

# Boletín Diario Oceanográfico

Vol. 2, No. 135

Viernes, 15 de mayo 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

Se mantiene el calentamiento del océano adyacente a la costa, registrándose una disminución de las áreas con anomalías superiores a  $+1^{\circ}\text{C}$  frente a la costa norte y centro. Por el contrario, la temperatura en la costa frente a Pisco-San Juan se incrementó, prevaleciendo actualmente condiciones neutrales. Las máximas anomalías ( $+4^{\circ}\text{C}$ ) se registraron al norte de los  $10^{\circ}\text{S}$  (Figuras 1 y 2).

Las anomalías promedio diarias de la temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ) para la franja de  $\sim 50$  mn adyacentes al litoral peruano indica que el calentamiento actual se presenta entre los  $2^{\circ}$  y  $14^{\circ}\text{S}$ , manifestándose un leve enfriamiento de los  $10^{\circ}\text{S}$  a  $14^{\circ}\text{S}$  y condiciones neutrales entre los  $14^{\circ}$  y  $18^{\circ}\text{S}$  (Figura 3).

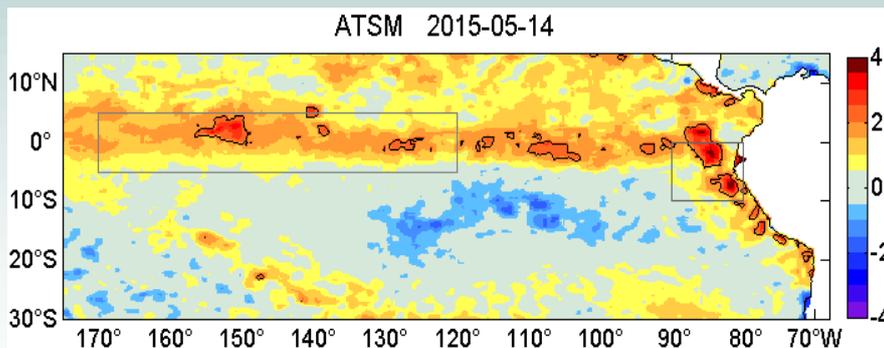


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ) en el océano Pacífico central y subtropical. Las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 en los sectores central y oriental del océano, respectivamente, están delimitadas con una línea delgada de color negro. Datos: AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

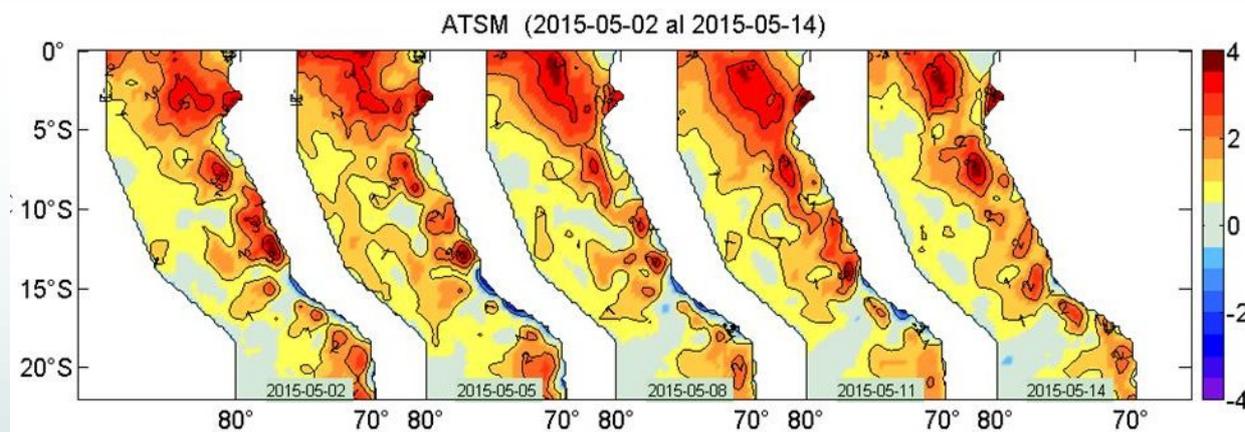


Figura 2. Anomalías de la temperatura superficial del agua ( $^{\circ}\text{C}$ ) en el mar peruano los días 2, 5, 8, 11 y 14 de mayo. Datos de AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

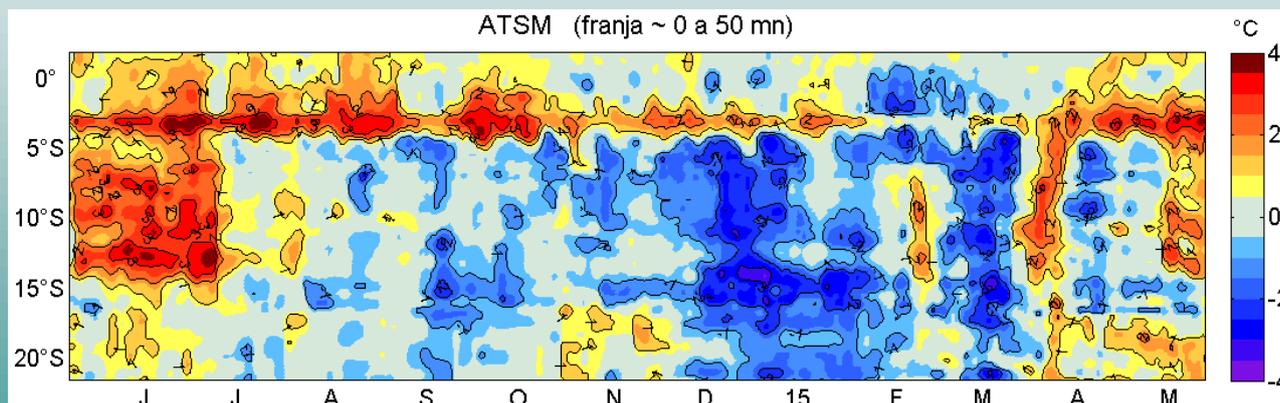


Figura 3. Evolución latitudinal de las anomalías promedio diarias de la temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ) para la franja de  $\sim 50$  mn adyacentes al litoral peruano. Datos: AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

# Boletín Diario Oceanográfico

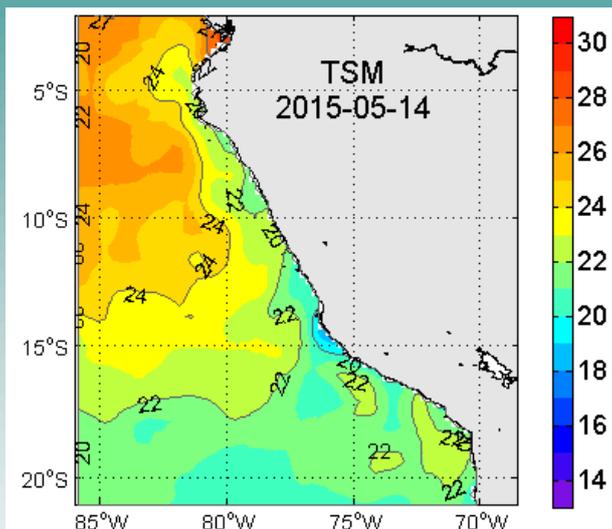


Figura 4. Distribución espacial de la temperatura superficial del mar (°C) peruano. Datos: AVHRR/NOAA. Procesamiento: IMARPE.

Tabla 1. Promedio diario de la temperatura superficial del mar (°C) y sus anomalías registradas el 14 de mayo 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	28.67	1.67
Paita	23.93	4.83
San José	22.70	2.90
Chicama	21.27	3.77
Huanchaco	21.20	3.70
Chimbote	22.40	2.50
Huacho	20.00	3.30
Callao	18.67	2.07
Pisco	20.40	-0.70
Ilo	18.00	1.70

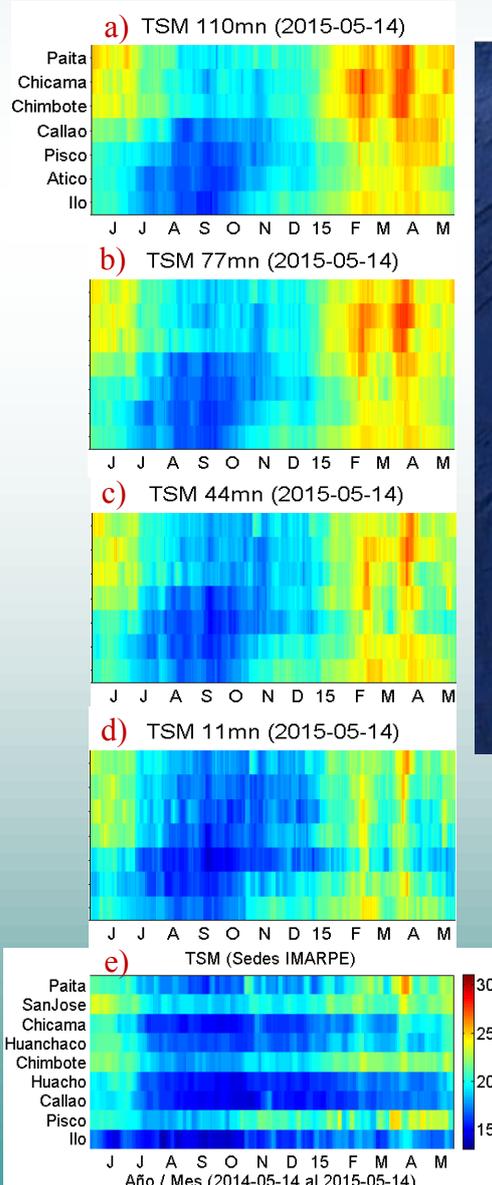


Figura 5. Evolución latitudinal de la temperatura superficial del mar (°C) diaria para puntos seleccionados en el mar peruano ubicados a a) 110 mn, b) 77 mn, c) 44 mn, d) 11 mn y, e) en las estaciones costeras de IMARPE en el litoral peruano. La localización de los puntos en el océano y en el litoral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

(Datos: AVHRR/NOAA para (a-d) y de la red de estaciones costeras de IMARPE para (e). Procesamiento: IMARPE).

El área evaluada presenta temperaturas de 18°C a 27°C. Los valores más bajos de temperatura (18°C-19°C) se presentaron solo en la celda de afloramiento de Pisco-San Juan (14°S-16°S). En la zona costera al sur de 6°S y extendiéndose hasta los 85°W en el sur, se registraron valores de temperatura de 20°C a 22°C. Frente a Paita y Talara se distingue el repliegue de aguas de 23°C a 25°C (Figura 4).

La temperatura superficial del mar en la red de estaciones costeras de IMARPE registró valores entre 18.00 °C (Ilo) y 28.67 °C (Tumbes). La anomalía positiva en Paita alcanzó el máximo valor en lo que va del año (+4.83°C), seguido de las estaciones de Chicama (+3.77°C), Huanchaco (+3.70°C), Huacho (+3.30°C), San José (+2.90°C). Sólo en la estación de Pisco se registra una condición térmica fría de magnitud leve (Tabla. 1). La Figura 5 muestra la evolución latitudinal de la temperatura superficial del mar diaria para puntos seleccionados en el mar peruano ubicados a 110 mn y hasta el litoral.

# Boletín Diario Oceanográfico

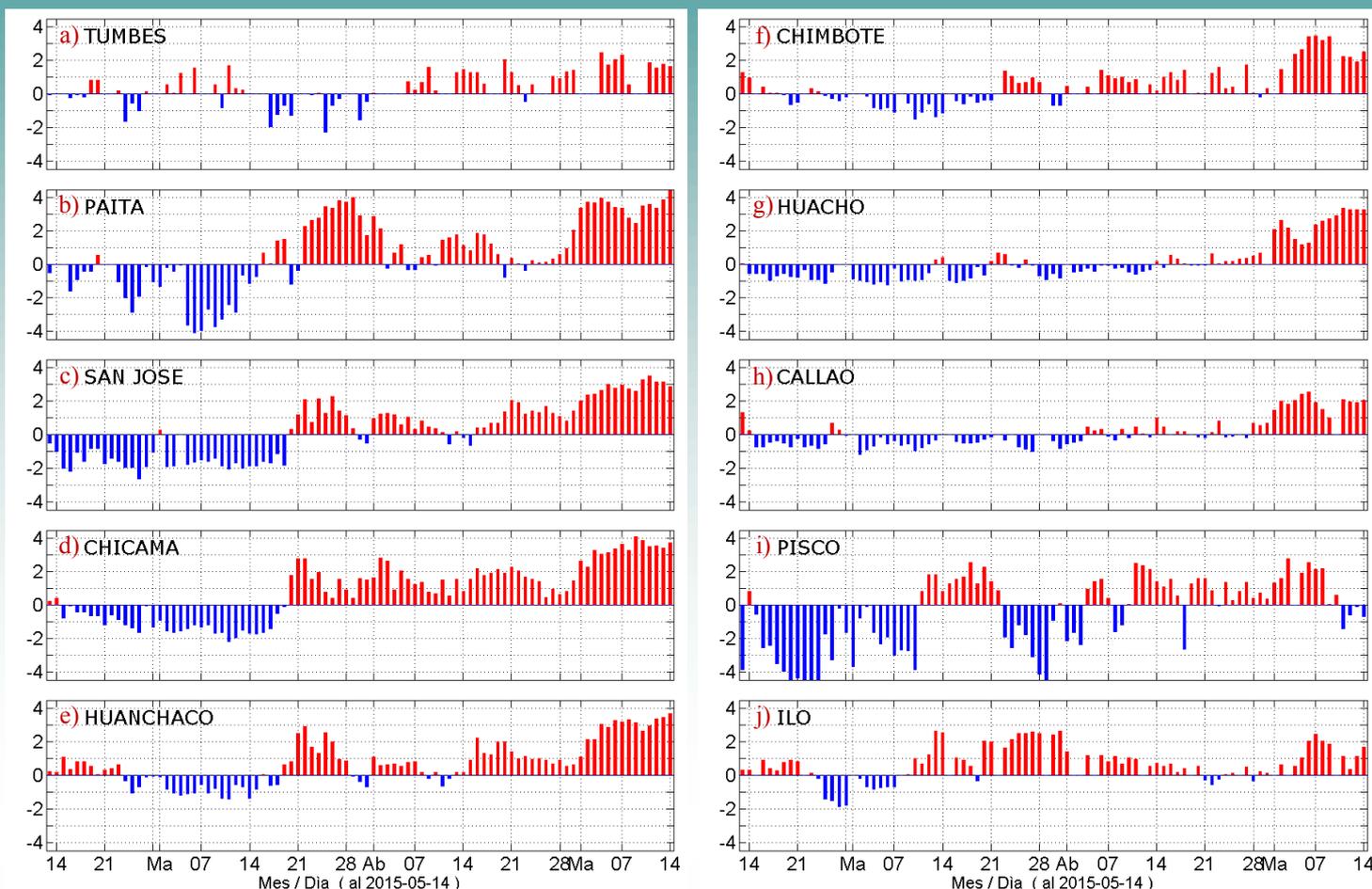


Figura 6. Series temporales del promedio diario de las anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en la red de estaciones costeras de IMARPE durante el último trimestre. Datos: Red de estaciones costeras de IMARPE.

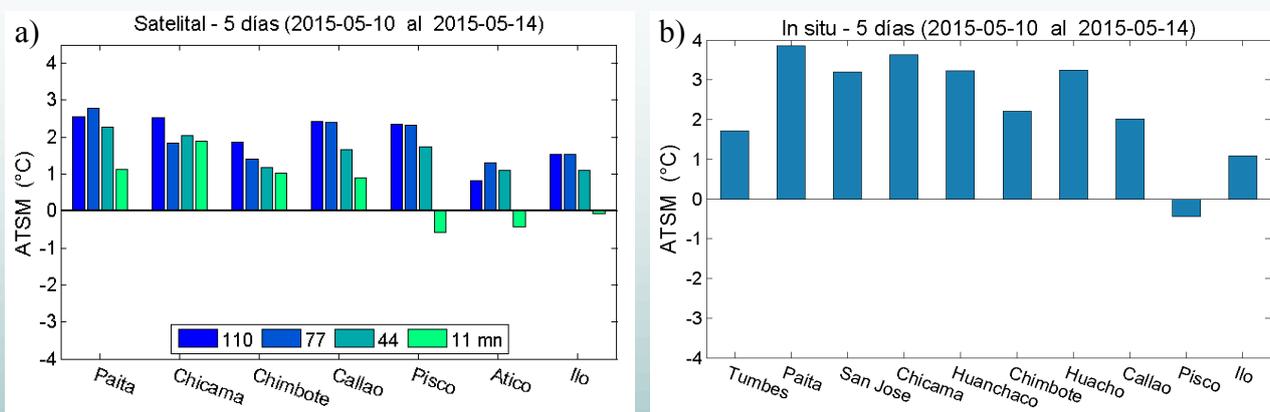


Figura 7. Promedios cada 5 días de las anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) basados en: a) Observaciones satelitales en puntos de monitoreo ubicados a distancias aprox. de 110, 77, 44 y 11 mn de la costa y, b) Registros *in situ* en las estaciones costeras de IMARPE. Datos: AVHRR/NOAA.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

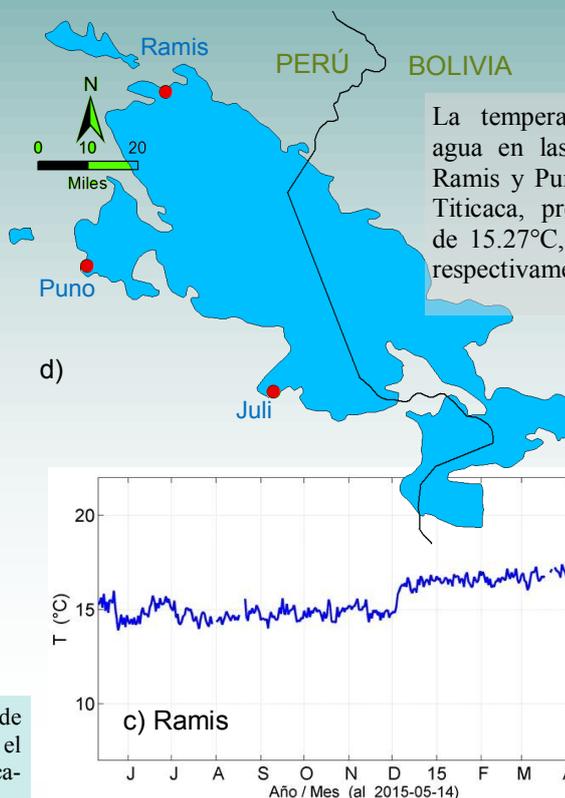
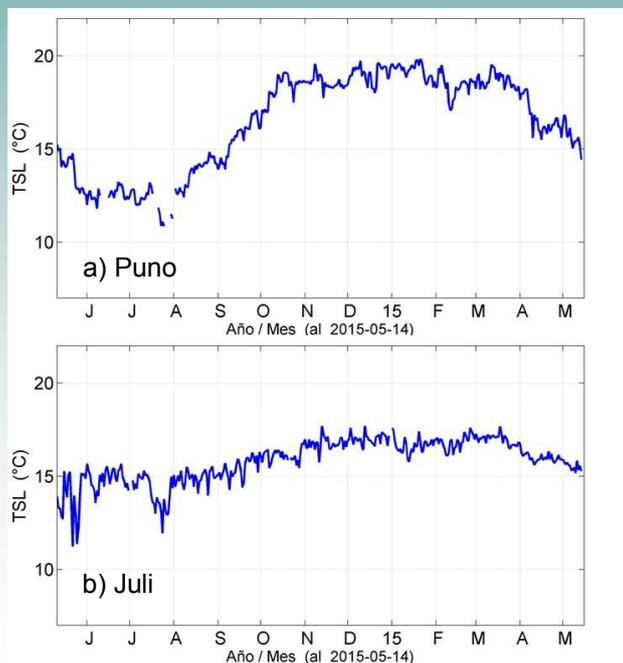
La anomalía promedio de la temperatura superficial del mar (°C) en las estaciones costeras del IMARPE fue de +2.57 °C (Tabla 1, Figura 6).

Las anomalías promedio de la temperatura del agua de mar en los puntos de monitoreo los últimos cinco días (Figura 5f) indican que, dentro de las 11 mn de la costa, se presentaron anomalías negati-

vas de Pisco a Ilo, en tanto que, las máximas anomalías positivas se presentaron a 77 mn frente a Paíta (Figura 7a). En el litoral, la temperatura registró valores entre -0.44 °C (Pisco) y +3.85 °C (Paíta) (Figura 7b).

# Boletín Diario Oceanográfico

## MONITOREO DIARIO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AGUA DEL LAGO TITICACA



La temperatura superficial del agua en las estaciones de Juli, Ramis y Puno, a orillas del lago Titicaca, presentaron promedios de 15.27°C, 17.30°C y 14.43°C, respectivamente (Figura 8).

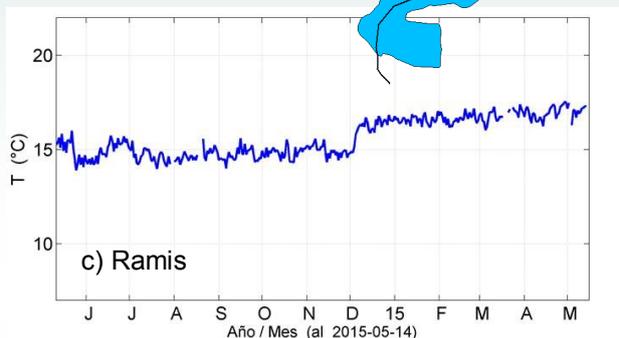


Figura 8. Series diarias de la temperatura superficial del agua en la red de estaciones limnológicas de IMARPE: a) Puno, b) Juli y c) Ramis en el lago Titicaca durante el último año. En la Figura 8d se aprecia la ubicación de las estaciones limnológicas (puntos en color rojo).

### 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:	14 de mayo, 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 (135). [citado 15 de mayo 2015]. Disponible en < <a href="http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=I017802040000000000000000">http://www.imarpe.pe/imarpe/index.php?id_seccion=I017802040000000000000000</a> >.

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