

El Niño/La Niña en América Latina

Abril 2021



CIIFEN

Qué se observa y qué se espera

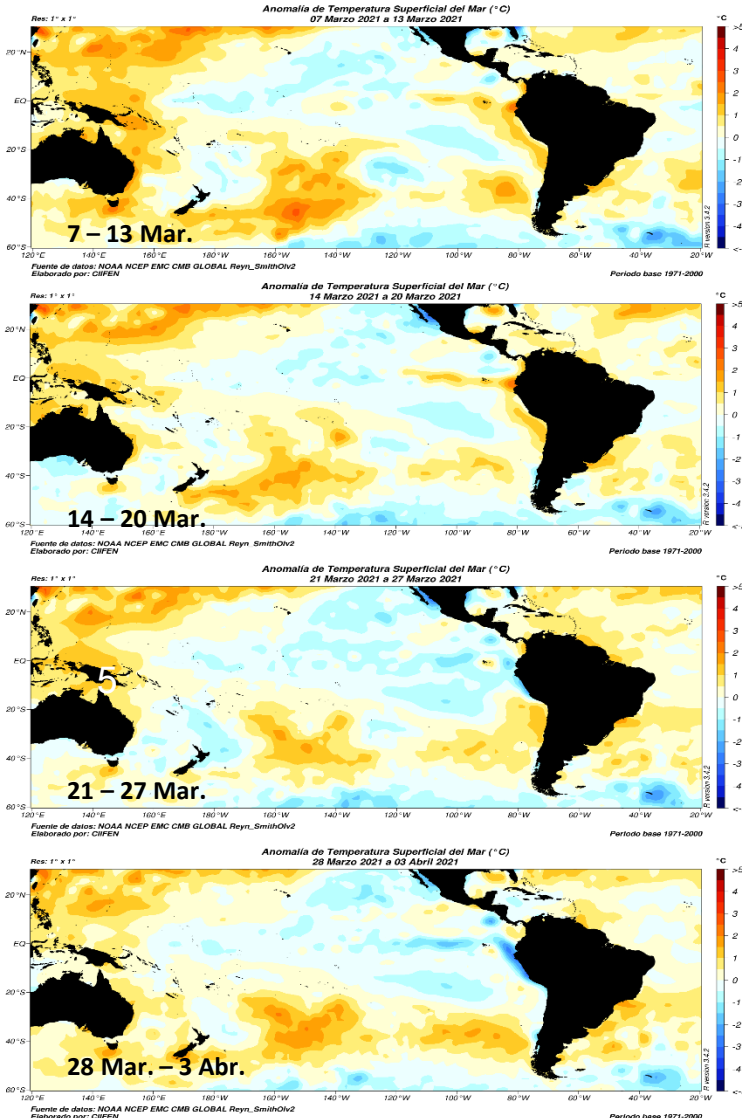
*La Niña continua declinando en el océano Pacífico Tropical;
Se espera que se mantenga este proceso durante las próximas semanas*

- Continua el debilitamiento de La Niña en el océano Pacífico Tropical
- La temperatura de la superficie del mar (TSM) del Pacífico Ecuatorial que por varios meses consecutivos ha permanecido por debajo del promedio, especialmente en la región del Pacífico Ecuatorial; al momento continua con la tendencia a ubicarse dentro de su rango normal.
- Indicadores oceánicos y atmosféricos al momento presentan características de La Niña.
- Los modelos climáticos proyectan que La Niña culmine en el transcurrir de los próximos meses.
- El enfriamiento del océano y la respuesta de la atmósfera a este comportamiento, ha provocado alteraciones en las condiciones climáticas propias de la época en varias regiones.

Condiciones oceanográficas

Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Marzo de 2021



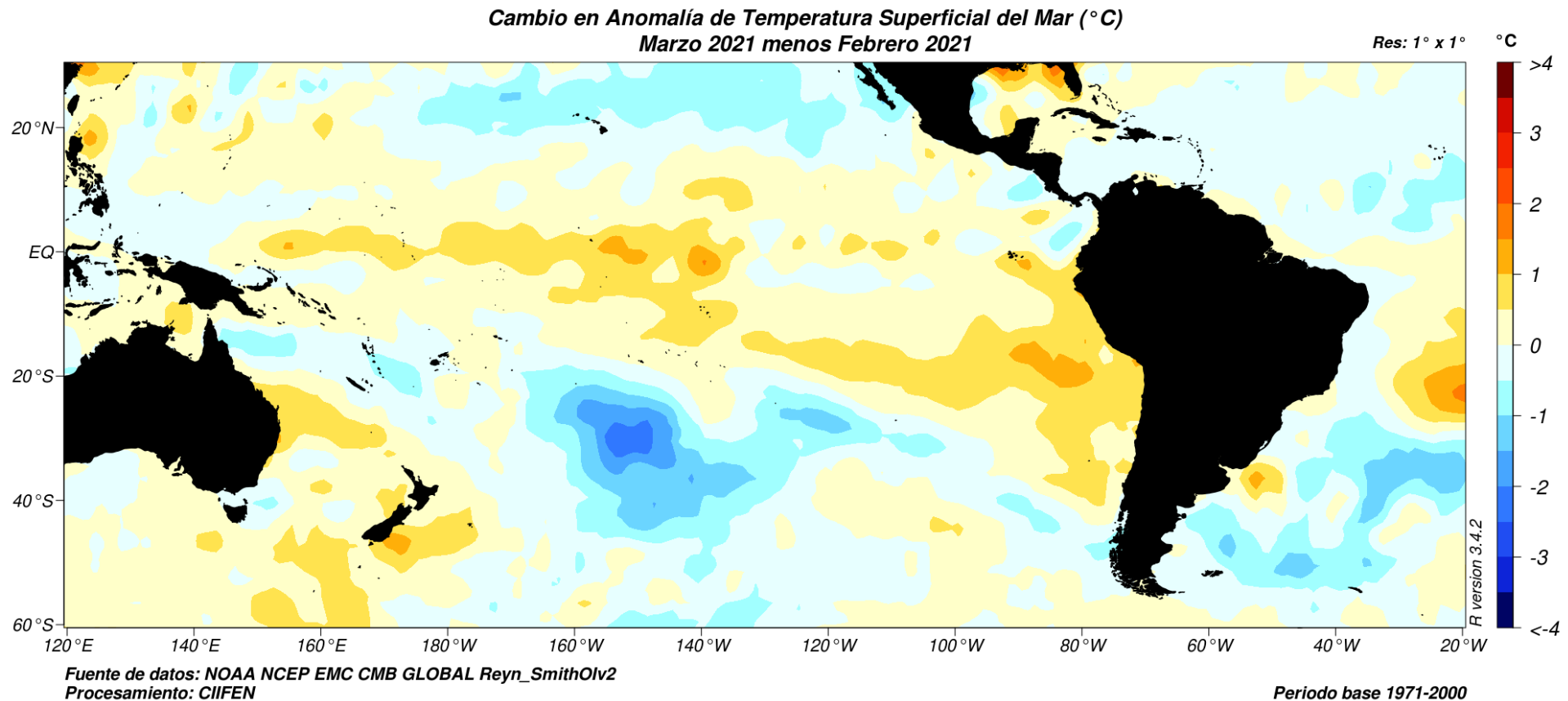
- La Temperatura Superficial del Mar (TSM) durante las primeras dos semanas de marzo se caracterizó por un notable incremento de la TSM en el borde oriental del Pacífico y el Pacífico ecuatorial centro-oriental.
- A partir de la tercera semana de marzo se da un rápido descenso de la TSM a lo largo del Pacífico ecuatorial y frente a las costas de Ecuador y Perú, mientras que frente a Chile aún se mantienen las anomalías positivas (aguas cálidas) presentes desde los primeros días de marzo. Hacia el fines de marzo se enfrían las aguas frente a Chile, quedando únicamente en el extremo sur de Suramérica (latitud 40°S) una franja de aguas cálidas.
- Durante marzo se presentaron dos escenarios, durante la primera quincena del mes un calentamiento del Pacífico tropical y luego un enfriamiento en la segunda quincena del mes.

Fuente de datos: NOAA/NCEP/EMC/CMB/GLOBAL/Reyn SmithOlv2

Cambio en la Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Cambio mensual de la TSM Marzo 2021 menos Febrero 2021

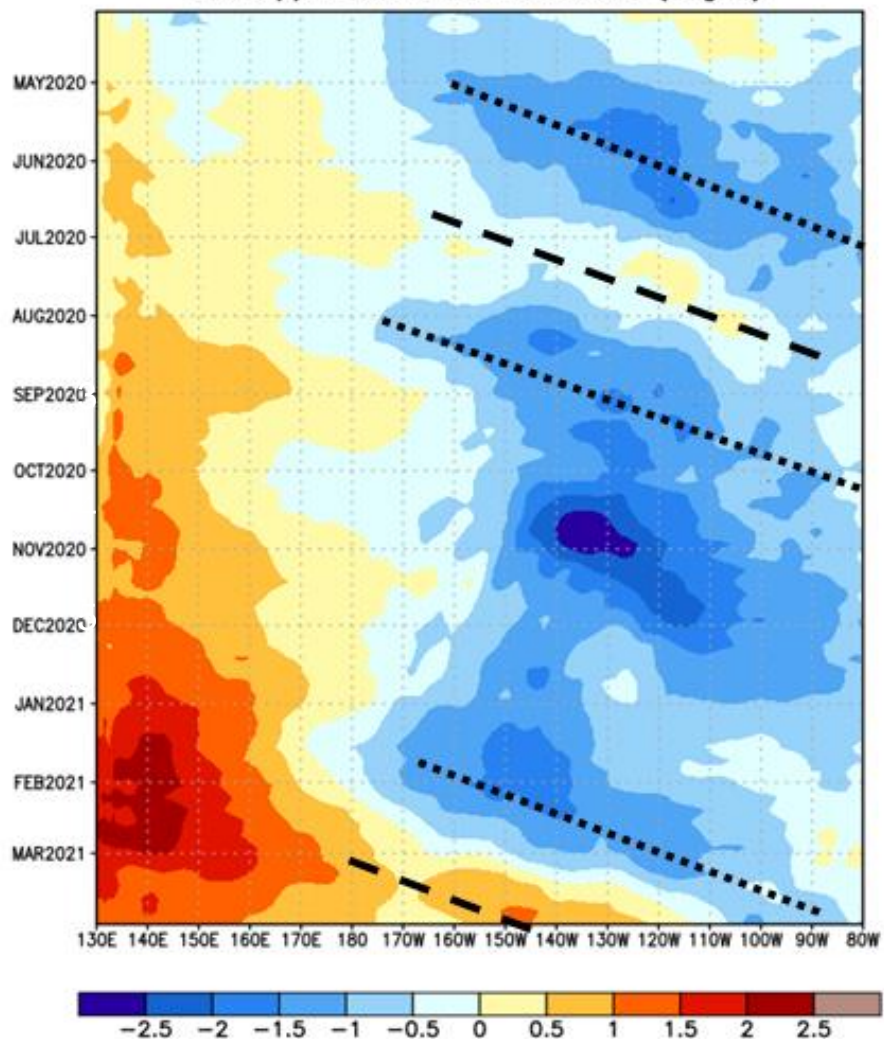
La diferencia de temperatura del mar entre marzo 2021 menos febrero 2021, muestra debilitamiento del enfriamiento en las aguas del océano Pacífico, fortaleciéndose de anomalías positivas (calentamiento) en el Pacífico oriental y ecuatorial.



Distribución longitud - tiempo (Hovmöller) de anomalía de calor (°C) en la capa superior (0-300 m) del Pacífico ecuatorial

Marzo 2020 – Marzo 2021

EQ. Upper-Ocean Heat Anoms. (deg C)



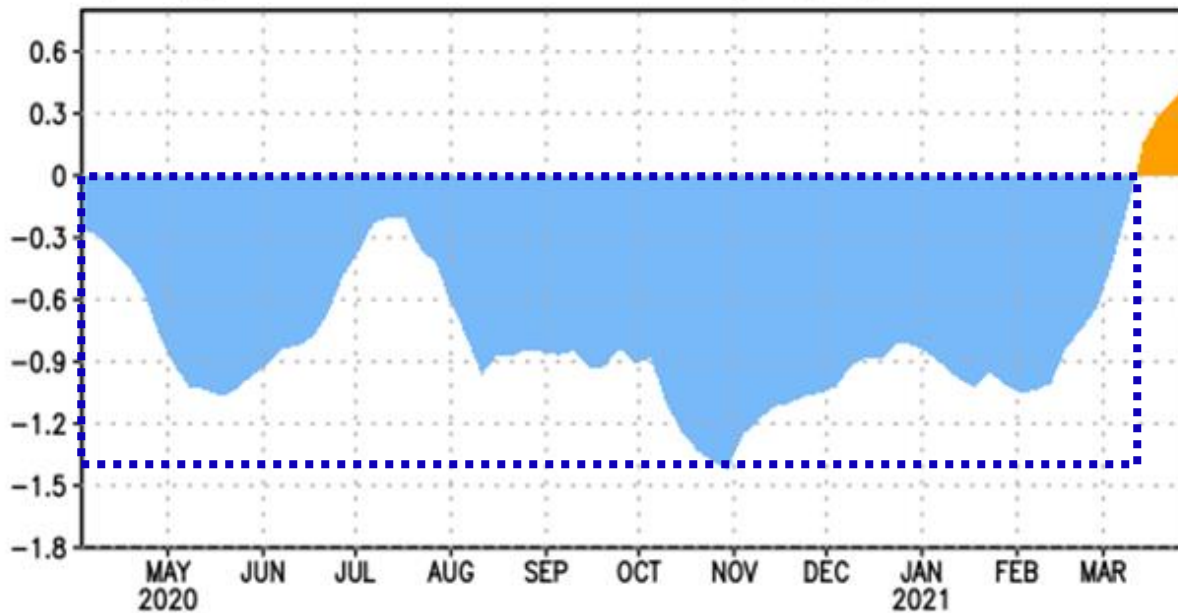
- Durante el período muestreado han estado presente una actividad significativa de ondas Kelvin oceánicas ecuatoriales (líneas a trazos y punteadas).
- De agosto de 2020 a febrero de 2021, persistieron anomalías negativas de la temperatura de la temperatura subsuperficial del mar en el Pacífico Oriental.
- En marzo 2021 un pulso cálido se dispara desde el Pacífico central desplazándose hacia el Este, incrementando la temperatura Subsuperficial del mar.

Las ondas Kelvin oceánicas ecuatoriales tienen fases alternas cálidas y frías. La fase cálida está indicada por línea a trazos; la fase fría está indicada por líneas a puntos.

Anomalía de calor (°C) en la capa superior (0-300 m) del Pacífico ecuatorial (entre 180-100°W)

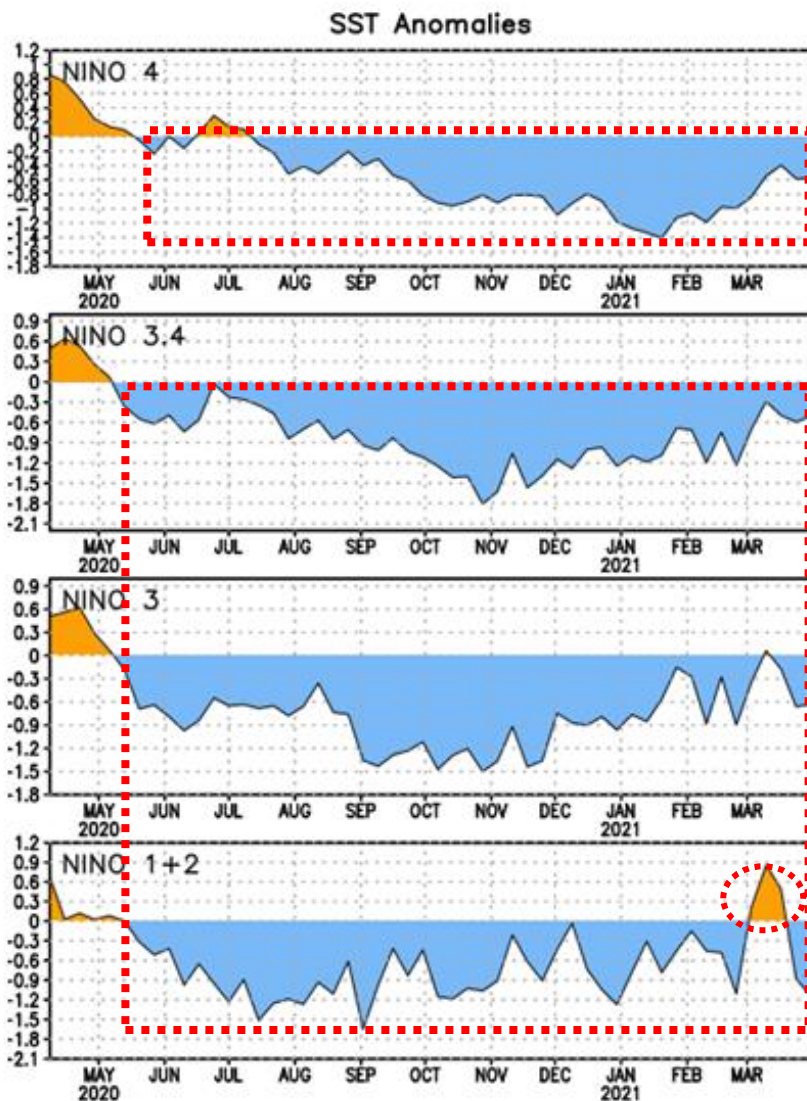
Abril 2020 - Marzo 2021

EQ. Upper-Ocean Heat Anoms. (deg C) for 180-100W



- Las anomalías negativas de la temperatura subsuperficial del mar persistieron hasta inicios de febrero de 2021, cuando las anomalías negativas se debilitaron. A partir de mediados de marzo de 2021, la temperatura subsuperficial del mar se ubica por encima del promedio.

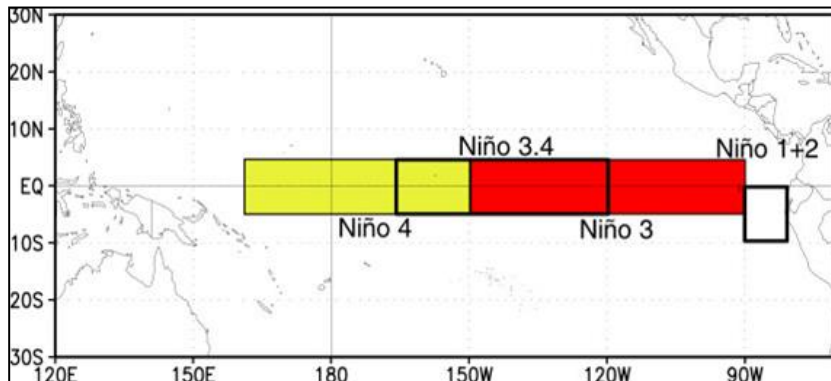
Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C) en las regiones Niño



¿Cuántos grados más cálido o más frío han estado algunas regiones del Pacífico?

Cambio de anomalía semanal de la TSM (°C)				
	Niño 4	Niño 3.4	Niño 3	Niño 1+2
31 marzo 2021	-0.6 ↑	-0.5 ↑	-0.6 ↑	-1.1 ↔
24 febrero 2021	-1.0 ↑	-1.2 ↑	-0.9 ↑	-1.1 ↔

ubicación de las regiones Niño en el Pacífico ecuatorial

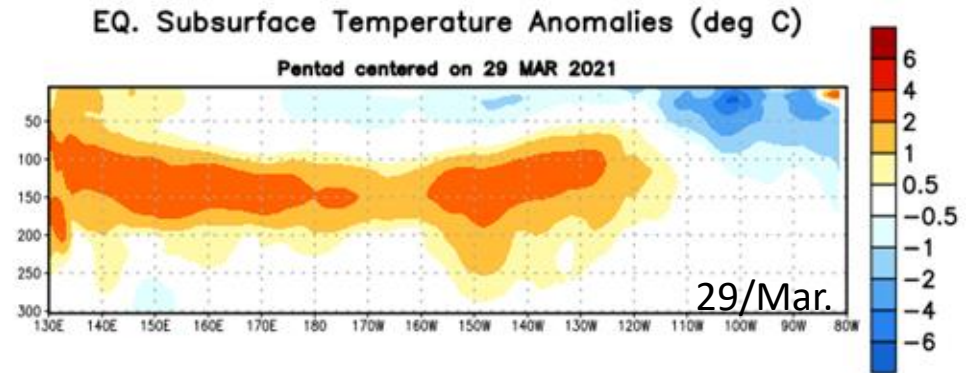
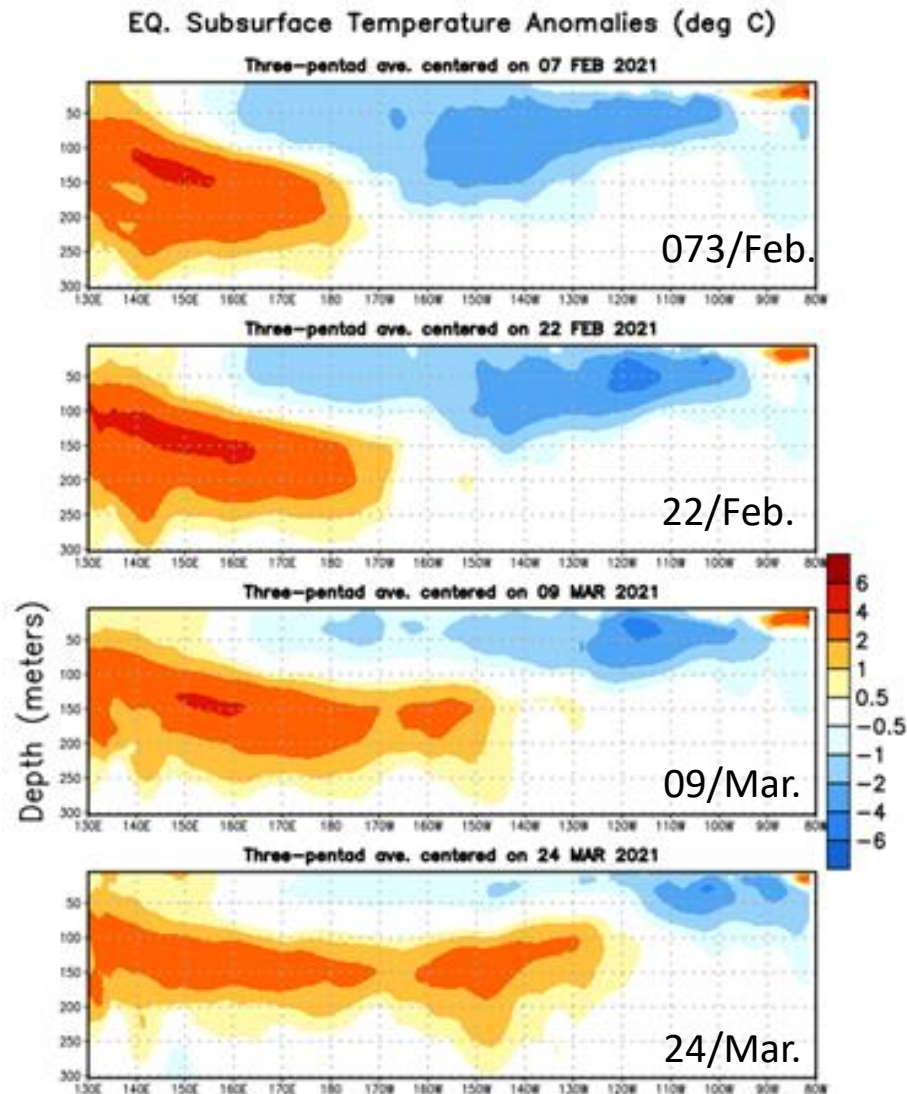


A fines de marzo 2021, exceptuando Niño1+2, todas las regiones Niño presentan ligeros valores superiores respecto a los registrados el 24 de febrero 2021; la región Niño 1+2 no mostro cambios.

La región Niño 1+2 se constituye por ahora en la región más fría, con anomalías de -1.1°C.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

Evolución de las anomalías de la temperatura del mar (°C) bajo la superficie del Pacífico ecuatorial

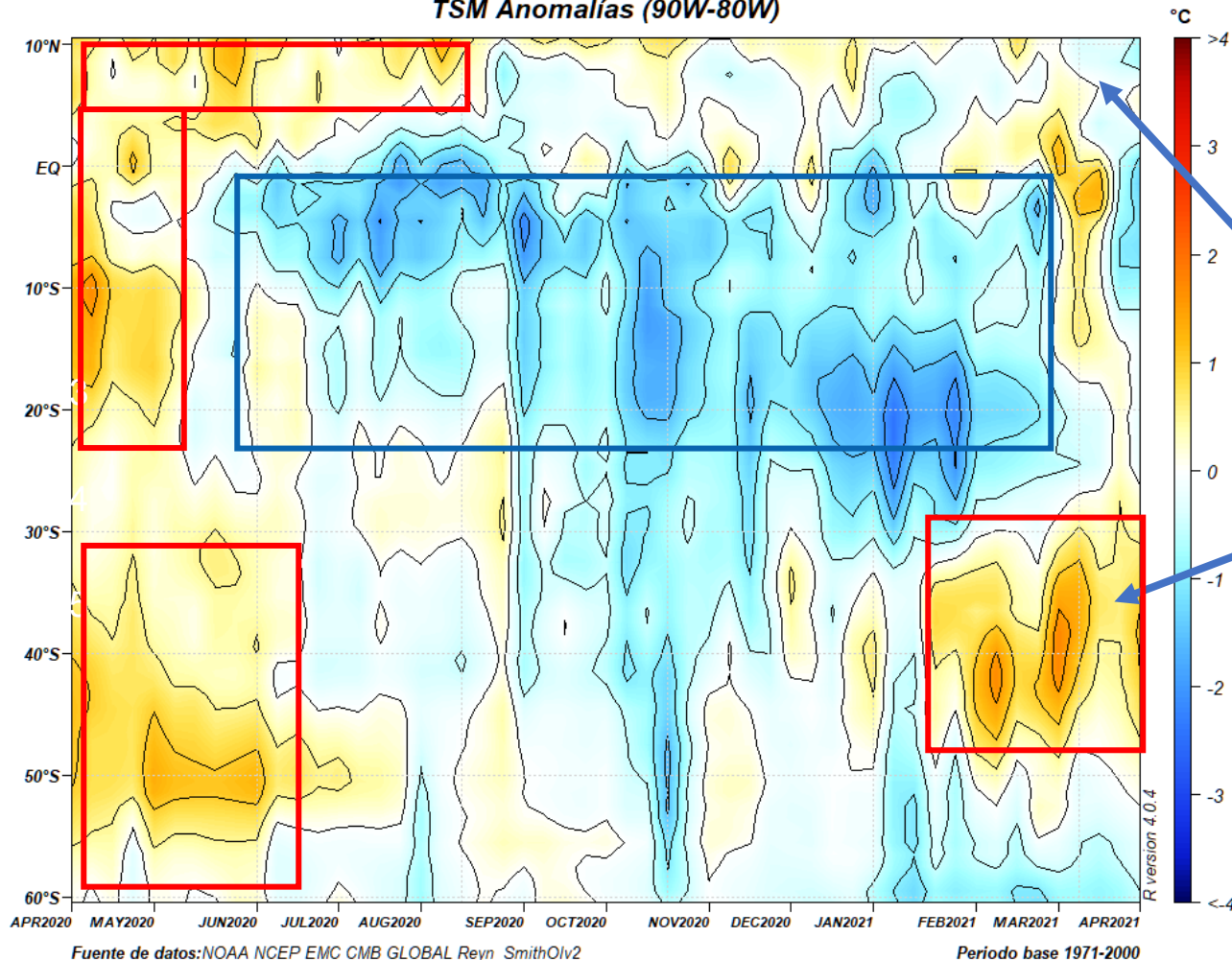


Durante el periodo febrero - marzo 2021, la temperatura subsuperficial del mar en el Pacífico ecuatorial se caracterizó por mantener un gran cuerpo de agua con valores por debajo de lo normal, el cual se ha mantenido por algunos meses; sin embargo durante marzo se observa una notable reducción de este cuerpo de agua fría (color Azul) incrementándose la lengua de agua cálida (color rojo) proveniente del oeste.

Distribución latitud – tiempo (Hovmöller) de anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Abril 2020 – Abril 2021

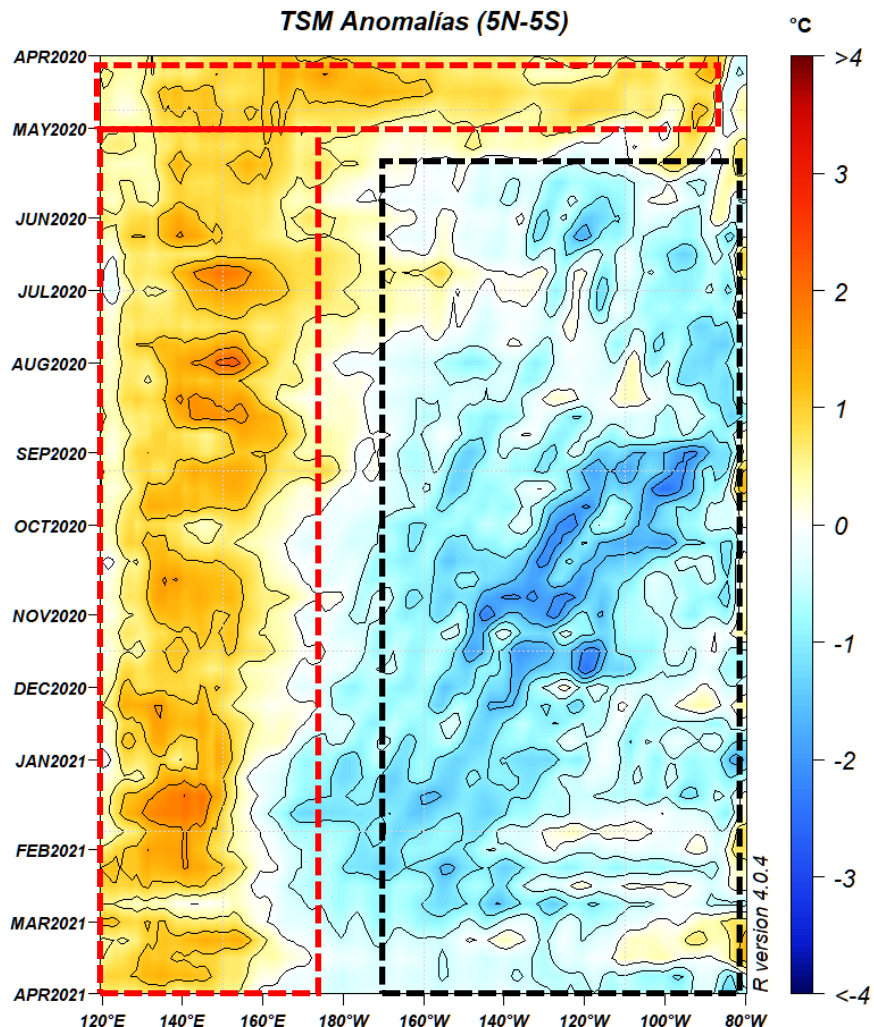
TSM Anomalías (90W-80W)



- La figura Hovmöller muestra la evolución temporal y espacial de la TSM de una franja del océano ubicada entre 90°W y 80°W y desde 10°N a 60°S.
- En 10°N después de algunos meses con anomalías positivas, en la actualidad presenta valores ligeramente negativos (aguas frías).
- Entre 30°S y 50°S desde febrero se mantiene una celda de agua cálida (valores de anomalía positiva),

Distribución longitud – tiempo (Hovmöller) de anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Abril 2020 – Abril 2021



Fuente de datos: NOAA NCEP EMC CMB GLOBAL Reyn_SmithOlv2
Elaborado por: CIIFEN Período base 1971-2000

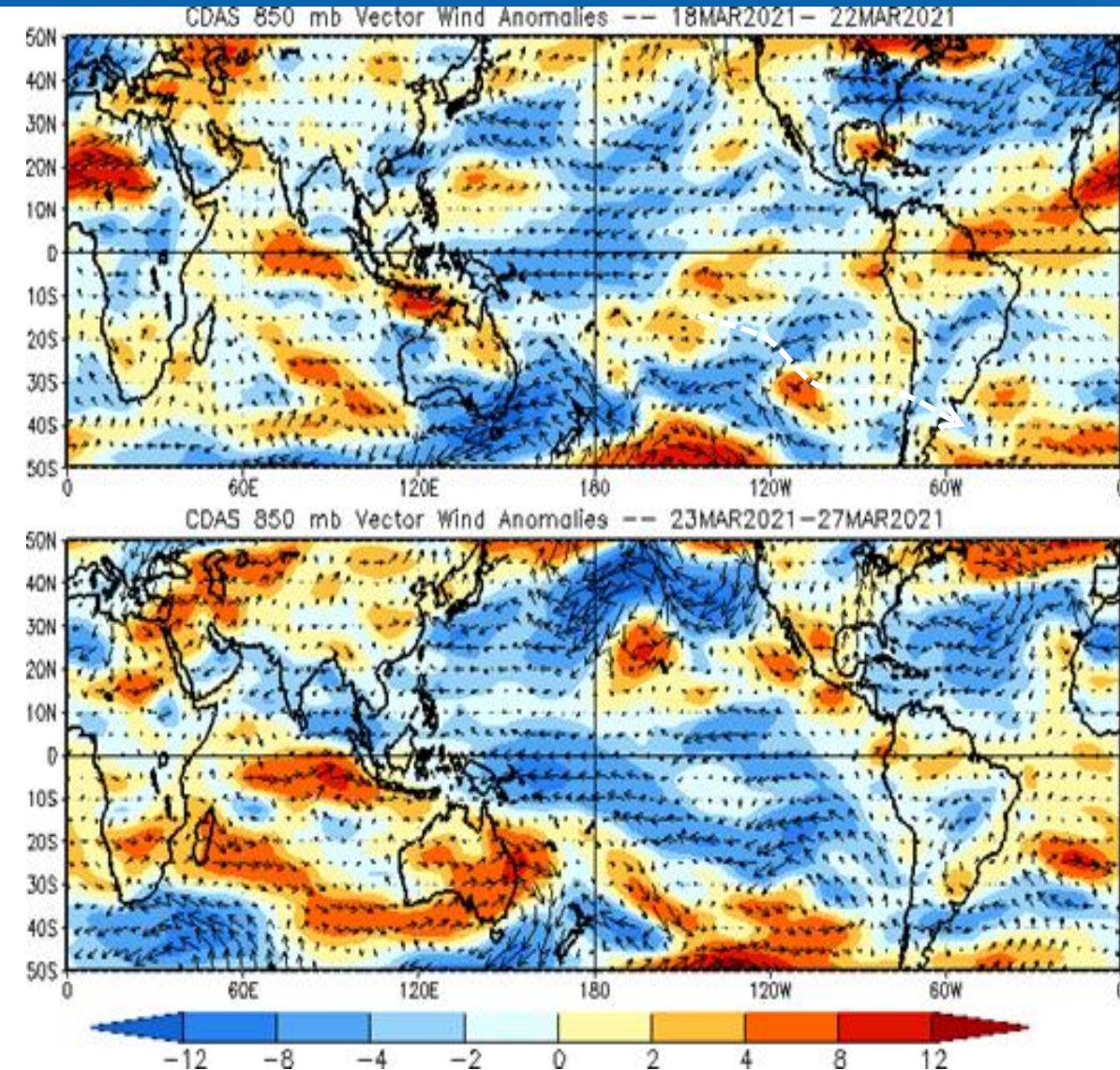
- La figura Hovmöller muestra la evolución temporal y espacial de la TSM de una franja del Pacífico ecuatorial ubicada entre 120°E y 80°W y de 5°N a 5°S.
- Desde principios de marzo de 2021, las anomalías negativas de TSM se debilitaron en el Océano Pacífico ecuatorial.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/EMC/CMB/Global/Reyn_SmithOlv2

Condiciones atmosféricas

Anomalía de viento a 850 hPa (ms-1)

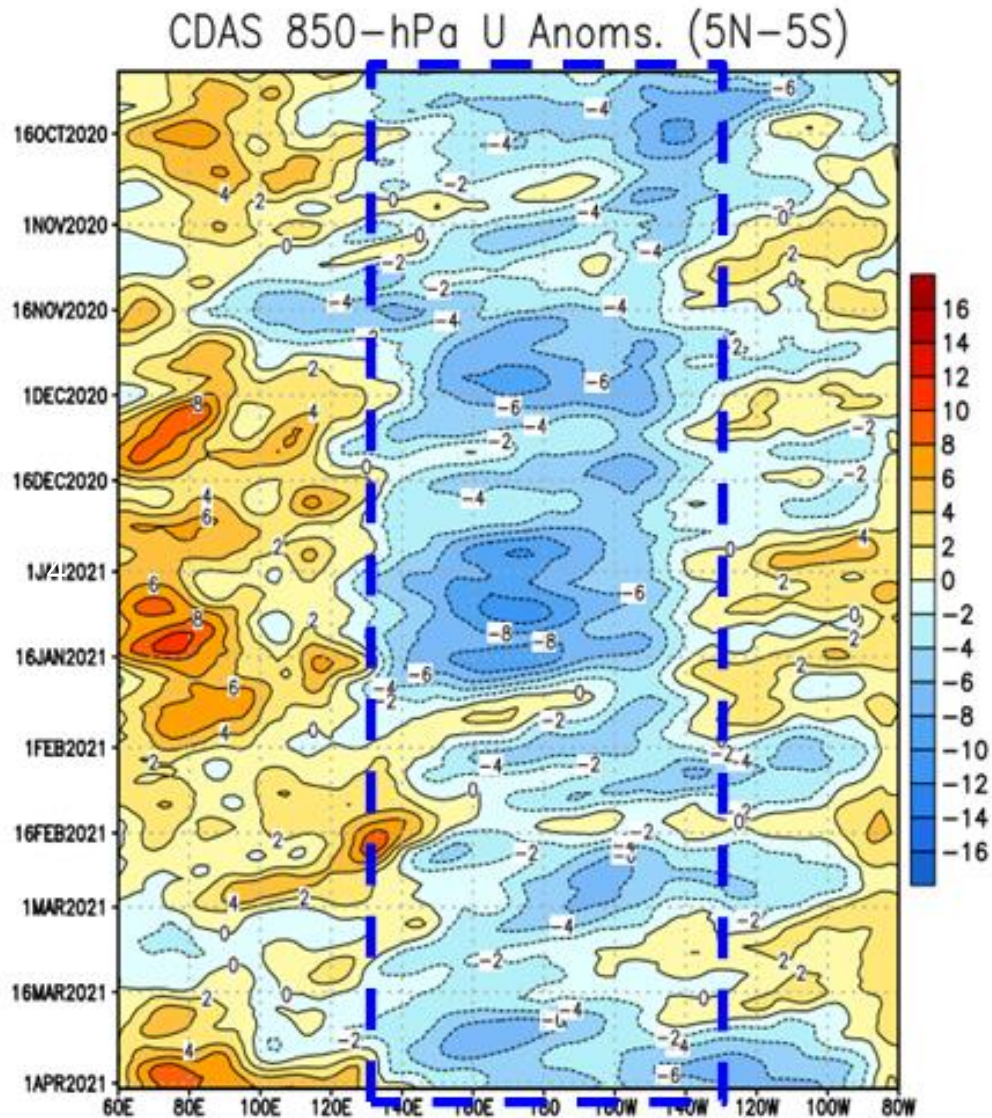
18 a 22 de marzo (superior) y 23 a 27 de marzo de 2021 (inferior)



- Los vientos de bajo nivel (850mb), en la semana del 18 al 22 de marzo 2021, predominaron los vientos del Este en gran parte del parte del Pacífico Tropical; presencia de fuerte vientos del Este al sur de Australia.
- A la semana siguiente, del 23 al 27 de marzo 2021, se mantuvo el predominio de los vientos del Este, en sobre gran parte del océano Pacífico. Vientos del Oeste se presentaron en el Pacífico Sur y sobre Australia.

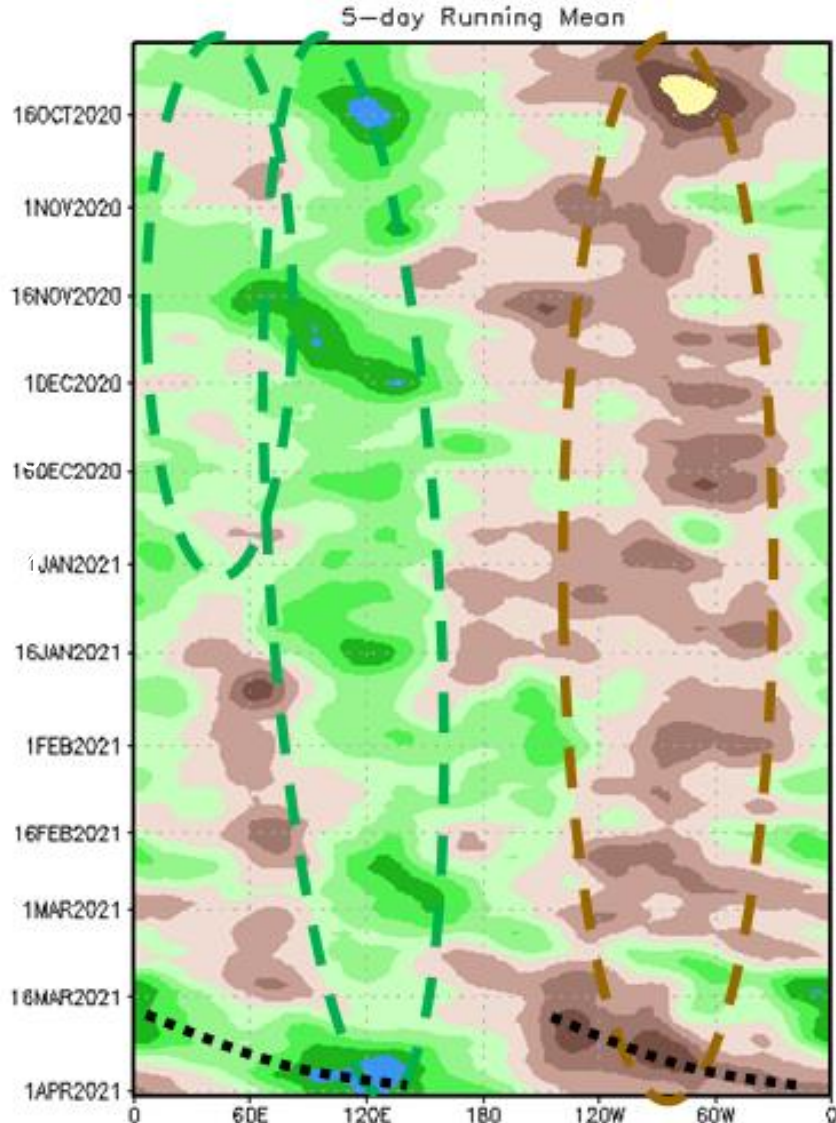
Distribución longitud - tiempo (Hovmöller) de anomalía de viento zonal a 850 hPa

Octubre 2020 a Abril de 2021



- En ocasiones, la Oscilación Madden Julian (MJO) ha contribuido a la propagación hacia el este de anomalías de vientos de bajo nivel.
- Durante el periodo que se muestra, los vientos han sido del este, localizados en la franja entre 120°W y 120°E.

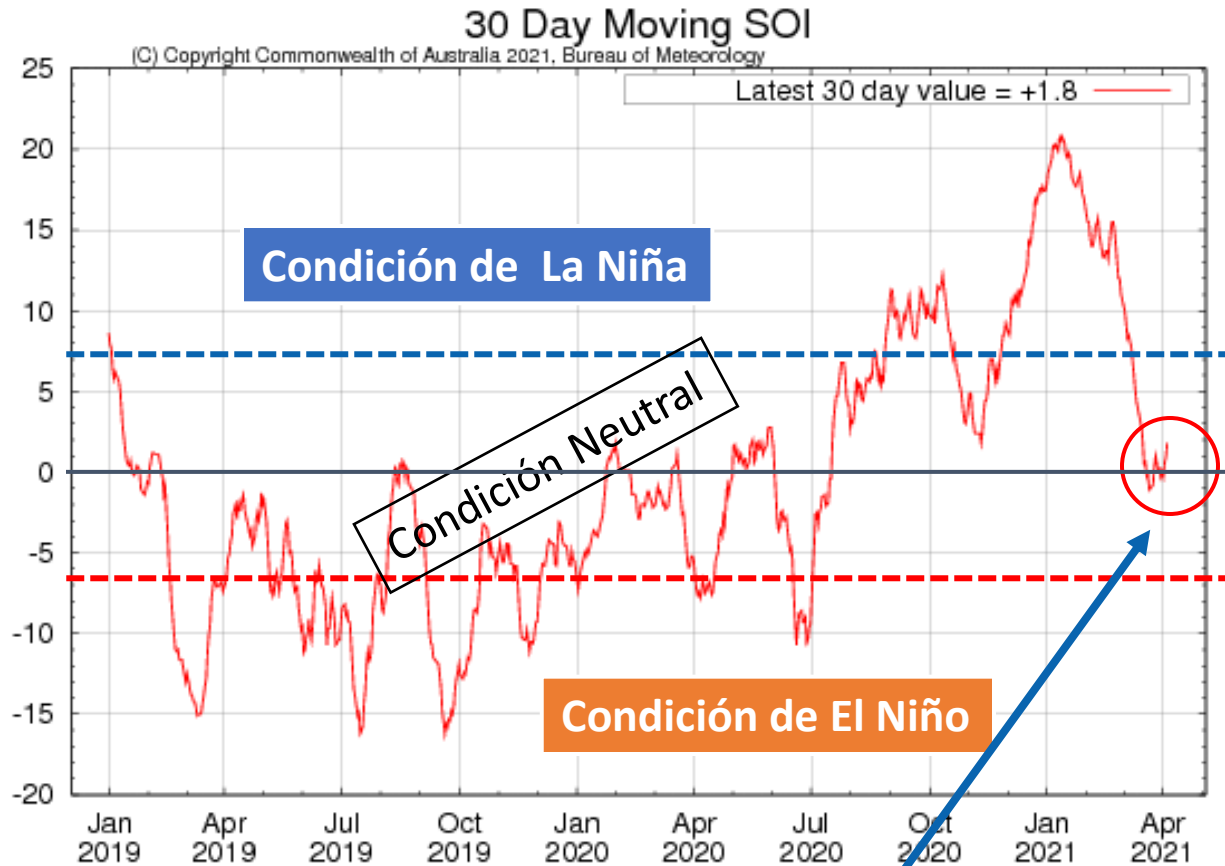
Distribución longitud - tiempo (Hovmöller) de anomalía de velocidad potencial a 200 hPa Octubre 2020 a Abril de 2021



- Aproximadamente desde septiembre 2020 a la fecha se vienen presentando sobre la región central y oriental del Pacífico ecuatorial anomalías positivas de convergencia en altura (escala de color marrón); Mientras que sobre el sector del Océano Índico vienen prevaleciendo las anomalías negativas (escala verde).

Desfavorable para la precipitación (sombreado marrón)
Favorable para la precipitación (sombreado verde)

Índice de Oscilación del Sur (IOS) de 30 días



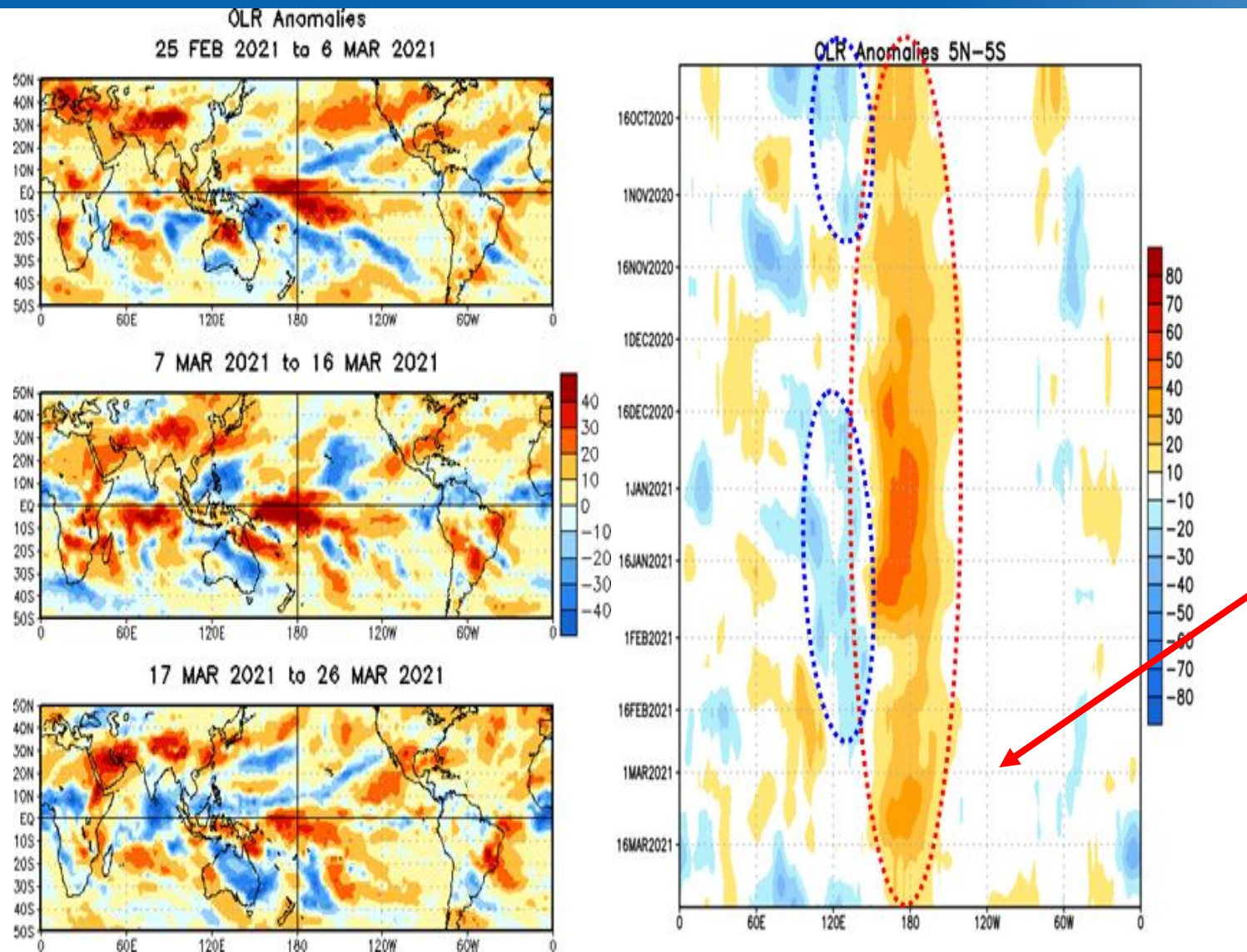
último valor de 30 días: **+1.8**

- El Índice de Oscilación del Sur (SOI) de 30 días para los 30 días que finalizaron el 30 de marzo fue de +1.8
- En marzo 2021 el valor del SOI de 30 días fluctuó alrededor de 0, valor considerado como de condición de neutral.

Generalmente, Los valores negativos sostenidos del SOI por debajo de -7 por lo general indican *El Niño*, mientras que los valores positivos sostenidos por encima de +7 generalmente indican *La Niña*. Los valores entre +7 y -7 generalmente indican *condiciones neutras*.

Anomalía de radiación saliente de onda larga (OLR)

Semanas del 25 Feb. al 06 Mar. , 07 al 16 Mar. y del 17 al 26 Mar. (izquierda) y longitud - tiempo (Hovmöller) oct. 2020 a marzo de 2021 (derecha)



Desde mediados de diciembre de 2020 hasta febrero de 2021, las anomalías OLR negativas fueron evidentes en Indonesia.

Durante gran parte de 2020 hasta la actualidad se vienen observando anomalía positiva de (OLR) centrada a lo largo de la línea de fecha (180°).

Condición positiva indica ausencia de nubes (desfavorable para precipitación). Condición negativa indica aumento de nubes (favorable para precipitación).

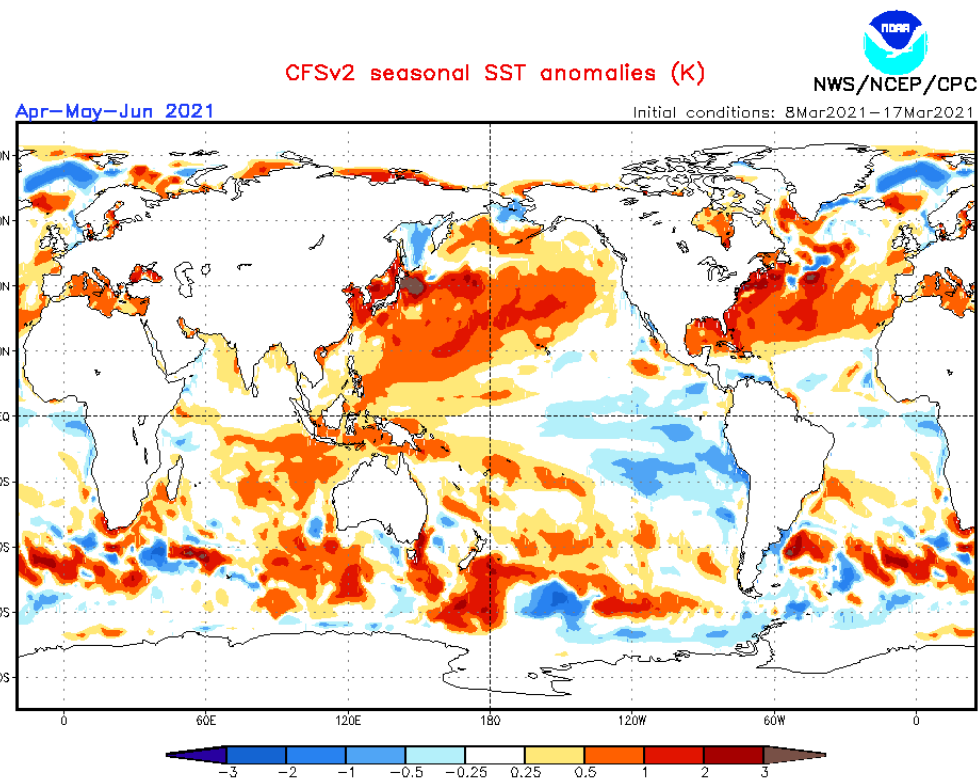
Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

Predicciones

Pronóstico estacional de anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C)

Abril – Junio 2021

Las predicciones de TSM del CFSvs2 de la NOAA, y del ECMWF, sugieren valores bajo lo normal a lo largo del Pacífico ecuatorial centro-oriental y costa de Sudamérica para el trimestre abril - junio de 2021.

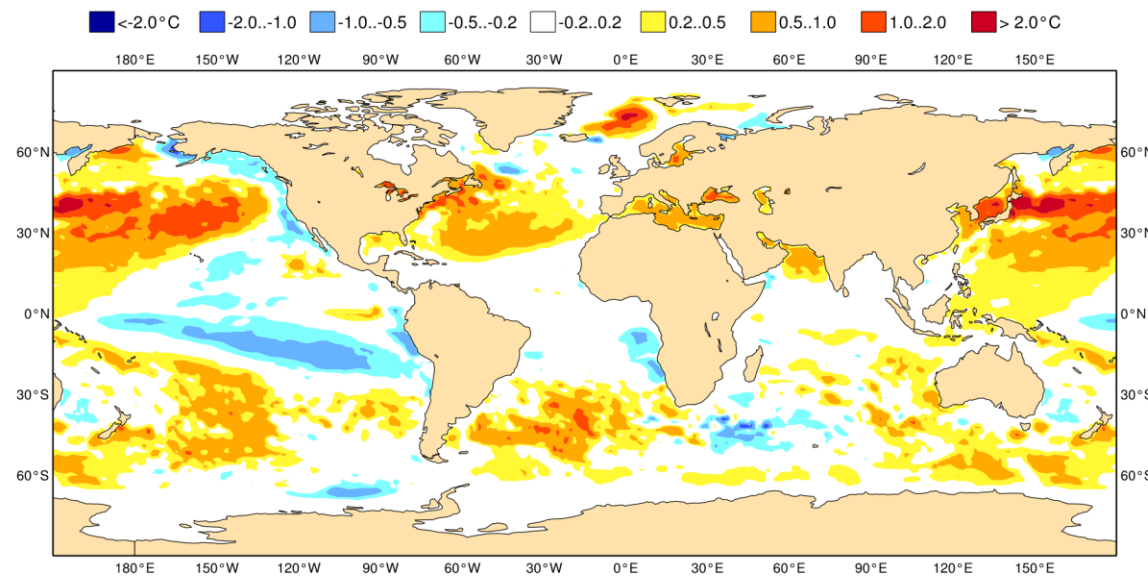


Fuente de datos: NOAA-CFSv2,

Sea surface temperature - SEAS5

Base time: Mar 2021, Valid time: Apr 2021, - T+744 h, Forecast type : Ensemble mean, Area : Global, Step : 744
ECMWF Seasonal Forecast
Mean forecast SST anomaly
Forecast start is 01/03/21, climate period is 1993-2016
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5
AMJ 2021



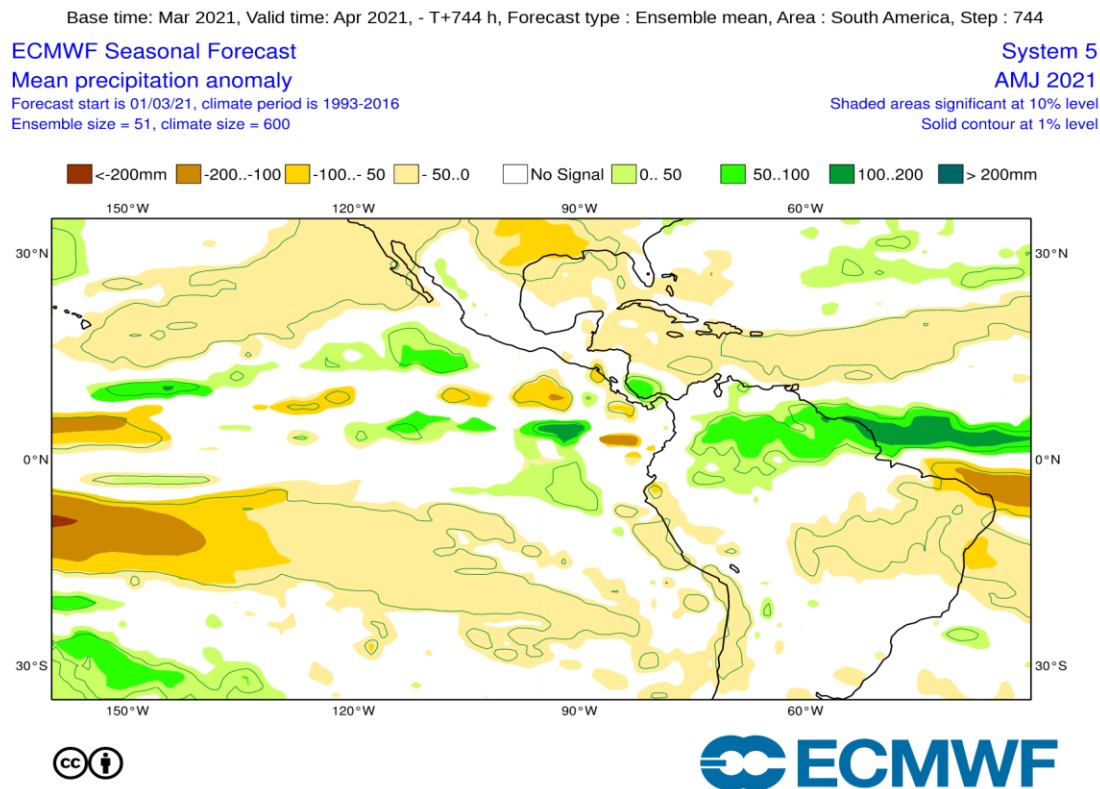
Fuente de datos: ECMWF

Pronóstico estacional de lluvias. Anomalía (mm) (izquierda) y probabilístico (derecha)

Abril – Junio 2021

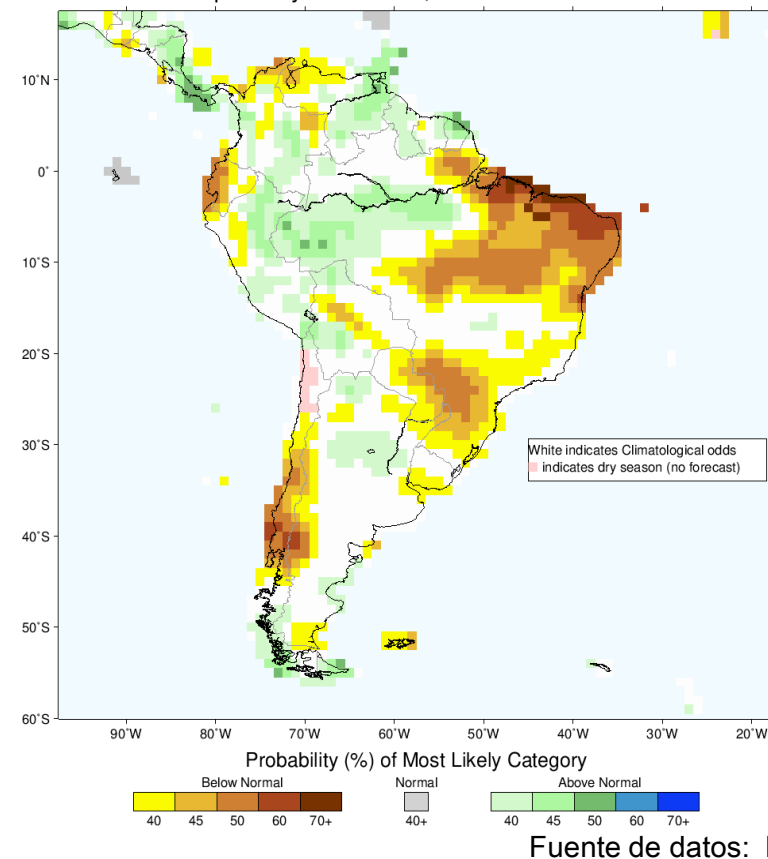
Los pronósticos de precipitación para el trimestre abril - junio de 2021 indican mayores probabilidades de lluvias sobre lo normal en la región noreste de Sudamérica (noreste de Venezuela y norte del Brasil) y Centroamérica; por debajo de lo normal en gran parte de Sudamérica, en el norte de Colombia, en el sur y oriente del Brasil, centro de Chile, borde costero de Ecuador.

Precipitation - SEAS5



Fuente de datos: ECMWF

IRI Multi-Model Probability Forecast for Precipitation for April-May-June 2021, Issued March 2021



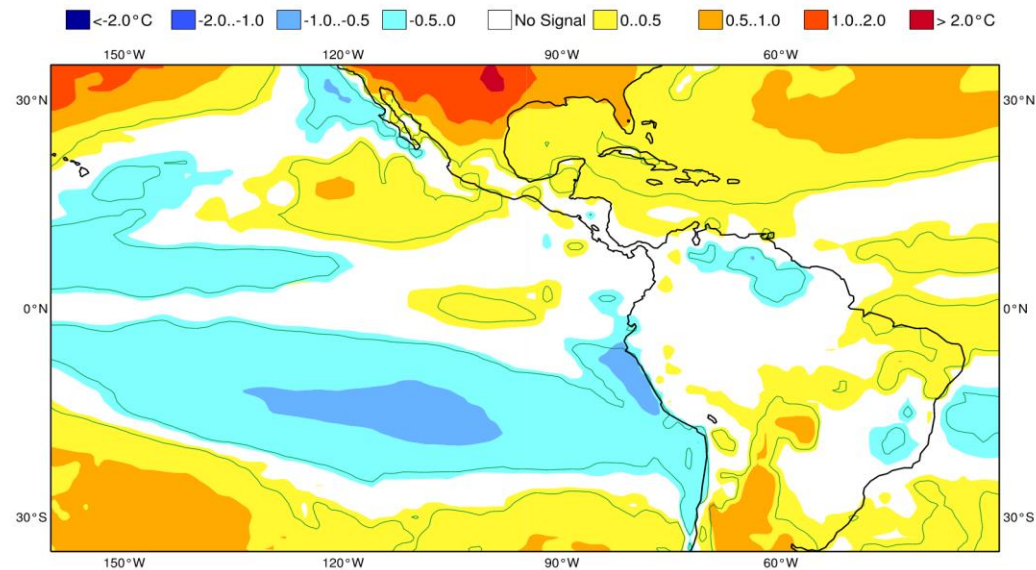
Pronóstico estacional de temperatura del aire en superficie. Anomalía (°C) (izquierda) y probabilístico (derecha)

Abril – Junio 2021

Los pronósticos de temperatura del aire indican mayores probabilidades de valores sobre lo normal en extensas áreas sobre Brasil y sur de Sudamérica. Temperatura bajo normal se prevé hacia la costa del Perú y sur de Ecuador y nortoriente de Sudamérica; el resto estará dentro del rango considerado como normal.

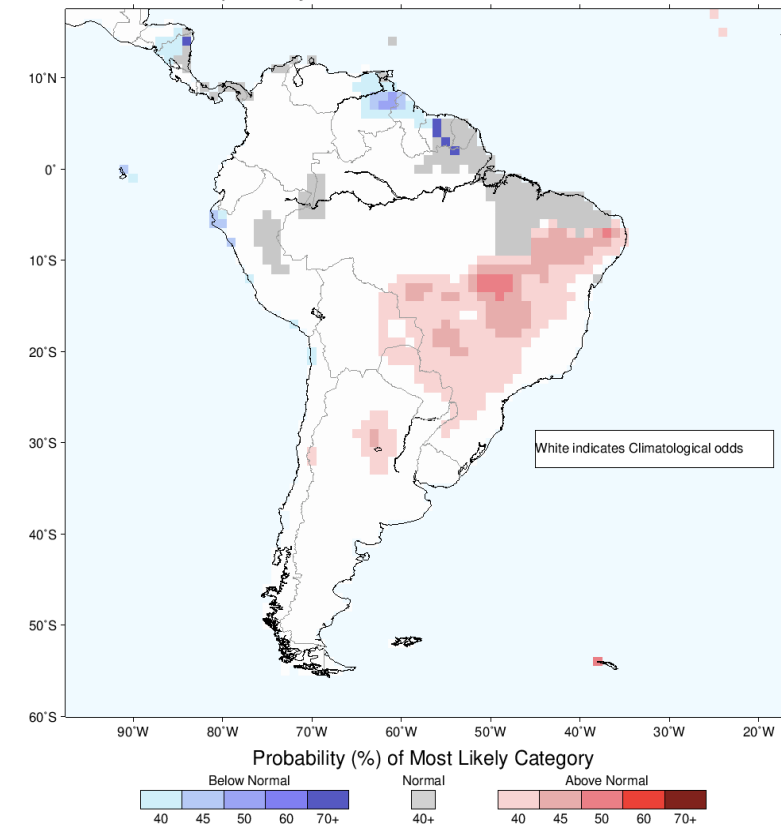
2m temperature - SEAS5

Base time: Mar 2021, Valid time: Apr 2021, - T+744 h, Forecast type : Ensemble mean, Area : South America, Step : 744
ECMWF Seasonal Forecast System 5
Mean 2m temperature anomaly AMJ 2021
Forecast start is 01/03/21, climate period is 1993-2016
Ensemble size = 51, climate size = 600
Shaded areas significant at 10% level
Solid contour at 1% level



Fuente de datos: ECMWF

IRI Multi-Model Probability Forecast for Temperature for April-May-June 2021, Issued March 2021

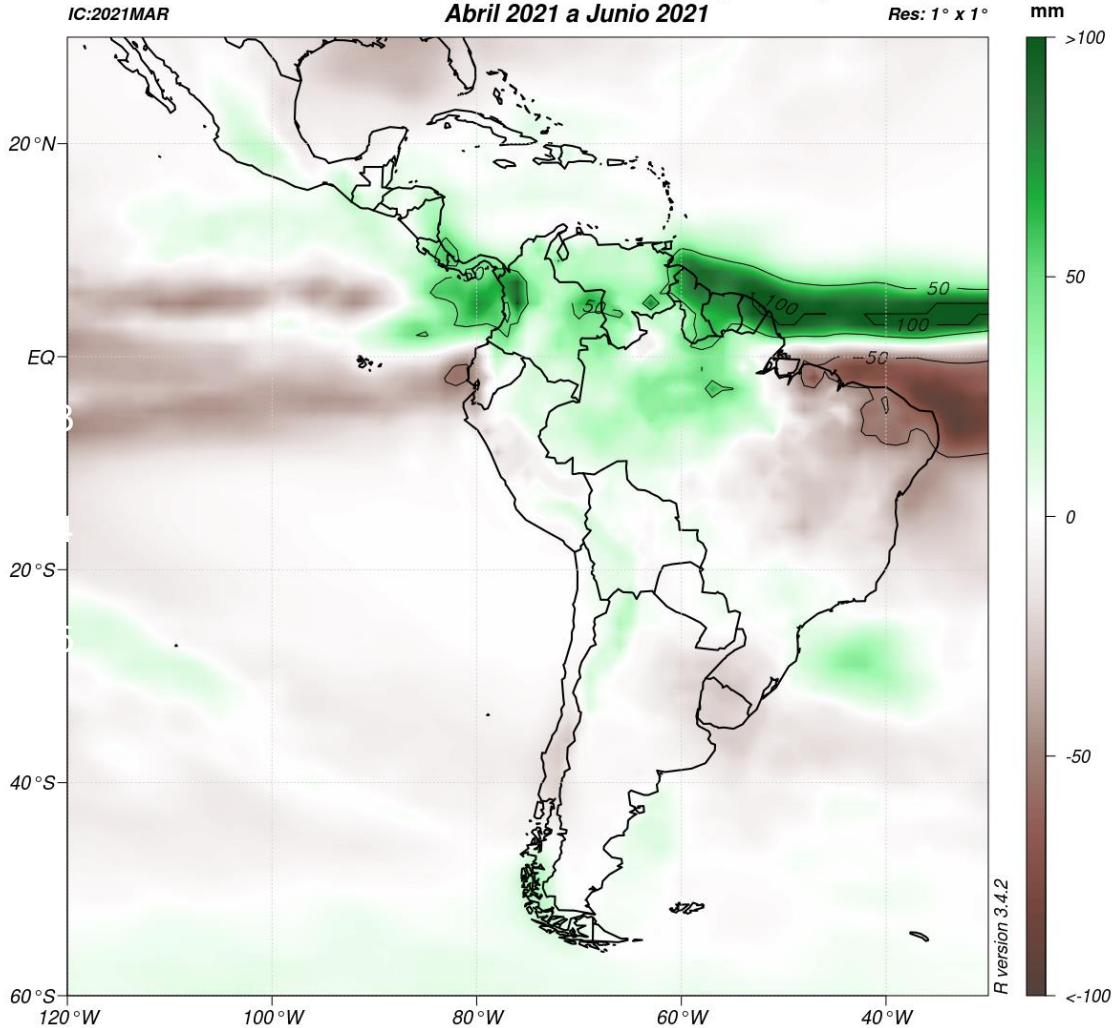


Fuente de datos: IRI

Predicción estacional de la anomalía de precipitación acumulado (mm/mes)

Abril – Junio 2021

Predicción Estacional de Anomalía de Precipitación (mm/mes)
Abril 2021 a Junio 2021



Fuente de datos: NMME ENSEMBLE* AVERAGE

*ENS: CFSv2, CMC1, CMC2, GFDL, GFDLFLOR, NCAR_CESM, NCAR_CCSM4, NASA

Elaborado por: CIIFEN

Se prevé mayor probabilidad de lluvias sobre lo normal en el extremo norte de Sudamérica y en Centroamérica.

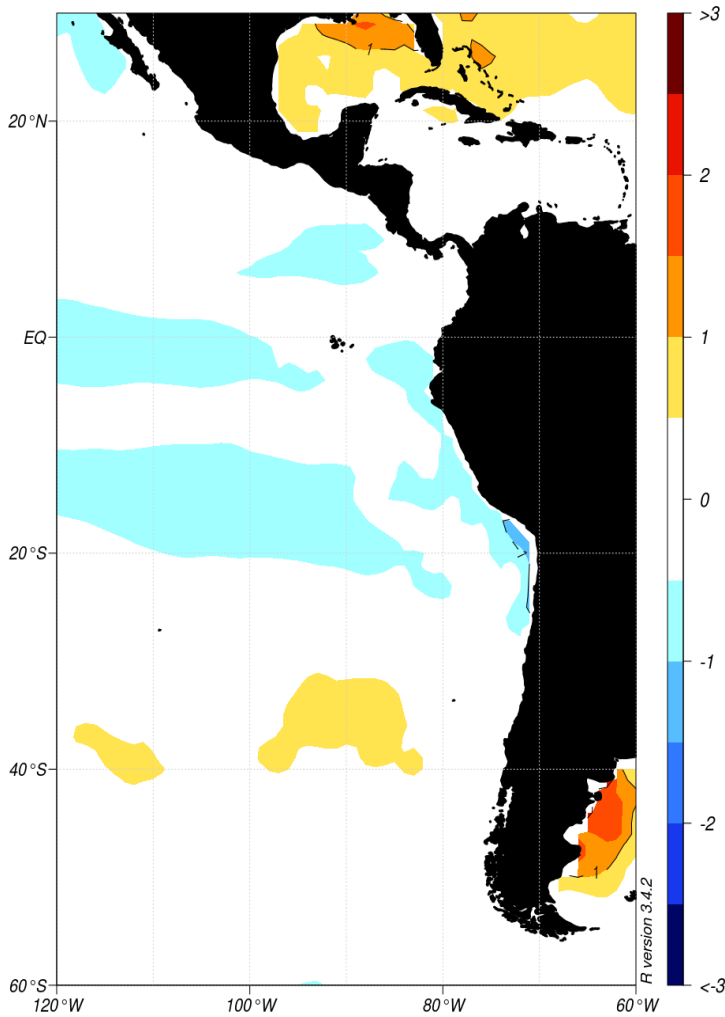
Mayor probabilidad de lluvia bajo lo normal a lo largo del borde costero del Pacífico sudamericano, Uruguay, región costera de Ecuador, Uruguay y en la región oriental del Brasil y centro de Chile.

Fuente de datos: NMME, ENSEMBLE AVERAGE

Predicción estacional de la anomalía de la Temperatura Superficial del Mar y del Aire (°C)

Abril – Junio 2021

Predicción Estacional de Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)
IC:2021MAR Abril 2021 a Junio 2021 Res: 1° x 1° °C

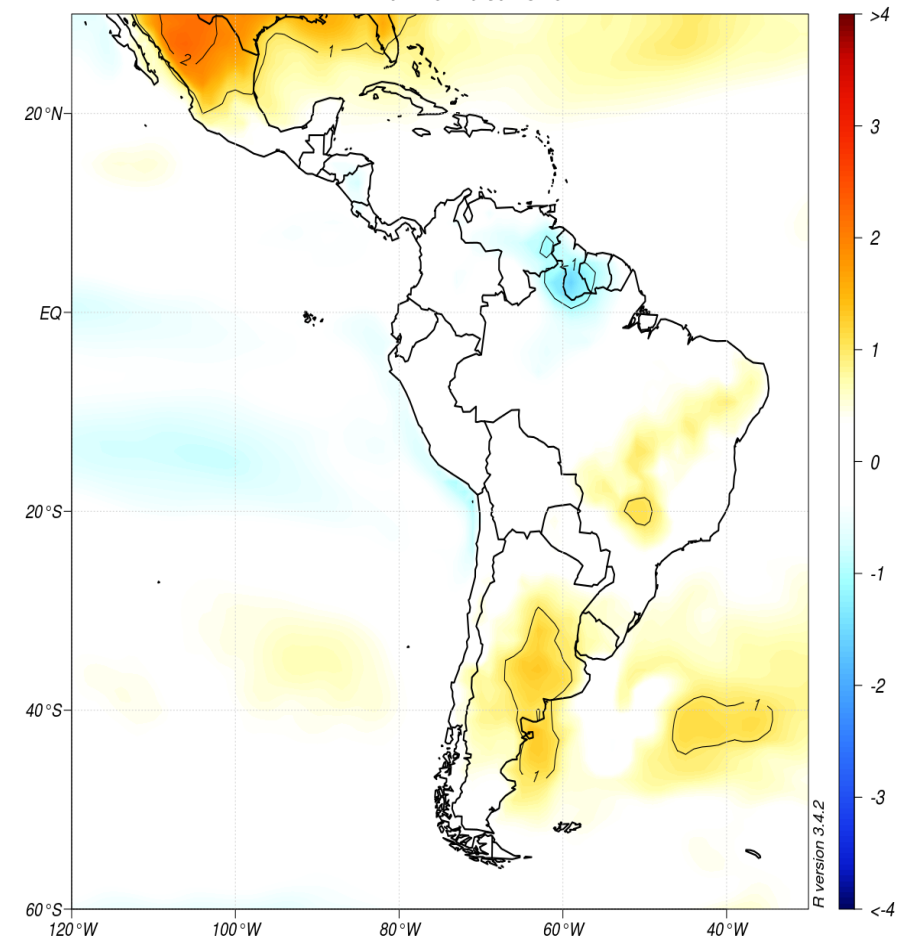


Fuente de datos: NMME ENSEMBLE* AVERAGE Elaborado por: CIIFEN
*ENS: CFSv2, CMC1, CMC2, GFDL, GFDLFLOR, NCAR_CESM, NCAR_CCSM4, NASA

Se prevé mayor probabilidad de Temperatura superficial del mar por debajo de lo normal a lo largo del Pacífico Ecuatorial Centro-Oriental y frente a las costas de Perú y Ecuador

En cuanto a la temperatura superficial del aire, se estima mayor probabilidad de temperatura alrededor de lo normal en gran parte de Sudamérica. Temperatura sobre la normal en Argentina

Predicción Estacional de Anomalía de Temperatura Superficial del Aire (°C)
IC:2021MAR Abril 2021 a Junio 2021 Res: 1° x 1° °C



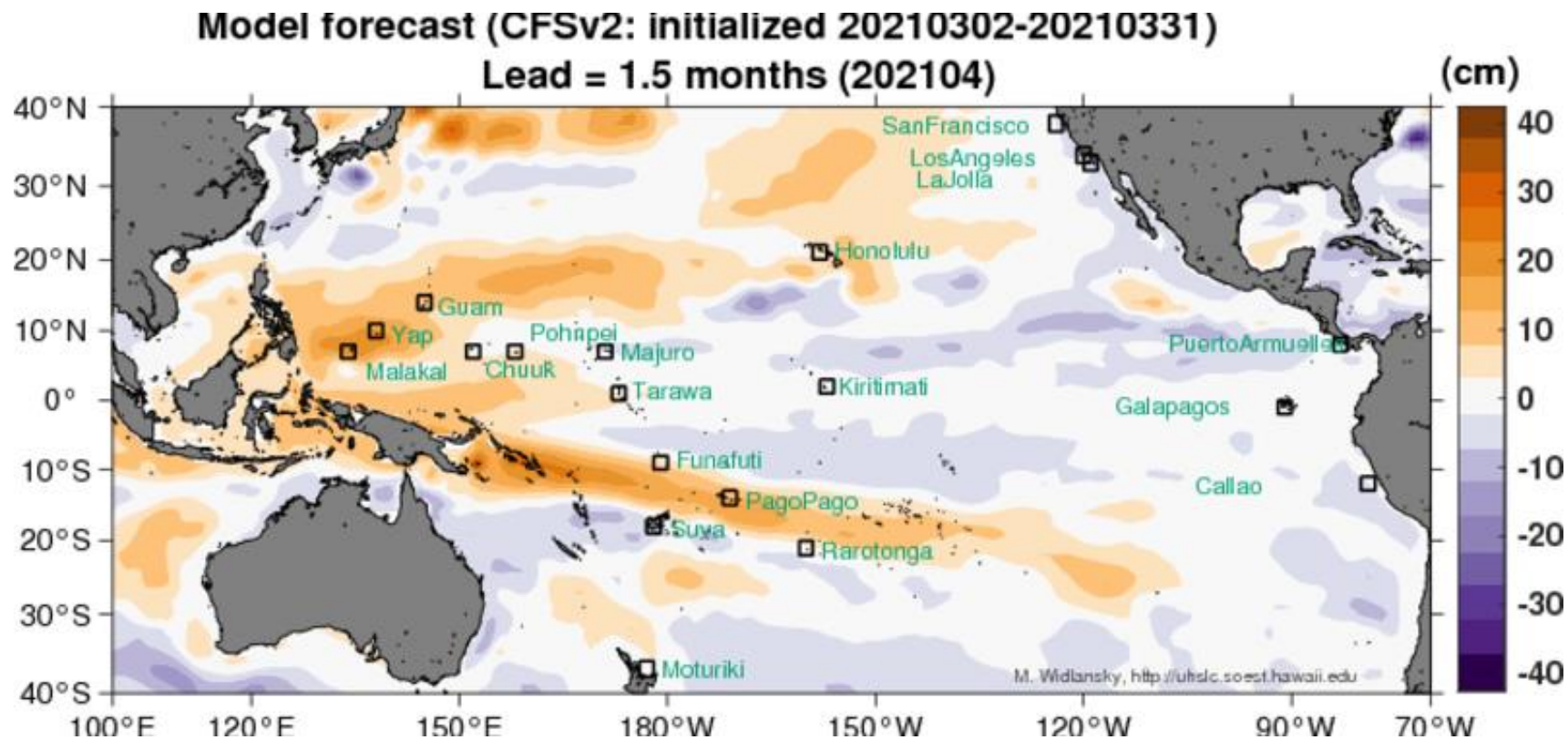
Fuente de datos: NMME ENSEMBLE* AVERAGE Elaborado por: CIIFEN
*ENS: CFSv2, CMC1, CMC2, GFDL, GFDLFLOR, NCAR_CESM, NCAR_CCSM4, NASA

Fuente de datos: NMME, ENSEMBLE AVERAGE

Predicción del Nivel del Mar (cm). Modelo CFSv2

Abril 2021

Para abril 2021 se prevé a lo largo de la franja ecuatorial del Pacífico Central-oriental valores negativos del nivel del mar (valores por debajo de lo normal); Mientras en el borde occidental permanecerán valores positivos (valores por arriba de lo normal) manteniendo la pendiente oeste-este a lo largo del Pacífico ecuatorial.



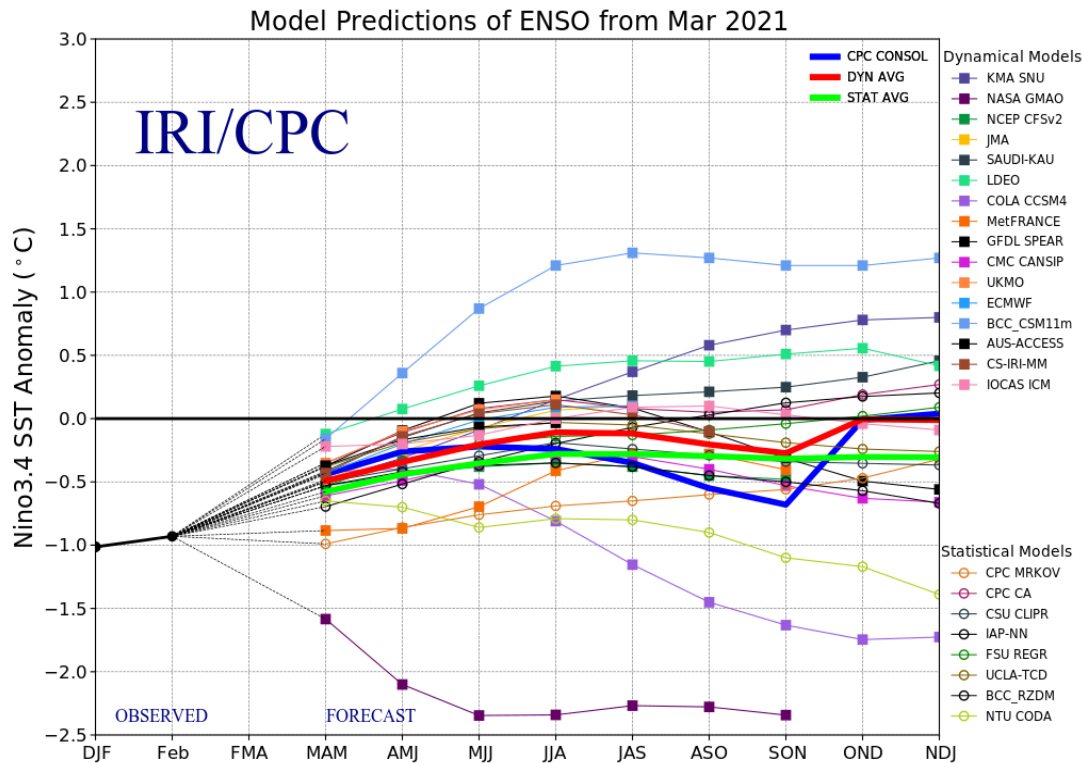
Fuente de datos: uhslc.soest.hawaii.edu

Pronóstico probabilístico de El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

Abril – Junio 2021



El pronóstico del ENOS para próximo trimestre (Abril – Junio 2021) prevé continuar con el debilitamiento de La Niña 2020-21, proceso que se mantendría durante los próximos meses.



IRI/CPC Mid-Month Model-Based ENSO Forecast Probabilities

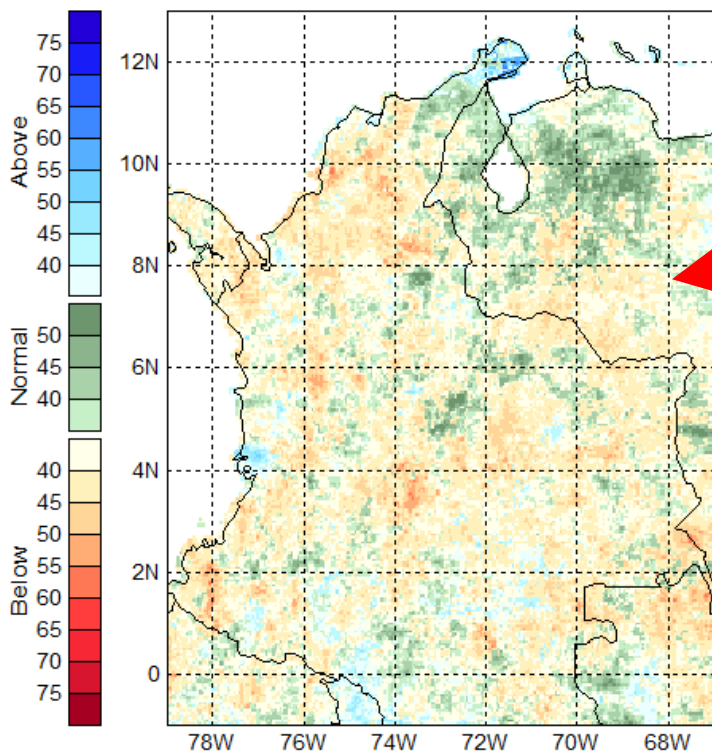
Season	La Niña	Neutral	El Niño
MAM 2021	54%	46%	0%
AMJ 2021	34%	66%	0%
MJJ 2021	27%	69%	4%
JJA 2021	27%	62%	11%
JAS 2021	30%	56%	14%
ASO 2021	36%	49%	15%
SON 2021	40%	44%	16%
OND 2021	35%	42%	23%
NDJ 2021	36%	40%	24%

Fuente de datos: IRI

Predicción probabilística experimental de precipitación sobre Colombia en %

Abril 2021

Probabilistic forecasts

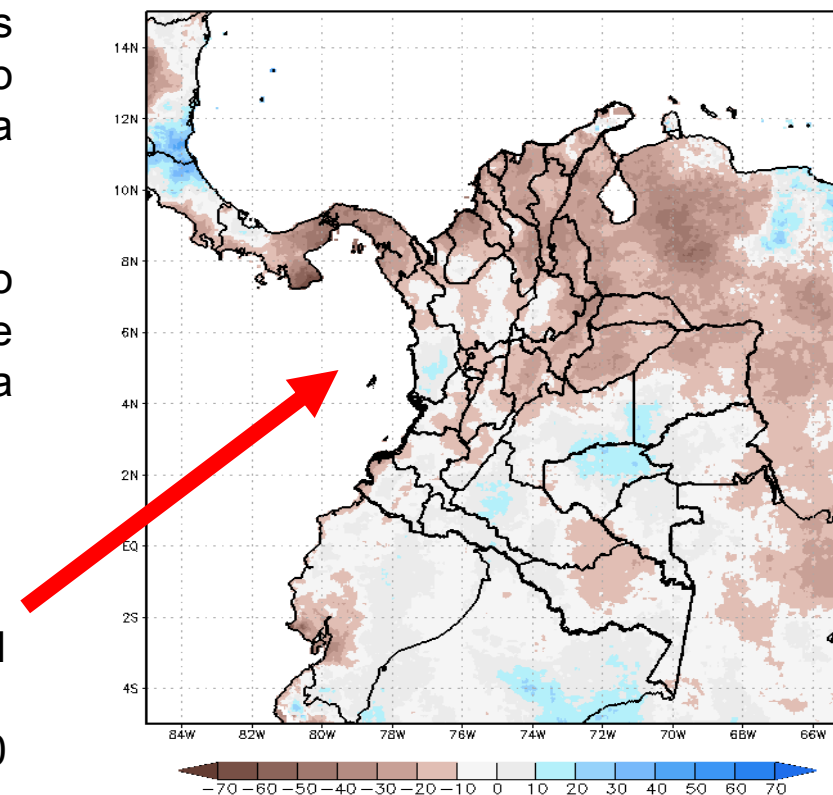


Se prevé mayor probabilidad de lluvias bajo lo normal hacia el norte del territorio de Colombia, especialmente en la costa caribe colombiana.

En general, para gran parte del territorio colombiano, se prevén lluvias entre normal o ligeramente por debajo de la normal

La figura de la derecha es el índice de precipitación (%) preparado por el IDEAM para el mes de abril en una año de La Niña con datos de CHIRPS de 1981-2010

IDEAM – INDICE DE PRECIPITACION (%) – MES: ABR
CHIRPS 1981-2010 – ENOS LA NINA





CIIFEN

“Construyendo resiliencia climática para el desarrollo sostenible”

www.ciifen.org



CIIFEN



@ciifen



CIIFEN



@ciifenorg

Próxima Actualización: **08 de mayo de 2021**

Si desea recibir este Boletín mensualmente vía e-mail, envíe un mensaje a: info-ciifen@ciifen.org con la palabra **SUSCRIBIR** en el asunto.

El **CIIFEN** presenta este servicio de información destinado a proveer a los tomadores de decisiones, planificadores, agricultores, pescadores, otros actores del desarrollo, medios de comunicación, científicos y la población en general de una síntesis útil y oportuna de diversas fuentes relevantes de información, para **analizar los efectos climáticos relacionados con El Niño/La Niña**, vistos desde una perspectiva regional enfocada en el Pacífico Oriental.