



El Boletín Diario Oceanográfico, del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), reporta información relacionada a las temperaturas y anomalías del nivel de 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 17 de febrero, las Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) que permanecieron en la región Niño 3.4, fueron positivas y de condiciones neutras. 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. En zonas dentro de las 110 mn de la costa, las anomalías positivas se atenuaron, mientras que las anomalías negativas se intensificaron y expandieron en el litoral de la zona centro-norte (Fig. 2). Dentro de las 50 mn, en los últimos treinta días, las condiciones térmicas promedio, en la mayor parte de la costa cambiaron de frías a neutras, llegando a mostrar condiciones cálidas en la zona central, mientras que en el norte se mostraron frías (Fig. 3).

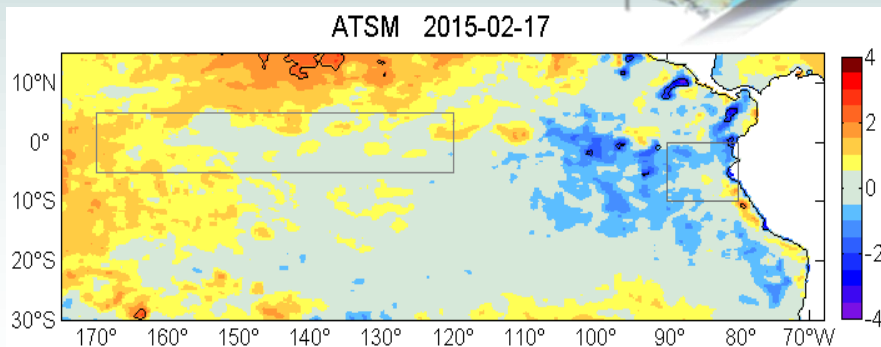


Figura 1. ATSM (°C) en el Pacífico central y regiones Niño 3.4 (rectángulo) y Niño 1+2 (cuadrado) (Fuente NOAA-AVHRR / IMARPE).

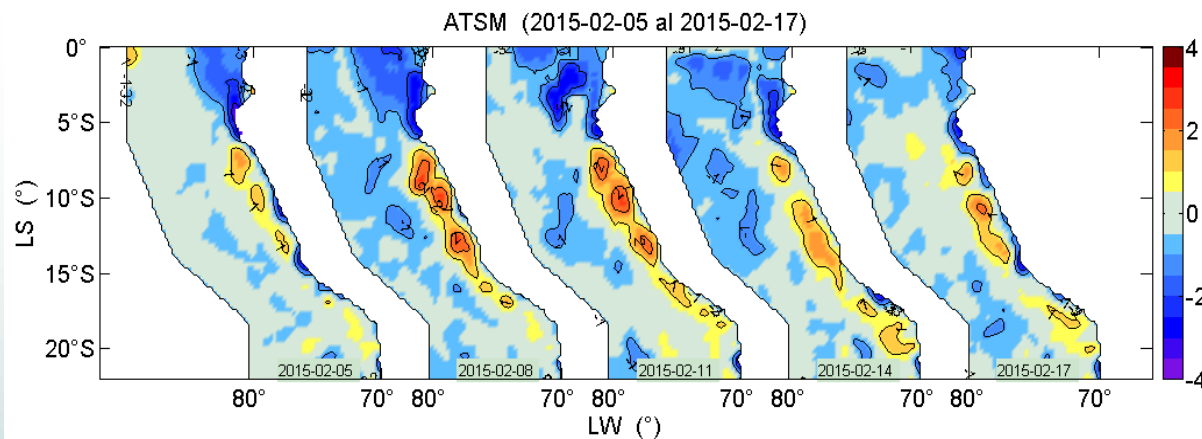


Figura 2. Distribución espacial de ATSM (°C) frente a Perú, cada tres días (Fuente NOAA-AVHRR / IMARPE).

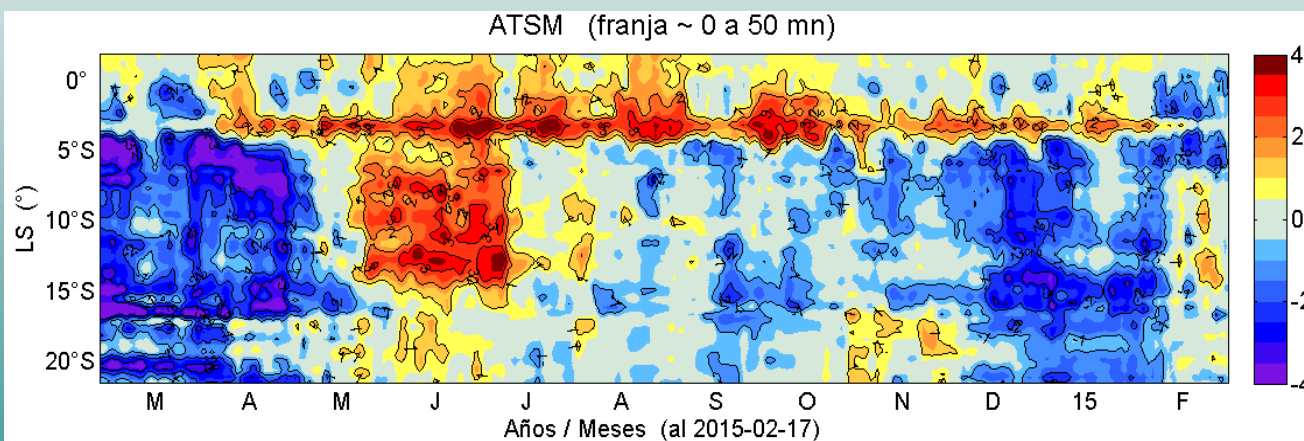


Figura 3. Diagrama Hovmöller de ATSM (°C) dentro de las ~50 mn frente a Perú, durante el periodo de un año.



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

2015-02-17		
Estación	TSM °C	ATSM °C
Tumbes	27.97	-0.03
Paita	22.07	-0.93
San José	21.57	-1.03
Chicama	18.40	-0.40
Huanchaco	19.60	0.80
Chimbote	22.23	0.03
Huacho	16.83	-0.97
Callao	16.53	-0.47
Pisco	20.67	-2.43
Ilo	17.60	0.40
(* no reportado)		

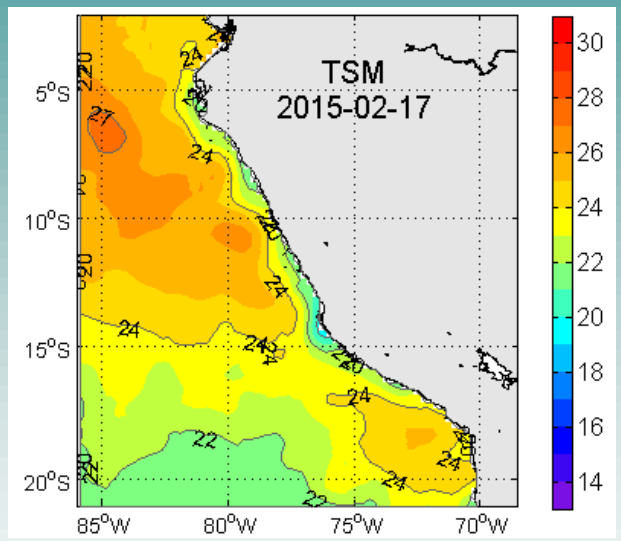


Figura 4. Distribución espacial de TSM (°C), frente a Perú (NOAA-AVHRR / IMARPE)

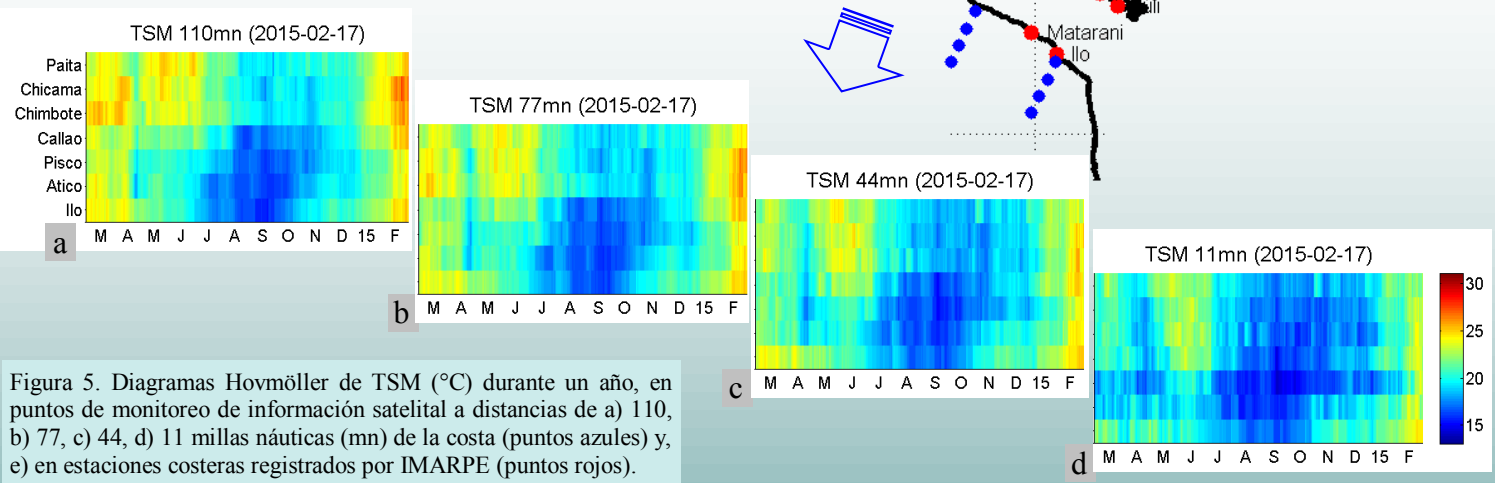
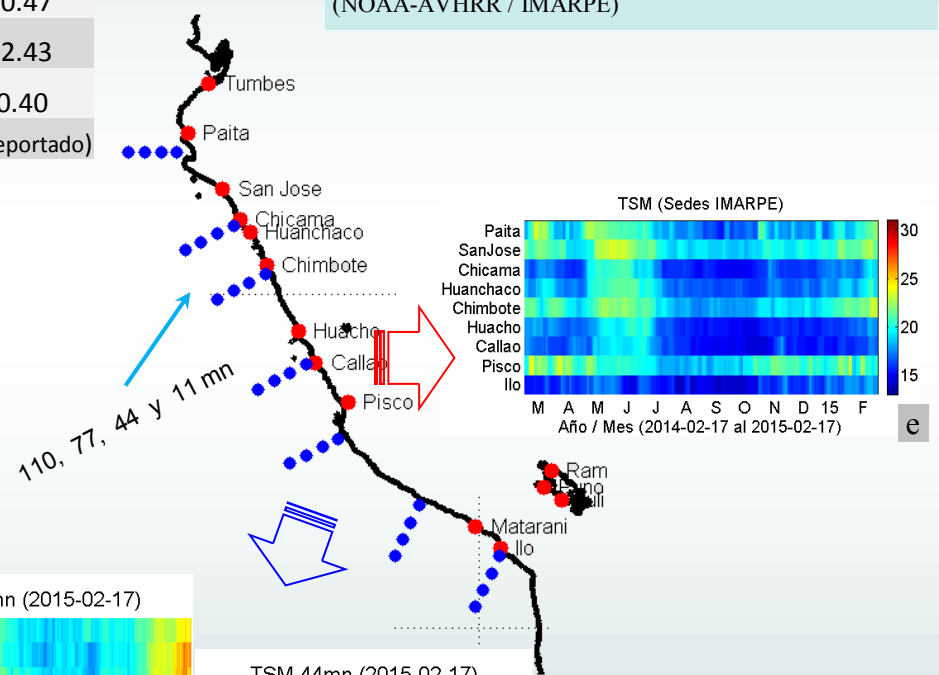


Figura 5. Diagramas Hovmöller de TSM (°C) durante un año, en puntos de monitoreo de información satelital a distancias de a) 110, b) 77, c) 44, d) 11 millas náuticas (mn) de la costa (puntos azules) y, e) en estaciones costeras registrados por IMARPE (puntos rojos).

El 17 de febrero, los reportes del promedio diario de TSM del litoral costero, variaron entre 16.53 y 27.97 °C, registrados en Callao y Tumbes respectivamente (Tab. 1). La distribución espacial de la TSM, dentro de las 50 mn de la costa, mostró isoterma de 24 °C en la zona centro-norte así como en la zona sur. Dentro de las 110 mn de la costa centro-norte permanecieron aguas > 25 °C, por efecto de una lengua de agua cálida expandida desde el nor-oeste (Fig. 4).

Los diagramas Hovmöller, muestran que durante los últimos treinta días en el litoral permanecieron temperaturas bajas (excepto en algunas bahías) (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).

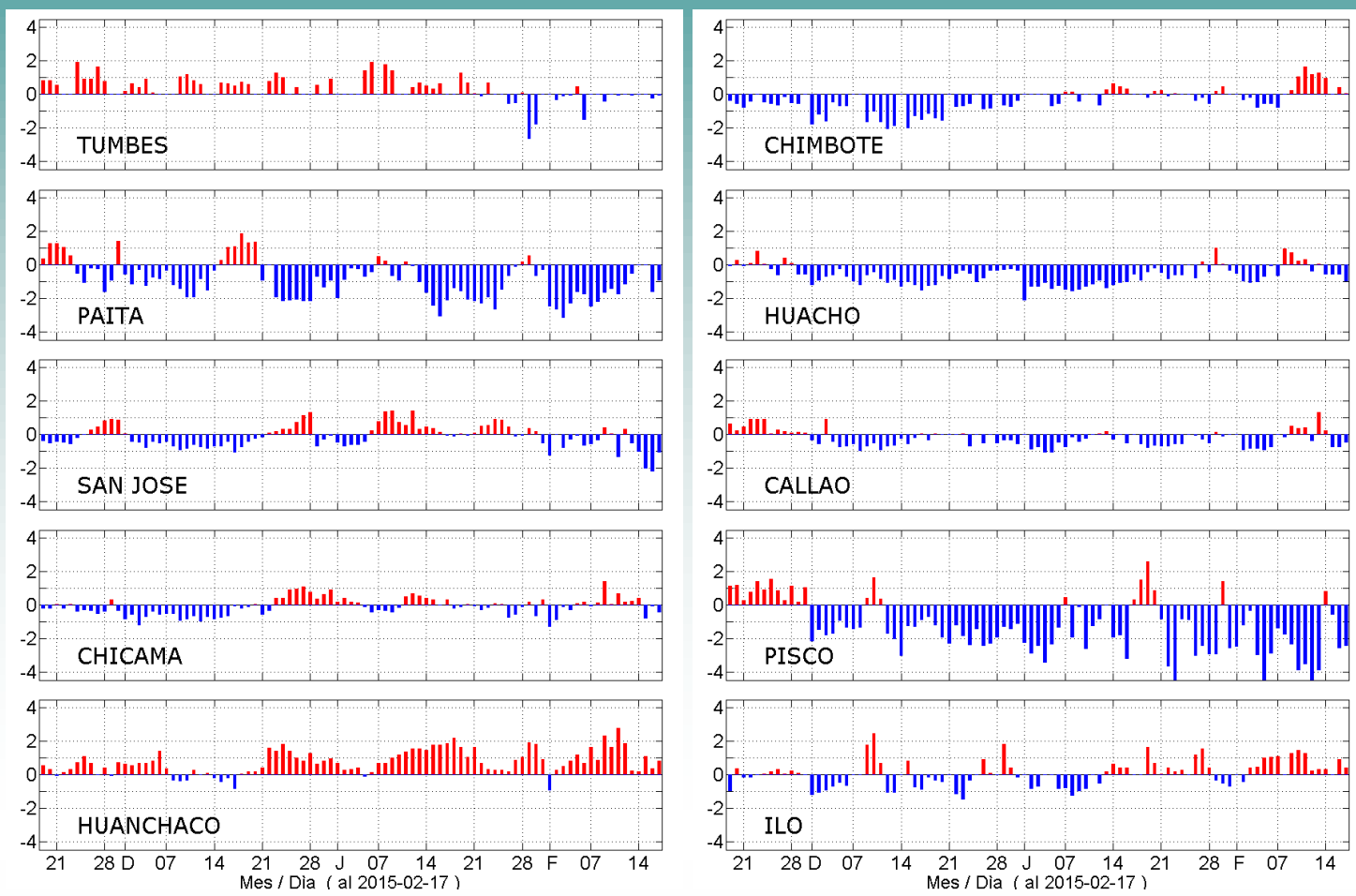
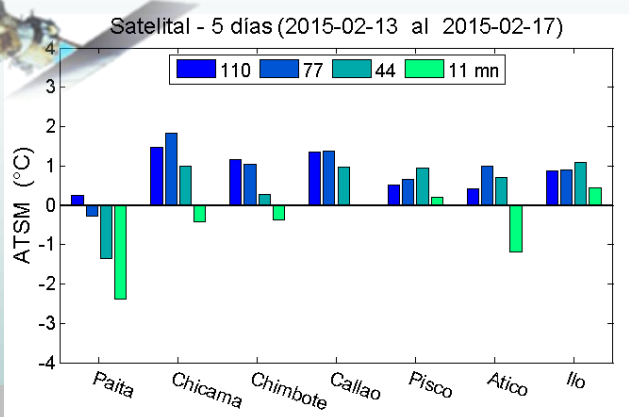
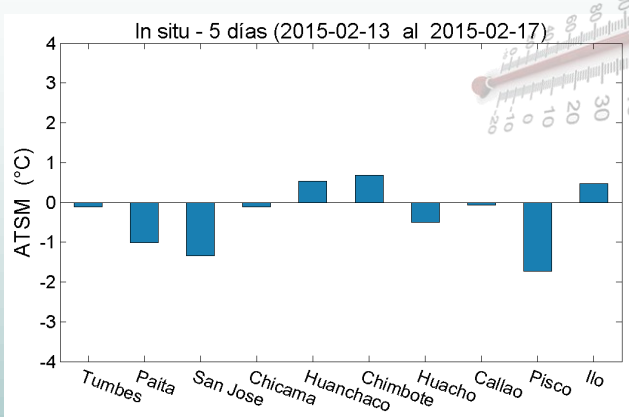


Figura 6. Series diarias de ATSM (°C) durante el último trimestre en estaciones costeras del IMARPE.



a



b

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 17 de febrero, monitoreados en las estaciones costeras, variaron entre  $-2.43$  y  $0.80$  °C, ocurridos en Pisco y Huanchaco, mostrando anomalías que variaron entre positivas y negativas. Los puntos de monitoreo del litoral presentaron en promedio una anomalía negativa de  $-0.50$  °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  $-2.55$  °C en Paita, así mismo se presentaron anomalías positivas en mayor proporción alcanzando  $1.74$  °C frente a Chicama (Fig. 7a). (ii) Los registros *in situ* en el litoral costero, mostraron promedios de anomalías que oscilaron entre valores de  $-2.36$  y  $0.96$  °C, que correspondieron a Pisco y Chimbote (Fig. 7b).



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

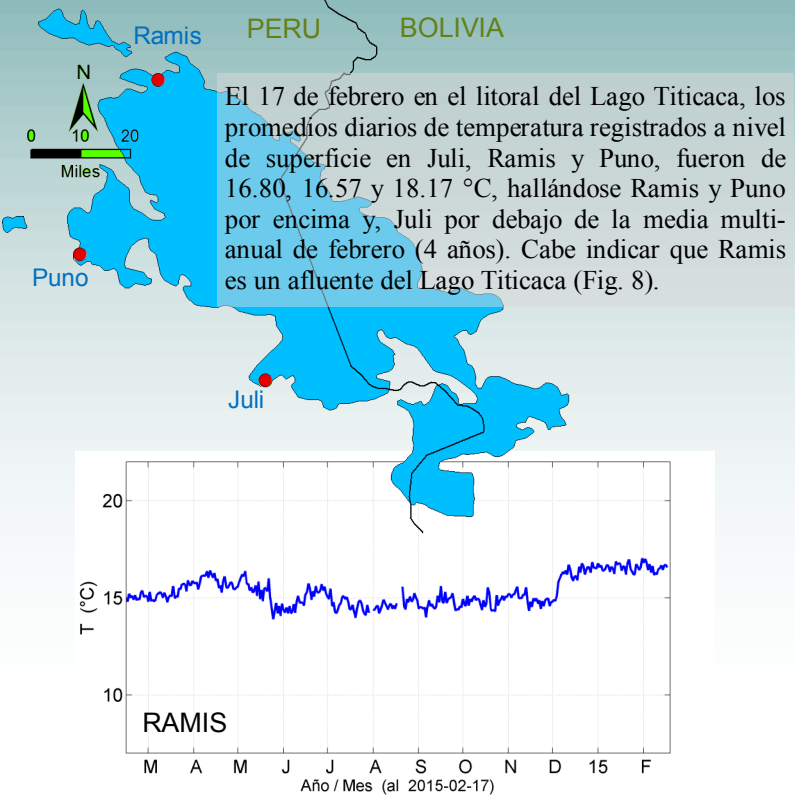
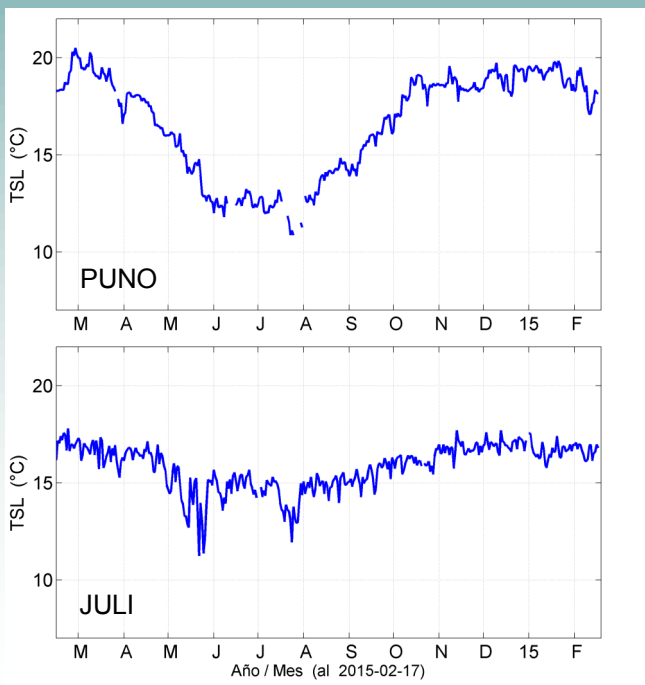


Figura 8. Series diarias de Temperatura Superficial del Lago (TSL) durante el último año, en estaciones de Puno, Juli y Ramis, registrados por el IMARPE..

## 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-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: 17 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(049). [citado dd-mm-yyyy]. Disponible en <http:// ...>

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