



# 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

Miércoles 13 Abril 2016

En el océano Pacífico ecuatorial, las condiciones térmicas continúan variando, con tendencia a disminuir el calentamiento y normalizarse en las próximas semanas. Para el 12 de abril este calentamiento superficial se manifiesta con temperaturas de 28 °C a 29 °C, y anomalías de +1 °C a +2.5 °C, predominando espacialmente valores cercanos de 1 °C. La región Niño 1+2 la temperatura presenta valores desde 21 °C frente a las costas del Perú hasta 28 °C en la zona más oeste de la región; al Este del meridiano 085° S la temperatura es menor respecto a la semana anterior; manifestándose en el área condiciones frías, con anomalías negativas alrededor de 1 °C, y núcleos de -1.5 °C. Dentro del mar peruano la temperatura continúa disminuyendo sobre todo hacia la zona mas cercana a la costa. Para el 13 de abril en el norte temperatura es de 21 °C a 25 °C, en el centro de 20 °C a 24 °C, y en el sur de 20 °C a 23 °C. Dentro de las 100 mn de la costa las condiciones térmicas manifiestan un enfriamiento, con anomalías de temperatura de -0.5 °C a -1 °C; en tanto que, por fuera de esta distancia de costa manifiestan un ligero calentamiento, con anomalías de +0.5 °C a núcleos de +1.5 °C. De acuerdo a la definición operacional del ENFEN, actualmente nos encontramos en condiciones cálidas débiles, según a la estimación del ICEN de abril de 2016.

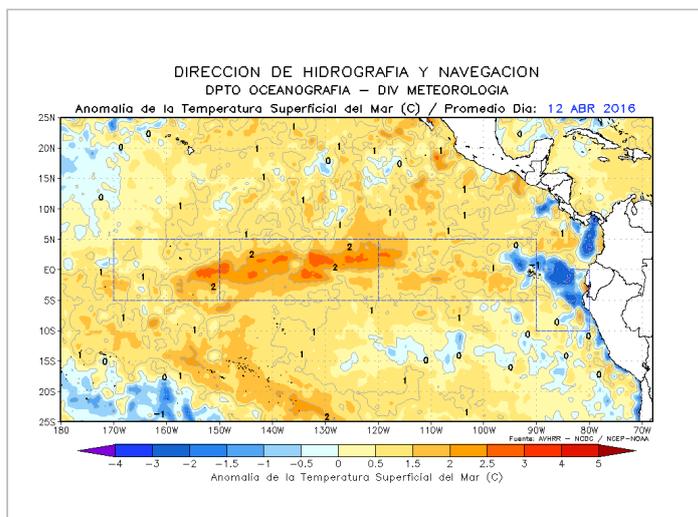


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

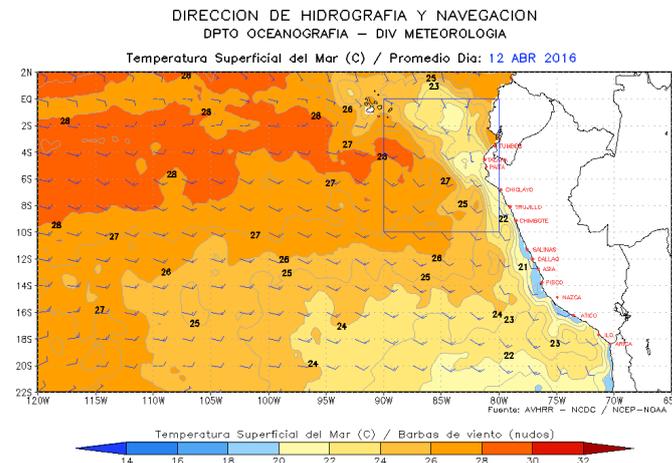
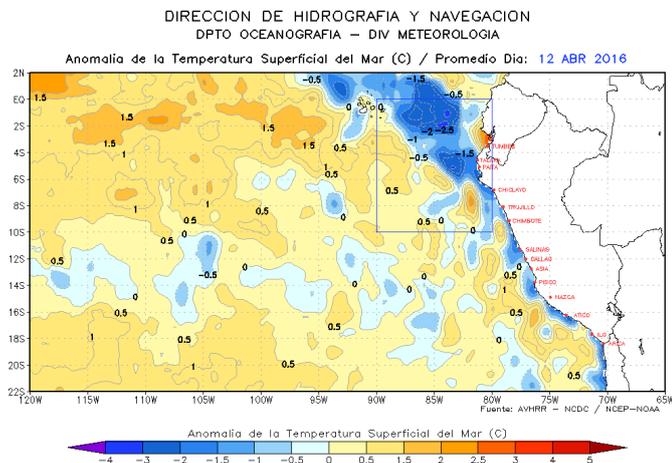


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient Fuente: Datos: NCDNCNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



## 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

Miércoles 13 Abril 2016

En el litoral peruano para el 12 de abril, al norte del Callao la temperatura superficial continua con valores mayores de 20 °C, en tanto que al sur del mismo la temperatura oscila en el rango de 17 °C a 19 °C. Esta distribución térmica superficial manifiesta condiciones cercanas a lo normal, en gran parte del litoral; sólo entre Callao y San Juan se mantiene condiciones cálidas, con anomalía de 2 °C, y frente a Chimbote con +2.8 °C.

Estación	Temperatura Superficial del Mar TSM, (°C)"							
	09/04/2016		10/04/2016		11/04/2016		12/04/2016	
	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM
Talara	20.8	+0.2	22.2	+1.6	20.4	-0.2	19.8	-0.8
Paita	23.0	+2.8	21.5	+1.3	20.7	+0.5	20.5	+0.3
I. Lobos de Afuera	21.9	+1.8	22.2	+2.1	20.9	+0.8	20.8	+0.7
Chimbote	22.5	+1.2	21.9	+0.6	21.5	+0.2	21.6	+0.3
Callao	19.1	+1.8	19.3	+2.0	19.6	+2.3	19.1	+1.8
San Juan	17.2	+2.0	16.7	+1.5	17.5	+2.3	17.2	+2.0
Mollendo	17.5	+1.2	17.5	+1.2	16.9	+0.6	16.7	+0.4
Ilo	17.1	+0.5	16.9	+0.3	17.1	+0.5	17.1	+0.5

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.

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 la última semana de marzo de 2016 se observó la disminución de la TSM en las estaciones de Paita, Callao e Ilo, con la misma tendencia a los años 1983 y 1998, a excepción de Chimbote que aun mantiene condiciones cálidas.



## 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

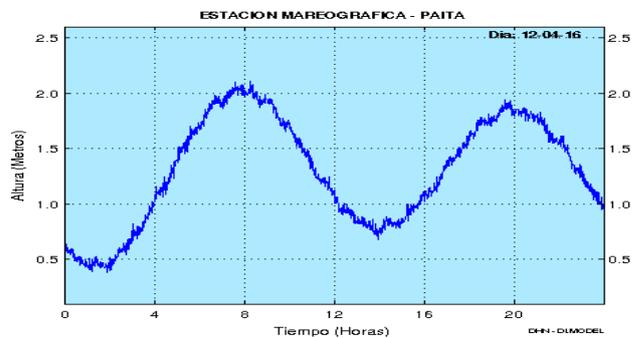
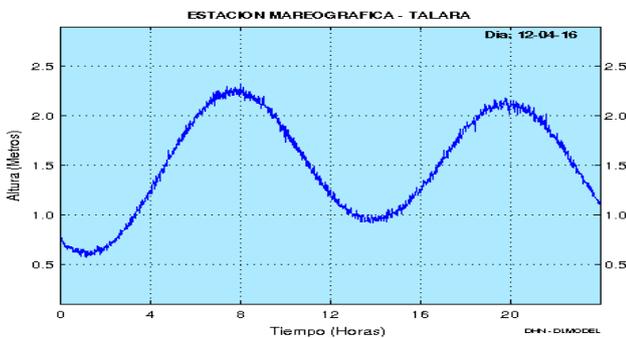
Miércoles 13 Abril 2016

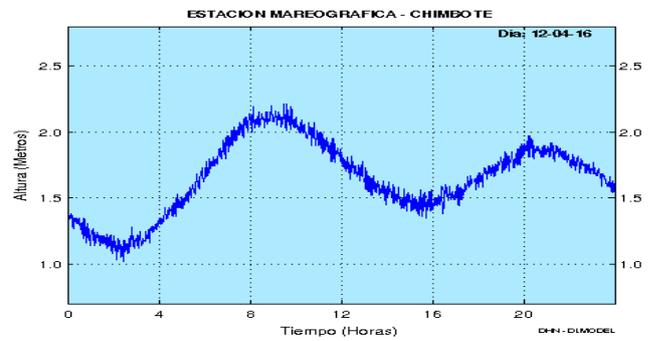
La DHN para el monitoreo del nivel del mar en tiempo real, cuenta actualmente con 11 estaciones mareográficas instaladas a lo largo del litoral peruano.

El nivel medio del mar oscila alrededor de su normal, excepto frente al Callao y Pisco donde el promedio está 7 cm y 6 cm por debajo de su valor normal, respectivamente.

Estación	Nivel Medio del Mar (NMM, m)							
	09/04/2016		10/04/2016		11/04/2016		12/04/2016	
	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM
Talara	0.99	+0.09	0.96	+0.06	0.91	+0.01	0.90	0.00
Paíta	0.89	+0.06	0.90	+0.07	0.84	+0.01	0.82	-0.01
I. Lobos de Afuera	0.77	+0.02	0.74	-0.01	0.71	-0.04	0.70	-0.05
Chimbote	0.67	+0.04	0.64	+0.01	0.56	-0.07	0.58	-0.05
Callao	0.59	+0.01	0.55	-0.03	0.51	-0.07	0.51	-0.07
Pisco	0.49	0.00	0.46	-0.03	0.43	-0.06	0.43	-0.06
San Juan	0.47	+0.03	0.48	+0.04	0.45	+0.01	0.45	+0.01
Matarani	0.56	+0.01	0.57	+0.02	0.58	+0.03	0.58	+0.03

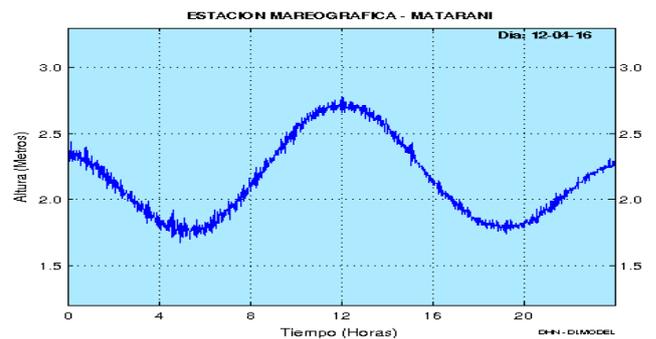
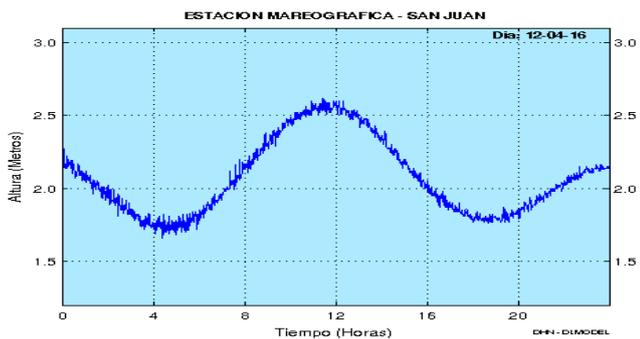
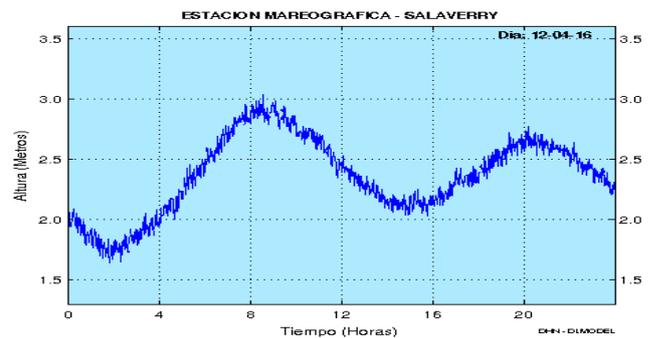
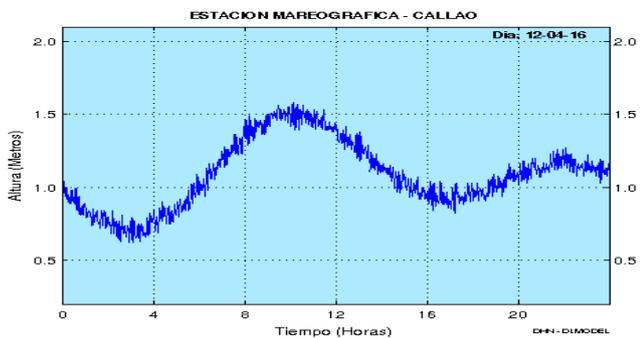
Figura 4. Cuadro de nivel medio del mar y anomalías (m) de las estaciones mareográficas a lo largo del litoral peruano. Fuente: División de oceanografía DHN.





**Figura 5.** Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 12-04-2016 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 12-04-2016 Fuente: División de Oceanografía DHN.

Los registros mareográficos muestran condiciones normales en todo el litoral peruano.



# 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

Miércoles 13 Abril 2016

El sistema de alta presión del océano Pacífico Sur para el 13 de abril se configuraría con presiones hasta 1032 hPa, con desplazamiento hacia las costas de Sudamérica. Por otro lado, frente a las costas de Perú el campo de presión se mantendría con niveles alrededor de 1012 hPa. Los vientos en superficie en el Pacífico oriental presentarían magnitudes entre 4 y 16 nudos, mientras que frente a la costa peruana vientos entre 4 nudos y 10 nudos. Asimismo, para el 13 y 14 de abril el modelo WWATCH III muestra frente a la costa peruana, vientos menores de 12 nudos en el centro y vientos menores de 10 nudos en el norte y sur. Para las olas, el mismo modelo muestra alturas de olas de 1.6 m a 1.4 m, con periodos de 14 s a 12 s. [Ver aviso especial](#)

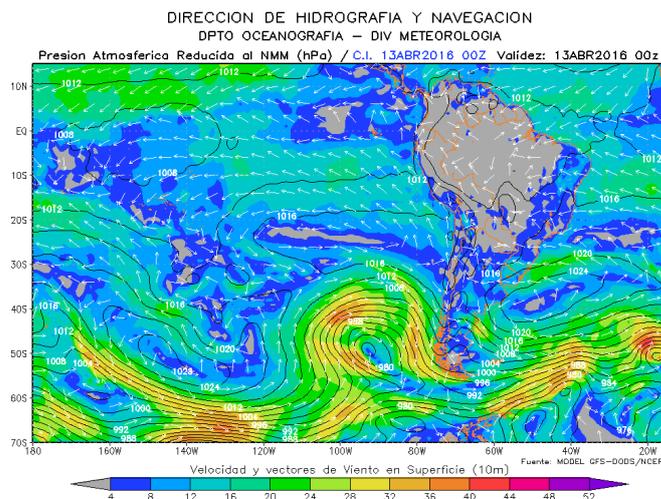
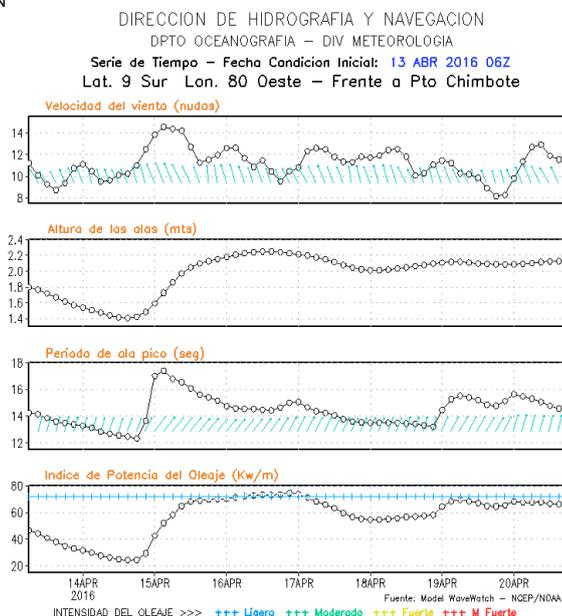
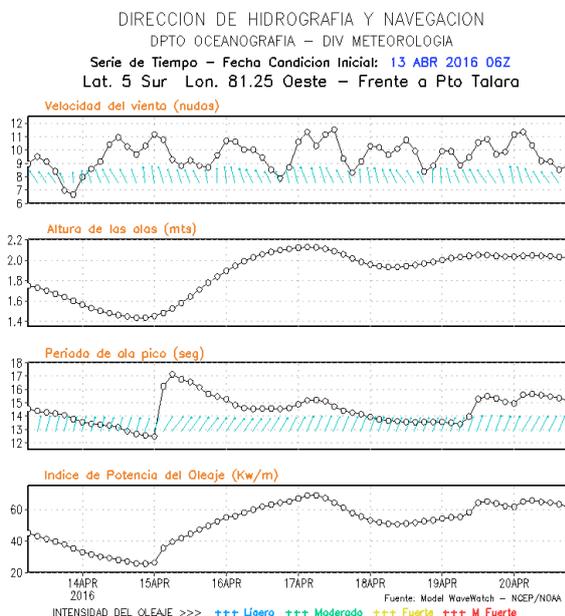
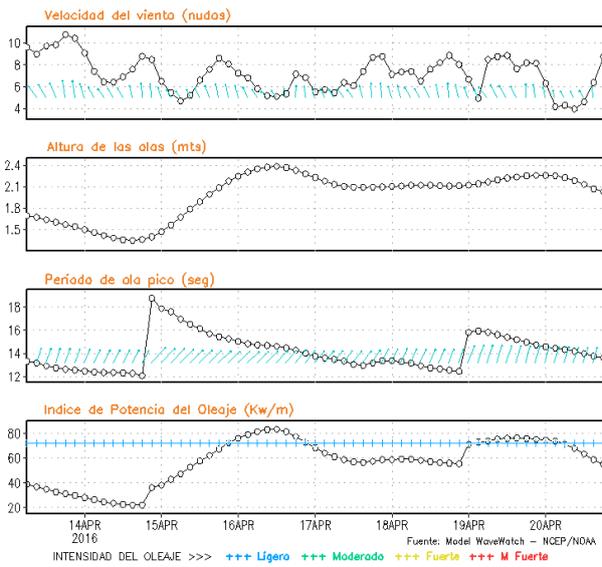


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA  
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 13 ABR 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 13-04-2016 al 20-04-2016 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN