

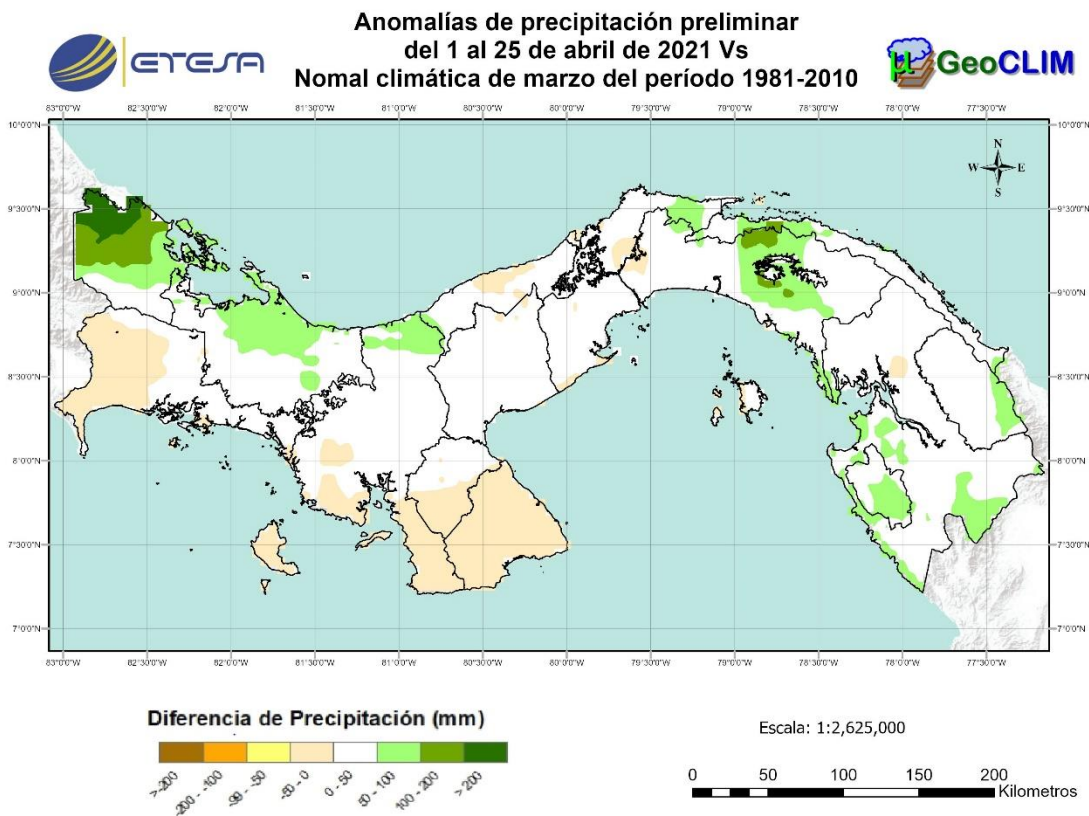
EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S.A. DIRECCIÓN DE HIDROMETEOROLOGÍA GERENCIA DE INVESTIGACIÓN Y APLICACIONES CLIMÁTICAS

Pronóstico de Precipitación para el mes de mayo del año 2021 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 el mes de mayo de 2021, 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.

Comportamiento de la lluvia registrada del 1 al 25 de abril de 2021



Mapa 1. Diferencia de lluvia registrada: del 1 al 25 de abril del 2021, en comparación con su normal climática, 1981 a 2010¹.

¹ Información de imágenes satelitales de la red de estaciones de ETESA proporcionado por el programa GeoClim de FewsNet.

En el *mapa 1*, muestra el comportamiento de la lluvia para el mes de abril comprendido entre el 1 al 25 de abril de 2021 y su relación a su normal climática (1981-2010), se observa que para la región de la Comarca Ngabe Bougle, parte del Norte de Veraguas y Panamá Este se visualizó aumento de ligero a moderado las lluvias con rangos entre 50 a 100 mm. No obstante, la península de Azuero y el Occidente de Chiriquí se visualizó una disminución de las lluvias con anomalías mayores a los -50 mm. El resto del país se matuvo en valores entre 0 y 50 mm.

Debemos recordar que las estimaciones a través de imágenes satelitales, están basadas en la formación y desarrollo de la nubosidad, y de acuerdo a esto se puede estimar lluvias sin que estas realmente hayan ocurrido.

Durante la primera semana del mes de **abril** se presentaron fuerte lluvia sobre la cordillera y región Central del país generadas principalmente por la interacción sistemas de bajas presiones, de Colombia y Panamá, elongando ejes de vaguadas hacia el Océano Pacífico, éstos sistemas de bajas presiones interactuaron con los sistemas de altas presiones que se desplazan sobre el Atlántico y Caribe, generándose un gradiente de presión ajustado en la cuenca del Mar Caribe, esto genero un Jet acelerando el flujo del viento alisio en niveles bajos aportando mayor porcentaje de humedad, también se encontraba sobre la cuenca del Caribe un empuje frío contribuyendo al aceleramiento del flujo de viento. La Zona de Convergencia Intertropical, se ubicó sobre el Pacífico, extendiéndose desde Colombia hacia el occidente en mar abierto.

Iniciando la segunda semana abril se registraron lluvias continuas con acumulados significativo sobre la provincia de Bocas del Toro, y Tierras altas de Chiriquí, lluvias dispersas sobre el resto del país, estas condiciones se dieron por el acoplamiento de los sistemas de baja presiones uno localizado al Suroeste de Costa Rica y el otro al Norte del Caribe de Colombia proyectando así un eje de Vaguada. Sobre la cuenca del Caribe se observó la incursión de un empuje frío sobre la cuenca del Atlántico, en los niveles bajos se presentó un aceleramiento en el flujo de los Alisios contribuyendo al arrastre de altos porcentajes de humedad y aun aumento en la cobertura nubosa, el acoplamiento de estos sistemas moduló las condiciones del tiempo en ambas vertientes.

Durante la semana del 25 al 28 de abril se presentó condiciones estables, la ITCZ localizada ligeramente al Sur del país, vientos acelerados en la cuenca del caribe aportando humedad sobre la vertiente del caribe panameño, en altura se registraron viento subsidiente, inhibiendo el desarrollo de nubosidad convectiva. Los sistemas de baja presión se han mantenido ligeramente activos localizado principalmente sobre Colombia. Chaparrones dispersos en Panamá centro y al Occidente de la provincia de Chiriquí por efecto de calentamiento y efecto orográfico.

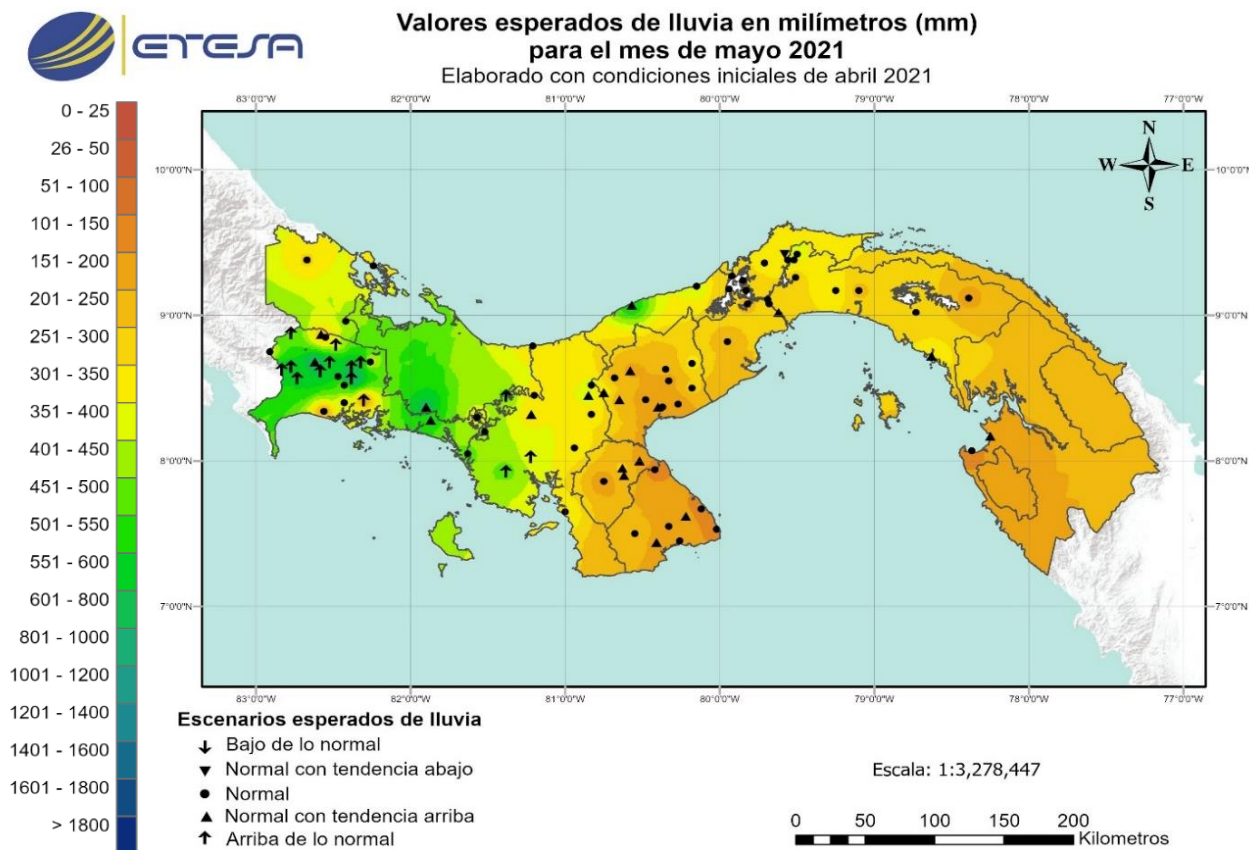
Climatología del mes de mayo para Panamá

