

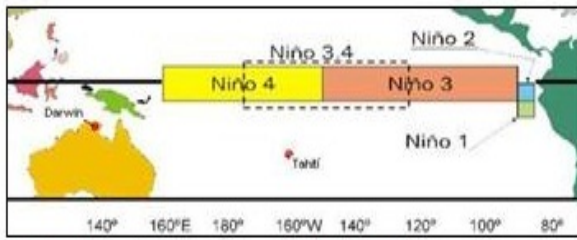
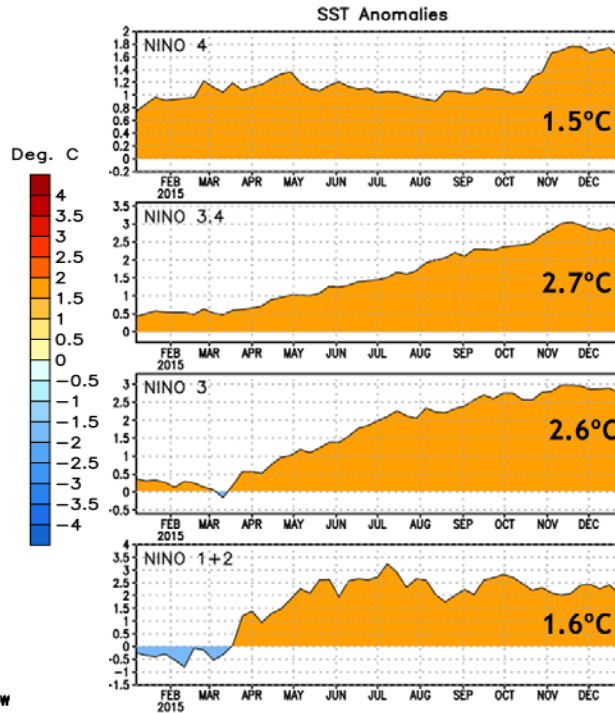
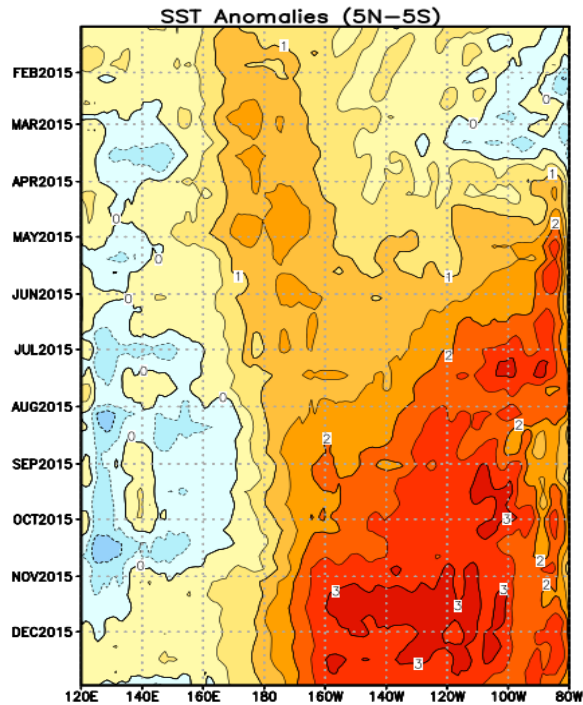
DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN



BOLETÍN OCEANOGRÁFICO DICIEMBRE 2015



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

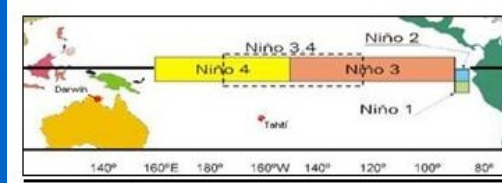


Regiones Niño	ATSM (Semanales)			
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 3.4	Niño 4
2dic2015	2.4	2.9	2.9	1.7
9dic2015	2.3	2.9	2.8	1.7
16dic2015	2.4	2.9	2.9	1.7
23dic2015	2.1	2.7	2.7	1.6
30dic2015	1.6	2.6	2.7	1.5
Promedios mensuales 2015				
Regiones Niño	ATSM			
	Niño 1+2	Niño 3	Niño 3.4	Niño 4
Feb. 2015	-0.55	0.18	0.56	1.02
Mar. 2015	0.06	0.15	0.58	1.13
Abr. 2015	1.35	0.67	1.23	0.78
May. 2015	2.43	1.19	1.03	1.09
Jun. 2015	2.54	1.66	1.32	1.09
Jul. 2015	2.87	2.17	1.60	1.00
Ago. 2015	2.29	2.34	2.06	0.98
Set. 2015	2.57	2.63	2.28	1.04
Oct. 2015	2.52	2.66	2.46	1.12
Nov. 2015	2.11	2.92	2.96	1.67
Dic. 2015	2.19	2.85	2.82	1.63

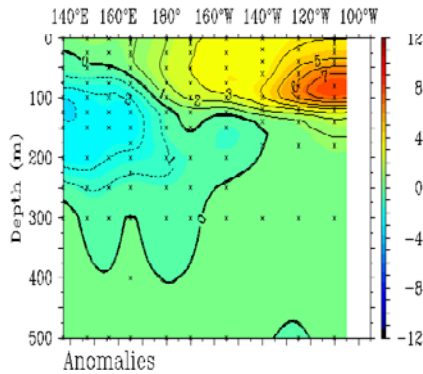
En el océano Pacífico ecuatorial, desde el mes de marzo de 2015, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) registró valores por encima de su normal. El mayor valor registrado hasta la fecha, fue en el mes de Julio con +2.87°C en la región Niño 1+2 y en el mes de noviembre en la región Niño 3.4 con +2.96°C. Durante el mes de diciembre se observó la disminución de las anomalías en el océano Pacífico ecuatorial central, presentando en promedio del mes +2.19°C en la región niño 1+2, de +2.85°C en la región niño 3, de +2.82 en la región Niño 3.4 y +1.63°C en la región niño 4.



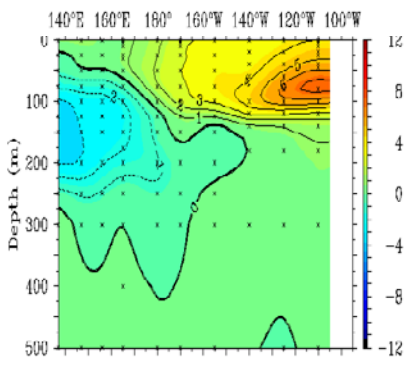
ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUB-SUPERFICIAL EN EL PACÍFICO ECUATORIAL



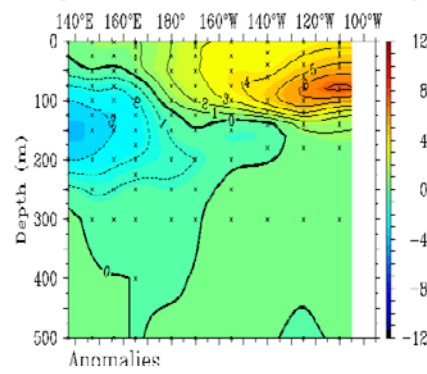
TAO/TRITON 5-Day Mean Temperatures (°C)
Ending on December 3 2015 2°S to 2°N Average



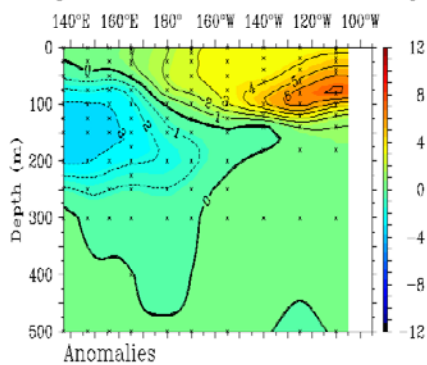
TAO/TRITON 5-Day Mean Temperatures (°C)
Ending on December 8 2015 2°S to 2°N Average



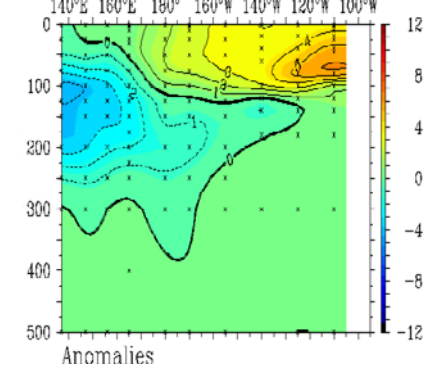
TAO/TRITON 5-Day Mean Temperatures (°C)
Ending on December 13 2015 2°S to 2°N Average



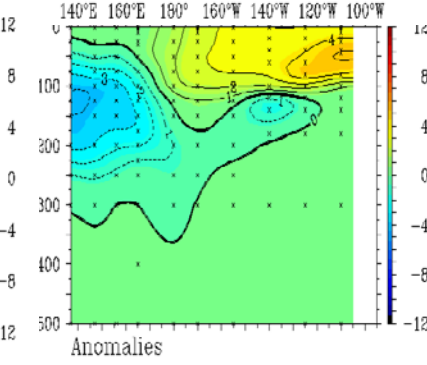
TAO/TRITON 5-Day Mean Temperatures (°C)
Ending on December 19 2015 2°S to 2°N Average



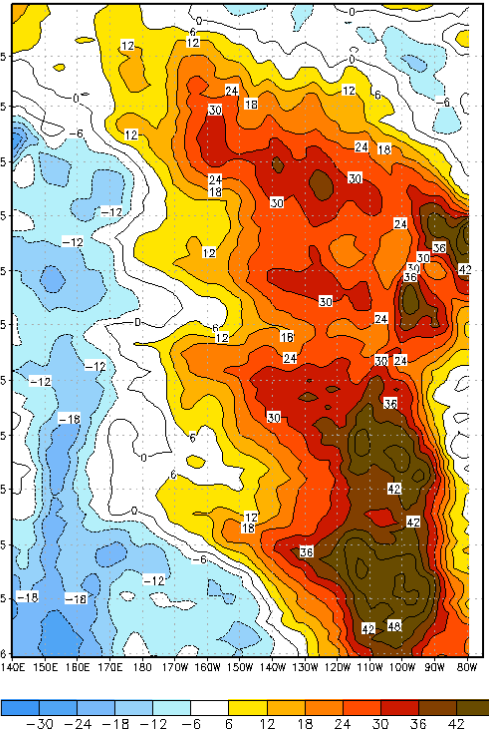
TAO/TRITON 5-Day Mean Temperatures (°C)
Ending on December 29 2015 2°S to 2°N Average



TAO/TRITON 5-Day Mean Temperatures (°C)
Ending on January 3 2016 2°S to 2°N Average



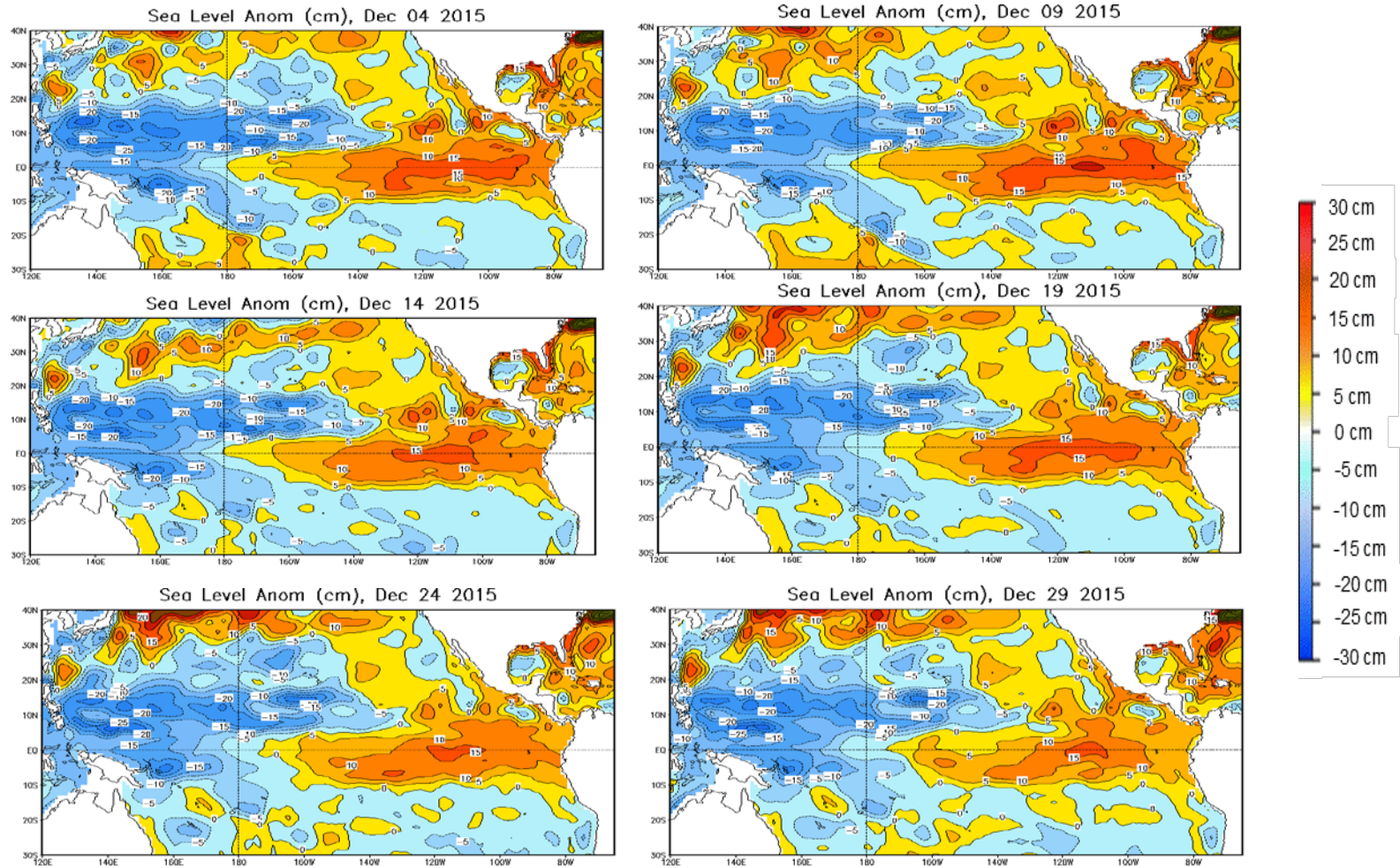
Depth 20°C Anom., ending Jan 05 2016
(2°S-2°N), 4 times 3pts



A nivel sub-superficial del océano Pacífico ecuatorial, continua observándose la presencia de un núcleo de aguas cálidas, pero con menor intensidad, dentro de los 150 m de profundidad. Así mismo, se observó la profundización de la termoclina en 170°W, posiblemente debido a la formación de una nueva onda Kelvin.



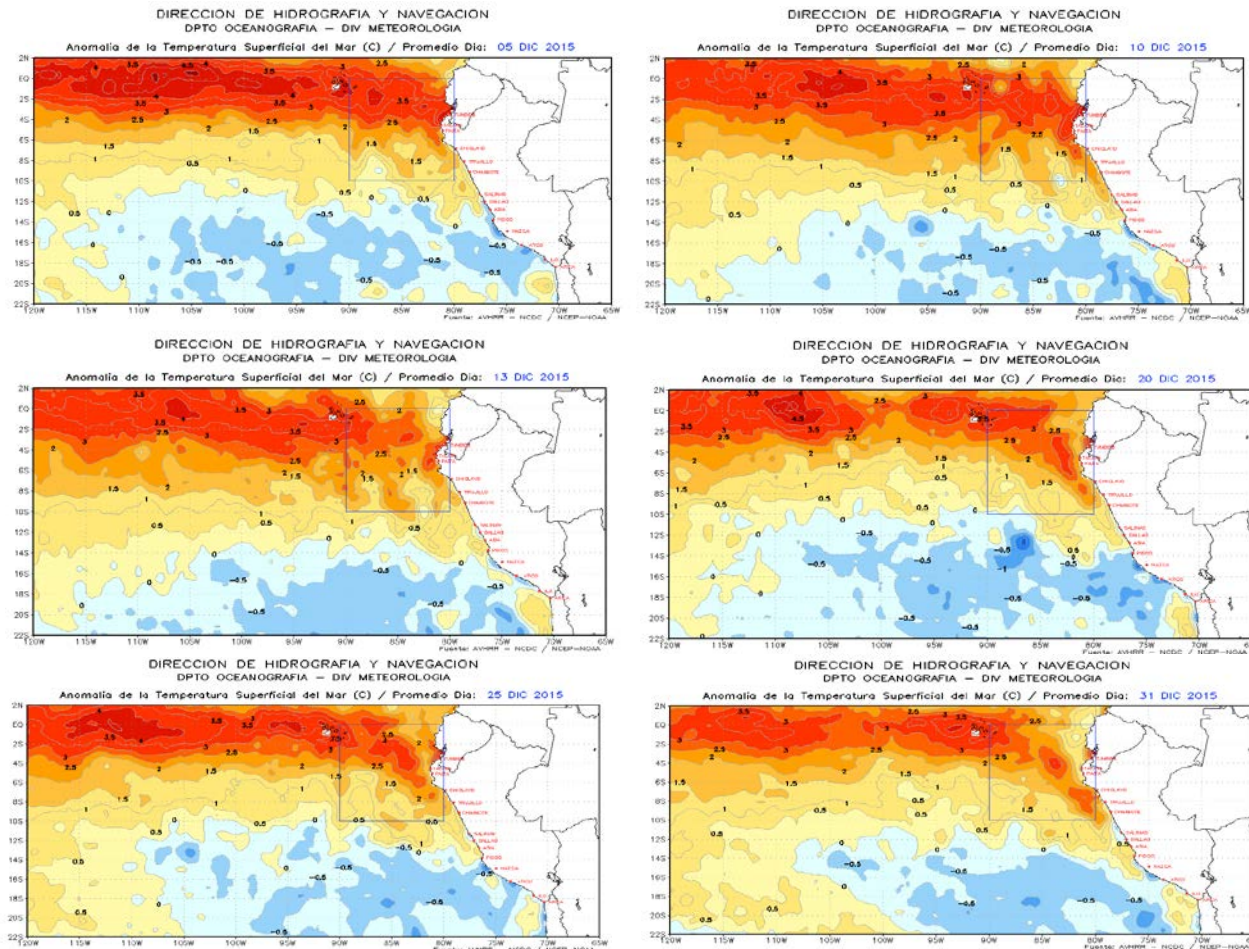
ANOMALÍAS DEL NIVEL DEL MAR EN EL OCÉANO PACÍFICO TROPICAL



El océano Pacífico tropical, continuo presentando anomalías positivas en la región central y oriental, con valores de hasta 15 cm debido a las condiciones cálidas que se encuentran debajo de la superficie. Así mismo, frente a las costa de Sudamérica, se observó la disminución del nivel del mar a comparación de la primera quincena de diciembre.



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL OCÉANO PACÍFICO SUDORIENTAL

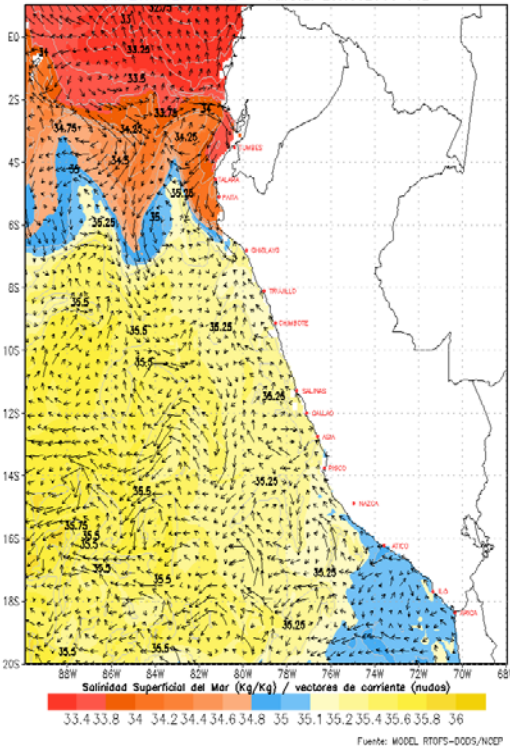


En el océano Pacífico Sudoriental (al este de 120°W), la TSM continua presentando valores por encima de lo normal, indicando condiciones cálidas en la región oriental y frente a la costa norte del Perú. Las anomalías de la TSM presentaron una ligera disminución a partir de la segunda quincena, obteniendo valores al final del mes entre +1°C y +3°C, específicamente en la región Niño 1+2.

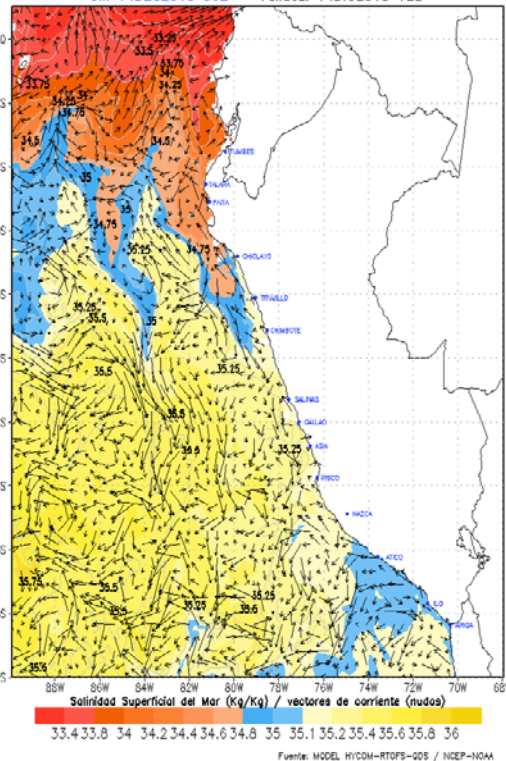


ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL OCÉANO PACÍFICO SUDORIENTAL

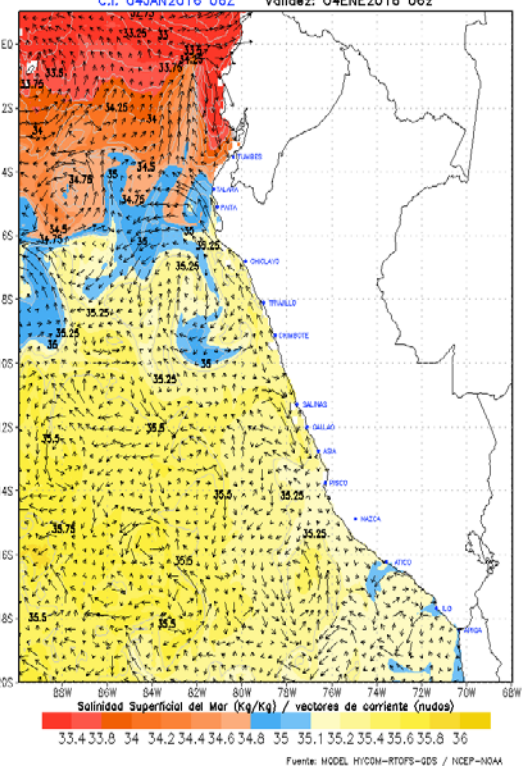
DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA - DIV METEOROLOGIA
Salinidad Superficial del Mar (UPS)
C.I. 29NOV2015 06Z Validez: 29NOV2015 06z



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA - DIV METEOROLOGIA
Salinidad Superficial del Mar (UPS)
C.I. 14DEC2015 06Z Validez: 14DIC2015 12z



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA - DIV METEOROLOGIA
Salinidad Superficial del Mar (UPS)
C.I. 04JAN2016 06Z Validez: 04ENE2016 06z



En el mar peruano, se continuó observando el predominio de Aguas Subtropicales Superficiales (ASS), en la zona central con salinidades mayores de 35.1 UPS, asimismo en la zona norte durante las primeras semanas del mes de diciembre, se presentó ingresos de Aguas Ecuatorial Superficiales (AES) hasta la zona frente a Paita, debido a la llegada de una onda Kelvin cálida. A finales del mes las AES se replegaron hacia la zona ecuatorial.

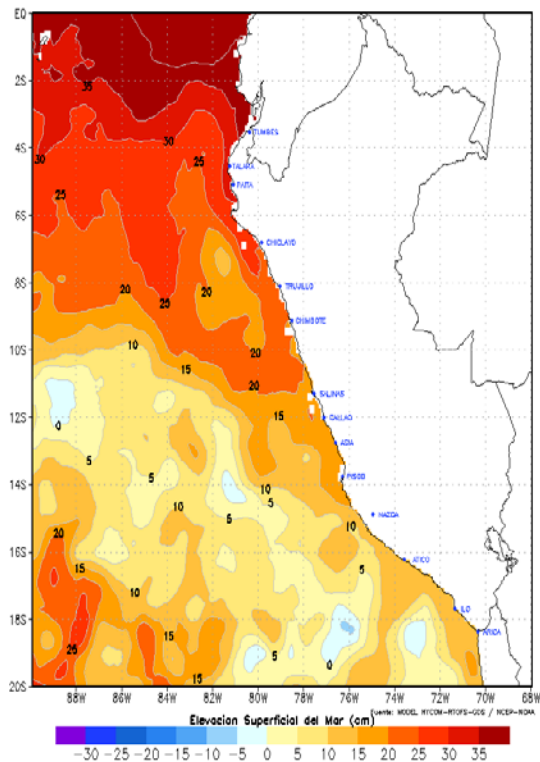


ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL OCÉANO PACÍFICO SUDORIENTAL

DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Elevacion Superficial del Mar (cm)

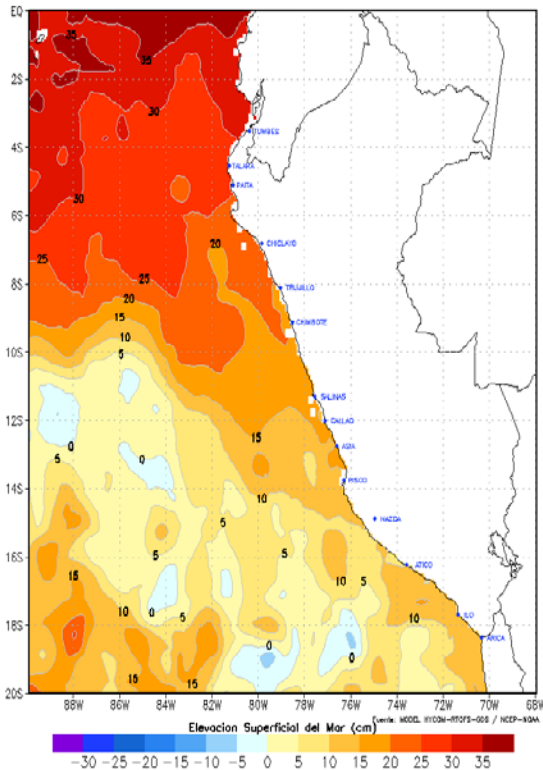
C.I. 09DEC2015 06Z Validez: 09DIC2015 06z



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Elevacion Superficial del Mar (cm)

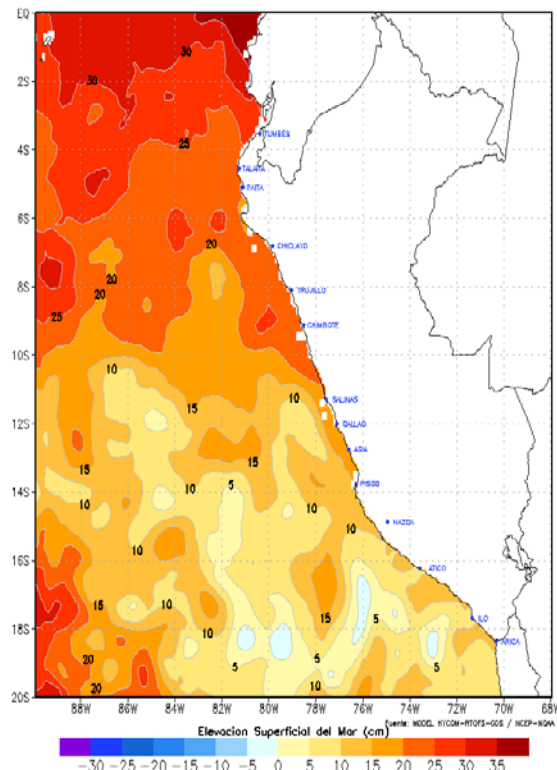
C.I. 14DEC2015 06Z Validez: 14DIC2015 18z



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA

Elevacion Superficial del Mar (cm)

C.I. 04JAN2016 06Z Validez: 04ENE2016 06z



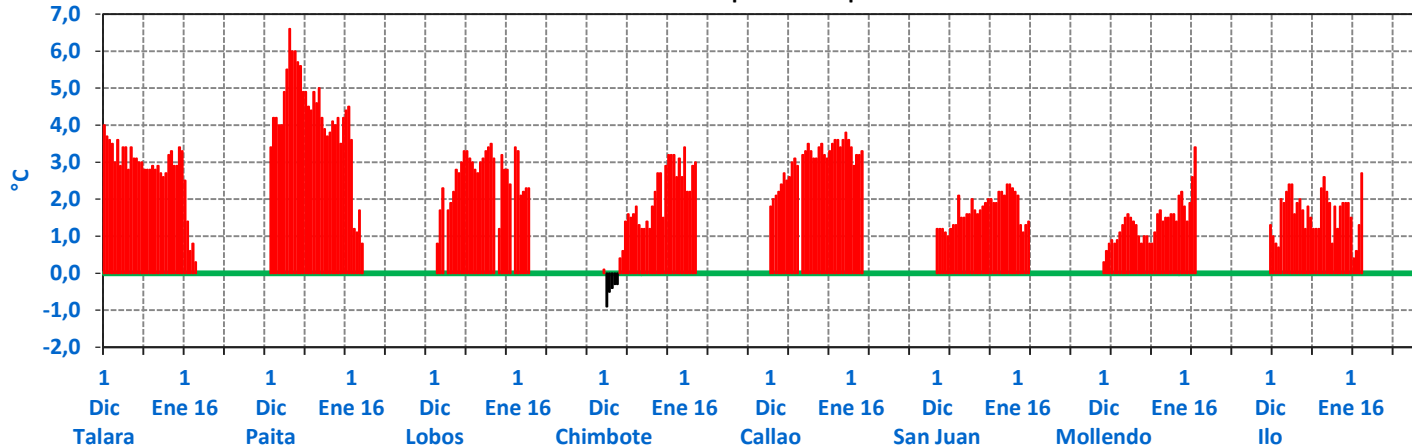
El nivel del mar, mediante el modelo RTOFS presentó en la zona norte valores hasta de 30 cm a inicios del mes que fueron disminuyendo gradualmente hasta obtener, a finales del mes, valores de hasta 20 cm. Así mismo, en la zona centro y sur se presentó valores alrededor de 15 cm y 5 cm, respectivamente.



ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL LITORAL PERUANO



Anomalías Diarias de la Temperatura Superficial del Mar



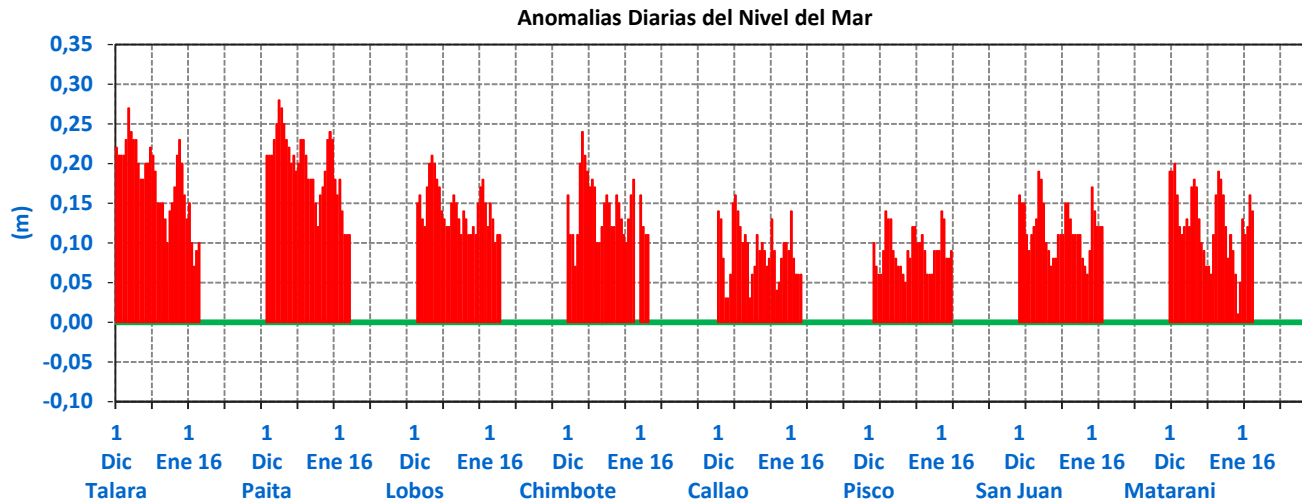
Estación	ATSM (°C) 2015											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic
Talara	-0.2	-1.8	-0.1	1.1	3	2.6	2.5	1.2	2.5	3.2	3.0	3.1
Paíta	-1	-1.6	0.3	0.6	3.7	3.2	2.8	2.1	3.2	3.2	2.8	4.6
Isla Lobos de Afuera	0.3	-0.2	-0.4	0.6	2.2	3.4	2.4	1.4	2.1	2.4	1.7	2.7
Chimbote	-1.1	-0.9	-0.6	-0.6	2.5	4.6	2.5	2.2	2.4	2	1.3	1.5
Callao	-0.1	0	-0.4	0.1	2.5	3.2	2.1	1.7	1.8	2.1	2.2	3.1
San Juan	-1	-0.2	0.1	0.3	0.8	1.6	0.8	1	1.1	1	1.7	1.7
Mollendo	-0.3	0	0.5	0.7	1.2	1.7	1.5	0.8	2.3	1.5	1.0	1.2
Ilo	-0.7	-0.2	0.8	0.5	1.1	1.6	1.9	0.7	1.8	1.5	1.1	1.7

Estación	Promedios Diarios	
	03/enero/ 2016	
	TSM (°C)	ATSM (°C)
Talara	21.4	+0.8
Paíta	22.4	+1.7
I. Lobos de Afuera	22.7	+2.3
Chimbote	24.7	+2.9
Callao	19.5	+3.2
San Juan	17.0	+1.3
Mollendo	19.8	+2.6
Ilo	18.4	+1.3

La TSM en el litoral peruano, desde abril de 2015, viene presentando valores por encima de lo normal, principalmente en el litoral norte y centro del país. Durante el mes de diciembre, continuó el predominio de anomalías positivas a lo largo de todo el litoral peruano, registrando a inicios de mes anomalías diarias de hasta +6.5°C en Paíta, debido al arribo de una onda Kelvin y que ayudo a obtener el mayor calentamiento durante el año en la zona norte con anomalías en promedio de +3.1°C en Talara y de 4.6°C en Paíta, mientras que en el litoral centro y sur anomalías en promedio de +2.3°C y + 1.5°C, respectivamente.



ANOMALÍAS DEL NIVEL MEDIO DEL MAR EN EL LITORAL PERUANO



Estación	ANMM (cm) 2015											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Talara	0	-1	5	16	19	15	10	12	16	13	18	19
Paíta	2	0	4	14	20	16	12	13	17	15	19	21
Isla Lobos de Afuera	1	-	-	11	15	14	7	9	11	9	13	15
Chimbote	0	1	4	10	15	15	7	10	12	9	13	15
Callao	-2	-3	0	7	10	12	3	8	9	6	9	9
San Juan	-1	-2	4	8	10	13	3	8	13	11	11	12
Matarani	-2	-3	3	4	6	9	4	8	12	9	12	12

Estación	Promedios Diarios	
	03/enero/2016	
	NMM (cm)	ANMM (cm)
Talara	99	+9
Paíta	91	+11
I. Lobos de Afuera	83	+11
Chimbote	72	+11
Callao	62	+6
Pisco	55	+8
San Juan	56	+12
Matarani	70	+16

El nivel medio del mar (NMM) en el litoral peruano, viene presentando valores positivos desde el mes de marzo hasta la fecha. Registrando la mayor anomalía en el mes de mayo y diciembre con un valor promedio de +20 cm en la estación de Paíta. Durante el mes de diciembre, se observó dos picos de incrementos del nivel del mar, en la primera y segunda quincena. El primer pico presentó valores de anomalías diarias de hasta +27 cm en la estación de Paíta, mientras que la segunda fue de menor magnitud, debido al arribo de ondas Kelvin cálidas. En los últimos días, el nivel del mar presentó una ligera disminución.