

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

Pronóstico de Precipitación para los meses de diciembre 2021, enero y febrero 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 los meses de diciembre 2021 a febrero 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.

Climatología de los meses de pronóstico: diciembre enero y febrero para Panamá

El mes de **diciembre** En la región del Pacífico, este es el mes de transición entre la estación lluviosa y la seca. En la Vertiente del Caribe, diciembre es climatológicamente un mes lluvioso. Los temporales del Atlántico que se presentan producen precipitaciones intensas y algunas inundaciones en esta región. Estos temporales se deben entre otros factores, a las incursiones frecuentes de frentes fríos hasta nuestra latitud.

En **enero** se mantienen el viento fuerte y los empujes polares hacia la región de Centroamérica, algunos alcanzan a llegar hasta nuestras latitudes provocando lluvias en la Vertiente del Caribe y sobre las cordilleras lluvias moderadas. En la Vertiente del Pacífico predomina el tiempo seco y despejado, aunque también se registran algunos episodios nublados con chubascos de corta duración.

Las condiciones meteorológicas en el mes de **febrero** son similares a las de enero, se mantiene el viento fuerte, las lloviznas y lluvias débiles en la Vertiente Atlántica y sobre las cordilleras. En la Vertiente del Pacífico predomina el tiempo seco y despejado.

Pronóstico de lluvia para los meses de diciembre 2021, enero y febrero 2022

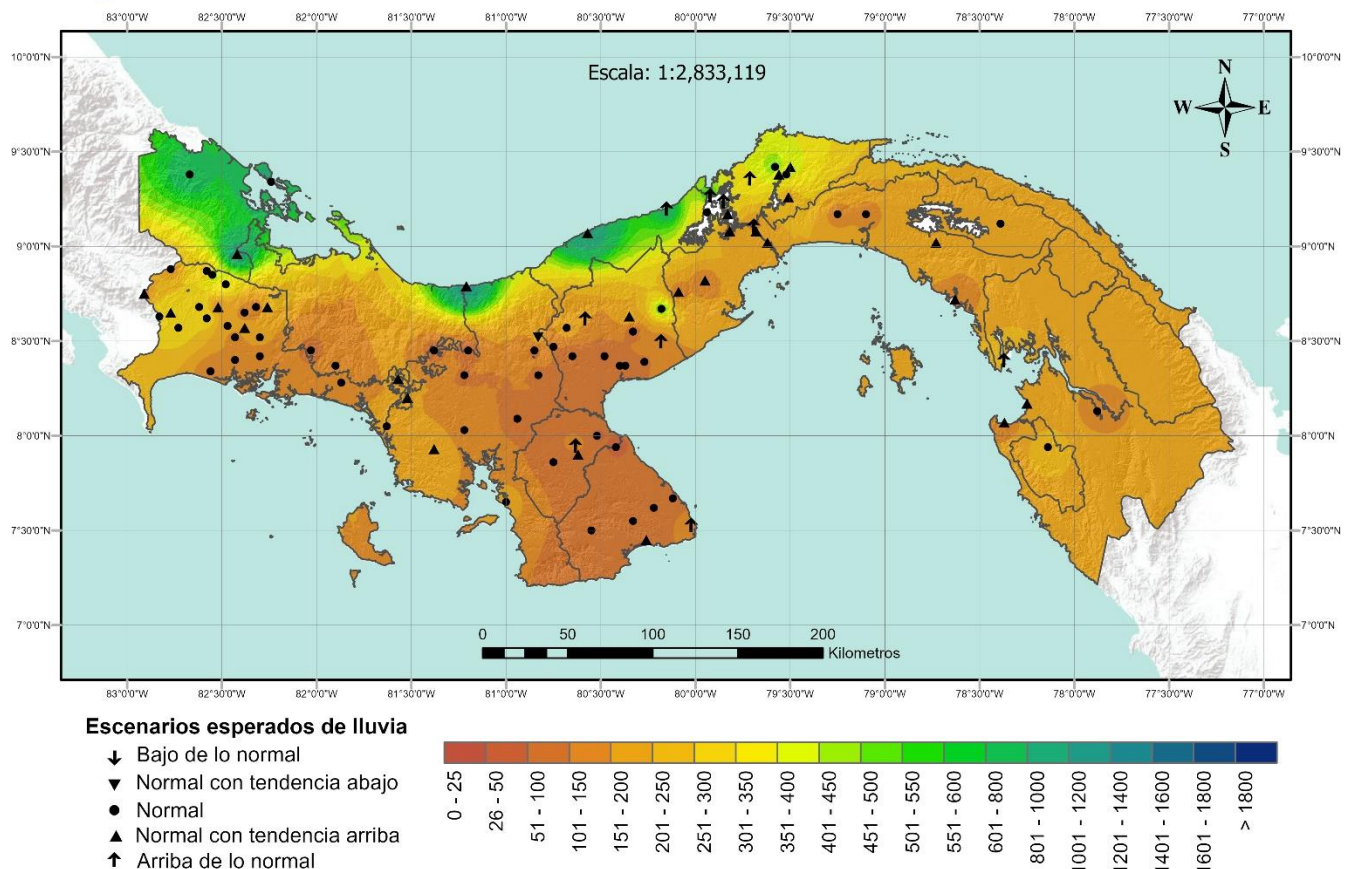
El siguiente mapa muestra el pronóstico de lluvia acumulada esperada para el trimestre de diciembre 2021 a febrero del 2022. Los símbolos corresponden a posibles escenarios y representan las estaciones meteorológicas. La escala de colores representa los valores de lluvia esperado para el período de pronóstico.

Comportamiento de las lluvias pronosticada para los meses de diciembre 2021, enero y febrero 2022.

- ✓ **Bajo de lo normal (↓).** Lluvias que se encuentran por abajo 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).



Valores esperados de lluvia en milímetros (mm) para el trimestre de diciembre 2021 a febrero 2022



Mapa 2. Valores y escenarios de lluvia esperados para los meses de diciembre de 2021, enero y febrero del 2022.

Ver mapa en mayor resolución:

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

Los análisis realizados reflejan que parte de la vertiente del Caribe (parte de la Cuenca del Canal y Colón) presentaran un escenario arriba de lo normal y el resto del país se espera un comportamiento propio de la temporada con un segundo escenario arriba de lo normal.

Mediante análisis estadísticos se pronosticó las temperaturas por región para el periodo de diciembre 2021 a marzo 2022.

Para la región Caribe (Bocas del Toro, Comarca Ngäbe Bugle, Norte de Veraguas, Colón y Guna Yala) se espera que la temperaturas máximas estén entre 30°C a 31°C y la temperaturas mínimas entre 18°C a 19°C, para el Pacífico (Chiriquí, Veraguas, Coclé, Panamá Oeste, Panamá y Darién) se espera que la temperaturas máximas este entre 32°C a 35°C y las mínimas entre 18°C y 19°C , tierras altas de Chiriquí se estima las temperaturas máximas entre 24°C a 25°C y las temperaturas mínimas 7°C, para la región de Azuero se prevé que las temperaturas máximas oscilen entre 32°C a 38°C y las mínimas entre 18°C a 20°C.

En general, los modelos estadísticos y dinámicos coinciden en estimar valores cercanos a la climatología, con un ligero aumento de la temperatura del aire entre 0.2°C a 0.3°C para el pacífico panameño

En cuanto al viento, se prevé un fortalecimiento de los vientos provenientes del Noreste, denominado Alisios, durante el trimestre, las velocidades promedio de los vientos oscilarán entre 3 a 5 m/s, próximo a la superficie. Estas condiciones son propicias para que existan altos niveles de brillo solar y nubosidad dispersa, lo que influye en el establecimiento de temperaturas propias de la época.

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 los meses de diciembre de 2021, enero y febrero 2022 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	513	817	●
	CHANGUINOLA SUR	719	1088	▲
	AEROPUERTO BOCAS	654	985	●
Chiriquí	CERRO PUNTA	158	308	●
	BAJO GRANDE	354	576	●
	CANAS GORDAS	83	162	▲
	BRENON	193	363	●
	GOMEZ ARRIBA	217	389	●
	SANTA CRUZ	170	326	▲
	PIEDRA CANDELA	41	189	●
	CUESTA DE PIEDRA	190	383	●
	MACANO ARRIBA	218	383	●
	LAS MARTINAS	63	136	●
	FINCA LERICA	254	406	●
	CALDERA PUEBLO NUEVO	35	148	●
	POTRERILLO ARRIBA	17	150	▲
	LOS PALOMOS	96	220	●
	ANGOSCTURA DE COCHEA	62	213	▲
	VELADERO GUALACA	83	197	●
	CERMENO	84	185	●
	PAJA DE SOMBRERO	44	135	●
	DAVID	69	133	●
	FORTUNA CASA CONTROL	114	292	▲
	GUALACA II	87	211	●
	CERRO BANCO	42	112	●
	SAN FELIX	81	186	●
QUEBRADA LORO	103	197	●	
CAMARON TABASARA	111	275	●	
CERRO IGLESIAS	68	162	▲	
Coclé	CHIGUIRI ARRIBA	192	575	●
	TOABRE	108	229	▲
	RIO GRANDE	28	77	●
	EL COPE	78	143	↑
	SONADORA	35	107	●
	LAS HUACAS DE QUIJE	29	130	●
	RIO HONDO	47	114	●
	PUERTO POSADA	40	113	●
	LAS SABANAS	119	222	●
OLA	21	81	●	

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
	ANTON	55	121	●
	SANTA RITA	4	35	↑
Colón	COCLE DEL NORTE	600	1104	▲
	ICACAL	388	642	↑
	AGUA CLARA	103	300	↑
	ESCANDADOLSA	370	685	●
	GAMBOA	23	66	↑
	GATUN RAIN	85	226	↑
	CANO LAGO GATUN	38	168	▲
	GUACHA	180	355	●
Darién	RIO CONGO	104	235	↑
	CAMOGANTI	64	201	●
	TAIMATI	94	165	▲
	GARACHINE	62	128	▲
	BOCA TRAMPA	142	308	●
Herrera	PESE	31	73	▲
	PARITA	26	66	●
	LLANO DE LA CRUZ	0	0	↑
Los Santos	LA LLANA	53	125	●
	POCRI	44	94	●
	PEDASI	0	3	↑
	VALLE RICO	52	105	●
	LA MIEL	51	101	●
	EL CANAFISTULO	50	84	●
	CANAS	57	111	▲
	CACAO	54	116	▲
LOS SANTOS	22	58	●	
Panamá	BARRO COLORADO	143	360	▲
	CANDELARIA	233	502	●
	CHICO	90	209	▲
	MONTE LIRIO	84	226	↑
	PELUCA	213	419	▲
	SAN MIGUEL	276	431	▲
	CASCADAS	63	173	▲
	CAIMITO	63	117	▲
	PEDRO MIGUEL	65	171	▲
	LOMA BONITA	39	197	●
	CHEPO	50	177	●
	PIRIA POBLADO	127	383	●
	RIO MAJE	100	203	▲
	CHIMAN	75	142	▲
Veraguas	CALOVEBORA	884	1223	▲

Provincia	Estación meteorológica	Rango normal de lluvia (mm)		Escenario esperado
		Límite inferior	Límite superior	
	OJO DE AGUA	94	173	▲
	EL COBRIZO	37	101	●
	CANAZAS	49	119	●
	CATIVE	106	212	▲
	SANTIAGO	60	137	●
	EL MARANON	51	183	●
	MARIATO	89	261	●
	LOS VALLES	52	121	●
	LAGUNA LA YEGUADA	30	120	●
	CERRO VERDE	137	299	▼
	CALOBRE	53	115	●

1. Monitoreo de los Fenómenos de Variabilidad Climática

El Niño – Oscilación del Sur (ENOS)

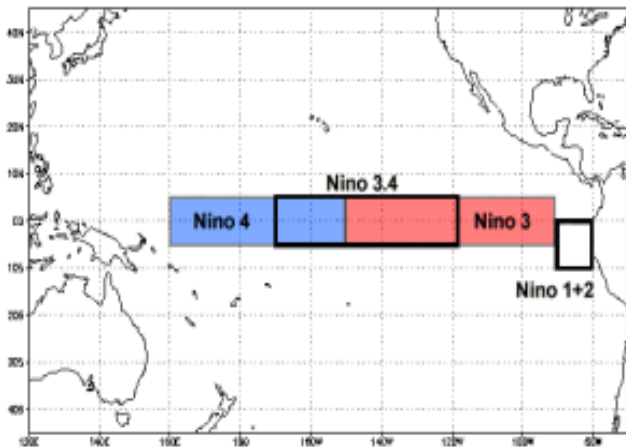


Figura 1. Regiones Niño, franja en el Océano Pacífico Ecuatorial establecidas para el monitoreo del ENOS.

El Niño – Oscilación del Sur (ENOS)

Según la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), como centro autorizado, manifiesta “Sistema de alerta del ENOS: Advertencia La Niña”.

Se mantiene la influencia de la fase negativa del ENOS es decir la presencia de la Niña. De acuerdo con los pronósticos esta condición se mantendrá por lo menos para este periodo de pronóstico.

En la Figura 2 se observa que durante las últimas cuatro semanas las condiciones de La Niña se fortalecieron, con temperaturas de la superficie del mar (SST por sus siglas en inglés) por debajo del promedio en el Centro y Este del Océano Pacífico.

Las anomalías de los vientos del Este en niveles bajos (850 hPa) fueron evidentes sobre el océano Pacífico tropical occidental. Se observaron anomalías del viento del Oeste en los niveles superiores (200 hPa) sobre el océano Pacífico Ecuatorial, Occidental y Oriental.

Weekly SST Anomalies (DEG C)

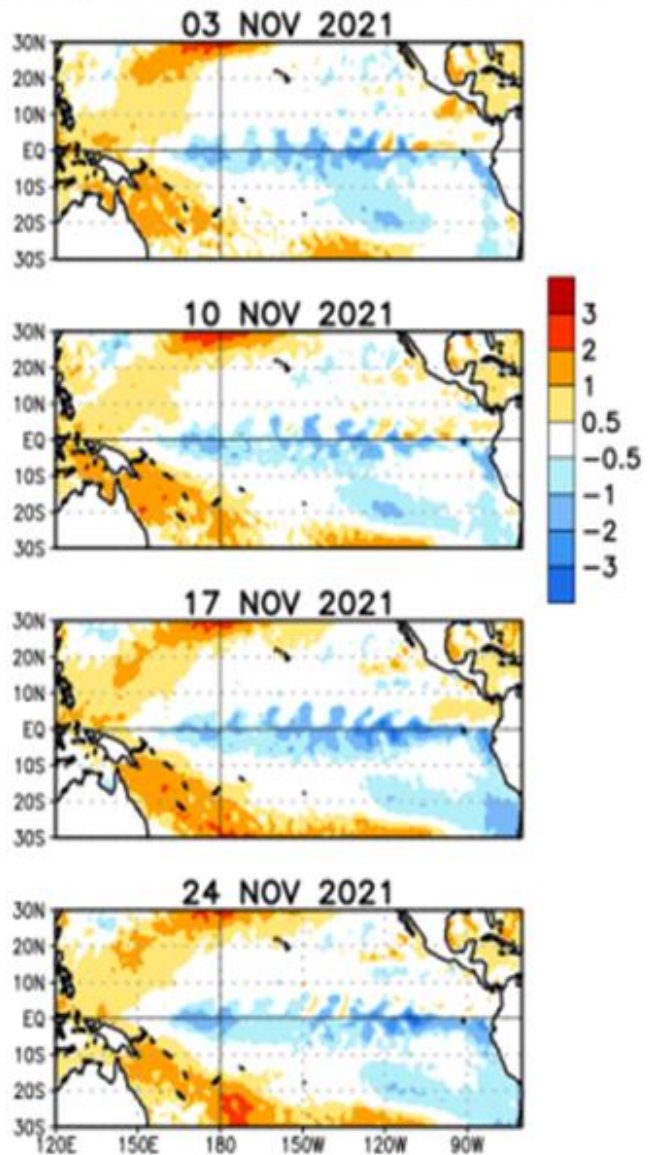


Figura 2. Anomalías de SST en el Océano Pacífico Ecuatorial observadas en las últimas 4 semanas. Cortesía Del Centro de Predicciones Climáticas (NCEP) de la NOAA.

En la *Figura 3*, muestra la evolución reciente de la superficie del mar sobre el océano Pacífico Ecuatorial en las regiones Niño. Las anomalías de las temperaturas de la superficie del mar (SSTs) durante las últimas semanas en las regiones Niño fueron las siguientes:

Niño 4	-0.7°C
Niño 3.4	-0.7°C
Niño 3	-0.8°C
Niño 1+2	-1.0°C

Estos valores de anomalías están cercanos por debajo del promedio, debido a los patrones oceánico-atmosféricos.

En resumen, durante los meses de diciembre febrero la mayoría de los pronósticos favorecen que La Niña continúe con un 90% de probabilidad que este escenario continúe durante el período de pronóstico.

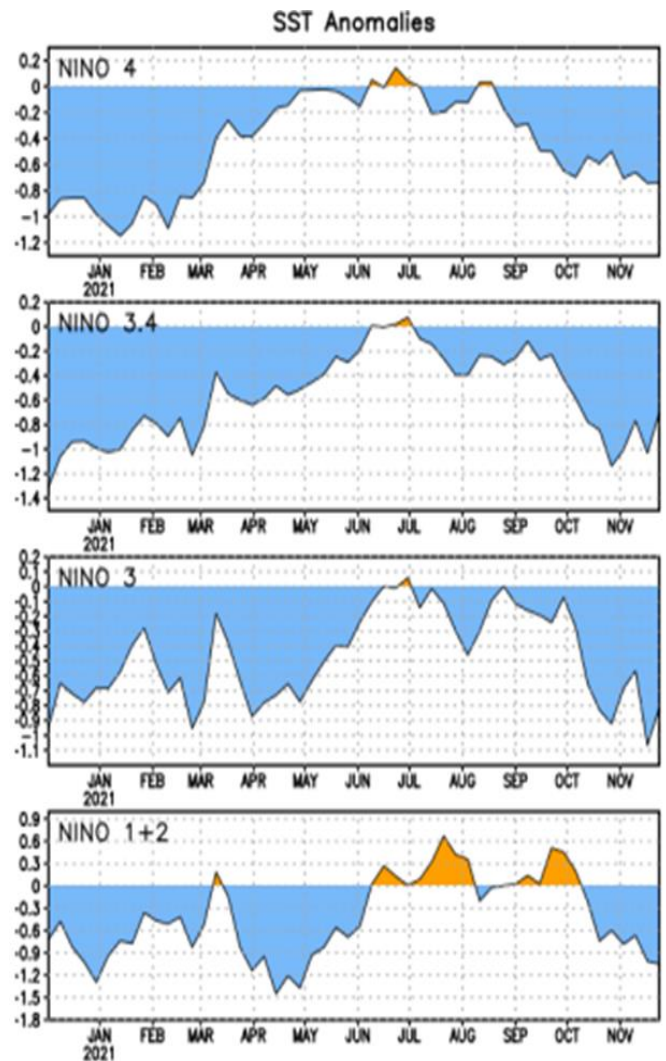


Figura 3. Series de Tiempo de las anomalías (en °C) de temperaturas de la superficie del océano (TSM) en un área promediada en las regiones de El Niño [Niño-1+2 (0°-10°S, 90°W-80°W), Niño 3 (5°N-5°S, 150°W-90°W), Niño-3.4 (5°N-5°S, 170°W-120°W), Niño-4 (150°W-160°E y 5°N-5°S)]. Las anomalías de temperatura 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.

2. Temporada de Ciclones Tropicales

La temporada de huracanes culminó oficialmente el 30 de noviembre; sin embargo, este es el séptimo año consecutivo, donde la temporada se ha adelantado, comenzando el 22 de mayo de 2021. A continuación, se presenta un resumen de los Ciclones Tropicales ocurridos durante el año 2021 en el Atlántico y Pacífico respectivamente.

Tabla 2. Resumen de Ciclones Tropicales en el Atlántico hasta el 30 de noviembre de 2021.

Ítem	Categoría	Nombre	Fecha	Viento Máximos (Nudos)
1	TT	Ana	20-24 de mayo	40.5
2	TT	Bill	14-16 de junio	51.3
3	TT	Claudette	19-22 de junio	40.5
4	TT	Danny	2-29 de junio	40.5
5	H	Elsa	1-9 de julio	75.6
6	TT	Fred	11-18 de agosto	54.1
7	H	Grace	13-21 de agosto	110.7
8	H	Henri	16-23 de agosto	64.8
9	H	Ida	26 de agosto-activo	129.6
10	TT	Kate	28 de agosto-activo	40.5
11	TT	Julian	29-30 de agosto	51.3
12	H	Larry	31 de agosto-11 de septiembre	110.7
13	TT	Mindy	8-10 de septiembre	40.5
14	H	Nicholas	12-16 de septiembre	64.8
15	TT	Odette	17-18 de septiembre	40.5
16	TT	Peter	19-23 de septiembre	45.9
17	TT	Rose	19-23 de septiembre	45.9
18	HM	Sam	22 de septiembre	129.6
19	TS	Teresa	24-25 de septiembre	40.5
20	TT	Victor	29 de septiembre- 4 de octubre	53.9
21	TT	Wanda	31 de octubre -7 de noviembre	45.9

DS: Depresión Subtropical, DT: Depresión Tropical, TS: Tormenta Subtropical, TT: Tormenta Tropical, H: Huracán, HM: Huracán Mayor

Tabla 3. Resumen de Ciclones Tropicales en el Pacífico hasta el 30 de noviembre de 2021.

Ítem	Categoría	Nombre	Fecha	Viento Máximos (Nudos)
1	TT	Andrés	9-11 de mayo	35.0
2	TT	Blanca	30 de mayo-4 de junio	51.3
3	TT	Carlos	12-16 de junio	45.9

Ítem	Categoría	Nombre	Fecha	Viento Máximos (Nudos)
4	TT	Dolores	18-20 de junio	59.3
5	H	Enrique	25-30 de junio	81.0
6	HM	Felicia	14-21 de julio	124.2
7	TT	Guillermo	17-20 de julio	51.3
8	H	Hilda	30 de julio-6 de agosto	81.0
9	TT	Jimena	30 de julio-6 de agosto	35.1
10	TT	Ignacio	1-4 de agosto	35.1
11	TT	Kevin	7-12 de agosto	51.3
12	HM	Linda	10-20 de agosto	116.1
13	TT	Marty	23-24 de agosto	40.5
14	H	Nora	25 de agosto-activo	75.6
15	H	Olaf	7-11 de septiembre	83.7
16	H	Pamela	10-14 de octubre	70.2
17	H	Rick	22-26 de octubre	89.1
18	TT	Terry	4-10 de noviembre	40.5
19	TT	Sandra	7-9 de noviembre	35

DS: Depresión Subtropical, DT: Depresión Tropical, TS: Tormenta Subtropical, TT: Tormenta Tropical, H: Huracán, HM: Huracán Mayor

Climatológicamente, Panamá no se ve afectada directamente por huracanes, sin embargo, se pueden reflejar los efectos dependiendo de las condiciones o cercanía del sistema. Por ejemplo, mientras el sistema se ubica próximo a nuestras latitudes, podría provocar un aumento en la intensidad y duración de la precipitación, en consecuencia, incrementan las probabilidades de inundaciones y deslizamientos de tierra. Cabe mencionar que no es posible determinar con meses de anticipación, la ruta y la intensidad que tendrán cada una de estas tormentas, por ello, la gerencia de Pronóstico y Vigilancia de la Empresa de Trasmisión Eléctrica, S.A. se mantiene en permanente monitoreo del estado del tiempo.

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: 30 de diciembre 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>