



# 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 20 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 una disminución de las condiciones cálidas sobre el Pacífico ecuatorial occidental y un incremento en la región central; asimismo, en la región oriental se aprecian condiciones cálidas cerca de la costa sudamericana y al oeste de los 110°W. En los 175°E se presentó la mayor anomalía térmica, con +3°C. En la región adyacente a la costa sudamericana (región Niño 1+2), la temperatura muestra valores entre 23°C cerca de la costa de Perú y 27°C al norte de 04°S. Estos valores de temperatura incrementaron las anomalías frente a la costa centro y norte del Perú, disminuyendo los núcleos de anomalías negativas cerca de la costa y estableciendo condiciones cálidas frente a la costa. Oceanicamente predominan núcleos cálidos al norte de los 17°S con hasta +4°C de anomalía frente a la costa norte y centro. En el mar de Perú la temperatura presenta algunos condiciones entre cálidas a neutras frente a la costa centro y norte, y condiciones ligeramente frías frente al litoral sur; mientras que, por fuera de las 50 millas predominan condiciones cálidas. Las anomalías frente a la región Tumbes indican una condición cálida con hasta +4°C.

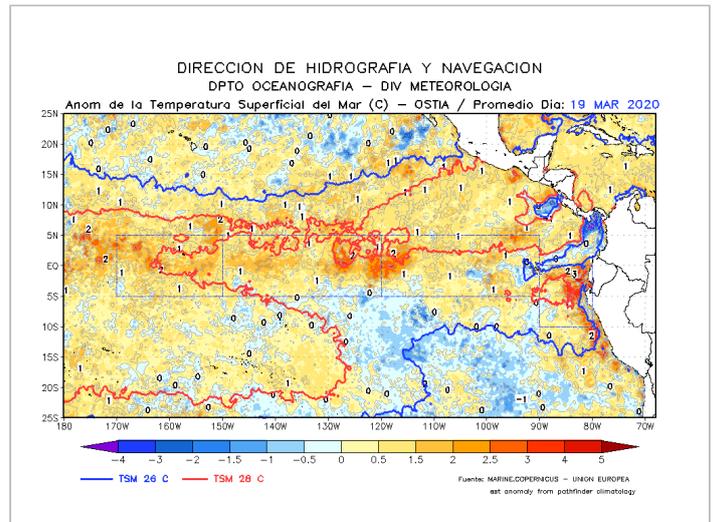


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

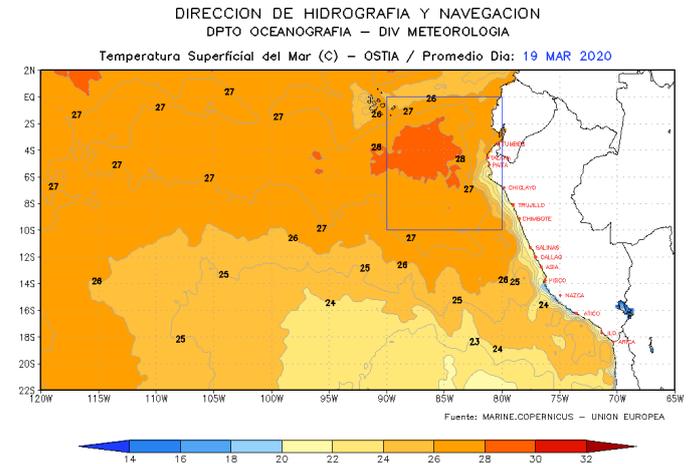
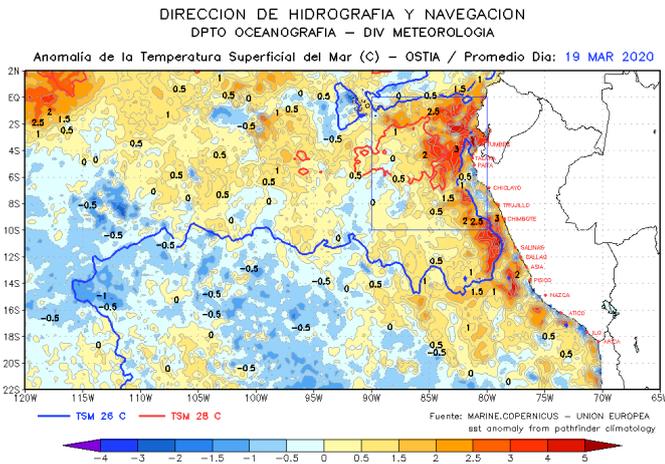


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



## 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

Viernes 20 Marzo 2020

Las temperaturas se mantienen frente a la costa centro y sur, y se incrementa frente al litoral norte, registrándose una condición cálida frente a la costa al norte, Chimbote, San Juan de Marcona y Mollendo. La mayor anomalía se registró frente a Talara con +2.5°C.

Estación	Temperatura Superficial del Mar TSM, (°C)"							
	16/03/2020		17/03/2020		18/03/2020		19/03/2020	
	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM
Talara	23.9	+1.7	24.0	+1.8	24.1	+1.9	24.7	+2.5
Paita	24.1	+1.1	24.4	+1.4	24.1	+1.1	25.2	+2.2
I. Lobos de Afuera	--	--	23.1	+1.4	23.0	+1.3	22.2	+0.5
Salaverry	20.7	+1.7	20.7	+1.7	19.6	+0.6	19.6	+0.6
Chimbote	23.0	+0.5	22.8	+0.3	23.2	+0.7	23.5	+1.0
Callao	18.5	+0.9	18.2	+0.6	18.2	+0.6	18.2	+0.6
San Juan	17.7	+1.8	17.6	+1.7	17.7	+1.8	17.8	+1.9
Mollendo	17.8	+0.8	17.7	+0.7	18.3	+1.3	18.5	+1.5
Ilo	17.0	+0.2	18.2	+1.4	18.7	+1.9	17.6	+0.8

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

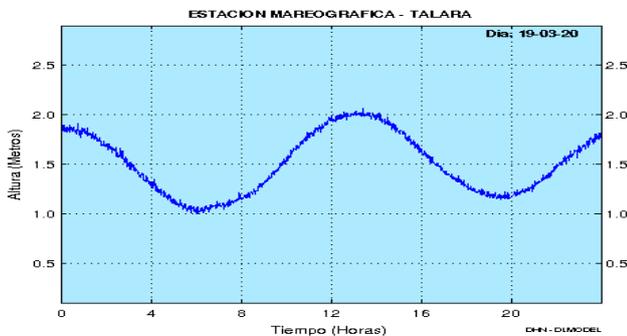
Viernes 20 Marzo 2020

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 se mantuvo en la región norte y centro, manteniéndose en condiciones dentro del rango normal; pero registrándose una disminución del nivel frente a la costa al sur de Callao y pasando a condiciones por debajo de lo normal, siendo la menor anomalía frente a Callao con -13cm.

Estación	Nivel Medio del Mar (NMM, m)							
	16/03/2020		17/03/2020		18/03/2020		19/03/2020	
	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM
Talara	0.92	+0.01	0.91	0.00	0.92	+0.01	0.91	0.00
Paita	0.86	+0.03	0.83	0.00	0.86	+0.03	0.85	+0.02
I. Lobos de Afuera	0.77	+0.02	0.78	+0.03	0.70	-0.05	0.73	-0.02
Chimbote	--	--	--	--	--	--	--	--
Callao	0.57	-0.02	0.51	-0.08	0.49	-0.10	0.46	-0.13
Pisco	0.53	+0.03	0.50	0.00	0.48	-0.02	0.42	-0.08
San Juan	--	--	--	--	--	--	--	--
Matarani	--	--	--	--	--	--	--	--

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.



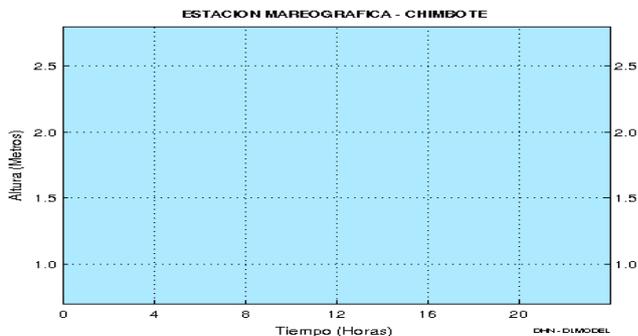
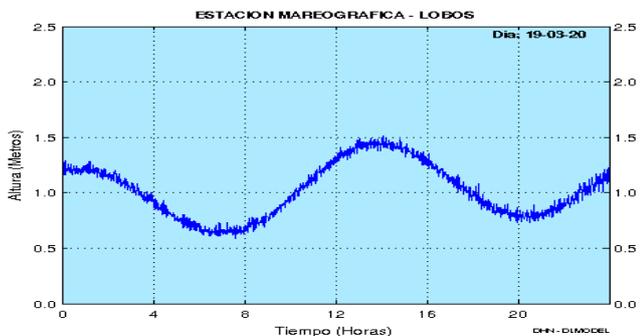