Climatológicamente, **mayo** es el primer mes de la estación lluviosa en la región Pacífico que se caracteriza por abundantes lluvias entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica

que ocurren especialmente en horas de la tarde. En la región Central las lluvias se producen por lo general después del mediodía, provocadas por los flujos predominantes procedentes del Caribe o del Pacífico, siendo las lluvias entre moderadas y fuertes acompañadas de actividad eléctrica y vientos fuertes; esta región presenta la zona más continental del país, por lo que, los contrastes térmicos y orográficos juegan su papel. En la región Atlántica las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre.

Pronóstico de lluvia para los meses mayo a julio de 2021

El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para los meses de mayo a julio de 2021. Los símbolos corresponden a posibles escenarios y representan las estaciones meteorológicas. La escala de colores representa los valores de lluvia esperada para el periodo de pronóstico.



Mapa 2. Valores y escenarios de lluvia esperados para el mes de mayo de 2021

Ver mapa en mayor resolución:

<https://www.hidromet.com.pa/es/pronosticoprecipitacion-mensual>

Comportamiento de las lluvias pronosticado para el mes de mayo 2021.

- ✓ **Bajo de lo normal** (↓). Lluvias que se encuentran por debajo del límite inferior con respecto a su rango normal (ver tabla 1).
- ✓ **Normal con tendencia abajo** (▼). Lluvias que se encuentran dentro del rango normal pero cerca del límite inferior (ver tabla 1).
- ✓ **Normal** (●). Lluvia que se encuentra dentro del promedio de los datos climatológicos calculados en un período consecutivo de 30 años: de 1981 al 2010.
- ✓ **Normal con tendencia arriba** (▲). Lluvias que se encuentran dentro del rango normal pero cerca del límite superior (ver tabla 1).
- ✓ **Arriba de lo normal** (↑). Lluvias que se encuentran por encima del límite superior con respecto a su rango normal (ver tabla 1).

En la provincia de Chiriquí, Coclé, Veraguas, Los Santos, Herrera, Colón y Panamá Centro podrían presentarse valores de lluvia normal y con tendencia arriba de lo normal con respecto a lo que regularmente ocurre. Sin embargo, también se prevé que, en algunas regiones de las provincias de Bocas de Toro, Darién y Panamá Este podrían presentar condiciones normales de lluvia y Tierras altas y el centro de Veraguas podrían presentar valores arriba de lo normal con respecto a su climatología.

Nota: Los pronósticos climáticos son proyecciones a largo plazo, que estiman los valores de lluvia acumulada mensual y trimestral, sin embargo, dentro del período 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.

Tabla 1. Escenario esperado de lluvia para el mes de mayo de 2021 para cada estación meteorológica, clasificado según los registros históricos (1981-2010)

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
Bocas del Toro	SEIYIC	279	346	●
	CHANGUINOLA SUR	396	459	●
	AEROPUERTO BOCAS	276	391	●
	CERRO PUNTA	210	270	▲
	BAJO GRANDE	229	265	●
	CANAS GORDAS	352	374	●
	BRENON	457	593	↑
	GOMEZ ARRIBA	406	539	↑
	SANTA CRUZ	425	513	↑
	PIEDRA CANDELA	363	475	↑
	CUESTA DE PIEDRA	640	784	▲
	MACANO ARRIBA	497	579	↑
	LAS MARTINAS	175	277	●
	FINCA LERICA	236	338	↑
Chiriquí	CALDERA PUEBLO NUEVO	351	502	↑
	POTRERILLO ARRIBA	333	474	↑
	LOS PALOMOS	469	574	●
	ANGOSCTURA DE COCHEA	384	520	↑
	VELADERO GUALACA	85	131	↑
	CERMENO	364	435	●
	PAJA DE SOMBRERO	326	453	↑
	DAVID	294	349	●
	FORTUNA CASA CONTROL	316	390	●
	SAN FELIX	380	511	▲
	QUEBRADA LORO	460	631	▲
	CAMARON TABASARA	436	553	●
CERRO IGLESIAS	294	378	●	
Coclé	CHIGUIRI ARRIBA	270	397	●
	TOABRE	184	242	●
	RIO GRANDE	123	174	●

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
	EL COPE	127	190	▲
	SONADORA	165	209	●
	LAS HUACAS DE QUIJE	285	336	▲
	RIO HONDO	147	180	●
	PUERTO POSADA	112	185	▲
	LAS SABANAS	190	242	●
	OLA	153	215	▲
	ANTON	108	180	●
	SANTA RITA	248	297	●
Colón	COCLE DEL NORTE	371	551	▲
	ICACAL	331	423	●
	AGUA CLARA	327	366	●
	ESCANDADOLSA	340	394	▼
	GAMBOA	204	290	●
	GATUN RAIN	225	297	●
	CANO LAGO GATUN	202	259	●
	GUACHA	200	279	●
Darién	TAIMATI	171	194	▲
	GARACHINE	111	160	●
Herrera	PESE	159	229	▲
	PARITA	99	144	▲
	LLANO DE LA CRUZ	153	218	▲
Los Santos	LA LLANA	217	295	●
	POCRI	98	129	●
	PEDASI	106	150	●
	VALLE RICO	128	157	●
	LA MIEL	161	213	●
	EL CANAFISTULO	108	168	▲
	CANAS	142	188	●
	CACAO	135	183	▲
	LOS SANTOS	94	125	●
Panamá	BARRO COLORADO	217	314	●
	CANDELARIA	278	368	●

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
	CHICO	224	305	●
	MONTE LIRIO	241	284	●
	PELUCA	267	361	●
	SAN MIGUEL	347	439	●
	CASCADAS	218	300	●
	CAIMITO	180	274	●
	PEDRO MIGUEL	211	236	▲
	LOMA BONITA	236	344	●
	CHEPO	183	252	●
	PIRIA POBLADO	146	205	●
	RIO MAJE	244	297	●
	CHIMAN	221	287	▲
Veraguas	CALOVEBORA	293	350	●
	OJO DE AGUA	373	460	●
	EL COBRIZO	318	419	↑
	CANAZAS	269	323	▲
	CATIVE	331	391	↑
	SANTIAGO	245	347	●
	EL MARANON	259	319	↑
	MARIATO	321	408	●
	LOS VALLES	267	329	●
	LAGUNA LA YEGUADA	301	407	▲
	CERRO VERDE	293	422	●
	CALOBRE	247	324	●

Monitoreo de los Fenómenos de Variabilidad Climática

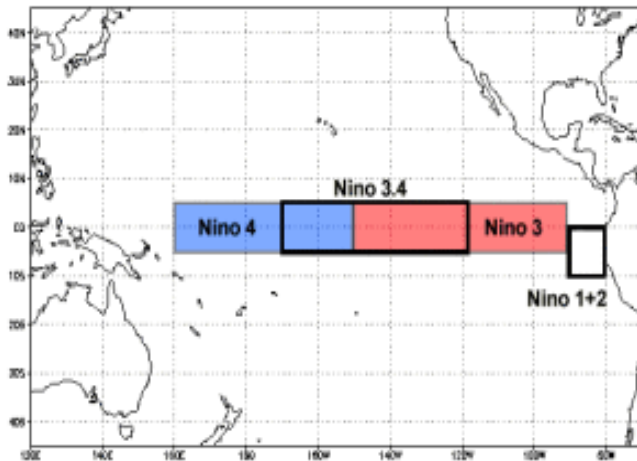


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

El Niño – Oscilación del Sur (ENOS)

Según la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), como centro autorizado, nos indica que existe un 80% de probabilidad de transición del fenómeno de La Niña a condiciones Neutral durante mayo-julio del 2021. En la figura 2 se observa que durante las últimas cuatro semanas las anomalías de temperaturas de la superficie del mar sobre el Océano Pacífico ecuatorial, (SSTs, por sus siglas en inglés) continuaron reflejando condiciones por debajo del promedio favoreciendo el enfriamiento en el Pacífico ecuatorial oriental con influencia regional.

Las anomalías de los vientos del este en niveles bajos (850 hPa) fueron evidentes en la mayor parte de la región ecuatorial del Océano Pacífico. Se observaron anomalías del viento del oeste en los niveles superiores (200 hPa)

Weekly SST Anomalies (DEG C)

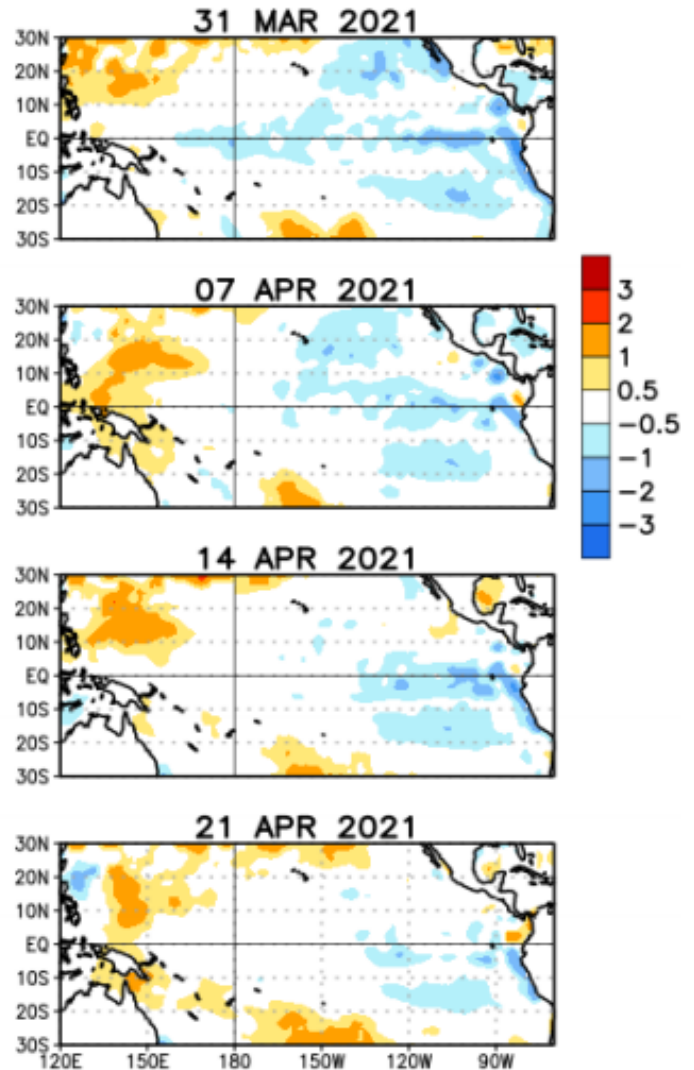


Figura 2. Anomalías de SST en el Océano Pacífico Ecuatorial observadas en las últimas 4 semanas. Cortesía Del Centro de Predicciones Climáticas (NCEP) de la NOAA.

Pronóstico trimestral para:

Mayo 2021

Fecha de emisión:

30 de abril de 2021

Página 8 de 10

sobre la mayor parte del Océano Pacífico ecuatorial.

En la Figura 3. Muestra la evolución reciente de la superficie del mar sobre el Océano Pacífico ecuatorial en las Regiones Niño. Se observa que las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SSTs) durante las últimas semanas en las regiones Niño fueron las siguientes:

Niño 4	-0.1°C
Niño 3.4	-0.3°C
Niño 3	-0.4°C
Niño 1+2	-0.8°C

Estos valores de anomalías están por debajo del promedio, debido a los patrones oceanico-atmosfericos, que son consistente con las condiciones del fenómeno de La Niña.

En resumen, durante los meses de abril a junio la mayoría de los pronósticos favorecen una transición de La Niña a ENOS neutral de 60% y que estos escenarios continúen durante el período de pronóstico.

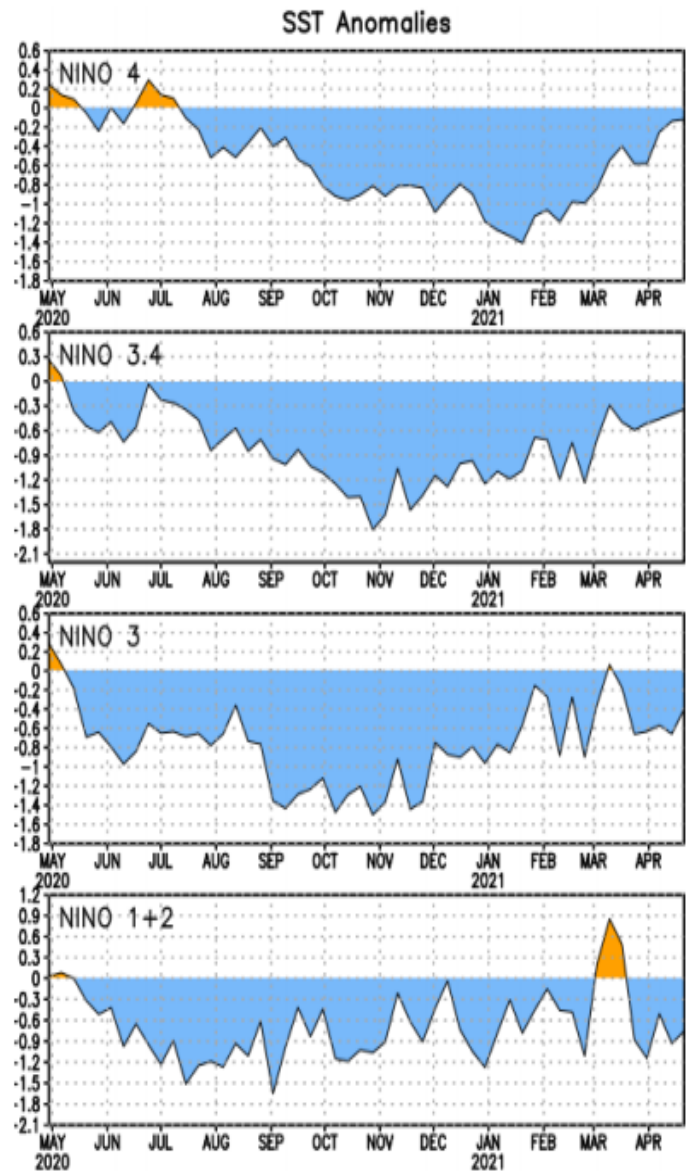


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (TSM) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de temperatura de la superficie del océano son variaciones de los promedios semanales del período base de 1981-2010. Cortesía del Centro de Predicciones Climáticas (NCEP) de la NOAA.

Pronóstico trimestral para: Mayo 2021

Fecha de emisión: 30 de abril de 2021

Página 9 de 10

Referencias

Centro de Predicciones Climáticas CPC/NCEP/NWS y el Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI). (2018). EL NIÑO/OSCILACIÓN DEL SUR: DISCUSIÓN DIAGNÓSTICA. CPC/NCEP/NWS & IRI. Recuperado de https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/

Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI). (2018). IRI ENOS Forecast: 2018 Quick Look. IRI. Recuperado de <https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>

Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad (IRI). (2018). IRI ENOS Forecast: IRI/CPC ENOS Predictions Plume. IRI. Recuperado de https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_plume

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Publicación de sitio web. Disponible en: <https://www.ncdc.noaa.gov/teleconnections/enso/indicators/sst/>

Próxima Actualización: 31 de mayo de 2021

La Dirección de Hidrometeorología monitorea las condiciones del tiempo permanentemente, publica los boletines y avisos (en caso de condiciones de mal tiempo) en la web: <http://www.hidromet.com.pa>