



El Boletín Diario Oceanográfico, del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), reporta información relacionada a las temperaturas y sus anomalías en la superficie del ambiente marino y lacustre del

Perú, en base a registros *in situ* y de percepción remota, con el propósito de monitorear las condiciones térmicas asociadas a los efectos de la variabilidad climática y del ciclo ENOS.

## MONITOREO DIARIO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AMBIENTE MARINO DE PERU

El 25 de febrero, las Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) que predominaron en la región Niño 3.4, fueron positivas. En la región Niño 1+2 predominaron anomalías negativas y de condiciones neutras (Fig. 1).

Frente a Perú, en zonas oceánicas permanecieron anomalías negativas y de condiciones neutras. Dentro de las 110 mn de la costa, las anomalías positivas se mostraron disipadas, mientras que las anomalías negativas se intensificaron y se expandieron hacia mar adentro en zonas del norte centro y sur. (Fig. 2). Dentro de las 50 mn, en los últimos treinta días, las condiciones térmicas promedio, en la mayor parte de la costa fueron neutras, llegando a mostrar condiciones cálidas y frías en periodos de corta duración, mientras que en el norte predominaron condiciones frías (Fig. 3).

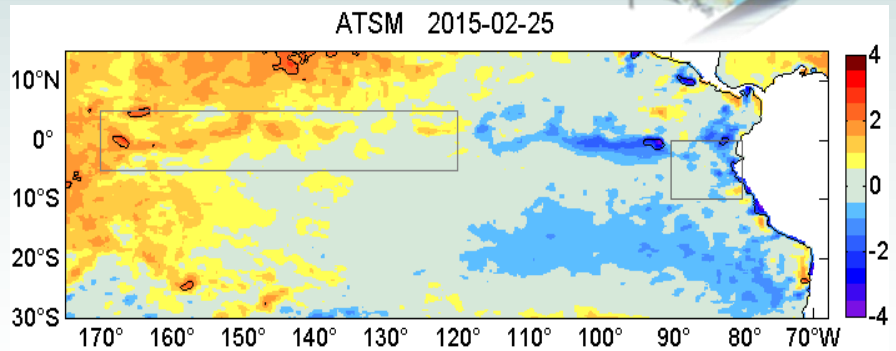


Figura 1. ATSM (°C) en el Pacífico central y regiones Niño 3.4 (rectángulo) y Niño 1+2 (cuadrado) (Fuente NOAA-AVHRR / IMARPE).

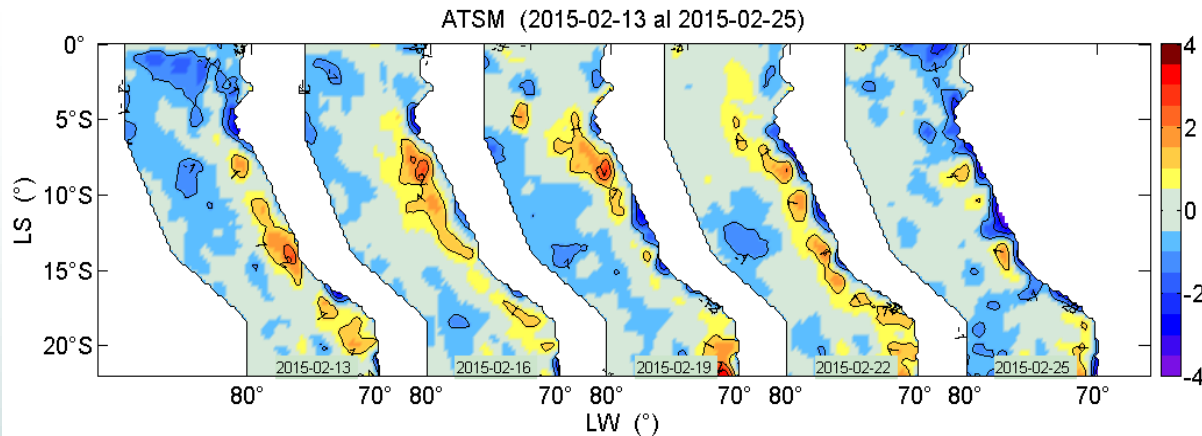


Figura 2. Distribución espacial de ATSM (°C) frente a Perú, cada tres días (Fuente NOAA-AVHRR / IMARPE).

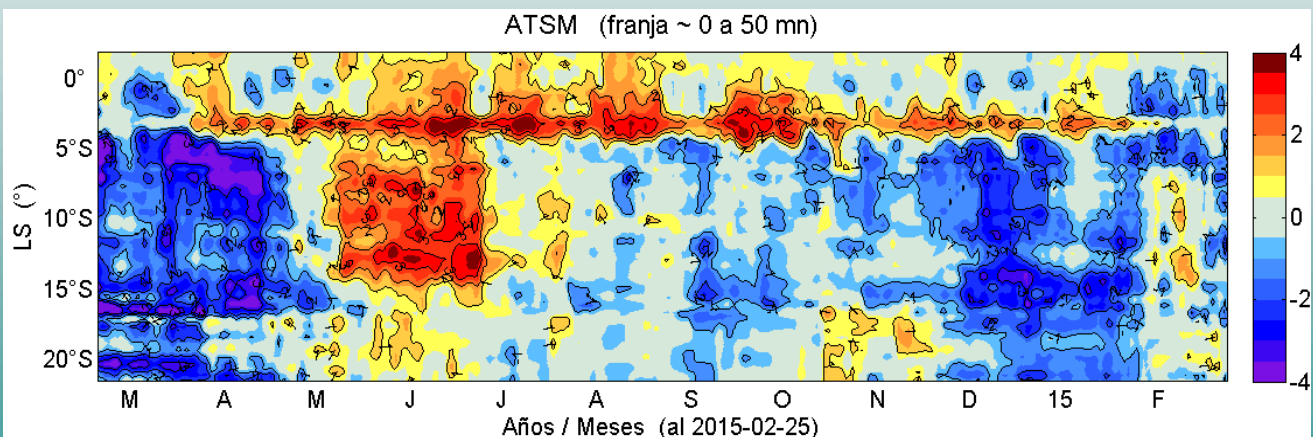


Figura 3. Diagrama Hovmöller de ATSM (°C) dentro de las ~50 mn frente a Perú, durante el periodo de un año.



Tabla 1. Promedios de temperaturas registradas por el IMARPE y anomalías respecto al patrón climatológico mensual, en el litoral costero.

| 2015-02-25       |        |         |
|------------------|--------|---------|
| Estación         | TSM °C | ATSM °C |
| Tumbes           | 27.47  | -0.53   |
| Paita            | 20.13  | -2.87   |
| San José         | 20.63  | -1.97   |
| Chicama          | 17.43  | -1.37   |
| Huanchaco        | 17.73  | -1.07   |
| Chimbote         | 22.10  | -0.10   |
| Huacho           | 16.67  | -1.13   |
| Callao           | 16.43  | -0.57   |
| Pisco            | 21.37  | -1.73   |
| Ilo              | 15.80  | -1.40   |
| (* no reportado) |        |         |

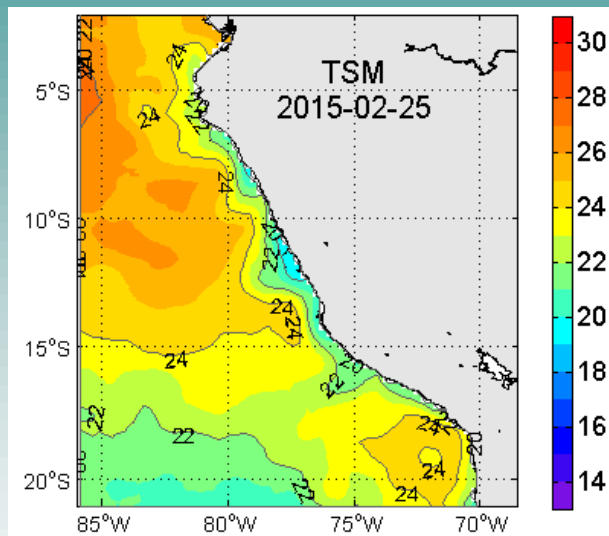


Figura 4. Distribución espacial de TSM (°C), frente a Perú (NOAA-AVHRR / IMARPE)

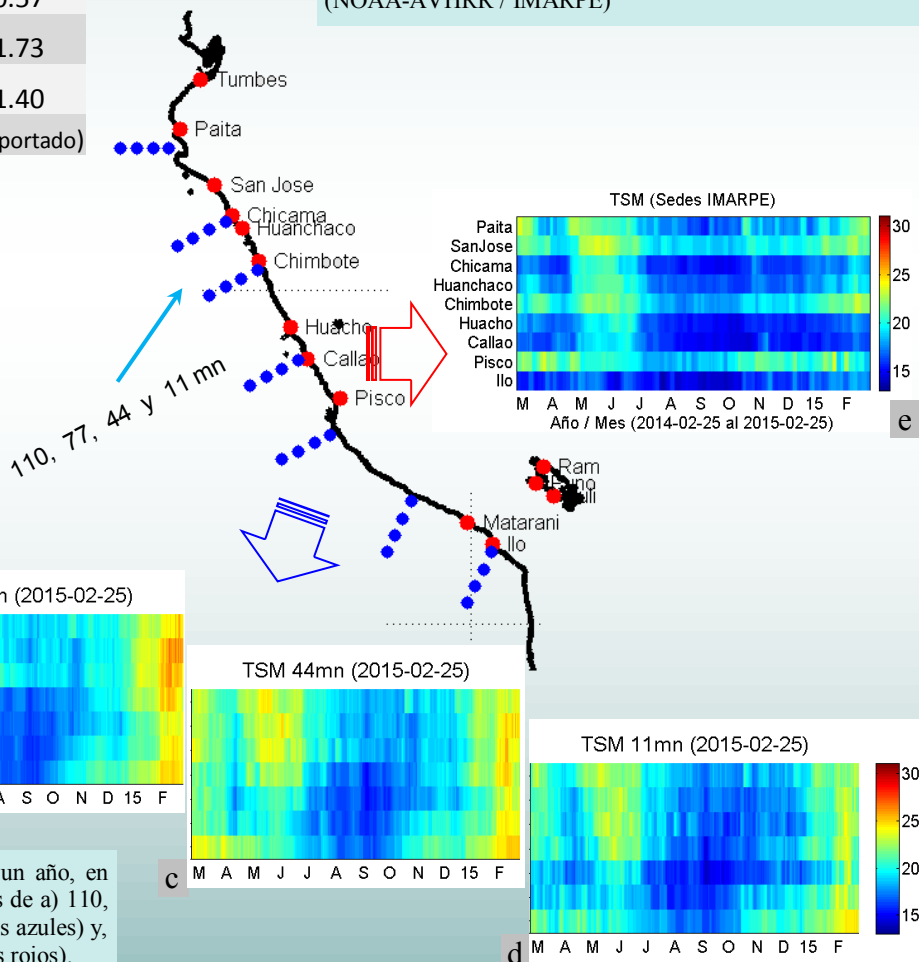


Figura 5. Diagramas Hovmöller de TSM (°C) durante un año, en puntos de monitoreo de información satelital a distancias de a) 110, b) 77, c) 44, d) 11 millas náuticas (mn) de la costa (puntos azules) y, e) en estaciones costeras registrados por IMARPE (puntos rojos).

El 25 de febrero, los reportes del promedio diario de TSM del litoral costero, variaron entre 15.80 y 27.47 °C, registrados en Ilo y Tumbes respectivamente (Tab. 1).

La distribución espacial de TSM mostró que el acercamiento de aguas cálidas hacia la costa fue desplazada por la expansión de aguas frías desde el litoral, sin embargo, dentro de las 110 mn de la costa permanecieron aguas > 25 °C en la zona centro-norte, así como en la zona sur (Fig. 4).

Los diagramas Hovmöller, muestran que durante los últimos treinta días en el litoral permanecieron temperaturas bajas (excepto en algunas estaciones costeras) (Fig. 5-e), mientras que en puntos de monitoreo satelital cercanos a la costa, la TSM se fue incrementando, sin embargo en Pisco permanecieron temperaturas bajas (Fig. 3 -d), en tanto que en puntos de monitoreo lejanos a la costa, la zona centro-norte, mostró temperaturas más altas que el resto de la franja (Fig. 5 a-c).

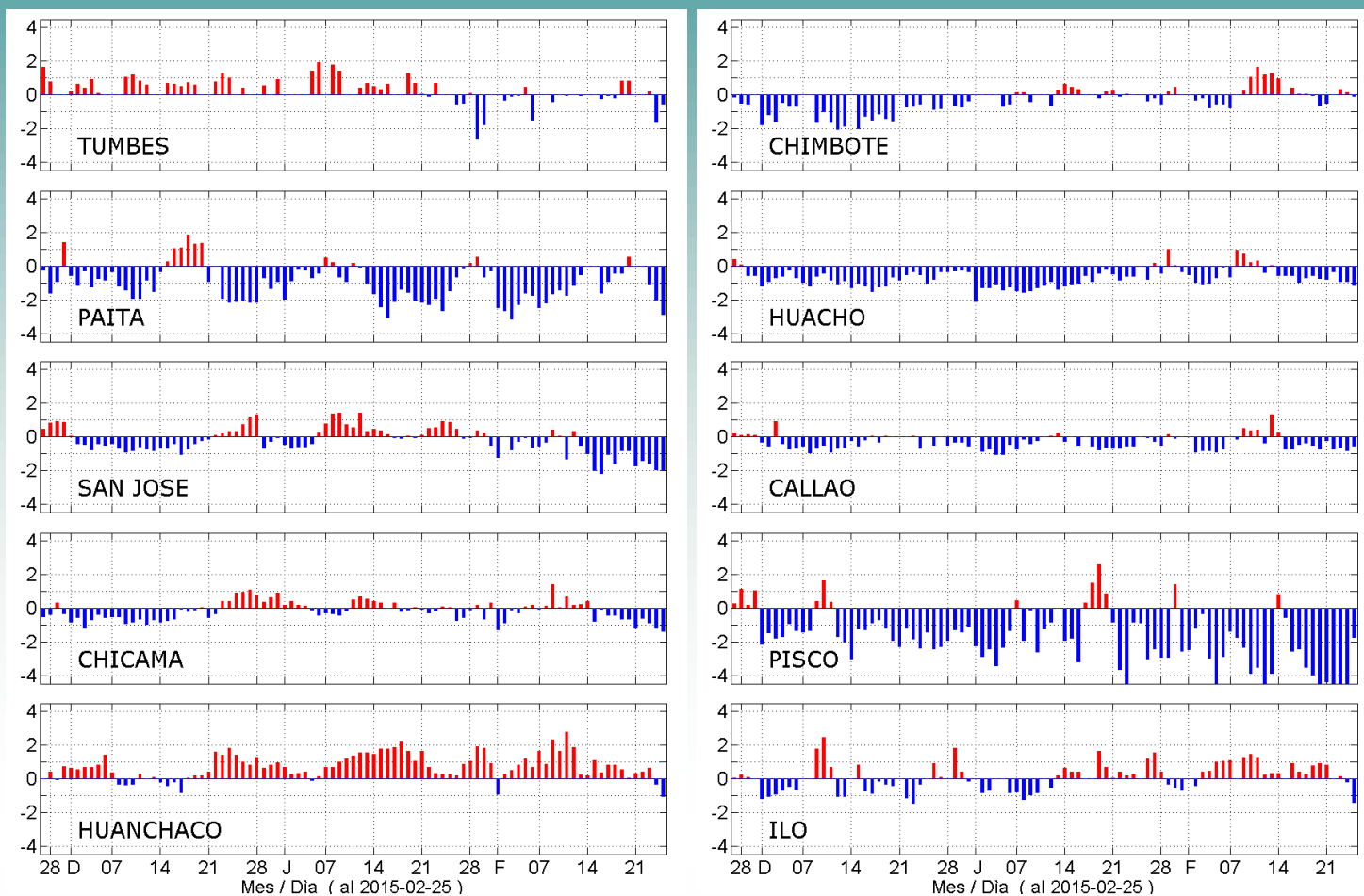


Figura 6. Series diarias de ATSM (°C) durante el último trimestre en estaciones costeras del IMARPE.

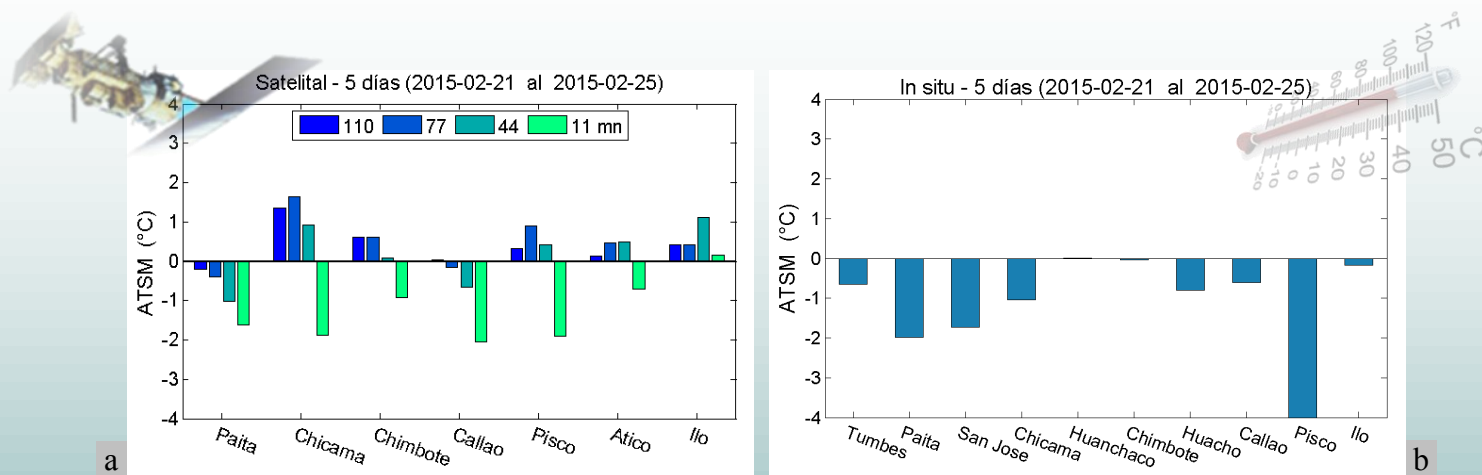


Figura 7. Promedios de las ATSM (°C), basados en: a) Observaciones satelitales en puntos de monitoreo ubicados a distancias aprox. de 110, 77, 44 y 11 millas náuticas (mn) de la costa y, b) Registros *in situ* del litoral costero.

Las ATSM del 25 de febrero, monitoreados en las estaciones costeras, variaron entre  $-2.87$  y  $-0.10$  °C, ocurridos en Paíta y Chimbote, mostrando el predominio de anomalías negativas. Los puntos de monitoreo del litoral presentaron en promedio una anomalía negativa de  $-1.27$  °C (Tab. 1 y Fig. 6).

Los promedios de ATSM para los últimos cinco días en cada uno de los puntos de monitoreo indicaron lo siguiente: (i) Vía satélite,

dentro de las 110 mn de la costa, las anomalías negativas de mayor intensidad estuvieron cerca de la costa con  $-2.06$  °C en Callao, así mismo se presentaron anomalías positivas alcanzando  $1.64$  °C frente a Chicama (Fig. 7a). (ii) Los registros *in situ* en el litoral costero, mostraron promedios de anomalías que oscilaron entre valores de  $-4.23$  y  $0.00$  °C, que correspondieron a Pisco y Huanchaco (Fig. 7b).



# MONITOREO DIARIO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL AMBIENTE LACUSTRE DE PERU

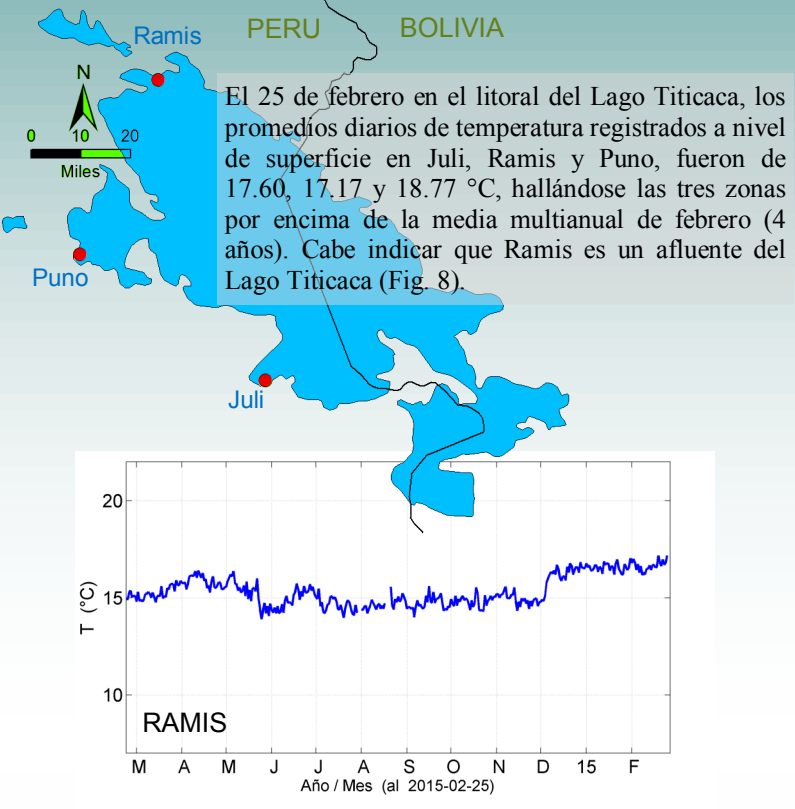
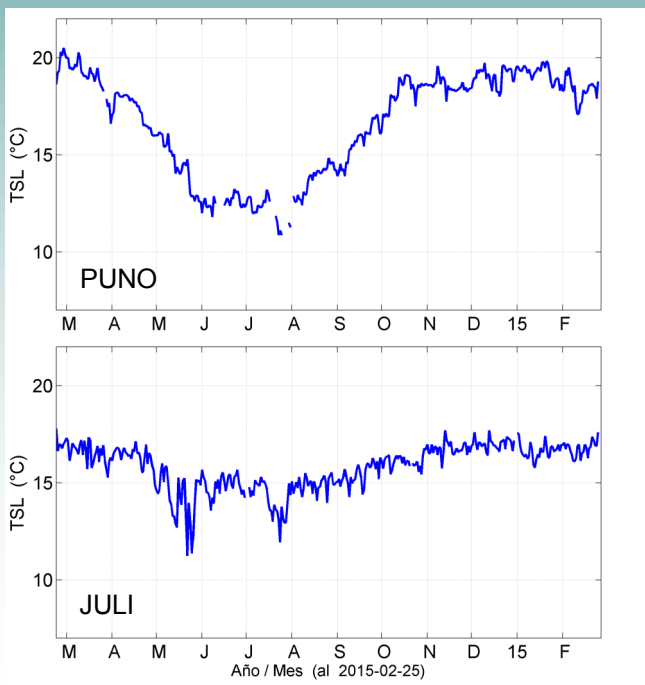


Figura 8. Series diarias de Temperatura Superficial del Lago (TSL) durante el último año, en estaciones de Puno, Juli y Ramis, registrados por el IMARPE..

## SISTEMA OBSERVACIONAL PARA EL MONITOREO DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DE AMBIENTES ACUATICOS

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 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, Paita, San José, Chicama, Huanchaco, Chimbote, Huacho, Callao, Pisco e Ilo, y en las estaciones del

litoral del Lago Titicaca, ubicadas en Puno, Juli y Ramis. En base a información satelital se evalúan datos de TSM procedentes del AVHRR–OISST-v2, NCDC-NOAA, en puntos ubicados dentro de las 110 mn de la costa (Fig. 5). Los registros de temperaturas 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 vía correo electrónico.

Fecha de Monitoreo: 25 de febrero del 2015  
 Elaboración & Edición: Daniel Quispe Ramos / IMARPE - DGIOCC - AFIOF.  
 Fuente de Datos: IMARPE (Laboratorios Costeros y Continental), / NOAA-NCDC  
 Referenciar como: Boletín Diario Oceanográfico [on line], Callao, Instituto del Mar del Perú. Vol.2(057). [citado dd-mm-yyyy]. Disponible en <http:// ...>

Sugerencias:  
 • Para mayor información, visitar el portal web del IMARPE (www.imarpe.gob.pe)  
 • Comentarios y observaciones a: danquisper@gmail.com, afiof\_tsm@imarpe.gob.pe