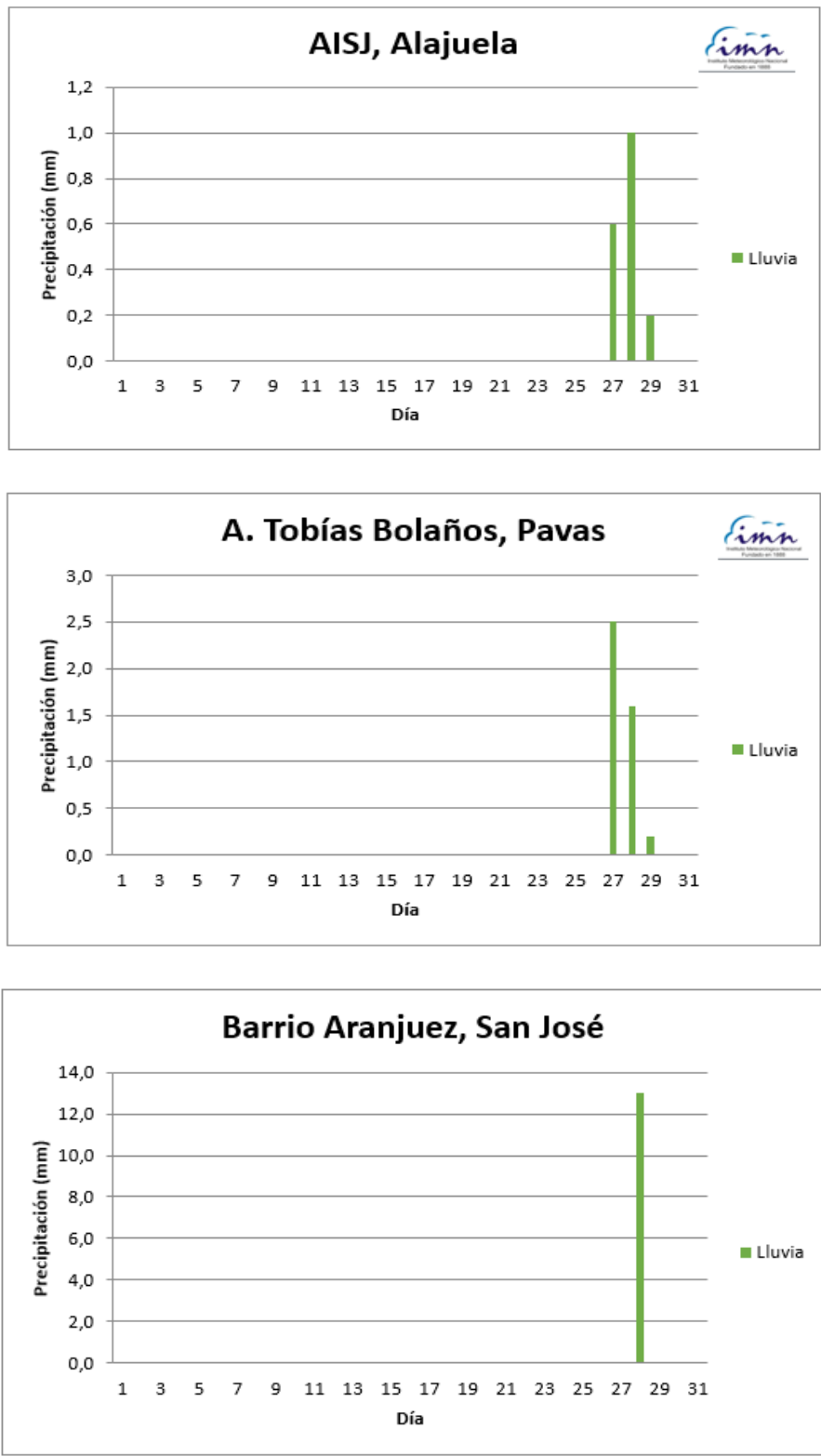


Figura 26. Lluvia diaria en mm para estaciones ubicadas en el Valle Central durante el mes de enero de 2020. Fuente: IMN.

Enero 2020
Estaciones termopluviométricas

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	4,3	-5,4	3	26,8	18,5	21,6	30,1	31	15,7	24
	CIGEFI (San Pedro de Montes de Oca)	1200	36,4	26,0	2	25,0	17,1	20,1	28,8	29	14,6	7
	RECOPE La Garita	1060	2,7	-1,5	5	30,4	19,4	24,2	31,9	6	15,5	1
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	890	3,4	-3,1	4	27,8	18,5	22,2	29,7	25	14,2	31
	Belén (San Antonio de Belén)	900	9,2	6,6	4	28,2	19,5	22,8	30,5	25	16,1	24
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	1400	43,6	14,0	12	22,5	15,8	19,2*	24,8	30	13,0	31
	Finca #3 (Llano Grande)	2220	8,7	-12,1	5	18,8	10,5	13,5	20,2	18	8,0	7
	IMN (San José)	1172	17,8	7,9	2	24,3	17,3	19,9	27,9	29	15,3	7
	RECOPE Ochomogo	1546	37,9	19,6	16	22,0	13,8	17,1	24,2	29	11,2	31
	Instituto Tecnológico de Costa Rica (Cartago)	1360	66,2	4,5	23	22,4	14,7	17,7	24,3	29	12,2	31
	Estación Experimental Fabio Baudrit (La Garita)	840	0,8	-4,7	2	30,9	18,9	23,5	33,0	19	14,8	31
	Universidad Técnica Nacional (Balsa, Atenas)	437	23,2	17,5	2	32,9	22,2	26,7	34,7	19	17,2	31
	Santa Lucía (Heredia)	1200	22,8	5,1	14	24,9	15,2	19,3	27,9	31	8,7	31
	Volcán Irazú (Oreamuno)	3359	91,6	ND	18	12,8	4,2	7,9	19,2	28	0,7	9
Potrero Cerrado	1950	142,6	ND	22	18,8	12,1	14,8	21,7	29	10,2	26	
Pacífico Norte	Aeropuerto Daniel Oduber (Liberia)	144	4,4	3,0	1	33,8	21,2	27,1	36,2	20	15,9	26
	Parque Nacional Santa Rosa (Santa Elena)	315	4,0	-1,5	1	30,9	20,8	25,4	33,2	31	16,7	28
	Paquera (Puntarenas)	15	48,4	35,7	6	34,3	21,0	26,8	36,3	15	18,3	7
	Miel, La Guinea (Carrillo)	87	68,8	ND	4	34,2	22,8	27,8	41,1	31	19,2	27
Pacífico Central	San Ignacio de Acosta (Centro)	1214	44,0	36,6	6	27,7	18,6	23,2*	30,5	11	16,5	24
	Damas (Quepos)	6	75,8	13,9	11	32,2	22,5	26,7	33,9	16	21,0	16
Pacífico Sur	Altamira (Bioley de Buenos Aires)	1370	24,2	-40,7	15	25,1	14,8	19,1	27,7	15	12,7	10
	Estación Biológica Las Cruces (OET, Coto Brus)	1210	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Zona Norte	Comando Los Chiles (Centro)	40	ND	ND	ND	30,3	21,7	25,0	32,7	29	19,1	26
	Upala (Las Brisas)	60	161,2	55,6	21	30,1	21,6	24,8	32,6	31	19,4	3
	ITCR San Carlos	170	176,4	-27,2	24	28,5	20,9	23,9	31,4	12	17,8	7
	ADIFOR, La Fortuna (San Carlos)	266	366,2	ND	30	28,2	21,2	23,8	31,2	12	18,9	7
Caribe	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	7	290,0	-40,2	23	28,7	21,5	24,6	30,6	6	19,1	7
	Ingenio Juan Viñas (Jiménez)	1165	315,4	85,9	24	23,4	15,7	18,9	26,1	12	12,1	1
	Turrialba Centro	602	252,6	ND	23	28,5	18,4	22,1	31,4	31	14,8	7
	EARTH (Guácimo)	30	280,0	ND	21	30,2	21,6	24,9	32,5	6	19,1	7
	Canta Gallo	20	447,2	63,5	24	29,5	21,6	24,6	32,2	8	19,8	31

ND: No hay información o no tiene registro histórico.

*: Valor estimado a partir de las temperaturas extremas.

Enero 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)
Valle Central	La Luisa (Sarchí Norte)	1250	ND	ND	ND
	Cementerio (Alajuela Centro)	950	0,0	-6,6	0
	Barrio Mercedes, Atenas	752	6,4	ND	1
Pacífico Norte	Taboga, Cañas	29	0,6	-2,6	1
Pacífico Central	Finca Nicoya (Parrita)	30	54,4	19,8	6
	Finca Palo Seco (Parrita)	15	93,1	62,2	8
	Finca Pocares (Parrita)	6	66,1	25,2	6
	Finca Cerritos (Aguirre)	5	87,8	14,9	10
	Finca Anita (Aguirre)	15	91,1	14,2	8
	Finca Curres (Aguirre)	10	99,2	-2,8	7
	Finca Bartolo (Aguirre)	10	124,1	38,9	10
	Finca Llorona (Aguirre)	10	148,4	69,9	11
Finca Marítima (Aguirre)	8	138,3	56,7	13	
Pacífico Sur	Coto 49	28	162,0	60,0	9
Zona Norte	San Vicente (Ciudad Quesada)	1450	260,6	-28,9	22
	La Selva (Sarapiquí)	40	441,5	168,5	27
	Agencia de Extensión Agrícola (Zarcelero)	1736	14,7	-10,2	2
Caribe	Capellades (Alvarado, Cartago)	1610	0,0	-220,8	0
	Hitoy Cerere (Talamanca)	100	315,2	49,0	15

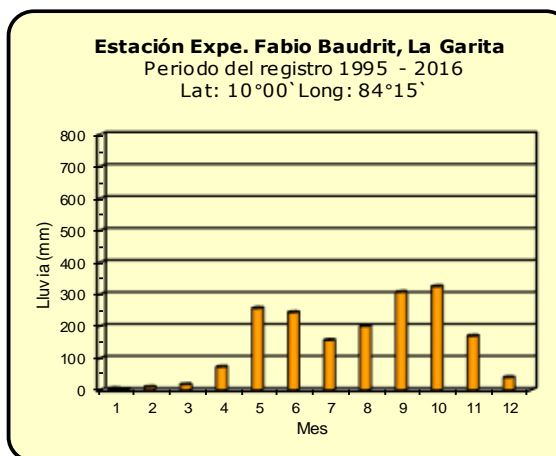
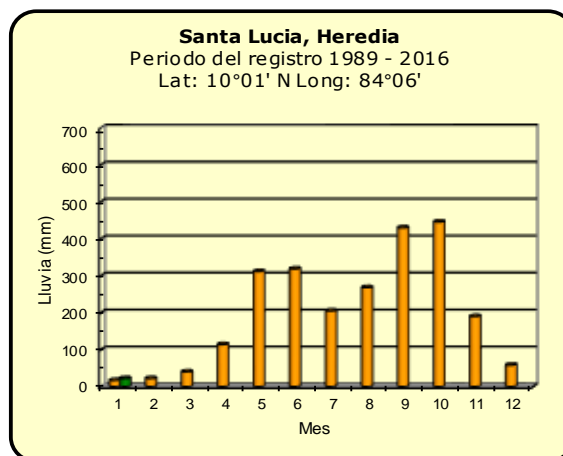
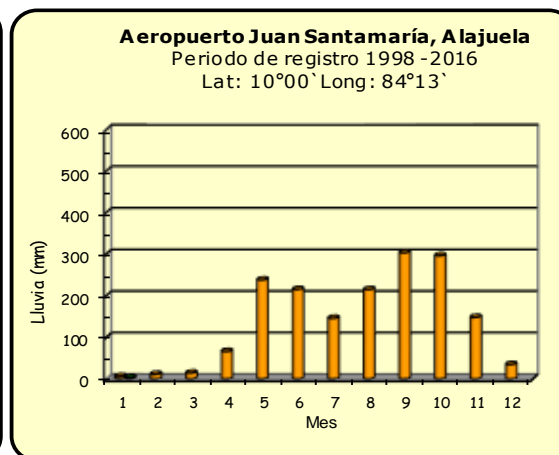
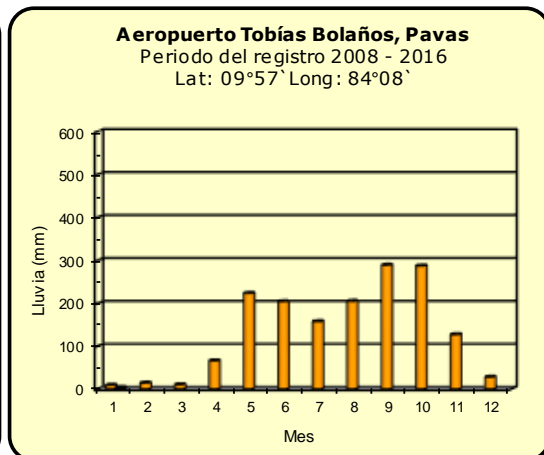
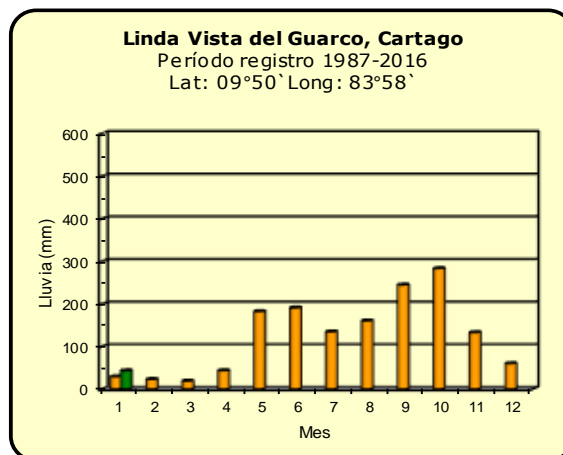
ND: No hay información o no tiene registro histórico.

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 36.

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Valle Central



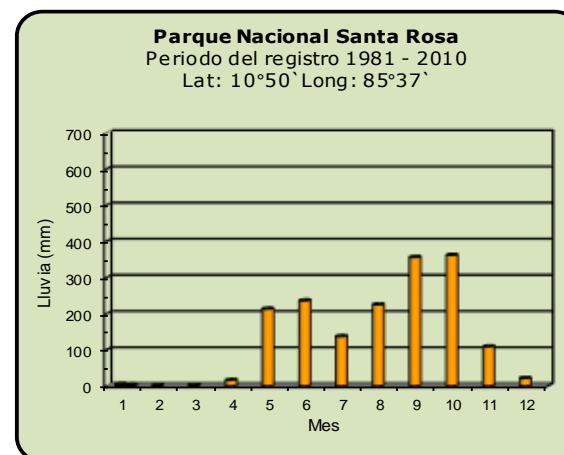
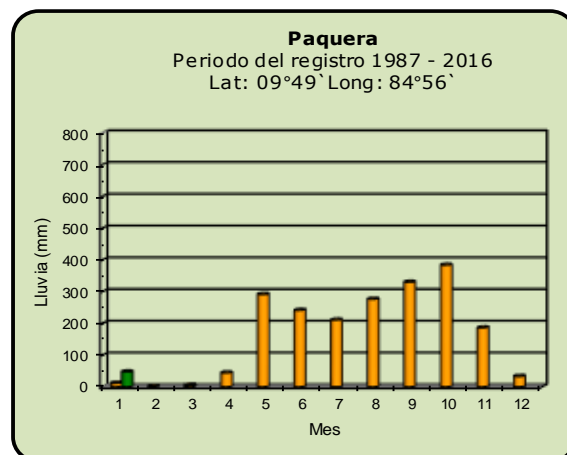
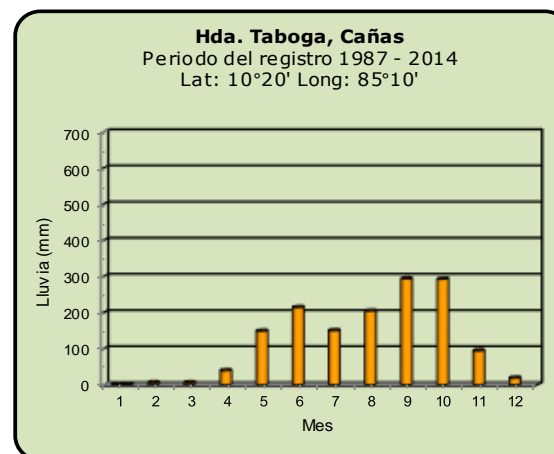
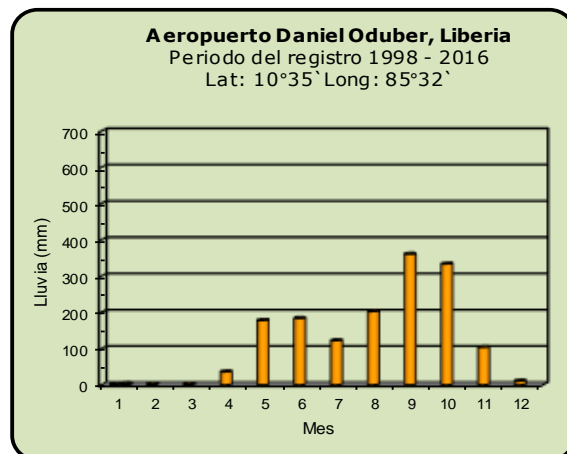
Año 2020

ND: No hay información

Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Pacífico Norte



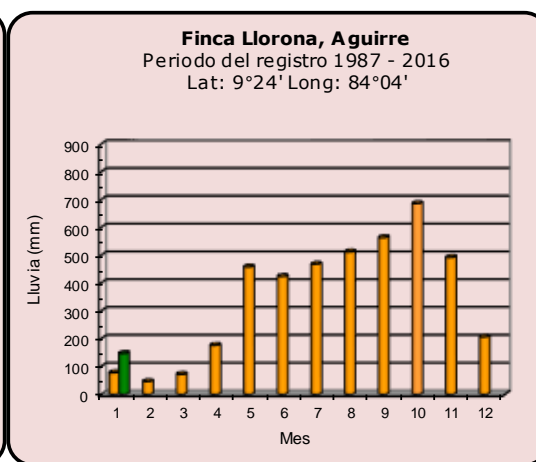
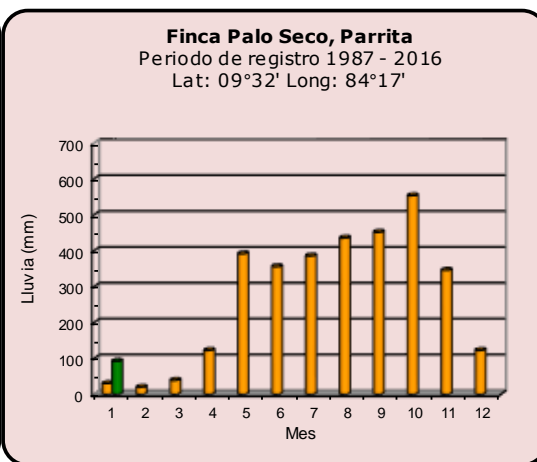
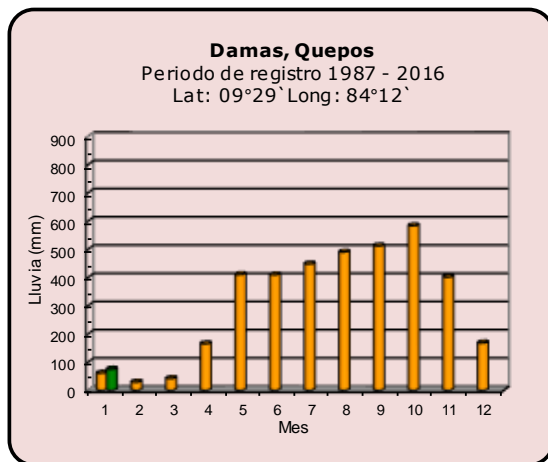
Año 2020

ND: No hay información

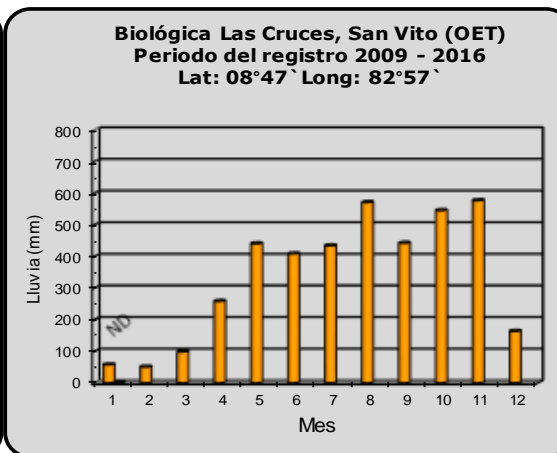
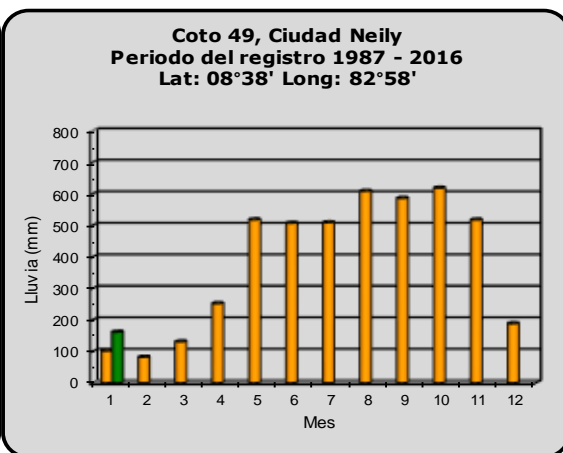
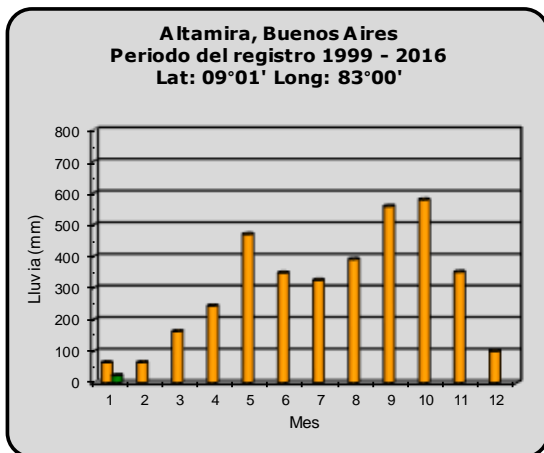
Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Pacífico Central



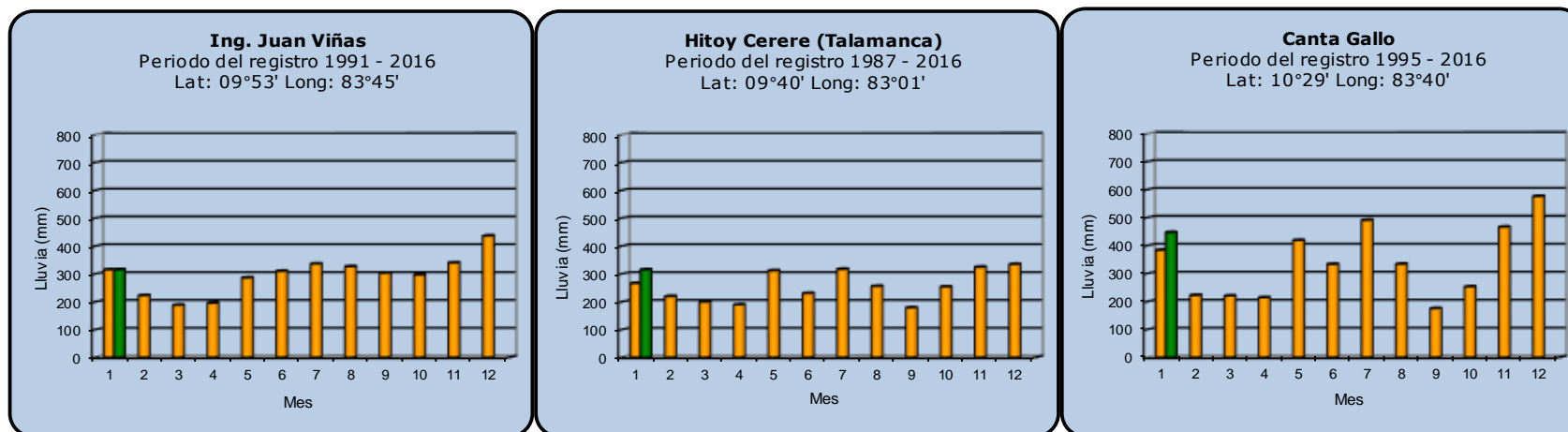
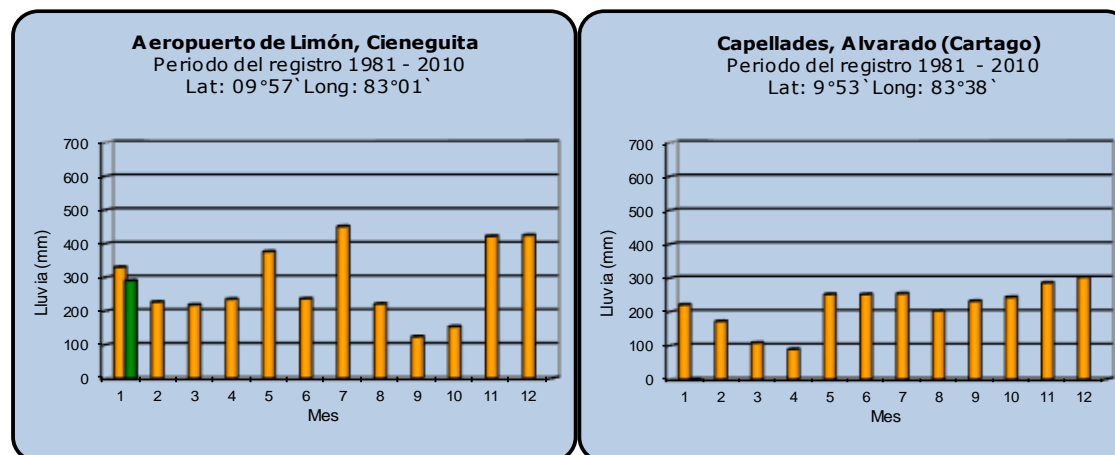
Pacífico Sur



Año 2020	ND: No hay información	Promedio histórico
-----------------	------------------------	---------------------------

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Región del Caribe



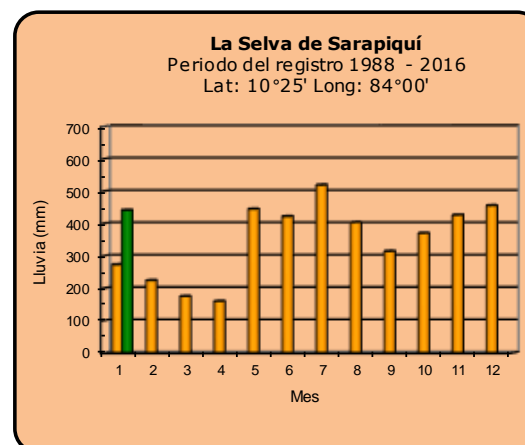
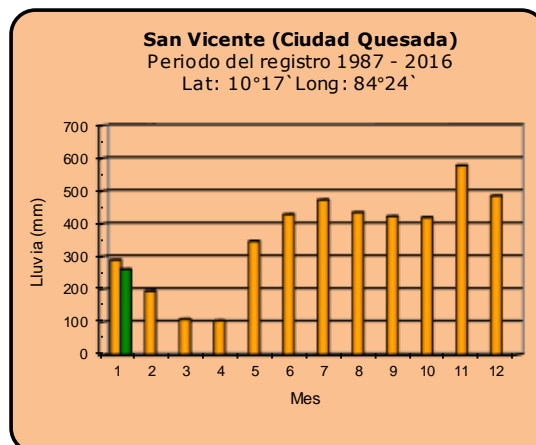
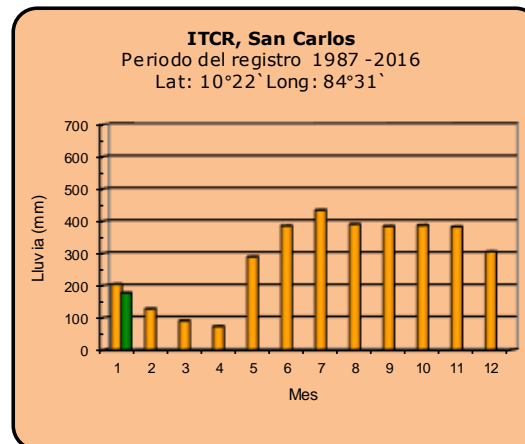
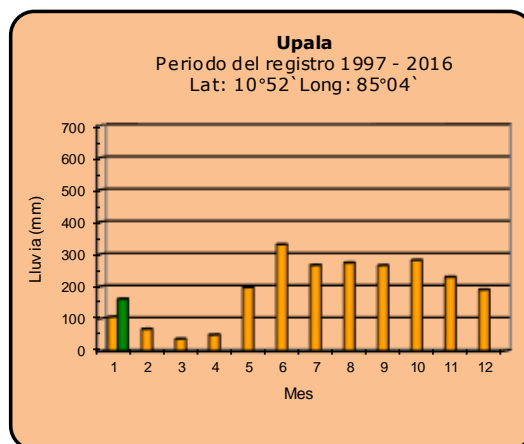
Año 2020

ND: No hay información

Promedio histórico

Comparación de la precipitación mensual del año 2020 con el promedio

Zona Norte



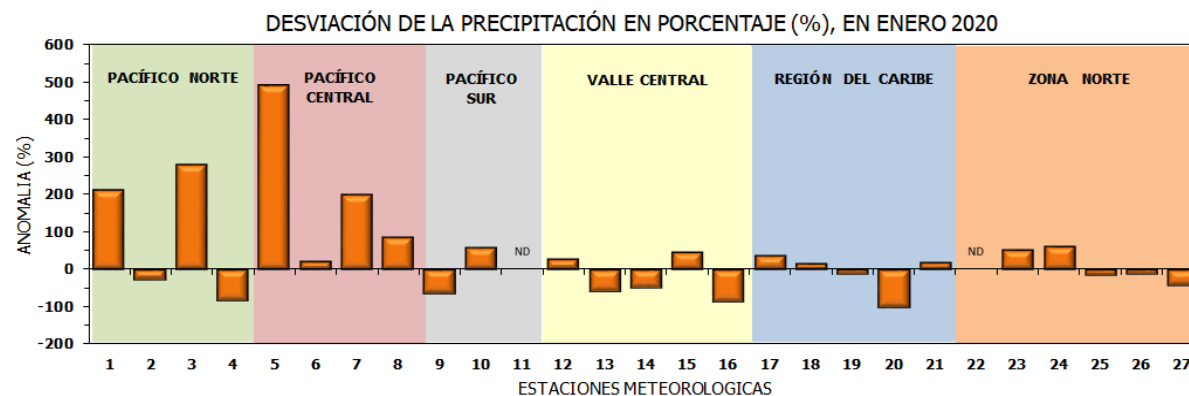
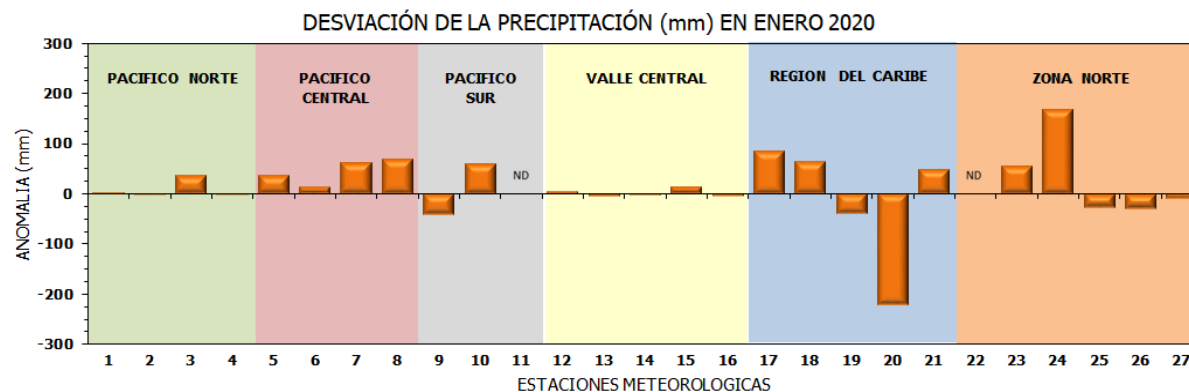
Año 2020

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 (Parrita)	7
Pacífico Sur	Finca Llorona (Aguirre)	8
	Altamira (Buenos Aires)	9
	Coto 49, Ciudad Neily	10
Valle Central	Las Cruces, San Vito (OET)	11
	Santa Lucía (Heredia)	12
	Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)	13
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	14
Caribe	Linda Vista del Guarco (Cartago)	15
	Estación Expe. Fabio Baudrit (La Garita)	16
	Ing. Juan Viñas (Jimenez)	17
	Canta Gallo	18
Zona Norte	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	19
	Capellades (Alvarado, Cartago)	20
	Hitoy Cerere (Talamanca)	21
	Comando Los Chiles	22
	Upala	23
	La Selva (Sarapiquí)	24
	ITCR San Carlos	25
San Vicente (Ciudad Quesada)	26	
Agencia Ext. Agrícola (Zarcelero)	27	

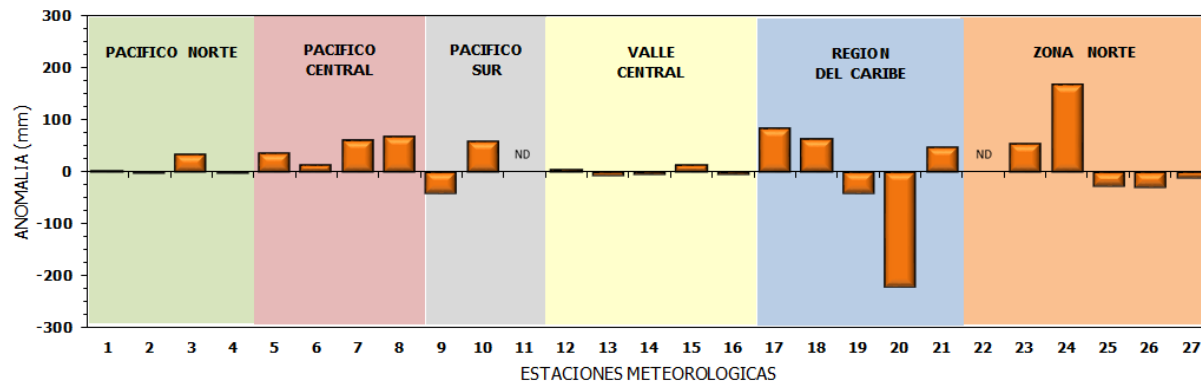


ND: No hay información

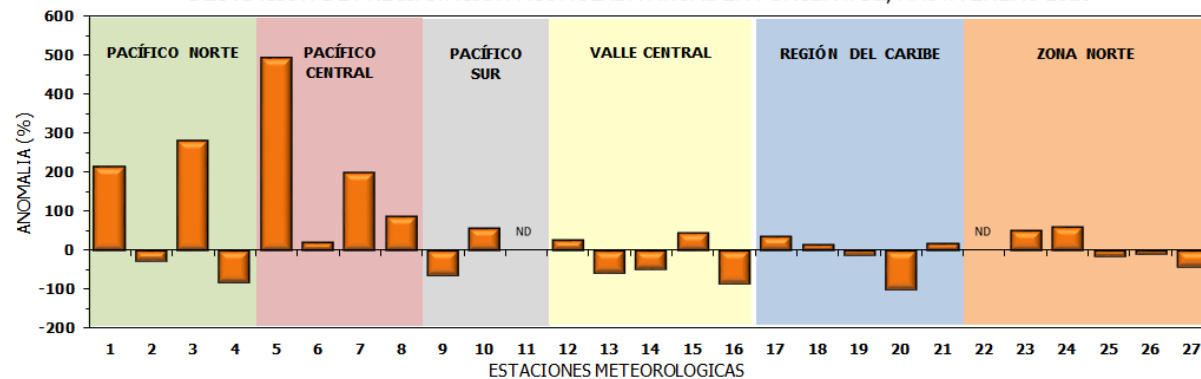
Comparación de precipitación acumulada anual del año 2020 con el promedio

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
	Santa Lucía (Heredia)	12
Valle Central	Aeropuerto Tobías Bolaños (Pavas)	13
	Aeropuerto Juan Santamaría (Alajuela)	14
	Linda Vista del Guarco (Cartago)	15
	Estación Expe. Fabio Baudrit (La Garita)	16
Caribe	Ing. Juan Viñas (Jimenez)	17
	Canta Gallo	18
	Aeropuerto de Limón (Cieneguita)	19
	Capellades (Alvarado, Cartago)	20
Zona Norte	Hitoy Cerere (Talamanca)	21
	Comando Los Chiles	22
	Upala	23
	La Selva (Sarapiquí)	24
	ITCR San Carlos	25
	San Vicente (Ciudad Quesada)	26
	Agencia Ext. Agrícola (Zarcelero)	27

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

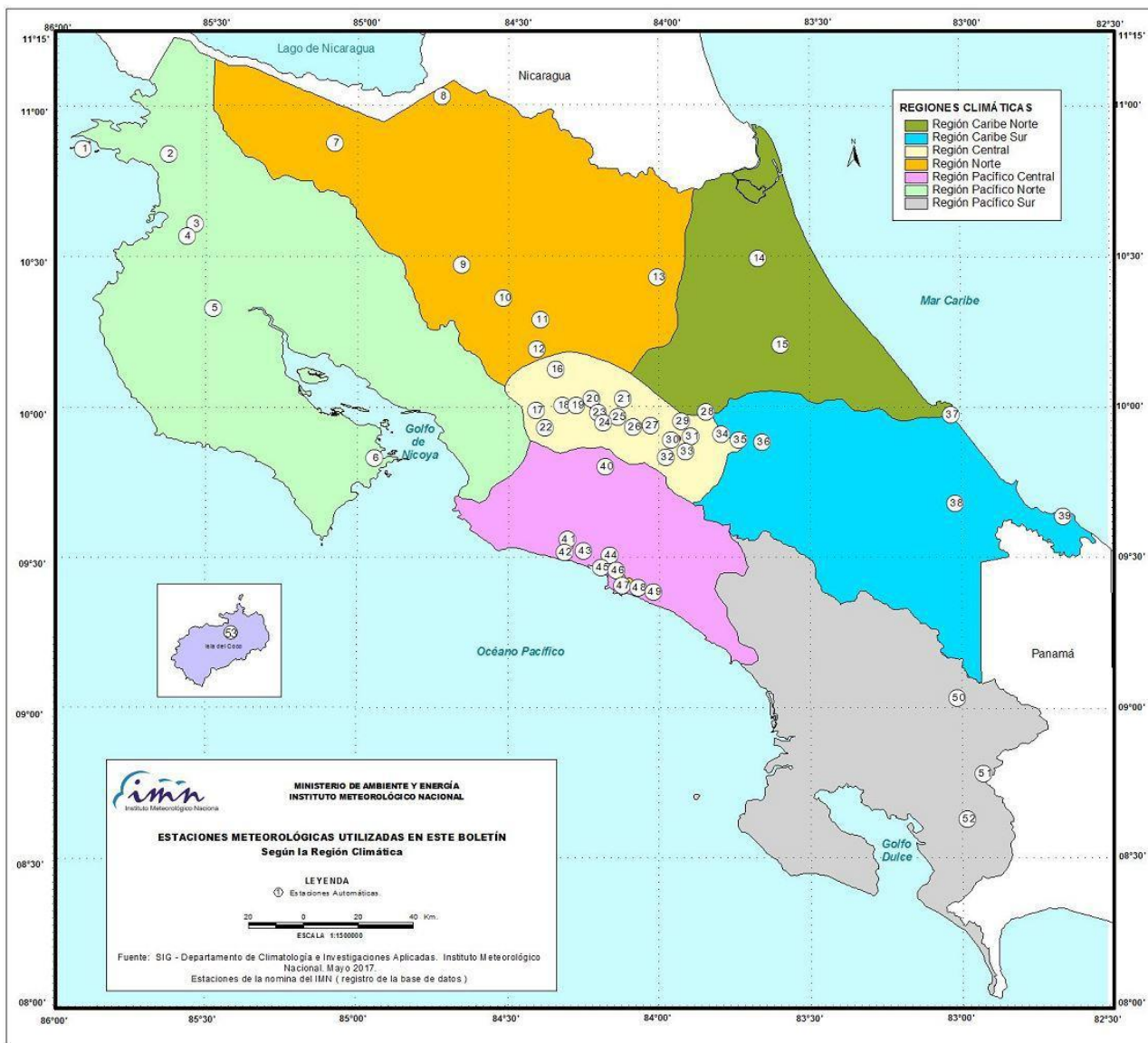


DESVIACIÓN DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL EN PORCENTAJE, HASTA ENERO 2020



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	AEROP. PAVAS ESTE
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	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 enero el fenómeno ENOS permaneció en fase de neutralidad. No obstante, hubo un incremento de las anomalías cálidas en todo el Pacífico, mayormente en el sector más occidental (región Niño4, figura 1), adicional la aparición de una área con temperaturas más calientes que lo normal en el Pacífico de Costa Rica.

CONDICION ACTUAL DEL FENÓMENO ENOS

En el océano Atlántico las temperaturas están en el rango normal, no así en el mar Caribe y el golfo de México donde se han mantenido más calientes desde el mes de octubre de 2019. El enfriamiento presentado ese año en el Atlántico ejerció una influencia apreciable en el régimen de lluvias del país, ocasionando junto con El Niño una condición deficitaria de lluvias.

PRONÓSTICO DEL FENÓMENO ENOS

En cuanto al pronóstico del fenómeno ENOS, el escenario de El Niño es el menos probable en todo este año. En el corto plazo (febrero-abril) hay mucha certeza de que persistirá la condición neutra, no así en el mediano y largo plazo (mayo-julio y agosto-octubre, respectivamente), donde los modelos presentan dos posibles escenarios: que continúe neutral o que se desarrolle La Niña. En cada nueva inicialización o actualización de los modelos disminuye la probabilidad del escenario neutro y aumenta el de La Niña. Un respetable grupo de modelos (los pertenecientes al ensamble de modelos norteamericanos o NMME) muestran una fuerte consistencia de que en el corto o mediano plazo se desarrolle un eventual fenómeno de La Niña. Mientras que en el océano Atlántico y el mar Caribe las condiciones continuarán por tres meses más como estuvieron en enero: normal en el Atlántico y más caliente que el promedio en el mar Caribe y el golfo de México.

ANEXOS

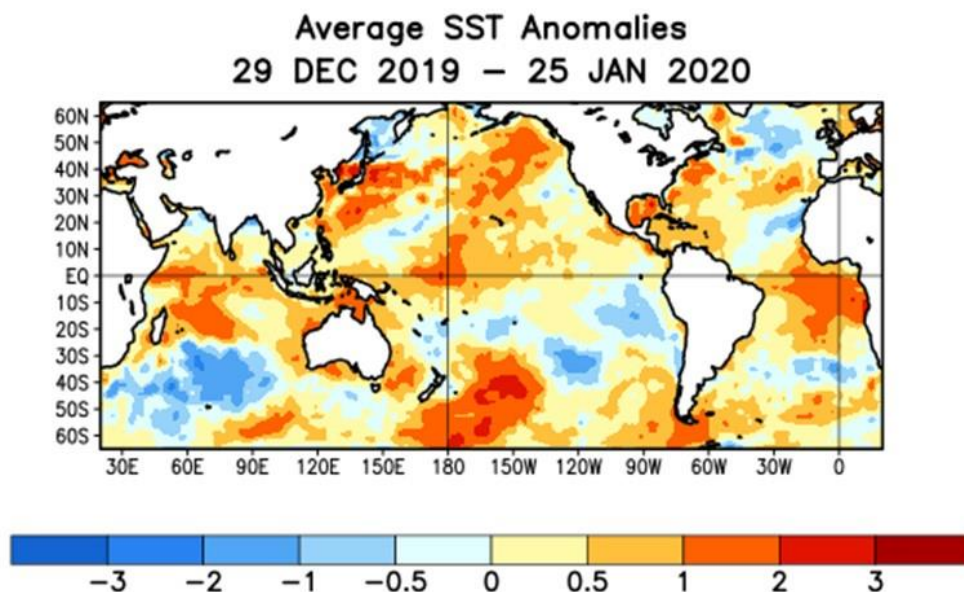


Figura 1. Variación horizontal de las anomalías de la temperatura superficial en enero del 2020. Fuente: CPC-NOAA.

Tabla 1. Variación de los índices del fenómeno ENOS entre diciembre de 2019 y enero de 2020

Indicador	diciembre 2019	Enero 2020
Niño 1+2	+0.3	0.0
Niño4	+1.0	+1.0
IOS	-6.7	+6.5

NOTAS: El Niño1+2 y Niño4 son índices oceánicos y el índice de oscilación del sur (IOS) es atmosférico. Los valores de diciembre son preliminares. Fuente de los datos: CPC-NOAA; Bureau of Meteorology (BoM-Australia).

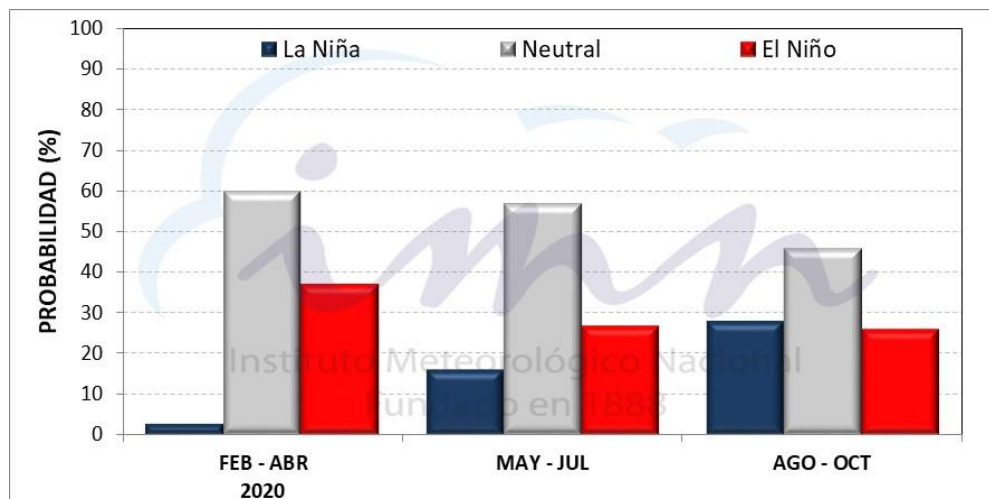


Figura 2. Probabilidad de los escenarios del fenómeno ENOS, válido hasta octubre 2020. Fuente: IRI (EE.UU).

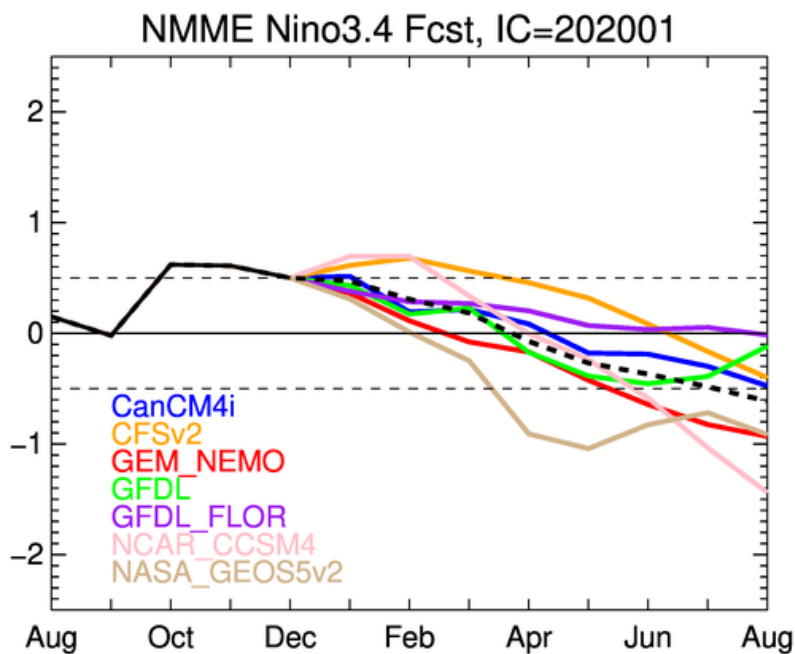


Figura 3. Pronóstico del índice Niño3.4 por el ensamble de modelos norteamericanos (NMME), válido hasta agosto 2020. Fuente: NMME-CPC-NOAA

PRONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL FEBRERO – ABRIL, 2020

Luis Fdo. Alvarado Gamboa

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

A continuación se presentan los pronósticos del fenómeno ENOS y del clima estacional (febrero-abril, 2020).

FENÓMENO ENOS

Actualmente, según los indicadores del océano y la atmósfera, el fenómeno ENOS permanece en la fase neutra. El pronóstico a corto plazo (febrero-abril, 2020) indica que no se desarrollará un evento de El Niño o La Niña durante el trimestre. A mediano plazo (mayo-julio) el pronóstico presenta dos posibles escenarios: el estado neutral y el de La Niña. Todos los miembros del ensamble de modelos norteamericanos (compuesto por siete modelos) favorecen el desarrollo de La Niña entre mayo y julio (figura 1).

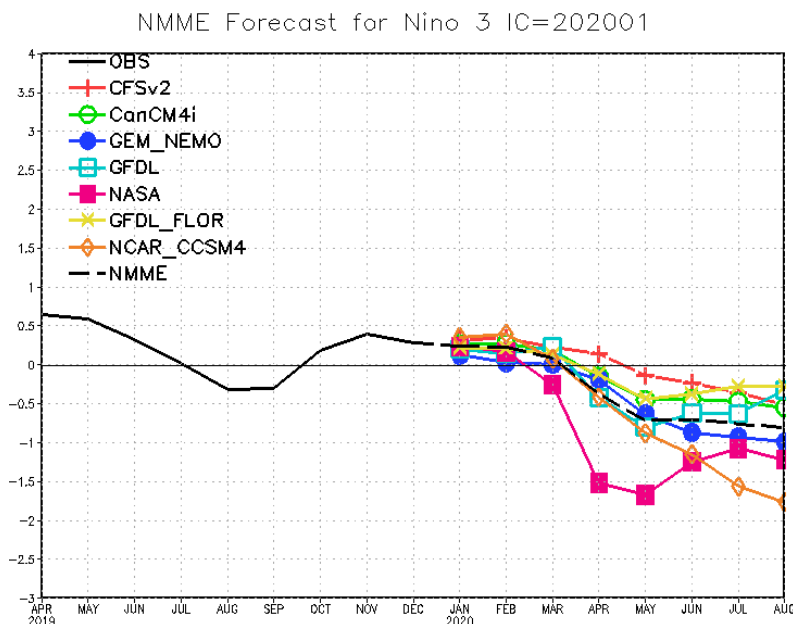


Figura 1. Evolución reciente y pronóstico del índice Niño-3 válido hasta agosto 2020. La línea negra continua es el valor observado, la de colores corresponden a cada uno de los modelos y la negra a trazos es el pronóstico de la media del ensamble. Proyecto NMME.

El mar Caribe registra desde octubre del año pasado un significativo aumento de las temperaturas, caso contrario al año pasado, lo cual causó una alteración en la temporada de lluvias del país. Los modelos sostienen que el calentamiento se extenderá al menos en los próximos tres meses, condición muy favorable para que la humedad se mantenga relativamente alta.

PERSPECTIVA CLIMÁTICA FEBRERO – ABRIL 2020

La proyección de lluvias para este trimestre se muestra en la figura 2, la cual se resume de la siguiente manera:

1. Escenario menos lluvioso que lo normal: Caribe Sur.
2. Escenario normal: Pacífico Norte, Valle Central, Zona Norte y Caribe Norte.
3. Escenario más lluvioso que lo normal: Pacífico Central y Pacífico Sur.

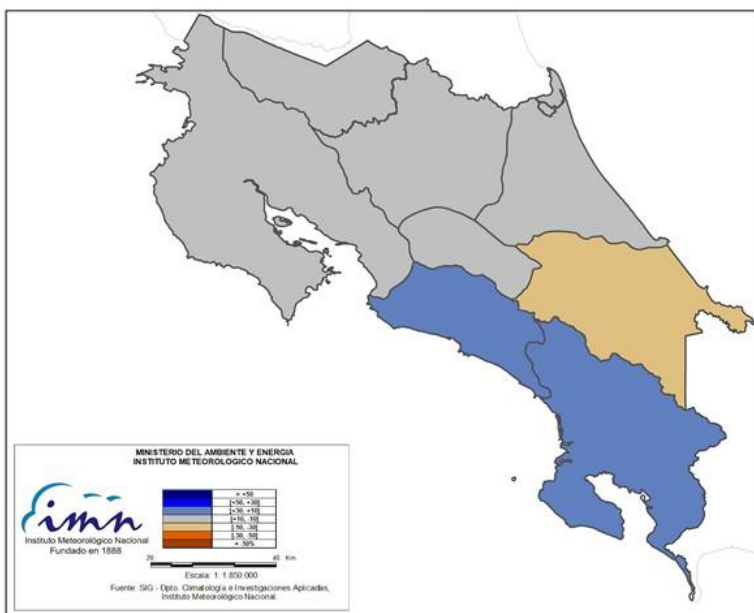


Figura 2. Pronóstico del posible escenario de lluvia para el periodo febrero-abril del 2020. Los colores en el mapa indican el escenario de lluvia o sequedad, cuanto más azul (café) es más lluvioso (seco) en comparación con el promedio.

En la figura 3 se presenta el desglose de los posibles escenarios (cualitativos y cuantitativos) mes a mes para cada una de las regiones climáticas. Febrero no manifiesta cambios significativos, caso contrario a marzo, donde llovería menos que lo normal en toda la Zona Norte y la región del Caribe; mientras que la temporada seca se

presentaría más húmeda en la península de Nicoya, el Pacífico Central y Sur, esto debido al comportamiento de los vientos y la mayor disponibilidad de humedad.

REGION	FEB	MAR	ABR	FMA
Pacífico Norte				
Valle Central				
Pacífico Central				
Valle del General				
Pacífico Sur				
GLU				
Zona Norte				
Caribe Norte				
Caribe Sur				

	> +50%
	[+50, +30]%
	[+30, +10]%
	[+10, -10]%
	[-10, -30]%
	[-30, -50]%
	< -50%

Figura 3. Posibles escenarios mensuales de lluvia para el trimestre febrero-abril. 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.

En abril las condiciones de lluvias serán las normales en el Pacífico Norte, la Zona Norte y la región Caribe; sin embargo, se pronostica que sea más lluvioso en el Valle Central, Pacífico Central y Sur. Si bien en todo el trimestre la región Caribe Sur es la única que presentaría déficit de lluvias, el mismo no llegaría a alcanzar niveles de sequía como los registrados hace un año.

El inicio de la próxima temporada de lluvias se pronostica para mediados de marzo en el Pacífico Sur, y para mediados de abril en el Valle del General y el Pacífico Central.

En cuanto al comportamiento de los vientos, los modelos consultados (CFS y WRF-IMN) pronostican condiciones normales en febrero, es decir, vientos alisios entre moderados y ocasionalmente fuertes. En marzo y abril es normal que la intensidad del viento alisio disminuya, sin embargo, en esta ocasión los modelos pronostican una disminución más significativa.

Respecto a las temperaturas medias del aire, la ausencia de un evento de El Niño o de La Niña, hacen poco probable que se registren condiciones extraordinarias en los próximos 3 meses; no obstante, los modelos estiman temperaturas más cálidas que lo normal (entre 0.25 °C y 0.75 °C más altas que el promedio). En el eventual caso que llegara a desarrollarse el fenómeno de La Niña, las temperaturas serían menos cálidas que lo normal; sin embargo, el verdadero efecto se tendría que evaluar cuando se tenga certeza de la intensidad del fenómeno.