



## BOLETÍN DIARIO DE LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) como miembro del Comité Multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), tiene el compromiso de la evaluación y análisis de la componente oceanográfica que integra y complementa los demás componentes de este comité.

### TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

Viernes 22 Diciembre 2017

En el océano Pacífico ecuatorial, en la región occidental la temperatura superficial del mar se mantiene alrededor de su normal con temperaturas entre 25 °C y 28 °C mientras que en la región central y oriental (155°W hacia el Este) la temperatura continuó predominando por debajo de su valor normal, manifestándose condiciones frías. Esta región presenta anomalías entre +0.5 °C y -4.0 °C. La región Niño 1+2 presentó temperaturas entre 19 °C cerca a la costa peruana y 24 °C en la zona norte de la región, manifestando el predominio de condiciones frías, sin embargo al norte de la región y sur de Ecuador, continuó presentando condiciones ligeramente cálidas. Así mismo, por el lado del mar peruano la TSM mostró el incremento de sus valores, presentando aguas menores de 20 °C dentro de los 60 millas y por fuera aguas con temperaturas hasta de 22°C.

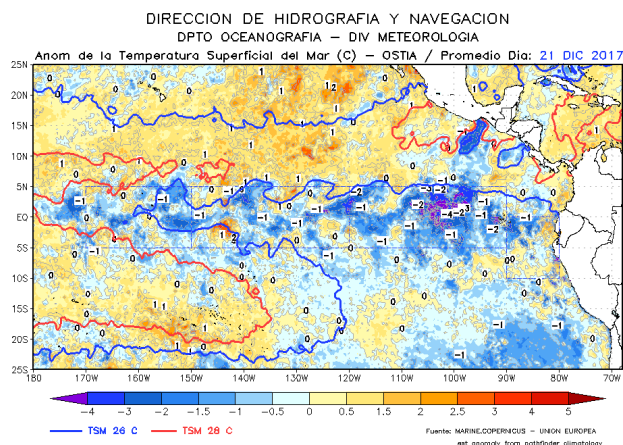


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

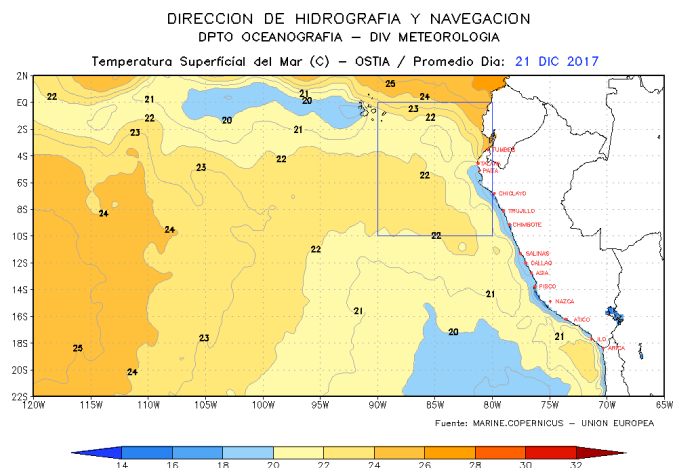
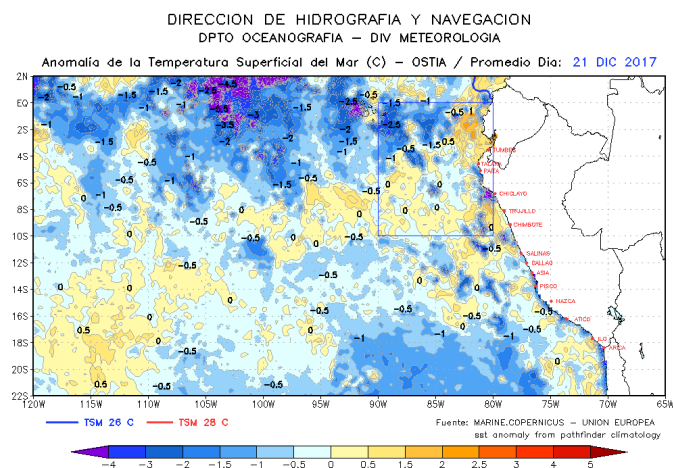
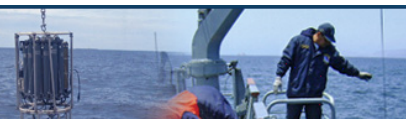


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



## BOLETÍN DIARIO DE LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) como miembro del Comité Multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), tiene el compromiso de la evaluación y análisis de la componente oceanográfica que integra y complementa los demás componentes de este comité.

### TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

Viernes 22 Diciembre 2017

En el litoral peruano continuó predominando las anomalías negativas de la temperatura superficial del mar, manifestando condiciones frías.

| Estación           | Temperatura Superficial del Mar TSM, (°C)" |      |            |      |            |      |            |      |
|--------------------|--------------------------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|                    | 18/12/2017                                 |      | 19/12/2017 |      | 20/12/2017 |      | 21/12/2017 |      |
|                    | TSM                                        | ATSM | TSM        | ATSM | TSM        | ATSM | TSM        | ATSM |
| Talara             | 20.2                                       | +0.9 | 18.3       | -1.0 | 17.2       | -2.1 | 17.7       | -1.6 |
| Paita              | 19.3                                       | +0.6 | 19.5       | +0.8 | 19.3       | +0.6 | 18.2       | -0.5 |
| I. Lobos de Afuera | 18.3                                       | -1.0 | 18.2       | -1.1 | 18.5       | -0.8 | 18.7       | -0.6 |
| Salaverry          | 15.0                                       | -1.7 | 15.1       | -1.6 | 15.1       | -1.6 | 16.4       | -0.3 |
| Chimbote           | 19.1                                       | -1.6 | 19.2       | -1.5 | 19.2       | -1.5 | 19.1       | -1.6 |
| Callao             | 14.9                                       | -0.8 | 15.0       | -0.7 | --         | --   | 15.1       | -0.6 |
| San Juan           | 13.7                                       | -1.0 | 13.9       | -0.8 | 13.9       | -0.8 | 14.1       | -0.6 |
| Mollendo           | 15.7                                       | -0.9 | 15.9       | -0.7 | --         | --   | 16.0       | -0.6 |
| Ilo                | 14.4                                       | -1.9 | 14.7       | -1.6 | 13.8       | -2.5 |            |      |

**Figura 3.** Cuadro de la temperatura superficial del mar y anomalías (°C) de las estaciones oceanográficas a lo largo del litoral peruano. Fuente: División de oceanografía DHN.

En las series de tiempo diaria de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) frente a Paita, Chimbote, Callao e Ilo muestran de enero a octubre de 2015 condiciones superiores al evento El Niño 1982-1983 y similares al El Niño 1997-1998; sin embargo, desde octubre de 2015 la temperatura disminuyó alcanzando valores por debajo de las temperaturas de estos dos eventos, indicando condiciones cálidas de magnitud fuerte desde el mes de mayo 2015 hasta enero de 2016, según el Índice Costero El Niño (ICEN). Durante enero de 2017 se presentó un incremento rápido e importante de las temperaturas superficiales, principalmente en la litoral norte del Perú, debido al arribo de una onda cálida y al ingreso de Aguas Ecuatoriales, que se extendieron hacia el litoral centro y sur, en los meses de febrero y marzo, particularmente en la costa norte y centro. En los meses de abril y mayo la temperatura disminuyó gradualmente gracias a la influencia de la intensificación de los vientos frente a la costa peruana. En estos últimos meses desde agosto hasta los primeros días de diciembre la TSM viene disminuyendo gradualmente, hasta presentar el predominio de condiciones frías.



## BOLETÍN DIARIO DE LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) como miembro del Comité Multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), tiene el compromiso de la evaluación y análisis de la componente oceanográfica que integra y complementa los demás componentes de este comité.

### NIVEL MEDIO DEL MAR

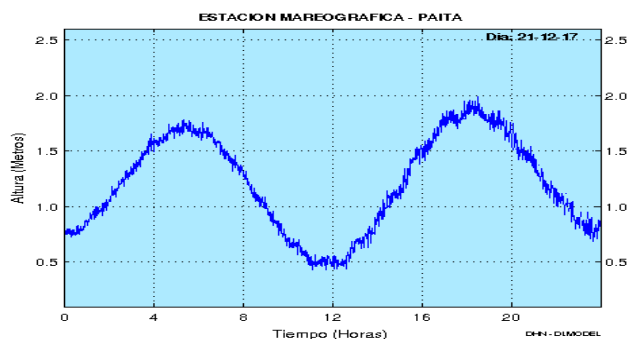
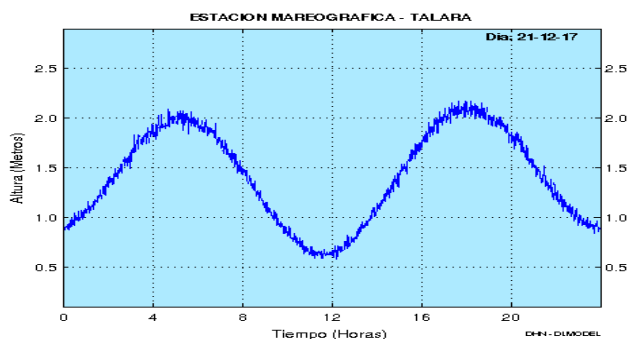
Viernes 22 Diciembre 2017

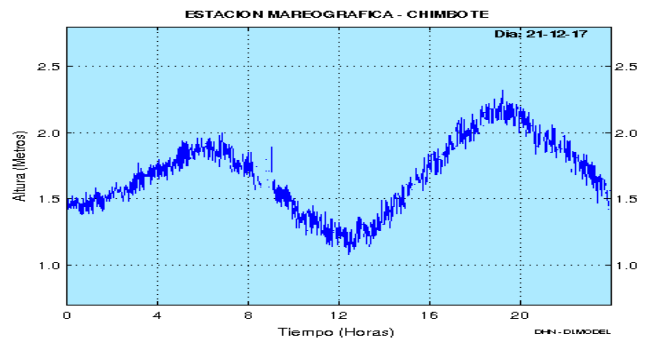
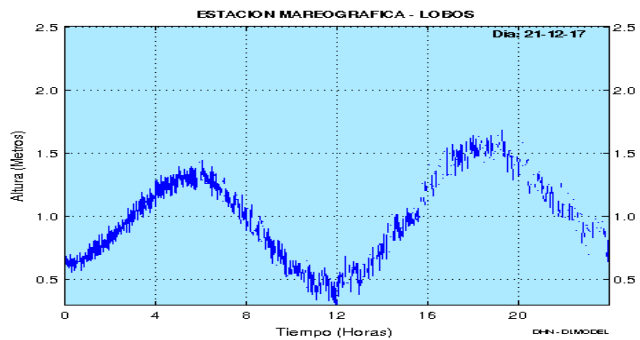
La DHN para el monitoreo del nivel del mar en tiempo real, cuenta actualmente con 11 estaciones mareográficas instaladas a lo largo del litoral peruano.

El nivel medio del mar presentó valores cercano a su normal en todo el litoral peruano, a excepción de Pisco donde manifiesta valores ligeramente bajos con respecto a su normal con una anomalía de -0.14 m.

| Estación           | Nivel Medio del Mar (NMM, m) |       |            |       |            |       |            |       |
|--------------------|------------------------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|                    | 18/12/2017                   |       | 19/12/2017 |       | 20/12/2017 |       | 21/12/2017 |       |
|                    | NMM                          | ANMM  | NMM        | ANMM  | NMM        | ANMM  | NMM        | ANMM  |
| Talara             | 0.84                         | -0.03 | 0.80       | -0.07 | 0.82       | -0.05 | 0.80       | -0.07 |
| Paíta              | 0.76                         | -0.02 | 0.74       | -0.04 | 0.74       | -0.04 | 0.73       | -0.05 |
| I. Lobos de Afuera | 0.68                         | -0.04 | 0.67       | -0.05 | 0.65       | -0.07 | 0.67       | -0.05 |
| Chimbote           | 0.55                         | -0.04 | 0.56       | -0.03 | 0.56       | -0.03 | 0.55       | -0.04 |
| Callao             | 0.46                         | -0.08 | 0.45       | -0.09 | 0.47       | -0.07 | 0.48       | -0.06 |
| Pisco              | 0.41                         | -0.04 | 0.34       | -0.11 | 0.32       | -0.13 | 0.31       | -0.14 |
| San Juan           | 0.43                         | +0.02 | 0.43       | +0.02 | 0.42       | +0.01 | 0.36       | -0.05 |
| Matarani           | 0.49                         | -0.02 | 0.49       | -0.02 | 0.52       | +0.01 | 0.46       | -0.05 |

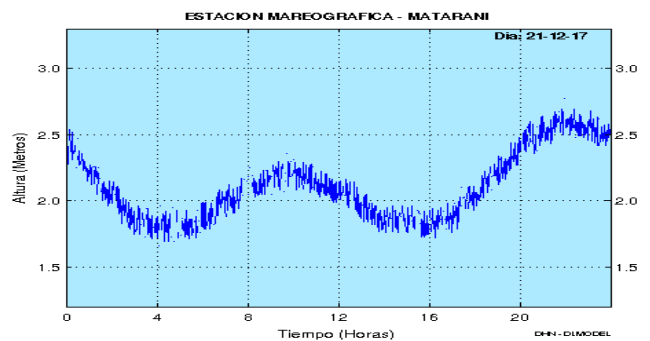
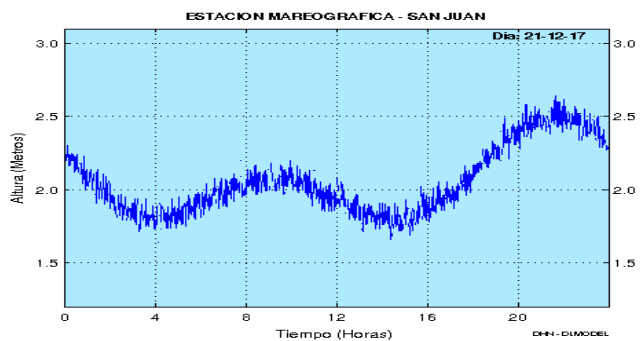
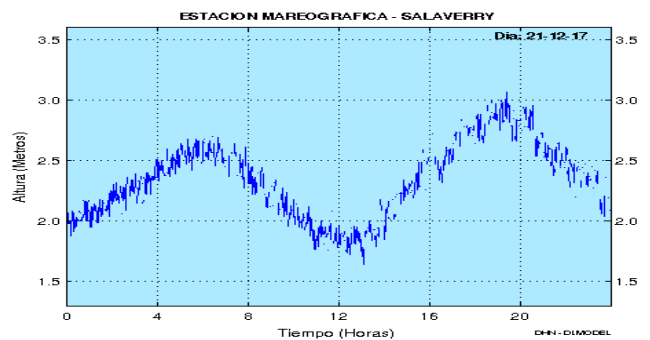
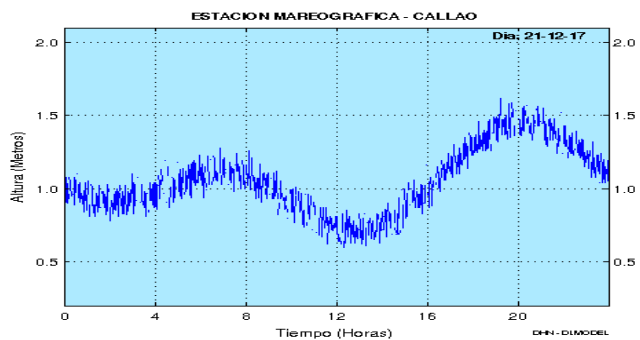
Figura 4. Cuadro de nivel medio del mar y anomalías (m) de las estaciones mareográficas a lo largo del litoral peruano. Fuente: División de oceanografía DHN.





**Figura 5.** Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 21-12-2017 Fuente: División de Oceanografía DHN.

Los registros mareográficos provienen de las estaciones automáticas compuestas por un sensor de nivel tipo radar, marca Geónica modelo Datamar 2000C, de muestreo al segundo y registro promediado al minuto, con transmisión de información cada diez minutos vía red celular (GPRS), administrada por esta Dirección. A partir de estos registros, se pueden realizar investigaciones científicas como: las variaciones del nivel del mar durante Fenómenos como El Niño, La Niña, movimientos de la corteza terrestre y cambios climáticos; como agente modificador de la costa (transporte y sedimentación de material) y su influencia sobre el ecosistema de la zona intermareal, etc. Los mareógrafos también registran las manifestaciones de los seiches, bravezas de mar y tsunamis.



**Figura 6.** Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 21-12-2017 Fuente: División de Oceanografía DHN.

Los registros mareográficos muestran características de condiciones de oleaje de ligera intensidad, particularmente en la zona sur.





## BOLETÍN DIARIO DE LAS CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

La Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN) como miembro del Comité Multisectorial del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), tiene el compromiso de la evaluación y análisis de la componente oceanográfica que integra y complementa los demás componentes de este comité.

### PRESIÓN Y OLAS

Viernes 22 Diciembre 2017

Para el 22 y 23 de diciembre el sistema de alta presión del Pacífico Sur, presentaría el incremento de la presión en su núcleo, pero alejado de la costa (40°S, 95°W), generando el ligero incremento de los vientos frente a la costa central de Perú. Así mismo, el modelo WWATCH III mostraría frente a la costa de Perú vientos variables con velocidades de 8 nudos a 10 nudos en el norte, 8 nudos a 14 nudos en el centro y 4 nudos a 10 nudos en el sur. Por otro lado, el mismo modelo WWACH III muestra el incremento de las alturas de olas de 1.6 m a 2 m con periodos de 14 s a 16 s. [Ver aviso especial](#)

DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
DPTO OCEANOGRAFIA - DIV METEOROLOGIA  
Serie de Tiempo - Fecha Condición Inicial: 22 DIC 2017 18Z  
Lat. 5 Sur Lon. 81.25 Oeste - Frente a Pto Talara

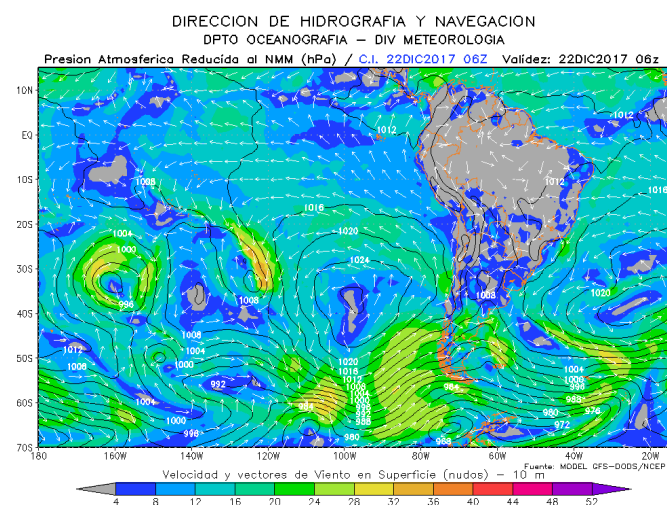
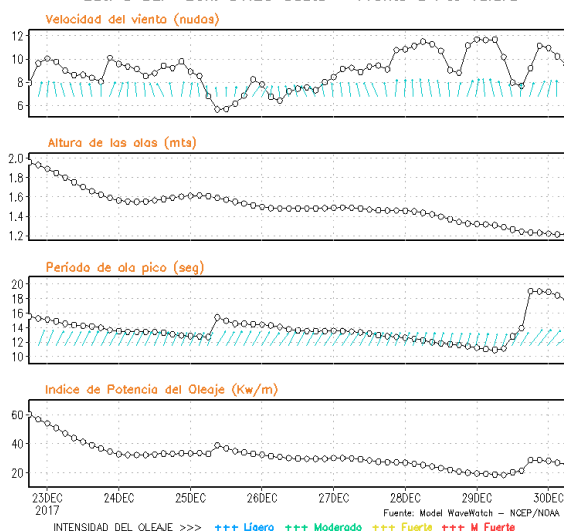
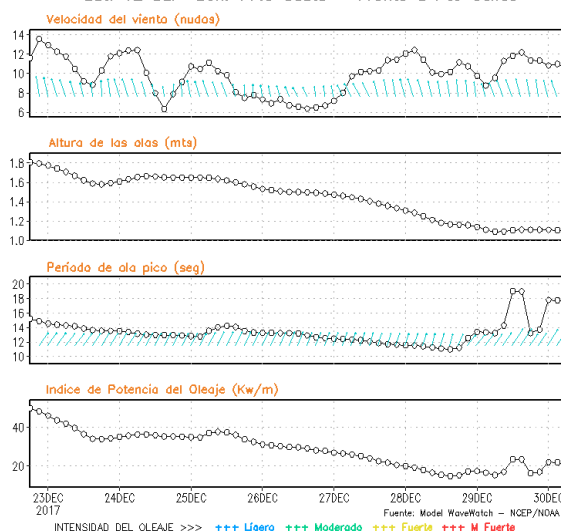
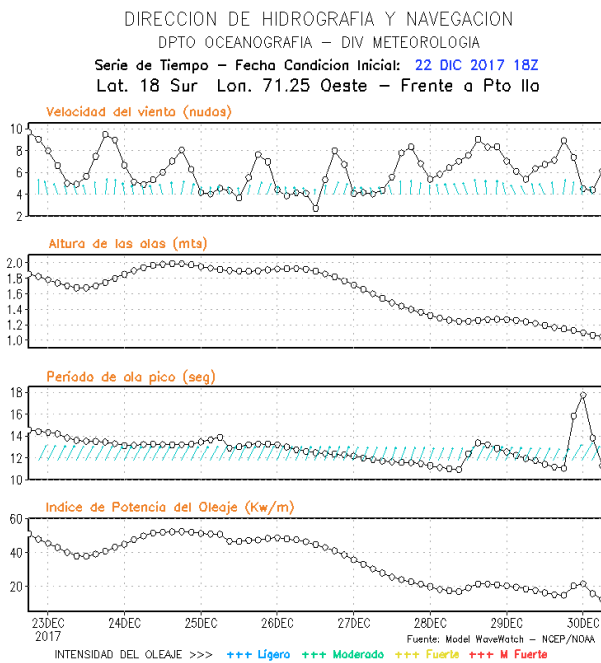


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCEP-NOAA; Gráficos: DHN

DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
DPTO OCEANOGRAFIA - DIV METEOROLOGIA  
Serie de Tiempo - Fecha Condición Inicial: 22 DIC 2017 18Z  
Lat. 12 Sur Lon. 77.5 Oeste - Frente a Pto Callao





**Figura 8.** Series de tiempo de la velocidad del viento (nudos), altura de olas (m), periodo de la ola (s) e índice de la potencia del oleaje (Kw/m) frente a las costas de Talara, Callao e Ilo, del 22-12-2017 al 29-12-2017 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN