



# 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

Sábado 31 Diciembre 2016

Dentro de la franja ecuatorial, en la región occidental la temperatura superficial oscila entre 27 °C y 29 °C, en la región central entre 23 °C y 26 °C, y en la región oriental entre 23 °C y 25 °C, esta distribución térmica se manifiesta en la región occidental como condiciones normales, mientras que en la región central y oriental se manifiesta como condiciones entre normales a ligeramente frías, con anomalías negativas de 0.5 °C a 1 °C. En la región Niño 1+2 la temperatura superficial continua entre 20 °C y 25 °C, predominando valores mayores de 24 °C. En la región se manifiesta como condiciones de ligero calentamiento, a través de anomalía de 0.5 °C y 1.5 °C. Por otro lado, la temperatura superficial en todo el mar peruano continua como el día anterior, con valores entre 19 °C en zonas cercanas a costa, y 24 °C en zona más oceánica, manifestándose como condiciones frías dentro de las primeras cien millas de la costa-, y por fuera de esta zona fría condiciones cálidas con anomalías de +0.5 °C a 1.5 °C. [Más información puede acceder al COMUNICADO OFICIAL N°. 16-2016\).](#)

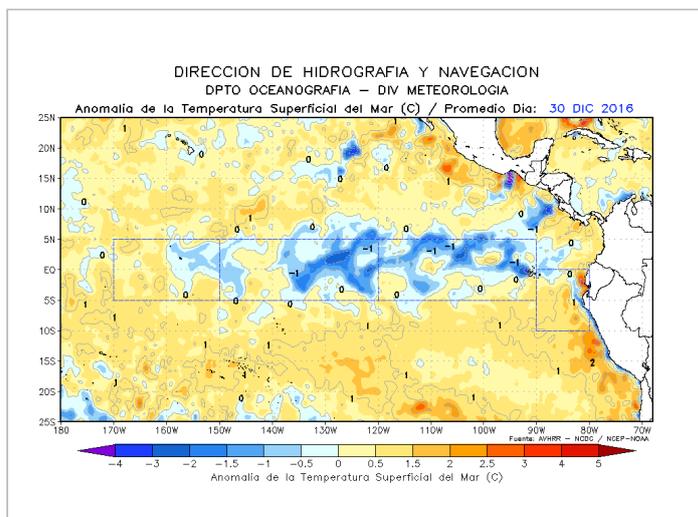


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

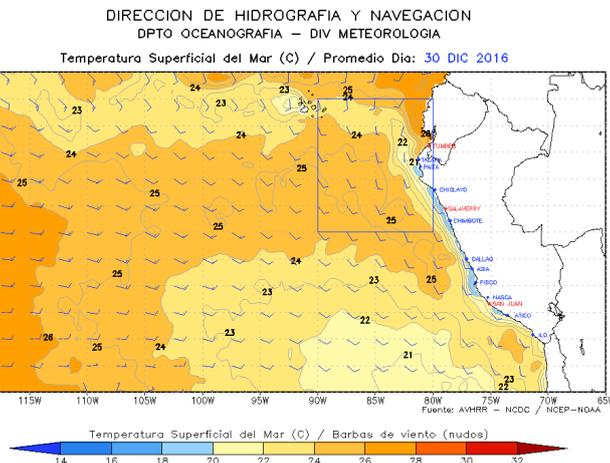
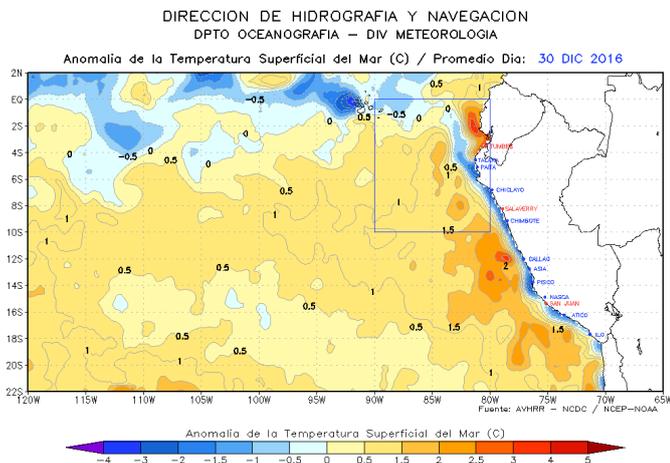


