



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

COMUNICADO OFICIAL ENFEN N° 09 - 2014

SE MANTENDRIAN CONDICIONES CÁLIDAS DEBILES A MODERADAS PARA EL INVIERNO FRENTE AL LITORAL

El Comité encargado del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN) se reunió para analizar y actualizar la información de las condiciones meteorológicas, oceanográficas, biológico-pesqueras e hidrológicas en la primera quincena de junio, observándose la persistencia de las anomalías positivas de la temperatura del mar, del aire y nivel medio del mar (NMM) a lo largo de la costa peruana. Continúa el desarrollo de un Niño Costero que se espera sea de una magnitud débil a moderada.

Durante la primera quincena de junio, los vientos del Este presentaron valores alrededor de lo normal en el Pacífico occidental.

Los vientos frente a la costa peruana se incrementaron en la segunda semana del mes de junio generando mayores afloramientos, principalmente en la costa sur del Perú, debido a la persistencia de la anomalía positiva de +3 hPa en el núcleo del Anticiclón del Pacífico sur.

La onda Kelvin, pronosticada por los modelos de propagación desarrollados por el Comité ENFEN, que se formó a finales del mes de abril en el Pacífico ecuatorial central, alcanzó el borde occidental de la costa de Sudamérica.

En el litoral peruano, durante la primera quincena de junio, la temperatura superficial del mar (TSM) mantuvo anomalías positivas entre 0.9° y 3.1°C, las anomalías de la temperatura máxima y mínima del aire (TA) presentaron incrementos hasta de 3.6°C en Huarney (Ancash) y de 4.1°C en Miraflores (Piura), respectivamente. Con respecto al NMM se observó un ligero incremento de sus anomalías registrando valores hasta de +13 cm en la costa centro – norte.

La anchoveta se presentó en zonas con mayor profundización debido a la permanencia de aguas cálidas. Se registraron especies indicadoras de aguas ecuatoriales superficiales (AES) como el chiri en la costa norte y de aguas subtropicales superficiales (ASS) como la agujilla que continuó presentándose en la costa central.

Los reservorios de Pochos y San Lorenzo han alcanzado su capacidad útil, debido a precipitaciones puntuales en los últimos días en el sur del Ecuador y al adecuado manejo del recurso hídrico, mientras que Gallito Ciego y Tinajones han alcanzado el 72% y 61%, respectivamente.



INDECI
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL





COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

PERSPECTIVAS

El Índice Costero El Niño¹ (ICEN temporal del mes de mayo) indica condiciones cálidas débiles, manteniendo la tendencia positiva y esperando su máximo valor entre junio y julio, alcanzando el rango de moderado.

La onda Kelvin generada a fines de abril mantendría la TSM, TA y NMM por encima de sus valores normales hasta el mes de julio. Dada la estacionalidad, no se esperarían lluvias en la costa.

Para los próximos dos meses, los modelos numéricos de las agencias internacionales pronostican condiciones entre cálidas débiles a cálidas moderadas para la región Niño² 1+2 y neutrales a cálidas moderadas en la región Niño 3.4. Para fin de año, estos modelos pronostican para las regiones Niño 1+2, condiciones entre cálidas débiles a moderadas, mientras que para la región Niño 3.4 condiciones entre cálidas débiles a fuertes. Por la estacionalidad, estos pronósticos serán más confiables conforme nos alejemos de la estación de otoño.

El Comité Multisectorial ENFEN, de acuerdo con el análisis de las condiciones actuales y los pronósticos de los modelos numéricos, ratifica que no se esperaría el desarrollo de un evento El Niño extraordinario en la región Niño 1+2 para fin de año.

El Comité ENFEN continúa en estado de vigilancia, monitoreando e informando la evolución de las condiciones actuales.

2

Callao, 21 de junio de 2014

Para mayor información, visite las páginas electrónicas de las instituciones que conforman el Comité:

www.imarpe.gob.pe

www.senamhi.gob.pe

www.dhn.mil.pe

www.indeci.gob.pe

www.ana.gob.pe

www.igp.gob.pe

¹ ICEN: Las categorías para la definición de los eventos El Niño y La Niña y sus magnitudes (ENFEN, 2012), se asignan de acuerdo con el valor correspondiente del ICEN. Consiste en la media corrida de tres meses de las anomalías mensuales de la temperatura superficial del mar (TSM) en la región Niño 1+2. El ICEN temporal (ICENtmp) se calculará igual que el ICEN pero reemplazando los datos mensuales faltantes con datos observados semanales y pronósticos mensuales consensuados por el Comité Técnico del ENFEN. Este índice tendrá carácter transitorio y su valor será reemplazado por el ICEN correspondiente cuando se tengan disponibles los datos necesarios.

² Regiones Niño: El Pacífico tropical ha sido dividido en áreas denominadas “Regiones Niño”. La región Niño 1 (80°O - 90°O y 5°S - 10°S), la Región Niño 2 (80°O - 90°O y 0° - 5°S), la Región Niño 3 (90°O - 150°O y 5°N - 5°S), la Región Niño 4 (150°O - 160°E y 5°N - 5°S), la Región Niño 3.4 (120°O - 170°O y 5°N - 5°S) y la región Niño 1+2 (90°O - 80°O, 0° - 10°S).

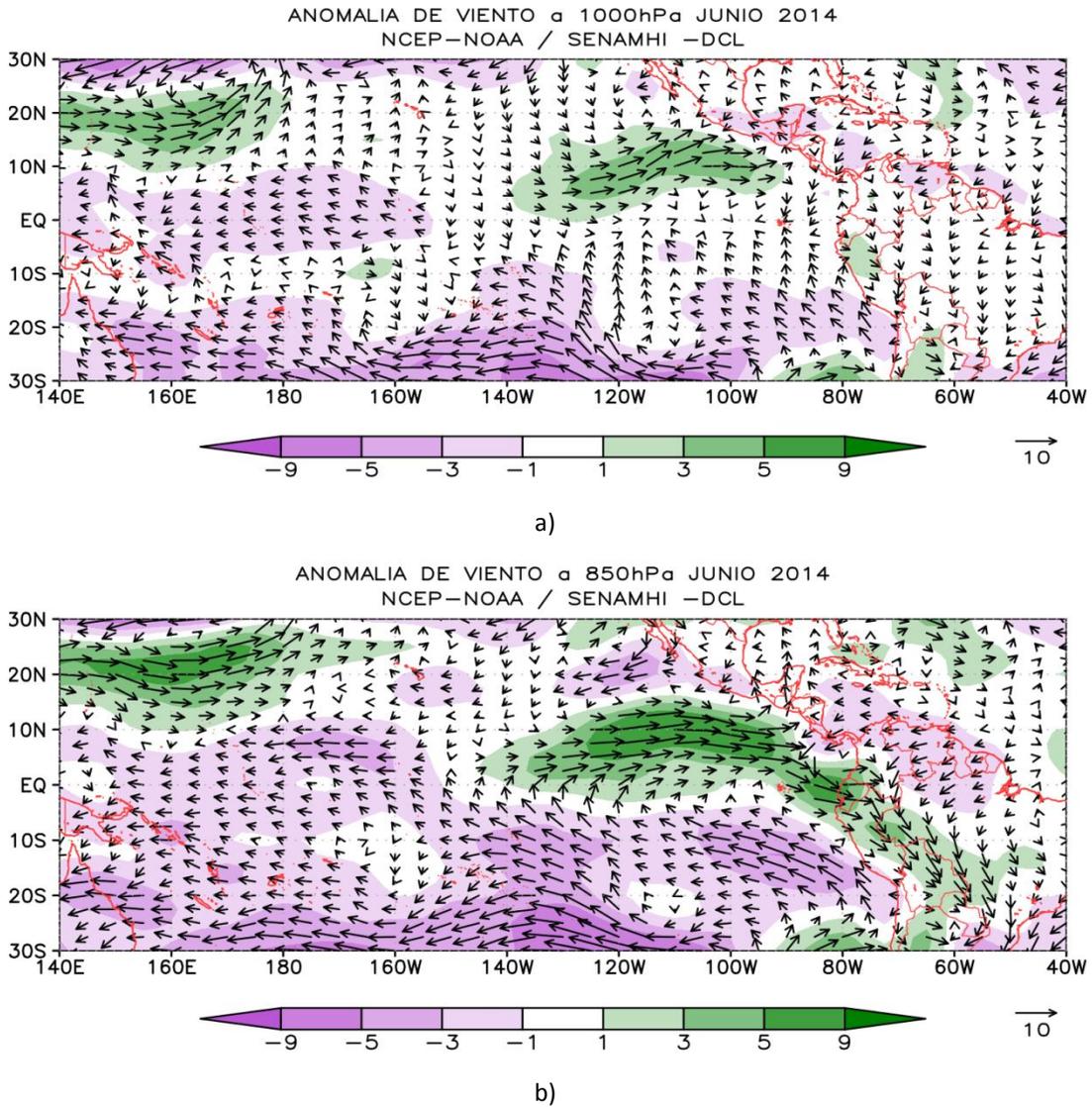


INDECI
INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

ANA
Autoridad Nacional del Agua



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)



3

Figura 1. Anomalías de vientos a a) 1000 hPa y b) 850 hPa, para la primera quincena del mes de junio del 2014, en el océano Pacífico tropical. Durante la primera quincena de junio, se presentaron vientos del este con valores alrededor de lo normal en el Pacífico occidental. **Fuente:** SENAMHI con datos de la NCEP-NOAA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

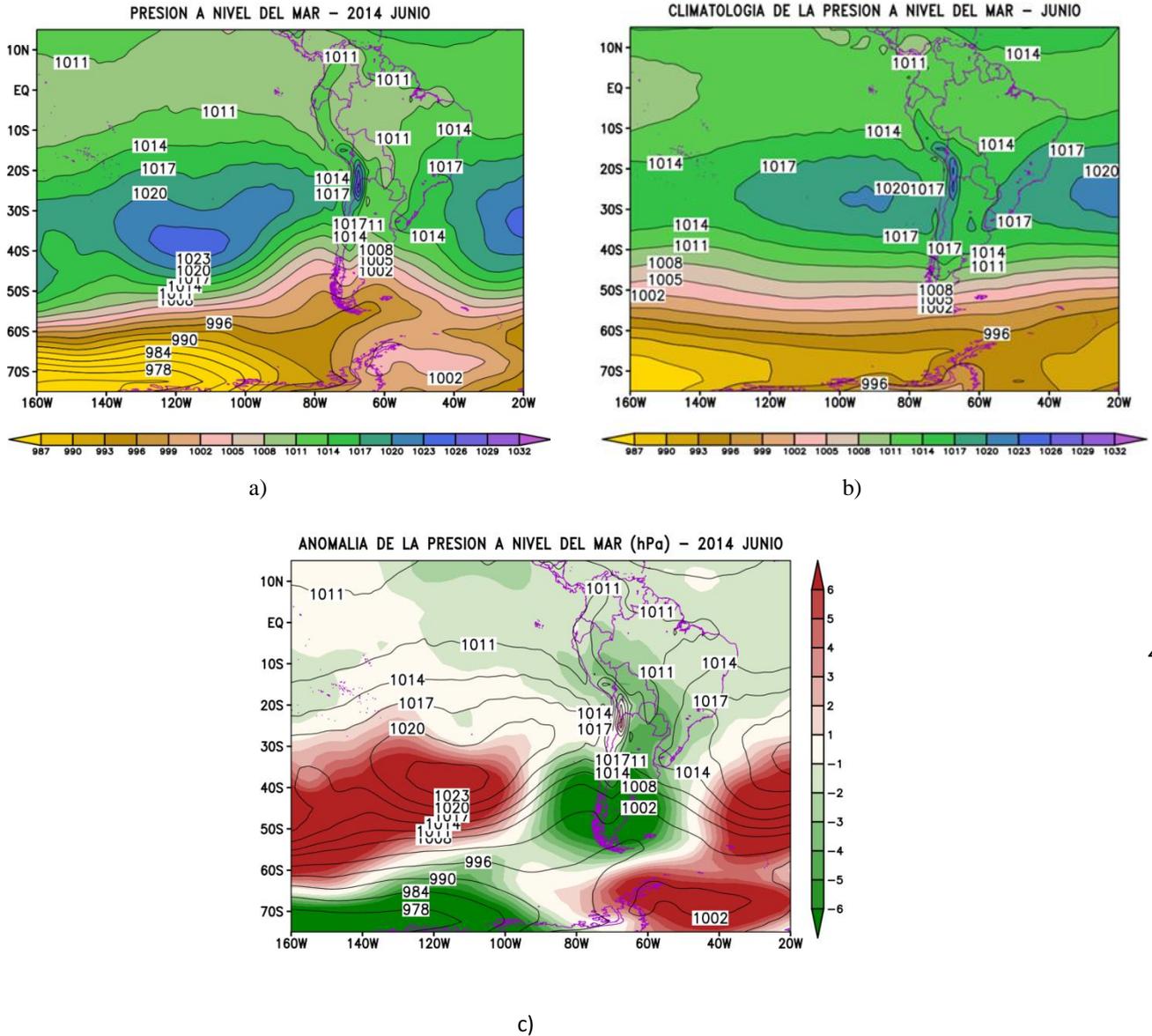


Figura 2. Presión atmosférica (hPa) a nivel del mar: a) Promedio quincenal; b) Climatología del mes de junio y c) Anomalía quincenal. Durante la primera quincena del mes de junio el Anticiclón del Pacífico Sur (APS) se ubicó desplazado hacia el oeste de su posición normal, presentando una anomalía de hasta +3 hPa en su núcleo. **Fuente:** SENAMHI con datos de la NCEP/NOAA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

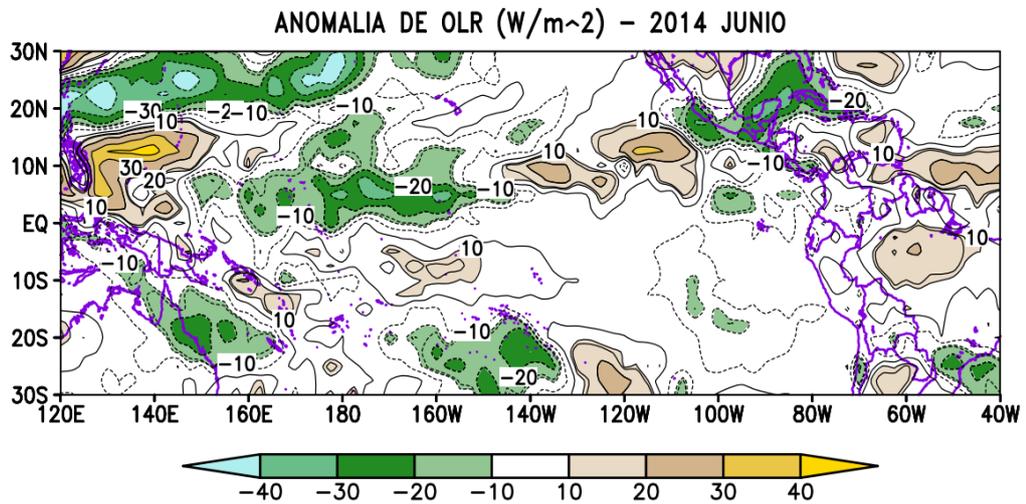


Figura 3. Anomalía de la Radiación en Onda Larga (W/m^2) para la primera quincena del mes de junio de 2014. Luego del arribo de la onda Kelvin se observó la expansión de ésta hacia latitudes norte y sur, incrementando las anomalías positivas de temperatura superficial del mar, que promovió, principalmente, el origen de precipitaciones convectivas en el norte de Ecuador y sur de México. **Fuente:** NCEP/NOAA y SENAMHI.

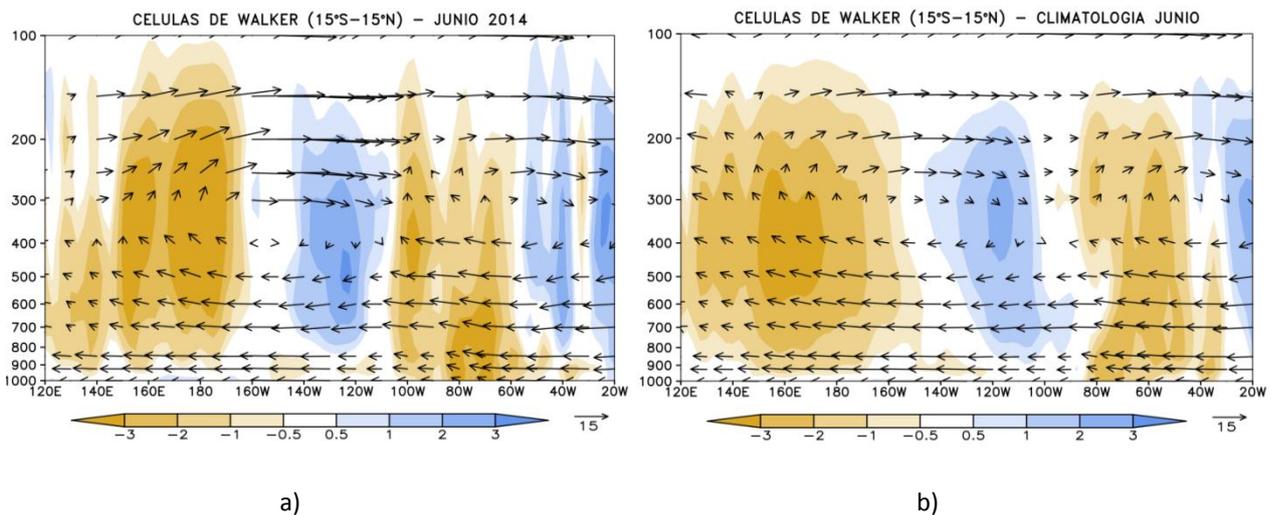
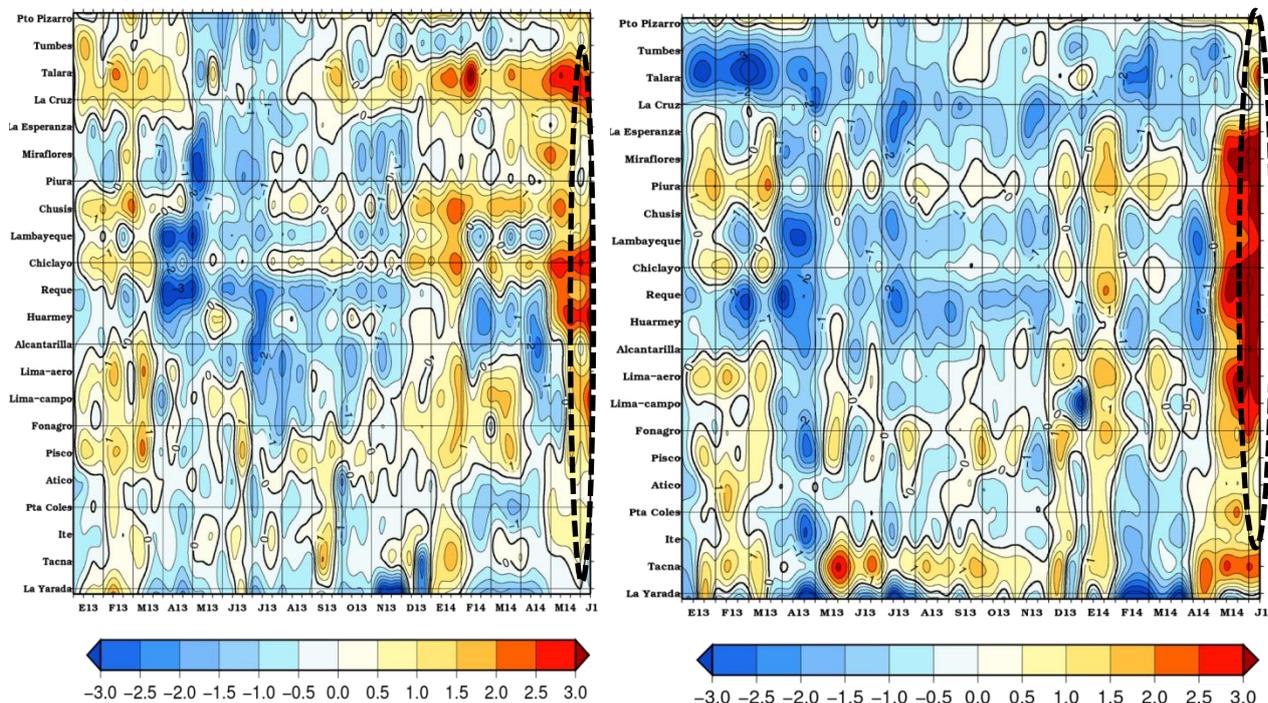


Figura 4. Células de Walker para la primera quincena del mes de junio del 2014. a) Promedio quincenal y b) Climatología del mes de junio. Intensificación en sus movimientos ascendentes y descendentes, se mantiene su expansión hacia el oeste en el Pacífico ecuatorial oriental (de 80°W hasta los 100°W). **Fuente:** SENAMHI con datos de la NCEP/NOAA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)



a)

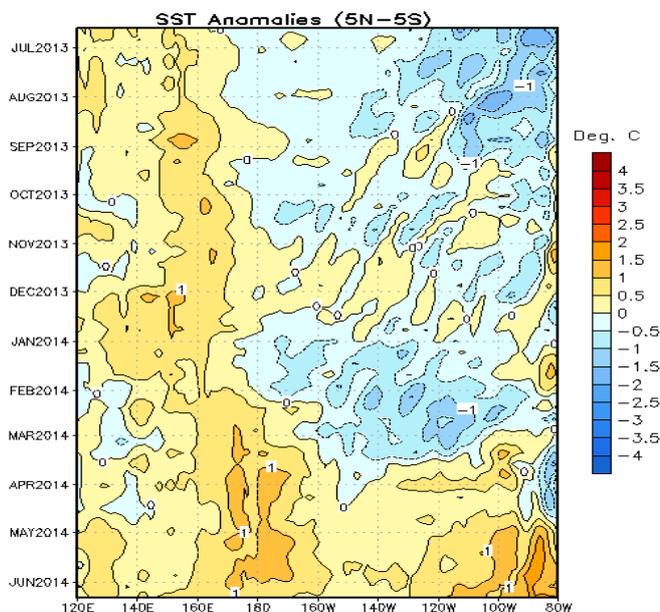
b)

6

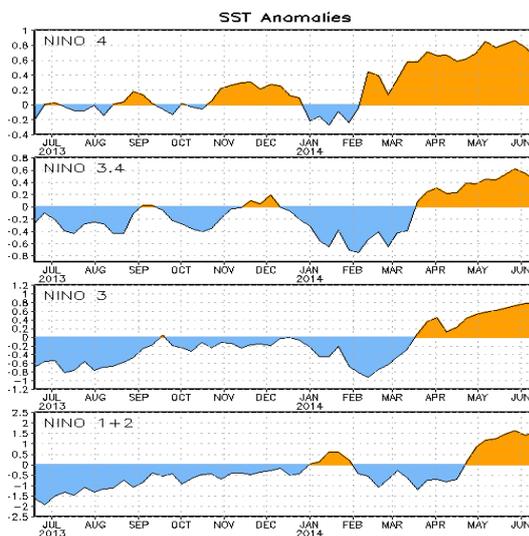
Figura 5. Anomalías de las temperaturas extremas del aire (°C) en la costa peruana desde enero de 2013 hasta la primera quincena del mes de junio de 2014. a) Anomalía de la temperatura máxima (°C) y b) anomalía de la temperatura mínima (°C) del aire. A lo largo de la franja costera del Perú se registraron anomalías positivas de la temperatura máxima y mínima de hasta 3,6 °C en la estación Huarmey (Ancash) y de hasta 4,1°C en la estación de Miraflores (Piura) respectivamente. **Fuente:** SENAMHI.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)



a)



b)

Figura 6. a) Anomalías de la temperatura superficial del mar en el océano Pacífico ecuatorial (5°N - 5°S) y b) anomalías de la temperatura superficial del mar en las regiones Niño, de julio de 2013 a la primera quincena del mes de junio de 2014. Se registró una disminución de las anomalías positiva en el Pacífico central-occidental, mientras que un ligero incremento en el Pacífico oriental. **Fuente:** NCEP/NOAA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

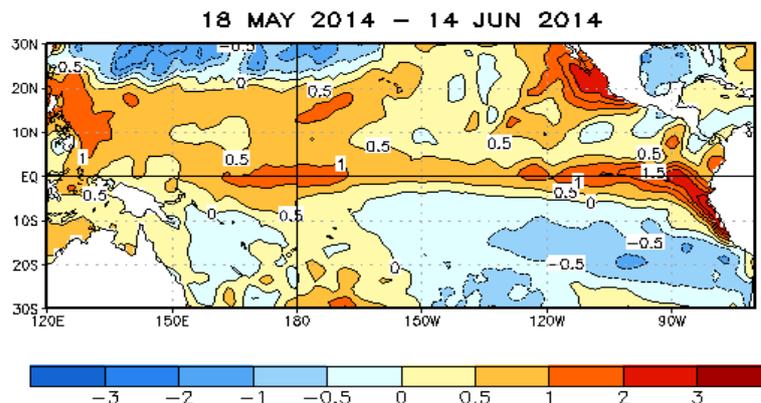


Figura 7. Promedio de anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico tropical del 18 de mayo al 14 de junio de 2014. En el Pacífico ecuatorial oriental se registraron anomalías hasta de 2°C en promedio. **Fuente:** NCEP/NOAA.

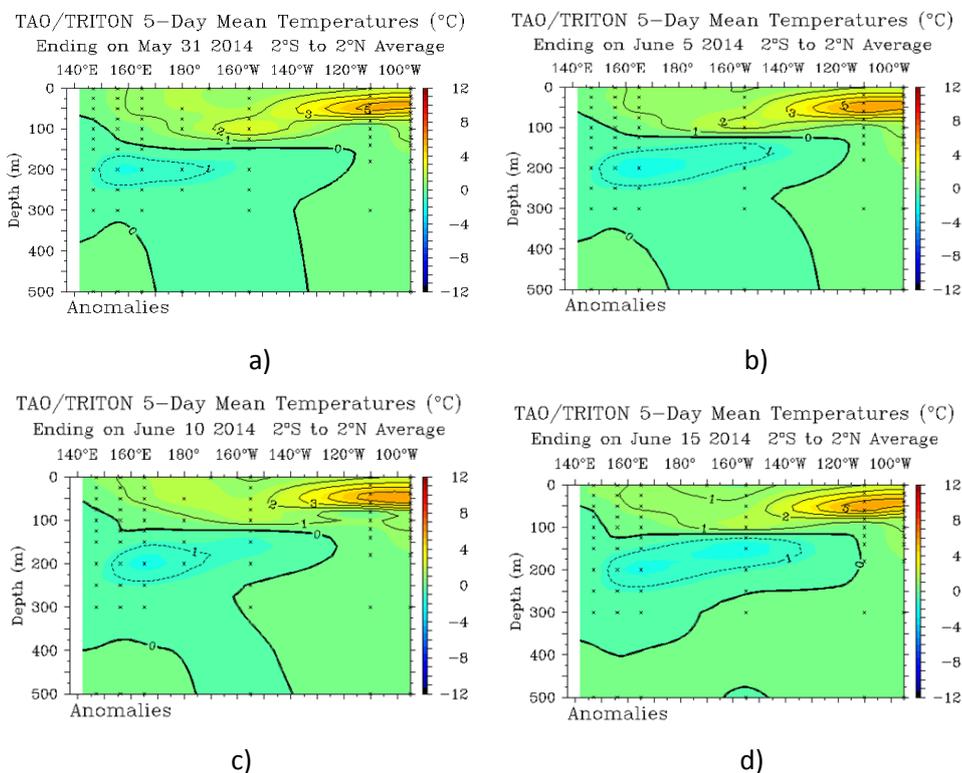


Figura 8. Anomalías de la temperatura sub-superficial del mar (°C) en el océano Pacífico ecuatorial entre 2°N y 2°S. Promedios de cada cinco días centrados en los días a) 31 de mayo, b) 5 de junio, c) 10 de junio, y d) 15 de junio de 2014. Continuó el desarrollo y elongamiento del núcleo de una onda fría entre 100 y 250 m de profundidad. **Fuente:** Modificado de PMEL/TAO-TRITON NOAA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

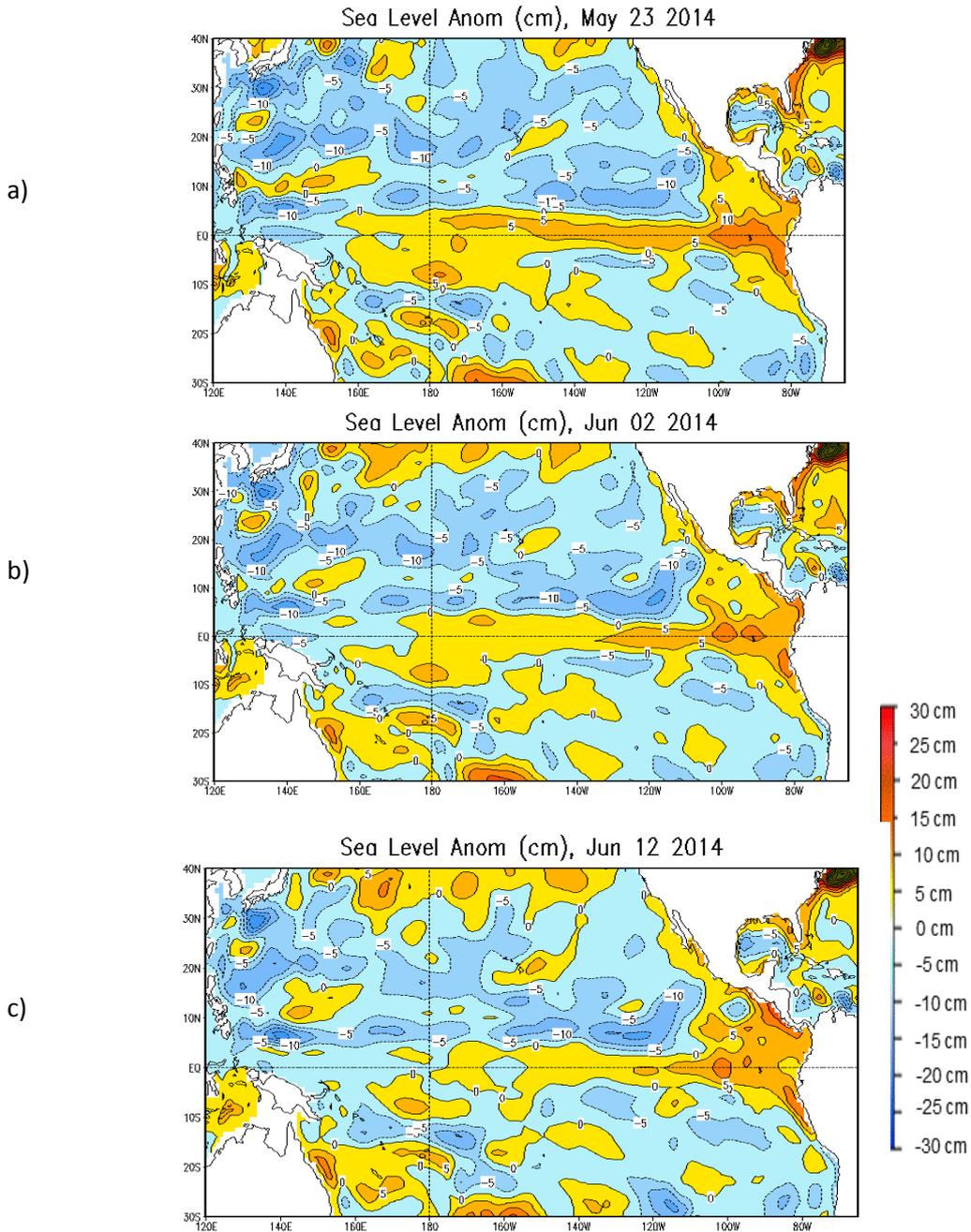
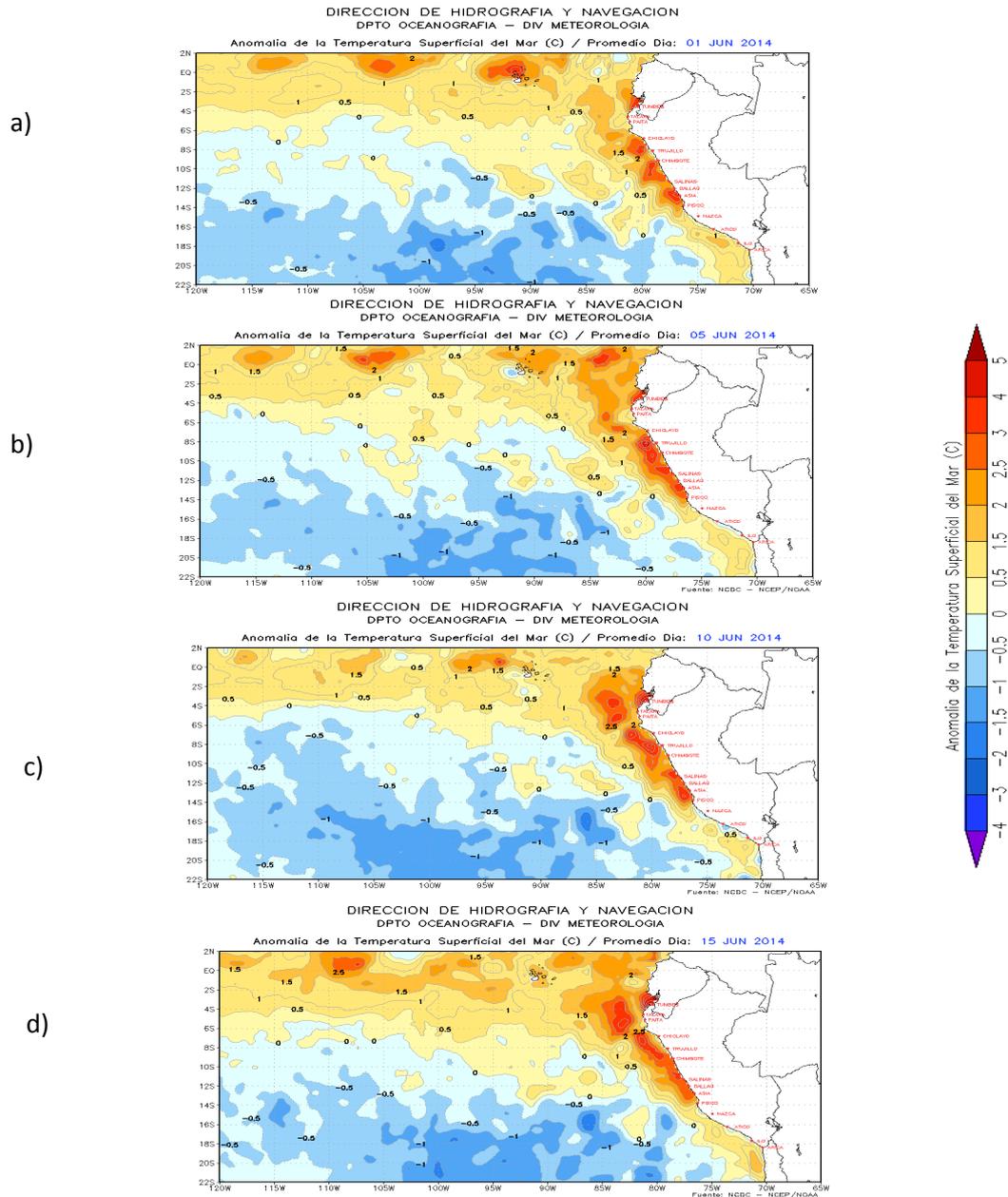


Figura 9. Anomalías del nivel medio del mar (cm) en el océano Pacífico tropical para los días a) 23 de mayo, b) 2 de junio y c) 12 de junio de 2014. Se observó una disipación de las anomalías positivas en el Pacífico ecuatorial central-occidental, presentando valores dentro de su normal. **Fuente:** CPC/NCEP/NOAA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)



10

Figura 10. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico oriental para los días a) 1 de junio, b) 5 de junio, c) 10 de junio y d) 15 de junio de 2014. Se observó la persistencia de anomalías positivas mayores a 2°C en la costa norte y centro. **Fuente:** gráfico de la DHN con datos de NCDC/NCEP/NOAA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

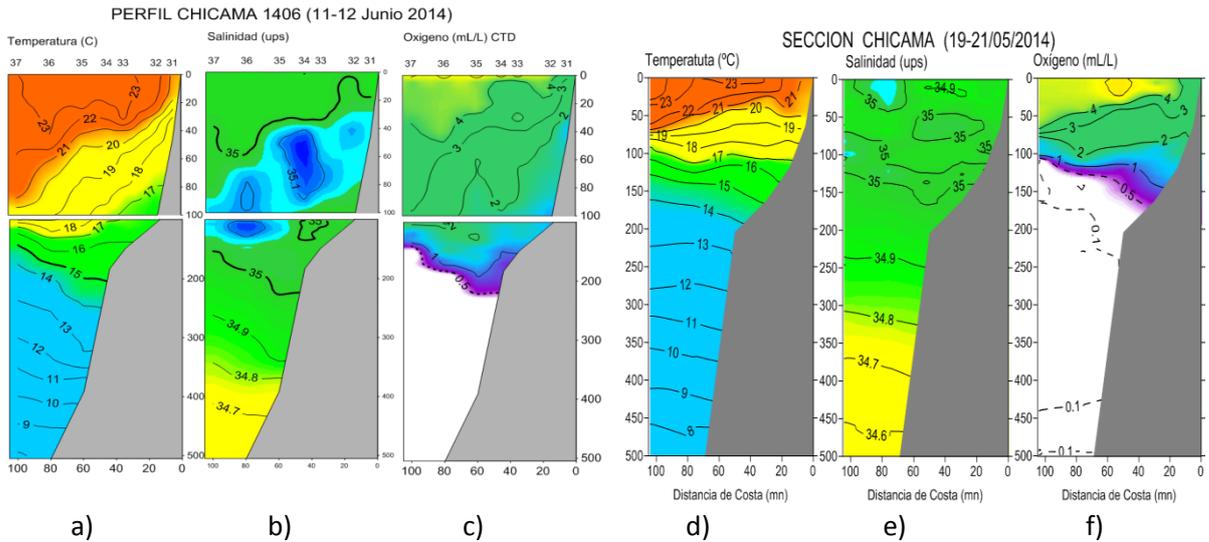


Figura 11. Distribución vertical de: a, d) Temperatura (°C), b, e) Salinidad (UPS), c, f) Oxígeno (ml/L) para la sección oceanográfica frente a Chicama (8°S). En la segunda semana de junio se han acentuado las anomalías frente a Chicama. La isoterma de 15°C, la isohalina de 35.0 ups y la mínima de oxígeno, mostraron una mayor profundización con respecto a lo observado entre el 19 al 21 de mayo, lo que indicaría el paso de una nueva onda Kelvin en el área. **Fuente:** IMARPE.

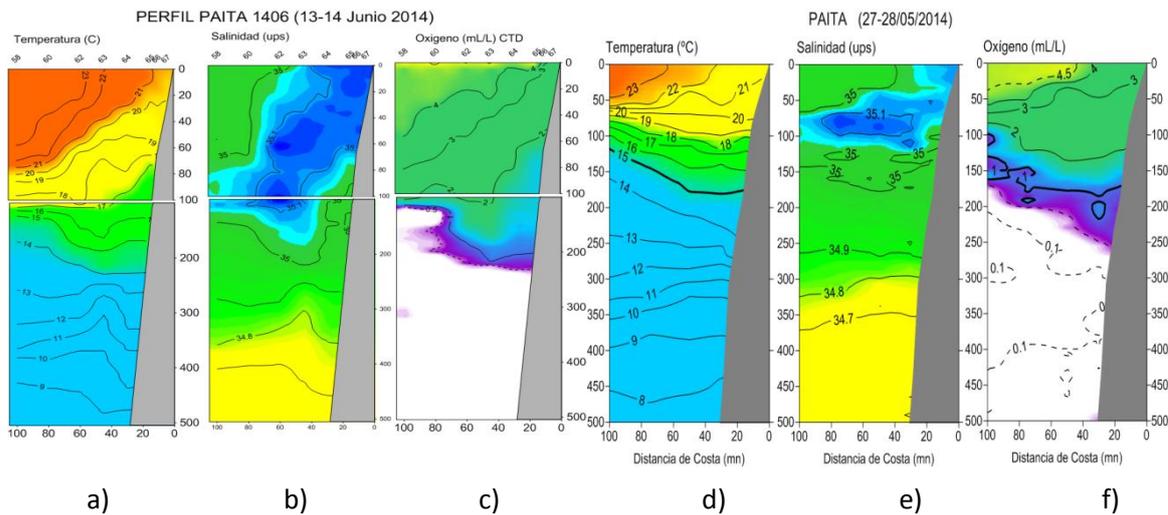


Figura 12. Distribución vertical de: a, d) Temperatura (°C), b, e) Salinidad (UPS), c, f) Oxígeno (ml/L) para la sección oceanográfica frente a Paita (5°S). Al igual que en Chicama, frente a Paita (13-14 junio) se presentó cierta profundización de la temperatura y salinidad, que no se evidenció en la mínima de oxígeno con respecto al perfil desarrollado del 27 al 28 de mayo, esto posiblemente debido a que el impacto de la onda Kelvin en el área se habría dado en días anteriores. **Fuente:** IMARPE.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

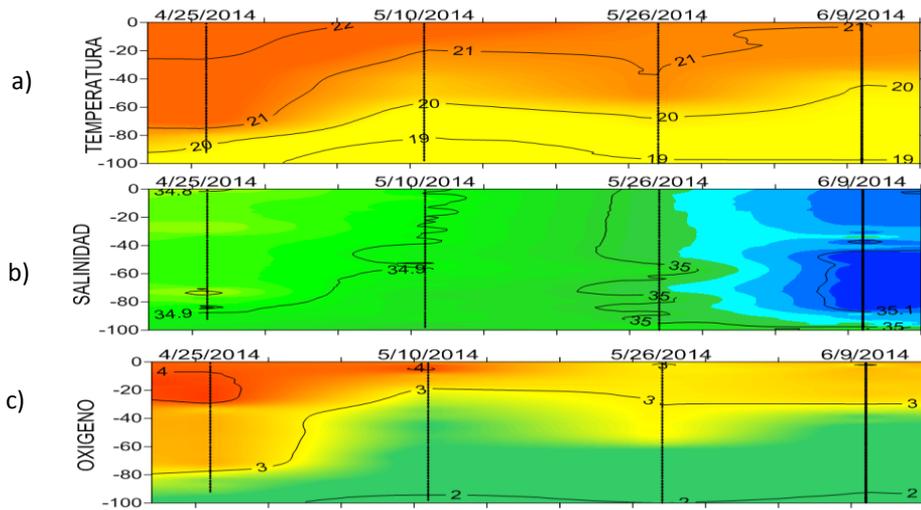


Figura 13. Perfiles de a) temperatura (°C), b) salinidad (UPS) y c) oxígeno (ml/L) en la estación fija en Paita. Se presentó ligera disminución de la TSM el 9 de junio, mientras que es notable el ingreso de aguas subtropicales superficiales (ASS), además el oxígeno continuó presentando valores propios de afloramiento (< 4ml/L).
Fuente: IMARPE.

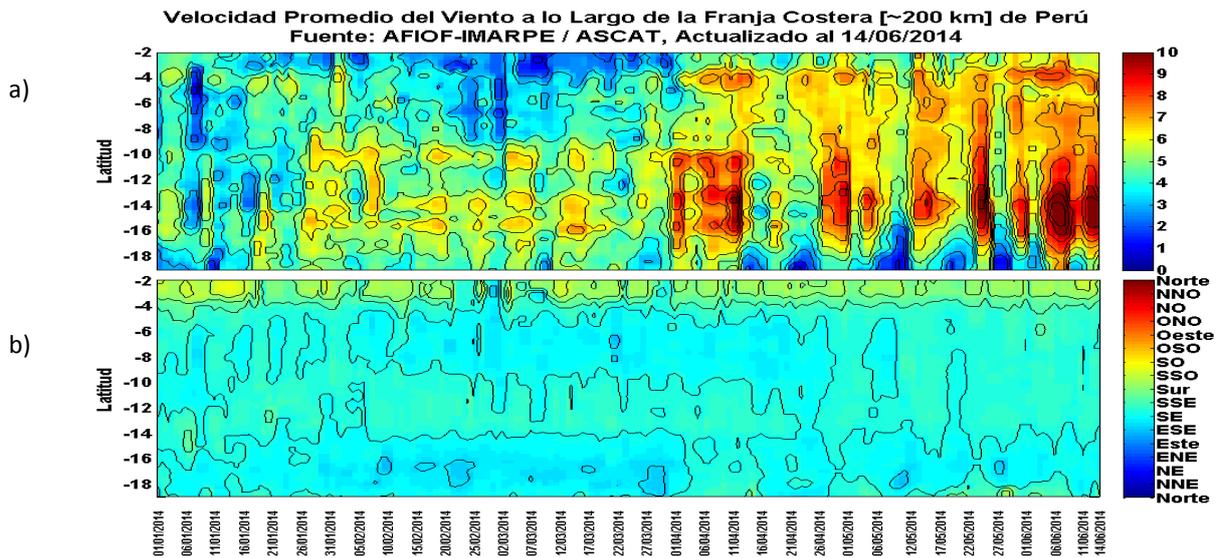


Figura 14. a) Velocidad (m/s) y b) dirección de los vientos en la zona costera desde los 2° hasta 20° S en el periodo de enero de 2014 al 14 de junio de 2014. En la primera quincena de junio se desarrollaron tres eventos de intensificación de los vientos, entre el 01 y 02 de junio con $V=6\text{m/s}$, entre 06 y 09 de junio con intensidades > 10 m/s (12° y 16°S) y entre los días 11 y 14 de junio, con intensidades > 9 m/s (13°S). Prevalcieron vientos del SE (Sur-Este) al sur de Paita y SO (Sur-Oeste) entre Paita y Tumbes. **Fuente:** IMARPE.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

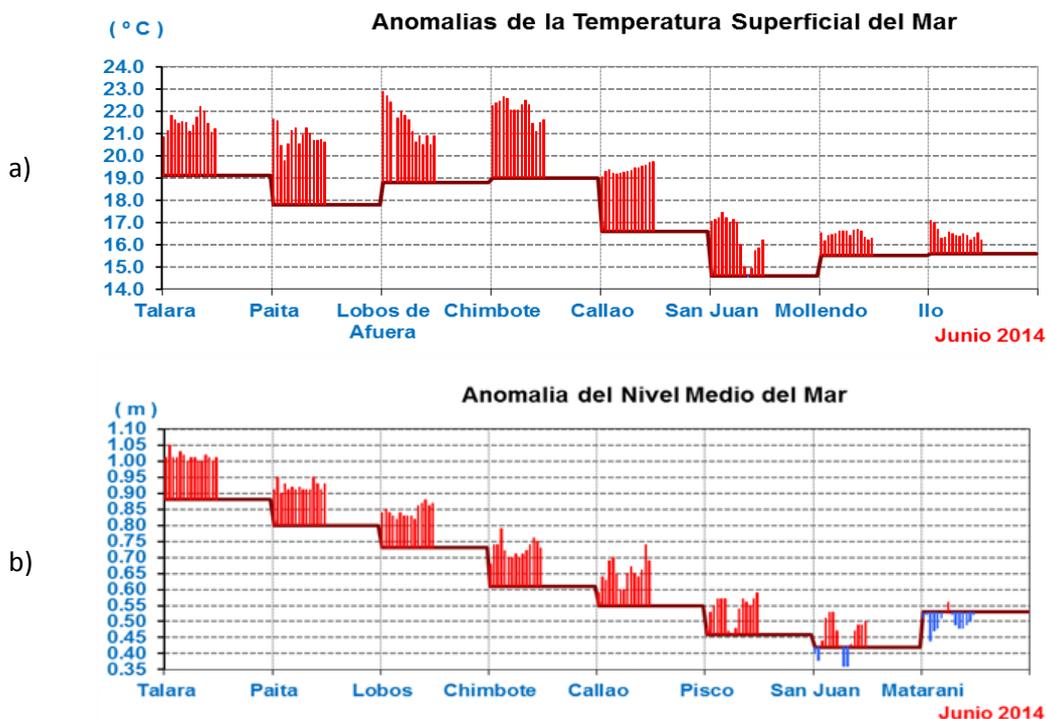


Figura 15. Series de tiempo diario de: a) TSM (°C) y b) NMM (m) en el litoral peruano durante la primera quincena de junio de 2014. La TSM y NMM, presentaron anomalías positivas a lo largo del litoral peruano, principalmente en la zona central y norte. **Fuente:** Estaciones costeras – DHN.

13

Tabla 1. Anomalías mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) de marzo a mayo y de la primera quincena de junio de 2014. En los primeros quince días de junio los máximos valores de ATSM se registraron en las estaciones de Paita y Chimbote con +3.1°C mientras que la mayor anomalía positiva de NMM se registró en Talara con 13 cm. **Fuente:** Estaciones costeras – DHN.

Estación	Anomalías de la TSM (° C)				Anomalías del NMM (cm)			
	2014							
	Mar.	Abr.	May.	Jun*	Mar.	Abr.	May.	Jun*
Talara	-3.2	0.4	2.3	2.4	2	18	10	13
Paita	-2.5	0.1	2.9	3.1	1	15	9	12
Isla Lobos de Afuera	-2.2	-1.1	3.6	2.7	1	13	12	12
Chimbote	-0.6	-1	2.0	3.1	5	14	9	12
Callao	-0.8	-0.7	2.2	2.8	-1	8	4	10
San Juan	-0.8	-0.5	1.2	1.8	0	6	0	3
Mollendo	-0.7	-0.2	1.6	1.0	-3	8	-2	-3
Ilo	-1	-0.6	0.7	0.9	-	-	-	-



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

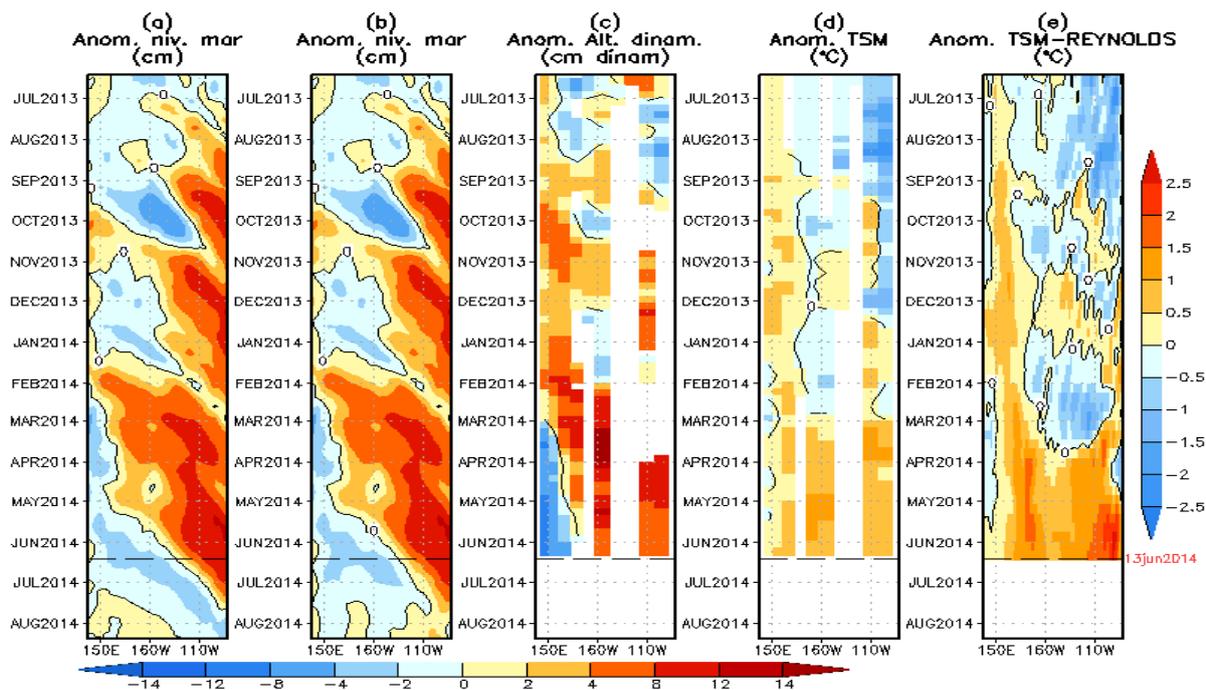


Figura 16. Anomalías (a y b) del nivel medio del mar simulado con LOM1 (termoclina variable), (c) de la altura dinámica (TAO), (d y e) de la temperatura superficial del mar observada de TAO y Reynolds, respectivamente, en la región ecuatorial (2°S y 2°N). En (a) y (b) la línea cortada en color negro, indica el momento en que el modelo empieza a utilizar el esfuerzo de viento igual a cero (LOM1a) y persistida (LOM1b), respectivamente, para la predicción (ver fecha en color rojo a la derecha). La escala de (a), (b) y (c) se ubica abajo en forma horizontal, mientras que la escala de (d) y (e) está a la derecha. **Fuente:** IGP, NOAA PMEL, climatología: 2000-2013.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

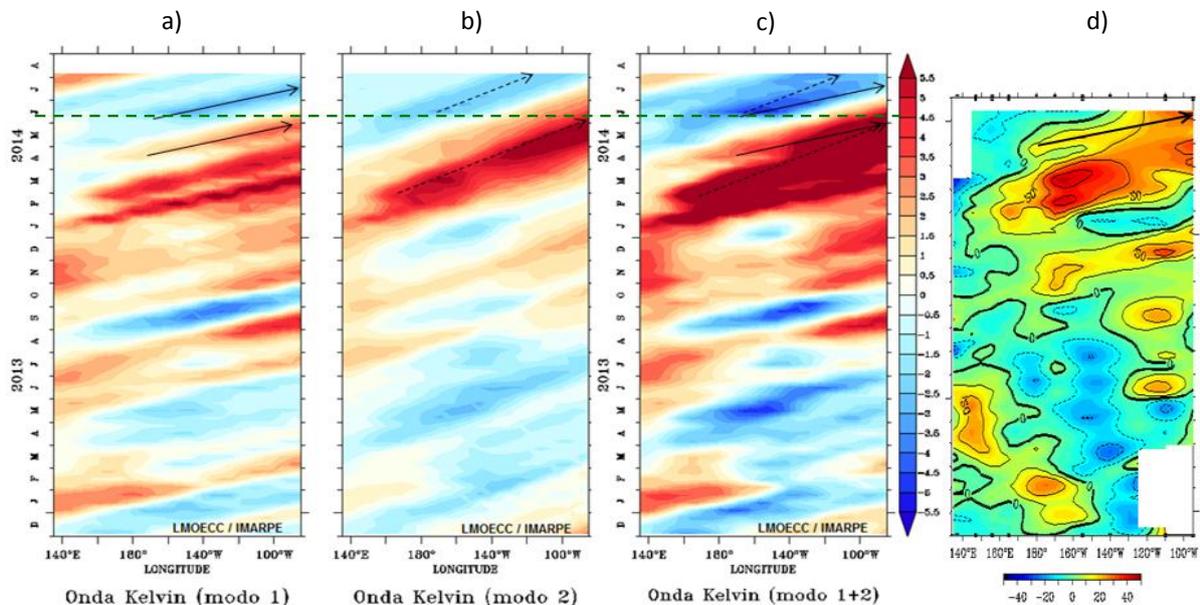


Figura 17. Simulación de ondas Kelvin en el océano Pacífico ecuatorial. a) Modo 1, b) Modo 2, c) Modo 1+2 y d) anomalía de la isoterma de 20°C. Una onda Kelvin cálida (modo 1) se generó en abril 2014 debido a pulsos de viento del Oeste que estaría arribando en junio 2014. Por otro lado, una onda Kelvin fría (modo 1) se generó a inicios de junio 2014 debido a los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial central, llegaría en julio 2014.
Fuente: IMARPE/TAO/NOAA.

15

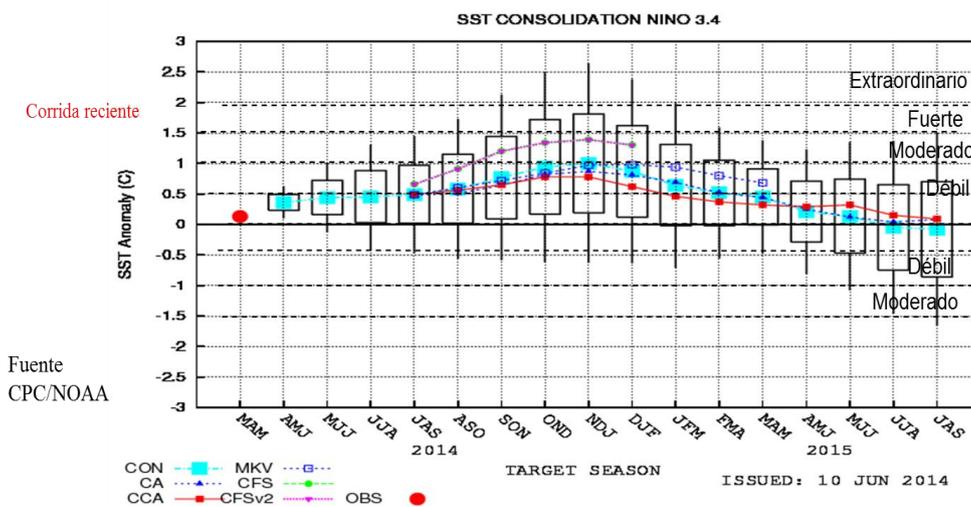


Figura 18. Consolidado de Pronósticos para la Región Niño 3.4. Para los próximos dos meses, los modelos numéricos de las agencias internacionales pronostican condiciones neutrales a cálidas moderadas mientras que para fin de año indican principalmente condiciones entre cálidas débiles a fuertes. **Fuente:** NCEP/NOAA.





COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

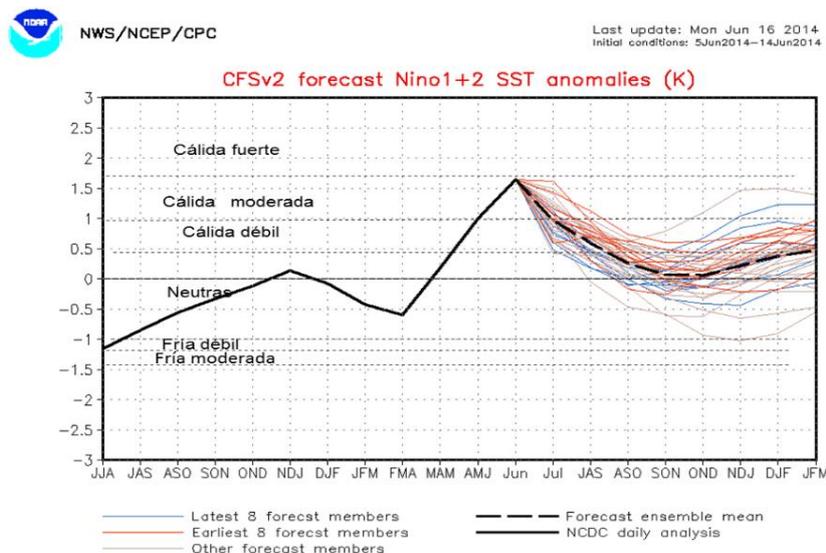


Figura 19. Valores de ATSM observado y pronosticado del CFSv2 para la región Niño 1+2. Para los próximos dos meses, los modelos numéricos de las agencias internacionales pronostican condiciones entre cálidas débiles a cálidas moderadas. Para fin de año, los pronósticos presentan mayor variación con rangos extremos en condiciones neutras y cálidas moderadas. **Fuente:** NOAA.

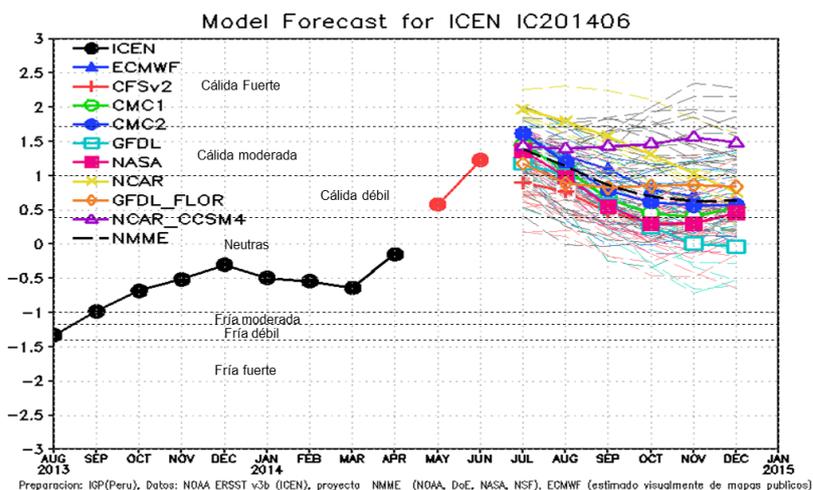


Figura 20. Índice Costero El Niño (ICEN) observado (línea sólida con círculos negros) y sus valores temporales (ICEN_{tmp}, línea sólida con círculos rojos). Además, pronósticos numéricos del ICEN (media móvil de 3 meses de las anomalías pronosticadas de TSM en la región Niño 1+2) por diferentes modelos climáticos. Las líneas entrecortadas corresponden a los miembros de los "ensembles". Los valores mensuales del ICEN_{tmp} indican condiciones cálidas débiles a moderadas, para el segundo semestre del 2014 se observa un amplio rango en los pronósticos numéricos. **Fuente:** IGP, NOAA, proyecto NMME, ECMWF. inicial el mes de junio de 2014. (Fuente: IGP, NOAA, proyecto NMME, ECMWF).



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

Tabla 2. Desembarques (t) de los principales recursos pelágicos durante el periodo 01 de enero – 15 de junio de 2014. El desembarque de los principales recursos pelágicos fue de 1.6 millones de toneladas, correspondiendo a la anchoveta el 95.3%, seguido de jurel (2.5 %) y caballa (2.2%). **Fuente:** IMARPE.

Especie \ Flota \ Región	Año Calendario (01 Ene. al 15 Jun. 2014)					Total	%
	Norte	Centro	N+C	Sur			
Anchove ta	FI Acero	256 208	747 666	1003 875	306 918	1310 793	81.84
	FI Madera	104 948	94 139	199 087	16 017	215 104	13.43
Sub-total	361 156	841 805	1202 962	322 935	1525 897	95.27	
%	23.67	55.17	78.84	21.16	100.00		
Sardina	0	0	0	0	0	0.00	
Jurel	5 317	35 299	40 616	20	40 636	2.54	
Caballa	15 044	19 459	34 503	4	34 507	2.15	
Samasa	0	0	0	0	0	0.00	
*Otros	217	291	508	77	585	0.04	
Total	381 734	896 855	1278 589	323 035	1601 624	100.00	
%	23.8	56.0	79.8	20.2	100.0		

*Otros incluye: pota, bagre, jurel fino, bonito y munida.

** Cifras preliminares para uso científico.

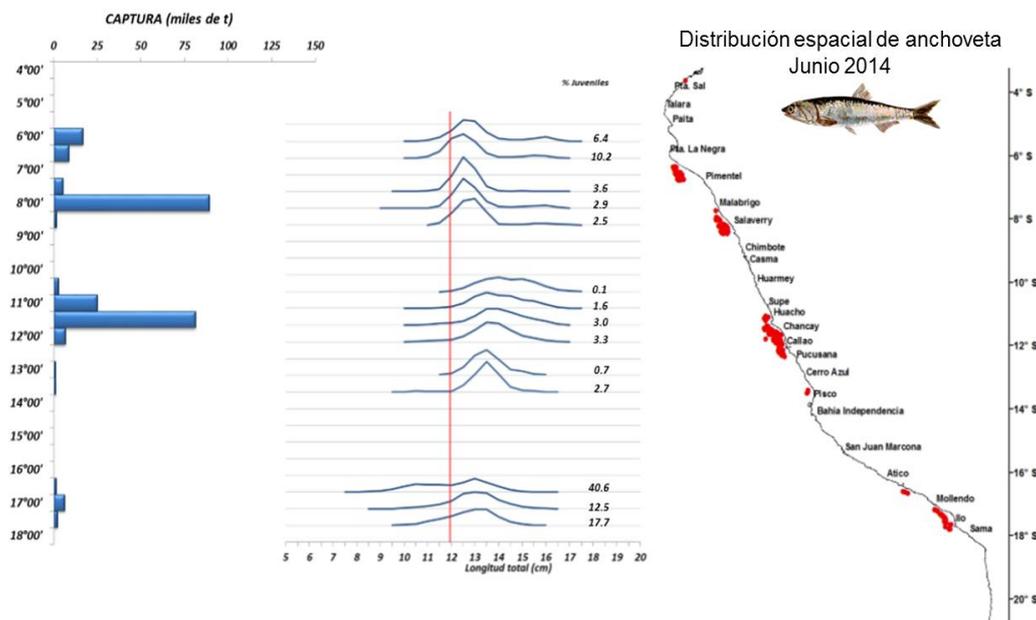


Figura 21. Distribución, estructura de talla de la anchoveta y capturas en la primera quincena de junio de 2014. La anchoveta se distribuyó en cuatro núcleos marcados a lo largo de la costa. En la región norte-centro dentro de las 30 mn de la costa se ubicó frente a la isla Lobos de Tierra (06°00'S), entre Malabrigo (7°30'S) y Salaverry (8°00'S) y entre Supe (10°30'S) a Pucusana (12°00'S), mientras que en la región sur, la zona de pesca se registró dentro de las 20 mn frente a Ilo (17°30'S). **Fuente:** IMARPE.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

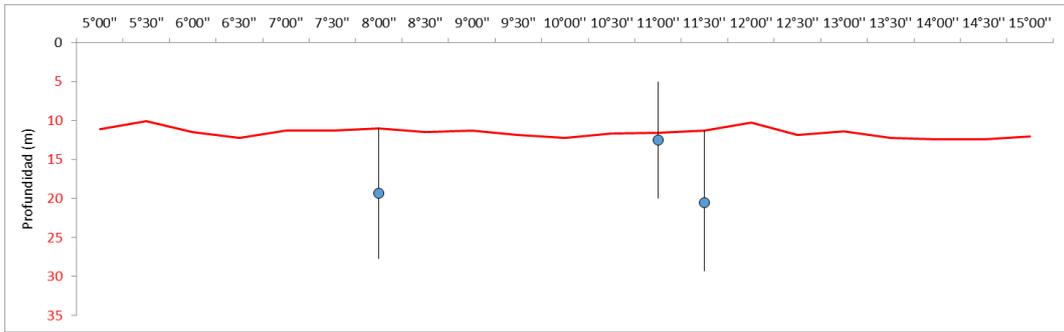


Figura 22. Distribución vertical de la anchoveta. La profundidad media del recurso aún presenta perturbaciones debido al paso de ondas Kelvin cálidas, registrando agregaciones a 20 m de profundidad en promedio. **Fuente:** IMARPE.

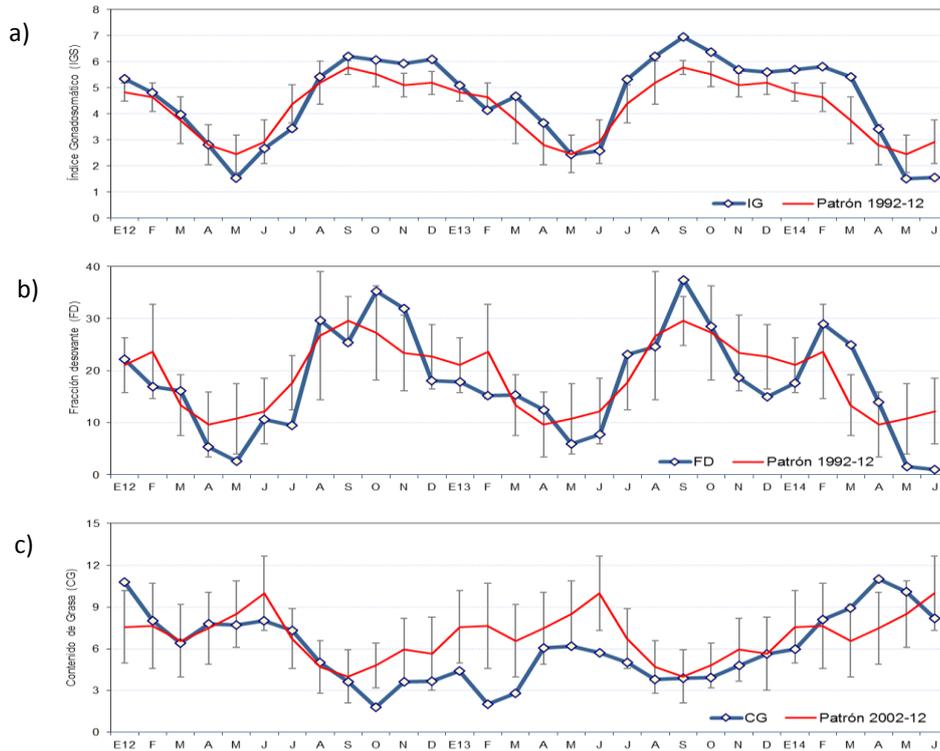


Figura 23. Indicadores reproductivos del stock norte – centro de la anchoveta. a) Índice gonadosomático (IG), b) Fracción desovante (FD) y c) Contenido graso (CG). Los indicadores reproductivos IG y FD, en la región norte – centro indican que la anchoveta mantiene una marcada etapa de reposo reproductivo. **Fuente:** LBR/AFIRNP/IMARPE.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

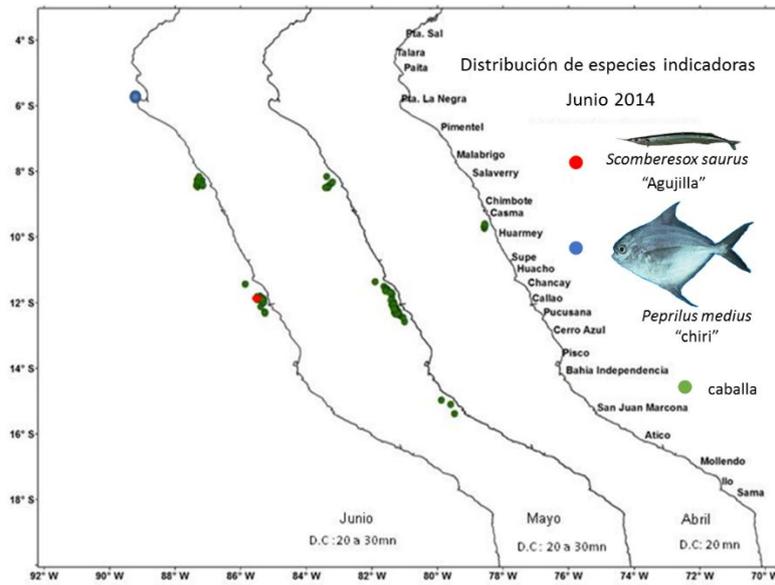


Figura 24. Captura y presencia de otras especies pelágicas en junio 2014. Asociados a la captura de anchoveta se registró caballa, así como las especies chiri, indicadora de AES y agujilla indicadora de ASS. **Fuente:** PBP y AFIRNP/IMARPE.

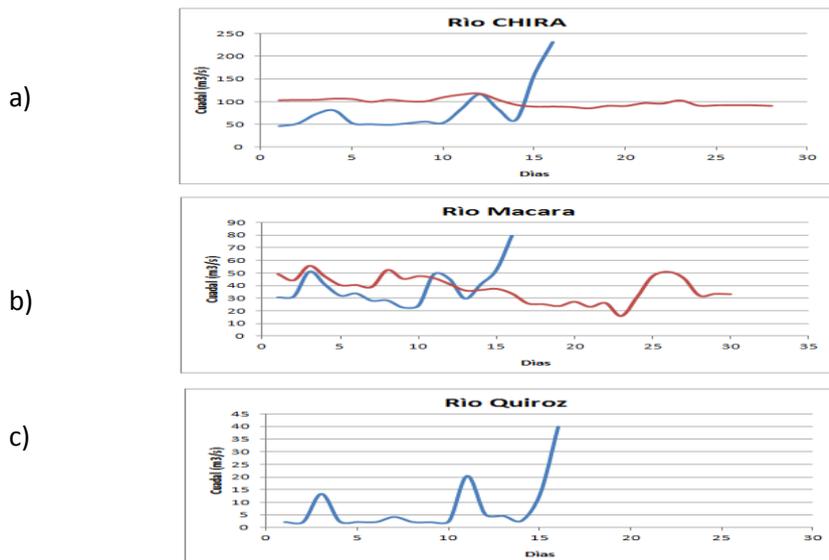


Figura 25. Serie de tiempo de caudales de los ríos del sur de Ecuador y norte de Perú. a) Chira, b) Macara y c) Quiroz. Los caudales de estos ríos (m^3/s) registraron valores por encima de su patrón histórico en la última semana de junio. **Fuente:** ANA.



COMITÉ MULTISECTORIAL ENCARGADO DEL ESTUDIO NACIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ENFEN)

Tabla 3. Volumen de agua almacenado en los principales reservorios. Los reservorios de Poechos y San Lorenzo han alcanzado su capacidad útil, debido a precipitaciones puntuales en los últimos días en el sur del Ecuador y al adecuado manejo del recurso hídrico, mientras que Gallito Ciego y Tinajones han alcanzado el 72% y 61%, respectivamente. **Fuente:** ANA.

Zona	Nombre del Reservorio	Fecha Reporte	Departamento de Influencia	Capacidad Hidráulica (hm ³)		Capacidad Hidráulica Almacenada (%)
				Útil	Almacenada	
Costa - Norte	POECHOS	30-may	Piura	490.0	471.5	96
	SAN LORENZO	29-may	Piura	193.0	167.4	87
	TINAJONES	20-jun	Lambayeque	330.0	200.7	61
	GALLITO CIEGO	11-jun	La Libertad	372.0	268.8	72
Costa - Centro	VICONGA	31-mar	Lima	30.0	26.7	89
Costa – Sur	CHOCLOCOCHA	05-may	Ica	150.0	66.1	44
	CONDORAMA	15-jun	Arequipa	259.0	139.2	54
	EL PAÑE	30-may	Arequipa	99.6	47.1	47
	LOS ESPAÑOLES	30-may	Arequipa	9.9	4.7	48
	PILLONES	30-may	Arequipa	78.5	28.1	36
	EL FRAYLE	30-may	Arequipa	127.2	58.9	46
	AGUADA BLANCA	30-may	Arequipa	30.4	24.1	79
	PASTO GRANDE	30-may	Moquegua	185.0	150.8	81
	PAUCARANI	28-feb	Tacna	8.5	2.3	28
	ARICOTA	28-feb	Tacna	260.0	210.2	81
	JARUMAS	28-feb	Tacna	12.0	8.6	72
Sierra – Sur	LAGUNILLAS	31-ene	Puno	500.0	430.0	86
Situación Nacional				3,135.1	2,303.1	73