



# 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 25 Marzo 2020

El Pacífico ecuatorial, en la región occidental la temperaturas se mantienen entre 29°C y 30°C, en la región central entre 27°C y 28°C y en la región oriental entre 24°C y 29°C, observándose un incremento en la región central y condiciones normales en la región occidental; asimismo, en la región oriental se aprecian condiciones cálidas al oeste de los 100°W y núcleos cálidos y fríos cerca de la costa sudamericana. En los 160°W se presentó la mayor anomalía térmica, con +1.5°C. En la región adyacente a la costa sudamericana (región Niño 1+2), la temperatura muestra valores entre 24°C cerca de la costa de Perú y 26°C al norte de 04°S. Estos valores de temperatura disminuyeron las anomalías frente a la costa centro y norte del Perú, intensificándose los núcleos de anomalías negativas al norte de los 11°S y estableciendo condiciones frías frente al litoral. Oceanicamente predominan núcleos cálidos entre el ecuador y los 15°S con hasta +3.5°C de anomalía. En el mar de Perú la temperatura presenta condiciones entre frías a neutras frente a toda la costa centro y norte; mientras que, por fuera de las 80 millas predominan condiciones cálidas. Las anomalías frente al litoral sur indican una condición ligeramente cálida con hasta +2°C.

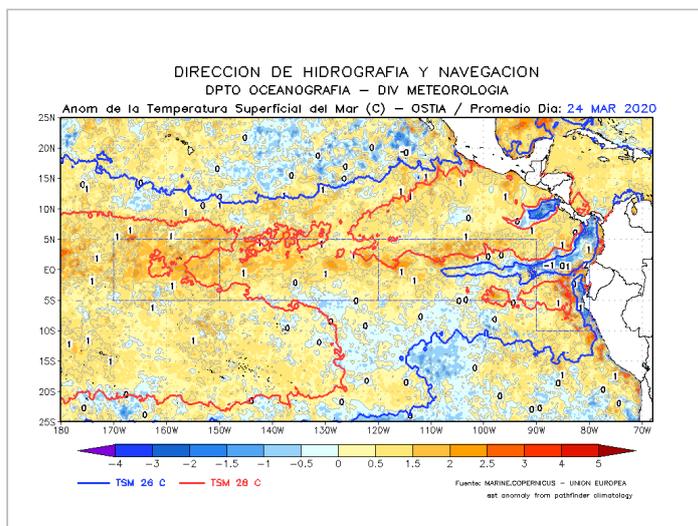


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

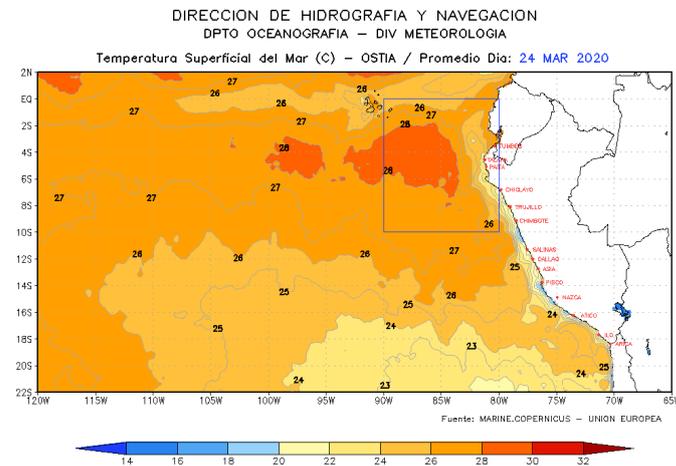
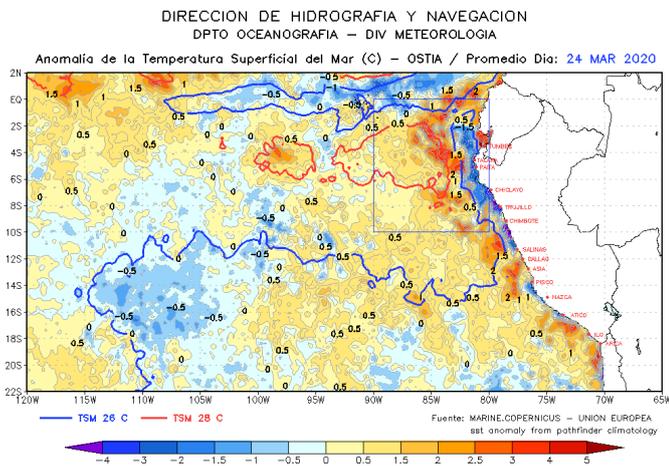


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



## 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

Miércoles 25 Marzo 2020

Las temperaturas se mantienen frente a la costa centro y sur, y disminuyen frente al litoral norte, aunque todavía se registra una condición cálida frente a la costa al norte de Salaverry y al sur de San Juan de Marcona. Por otro lado, se observó un incremento de la temperatura frente a Chimbote. La mayor anomalía se registró frente a Talara con +1.6°C.

Estación	Temperatura Superficial del Mar TSM, (°C)"							
	21/03/2020		22/03/2020		23/03/2020		24/03/2020	
	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM
Talara	24.4	+2.2	25.0	+2.8	24.6	+2.4	23.8	+1.6
Paíta	24.7	+1.7	24.8	+1.8	24.3	+1.3	23.1	+0.1
I. Lobos de Afuera	21.8	+0.1	--	--	--	--	--	--
Salaverry	20.1	+1.1	20.0	+1.0	20.0	+1.0	20.2	+1.2
Chimbote	21.5	-1.0	21.9	-0.6	22.1	-0.4	22.9	+0.4
Callao	18.6	+1.0	18.4	+0.8	18.6	+1.0	18.2	+0.6
San Juan	18.0	+2.1	--	--	17.8	+1.9	17.2	+1.3
Mollendo	18.5	+1.5	18.0	+1.0	18.2	+1.2	--	--
Ilo	18.4	+1.6	18.1	+1.3	17.6	+0.8	17.9	+1.1

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 la serie temporal de la temperatura superficial del mar en el litoral de Perú muestra un verano cálido de 2019 en el norte, particularmente a partir de febrero; mientras que, frente a el litoral centro y sur las condiciones se presentaron frías hasta el mes de mayo. A partir de junio disminuyeron las anomalías y se presentaron valores dentro del rango normal para los valores de temperatura. El aumento de la anomalía de temperatura durante el verano de 2019 se debió al efecto de la onda Kelvin cálida, pero que luego se vio atenuada y debilitada por la llegada de una onda Kelvin fría y la estacionalidad. En los meses de agosto y setiembre, las condiciones fueron cercanas a sus valores normales, mientras que para octubre y noviembre las condiciones cambiaron en el norte debido al ingreso de aguas cálidas y arribo de una onda Kelvin cálida. Finalmente, en diciembre se presentaron anomalías positivas en la costa norte y centro como producto de la última onda Kelvin que arribó y anomalías negativas frente a la costa sur. En el transcurso de enero del 2020, el efecto de una onda Kelvin cálida, que llegó los primeros días del mes, se vio disminuido debido a otra onda Kelvin fría que pasó los días siguientes; esta onda fría mantuvo anomalías negativas frente a todo el litoral del Perú. En febrero se presentaron anomalías entre neutras a frías debido a la atenuación de la onda Kelvin cálida, durante la última semana del mes las temperaturas en la zona norte incrementaron hasta una condición cálida y se mantuvieron condiciones entre frías a neutras frente a la costa central y 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.

### NIVEL MEDIO DEL MAR

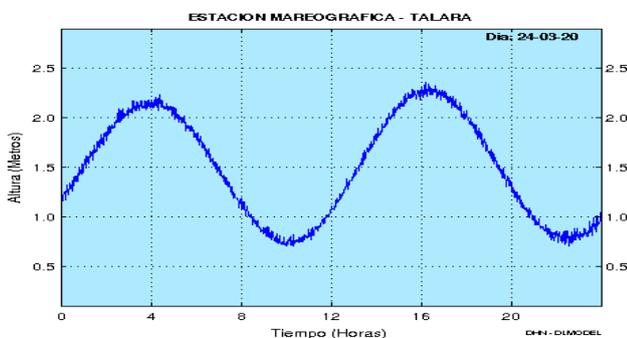
Miércoles 25 Marzo 2020

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 del mar frente a la costa del Perú disminuyó frente a la región norte y Matarani, aunque manteniéndose en condiciones dentro del rango normal; únicamente frente a Matarani se registraron condiciones por debajo de lo normal con -7cm de anomalía.

Estación	Nivel Medio del Mar (NMM, m)							
	21/03/2020		22/03/2020		23/03/2020		24/03/2020	
	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM
Talara	0.91	0.00	0.96	+0.05	0.94	+0.03	0.91	0.00
Paíta	--	--	0.86	+0.03	--	--	--	--
I. Lobos de Afuera	0.73	-0.02	0.77	+0.02	0.78	+0.03	0.74	-0.01
Chimbote	--	--	--	--	--	--	--	--
Callao	0.49	-0.10	0.53	-0.06	0.54	-0.05	0.54	-0.05
Pisco	0.40	-0.10	0.49	-0.01	0.49	-0.01	0.48	-0.02
San Juan	--	--	--	--	--	--	--	--
Matarani	0.58	+0.02	0.54	-0.02	0.51	-0.05	0.49	-0.07

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.



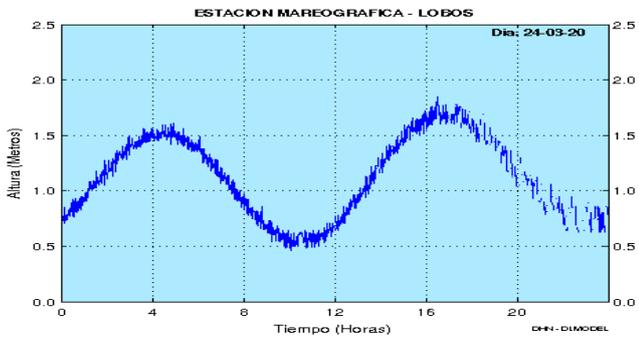


Figura 5. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 24-03-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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.

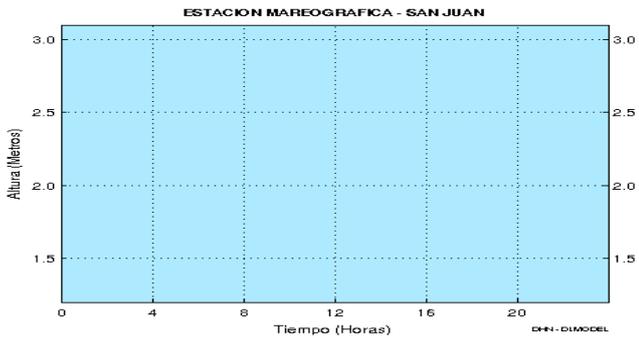
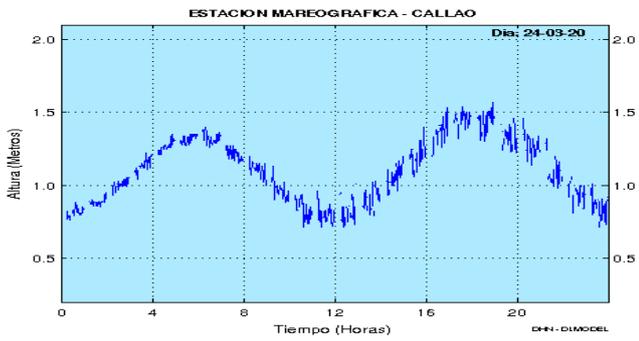


Figura 6. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 24-03-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.



# 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.

## PRESIÓN Y OLAS

Miércoles 25 Marzo 2020

Para el 26 de marzo el sistema de alta presión se mantendría debilitado con presiones máximas de 1020 hPa, pero debido a su posición mas al oeste de lo normal se generaría un campo de viento con velocidades alrededor de lo normal frente a la costa del Perú. El modelo WWATCH III para el 26 de marzo muestra frente de la costa norte de Perú vientos predominantes del sudeste, con magnitudes de 10 nudos a 6 nudos frente a la costa norte, en el centro de 10 nudos a 9 nudos y frente a la costa sur (Ilo) fluctuación de 7 nudo a 5 nudos. El mismo modelo, muestra frente a la costa del Perú un decaimiento de la altura de las olas de 2.4 m a 2 m, asociado a periodos de 16 s a 14 s. [Ver aviso especial](#)

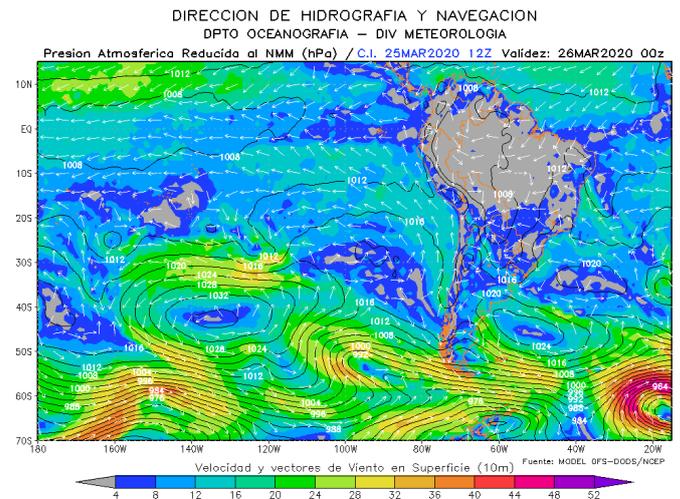
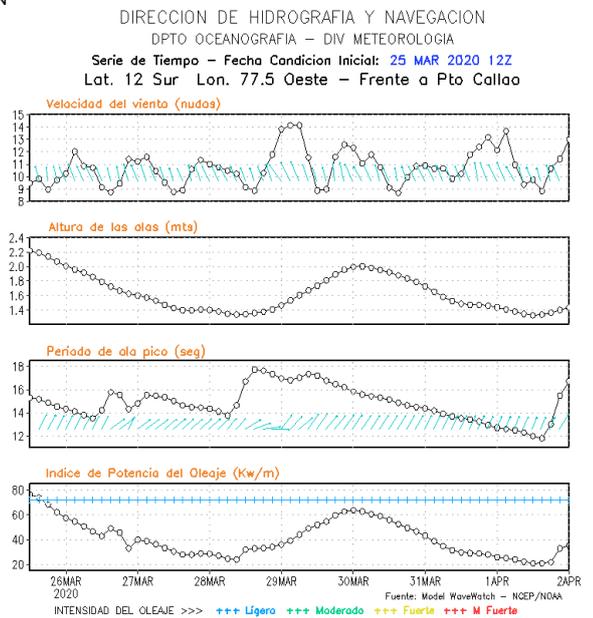
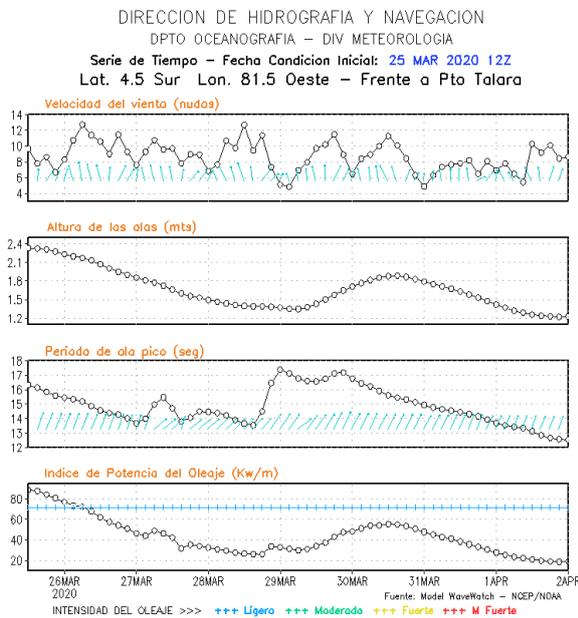
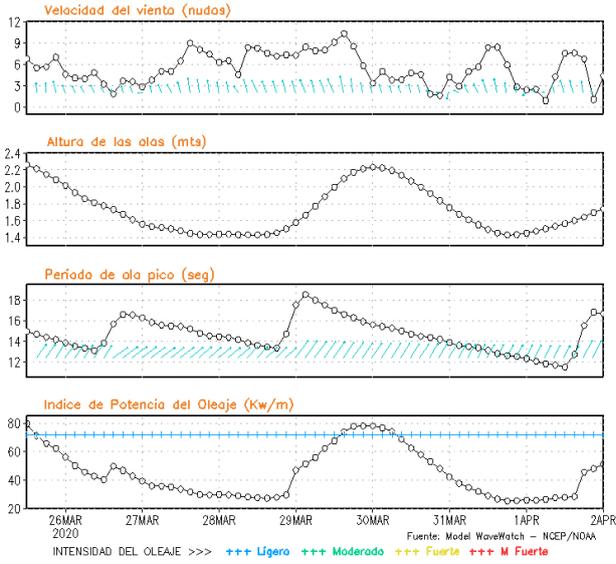


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA  
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 25 MAR 2020 12Z  
 Lat. 17.5 Sur Lon. 71.5 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 25-03-2020 al 01-04-2020 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN