



# 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 16 Septiembre 2016

El océano Pacífico ecuatorial occidental las condiciones térmicas se manifiestan cercanas a neutras, con temperaturas de 26 °C a 29 °C, en tanto que en el Pacífico ecuatorial central y oriental las condiciones se manifiestan entre neutras en algunas áreas y ligeramente frías en otras; con temperaturas de 22 °C a 27 °C. Por otro lado, en la región Niño 1+2, las condiciones térmicas se manifiestan ligeramente cálidas con temperaturas de 19 °C a 20°C, sólo en parte del mar ecuatorial la temperatura alcanzó los 25 °C; generándose en gran parte de la región Niño 1+2, anomalías de 0.5 °C a +2.5 °C, ubicándose las mayores anomalías frente a Ecuador. Asimismo, dentro del mar peruano se evidencia un ligero calentamientos en la superficie, con temperaturas de 18 °C a 20 °C, predominando espacialmente temperaturas entre 19 °C y 20 °C que presentan como anomalías positivas de 1 °C a 1.5 °C, con algunos núcleos de +2.5 °C frente a la costa central del Perú. De manera general, actualmente el mar peruano presenta características de condiciones normales a ligeramente cálidas. (COMUNICADO OFICIAL N°. 13-2016) [Más información](#)

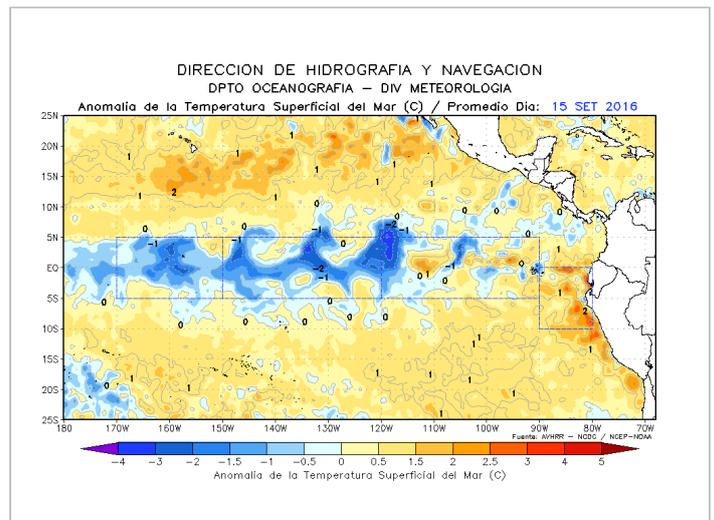


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

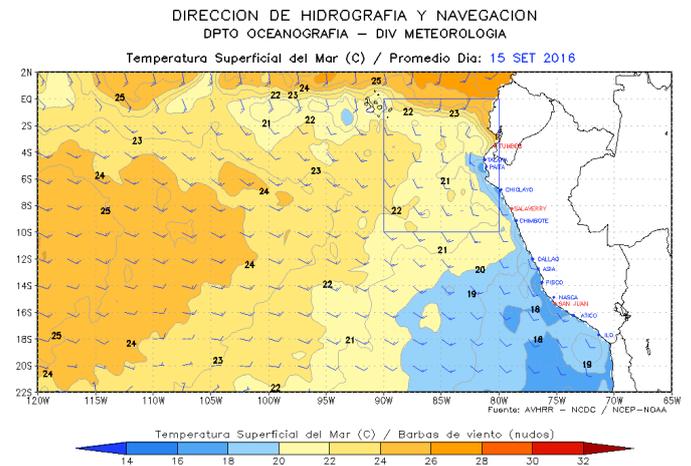
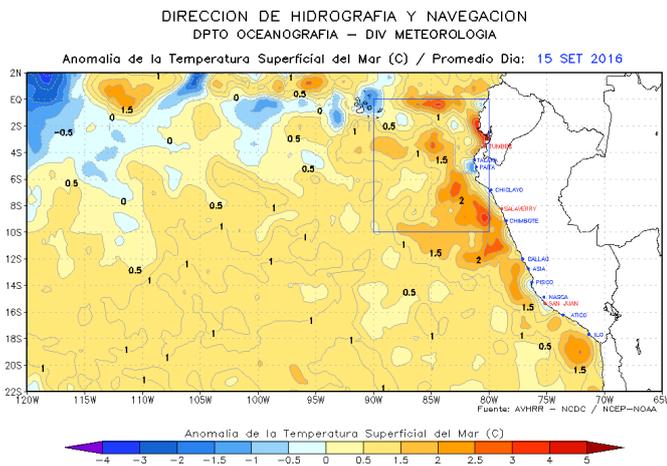


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



## 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 16 Septiembre 2016

En el litoral peruano la temperatura superficial del mar oscila alrededor de su valor normal, con anomalías entre  $\pm 0.5$ . Sólo frente a Chimbote e Ilo la temperatura presenta las máximas anomalías positivas,  $0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $1.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , respectivamente.

Estación	Temperatura Superficial del Mar TSM, ( $^{\circ}\text{C}$ )							
	12/09/2016		13/09/2016		14/09/2016		15/09/2016	
	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM
Talara	17.2	-0.6	17.6	-0.2	17.9	+0.1	17.3	-0.5
Paita	16.9	+0.3	17.0	+0.4	16.9	+0.3	17.1	+0.5
I. Lobos de Afuera	17.5	+0.4	17.5	+0.4	17.5	+0.4	17.4	+0.3
Chimbote	19.2	+0.7	19.1	+0.6	19.4	+0.9	19.3	+0.8
Callao	15.5	+0.4	15.6	+0.5	15.6	+0.5	15.6	+0.5
San Juan	13.7	+0.1	13.7	+0.1	13.8	+0.2	13.8	+0.2
Mollendo	15.1	+0.3	15.1	+0.3	15.1	+0.3	15.2	+0.4
Ilo	15.4	+0.7	14.9	+0.2	15.3	+0.6	16.3	+1.6

Figura 3. Cuadro de la temperatura superficial del mar y anomalías ( $^{\circ}\text{C}$ ) 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). En el mes de agosto las condiciones térmicas se acentuaron a condiciones de neutras a ligeramente cálidas, excepto en el norte, Talara, en donde se mantuvo en condiciones ligeramente frías con anomalía promedio de  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



## 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

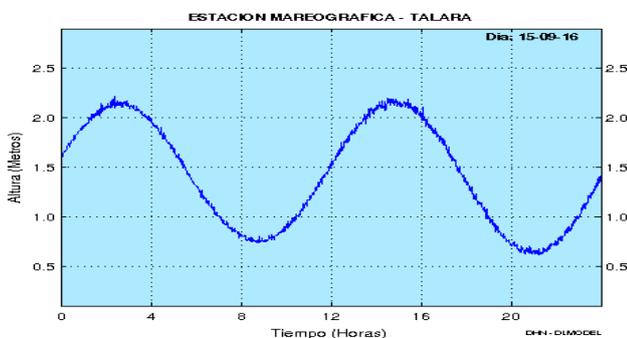
Viernes 16 Septiembre 2016

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 gran parte del litoral peruano se mantiene con valores cercanos a su normal, a excepción de Callao y Pisco donde presenta una anomalía promedio de -10 cm.

Estación	Nivel Medio del Mar (NMM, m)							
	12/09/2016		13/09/2016		14/09/2016		15/09/2016	
	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM
Talara	0.81	-0.02	0.84	+0.01	0.81	-0.02	0.83	0.00
Paíta	0.73	-0.01	0.75	+0.01	0.73	-0.01	0.77	+0.03
I. Lobos de Afuera	0.63	-0.05	0.65	-0.03	0.63	-0.05	0.66	-0.02
Chimbote	0.49	-0.06	0.52	-0.03	0.54	-0.01	0.57	+0.02
Callao	0.40	-0.10	0.41	-0.09	0.42	-0.08	0.45	-0.05
Pisco	0.30	-0.10	0.30	-0.10	0.29	-0.11	0.31	-0.09
San Juan	0.36	-0.01	0.36	-0.01	0.34	-0.03	0.36	-0.01
Matarani	0.47	0.00	0.52	+0.05	0.47	0.00	0.48	+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.



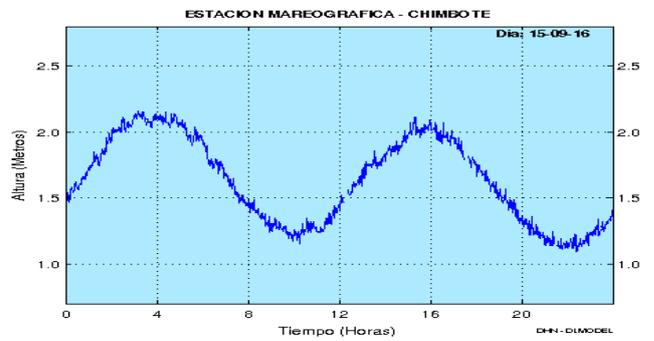


Figura 5. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 15-09-2016 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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.

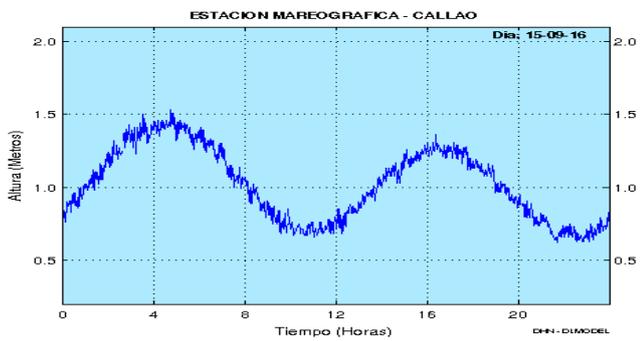


Figura 6. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 15-09-2016 Fuente: División de Oceanografía DHN.

Los registros mareográficos muestran condiciones normales frente a la costa peruana.



# 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 16 Septiembre 2016

El sistema de Alta Presión del Pacífico Sur presentaría para el 16 y 17 de setiembre presentaría una presión de hasta 1028 hPa, con desplazamiento hacia el Este, contrarrestando a un sistema de baja presión, ubicándolo por debajo de los 40° Sur. Asimismo, para el 16 y 17 de setiembre el modelo WWATCH III muestra frente a la costa norte vientos con velocidades de 8 nudos a 10 nudos, frente a la costa central vientos de 10 nudos a 12 nudos y frente a la costa sur vientos con velocidades entre 5 nudos y 9 nudos. Por otro lado, el mismo modelo muestra en el litoral norte olas con alturas de 1.7 m a 1.8 m, en el litoral centro olas con alturas de 1.7 m que disminuirían hasta 1.5 m, y en el litoral sur olas con alturas de 1.9 m que también disminuirían a 1.6 m. El periodo de la ola pico, en todo el litoral el día 16 de setiembre alcanzaría los 18 s, disminuyendo gradualmente a 14 s, el día siguiente. [Ver aviso especial](#)

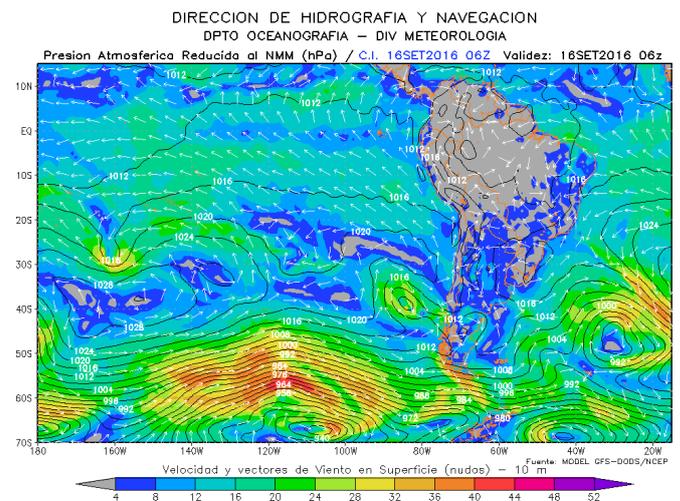
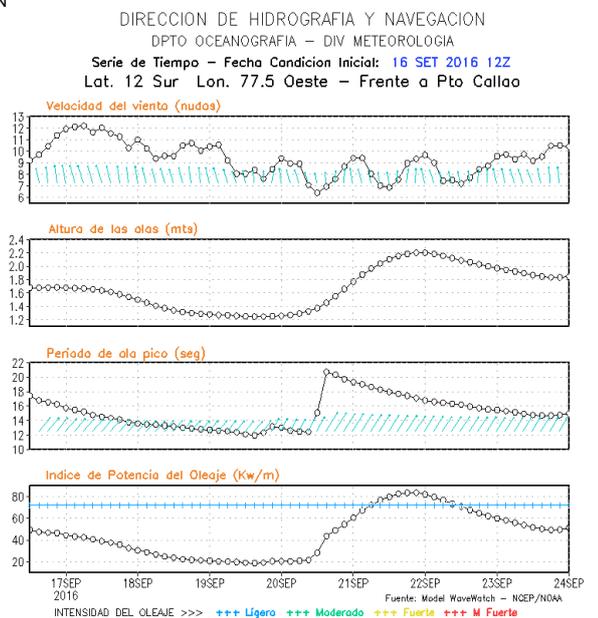
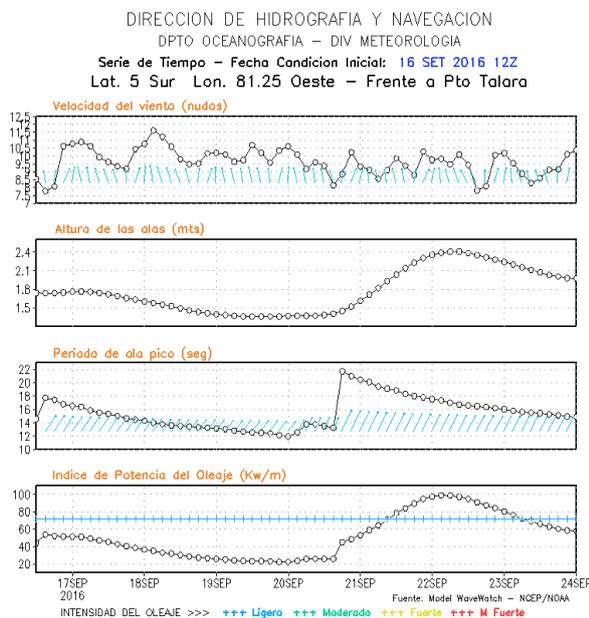
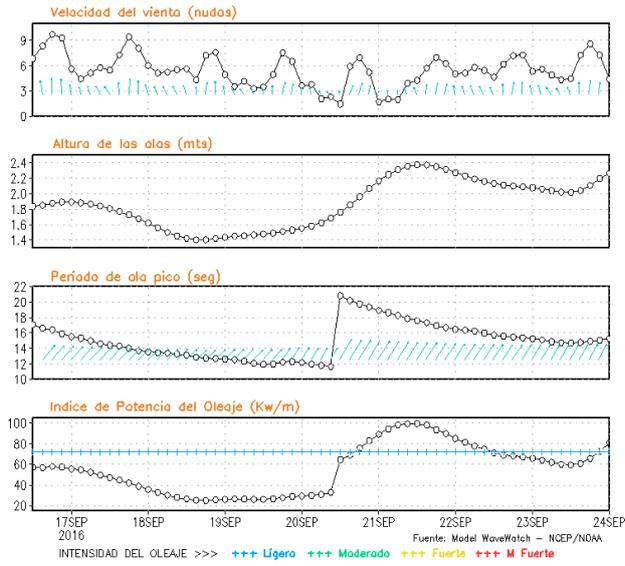


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA  
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 16 SET 2016 12Z  
 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 16-09-2016 al 23-09-2016 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN