

Boletín Diario Oceanográfico

Vol. 2, No. 096

Lunes, 06 de abril del 2015

El Boletín Diario Oceanográfico, del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), reporta información de temperatura del agua y sus anomalías en el mar peruano como en el lago Titicaca, en base a mediciones directas en la red de estaciones costeras y limnológicas

del IMARPE, así como en base a registros de percepción remota. El propósito es monitorear los efectos de la variabilidad climática y del ciclo El Niño-Oscilación del Sur en la temperatura superficial del mar.

MONITOREO DIARIO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR PERUANO

Continúa la tendencia a la disminución del calentamiento en el océano Pacífico central y oriental. Los núcleos con anomalías de hasta +2 °C sobre lo normal principalmente frente a Ecuador se han reducido. En el sector costero del Pacífico sudoriental se manifiesta un escenario de normalización y enfriamiento de hasta 2.5°C por debajo de lo normal frente a la costa norte y centro del Perú. La zona sur de Perú y norte de Chile registran el mayor calentamiento actualmente (+2.5 °C) muy cerca a la costa. La evolución latitudinal de las anomalías promedio diarias de la temperatura superficial del mar (°C) para la franja de ~50 mn adyacentes al litoral peruano indica de la extensión del enfriamiento frente a la costa norte de Perú y condiciones entre neutrales y cálidas en la zona sur de Perú y norte de Chile (Figura 3).

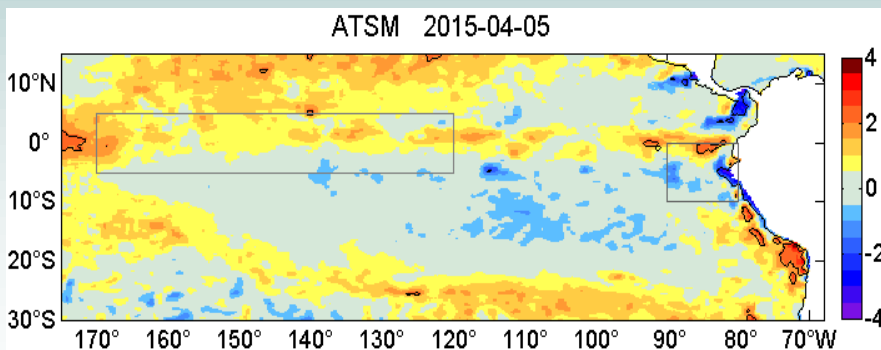


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico central y subtropical. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea delgada de color negro (Fuente: Datos de AVHRR/NOAA; procesado por IMARPE).

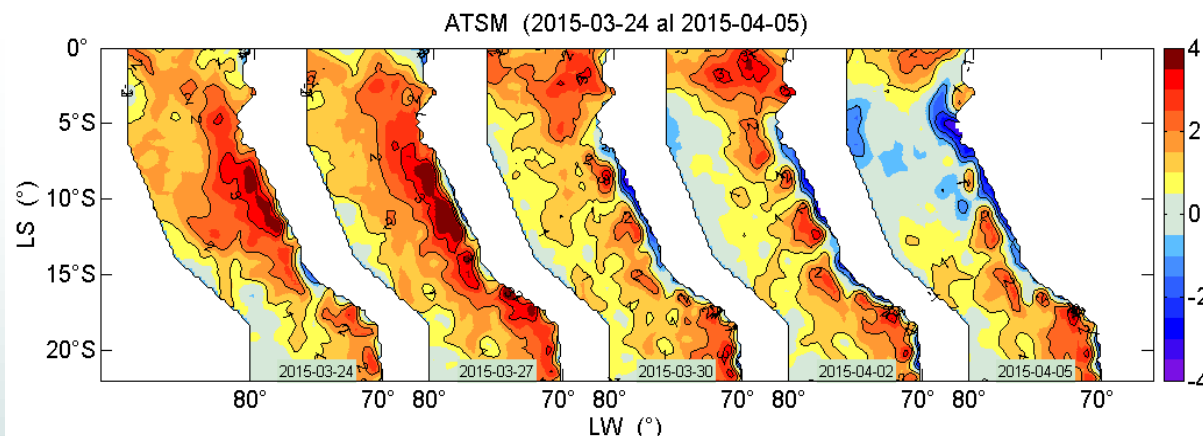


Figura 2. Anomalías promedio diarias de la temperatura superficial del agua (°C) en el mar peruano los días 24, 27 y 30 de marzo, 02 y 05 de abril (Fuente: Datos de AVHRR/NOAA; procesado por IMARPE).

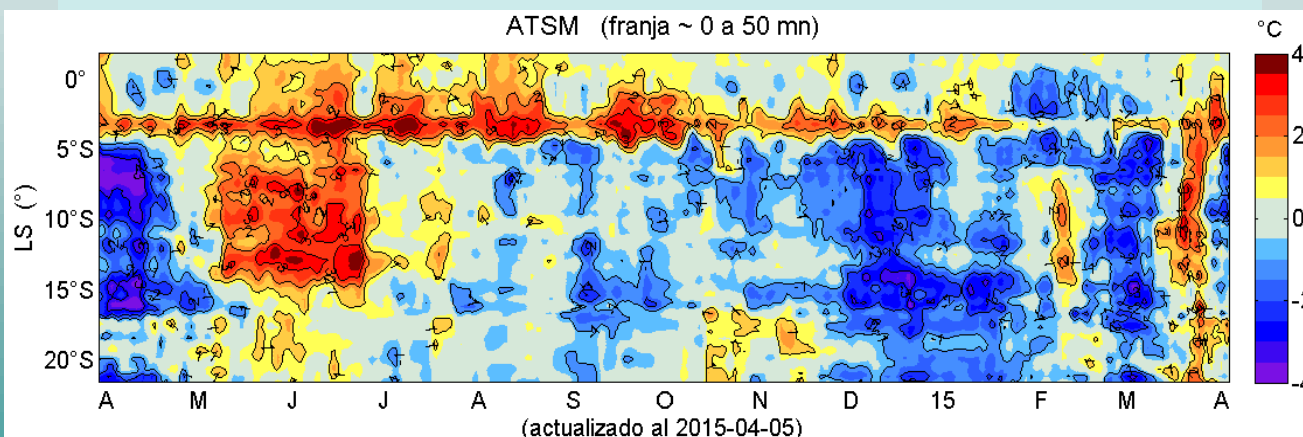


Figura 3. Evolución latitudinal de las anomalías promedio diarias de la temperatura superficial del mar (°C) para la franja de ~50 mn adyacentes al litoral peruano (Fuente: Datos de AVHRR/NOAA; procesado por IMARPE).

Boletín Diario Oceanográfico

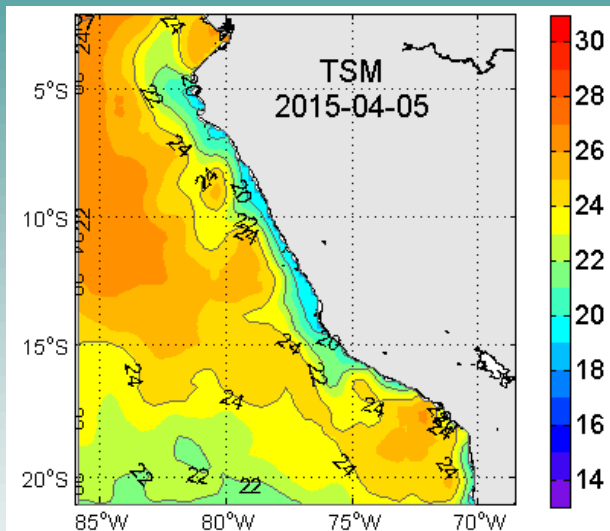


Figura 4. Distribución espacial de la temperatura superficial del mar (°C) peruano (Fuente: Datos de AVHRR/NOAA; procesado por IMARPE).

Tabla 1. Promedio diario de la temperatura superficial del mar (°C) y sus anomalías registradas el **05 de abril de 2015** en la red de estaciones costeras del IMARPE. Las anomalías se han calculado con respecto del promedio climatológico mensual de cada estación.

Estación	TSM °C	ATSM °C
Tumbes	(*)	(*)
Paita	21.50	1.20
San José	21.20	0.60
Chicama	20.07	2.07
Huanchaco	18.53	0.53
Chimbote	(*)	(*)
Huacho	16.90	-0.40
Callao	17.45	0.25
Pisco	23.73	1.43
Ilo	(*)	(*)

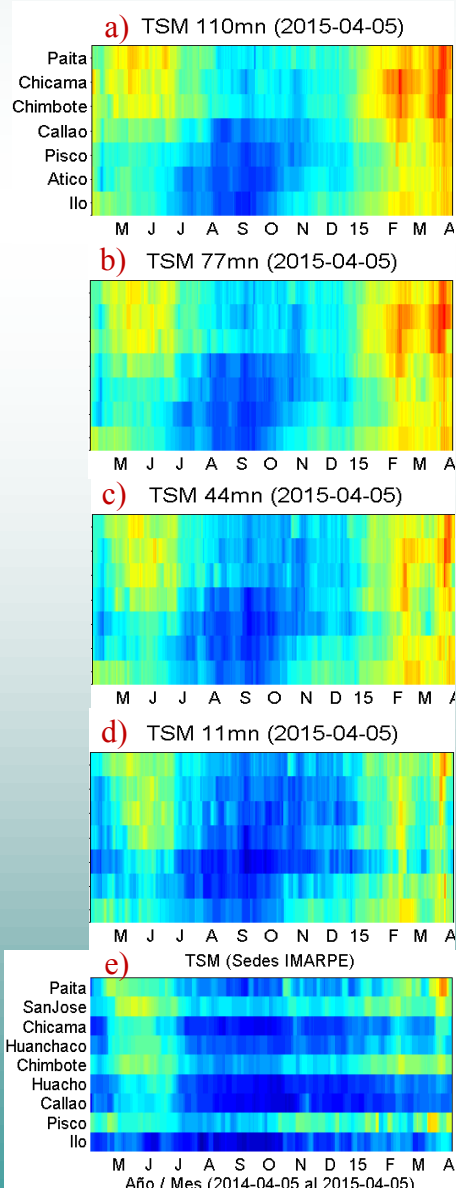


Figura 5. Evolución latitudinal de la temperatura superficial del mar (°C) diaria para puntos seleccionados en el mar peruano ubicados a a) 110 mn, b) 77 mn, c) 44 mn, d) 11 mn y, e) en las estaciones costeras de IMARPE en el litoral peruano. La localización de los puntos en el océano y en el litoral peruano se aprecian en la figura (f) en la forma de círculos en colores amarillo y rojo, respectivamente. (Fuente: Datos de AVHRR/NOAA para (a-d) y datos de la red de estaciones costeras de IMARPE para (e); procesado por IMARPE).

La distribución espacial de la temperatura superficial del mar (Figura 4) indica de la normalización del sector costero con temperaturas de 19°C desde Paita hasta Pisco. Las aguas con temperaturas de 24°C ampliaron su cobertura en la zona sur, persistiendo en la zona sur de Perú y norte de Chile. Mar adentro, los núcleos de temperaturas de 27°C se desplazaron hacia el NorOeste en el sector norte (Figura 4).

La temperatura superficial del mar en el litoral registró valores de 16.90 °C (Huacho) y 23.73 °C (Pisco) (Tabla. 1). Condiciones de neutralidad se alcanzaron en la estación Callao, de enfriamiento leve en Huacho (-0.40°C), persistiendo calentamiento de leve a moderado en las estaciones de Huanchaco, San José, Paita, Pisco y Chicama (Tabla 1). Los diagramas Hovmöller (Figura 5) muestran la evolución latitudinal de la temperatura superficial del mar (°C) diaria para puntos seleccionados en el mar peruano ubicados a 110 mn y hasta el litoral e indican, en general, la disminución del calentamiento del mar.

Boletín Diario Oceanográfico

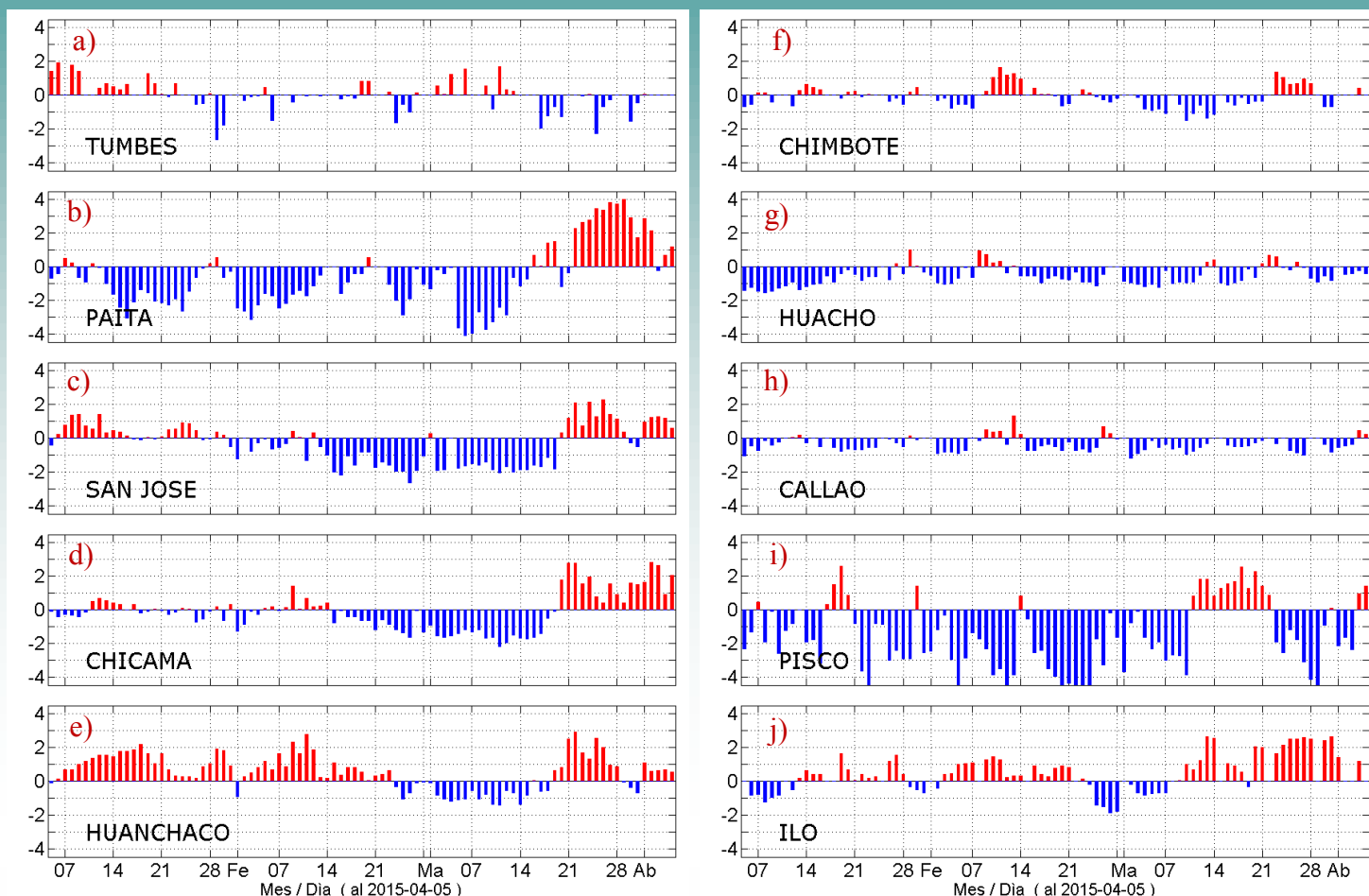


Figura 6. Series temporales del promedio diario de las anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en la red de estaciones costeras de IMARPE durante el último trimestre.

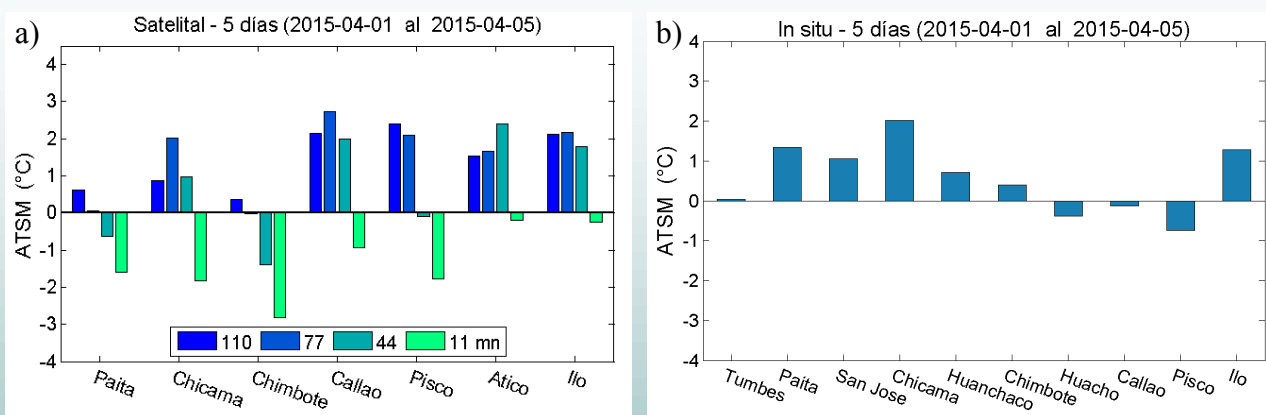


Figura 7. Promedios cada 5 días de las anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) basados en: a) Observaciones satelitales en puntos de monitoreo ubicados a distancias aprox. de 110, 77, 44 y 11 mn de la costa y, b) Registros *in situ* en las estaciones costeras de IMARPE.

Las anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en las estaciones costeras del IMARPE variaron entre -0.40°C (Huacho) y $+2.70^{\circ}\text{C}$ (Chicama). Las estaciones presentaron, en promedio, una anomalía positiva de 0.81°C (Tabla 1, Figura 6).

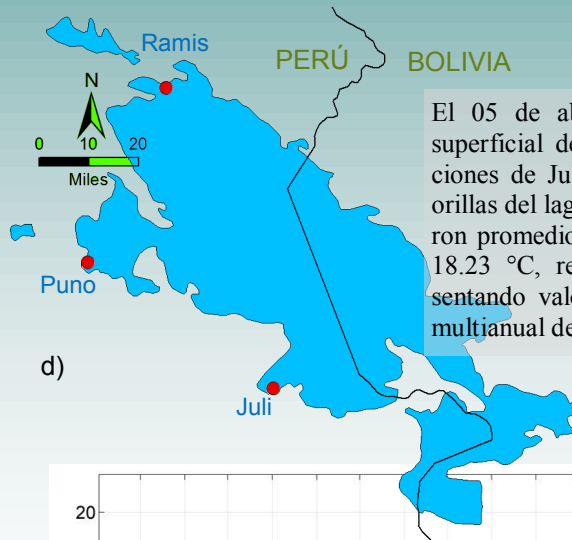
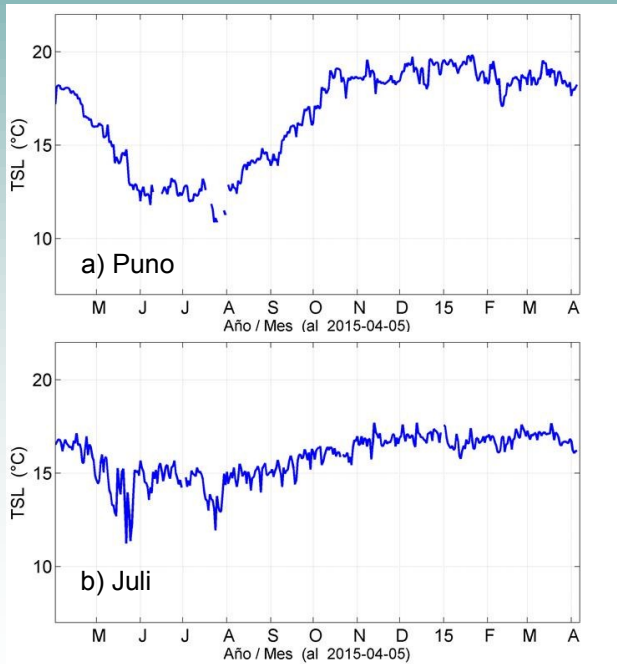
Los promedios de ATSM para los últimos cinco días en cada uno de los puntos de monitoreo (Figura 5f) indicaron condiciones frías de leves a intensas dentro de las 11 mn de la costa, ampliando en

cobertura (hasta 44 mn) frente a Paíta, Chimbote y Pisco. En las demás estaciones es notorio el enfriamiento de la temperatura (Figura 7 a).

Los registros *in situ* en el litoral mostraron promedios de anomalías que oscilaron entre -0.75 y $+2.02^{\circ}\text{C}$, que correspondieron a Pisco y Chicama, respectivamente (Figura 7b).

Boletín Diario Oceanográfico

MONITOREO DIARIO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DEL LAGO TITICACA



El 05 de abril, la temperatura superficial del agua en las estaciones de Juli, Ramis y Puno, a orillas del lago Titicaca, presentaron promedios de 16.20, 16.63 y 18.23 °C, respectivamente, presentando valores sobre la media multianual de abril (4 años)

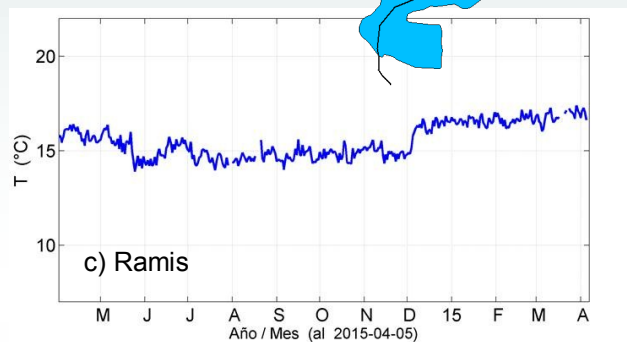


Figura 8. Series diarias de la temperatura superficial del agua en la red de estaciones limnológicas de IMARPE: a) Puno, b) Juli y c) Ramis en el lago Titicaca durante el último año. En la Figura 8d se aprecia la ubicación de las estaciones limnológicas (puntos en color rojo).

SISTEMA OBSERVACIONAL PARA EL MONITOREO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE AMBIENTES ACUÁTICOS

El Instituto del Mar del Perú (IMARPE), con el propósito de proveer conocimiento para el uso sostenible de los ecosistemas, tiene entre sus objetivos, monitorear las condiciones térmicas, asociado a los efectos de la variabilidad climática y del ciclo El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) en el ambiente marino y lacustre, a través de registros *in situ* y observaciones satelitales. *In situ* los laboratorios de IMARPE registran temperaturas a nivel de superficie en el litoral costero de Tumbes, Paíta, San José, Chicama, Huanchaco, Chimbote, Huacho, Callao, Pisco e Ilo, y

en las estaciones del Lago Titicaca, ubicadas en Puno, Juli y Ramis. En base a información satelital se evalúan datos de TSM procedentes del AVHRR-OISST-v2 de NCDC/NOAA, en puntos ubicados dentro de las 110 mn de la costa (Figura 5). Los registros de temperatura tienen una frecuencia diaria, los reportes muestran las condiciones térmicas del día a través de gráficos con información de un día, de los últimos cinco días y de periodos largos. Los resultados se difunden a través del portal web del IMARPE y mediante correo electrónico.

Fecha de monitoreo:	05 de abril, 2015
Elaboración:	Laboratorio de Hidrofísica Marina/Área Funcional de Investigaciones en Oceanografía Física/DGIOCC/IMARPE
Fuente de Datos:	Red de estaciones costeras y limnológicas del IMARPE, datos de AVHRR-OISSTv2 de NCDC/NOAA.
Referenciar como:	Boletín Diario Oceanográfico [on line], Callao, Instituto del Mar del Perú. Vol.2 (096), 06 de abril 2015 (http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=I0178020400000000000000).

Apreciamos sus comentarios y sugerencias sobre este documento. Para solicitudes de suscripción comunicarse a:

(01) 208-8650 (Anexo 828)
(01) 208-8663

@ lhf_m_productos@imarpe.gob.pe