Dirección de Hidrografía y Navegación
Departamento de Oceanografía

# 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

Martes 1 Noviembre 2016

En el océano Pacífico ecuatorial occidental la temperatura superficial presenta valores normales, mientras que en el Pacífico central y oriental entre presentan temperaturas normales y por debajo de ellas, manifestándose como condiciones frías. El rango de temperaturas es de 27°C a 30°C en la zona occidental, de 23°C a 27°C en la zona central, y de 20°C a 25°C en la zona oriental. En la región Niño 1+2, la temperatura presenta incrementos al oeste de la región con núcleos de anomalías positivas de hasta +2°C, y frente a las costas de Ecuador y Perú donde la temperatura está por debajo de su normal. Por otro lado, en el mar peruano la temperatura superficial en el norte y centro presenta entre 18°C y 21°C desde la zona costera hacia la zona oceánica, y temperaturas entre 18 °C y 19 °C en el sur. Estas condiciones térmicas manifiestan condiciones normales cerca ala costa, mientras que por fuera de las 30 millas condiciones ligeramente cálidas. En general, actualmente el mar peruano presenta características de condiciones normales a ligeramente cálidas. (COMUNICADO OFICIAL N°. 14-2016) Más información

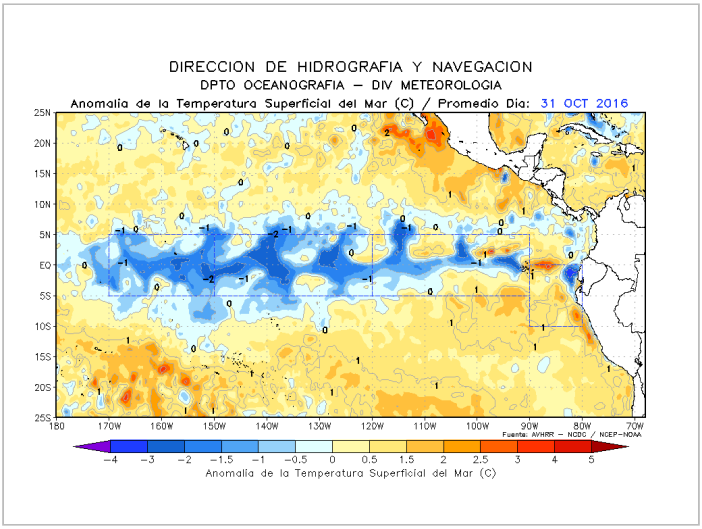
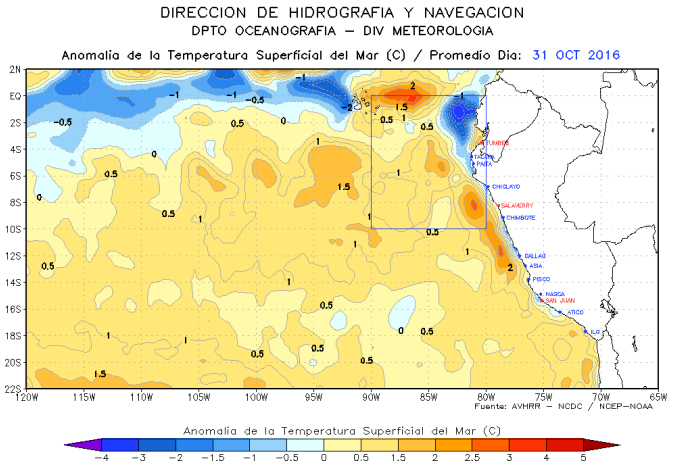



Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDCNCEP/NOAA; Gráficos: DHN



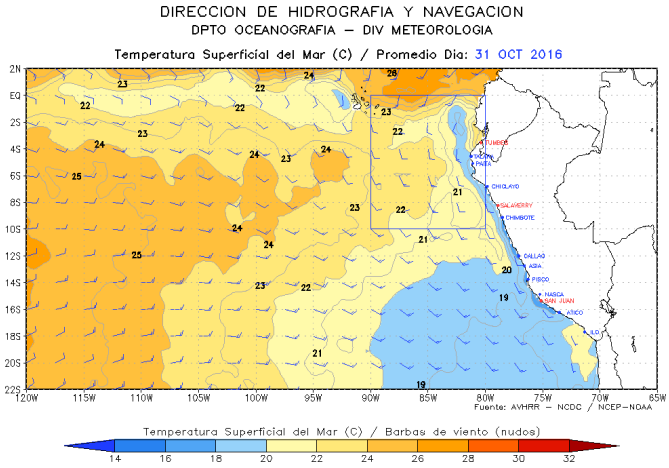




Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient Fuente: Datos:NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos:DHN.

Martes 1 Noviembre 2016

En el litoral peruano, la temperatura superficial del mar presenta valores normales a ligeramente cálidos, a excepción de Talara.

| Estación | Temperatura Superficial del Mar TSM, (°C)" | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28/10/2016 | | 29/10/2016 | | 30/10/2016 | | 31/10/2016 | |
| | TSM | ATSM | TSM | ATSM | TSM | ATSM | TSM | ATSM |
| Talara | 15.5 | -2.8 | 15.5 | -2.8 | 17.8 | -0.5 | 17.3 | -1.0 |
| Paita | 16.0 | -1.1 | 16.2 | -0.9 | 16.9 | -0.2 | 17.9 | +0.8 |
| I. Lobos de Afuera | 17.7 | +0.4 | 17.7 | +0.4 | 17.8 | +0.5 | 17.9 | +0.6 |
| Chimbote | 20.3 | +1.4 | 20.3 | +1.4 | 20.1 | +1.2 | 19.3 | +0.4 |
| Callao | 15.7 | +0.9 | 15.7 | +0.9 | 15.6 | +0.8 | 15.4 | +0.6 |
| San Juan | 14.1 | +0.4 | 14.1 | +0.4 | 14.1 | +0.4 | 14.1 | +0.4 |
| Mollendo | 15.2 | +0.3 | 15.4 | +0.5 | 15.2 | +0.3 | 15.7 | +0.8 |
| Ilo | 16.7 | +1.8 | 16.7 | +1.8 | 14.9 | 0.0 | 15.1 | +0.2 |

**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.

Las series de tiempo de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en las estaciones de Paita, Chimbote, Callao e Ilo, mostraron desde el mes de enero hasta octubre de 2015 condiciones superiores al Fenómeno extraordinario El Niño 1982-1983 y similares al Fenómeno extraordinario El Niño 1997-1998. Desde el mes de octubre de 2015 la temperatura superficial del mar empezó a presentar condiciones por debajo de los eventos extraordinarios 1982-1983 y 1997-1998, indicando condiciones cálidas de magnitud fuerte desde el mes de mayo 2015 hasta enero de 2016, según el Índice Costero El Niño (ICEN). Durante el mes de septiembre el litoral peruano presenta condiciones normales a ligeramente cálidas.

Dirección de Hidrografía y Navegación
Departamento de Oceanografía

# 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

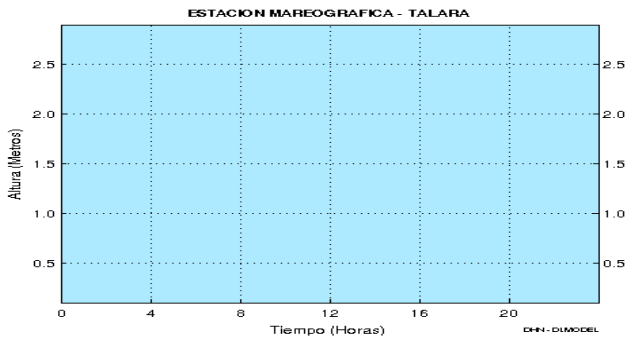
Martes 1 Noviembre 2016

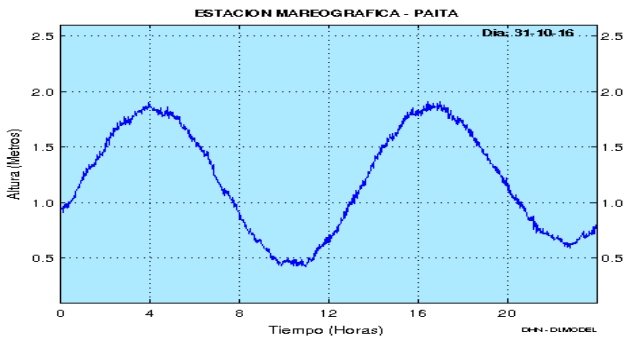
La DHN para el monitoreo del nivel del mar en tiempo real, cuenta actualmente con 11 estaciones mareográficas instaladas a lo largo del litoral peruano.

El nivel medio del mar en el litoral peruano se mantiene con valores muy cercanos a sus niveles normales, a excepción de Callao y Pisco que presentan valores por debajo de sus normales.

| Estación | Nivel Medio del Mar (NMM, m) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28/10/2016 | | 29/10/2016 | | 30/10/2016 | | 31/10/2016 | |
| | NMM | ANMM | NMM | ANMM | NMM | ANMM | NMM | ANMM |
| Talara | 0.73 | -0.11 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Paita | 0.73 | -0.02 | 0.74 | -0.01 | 0.75 | 0.00 | 0.75 | 0.00 |
| I. Lobos de Afuera | 0.65 | -0.04 | 0.66 | -0.03 | 0.65 | -0.04 | 0.65 | -0.04 |
| Chimbote | 0.54 | -0.02 | 0.55 | -0.01 | 0.52 | -0.04 | 0.52 | -0.04 |
| Callao | 0.49 | -0.02 | 0.47 | -0.04 | 0.44 | -0.07 | 0.43 | -0.08 |
| Pisco | 0.41 | 0.00 | 0.41 | 0.00 | 0.32 | -0.09 | 0.29 | -0.12 |
| San Juan | 0.43 | +0.05 | 0.44 | +0.06 | 0.41 | +0.03 | 0.35 | -0.03 |
| Matarani | 0.51 | +0.03 | 0.51 | +0.03 | 0.50 | +0.02 | 0.49 | +0.01 |

**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.



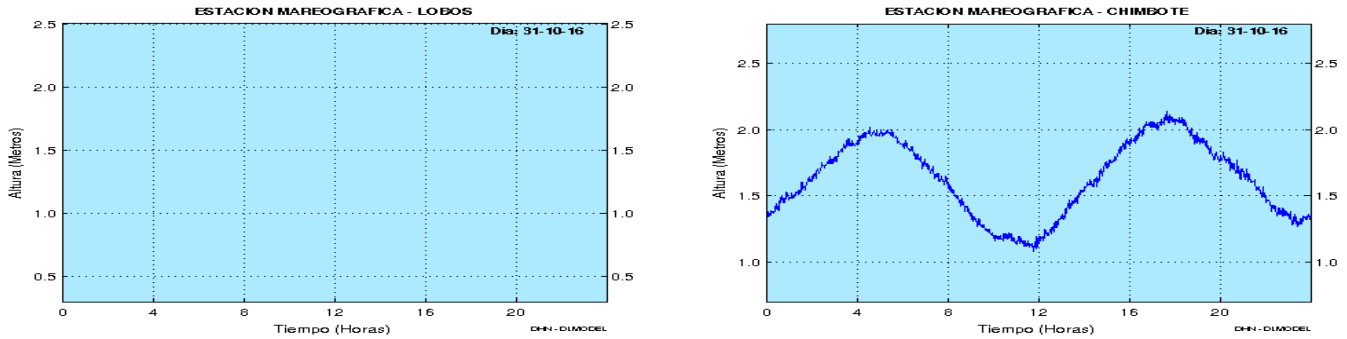



**Figura 5.** Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paita, Isla Lobos y Chimbote del día 31-10-2016 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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.

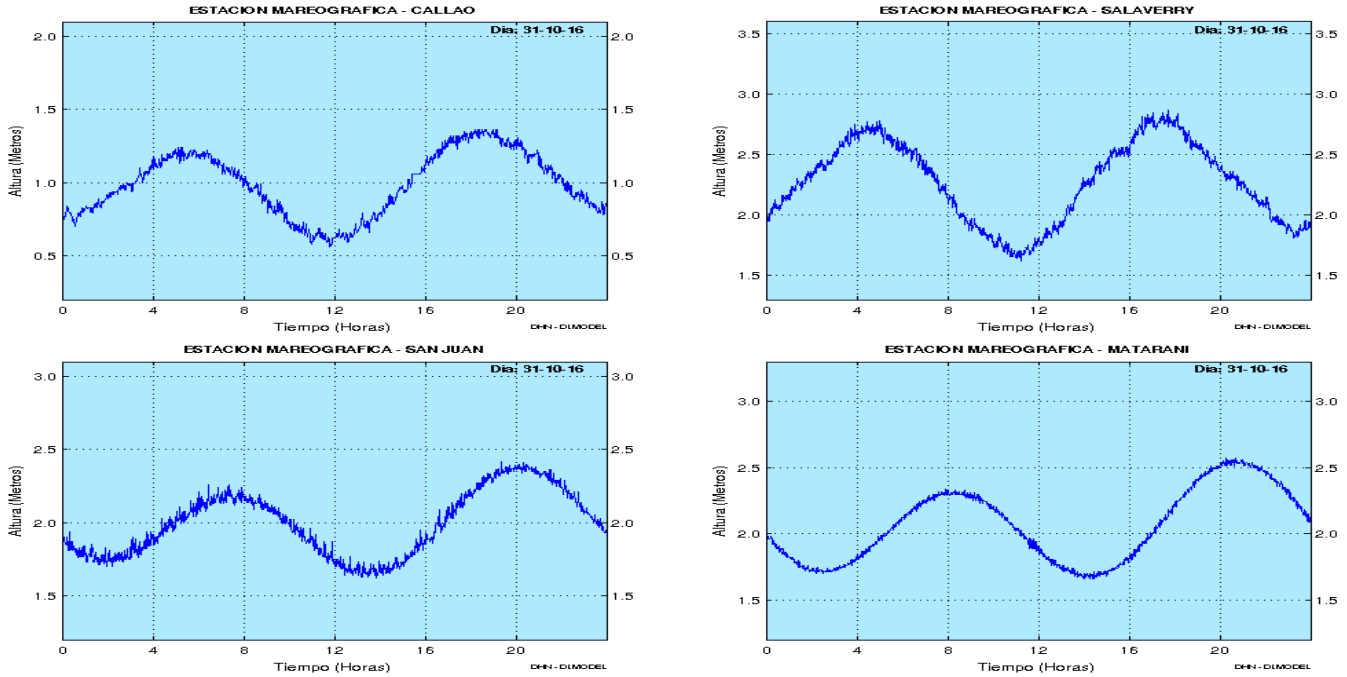



**Figura 6.** Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 31-10-2016 Fuente: División de Oceanografía DHN.

Los registros mareográficos de todo el litoral muestran características de condiciones normales de oelaje.

Dirección de Hidrografía y Navegación
Departamento de Oceanografía

# 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

Martes 1 Noviembre 2016

El sistema de Alta Presión del Pacífico Sur para el 01 y 02 de noviembre se presentaría inestable con presiones de 1024 hPa, debido a la presencia de un sistema de baja adyacente por el oeste. El campo de vientos frente al Perú presentarían intensidades hasta 16 nudos. Asimismo, para la misma fecha el modelo WWATCH III muestra vientos de 12 nudos a 14 nudos frente a la costa norte, de 10 nudos a 15 nudos frente a la costa central, y vientos menores de 10 nudos frente a la costa sur. Por otro lado, el mismo modelo para los mismos días, muestra incrementos en las alturas de olas de 1.6 m a 2 m frente a la costa norte, alturas de olas de 1.4 m a 2 m frente a la costa centro y sur. Los periodos de las olas pico variarían entre 14 s y 16 s. Ver aviso especial

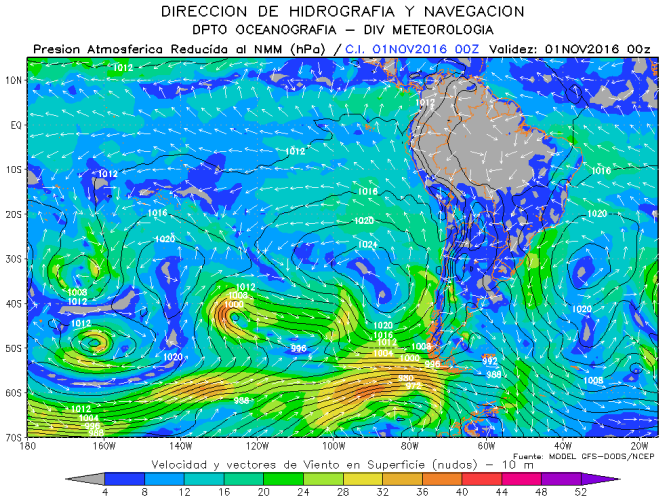
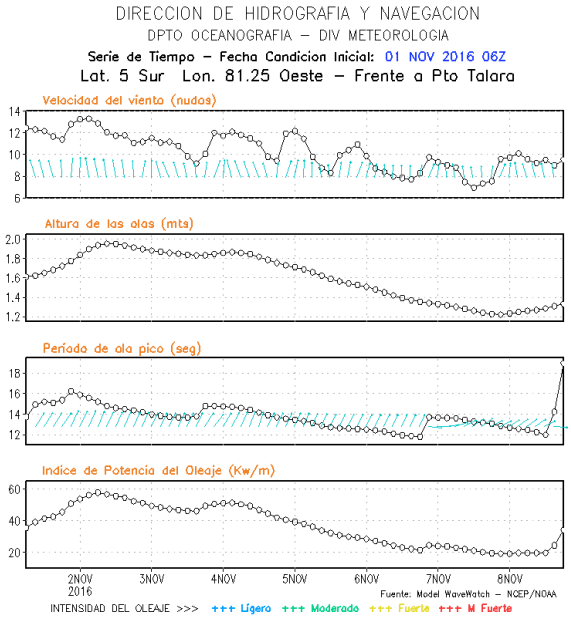
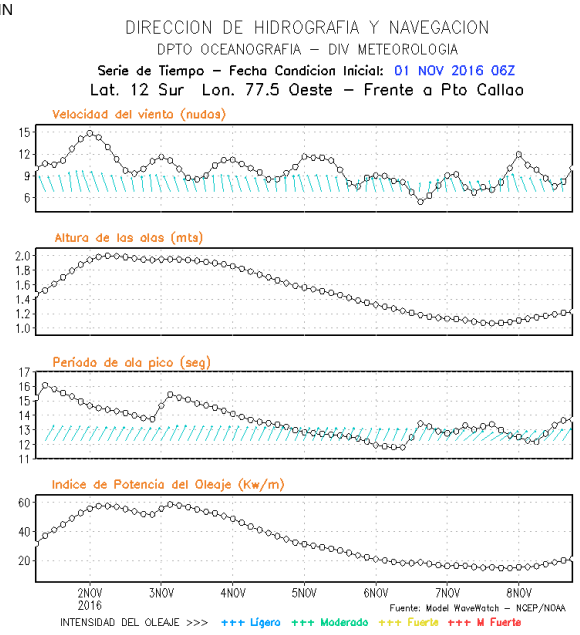



**Figura 7.** Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



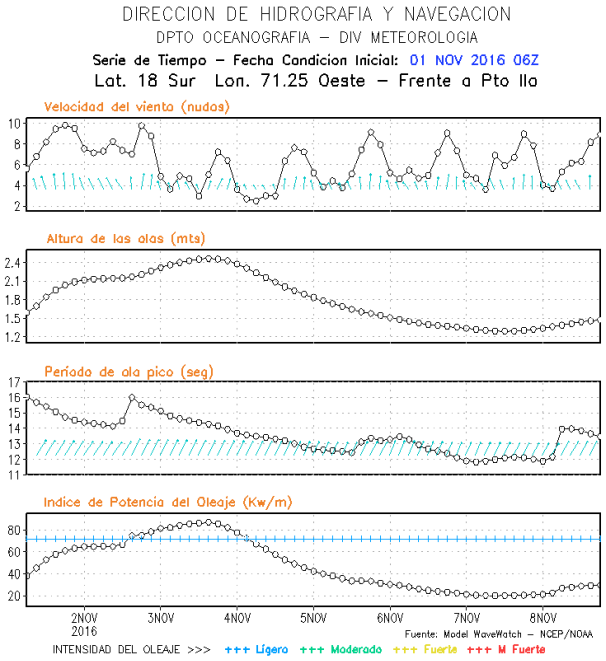



**Figura 8.** Series de tiempo de la velocidad del viento (nudos), altura de olas (m), periodo de la ola (s) e índice de la potencia del oleaje (Kw/m) frente a las costas de Talara, Callao e Ilo, del 01-11-2016 al 08-11-2016 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN