

Boletín de pronóstico climático

CONTENIDO

MARZO 2022

- Condiciones del tiempo
- Condiciones de la lluvia registrada
- Condiciones del sistema océano – atmósfera

ABRIL-JUNIO 2022

- Condiciones climáticas de escala global
- Pronóstico estacional de la precipitación
- Entrada de temporada lluviosa 2022

Este boletín ha sido elaborado para considerar la toma de decisiones a corto y mediano plazo en escala climática, por lo que es necesario aclarar que no considera eventos extremos, puntuales y de corta duración.

**Publicación N° 04
Abril de 2022**



EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. DIRECCIÓN DE HIDROMETEOROLOGÍA GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES CLIMÁTICAS

Pronóstico de Precipitación para los meses de abril, mayo y junio del año 2022.

Monitoreo de los Fenómenos de Variabilidad Climática

La Empresa de Trasmisión Eléctrica, S.A. a través de la Dirección de Hidrometeorología, como representante permanente de la República de Panamá ante la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y del Foro del Clima de América Central (FCAC), presenta el comportamiento de las lluvias estimadas para abril, mayo y junio de 2022, considerando las condiciones oceánicas y atmosféricas recientes, así como los registros meteorológicos históricos de Panamá.

La Dirección de Hidrometeorología reconoce la influencia del clima en la salud pública, en consecuencia, se solidariza con la situación nacional entorno al COVID-19 y se mantiene comunicando los pronósticos de precipitación para los próximos meses.