Figura 5. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 19-03-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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.

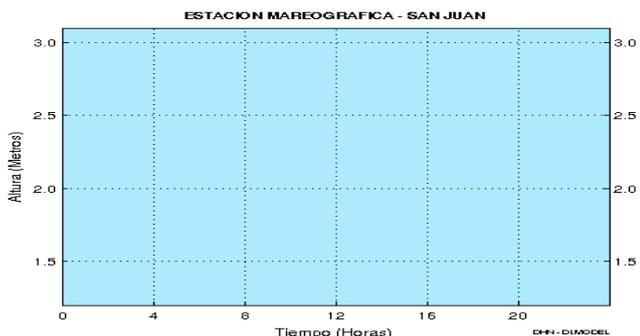
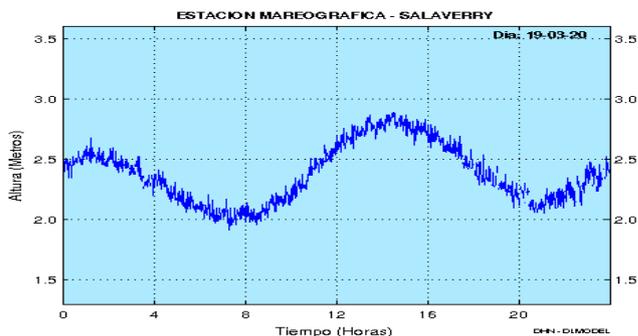
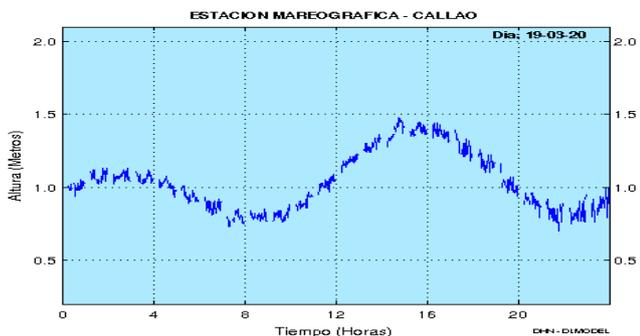


Figura 6. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 19-03-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.



# 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

Viernes 20 Marzo 2020

Para el 21 de marzo el sistema de alta presión se mantendría debilitado con presiones máximas de 1018 hPa, pero debido a su posición mas al oeste de lo normal se generaría un campo de viento con velocidades bajas frente a la costa norte del Perú. El modelo WWATCH III para el 21 de marzo muestra frente de la costa norte de Perú vientos predominantes del sudeste, con magnitudes de 4 nudos a 8 nudos frente a la costa norte, en el centro de 3 nudos a 8 nudos y frente a la costa sur (Ilo) fluctuación de 6 nudo a 2 nudos. El mismo modelo, muestra frente a la costa del Perú un decaimiento de la altura de las olas de 2.3 m a 1.7 m, asociado a periodos de 18 s a 14 s. [Ver aviso especial](#)