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



## 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

Sábado 31 Diciembre 2016

En el litoral peruano se manifiesta condiciones térmicas de normal a ligeramente frías. Sólo en Paita la temperatura presenta la máxima anomalía (-1.5 °C)

Estación	Temperatura Superficial del Mar TSM, (°C)"							
	27/12/2016		28/12/2016		29/12/2016		30/12/2016	
	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM
Talara	16.9	-2.4	15.9	-3.4	18.6	-0.7	18.9	-0.4
Paita	17.7	-1.0	18.7	0.0	18.3	-0.4	17.2	-1.5
I. Lobos de Afuera	18.9	-0.4	18.9	-0.4	19.1	-0.2	19.2	-0.1
Chimbote	21.0	+0.3	22.4	+1.7	21.3	+0.6	20.8	+0.1
Callao	16.6	+0.9	16.0	+0.3	16.2	+0.5	15.9	+0.2
San Juan	14.9	+0.2	15.0	+0.3	14.9	+0.2	14.7	0.0
Mollendo	16.4	-0.2	15.8	-0.8	14.7	-1.9	16.2	-0.4
Ilo	15.8	-0.5	15.6	-0.7	15.5	-0.8	15.7	-0.6

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 noviembre se configuró dos escenarios, en el norte con condiciones de ligeramente frías, y en el centro y sur en condiciones cálidas, mayores a las que se presentaron en octubre.



## 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

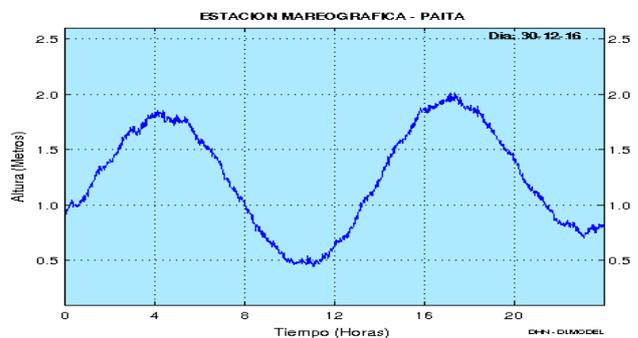
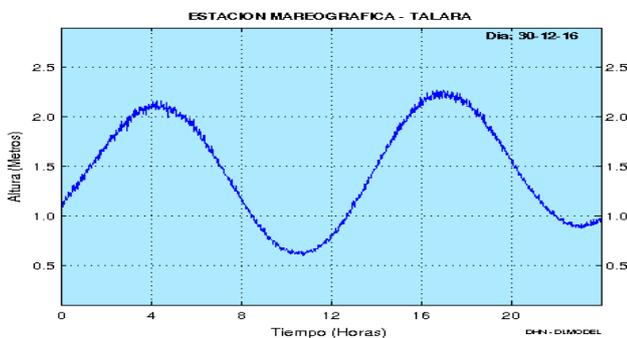
Sábado 31 Diciembre 2016

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.

En todo el litoral peruano se registran niveles del mar alrededor de su valor normal.

Estación	Nivel Medio del Mar (NMM, m)							
	27/12/2016		28/12/2016		29/12/2016		30/12/2016	
	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM
Talara	0.87	0.00	0.87	0.00	0.87	0.00	0.89	+0.02
Paita	0.80	+0.02	0.80	+0.02	0.79	+0.01	0.79	+0.01
I. Lobos de Afuera	0.69	-0.03	0.71	-0.01	0.70	-0.02	0.70	-0.02
Chimbote	0.58	-0.01	0.60	+0.01	0.58	-0.01	0.57	-0.02
Callao	0.52	-0.02	0.54	0.00	0.52	-0.02	0.50	-0.04
Pisco	0.42	-0.03	0.47	+0.02	0.47	+0.02	0.45	0.00
San Juan	0.45	+0.04	0.47	+0.06	0.46	+0.05	0.43	+0.02
Matarani	0.52	+0.01	0.50	-0.01	0.49	-0.02	0.49	-0.02

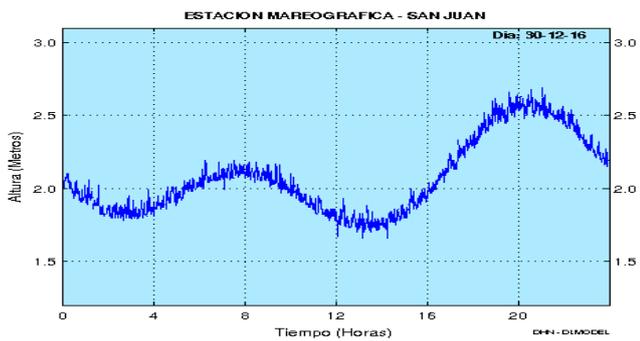
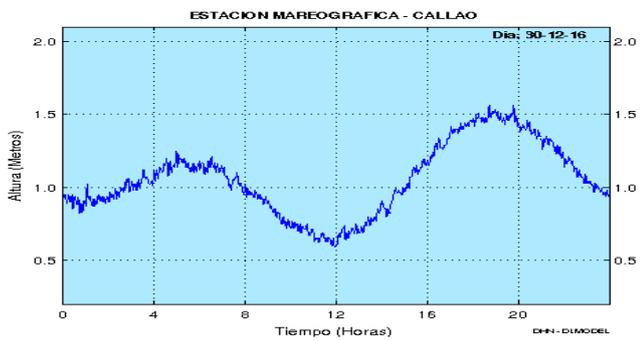
Figura 4. Cuadro de nivel medio del mar y anomalías (m) de las estaciones mareográficas a lo largo del litoral peruano. Fuente: División de oceanografía DHN.





**Figura 5.** Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 30-12-2016 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 30-12-2016 Fuente: División de Oceanografía DHN.

Los registros del nivel del mar muestran condiciones de oleaje normal.



# 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

Sábado 31 Diciembre 2016

El sistema de Alta Presión del Pacífico Sur, en las primeras horas del 31 de diciembre se mantendría con fuerte gradiente como el día anterior, con 1032 hPa, sin embargo luego el sistema experimentaría una fuerte disminución hasta caer a 1020 hPa, con desplazamiento hacia el Noreste. Respecto al campo de vientos sobre el mar peruano predominarían con intensidades menores de 12 nudos. Asimismo, el modelo WWATCH III muestra frente al litoral norte y sur del Perú vientos entre 7 nudos y 10 nudos, y frente al litoral sur vientos de 11 nudos a 14 nudos. Por otro lado, el mismo modelo muestra frente al litoral alturas de olas de 1.1 m a 1.2 m. Los periodos de Olas pico se mantienen entre 12 s y 13 s. [Ver aviso especial](#)

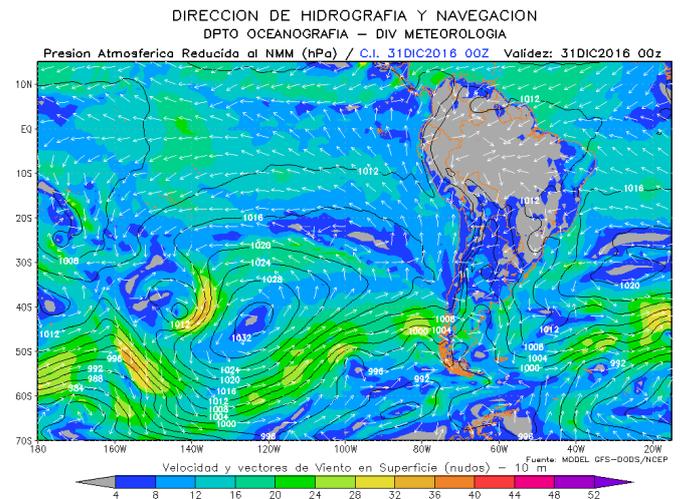
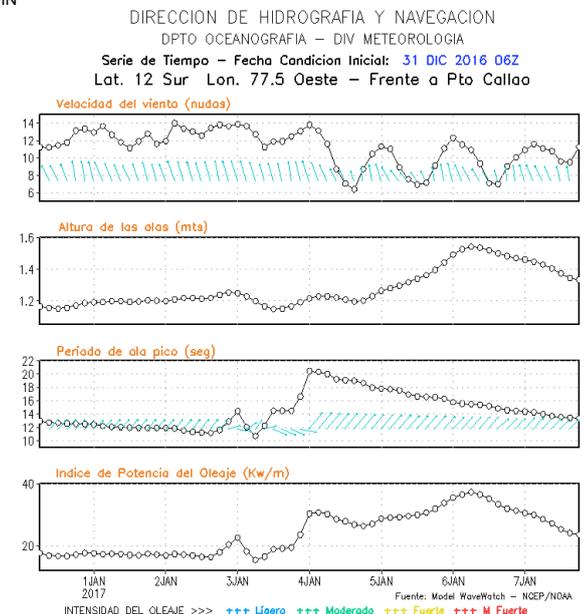
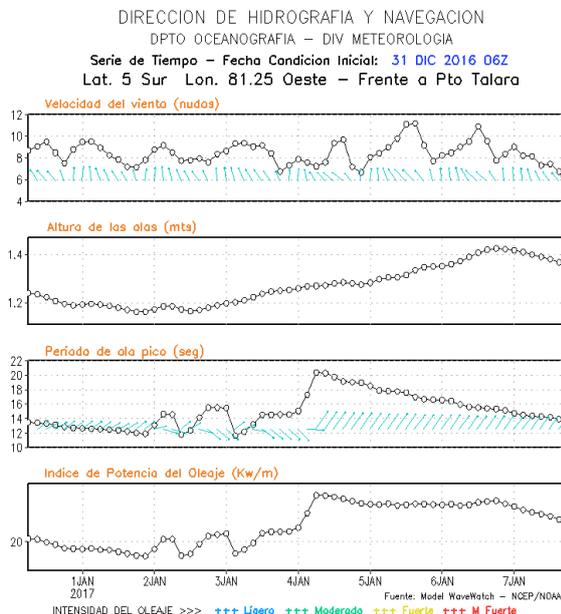
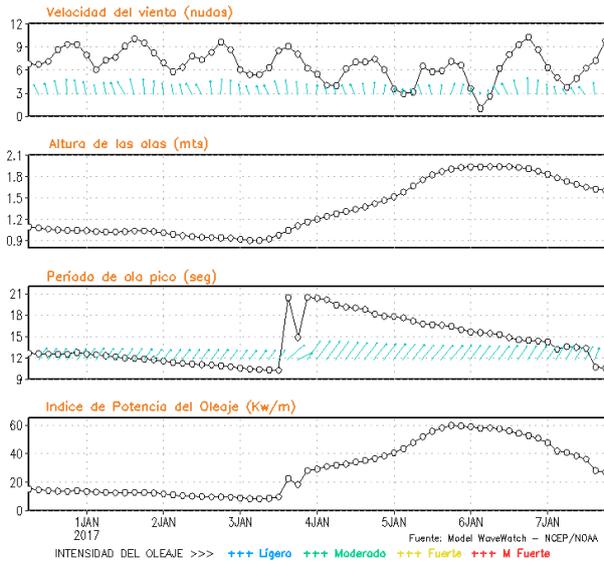


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA  
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 31 DIC 2016 06Z  
 Lat. 18 Sur Lon. 71.25 Oeste – Frente a Pto Ilo



**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 31-12-2016 al 07-01-2017 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN