CIIFEN

La Niña 2020, desarrollo, evolución y perspectivas

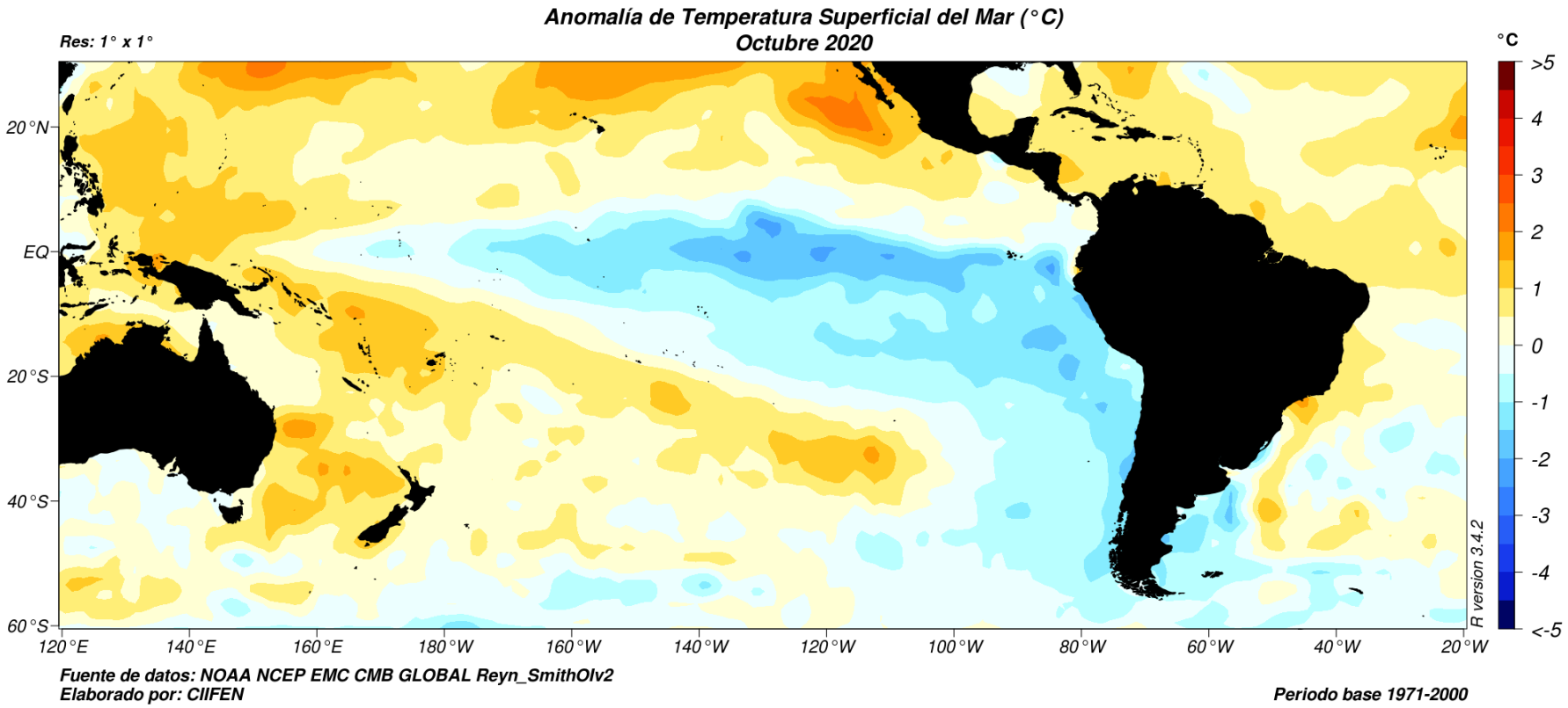
Felipe Costa
f.costa@ciifen.org
17 de noviembre de 2020

La Niña 2020: Condiciones oceanográficas

Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)

Octubre de 2020

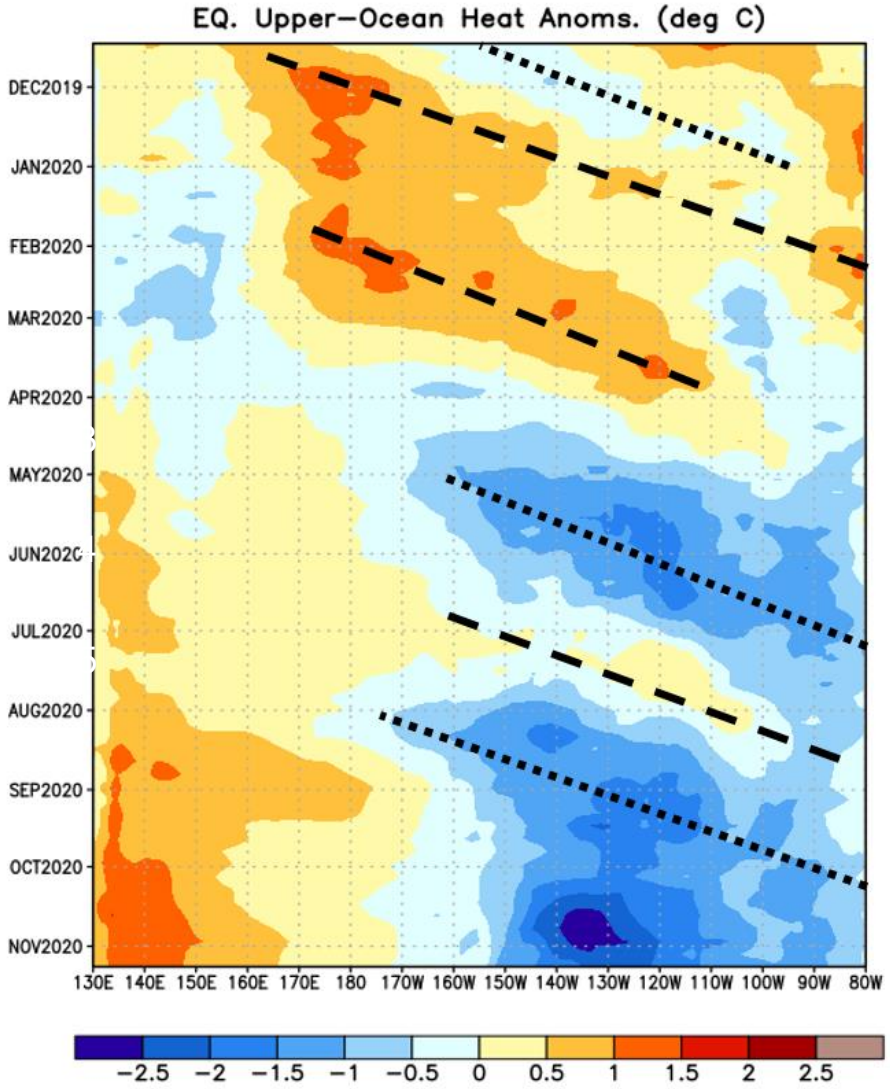
- La Temperatura Superficial del Mar (TSM) durante octubre se caracterizó por continuar con el proceso de enfriamiento, incrementando las anomalías negativas (valor por debajo del valor normal para la fecha), en el Pacífico ecuatorial y sur oriental.



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

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

Diciembre de 2019 - Noviembre de 2020

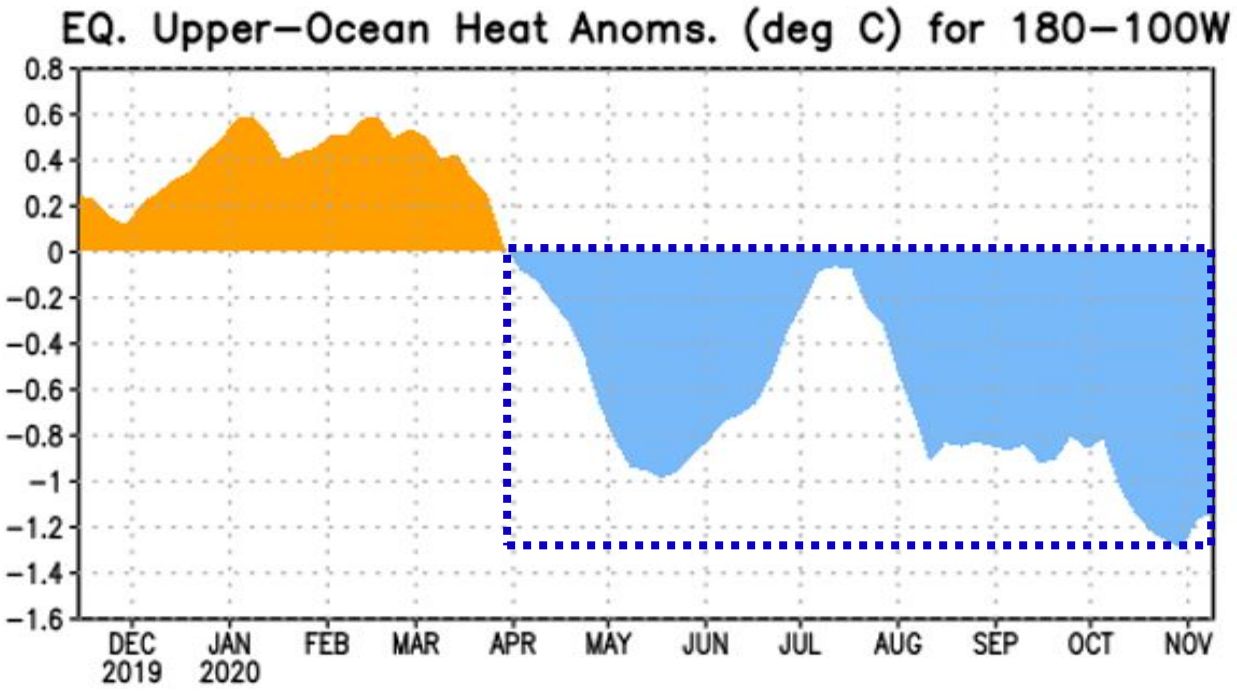


- A partir de mayo, se observa el lento fortalecimiento de las anomalías frías (temperatura bajo lo normal) en la región costera de Sudamérica.
- Para fines de julio un ligero incremento de temperatura se aprecia alrededor de 120ºW como parte de una débil onda cálida de hundimiento que no alcanza las costas de Sudamérica.
- En los primeros días de agosto una nueva y fuerte onda fría se genera en el Pacífico central propagándose rápidamente hacia el borde oriental del Pacífico. Para fines de octubre se incrementa el enfriamiento de manera notable en un sector del Pacífico ecuatorial, (140º 130ºW).

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

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

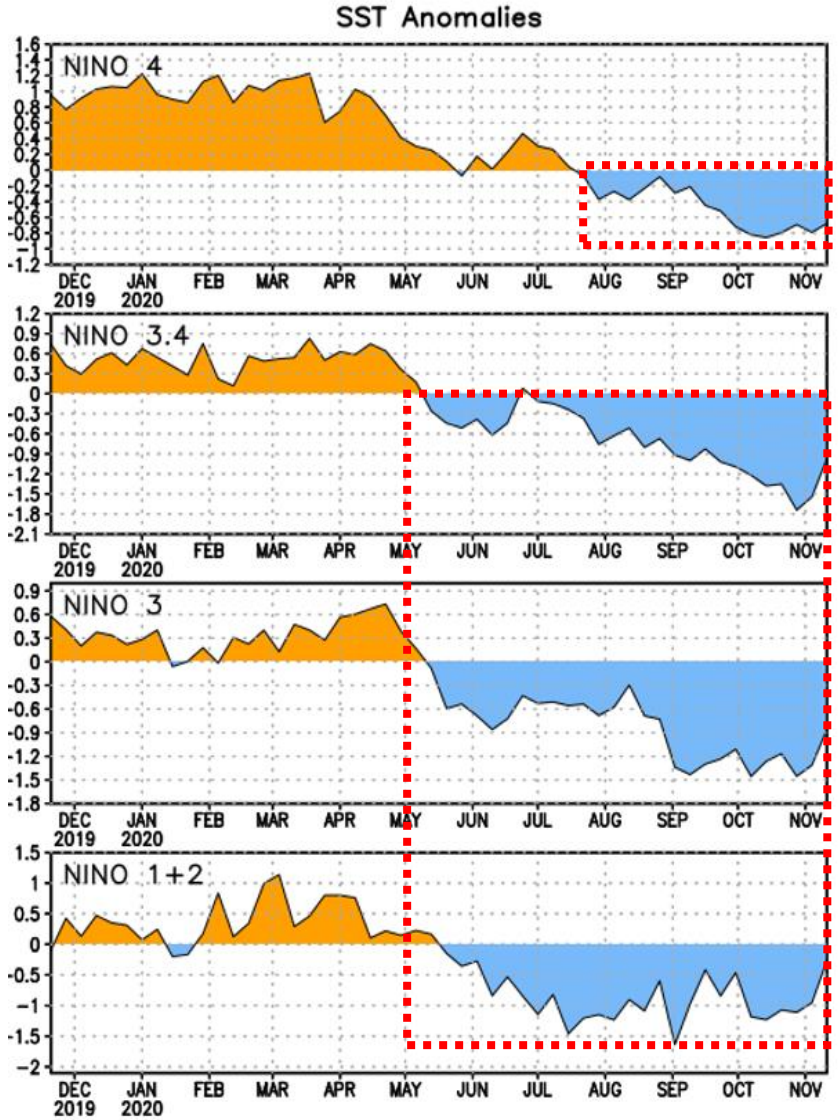
Noviembre de 2019 a Noviembre de 2020



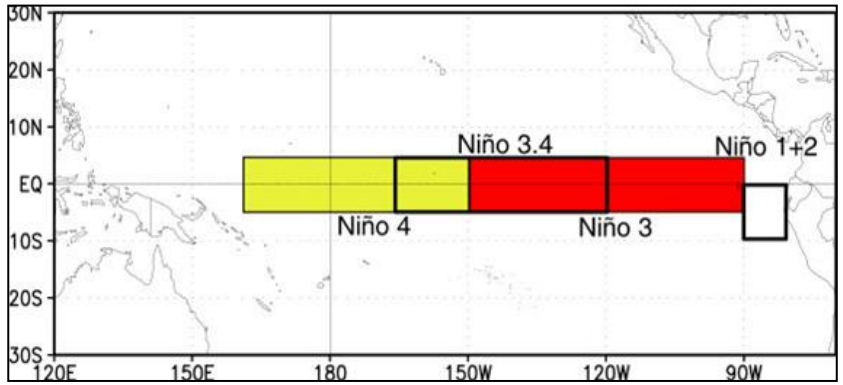
- A mediados de mayo se alcanza el máximo valor negativo, -1.0ºC.
- A partir de esta fecha se inicia una lenta reducción de las anomalías negativas. A mediados de julio alcanza su mínimo de -0.1ºC.
- Posteriormente en los primeros días de agosto se inicia un nuevo descenso de la temperatura alcanzando -1.0ºC, manteniéndose hasta octubre donde continua descendiendo y a fin de mes se ubica en -1.3ºC.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

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



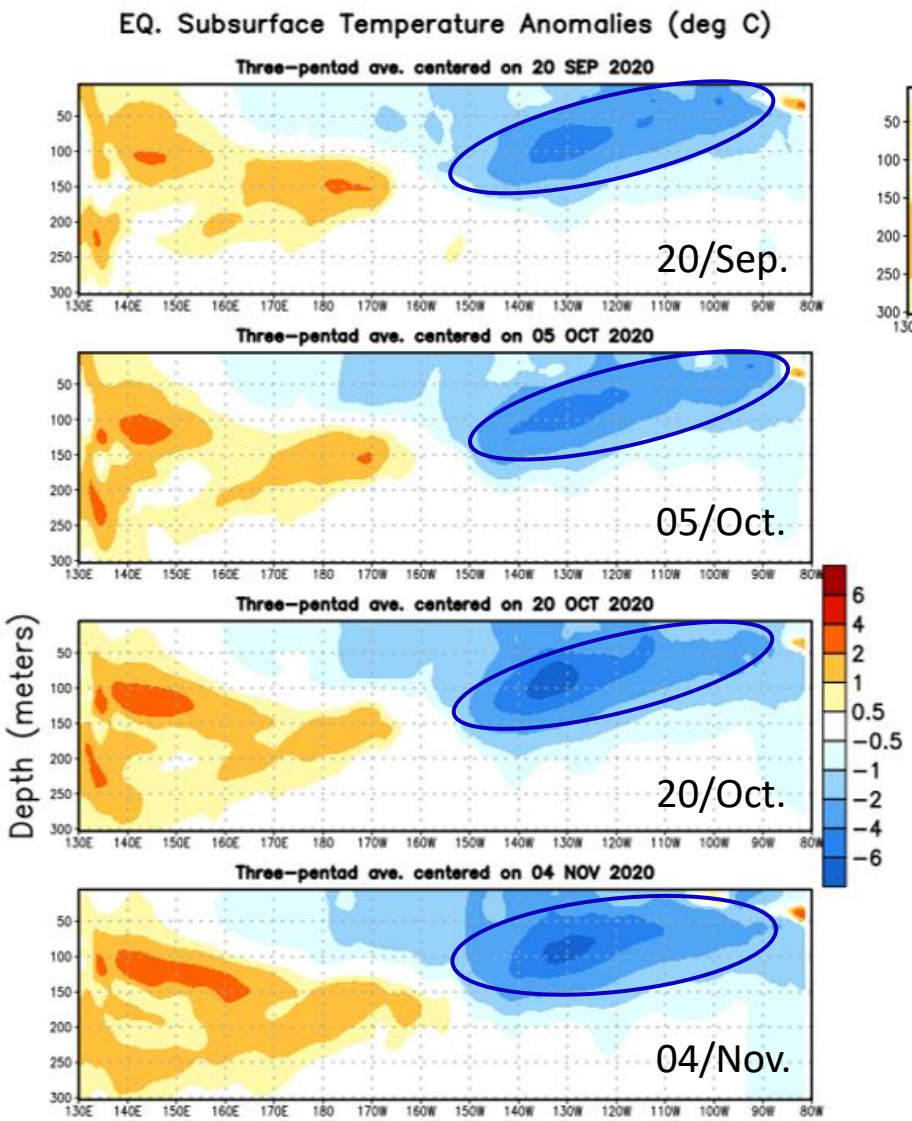
Ubicación de las regiones Niño en el Pacífico ecuatorial

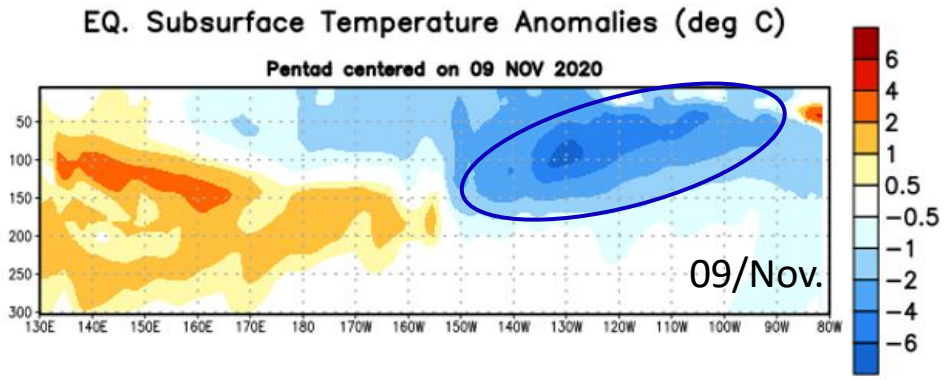


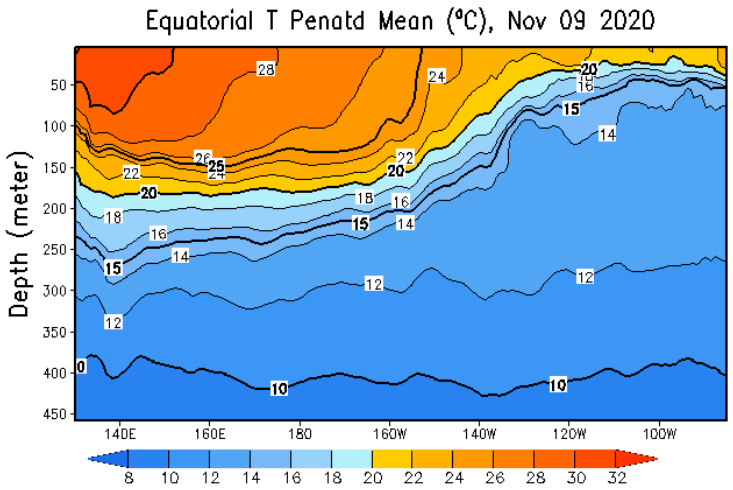
A fines de octubre 2020, todas las regiones Niño presentan valores de anomalía negativos; siendo la más fría la región Niño 3.4 en el centro del Pacífico ecuatorial.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

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







Durante septiembre y octubre la temperatura subsuperficial del mar en el Pacífico ecuatorial se caracterizó por presentar valores por debajo de lo normal.

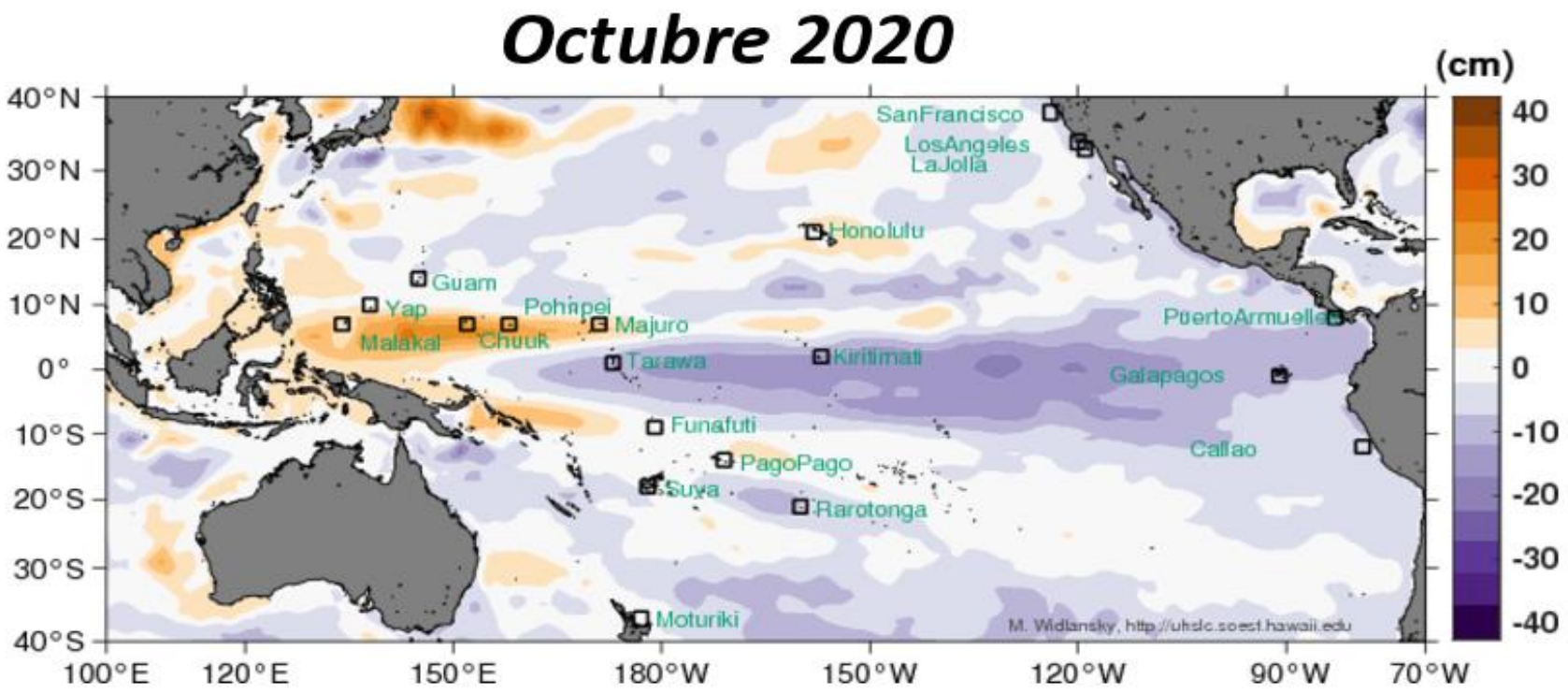
Esta gran masa de agua fría a medida que se aproxima a la costa de Sudamérica se mueve hacia niveles superficiales.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

Anomalía del mar del Nivel del Mar (cm). Altimetría del satélite CMEMS

Octubre 2020

En octubre 2020 se aprecia 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 se dan valores positivos (valores por arriba de lo normal) creando una pendiente oeste-este a lo largo del Pacífico ecuatorial.

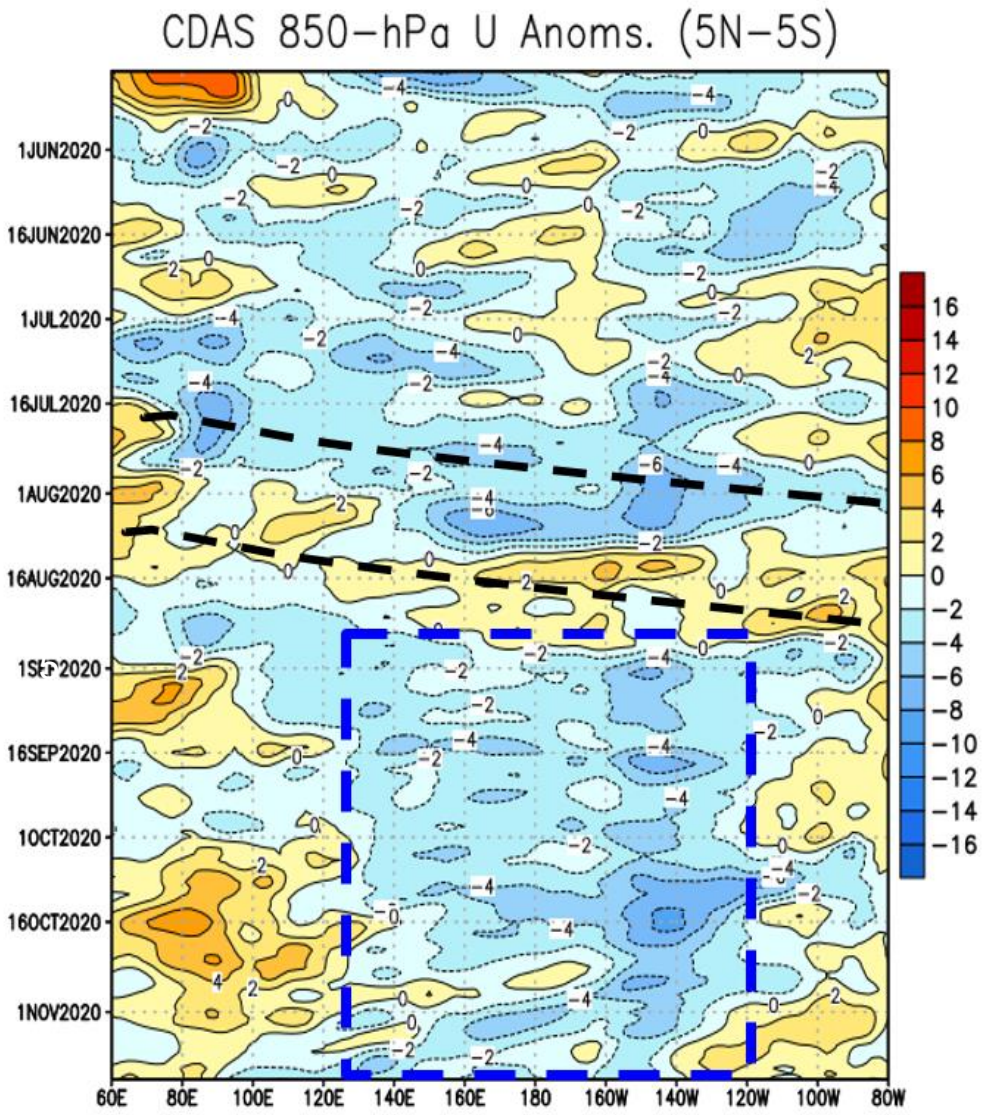


uhslc.soest.hawaii.edu

La Niña 2020: Condiciones atmosféricas

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

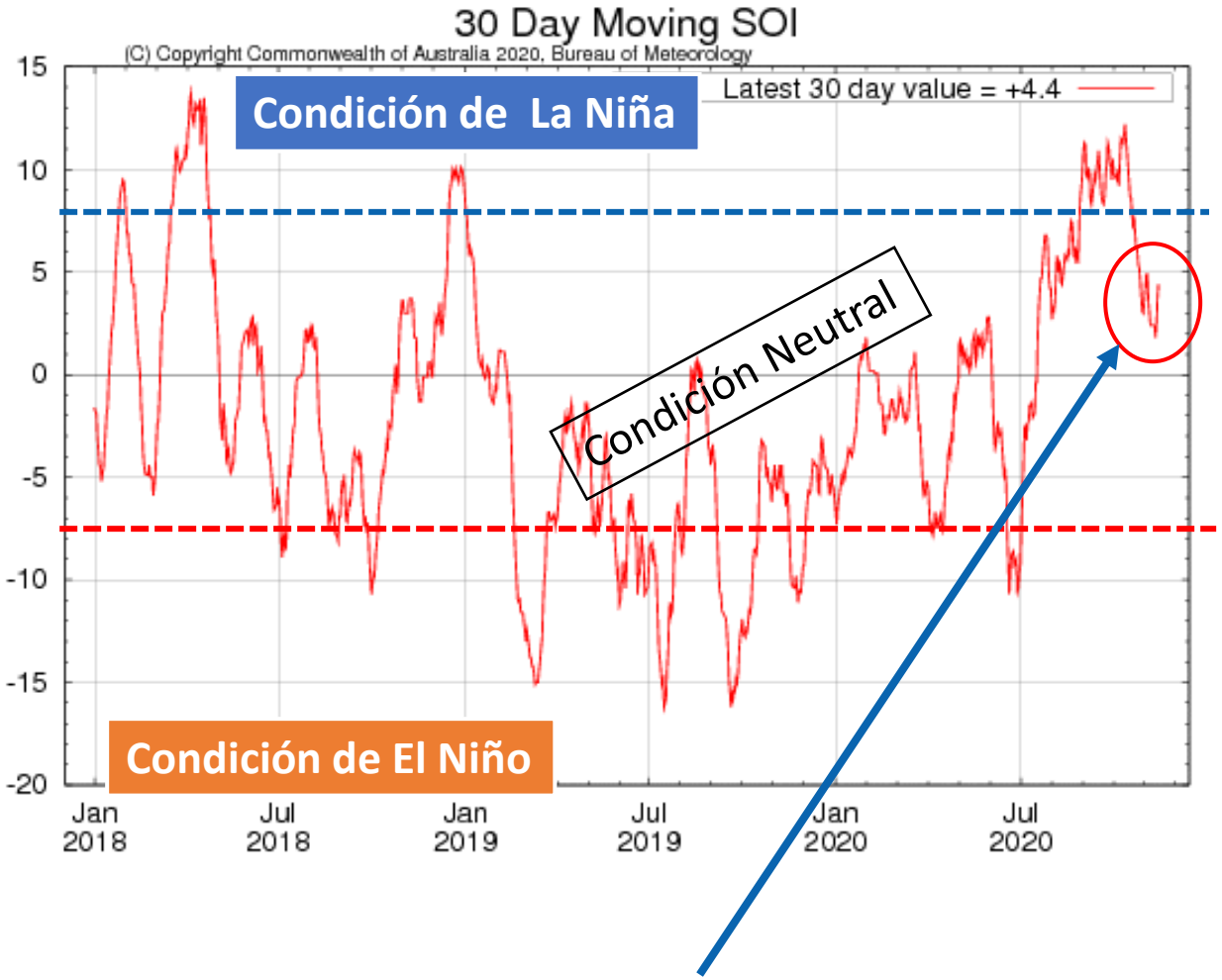
Mayo a noviembre de 2020



- De abril a agosto en el sector oriental del Pacífico Ecuatorial predominan los vientos del este y en general fueron los vientos que predominaron en gran parte del Pacífico ecuatorial.
- En la primera quincena de agosto se aprecia una breve incursión de vientos del oeste, que alcanzan la costa de Sudamérica.
- Desde septiembre a la fecha se presentan vientos del este, localizados entre 120ºW y 120ºE.

Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

Índice de Oscilación del Sur (IOS) de 30 días



último valor de 30 días: 4.4

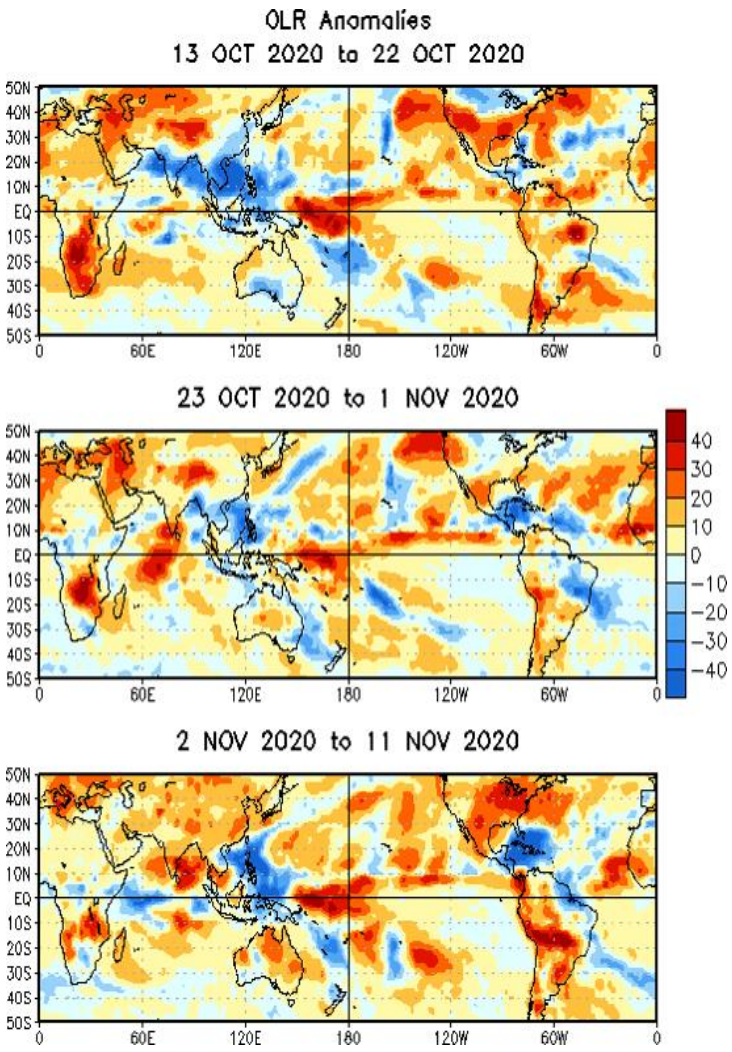
- El Índice de Oscilación del Sur (SOI) de 30 días para los 30 días que finalizaron el 16 de noviembre fue de 4.4.
- En septiembre 2020 el valor del SOI de 30 días alcanzó el umbral de valores considerados como de un escenario de La Niña.

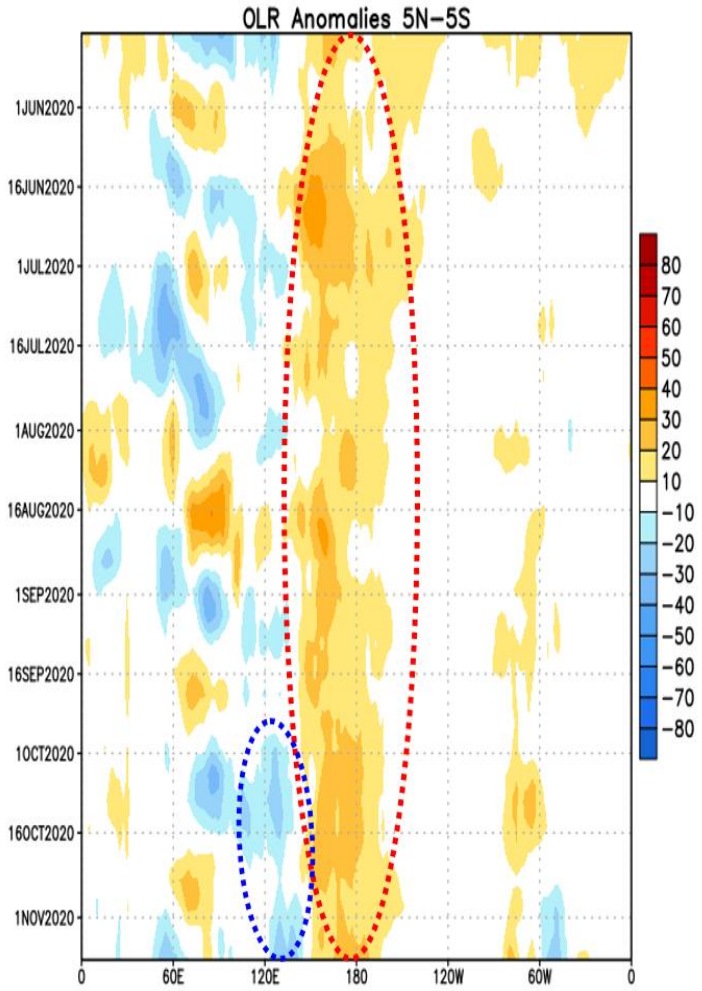
Generalmente, Los valores negativos sostenidos del SOI por debajo de -7 por lo general indican *El Niño*, mientras que los valores positivos sostenidos por encima de +7 generalmente indican *La Niña*. Los valores entre +7 y −7 generalmente indican *condiciones neutras*.

Fuente de datos: Bureau of Meteorology of Australia

Anomalía de radiación saliente de onda larga (OLR)

Semanas del 13 oct., 23 oct. y del 11 nov. (izquierda) y
longitud - tiempo (Hovmöller) junio a noviembre de 2020 (derecha)





A lo largo de la franja ecuatorial se aprecia una angosta banda de anomalías positiva.

En octubre se presentaron anomalías positivas de OLR sobre gran parte de Sudamérica y negativas sobre la región de Indonesia y Malasia.

Durante parte de 2020 se vienen observando anomalías positivas de Radiación Saliente de Onda Larga (OLR) centrada en la línea de fecha (180°).

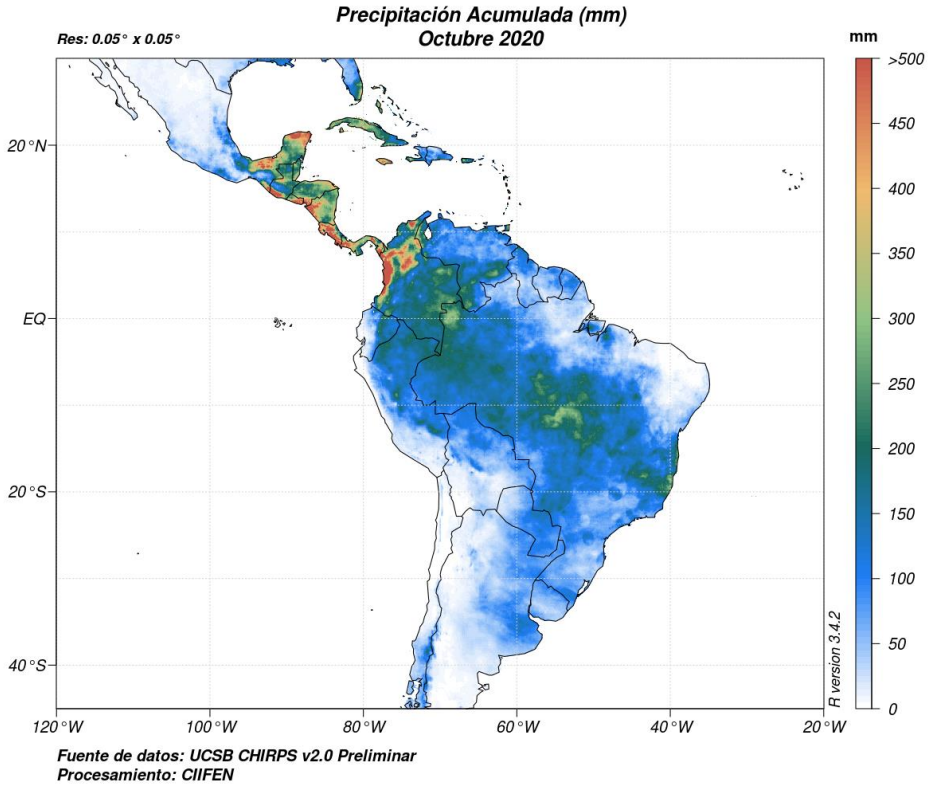
Condición positiva indica ausencia de nubes (desfavorable para precipitación). Condición negativa indica aumento de nubes (favorable para precipitación) .

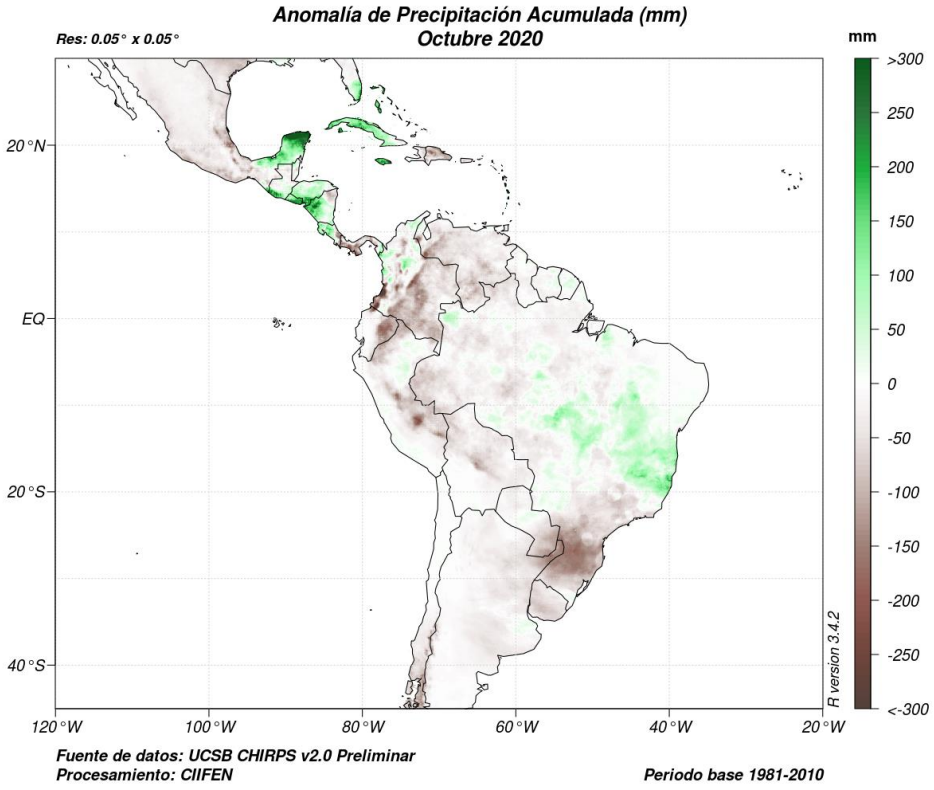
Fuente de datos: NOAA/NWM/NCEP/CPC

Precipitación mensual (izquierda) y su anomalía (derecha) (mm)

Octubre de 2020

En octubre las precipitaciones estuvieron bajo lo normal en gran parte de Sudamérica, excepto en la región central de Colombia y en el centro-oeste del Brasil donde se dieron precipitaciones sobre lo normal.

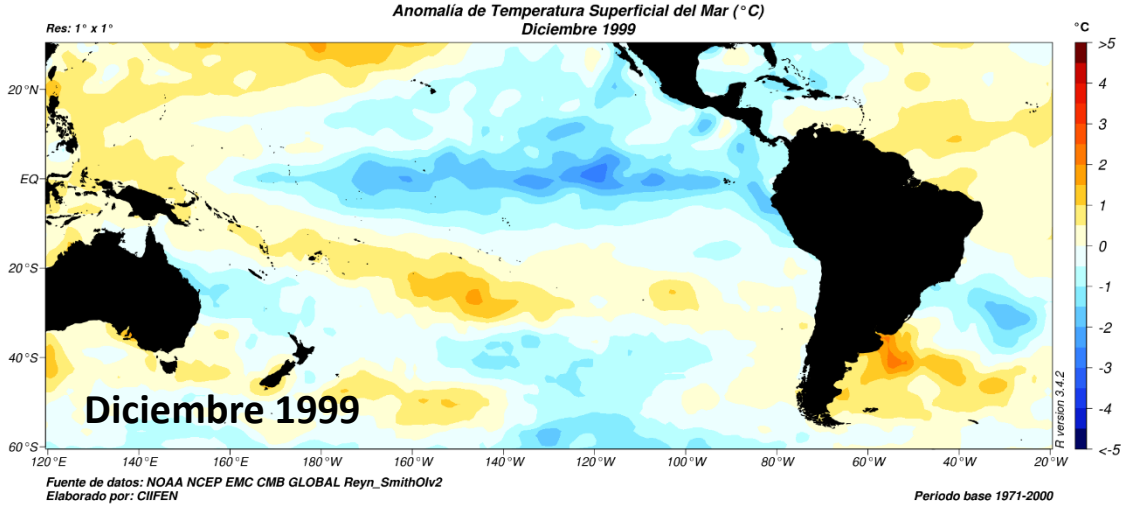


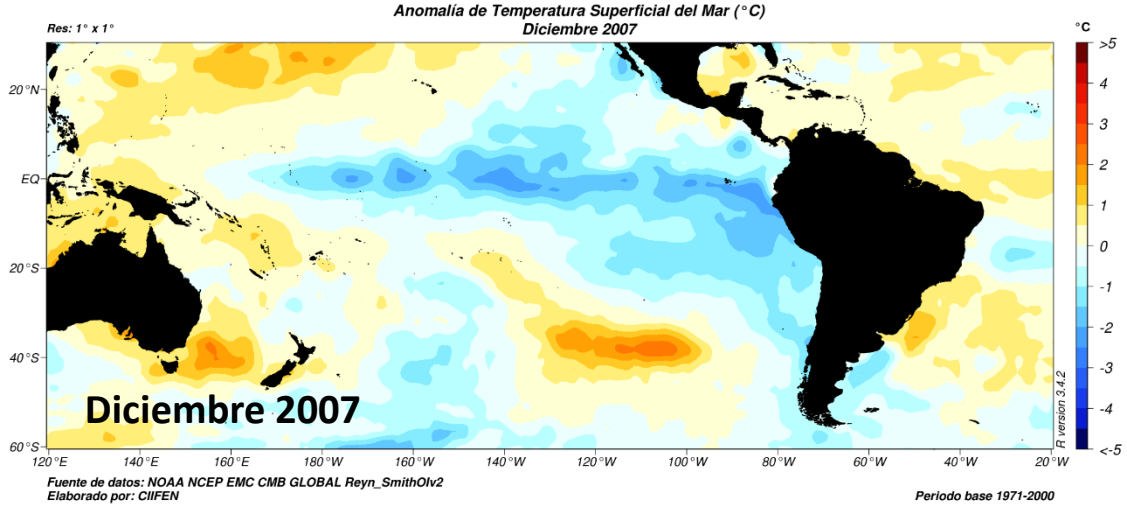


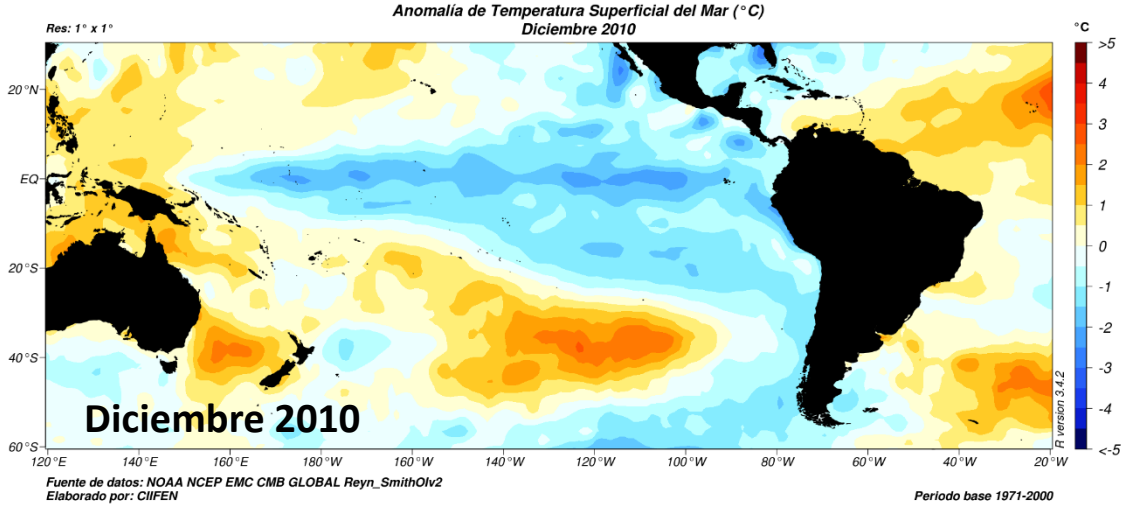
Fuente de datos: UCSB CHIRPS v2.0 Preliminar

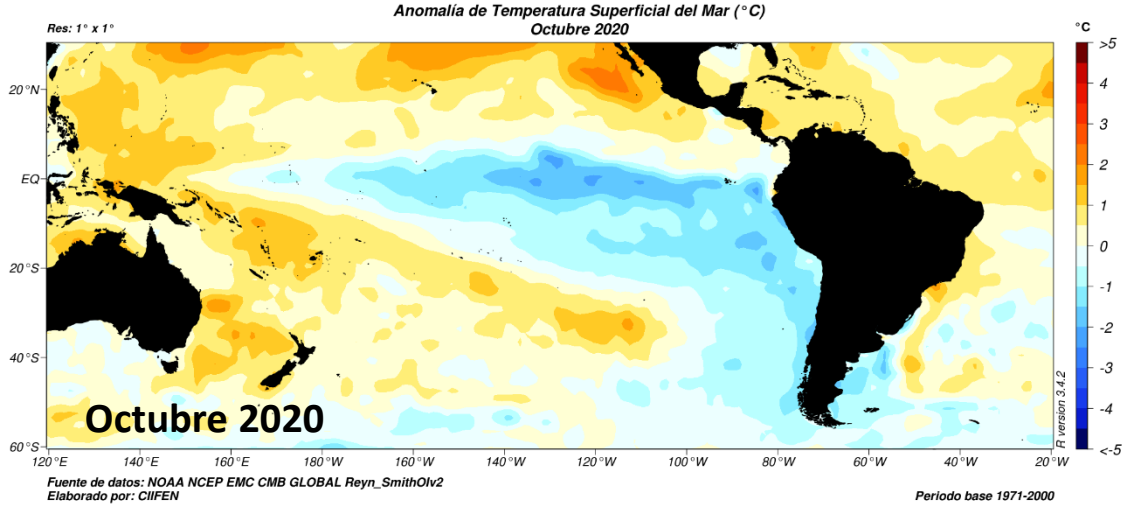
Comparación con otros eventos La Niña

Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (°C)









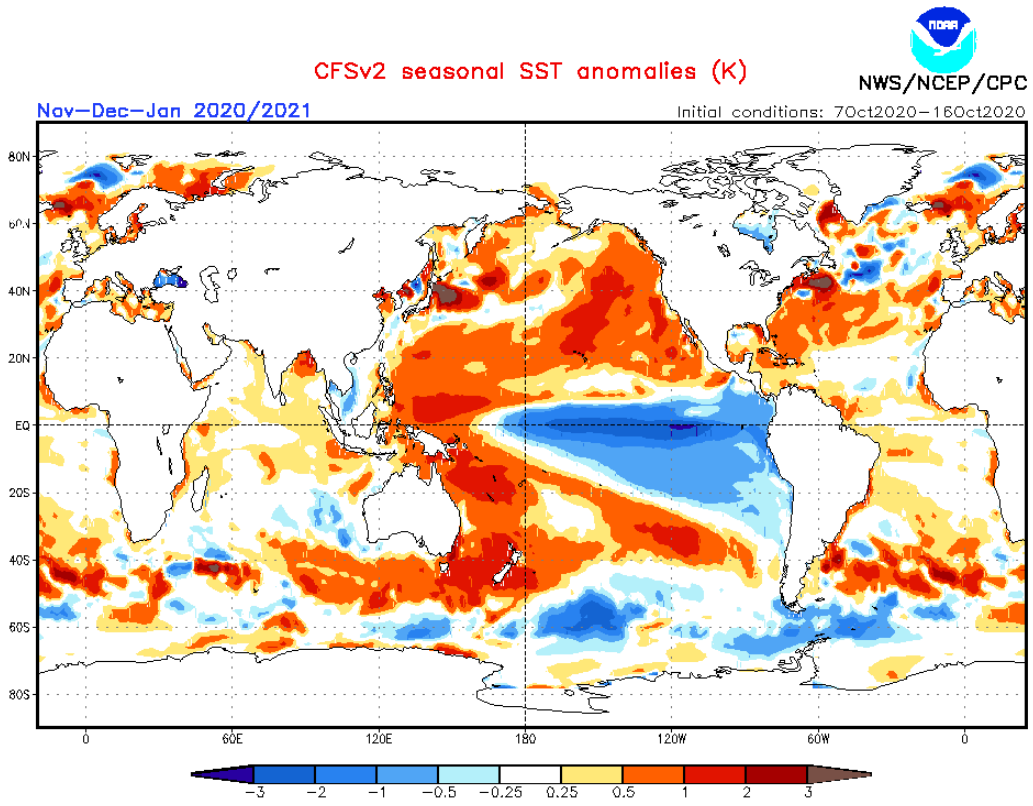
Fuente de datos: NOAA/NCEP/EMC/CMB/GLOBAL/Reyn SmithOlv2

La Niña 2020: Predicciones

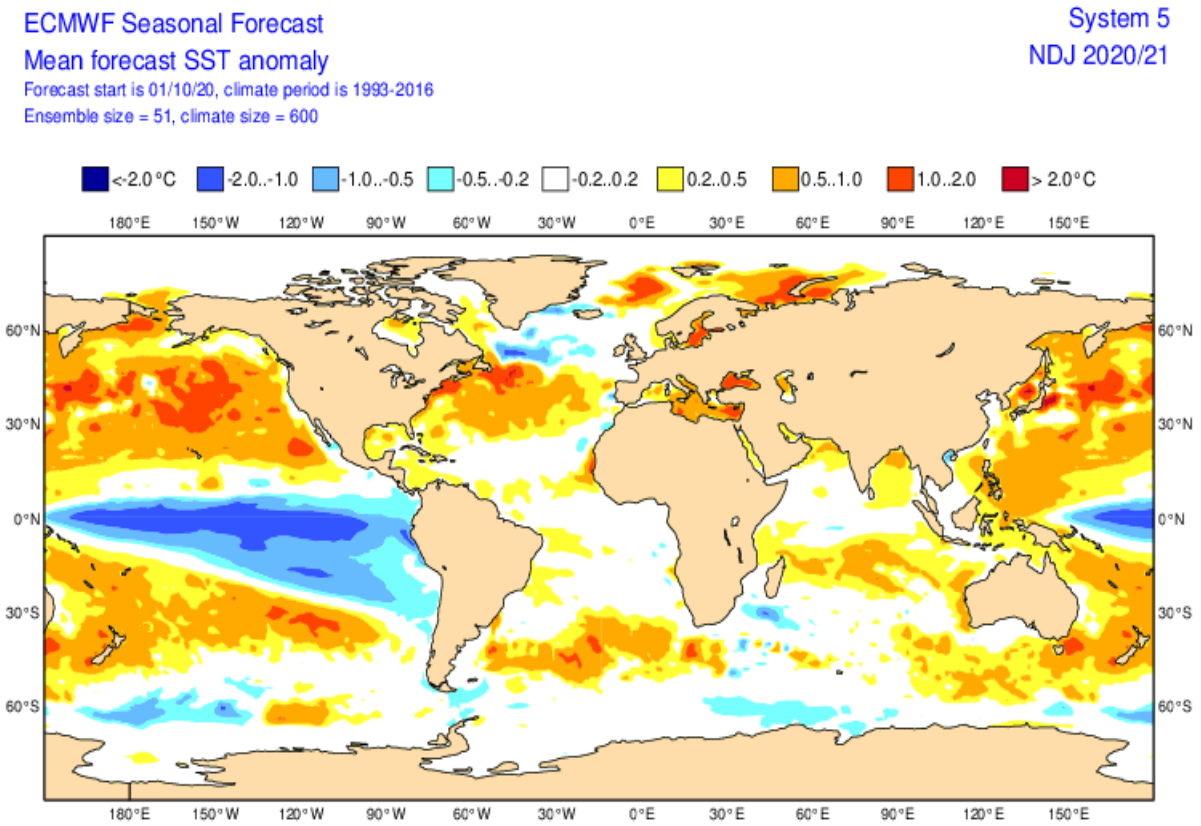
Pronóstico estacional de anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C)

Noviembre 2020 – Enero 2021

Las predicciones de TSM del CFSvs2 de la NOAA, y del ECMWF, sugieren valores bajo lo normal a lo largo del Pacífico ecuatorial y costa de Sudamérica para el trimestre noviembre – enero de 2020/21.



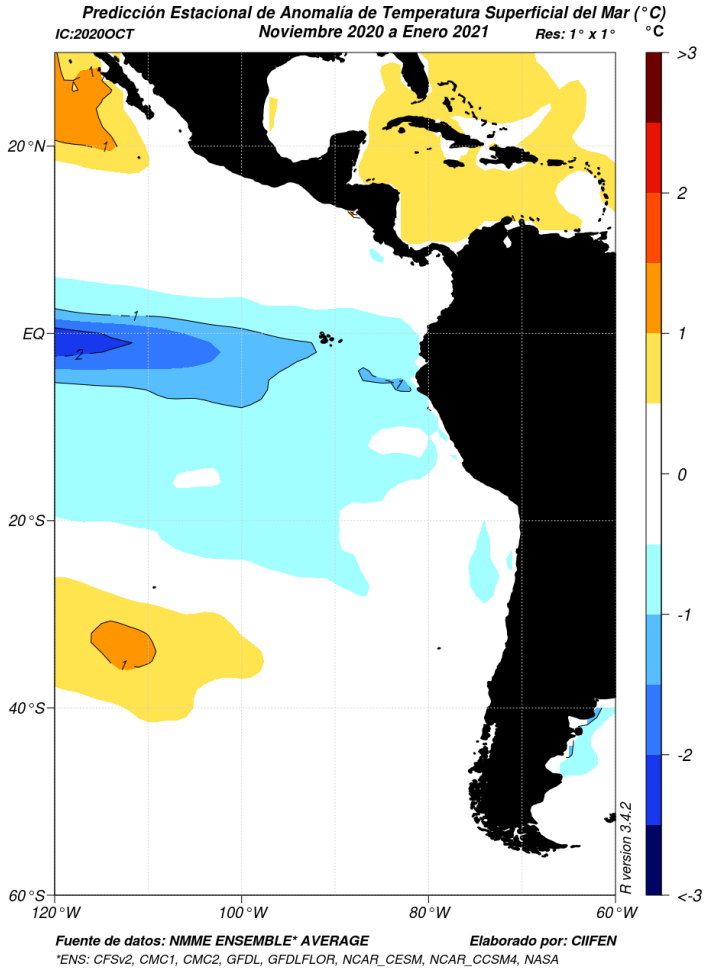
Fuente de datos: NOAA-CFSv2,



Fuente de datos: ECMWF

Predicción estacional de la anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (ºC)

Noviembre 2020 – Enero 2021



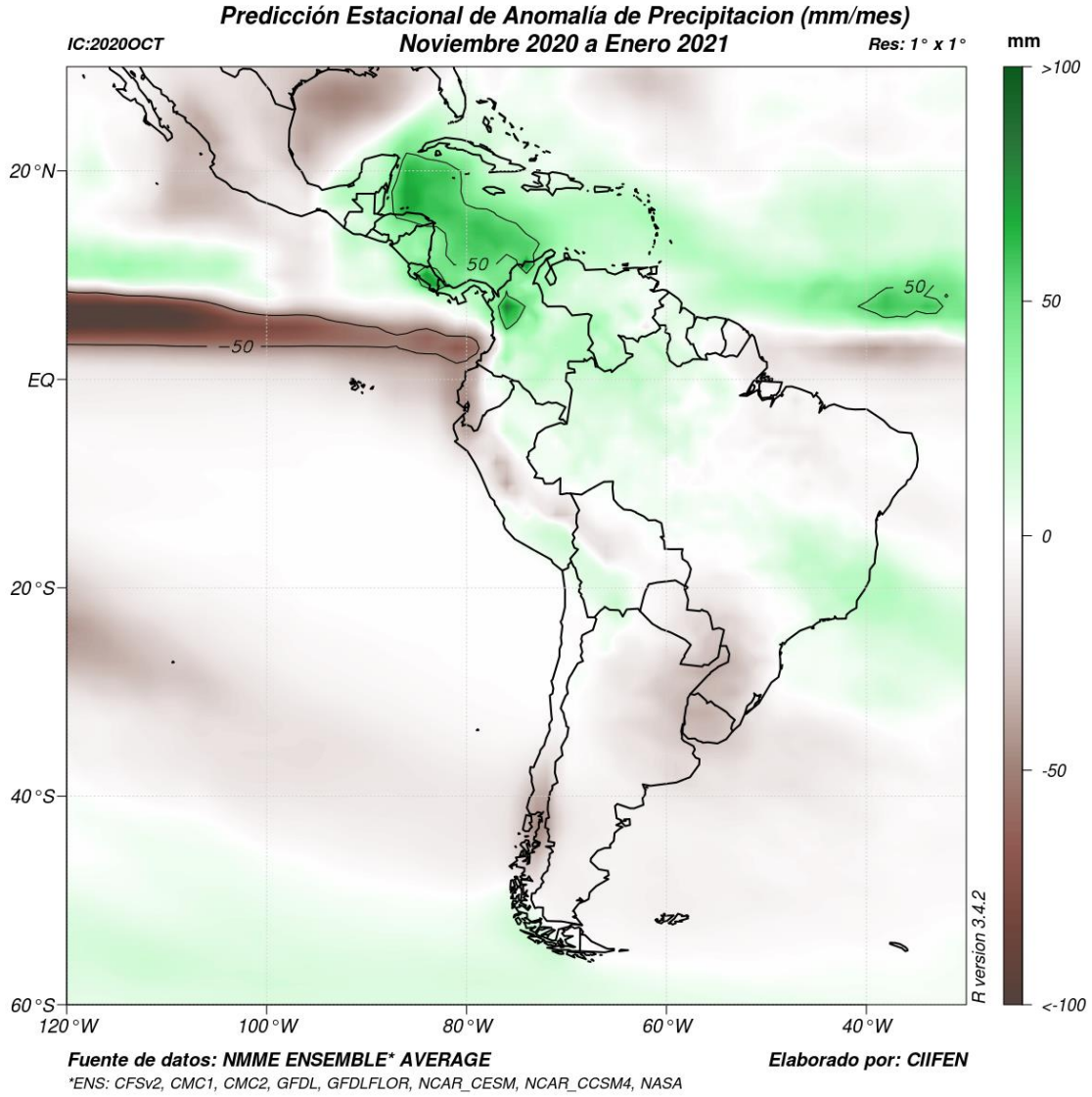
Se prevé mayor probabilidad de Temperatura superficial del mar por debajo de lo normal a lo largo del Pacífico Ecuatorial Centro-Oriental

En cuanto a la temperatura superficial del aire, se estima mayor probabilidad de temperatura sobre lo normal en el sur del Brasil, Uruguay, Paraguay, Bolivia y Argentina.

Fuente de datos: NMME, ENSEMBLE AVERAGE

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

Noviembre 2020 – Enero 2021



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

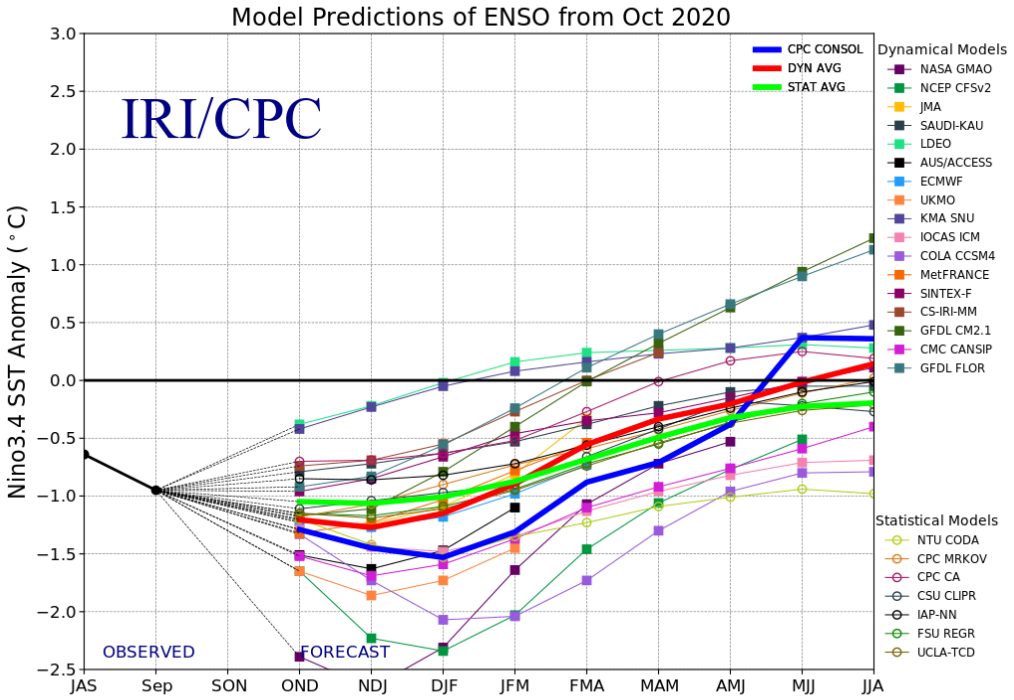
Mayor probabilidad de lluvia bajo lo normal a lo largo del borde costero del Pacífico de Sudamérica, Centro de Chile y Uruguay

Fuente de datos: NMME, ENSEMBLE AVERAGE

Pronóstico probabilístico de El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

Noviembre 2020 – Enero 2021

El pronóstico del ENOS para próximo trimestre (Noviembre 2020 – Enero 2021) continua señalando elevada probabilidad de permanencia de La Niña hasta el primer trimestre de 2021.



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

Season	La Niña	Neutral	El Niño
OND 2020	97%	3%	0%
NDJ 2020	96%	4%	0%
DJF 2021	90%	10%	0%
JFM 2021	80%	20%	0%
FMA 2021	59%	40%	1%
MAM 2021	39%	60%	1%
AMJ 2021	29%	67%	4%
MJJ 2021	23%	63%	14%
JJA 2021	22%	56%	22%

Fuente de datos: IRI

Qué se observa y qué se espera

Continua desarrollo de La Niña en el océano Pacífico;
Se espera que las condiciones frías se mantengan durante el primer trimestre de 2021

- Condiciones características del evento La Niña permanecen en el océano Pacífico Ecuatorial.
- La temperatura de la superficie del mar (TSM) del Pacífico Ecuatorial por varias semanas consecutivas continua por debajo del promedio y con tendencia a mantenerse.
- Los modelos de predicción estiman para el trimestre noviembre – enero 2020/21, que se mantengan las condiciones de La Niña con alta probabilidad de prolongarse hasta el primer trimestre de 2021.
- El enfriamiento del océano y la respuesta de la atmósfera a este enfriamiento, provoca alteraciones en las condiciones climáticas normales de la época en varias regiones.

OMM El Niño/La Niña hoy

OCTUBRE DE 2020

ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ENOS DE NOVIEMBRE DE 2020 A ENERO DE 2021

- ≈ 0 % El Niño
- ≈ 10 % ENOS neutro
- ≈ 90 % La Niña

- Entre agosto y septiembre de 2020, en el Pacífico tropical se produjo una transición a condiciones características de La Niña.
- Hay un 90 % de probabilidad de que La Niña persista hasta enero de 2021.
- Es probable que el episodio de La Niña 2020/2021 sea moderado a intenso.
- La probabilidad de que se produzca un ENOS neutro es de cerca del 10 % y de un episodio de El Niño es prácticamente nula.

La Niña afecta las características meteorológicas y los patrones climáticos de muchas partes del mundo. Consulte la información de su Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional.

Consulte la última actualización en: https://public.wmo.int/es/our-mandate/climate/el-niñola-niña-update

CIIFEN

"Construyendo resiliencia climática para el desarrollo sostenible"

¡Muchas gracias!