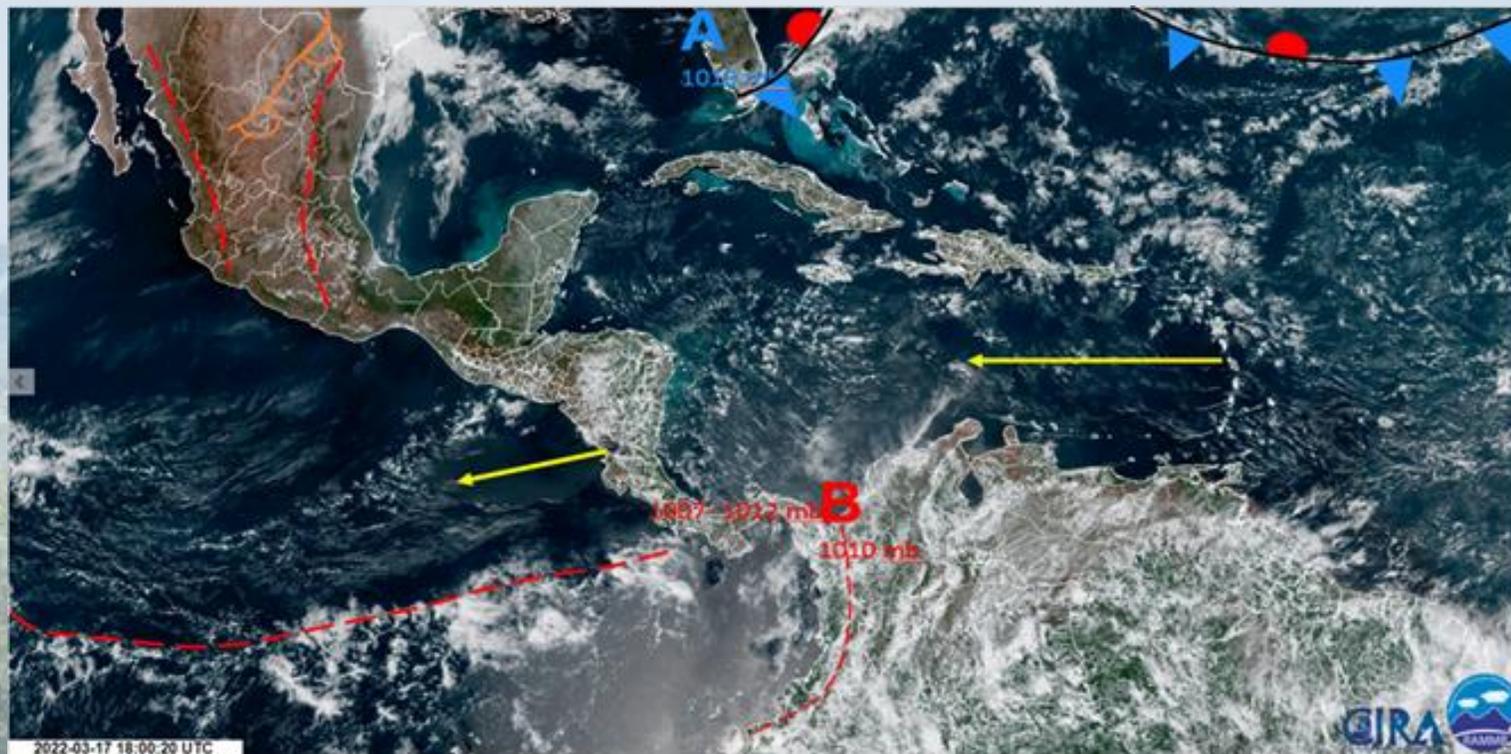


CONDICIONES DEL TIEMPO

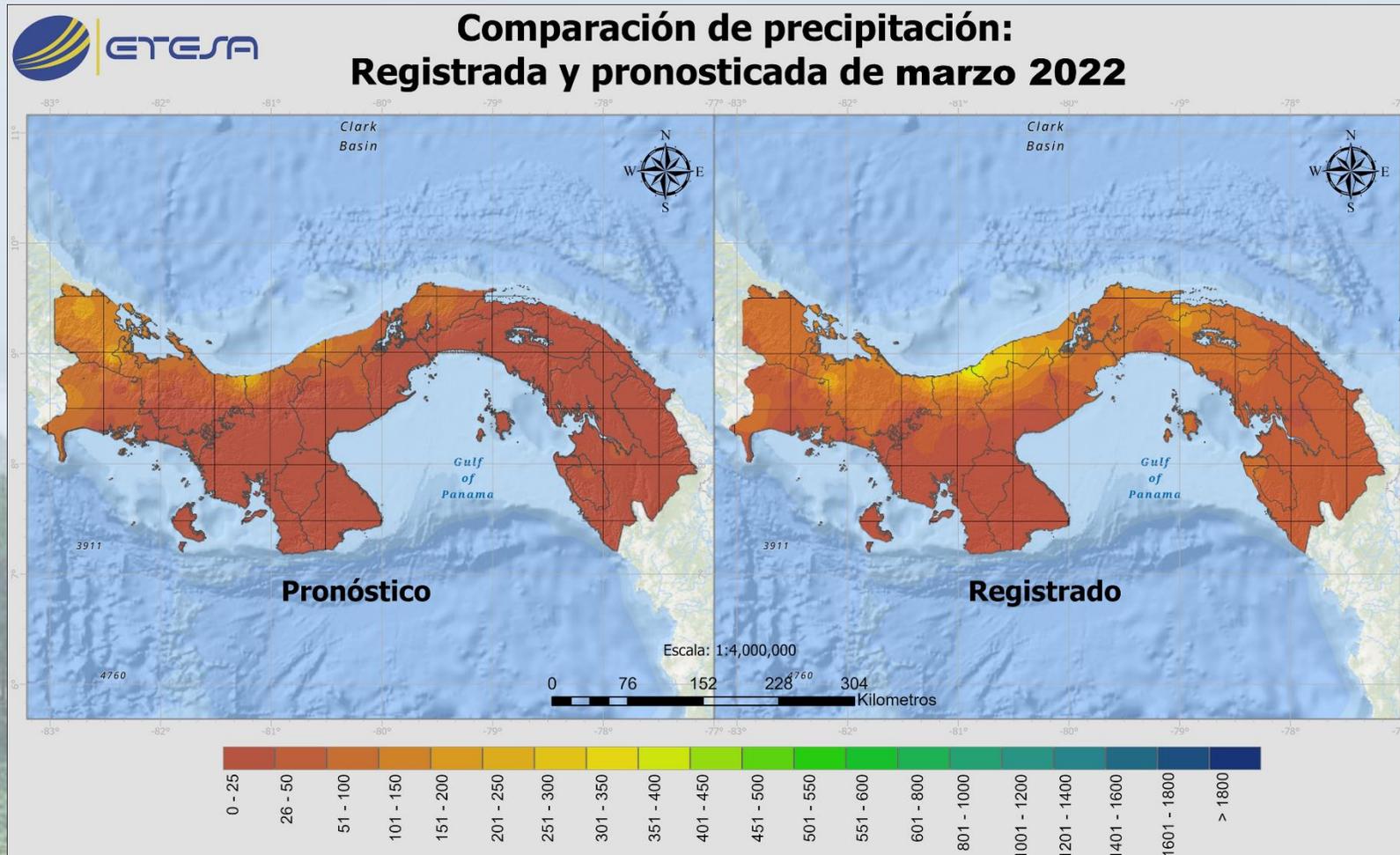
Comportamiento de la lluvia registrada del 1 al 25 de marzo de 2022.

La Zona de Convergencia Intertropical se mantuvo alejada de Centroamérica, en el Océano Pacífico, los vientos alisos se mantuvieron acelerados, arrastrando humedad sobre la vertiente del Caribe, generando nubosidad y lluvias en dicha vertiente, incluyendo la Cordillera Central.

En la vertiente del Pacífico a pesar de las condiciones estables, se registraron chubascos aislados en sectores de Chiriquí, Panamá Oeste, Panamá Metro, Panamá Este y Darién, sobre todo en horas de la tarde, condiciones asociadas a efectos locales.



Mapa de superficie de las 00 UTC del 14/02/2022. Hora local 07:00 p.m. Panamá



En el *mapa de pronóstico* para el mes de marzo se esperaba un comportamiento normal con tendencia bajo lo normal para la región Occidental del país: provincias de Chiriquí, Bocas del Toro, Veraguas y la Costa Abajo de Colón. También se esperaba un comportamiento normal para el resto del territorio nacional.

Para el *mapa de los valores registrados*, durante el mes de marzo, se observó que los mayores montos se presentaron en la Costa Abajo de Colón, Norte de Coclé y el Norte de Veraguas y Ngäbe Bugle.

Para el resto de las provincias se registraron los menores montos es decir un comportamiento propio de la temporada.

Precipitaciones Máxima Diaria Registradas

4 de mar 2022
Estación Quebrada Bijao
Provincia de Chiriquí
140.5 mm

3 de mar 2022
Estación Belén 2
Provincia de Chiriquí
127.5 mm

3 de mar 2022
Estación Isla Boca
Provincia de Chiriquí
86.0 mm

CONDICIÓN DEL SISTEMA OCÉANO – ATMÓSFERA

De acuerdo con la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), como centro autorizado, según la discusión diagnóstica del 10 de marzo de 2022, manifiesta “Sistema de alerta del ENOS: Advertencia de La Niña”.

Se favorece que La Niña continúe en el verano del Hemisferio Norte (53 % de probabilidad durante junio-agosto de 2022), con un 40-50 % de probabilidad de La Niña o ENOS neutral a partir de entonces..

ESCALA INTERANUAL

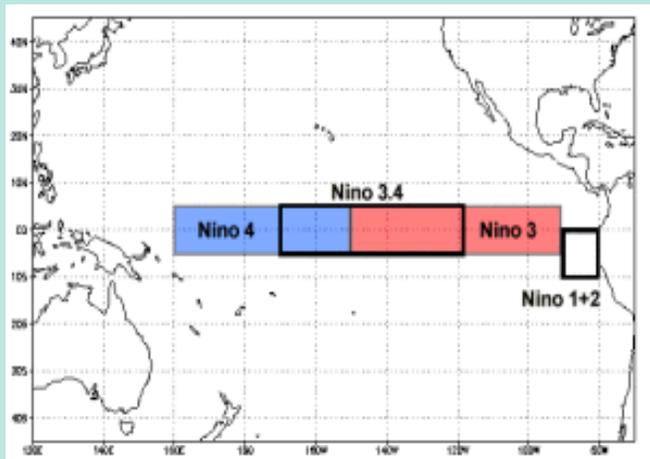


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

Mediante informes semanales los indicadores de las Temperaturas de la Superficie del Mar Ecuatorial (TSM) están por debajo del promedio en el centro-este y el este del Océano Pacífico.

La atmósfera del Pacífico tropical es consistente con La Niña.

En la *figura 2* se observa que Durante las últimas 4 semanas, las anomalías negativas de la TSM se han debilitado cerca de América del Sur y han persistido o fortalecido en el Océano Pacífico Central y Central-Oriental.

Durante la última semana las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar en las 4 regiones Niño fueron:

Niño 4	-0.8°C
Niño 3.4	-0.9°C
Niño 3	-0.5°C
Niño 1+2	0.5°C

Anomalía Semanal de la Temperatura Superficial del Mar (NOAA)
Fuente: NOAA

Weekly SST Anomalies (DEG C)

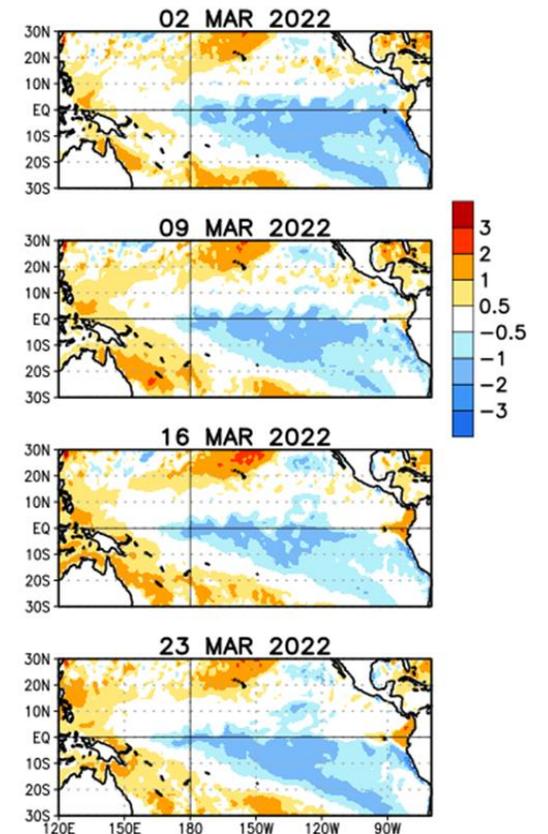


Figura 2. Salidas semanales de las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SST) durante las últimas 4 semanas.

CONDICIÓN DEL SISTEMA OCÉANO – ATMÓSFERA

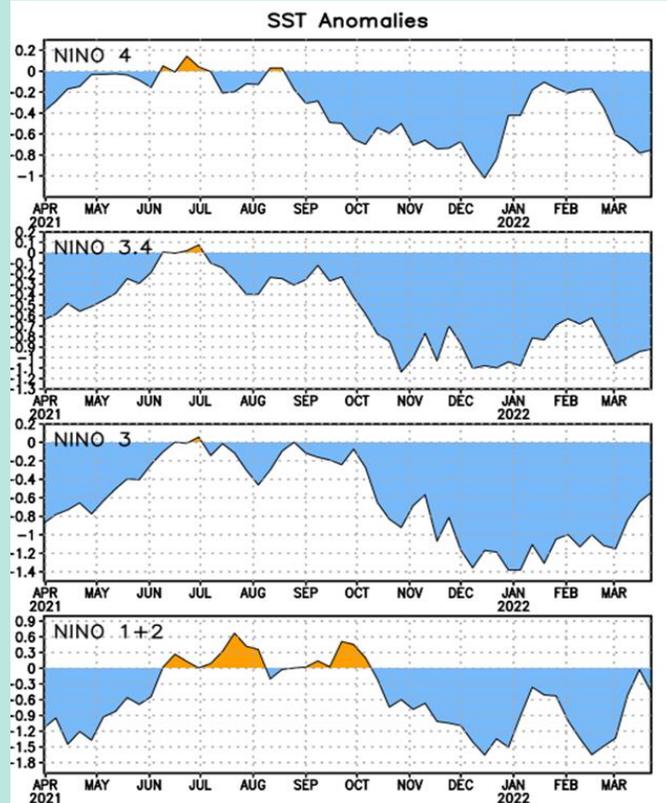


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (SST) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de SST son variaciones de los promedios semanales del período base de 1991-2020. Cortesía del Centro de Predicciones Climáticas (NCEP) de la NOAA.

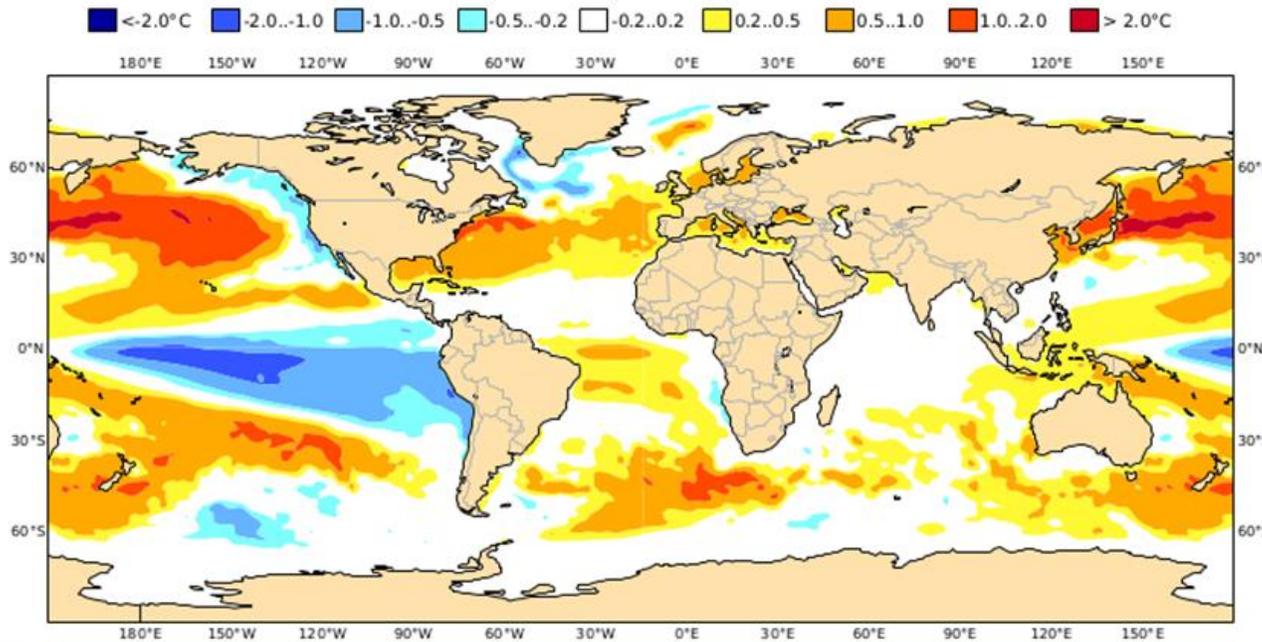
PREDICCIÓN

- El [IRI](#) A mediados de marzo, las temperaturas de la superficie del mar permanecen por debajo del promedio (fortaleciéndose ligeramente) en el Pacífico ecuatorial centro-oriental. La evolución de las variables oceánicas y atmosféricas clave es consistente con las condiciones continuas de La Niña.
- La [NOAA](#) informó en su última discusión diagnóstica del 10 de marzo de 2022, donde se favorece que La Niña continúe en el verano del Hemisferio Norte (53 % de probabilidad durante junio-agosto de 2022), con un 40-50 % de probabilidad de La Niña o ENOS neutral a partir de entonces.
- El [CIIFEN](#) informó en su última publicación de marzo 2022, que para el próximo trimestre (marzo – mayo 2022) estima un 77% de probabilidades de condiciones La Niña. Se espera que estas condiciones se debiliten para el trimestre mayo – julio.
- La [OMM](#) informó en su última publicación del 1 marzo de 2022, de acuerdo a los modelos y opinión de los expertos, indican una probabilidad moderada (alrededor del 65 %) de mantenimiento de las actuales condiciones típicas de La Niña durante el período de marzo a mayo de 2022, y cifran en alrededor del 35 % la probabilidad de que estas sigan debilitándose hasta ser compatibles con un episodio neutro del fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (ENOS).

En la *figura 3* muestra la evolución de las anomalías de Temperaturas Superficial del Mar sobre el océano Pacífico Ecuatorial, (SSTs, por sus siglas en inglés) en las regiones Niño, mes a mes durante el año 2021 y durante el mes de marzo de 2022. Durante el mes de marzo se mantuvieron reflejando condiciones por debajo del promedio favoreciendo el enfriamiento en el Pacífico Ecuatorial Oriental.

Las anomalías de los vientos del este en niveles bajos (850 hPa) fueron evidentes en la mayor parte del Océano Pacífico Ecuatorial. Se observaron anomalías de los vientos del oeste en los niveles superiores (200 hPa) y viento ciclónico anómalo sobre el Centro-Este del Océano Pacífico tropical.

Predicción estacional del ECMWFF
Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar-Promedio del ensamble. Fuente: Centro Europeo de Pronóstico Meteorológico a Medio Plazo



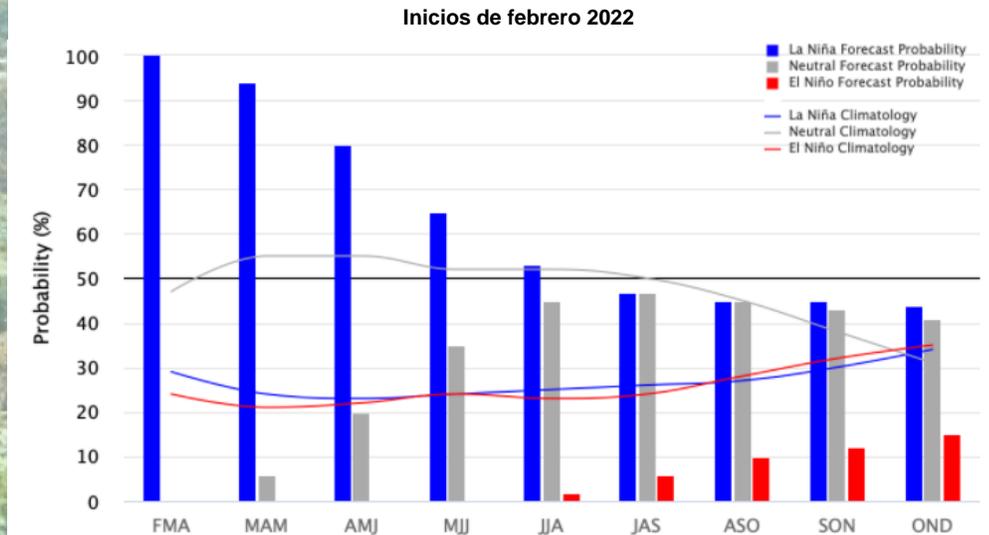
De acuerdo con la predicción del ECMWF:

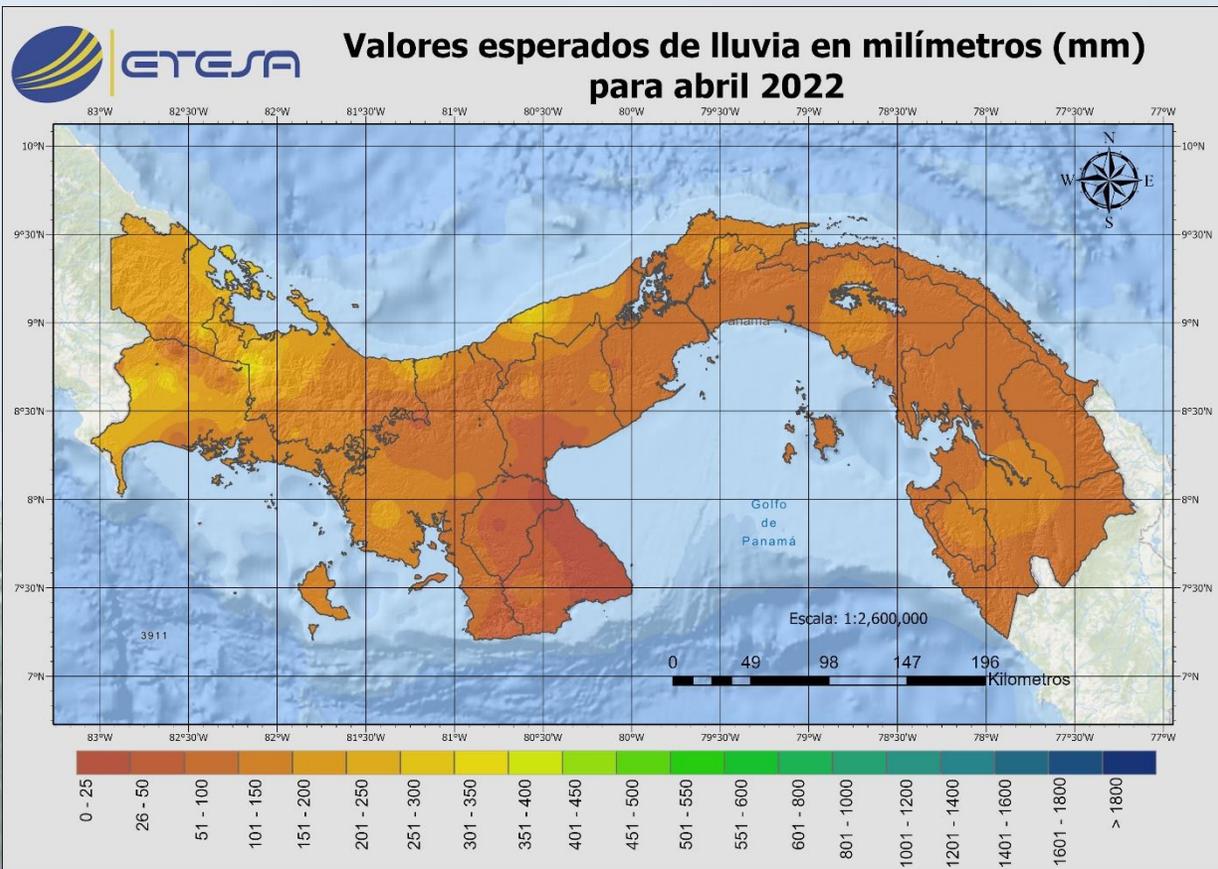
- Predominarán anomalías negativas en la mayor parte de la cuenca ecuatorial del océano Pacífico Ecuatorial.
- Hacia latitudes medias persistirían las anomalías positivas.

Predicción Oficial de las probabilidades del ENOS (IRI/CPC)
Basado en la TSM de la región 3.4. Fuente:IRI

Trimestre	La Niña	Neutral	El Niño
FMA	100	0	0
MAM	94	6	0
AMJ	80	20	0
MJJ	65	35	0
JJA	53	45	2
JAS	47	47	6
ASO	45	45	10
SON	45	43	12
OND	44	41	15

Predicción Probabilística Oficial del ENOS (IRI/CPC) basado en la TSM de la región Niño 3.4.
Fuente: IRI.

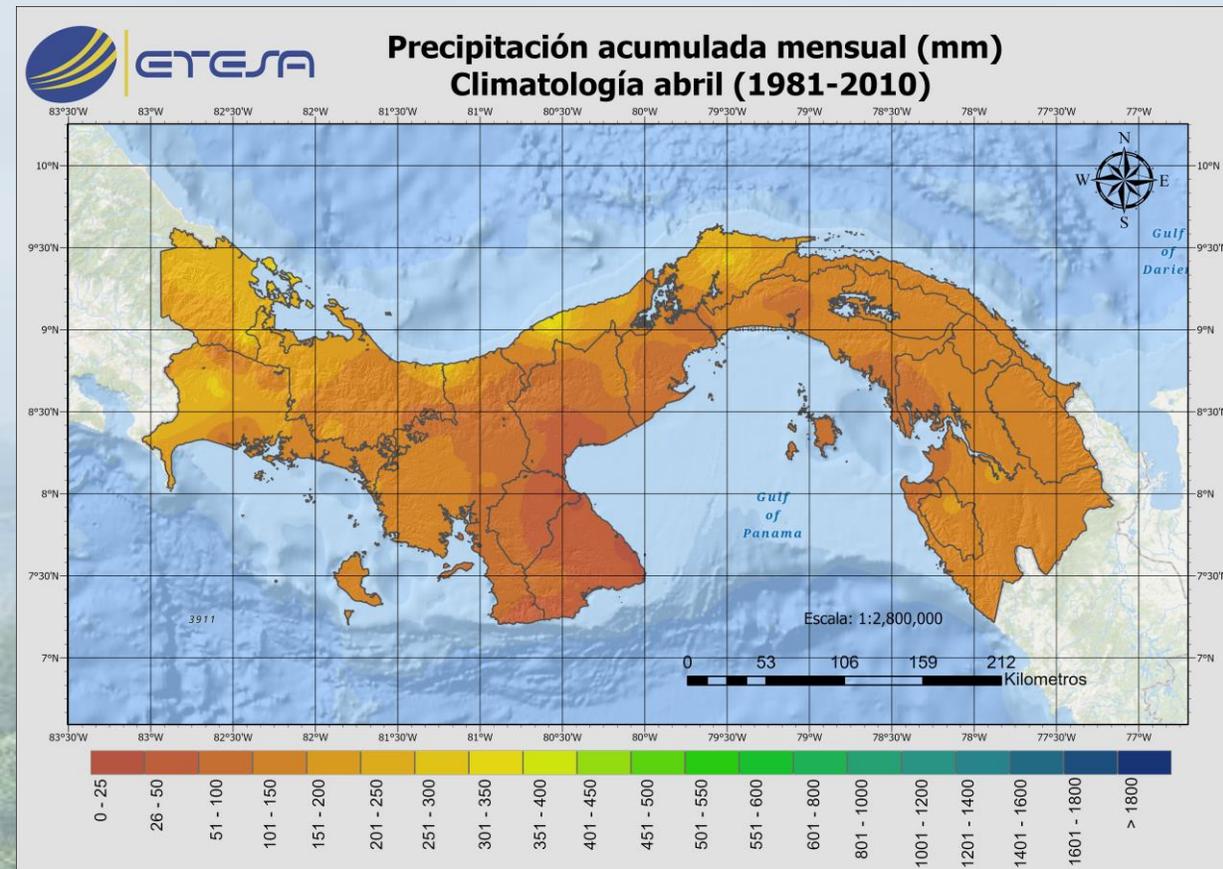




Pronóstico

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de abril de 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el periodo de pronóstico.

Para el mes de abril se prevé un comportamiento normal con tendencia arriba para la región Occidental del país: provincias de Chiriquí, Centro de Veraguas y Sur de Coclé. Sin embargo, se prevé un comportamiento normal con tendencia abajo para el Norte de Veraguas y Colón; para el resto del territorio nacional se espera un comportamiento propio del mes.



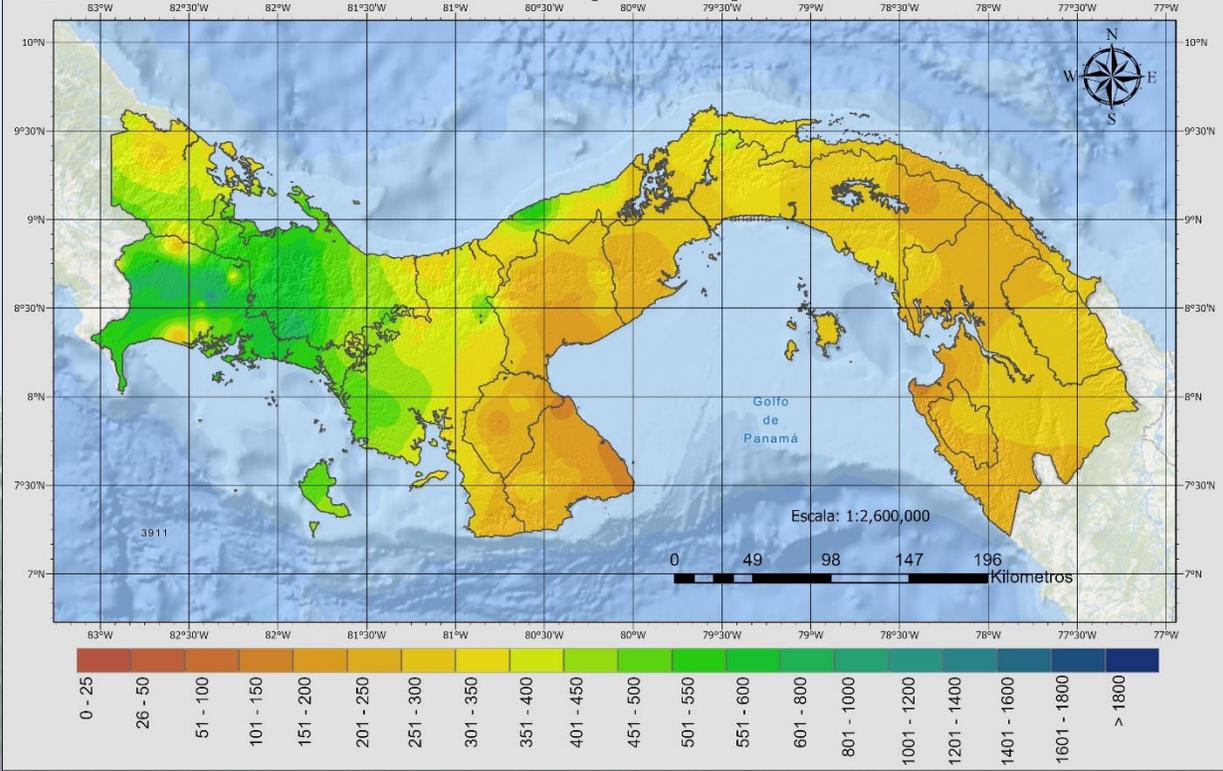
Climatología

El debilitamiento casi total de los vientos Alisios y el mayor predominio del viento húmedo del Sur y Suroeste, hacen que en el mes de abril se inicie la transición entre la temporada seca a lluviosa en la Vertiente del Pacífico. La brisa del Pacífico es uno de los principales factores en la producción de lluvia en esa Vertiente.

Las lluvias aparecen primero en el Pacífico Oeste al finaliza abril. Los rayos solares inciden en forma casi perpendicular sobre el país, esto hace que sea uno de los meses más calientes del año.



Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para mayo 2022



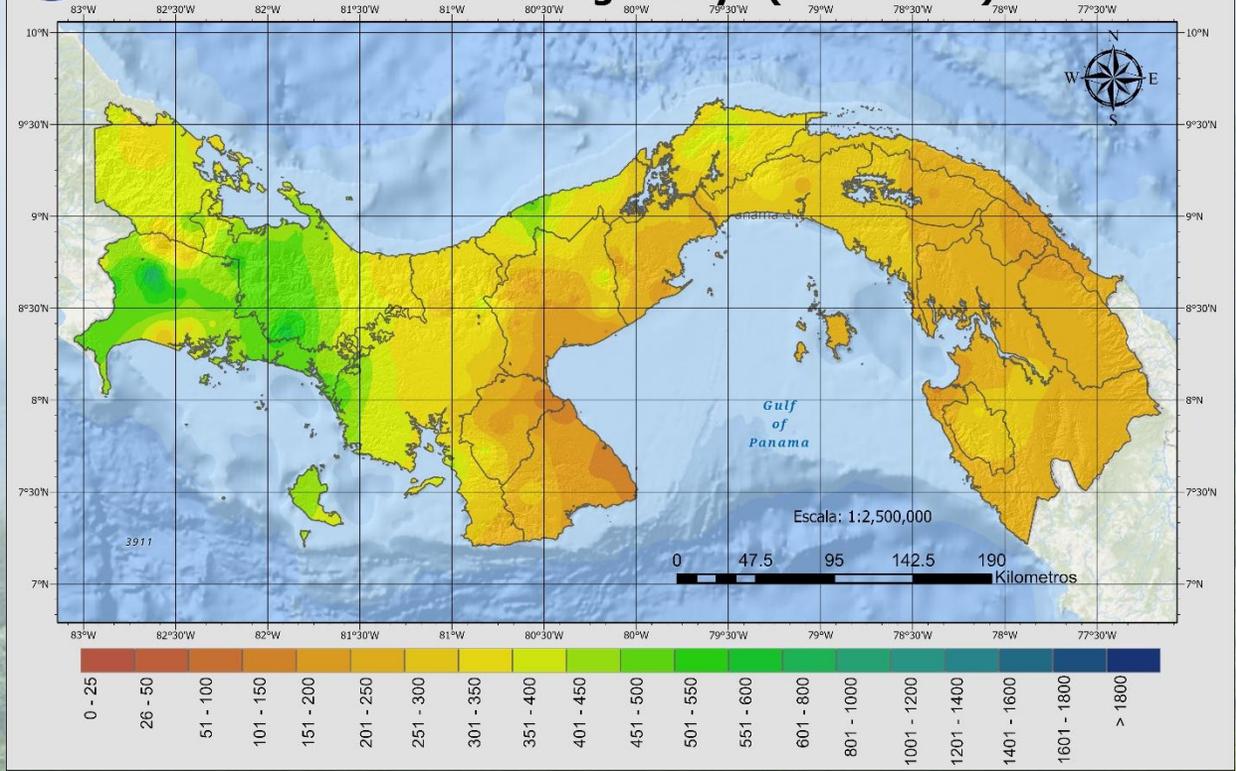
Pronóstico

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de mayo de 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el periodo de pronóstico.

Para el mes de mayo se prevé un comportamiento arriba de lo normal para la región Occidental del país: provincias de Chiriquí, Bocas del Toro y Centro de Veraguas. Para el resto del territorio nacional un comportamiento normal con tendencia arriba.



Precipitación acumulada mensual (mm) Climatología mayo (1981-2010)

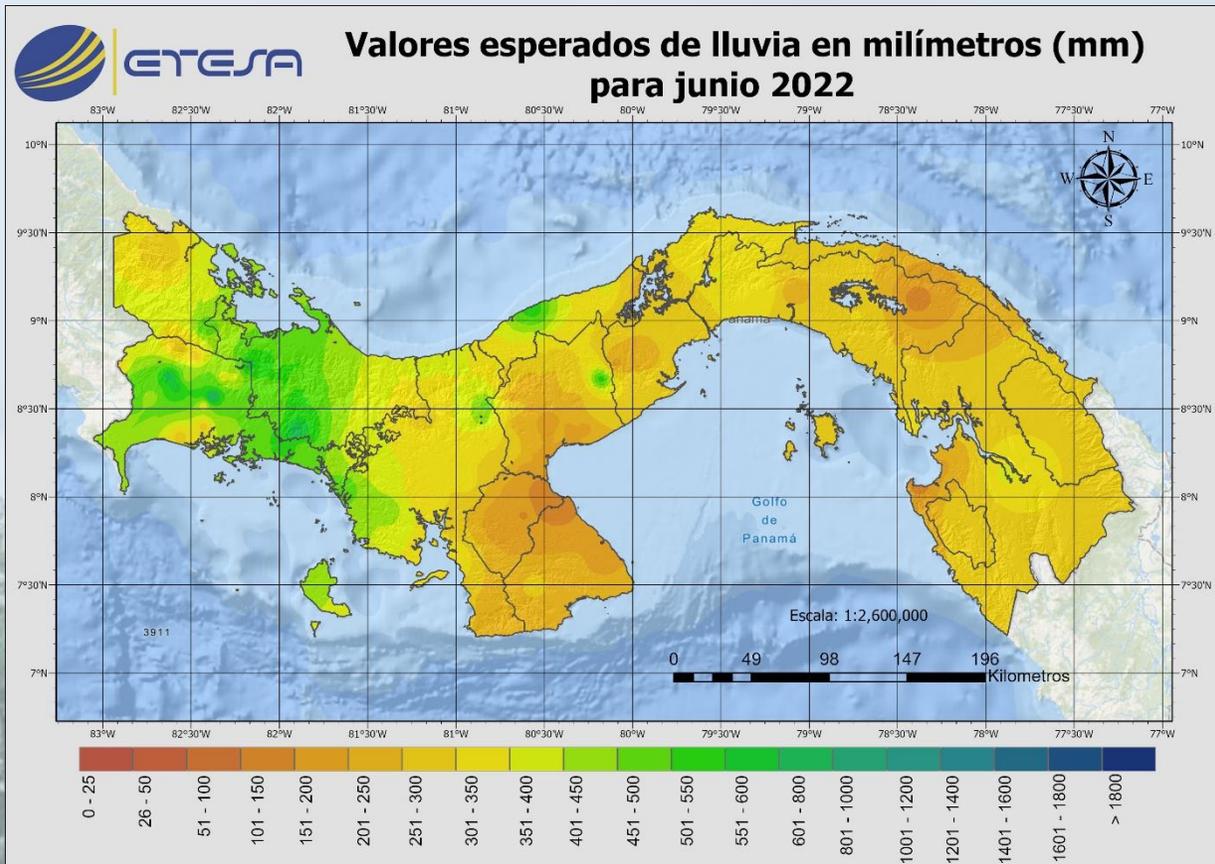


Climatología

El debilitamiento casi total de los vientos Alisios y el mayor predominio del viento húmedo del Sur y Suroeste, hacen que en el mes de abril se inicie la transición entre las temporada seca y lluviosa en la Vertiente del Pacífico. La brisa del Pacífico es uno de los principales factores en la producción de lluvia en esa Vertiente.

Las lluvias aparecen primero en el Pacífico Oeste al finaliza abril. En este mes, los rayos solares inciden en forma casi perpendicular sobre el país, esto hace que sea uno de los meses más calientes del año.

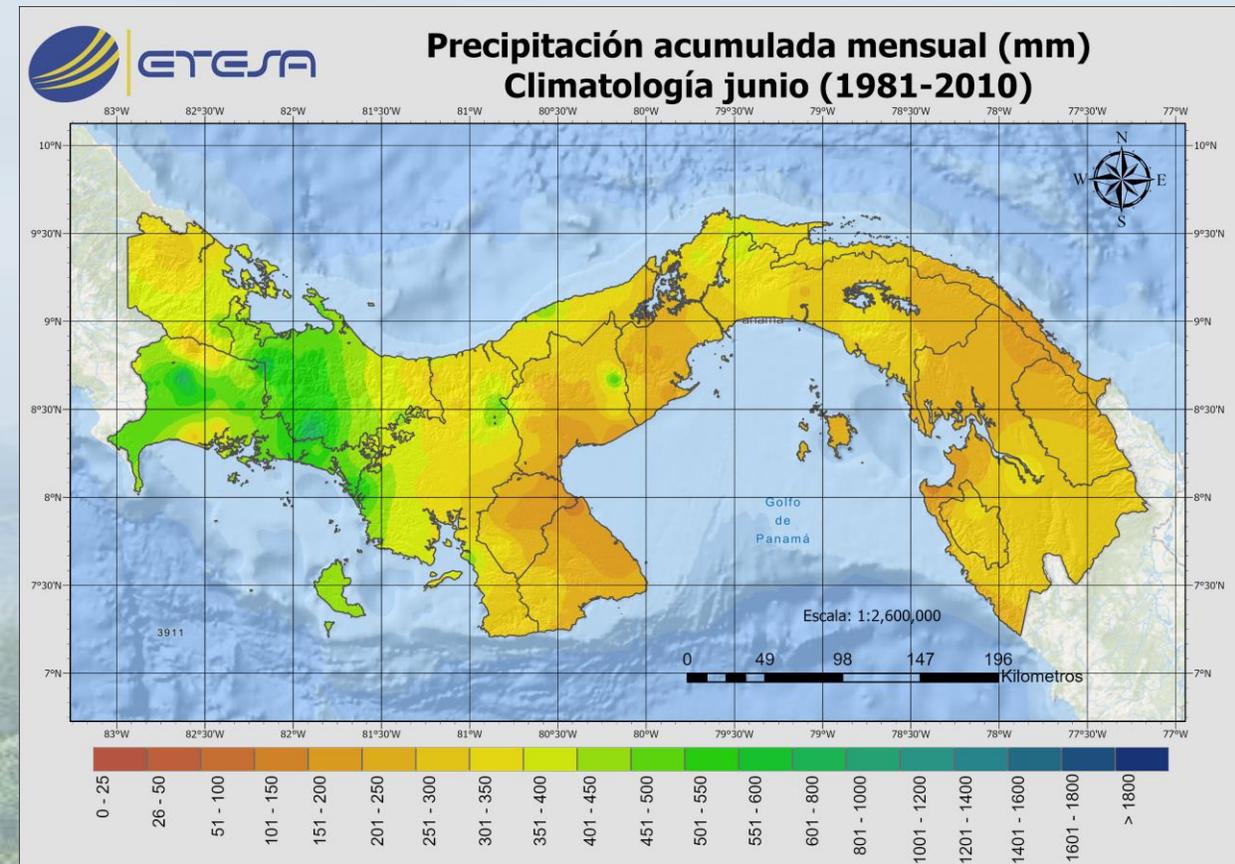
Nota: Los pronóstico climáticos son proyecciones a largo plazo, que estiman los valores de lluvia acumulada mensual y trimestral, sin embargo, dentro del periodo de pronóstico pueden ocurrir eventos extremos, puntuales y de corta duración. Para estos eventos, Hidrometeorología de ETESA emite tres boletines diarios a través de la Gerencia de Pronóstico y Vigilancia.



Pronóstico

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el mes de junio de 2022. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el periodo de pronóstico.

Para la región de Bocas del Toro, Chiriquí y Darién podrían presentarse valores de lluvia normal con una ligera tendencia arriba y para el resto del país podrían presentarse valores de lluvia normal dentro del promedio de los datos climatológicos.

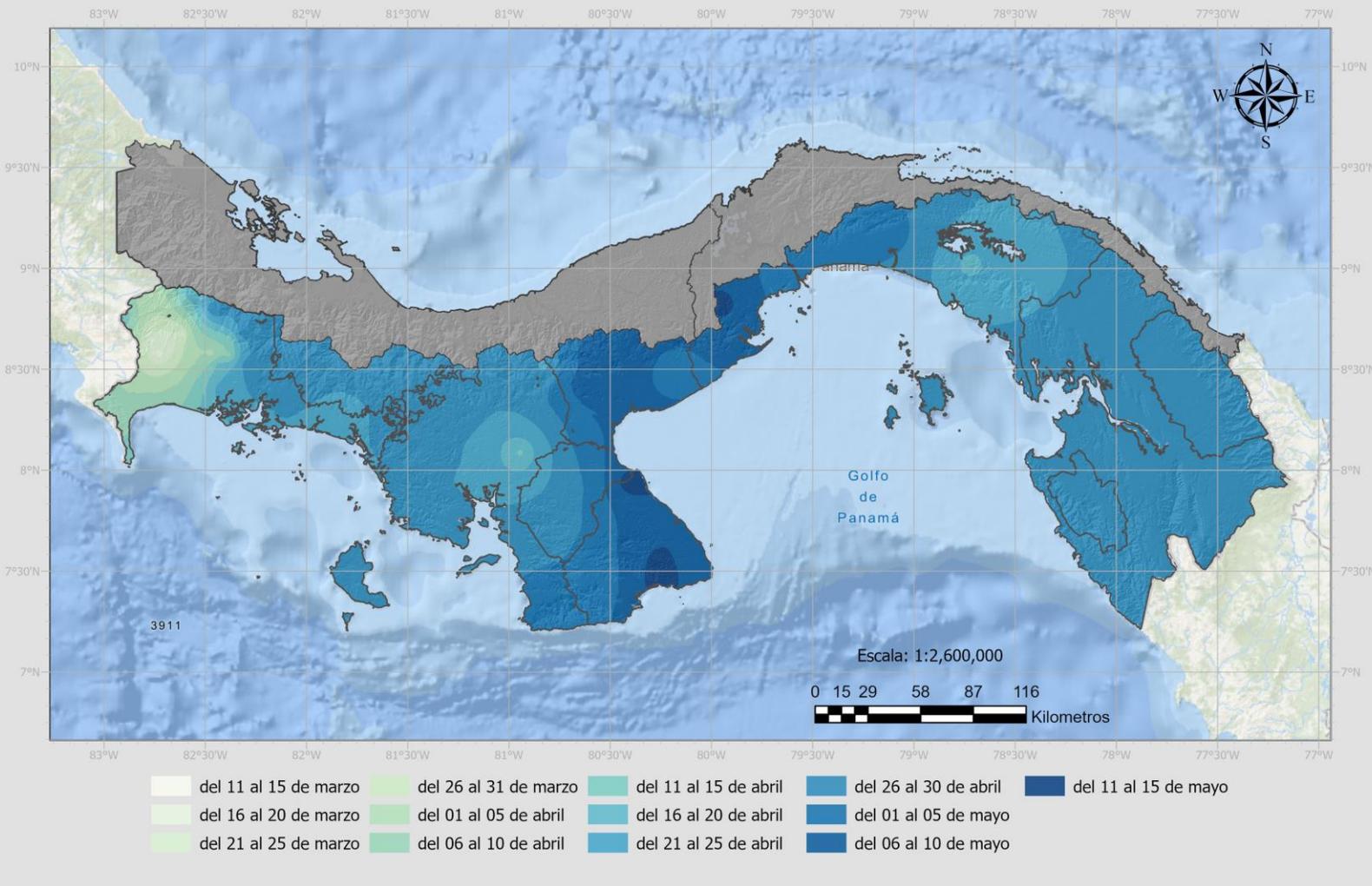


Climatología

Durante el mes de junio, se forman sistemas de baja presión en el Golfo de México y la costa Este de los Estados Unidos de América. Estas condiciones en la circulación general debilitan el flujo Alisios, condición que favorece la entrada de la brisa húmeda del Pacífico hasta la división continental casi todos los días, lo que produce aguaceros con tormentas en horas de la tarde. Hacia finales de mes, se produce un aumento en el viento Alisios y las lluvias disminuyen, es un período seco dentro de la temporada lluviosa.



Entrada de la Temporada Lluviosa 2022



Inicio de la temporada lluviosa

Los análisis climatológicos indican que la transición de la temporada seca a lluviosa ha venido ocurriendo desde la segunda quincena de marzo y se espera que continúe hasta la primera quincena de mayo.

Se espera un adelanto aproximadamente de 10 días en la entrada de la temporada lluviosa para Chiriquí Occidental, Centro de Veraguas, Coclé y el Occidente de Herrera y Los Santos; y un adelanto aproximadamente de 5 días en Panamá Oeste y Panamá Este; mientras que, Darién, Panamá Centro y Sur de Veraguas se espera que la entrada de temporada lluviosa ocurra dentro del periodo regular.

Centros de Consulta Internacional



WORLD
METEOROLOGICAL
ORGANIZATION

Organización Meteorológica Mundial

<https://public.wmo.int/es>



CRRH
COMITÉ REGIONAL DE
RECURSOS HIDRÁULICOS

**Comité Regional de Recursos
Hidráulicos**

<https://centroclima.org/>



International Research Institute
for Climate and Society
EARTH INSTITUTE | COLUMBIA UNIVERSITY

**Instituto Internacional de
Investigación para el Clima y la
Sociedad (IRI).**

<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>



**Oficina Nacional de Administración
Oceánica y Atmosférica. Centro de
Predicciones Climáticas
CPC/NCEP/NWS**

https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/



CIIFEN

**Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno del Niño**

<https://ciifen.org/>





**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A.
DIRECCIÓN DE HIDROMETEOROLOGÍA
GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES CLIMÁTICAS**

DIRECTIVOS

Ing. Carlos Mosquera Castillo

Gerente General de Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

Ing. Luz Graciela de Calzadilla

Directora de Hidrometeorología

Lic. Vianca Benítez

Gerente de Investigación y Aplicaciones Climática (a.i.)

Lic. Elicet Yañez

Gerente de Pronóstico y Vigilancia

AUTORES

Téc. Jonathan Montes

Pronóstico y Vigilancia

Téc. Yarkelis Aleyka Avilés Jimenéz

Asistente Meteorológico

Téc. Russy Liseth Carrera Corella

Analista Meteorológico

Téc. Edelia del Carmen Domínguez Soto

Analista Meteorológico

Mgtr. Johisy Yasury Bethancourt

Técnico en Comunicaciones

PARTICIPACIÓN

Ing. Eymer Olvanis Morales Corella

Derecho de Imagen y Fotografías

Téc. Russy Liseth Carrera Corella

Téc. Edelia del Carmen Domínguez Soto

Edición y Diagramación

Mgtr. Johisy Yasury Bethancourt

Lic. Vianca Benítez

Equipo de Publicación