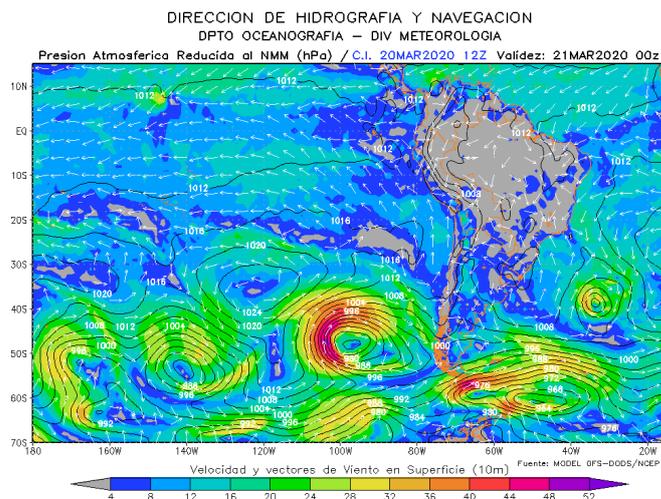
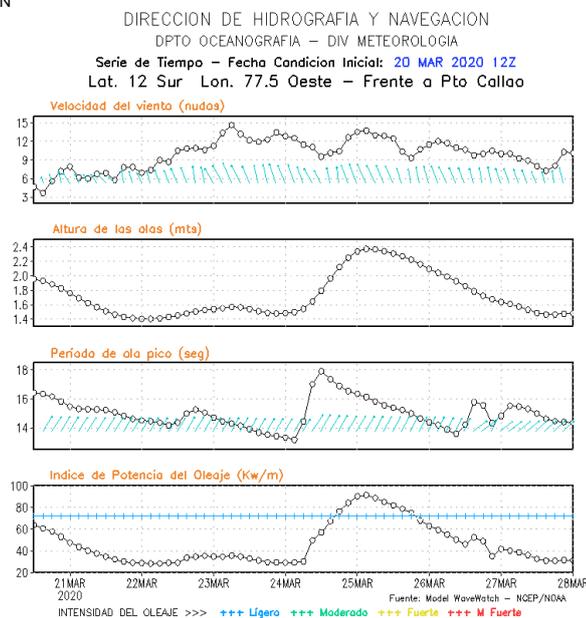
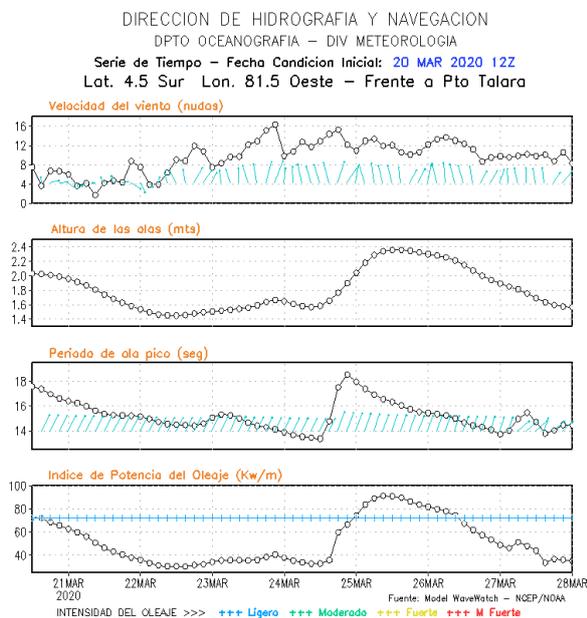
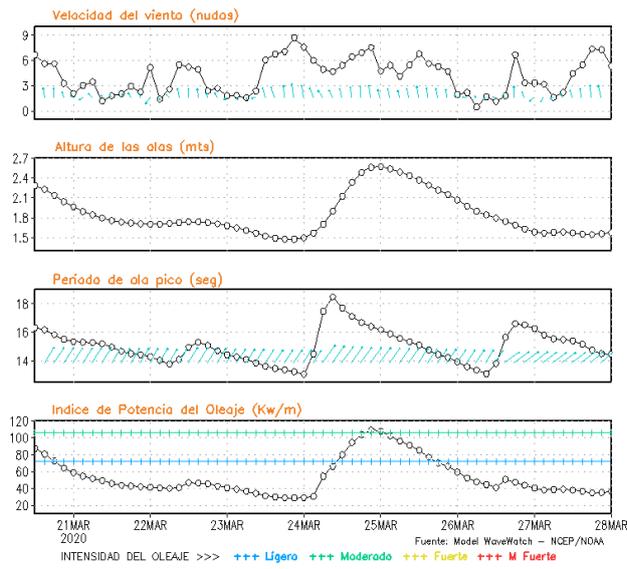


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA  
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 20 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 20-03-2020 al 27-03-2020 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN