

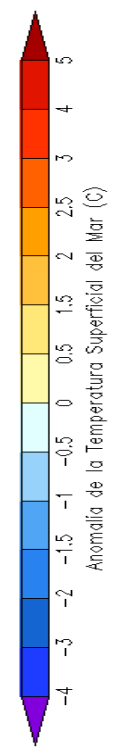
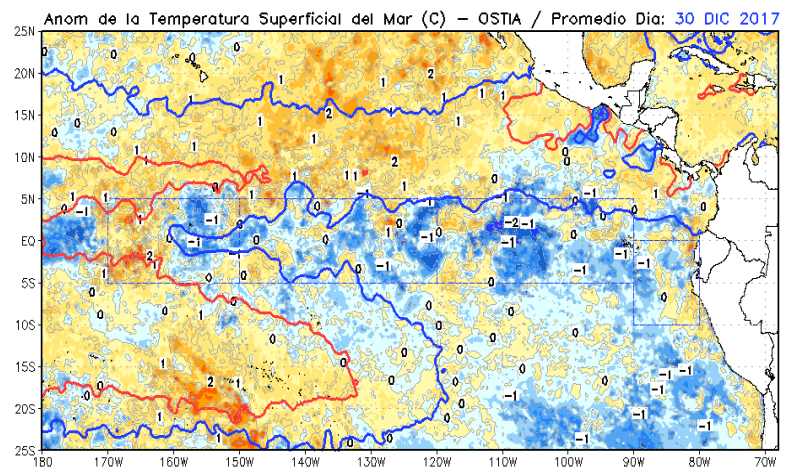
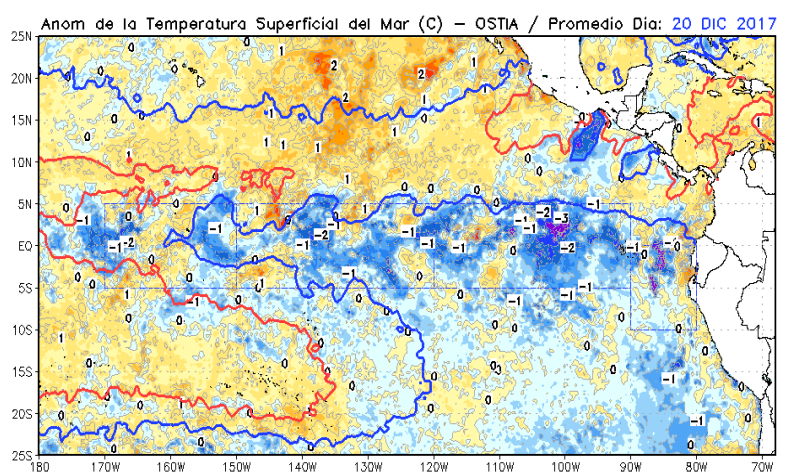
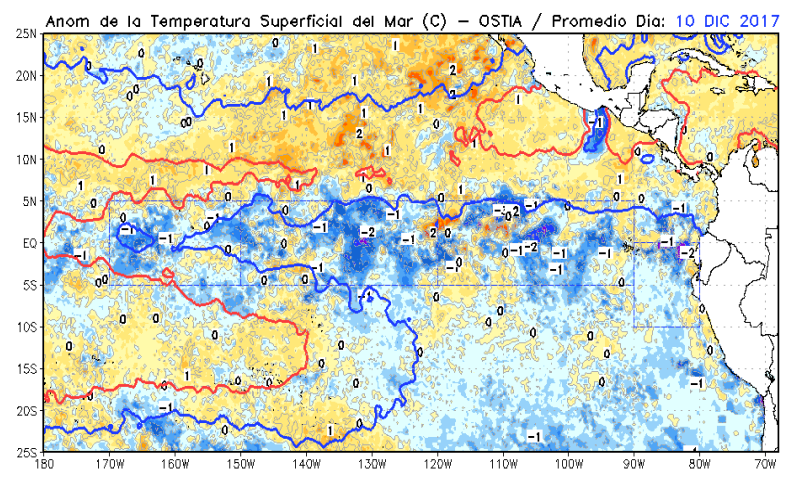
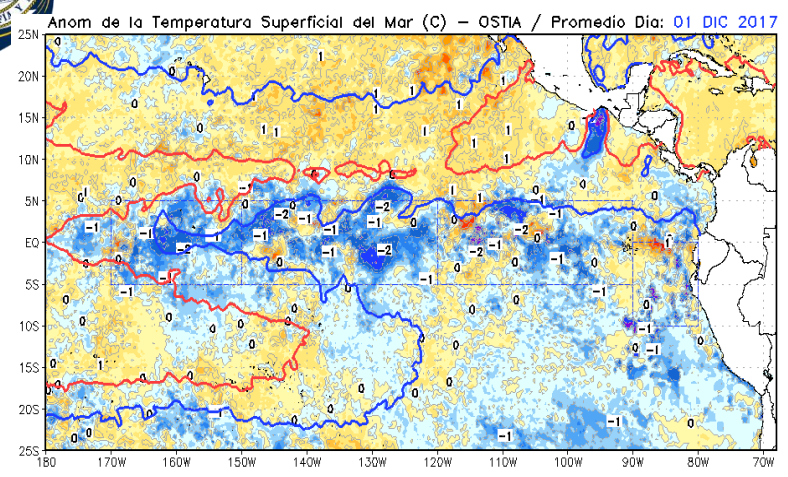
DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN



Boletín Mensual Condiciones Oceanográficas Diciembre 2017



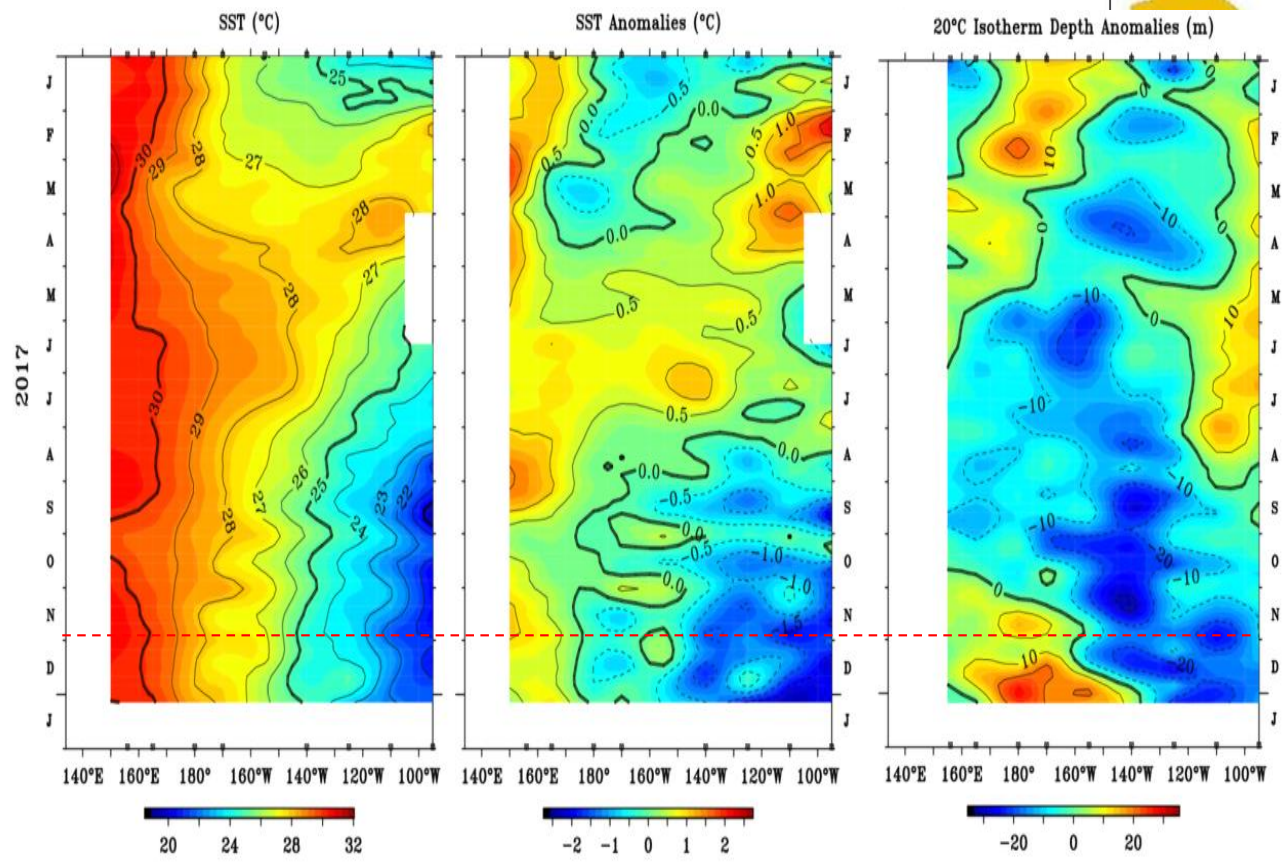
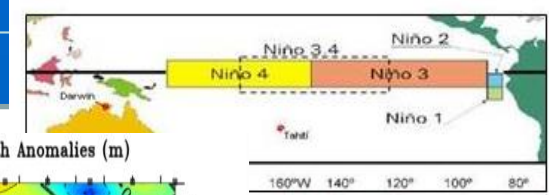
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO ECUATORIAL



En el océano Pacífico ecuatorial central las anomalías de la TSM se mantuvieron con predominio de anomalías negativas hasta de -1.5°C . En el océano Pacífico sudeste se observó la continuación hacia la normalización, presentando condiciones entre normales a ligeramente frías cerca a la costa.



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL EN EL PACÍFICO ECUATORIAL



Global Tropical Moored Buoy Array Program Office, NOAA/PMEL

Jan 9 2018

Jan 9 2018

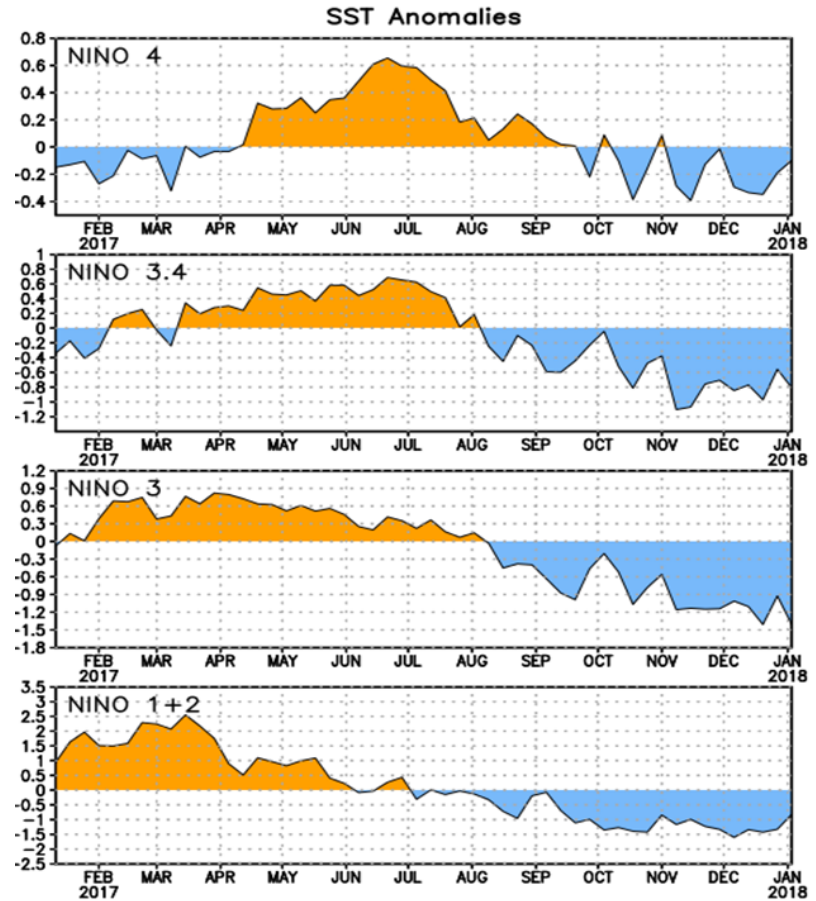
La temperatura superficial del mar, en la franja ecuatorial occidental y central, continuo mostrando temperaturas similares, mientras que en la región oriental se registró mayor cobertura e intensidad al mes anterior, con temperaturas de 21°C y anomalías negativas hasta -2°C. Así mismo, la isoterma de 20°C, también continuó mas superficial en la región central hasta mediados del mes, para luego ascender la isoterma de 20°C, en la región oriental, como reflejo al paso de la onda Kelvin fría.



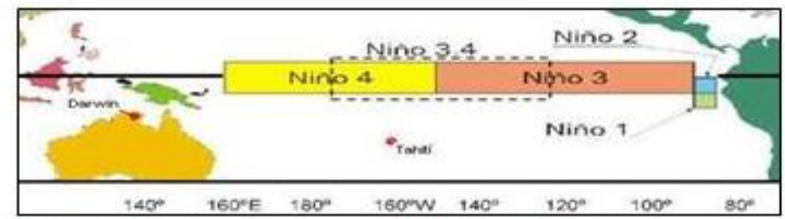
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR POR REGIONES NIÑO EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

Regiones Niño	TSM y ATSM (Semanales)			
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 3.4	Niño 4
06DEC2017	20.8-1.6	24.1-1.0	25.7-0.8	28.2-0.3
13DEC2017	21.3-1.3	24.0-1.1	25.8-0.8	28.1-0.3
20DEC2017	21.6-1.4	23.8-1.4	25.6-1.0	28.1-0.3
27DEC2017	22.1-1.3	24.4-0.9	26.0-0.6	28.2-0.2
03JAN2018	22.9-0.8	24.0-1.4	25.8-0.8	28.3-0.1

Regiones Niño	Promedios mensuales 2016-2017			
	ATSM			
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 3.4	Niño 4
Dic.2017	-1.52 21.3	-1.12 24.0	-0.79 25.8	-0.26 28.2
Nov.2017	-1.16 20.4	-1.05 23.9	-0.86 25.8	-0.18 28.5
Oct.2017	-1.34 19.5	-0.64 24.3	-0.46 26.2	-0.11 28.6
Set.2017	-0.67 19.7	-0.68 24.1	-0.43 26.3	0.00 28.7
Ago.2017	-0.45 20.2	-0.17 24.8	-0.15 26.7	0.19 28.9
Jul.2017	-0.07 21.5	0.23 25.8	0.39 27.6	0.23 29.2
Jun.2017	0.14 23.0	0.32 26.7	0.55 28.2	0.55 29.4
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

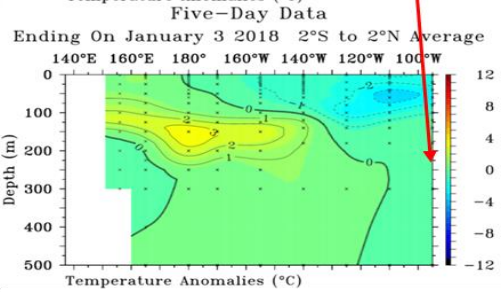
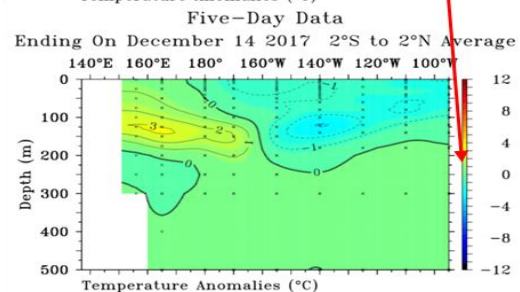
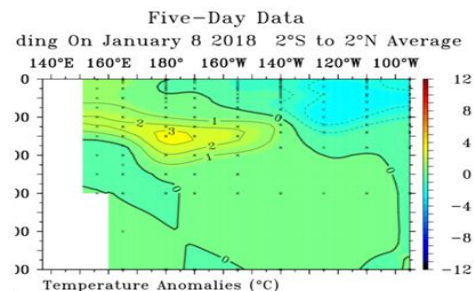
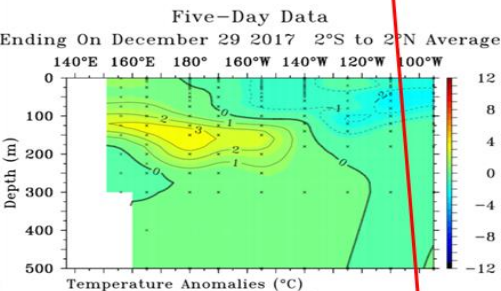
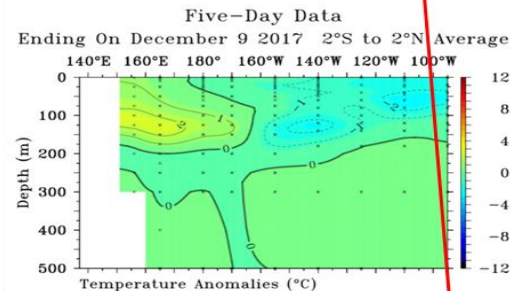
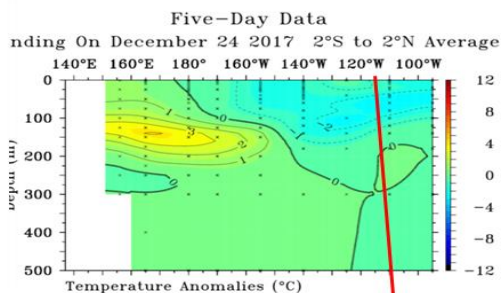
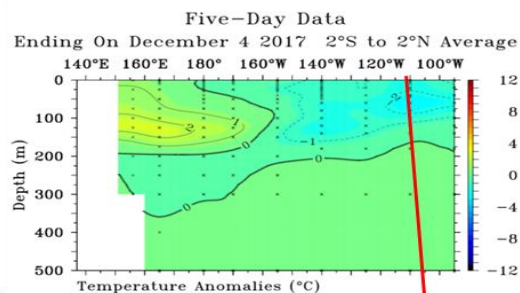


En la franja ecuatorial, las anomalías de la TSM en la región Niño 1+2, continuo con condiciones frías, ligeramente mas intenso al mes anterior, presentando un valor promedio de -1.52°C, mientras que en la región Niño 3.4 las condiciones frías se mantuvieron similares al mes anterior.





ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUBSUPERFICIAL EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

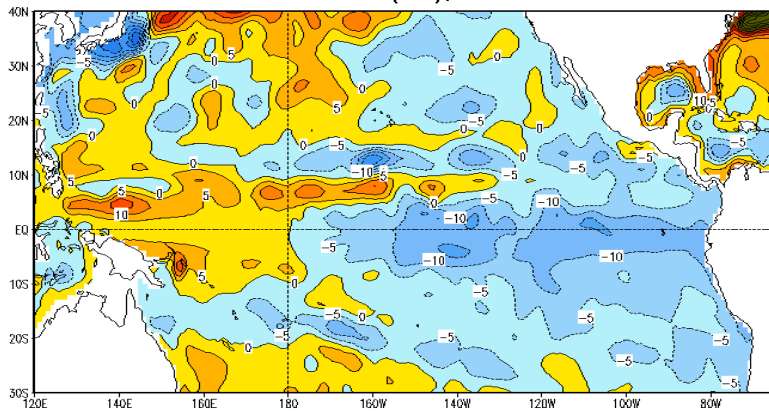


Debajo del océano Pacífico ecuatorial central y oriental, continuó observándose el núcleo frío con una anomalía de -2°C a inicio del mes, que se desplaza hacia la región oriental, debido al avance de la onda Kelvin fría, asimismo, se observó el calentamiento en la región occidental hacia la región central, debajo de los 100 m de profundidad, con una anomalía positiva de hasta 3°C .

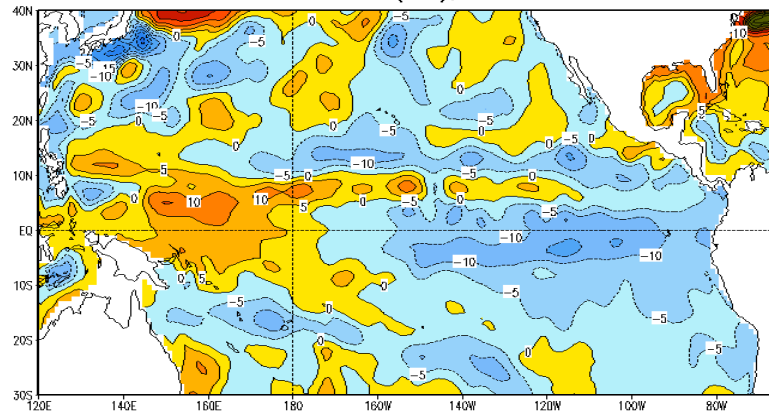


ANOMALÍAS DEL NIVEL DEL MAR EN EL PACÍFICO TROPICAL

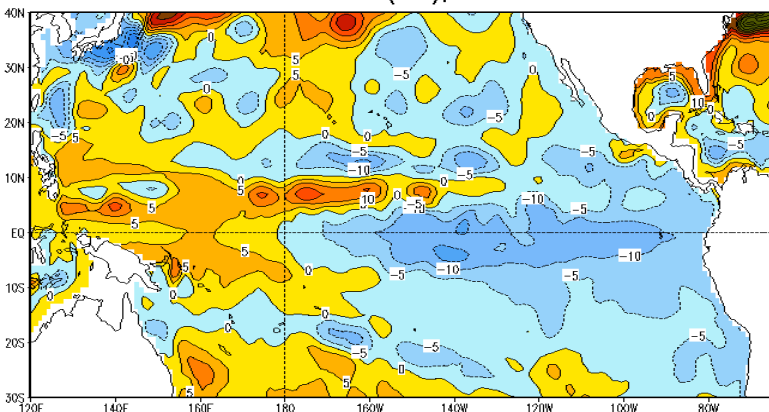
Sea Level Anom (cm), Dec 04 2017



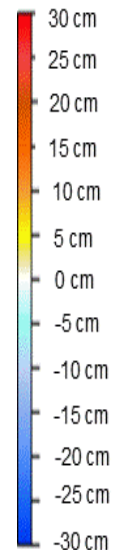
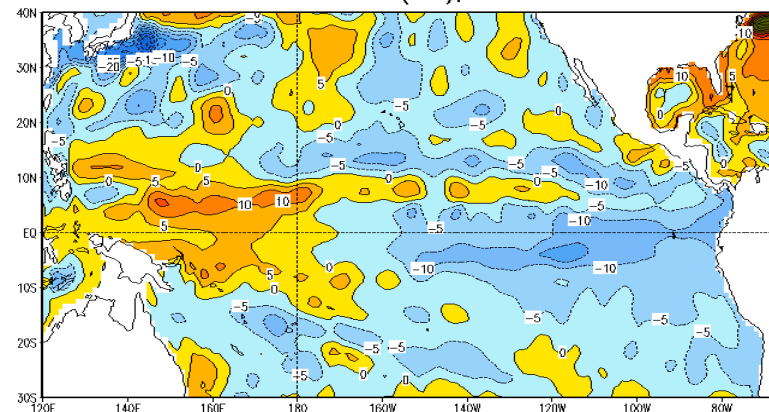
Sea Level Anom (cm), Dec 29 2017



Sea Level Anom (cm), Dec 09 2017



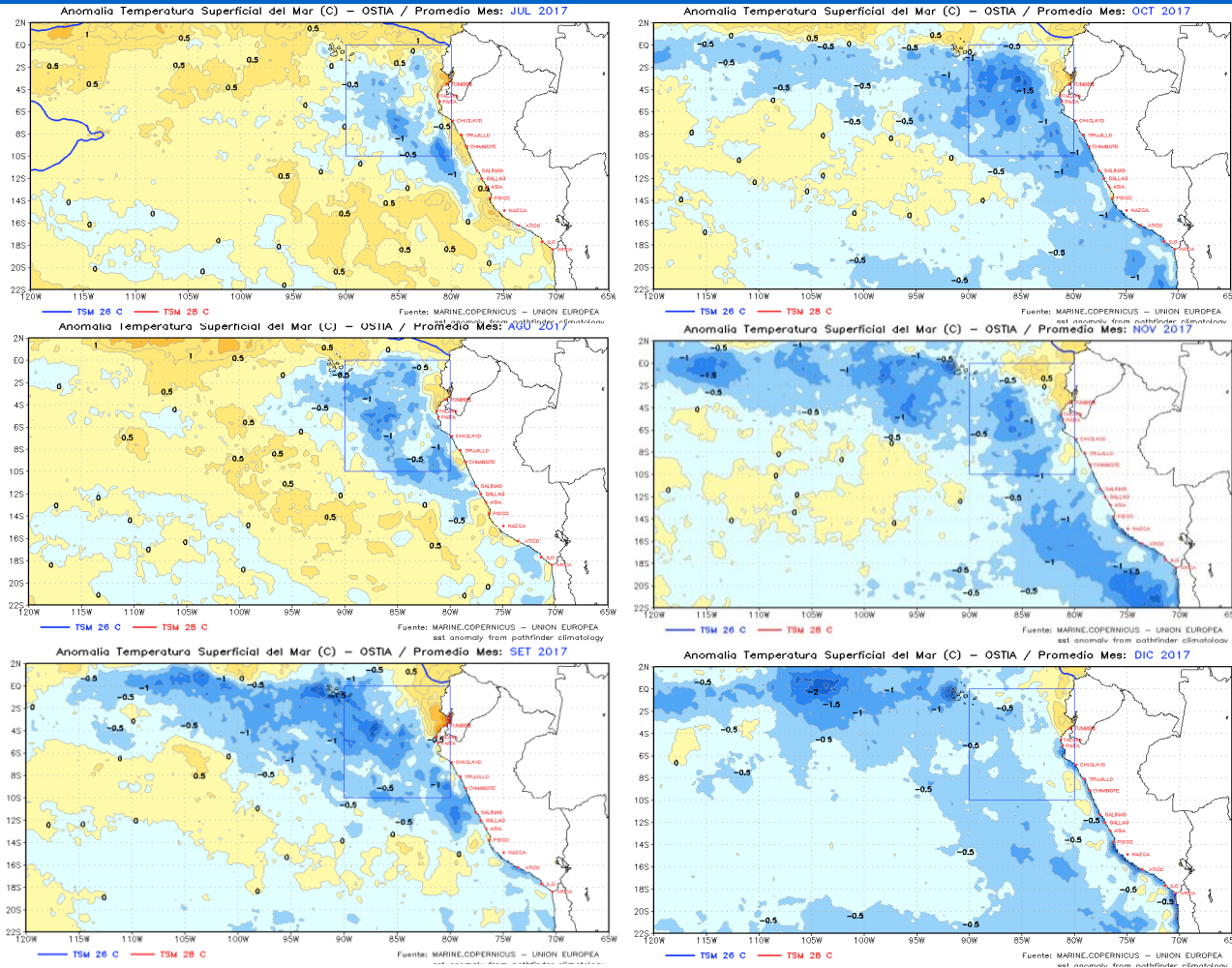
Sea Level Anom (cm), Jan 03 2018



El nivel del mar en el océano Pacífico ecuatorial occidental, continuo presentando niveles sobre lo normal al oeste de los 180°W, mientras que en la región central y oriental niveles por debajo de lo normal, presentando anomalías hasta de -10 cm.



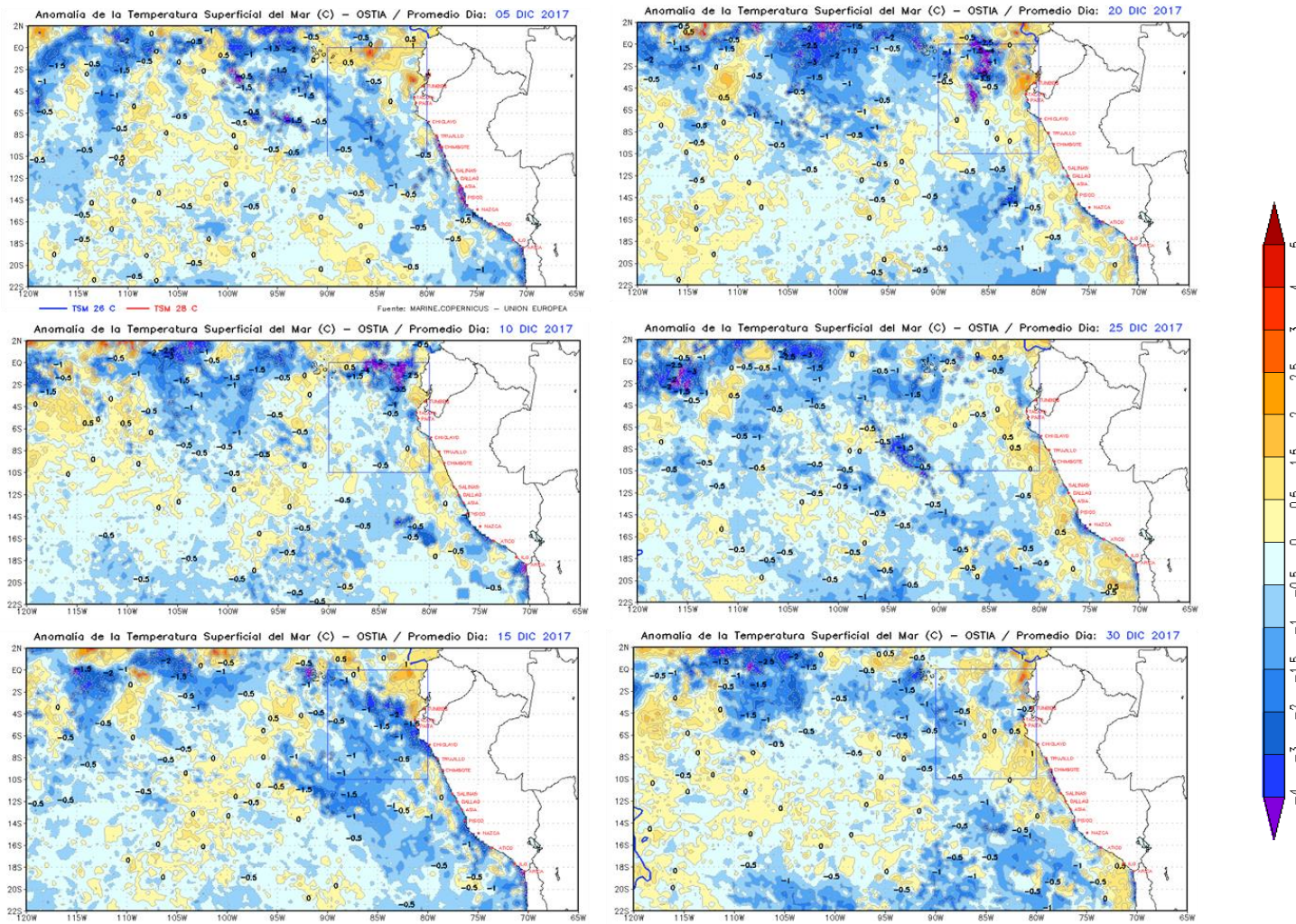
TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO SUDORIENTAL



Desde el mes de Julio hasta el mes de diciembre, se observó el enfriamiento del océano Pacífico oriental y frente a la costa de Perú, presentando el predominio de condiciones frías. Durante el mes de diciembre frente a la costa peruana se presentó aun el predominio de condiciones frías, pero con presencia de núcleos de anomalías positivas frente a la costa peruana.



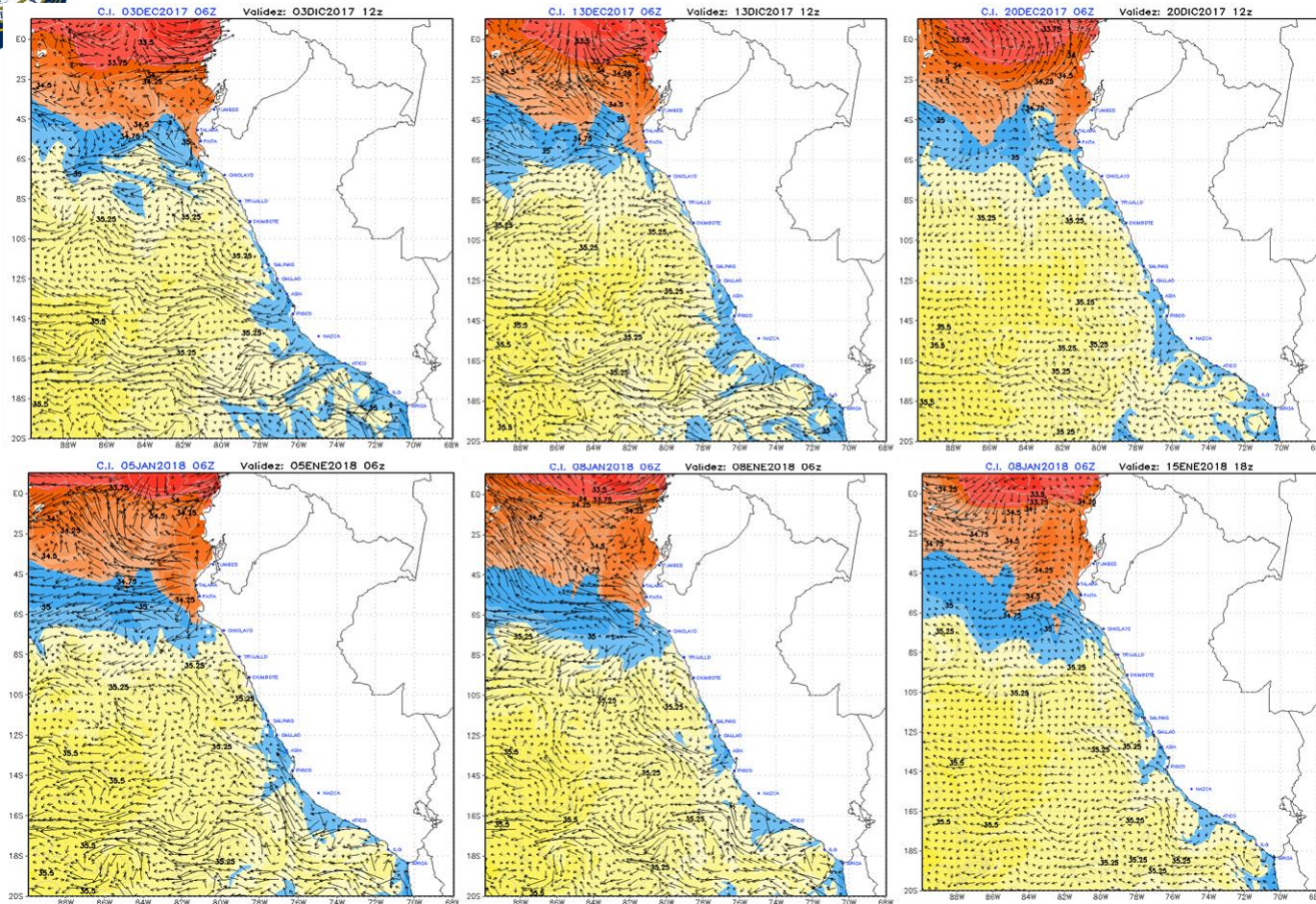
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO SUDORIENTAL



Durante el mes, las anomalías de la TSM en la región Niño 1+2 (cuadro línea azul) y frente a la costa peruana, presentaron la disminución de su intensidad, observando a mediados del mes la presencia de anomalías positivas hasta de 0.5°C.



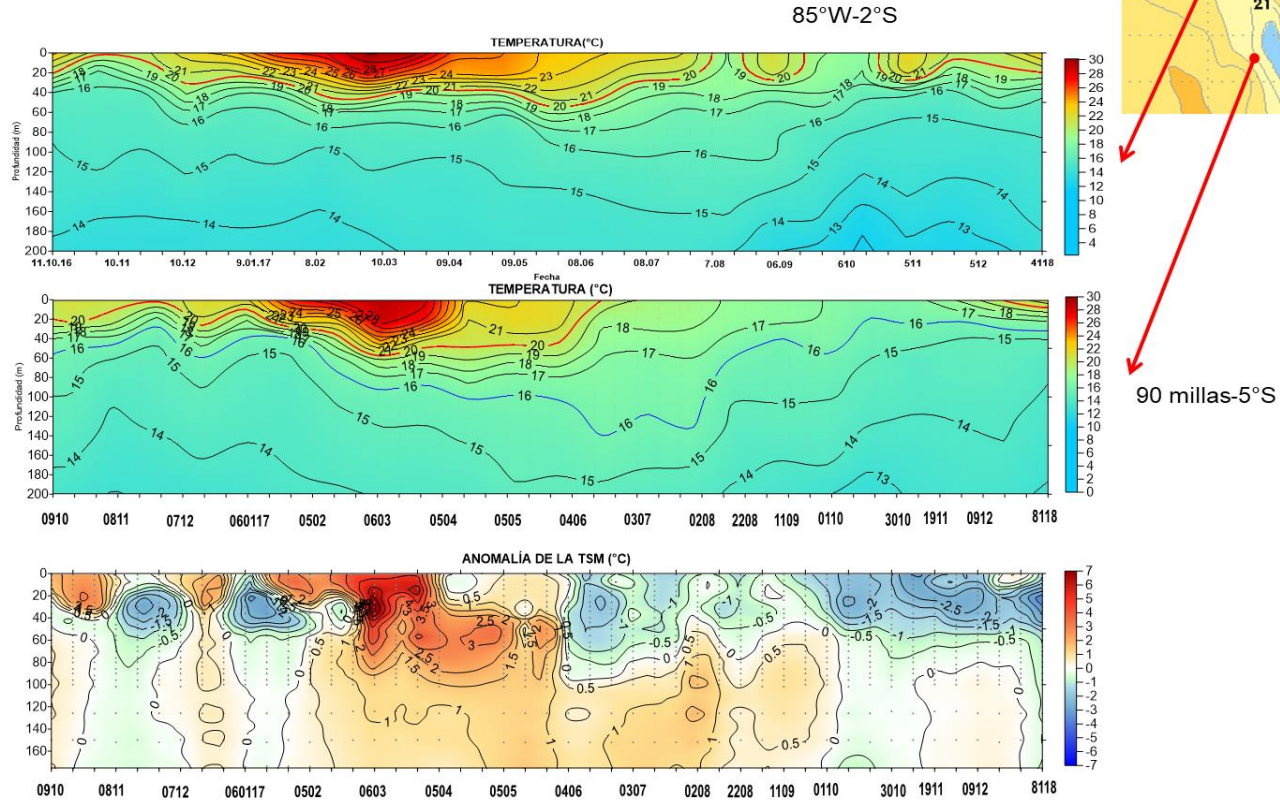
SALINIDAD SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO SUDORIENTAL



Frente a la costa peruana, se observó el ingreso de las Aguas Ecuatoriales Superficiales (AES) pegado a la costa norte hasta Talara, mientras que frente a la costa central, aun se observó la presencia de las aguas oceánicas. Frente a la costa sur, se observó el ingreso de las aguas oceánicas, disminuyendo la cobertura de las aguas costeras frías.



TEMPERATURA SUB-SUPERFICIAL DEL MAR (BOYA ARGO)

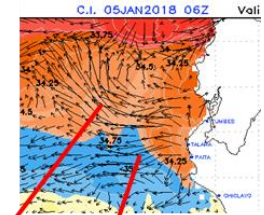
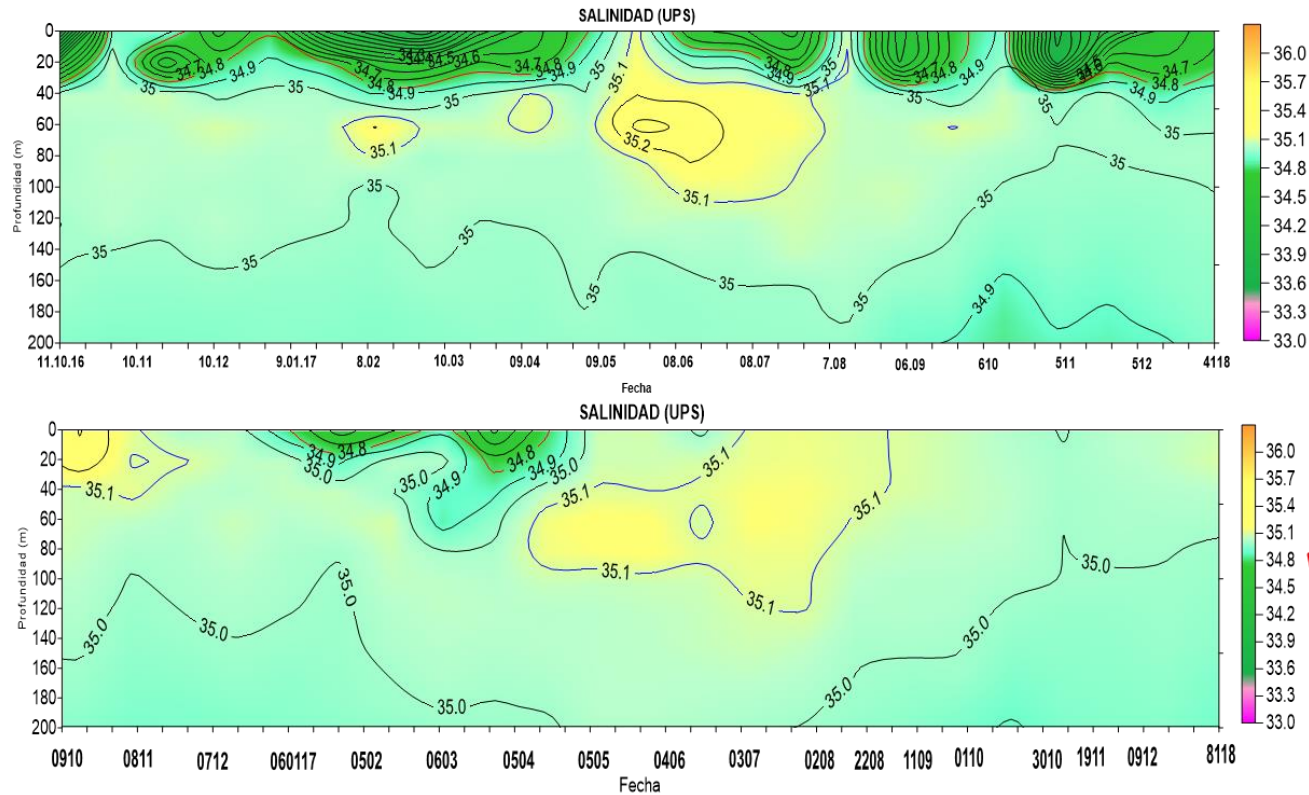


Climatología WOA (84-2012)

La boya alrededor de 85°W y 2°S, registró el incremento de la temperatura de 19°C hasta 23°C dentro de los 50 m de profundidad. Así mismo, las isothermas menores de 15°C mostraron una profundización durante el mes. En la boya a 90 millas de la costa de Paita, también se observó el incremento de la TSM, mostrando condiciones normales en los 20 m de profundidad y por debajo aun condiciones frías con anomalías hasta de 3°C.



SALINIDAD SUB-SUPERFICIAL DEL MAR (BOYA ARGO)

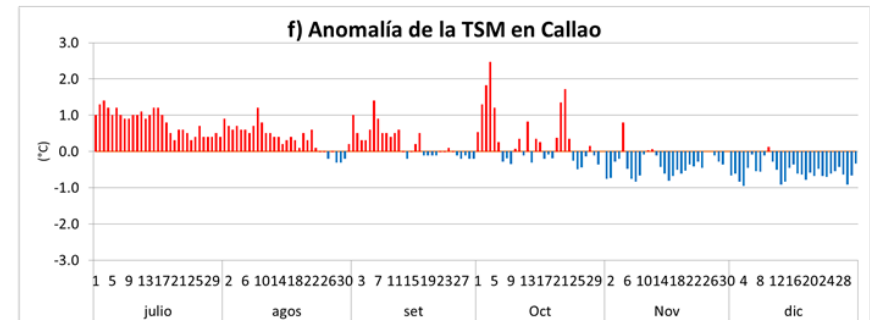
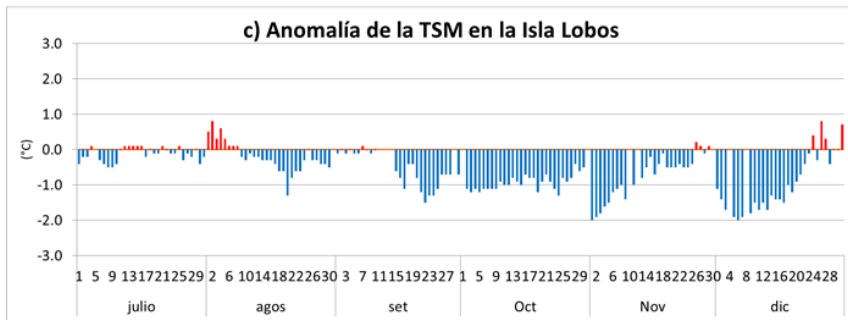
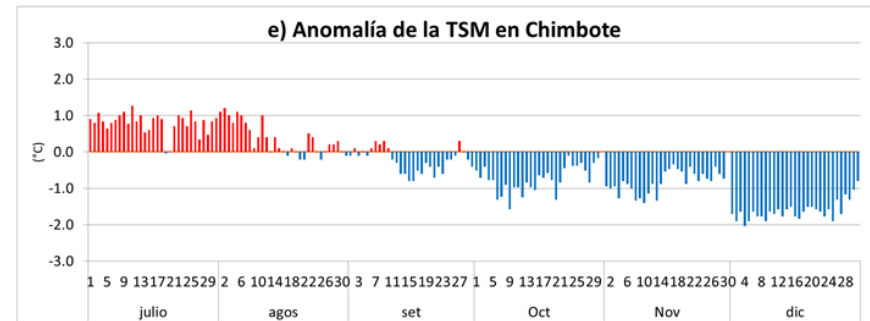
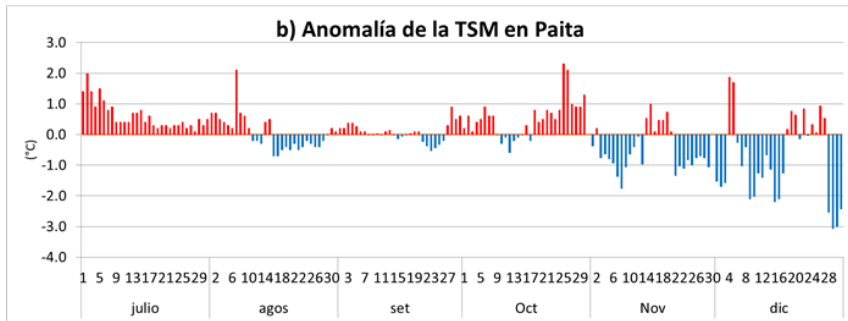
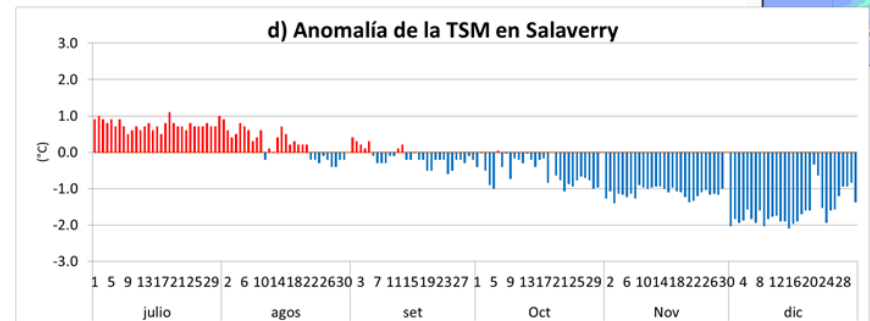
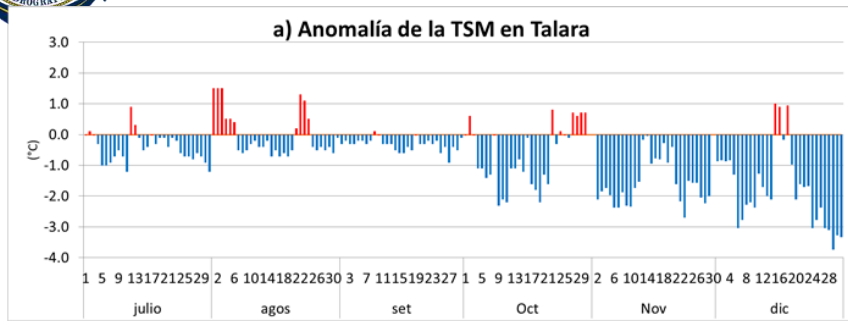
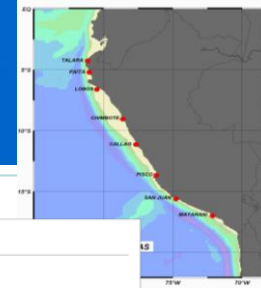


Climatología Mensual WOA (1984-2012)

Las concentraciones de la salinidad registrada en la boya alrededor de 85°W y 2°S, continuó mostrando dentro de los 40 m de profundidad Aguas Ecuatorial Superficiales (AES). Mientras que en la boya frente a Paita (5°S), continuó con aguas de afloramiento y por debajo Aguas Ecuatoriales Sub-Superficiales (AESS).



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL EN EL LITORAL PERUANO

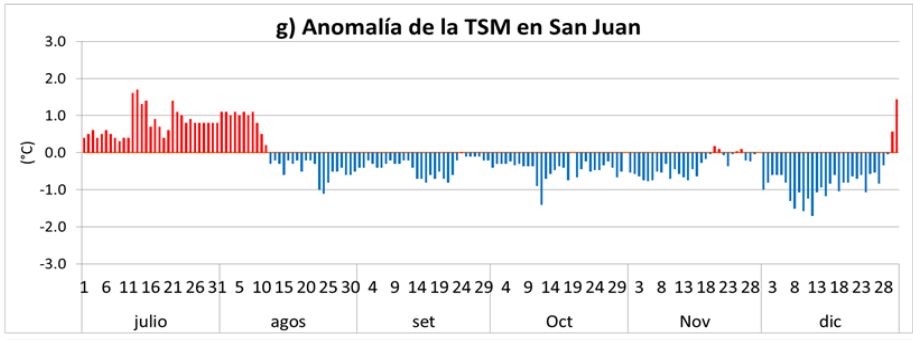


En el litoral norte y centro del Perú, las anomalías diarias de las TSM mostraron el predominio de anomalías negativas más intensas de los últimos meses, llegando a presentar anomalías hasta de -3°C , particularmente en la zona norte. Durante el mes en el litoral norte se registró algunos días, el incremento de la temperatura hasta presentar anomalías positivas.

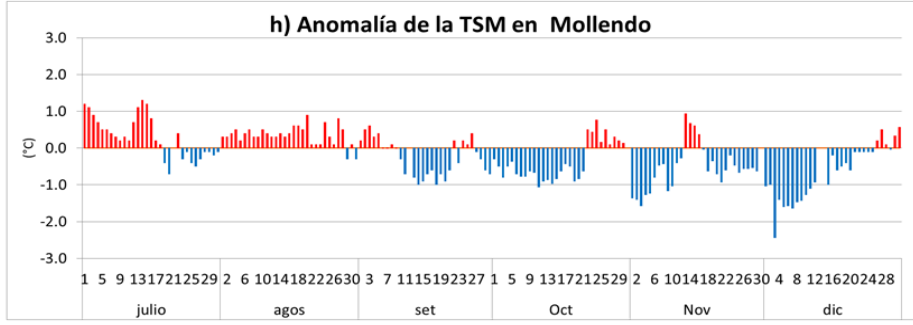


ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL EN EL LITORAL PERUANO

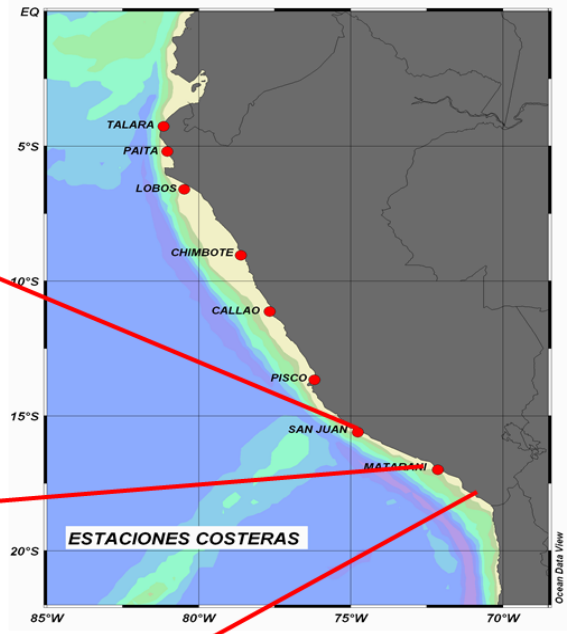
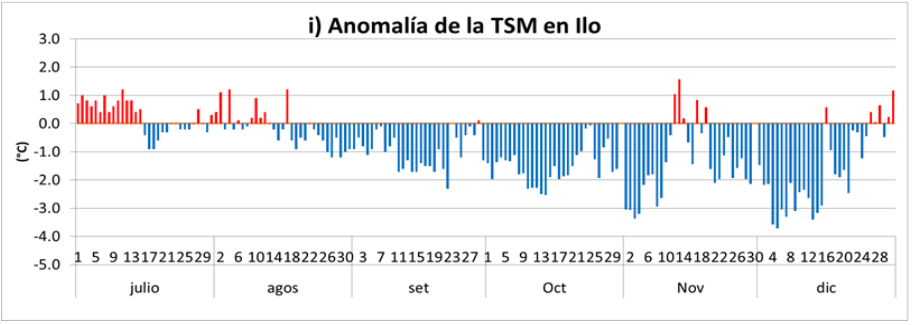
g) Anomalía de la TSM en San Juan



h) Anomalía de la TSM en Mollendo



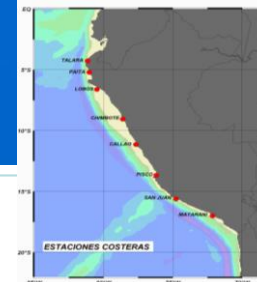
i) Anomalía de la TSM en Ilo



Las anomalías térmicas en el litoral sur, presentaron el predominio de condiciones frías, con mayor intensidad en los primeros quince días, para luego mostrar una normalización, hasta presentar anomalías positivas.



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL Y NIVEL MEDIO DEL MAR EN EL LITORAL PERUANO



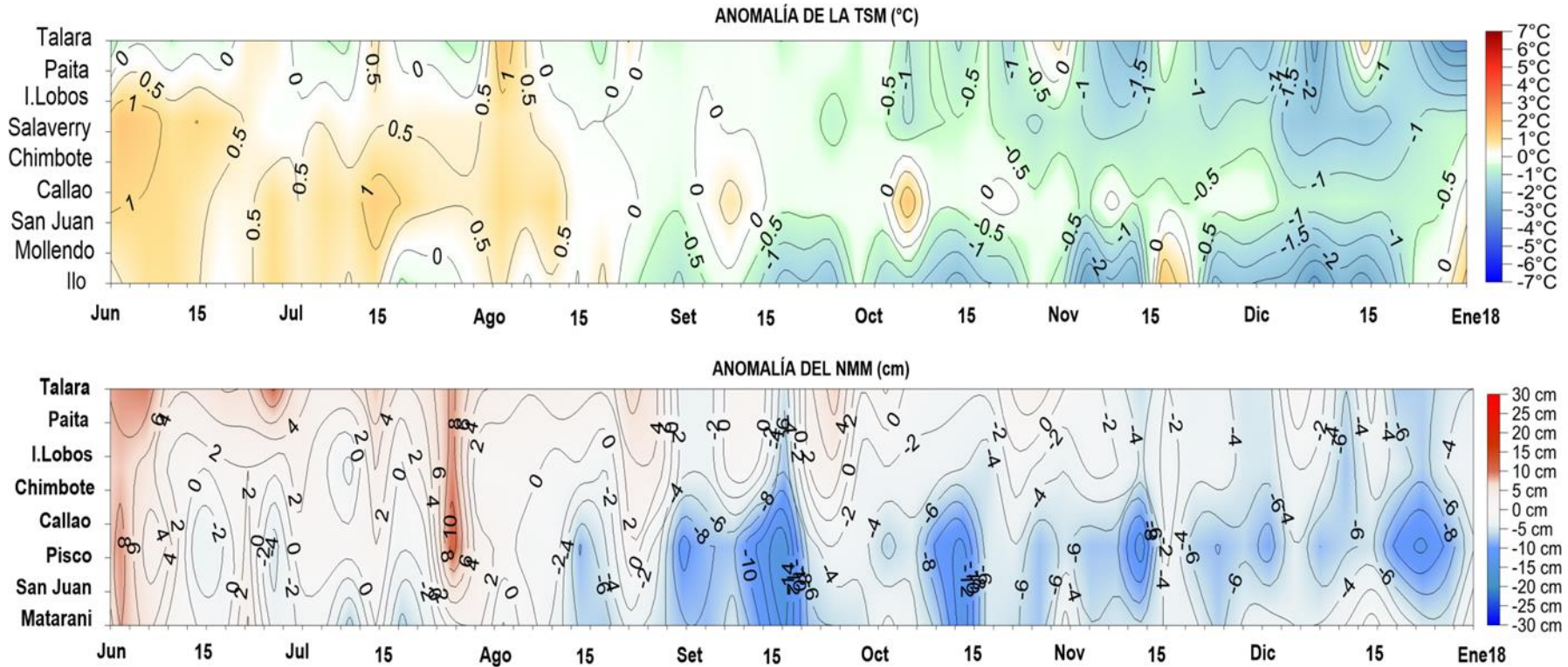
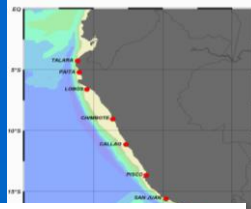
Estación	ATSM (°C)																	
	2016						2017											
	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Talara	-1.4	-0.9	-0.7	-1.7	-2.3	-1.3	1.0	3.0	4.3	0.0	-0.1	-0.1	-0.4	0.0	-0.3	-0.7	-1.6	-1.7
Paita	0.0	0.3	0.6	-0.2	-0.1	-0.1	2.4	4.6	5.7	2.3	1.4	1.3	0.6	0.0	0.1	0.5	-0.5	-0.7
Isla Lobos de Afuera	0.6	0.8	0.3	0.4	-0.5	-1	0.7	4.2	5.8	2.1	0.0	1.0	-0.1	-0.2	-0.5	-0.9	-0.7	-0.9
Salaverry							0.0	4.5	5.5	1.7	1.0	0.6	0.8	0.2	-0.1	-0.5	-1.1	-1.6
Chimbote	0.4	0.8	0.9	1.1	0.6	-0.2	-0.2	2.6	4.4	1.4	0.7	1.0	0.8	0.4	-0.2	-0.7	-0.8	-1.6
Callao	0.3	0.3	0.5	1.0	0.6	0.4	0.2	1.9	2.9	1.8	1.1	0.7	0.8	0.4	0.2	0.3	-0.4	-0.6
San Juan	0.4	0.4	0.1	0.4	0.4	0	0.5	0.6	0.9	0.6	1.4	0.7	0.8	0.0	-0.4	-0.5	-0.4	-0.7
Mollendo	0.9	0.9	0.5	0.4	0.4	-0.2	-0.2	-1.3	-0.1	0.3	1.7	1.8	0.3	0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.7
Ilo	0.6	1.1	1.0	1.0	0.5	-0.1	0.1	-0.6	0	0.3	0.7	0.5	0.2	-0.2	-1	-1.5	-1.4	-1.6

Estación	ANMM (cm)																	
	2016						2017											
	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Talara	2	4	2	3	-1	0	4	8	14	10	7	7	4	3	1	1	-3	-3
Paita	4	6	4	3	1	1	6	11	15	10	8	7	5	2	1	1	-2	-2
Isla Lobos de Afuera	1	2	0	0	-4	-3	3	7	11	8	4	3	2	3	-3	-3	-3	-5
Chimbote	2	3	1	1	-2	-2	1	7	11	9	4	2	3	0	-2	-2	-2	-3
Callao	-1	0	-4	-1	-4	-4	-1	1	4	3	1	0	1	-3	-6	-6	-6	-6
San Juan	4	4	2	5	-5	3	5	3	7	6	6	5	3	-3	-3	-3		0
Matarani	5	5	2	1	-1	-1	1	-1	0	1	-1	1	-2	-1	-7	-7	-4	-3

Los promedios mensuales de las TSM en el litoral peruano, mostraron anomalías negativas entre -0.6°C y -1.7°C, manifestando condiciones frías en todo el litoral.



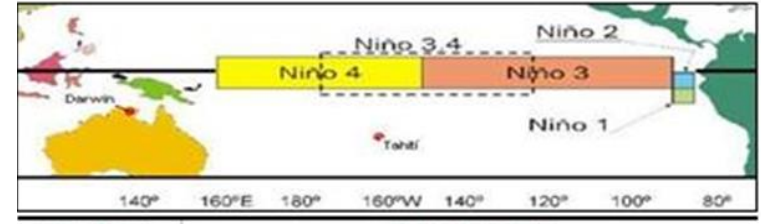
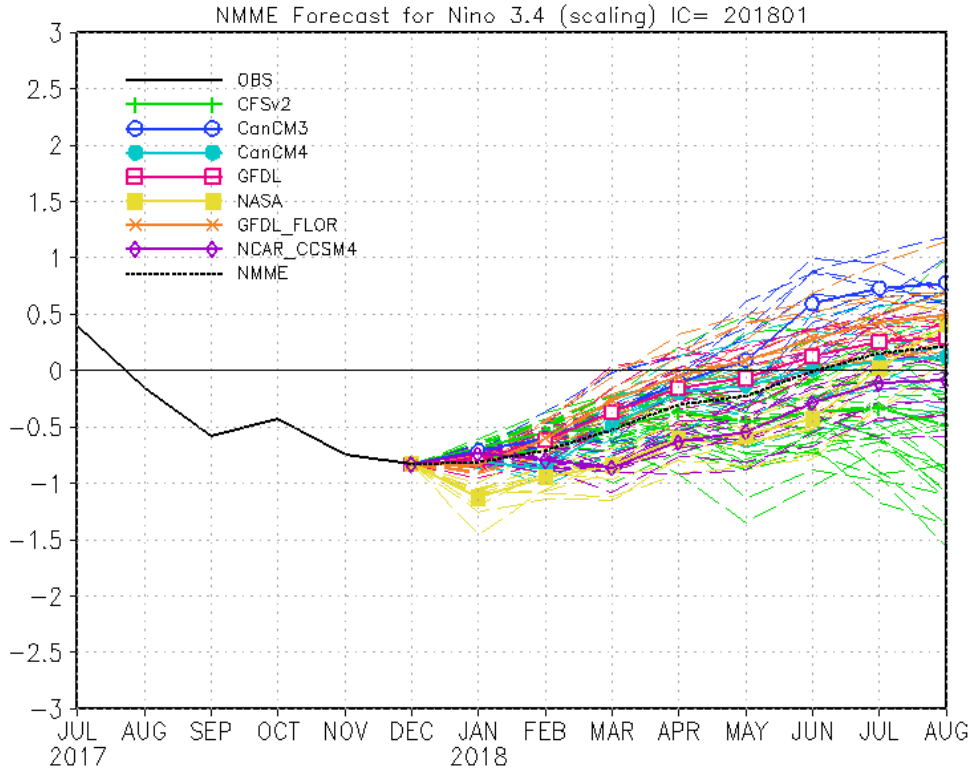
TEMPERATURA Y NIVEL MEDIO DEL MAR EN EL LITORAL PERUANO



En el litoral peruano, las anomalías diarias de la TSM, mostraron desde el mes de octubre hasta diciembre la presencia de anomalías negativas, con mayor intensidad durante el mes de diciembre. El nivel del mar, presentó en la segunda quincena la disminución de sus niveles hasta de -10 cm/ entre Chimbote y Callao.



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
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	

El Índice Oceánico El Niño (ONI, ERSSTv5) indico condiciones frías para el mes de OND de -0.9°C . Por otro, Los diferentes modelos pronostican condiciones frías hasta marzo 2913.

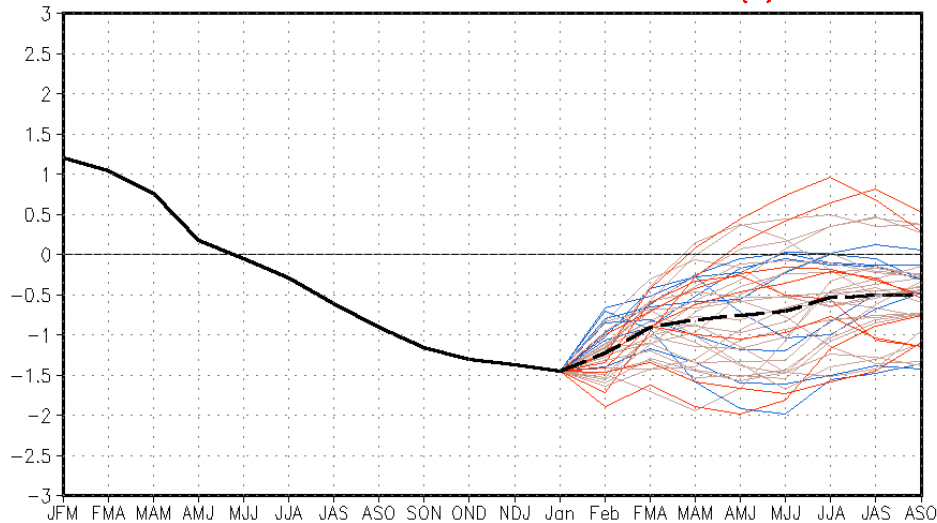
DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO DEL OCEANO PACÍFICO ECUATORIAL ORIENTAL (REGIÓN NIÑO 1+2)



NWS/NCEP/CPC

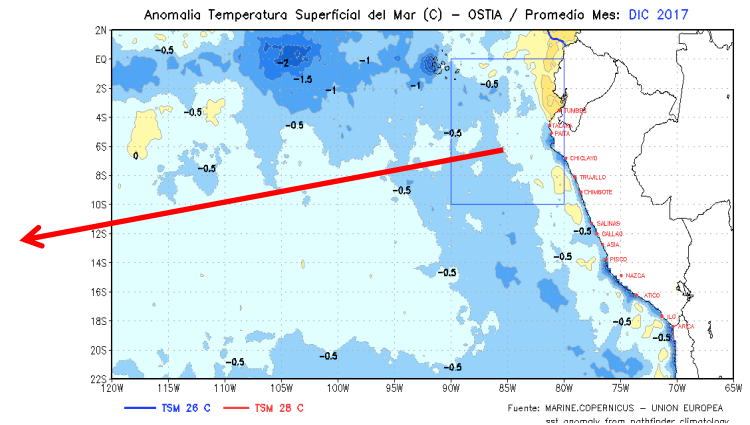
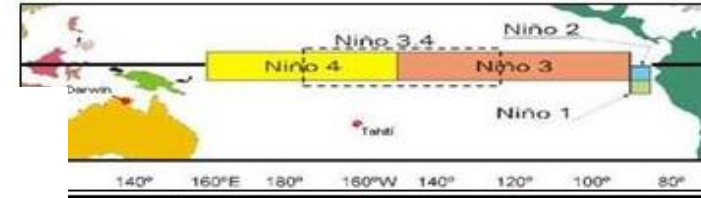
Last update: Wed Jan 17 2018
Initial conditions: 7Jan2018-16Jan2018

CFSv2 forecast Niño1+2 SST anomalies (K)



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

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



El Sistema de Pronóstico Climático del NCEP Versión 2 (CFSv2) de la NOAA estacional, con condiciones iniciales del 7-18 enero, muestra en la región oriental (Región Niño 1+2) y costa norte de Perú, condiciones frías hasta el mes de marzo de 2018.