

DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN



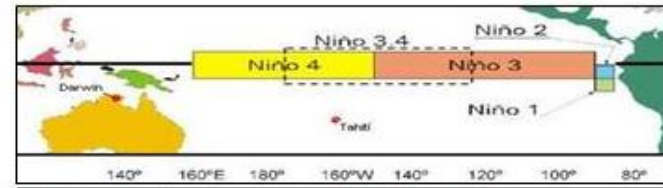
Boletín Mensual Condiciones Oceanográficas

Junio

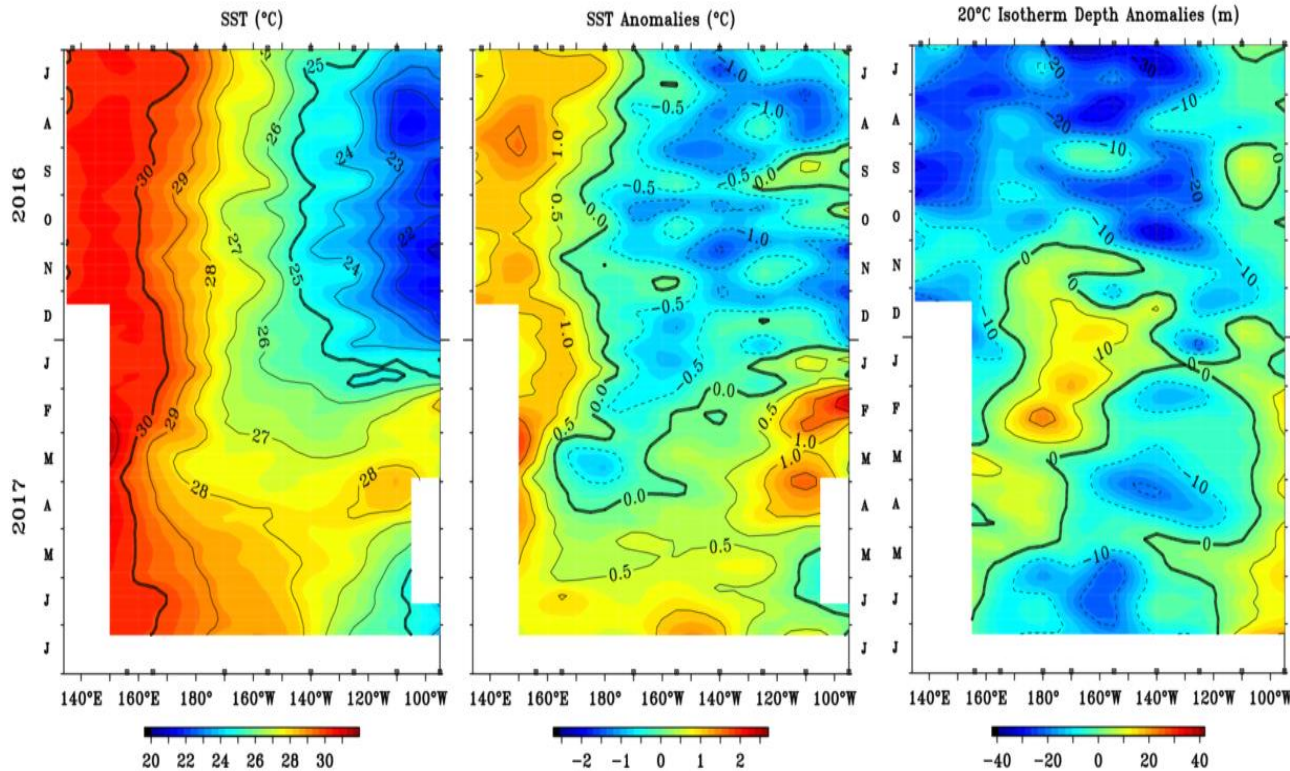
2017



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL EN EL PACÍFICO ECUATORIAL



Five-Day SST 2°S to 2°N Average



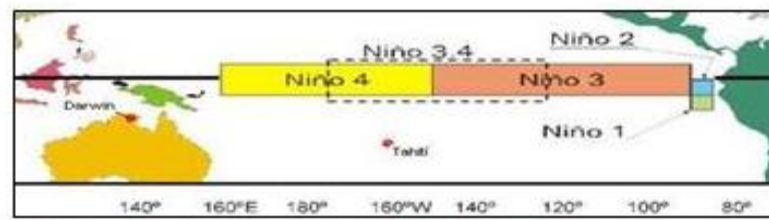
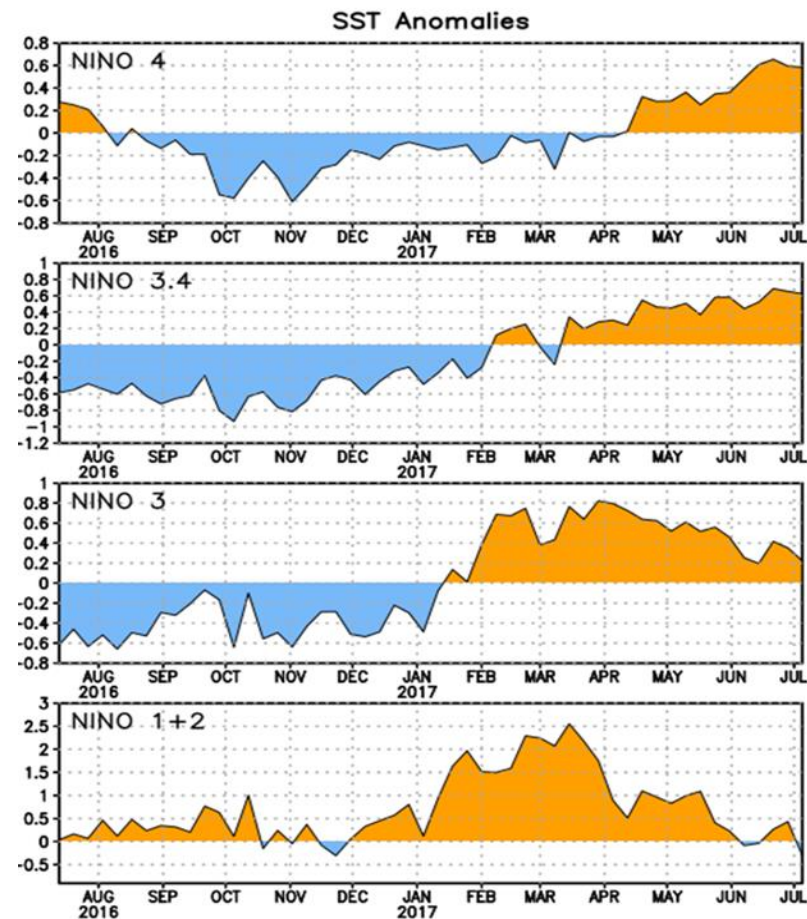
La temperatura superficial del mar, en la franja ecuatorial oriental continuó presentando la disminución de sus valores hasta 25°C, con anomalías alrededor de 0.5°C. en la región central y occidental continua presentando valores térmicos desde 27°C hasta 30°C, con mayor predominio de anomalías positivas hasta de 1°C. Por otro lado, la isoterma de 20°C continua profundizada en la región oriental, mientras que en la región central mas superficial de lo normal.



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR POR REGIONES NIÑO EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

Regiones Niño	TSM y ATSM (Semanales)			
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 3.4	Niño 4
07-Jun-17	23.1-0.1	26.9 0.3	28.1 0.4	29.3 0.5
14-Jun-17	22.9 0.0	26.7 0.2	28.2 0.5	29.4 0.6
21-Jun-17	22.9 0.3	26.7 0.4	28.3 0.7	29.5 0.7
28-Jun-17	22.8 0.4	26.5 0.4	28.1 0.7	29.4 0.6
05-Jul-17	21.7-0.3	26.1 0.2	28.0 0.6	29.4 0.6

Regiones Niño	Promedios mensuales 2015			
	ATSM			
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 3.4	Niño 4
Jun.2017	0.14 23.01	0.32 26.75	0.55 28.2	0.55 29.39
May.2017	0.78 25.1	0.51 27.6	0.46 28.3	0.3 29.1
Abr.2017	1.0 26.6	0.6 28.1	0.3 28.1	0.1 28.6
Mar.2017	2.0 28.6	0.5 27.7	0.1 27.3	-0.1 28.1
Feb.2017	1.6 27.8	0.0 27.0	0.14 26.9	-0.1 28.0
Ene.2017	1.2 25.8	0.0 25.6	-0.3 26.3	-0.1 28.2
Dic.2016	0.4 23.3	-0.4 24.8	-0.4 26.2	-0.1 28.4
Nov.2016	0.1 21.7	-0.4 24.5	-0.6 26.1	-0.4 28.3
Oct.2016	0.4 21.2	-0.4 24.5	-0.7 26.0	-0.4 28.3
Set.2016	0.5 20.9	-0.2 24.7	-0.6 26.1	-0.2 28.5
Ago.2016	0.4 21.0	-0.5 24.5	-0.5 26.3	0.0 28.7
Jul.2016	0.2 21.8	-0.5 25.1	-0.5 26.7	0.3 29.1
Jun.2016	0.3 23.2	-0.1 26.3	-0.1 27.5	0.5 29.4
May.2016	0.3 24.6	0.0 27.1	0.3 28.2	0.6 29.4
Abr.2016	0.2 25.8	0.8 28.3	1.1 28.8	0.9 29.4
Mar.2016	0.9 27.6	1.6 28.7	1.7 28.9	1.3 29.5
Feb.2016	0.7 26.8	1.9 28.4	2.4 29.1	1.5 29.6
Ene.2016	1.4 25.9	2.6 28.2	2.6 29.2	1.4 29.7



En la región Niño 1+2, continuó la tendencia de la disminución gradual de sus anomalías, presentando para el mes valores dentro de lo normal. Mientras que para la región Niño 3.4 las anomalías han aumentado ligeramente presentando valores mayores a 0.5°C e indicando condiciones cálidas débiles.

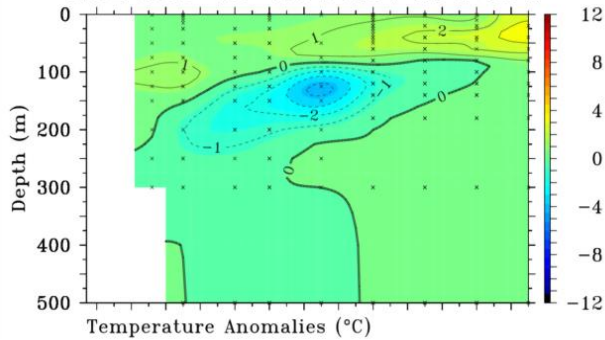


ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUBSUPERFICIAL EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

Five-Day Data

Ending On June 4 2017 2°S to 2°N Average

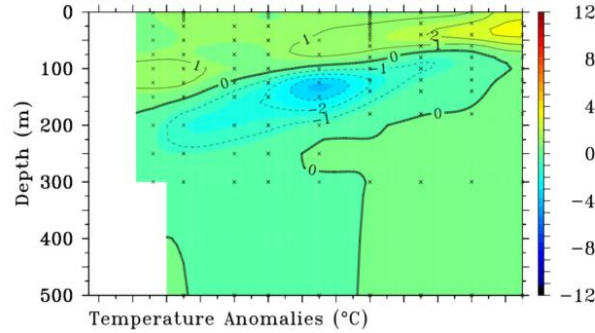
140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W



Five-Day Data

Ending On June 9 2017 2°S to 2°N Average

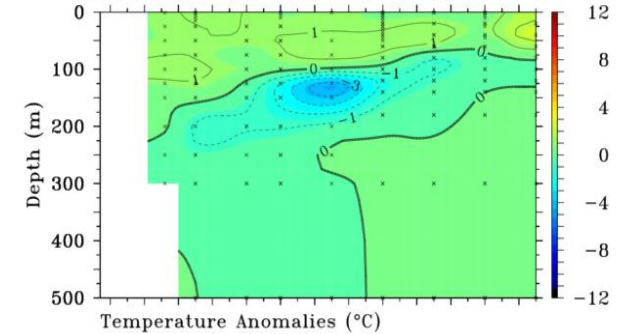
140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W



Five-Day Data

Ending On June 14 2017 2°S to 2°N Average

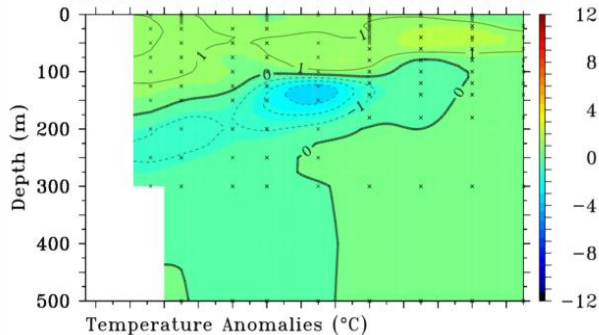
140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W



Five-Day Data

Ending On June 19 2017 2°S to 2°N Average

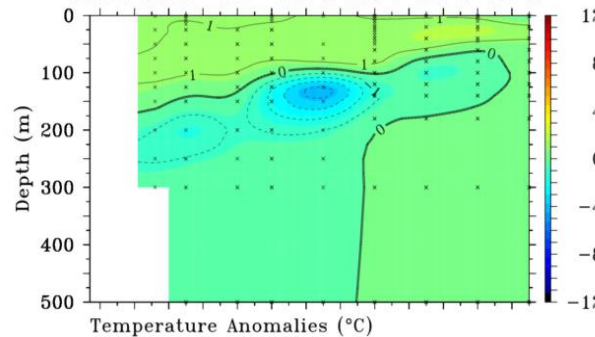
140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W



Five-Day Data

Ending On June 24 2017 2°S to 2°N Average

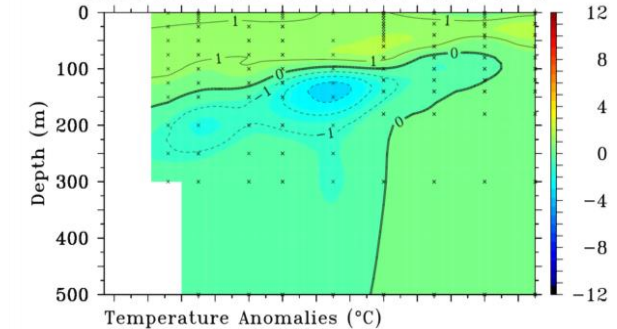
140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W



Five-Day Data

Ending On June 29 2017 2°S to 2°N Average

140°E 160°E 180° 160°W 140°W 120°W 100°W

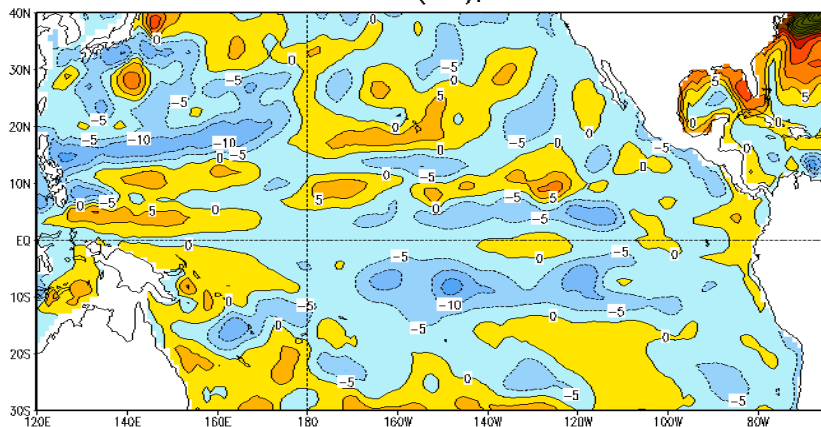


A nivel sub-superficial dentro de la capa de los 100 m de profundidad continua las condiciones cálidas con una anomalía de +3°C en la región oriental a inicios del mes, que fue disminuyendo durante el transcurso del mes hasta anomalía alrededores de 1°C. Así mismo, en la región central, debajo de los 100 m, continuo el núcleo frío con una anomalía de hasta -3°C.

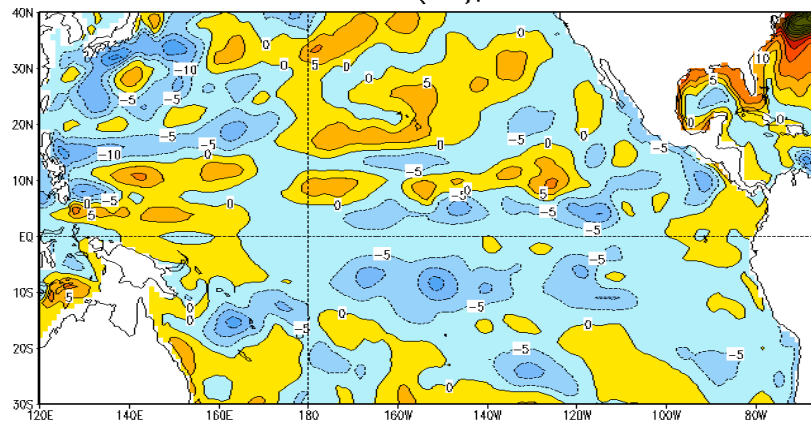


ANOMALÍAS DEL NIVEL DEL MAR EN EL PACÍFICO TROPICAL

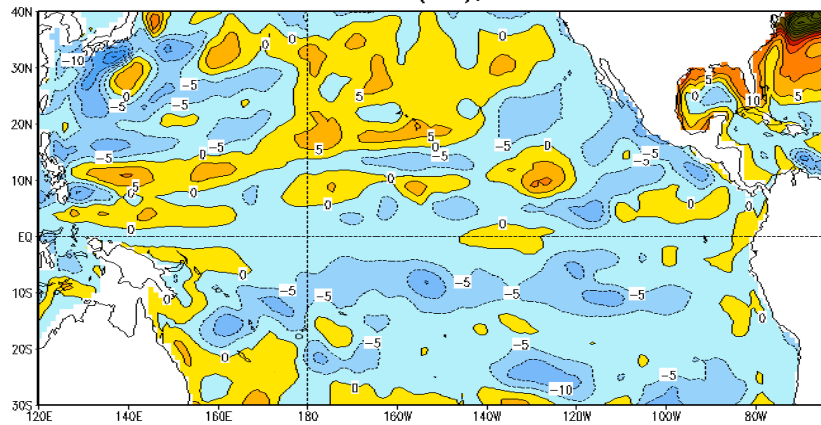
Sea Level Anom (cm), Jun 02 2017



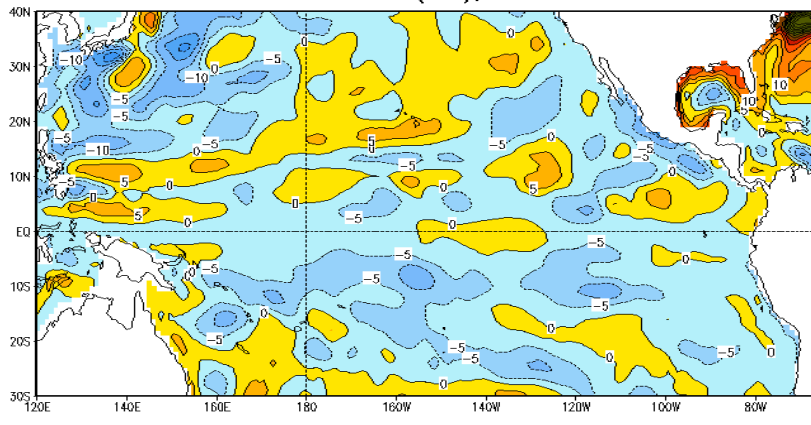
Sea Level Anom (cm), Jun 12 2017



Sea Level Anom (cm), Jun 22 2017



Sea Level Anom (cm), Jun 27 2017

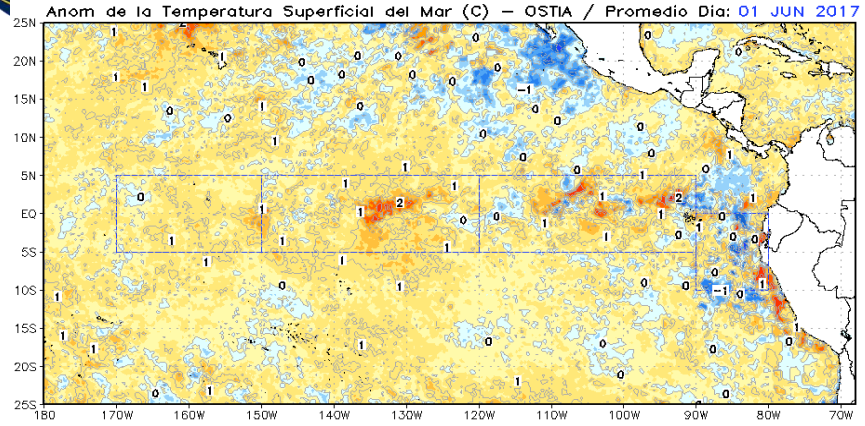


El nivel del mar en el océano Pacífico ecuatorial y frente a la costa peruana, continuó mostrando valores dentro de su variabilidad normal.

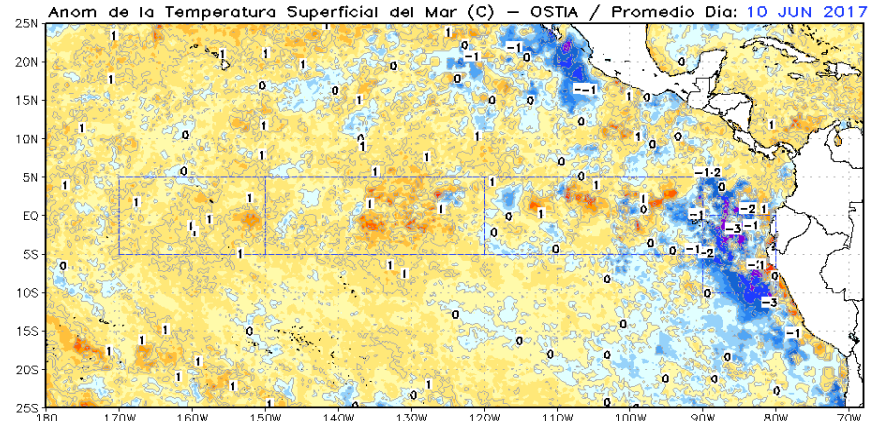


ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

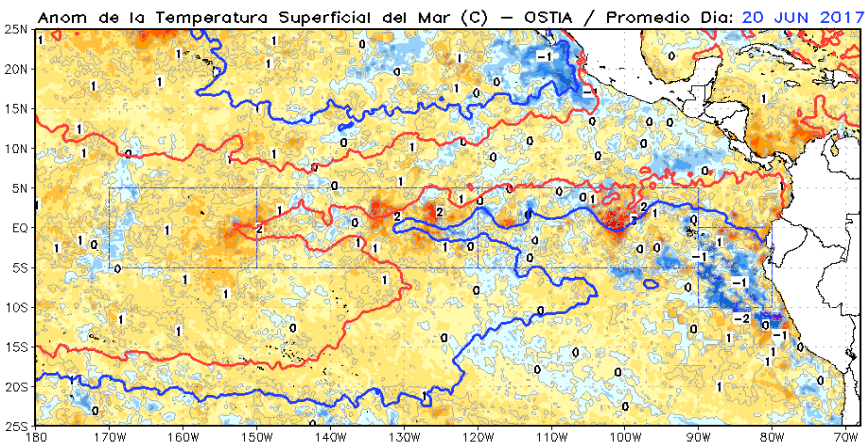
DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA



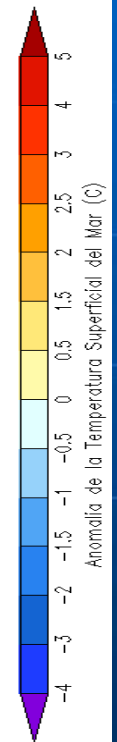
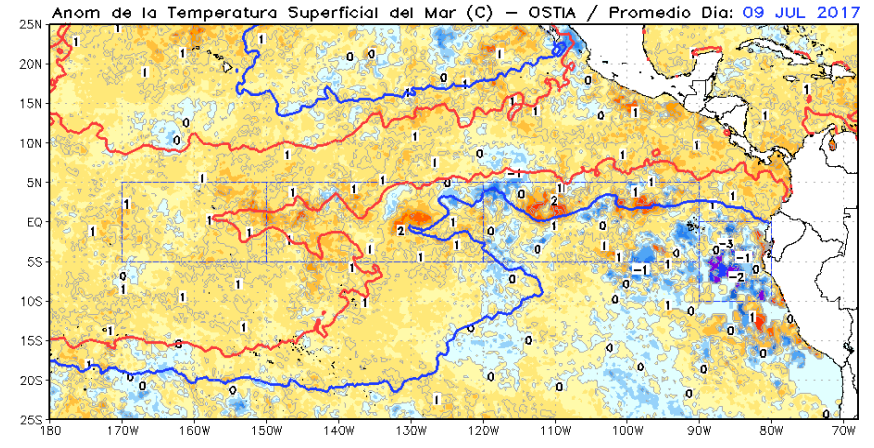
DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA



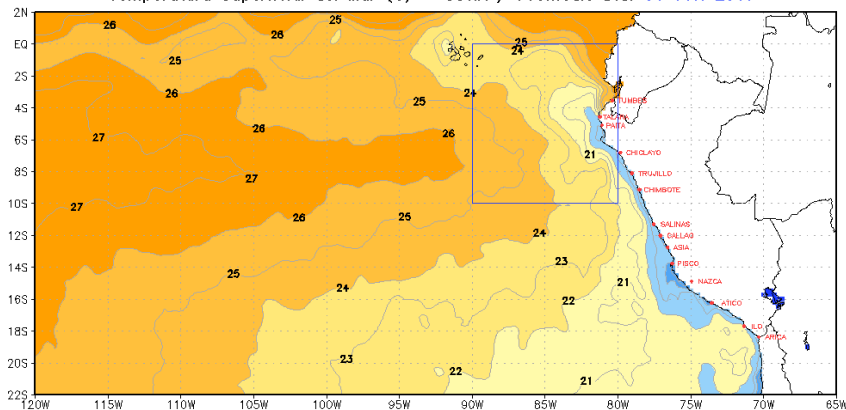
En el océano Pacífico ecuatorial se observó la continuidad de las condiciones ligeramente cálidas en la región occidental y central, mientras que la región oriental presentó la disminución gradual de sus temperaturas hasta obtener anomalías negativas en el área, y con mayor intensidad cerca a la costa norte del Perú.



TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO SUDORIENTAL

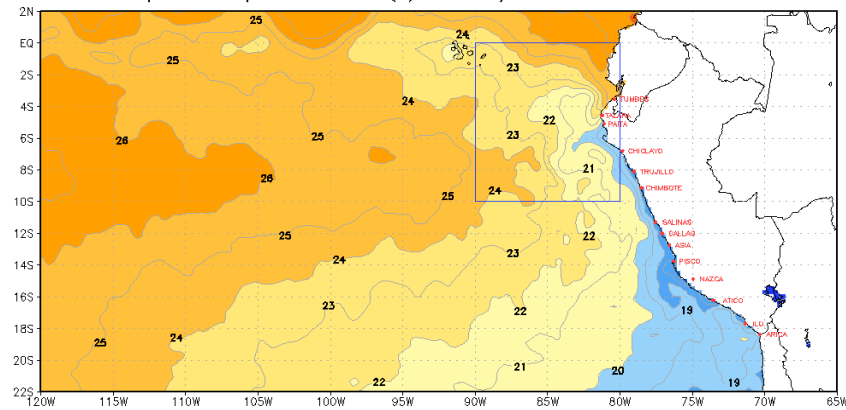
DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Temperatura Superficial del Mar (C) – OSTIA / Promedio Dia: 01 JUN 2017



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

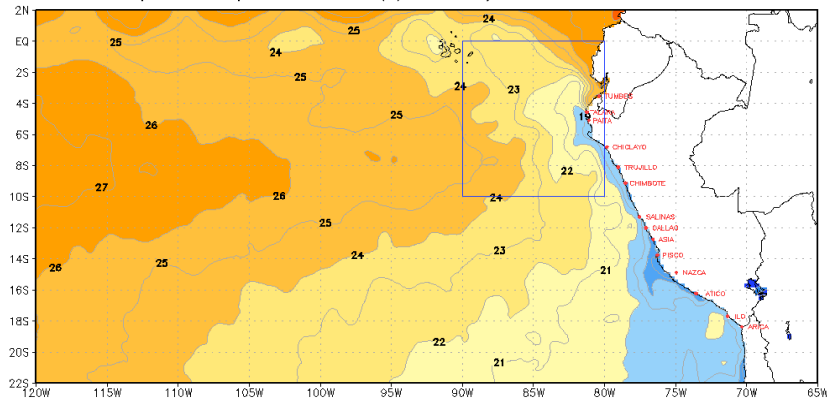
Temperatura Superficial del Mar (C) – OSTIA / Promedio Dia: 20 JUN 2017



Fuente: MARINE.COPELICUS – UNION EUROPEA

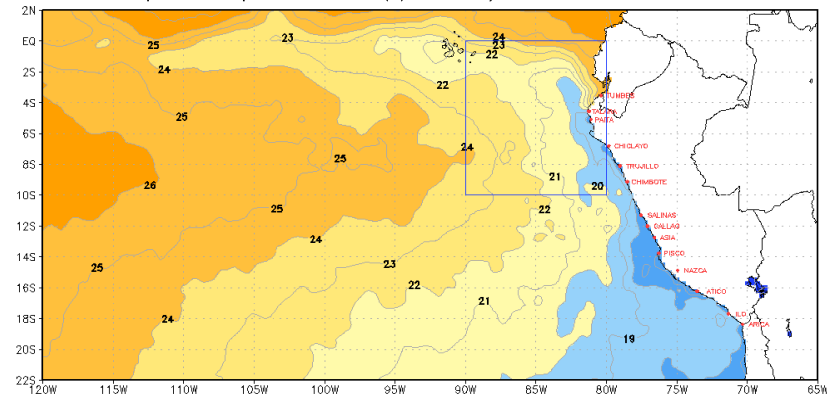
DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Temperatura Superficial del Mar (C) – OSTIA / Promedio Dia: 10 JUN 2017



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Temperatura Superficial del Mar (C) – OSTIA / Promedio Dia: 09 JUL 2017



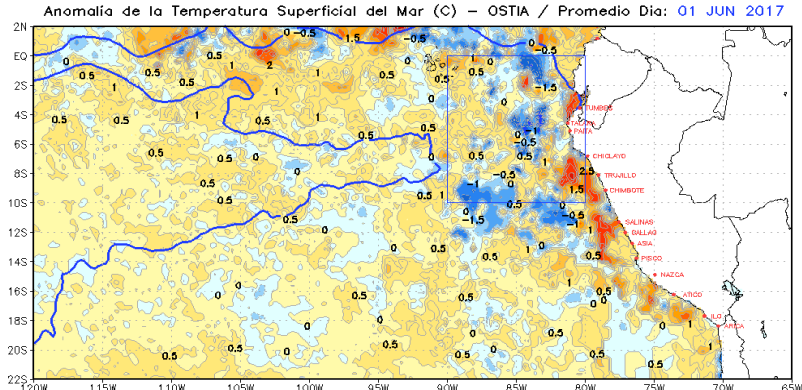
Fuente: MARINE.COPELICUS – UNION EUROPEA

En general se observó la disminución de las temperaturas cerca a la costa peruana. En la región Niño 1+2, las condiciones térmicas disminuyeron de 25°C a 23°C, al oeste de la región, mientras que cerca a la costa norte del Perú, de 20°C a 18°C. En la zona central y sur, cerca a la costa peruana las temperaturas se encontraron entre 17°C a 18°C.



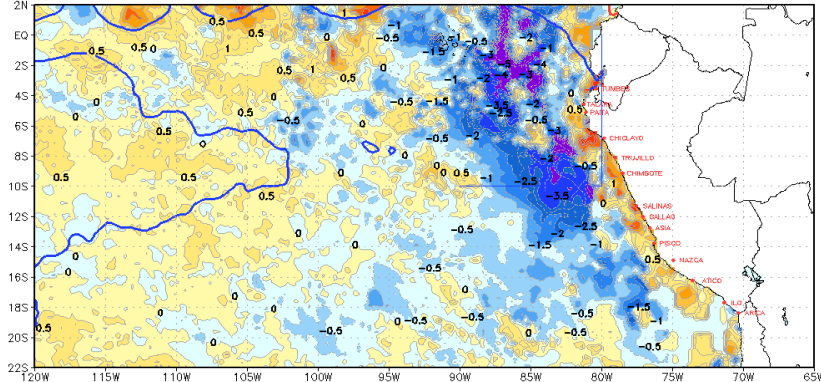
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO SUDORIENTAL

DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

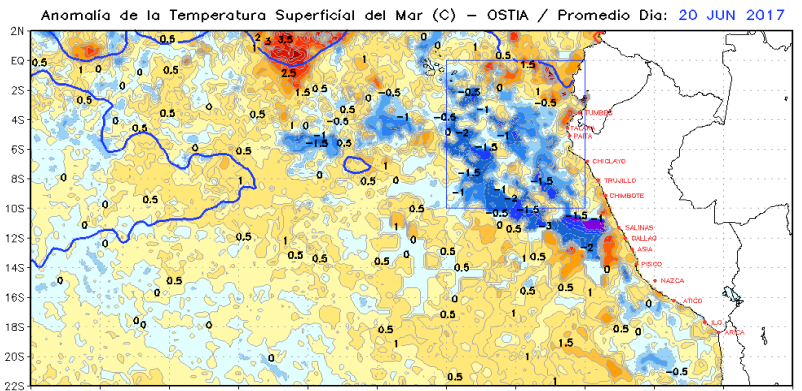


DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Anomalia de la Temperatura Superficial del Mar (C) – OSTIA / Promedio Dia: 10 JUN 2017

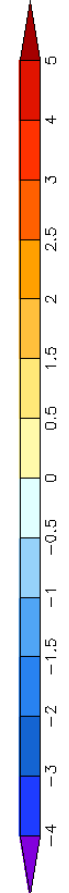
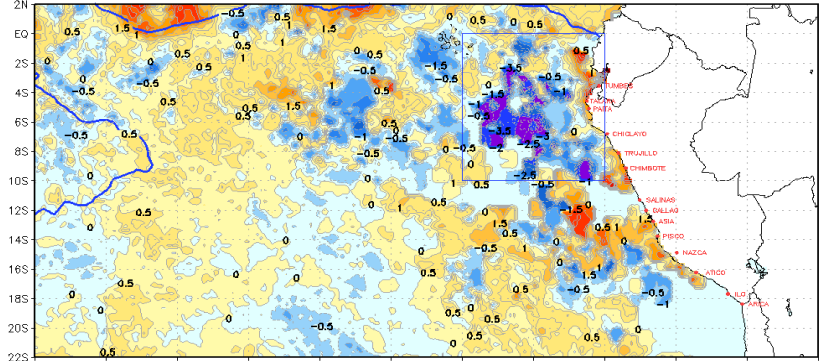


DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Anomalia de la Temperatura Superficial del Mar (C) – OSTIA / Promedio Dia: 09 JUL 2017



Fuente: MARINE.COPERNICUS – UNION EUROPEA
sst anomaly from pathfinder climatology

Fuente: MARINE.COPERNICUS – UNION EUROPEA
sst anomaly from pathfinder climatology

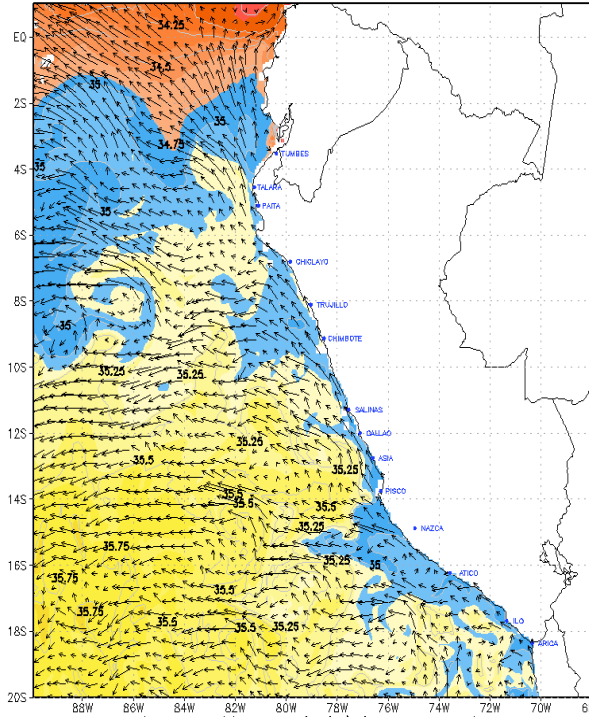
Las anomalías de TSM mostraron la mayor intensidad de las condiciones frías en la segunda semana del mes con anomalías de hasta -4°C . En las dos ultimas semanas las condiciones en la zona norte continuó presentando el predominio de condiciones frías, mientras que la zona central y sur, presentó entre condiciones normales a ligeramente cálidas.



SALINIDAD SUPERFICIAL DEL MAR EN EL MAR PERUANO

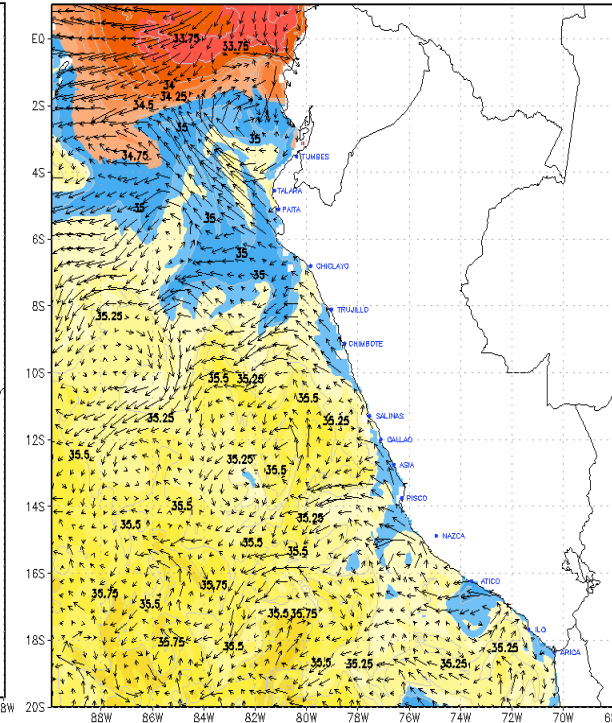
DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA
Salinidad Superficial del Mar (UPS)

C.I. 07JUN2017 06Z Validez: 08JUN2017 00z



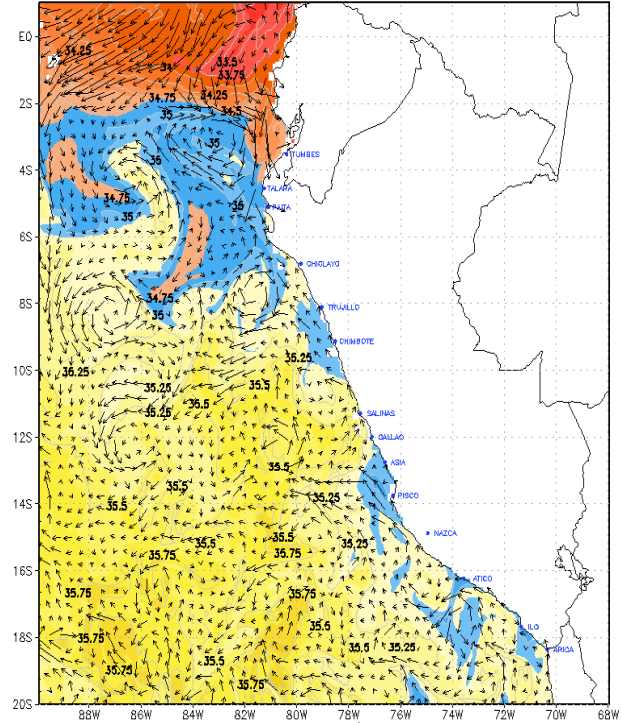
DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA
Salinidad Superficial del Mar (UPS)

C.I. 05JUL2017 06Z Validez: 05JUL2017 06z



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA
Salinidad Superficial del Mar (UPS)

C.I. 10JUL2017 06Z Validez: 10JUL2017 06z



Salinidad Superficial del Mar (Kg/Kg) / vectores de corriente (nudos)

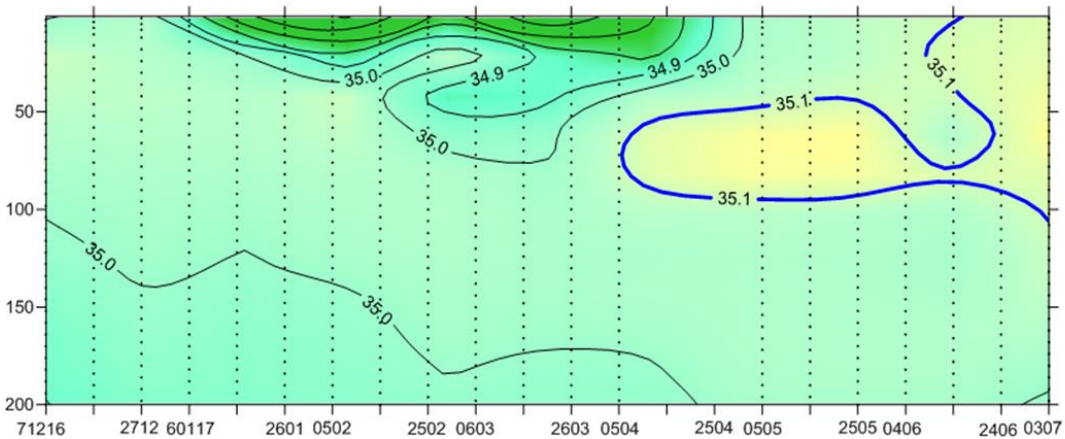
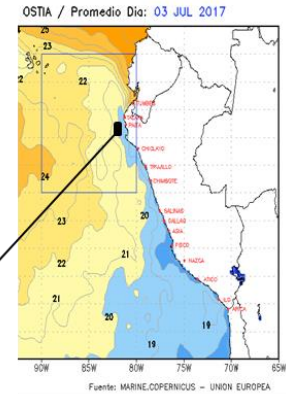
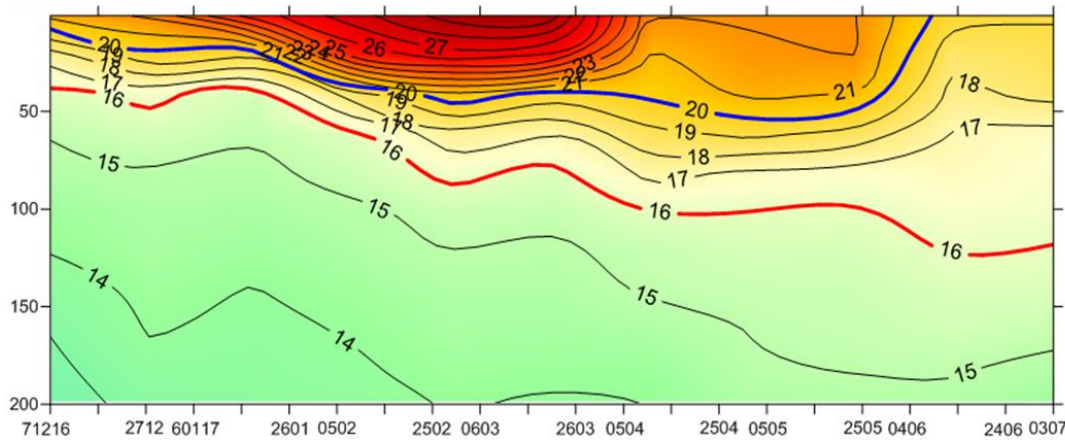
33.4 33.8 34 34.2 34.4 34.6 34.8 35 35.1 35.2 35.4 35.6 35.8 36

Fuente: MODEL HYCOM-RT0FS-GDS / NCEP-NOAA

Frente a la costa norte del Perú se observó la mezcla de masas de agua entre las aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) y las Aguas Subtropicales Superficiales (ASS), replegando las AES a su posición normal, mientras que frente a costa central y sur se mantiene las ASS con concentraciones de salinidad mayores a 35.1 ups.



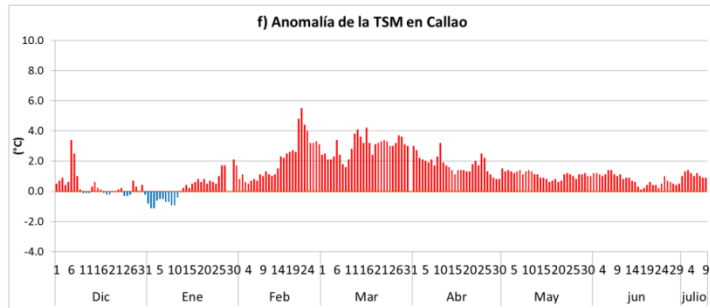
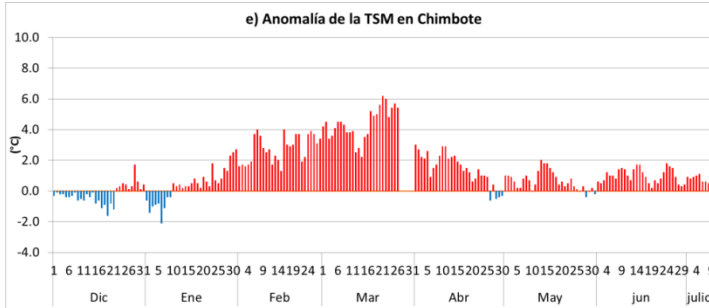
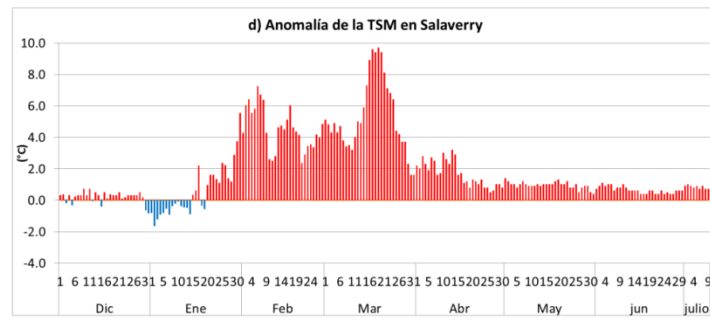
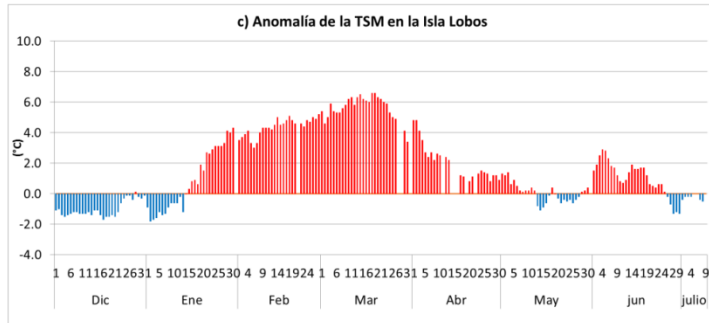
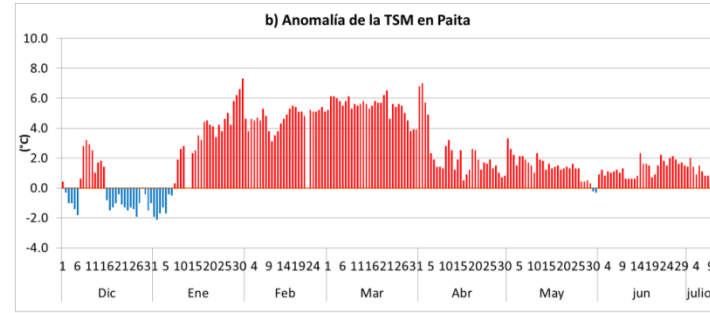
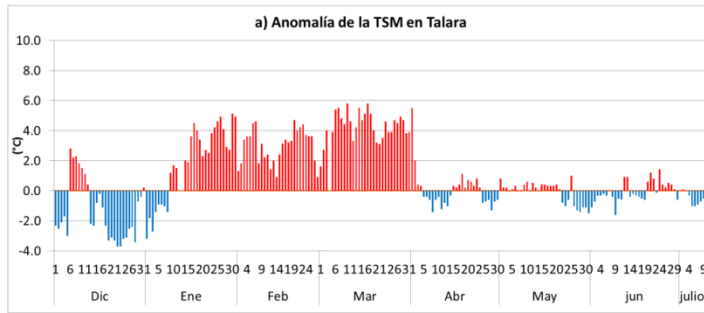
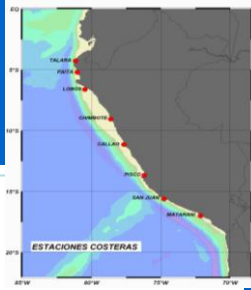
TEMPERATURA Y SALINIDAD SUB-SUPERFICIAL DEL MAR (BOYA ARGO)



Mediante los perfiles registrados con las boyas a la deriva Argo, se puede apreciar la disminución de la temperatura a nivel sub-superficial, donde se observó la isoterma de 19°C dentro de los 10 m de profundidad y la isoterma de 16°C a los 120 m de profundidad. Así mismo, se observó la profundización de la isoterma de 18°C a partir de la segunda quincena del mes. Por otro lado, las concentraciones de salinidad muestran ASS dentro de los 100 m de profundidad.



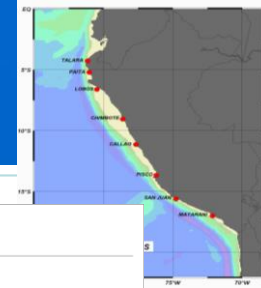
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL EN EL LITORAL PERUANO



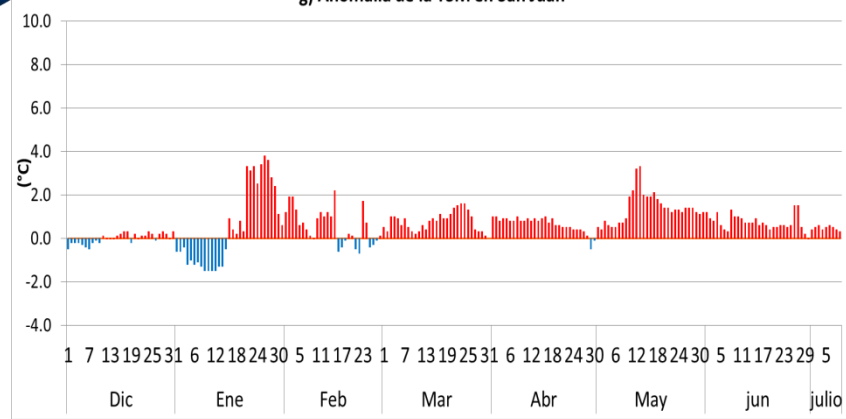
Las anomalías de las temperaturas diarias en el litoral norte y centro del Perú, continuaron presentando durante el mes aun condiciones cálidas, a excepción de Talara y la Isla Lobos, que mostraron condiciones normales.



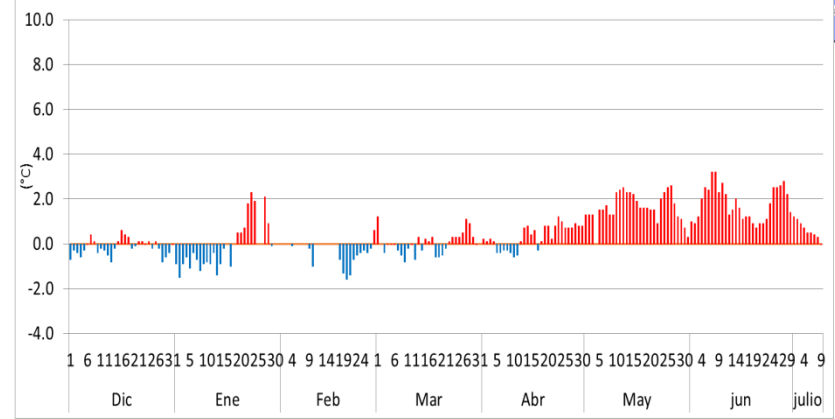
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL EN EL LITORAL PERUANO



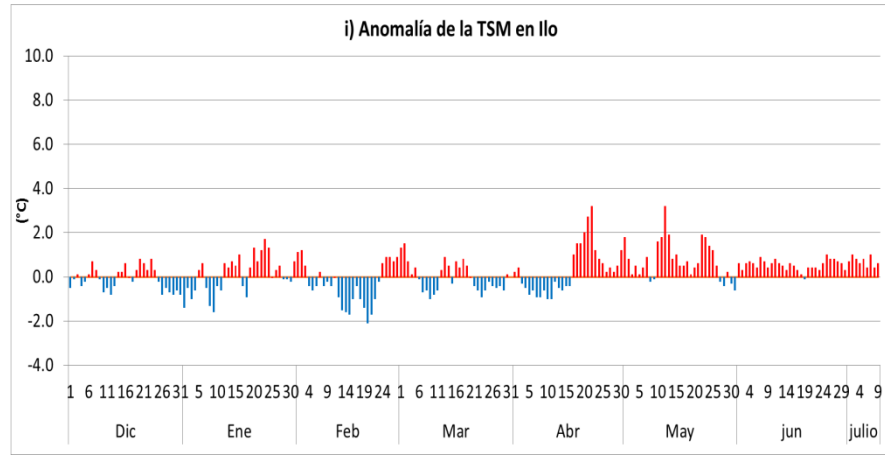
g) Anomalía de la TSM en San Juan



h) Anomalía de la TSM en Mollendo



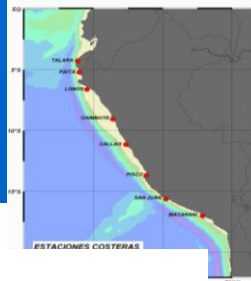
i) Anomalía de la TSM en Ilo



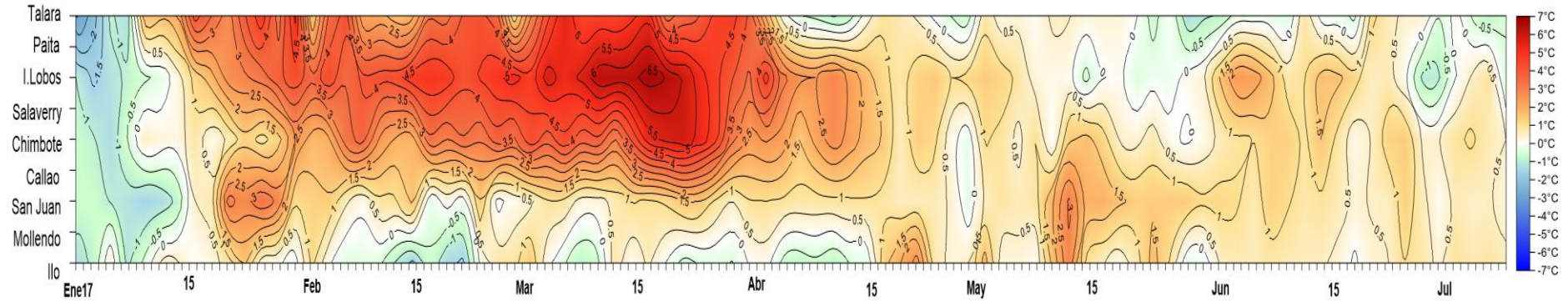
Las anomalías de las temperaturas diarias en el litoral sur, presentaron fluctuaciones de anomalías positivas superiores a lo normal, indicando condiciones cálidas, principalmente en Mollendo donde se observaron dos incrementos térmicos mayores a 2°C.



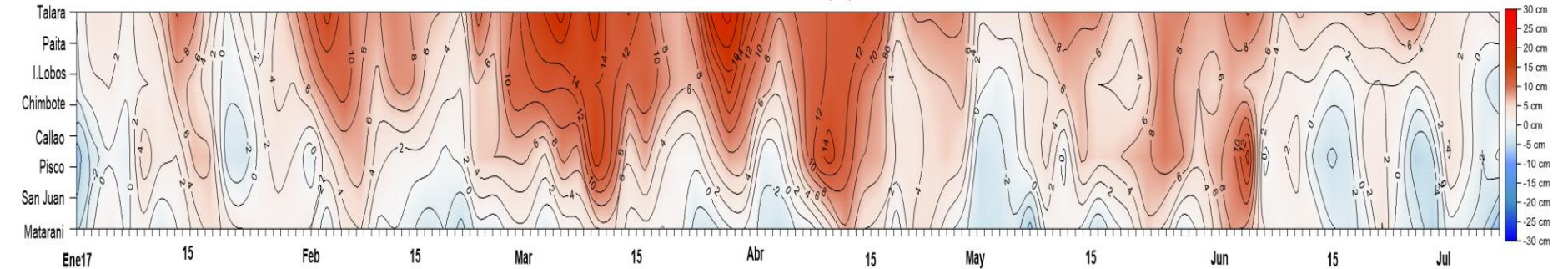
TEMPERATURA Y NIVEL MEDIO DEL MAR EN EL LITORAL PERUANO



ANOMALÍA DE LA TSM (°C)



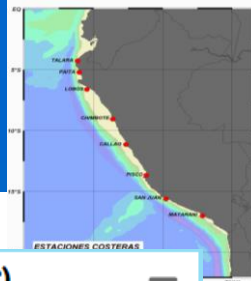
ANOMALÍA DEL NMM (cm)



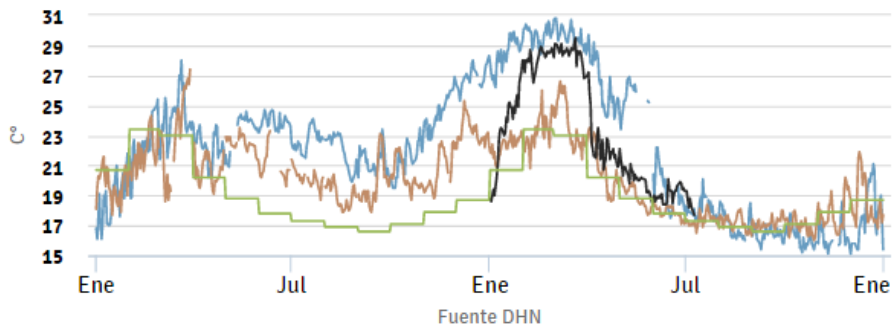
En el litoral peruano se observó desde Paita hacia el sur condiciones cálidas a través de sus anomalías de hasta +2°C, disminuyendo gradualmente hacia finales del mes de junio e inicios de julio hasta condiciones normales. En la ultima semana de junio e inicios de julio se empezó a registrar anomalías negativas en el litoral norte. El nivel de mar mostró dos picos de incrementos de los niveles del mar a inicios del mes y a finales del mes con mayor intensidad a inicios del mes. Desde la segunda semana los niveles del mar presentaron valores dentro de lo normal.



COMPARACION DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN CON EVENTOS EL NIÑO EXTRAORDINARIOS

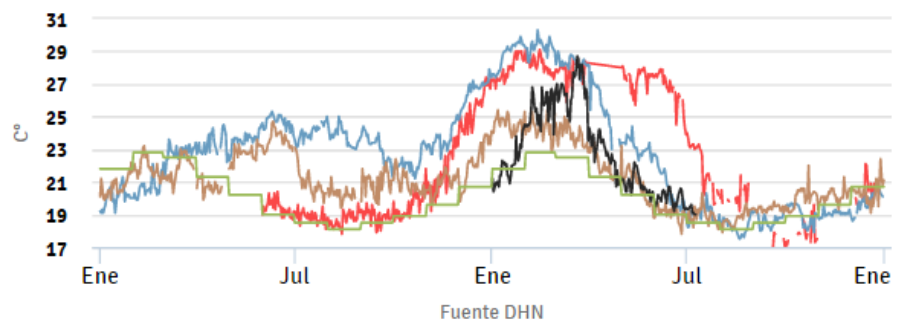


Temperatura Superficial del Mar Paita (°C)



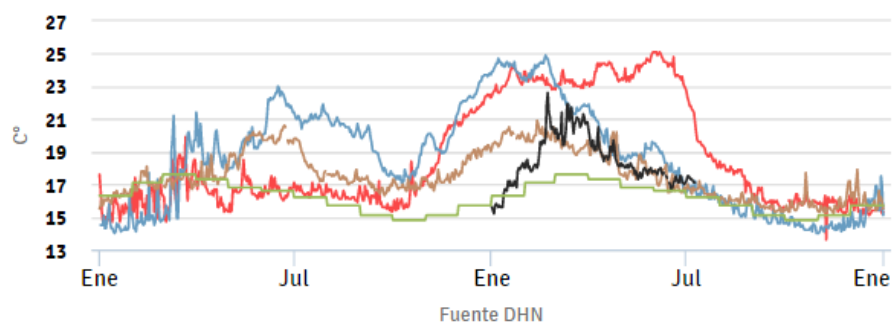
● 1997 - 1998 ● 2015 - 2016 ■ 2017 ▲ C. Mensual
Oficina de Base de Datos

Temperatura Superficial del Mar Chimbote (°C)



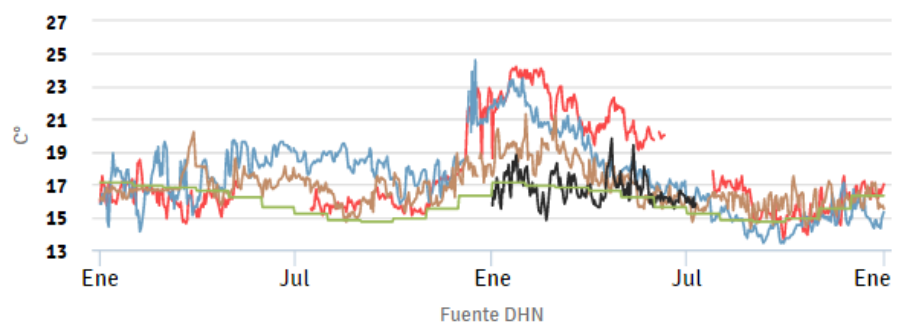
● 1982 - 1983 ● 1997 - 1998 ● 2015 - 2016 ■ 2017 ▲ C. Mensual
Oficina de Base de Datos

Temperatura Superficial del Mar Callao (°C)



● 1982 - 1983 ● 1997 - 1998 ● 2015 - 2016 ■ 2017 ▲ C. Mensual
Oficina de Base de Datos

Temperatura Superficial del Mar Ilo (°C)



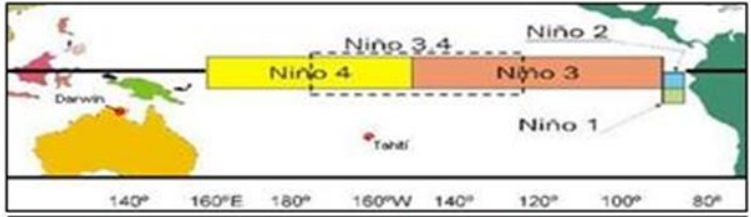
● 1982 - 1983 ● 1997 - 1998 ● 2015 - 2016 ■ 2017 ▲ C. Mensual
Oficina de Base de Datos

Las series de temperatura durante el mes de junio mostraron similar comportamiento al año 98, con tendencia a la disminución, pero aun manteniendo valores ligeramente superiores a su patrón normal. A finales del mes, se observaron valores de temperatura dentro de lo normal.

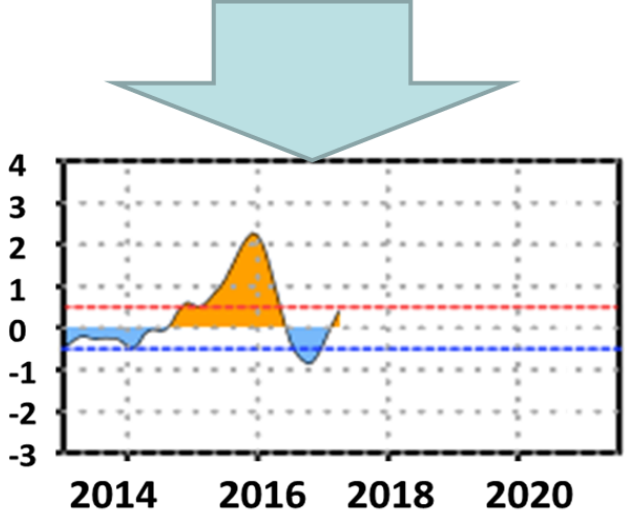


DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO DEL OCEANO PACÍFICO ECUATORIAL CENTRAL (REGIÓN NIÑO 3.4)

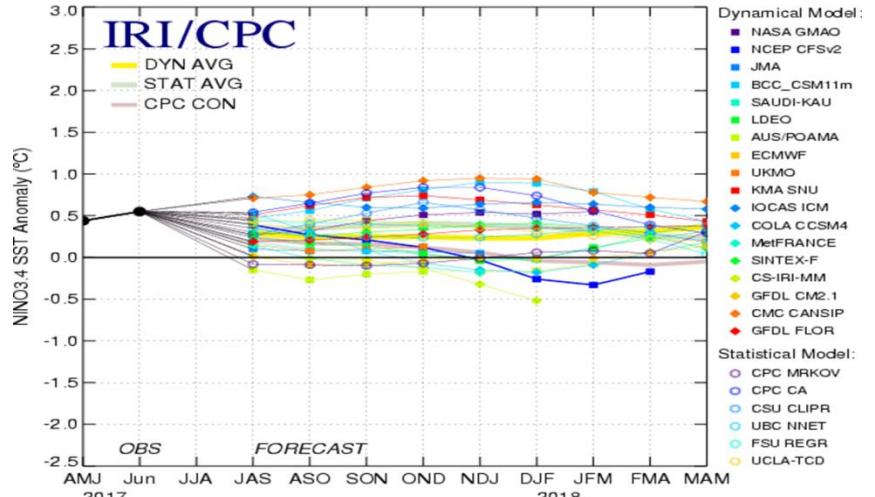
Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2009	-0.7	-0.6	-0.4	-0.1	0.2	0.4	0.5	0.5	0.6	0.9	1.1	1.3
2010	1.3	1.2	0.9	0.5	0.0	-0.4	-0.9	-1.2	-1.4	-1.5	-1.4	-1.4
2011	-1.3	-1.0	-0.7	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.6	-0.8	-0.9	-1.0	-0.9
2012	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3
2014	-0.5	-0.5	-0.4	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.1	0.4	0.5	0.6
2015	0.6	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.7	2.0	2.2	2.3
2016	2.2	2.0	1.6	1.1	0.6	0.1	-0.3	-0.6	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7
2017	-0.4	-0.1	0.2	0.4	0.5							



ONI



Mid-Jul 2017 Plume of Model ENSO Predictions



El Índice Oceánico El Niño (ONI) presentó el primer dato de anomalía positiva de 0.5°C, indicando condiciones cálidas débiles. Por otro, El modelo de pronóstico del instituto de investigación internacional del clima y sociedad (IRI), observado hasta junio, muestra en la región central, (promedio dinámico ,línea amarilla) para los siguientes meses condiciones normales en el océano Pacífico central.

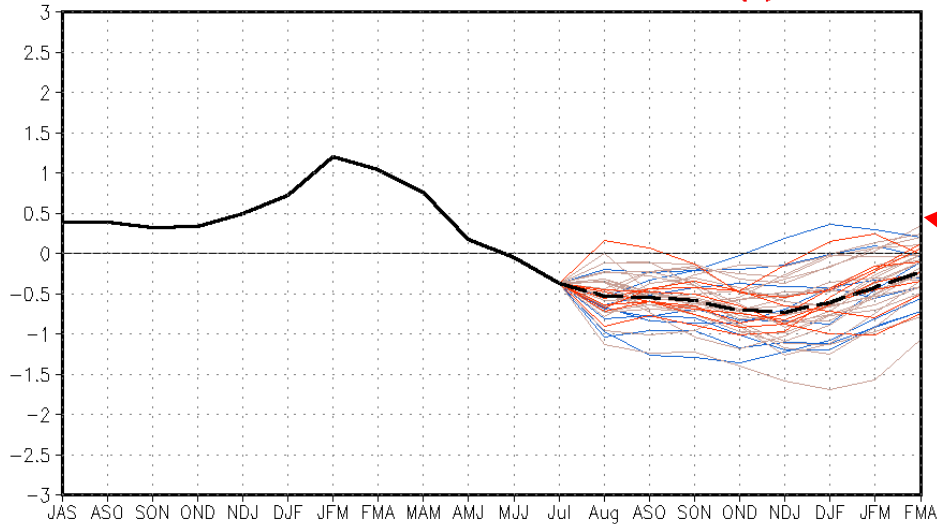
DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO DEL OCEANO PACÍFICO ECUATORIAL ORIENTAL (REGIÓN NIÑO 1+2)



NWS/NCEP/CPC

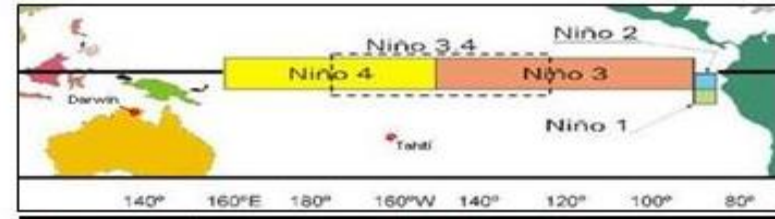
Last update: Fri Jul 21 2017
Initial conditions: 11Jul2017-20Jul2017

CFSv2 forecast Niño1+2 SST anomalies (K)

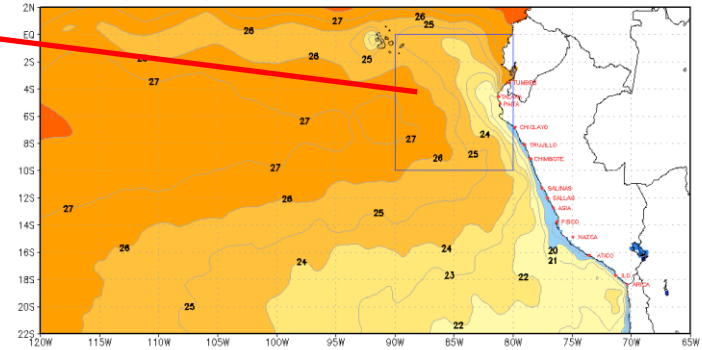


- Latest 8 forecast members
- Earliest 8 forecast members
- Other forecast members
- Forecast ensemble mean
- NCDC daily analysis

(Model bias correct base period: 1999–2010; Climatology base period: 1982–2010)



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA
Temperatura Superficial del Mar (C) – OSTIA / Promedio Mes: MAY 2017



Fuente: MARINE.COPERNICUS – UNION EUROPEA



El Sistema de Pronóstico Climático del NCEP Versión 2 (CFSv2) de la NOAA, con condiciones iniciales del 10 jul-19 jul, muestra en la región oriental (Region Niño 1+2) para los siguientes meses anomalías negativas (línea negra), pero dentro de sus condiciones normales.