



# 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

Lunes 26 Abril 2021

El Pacífico ecuatorial, en la región occidental la temperaturas se mantienen entre 28°C y 29°C, en la región central entre 27°C y 28°C y en la región oriental entre 18°C y 28°C, continuándose la normalización de las condiciones en el Pacífico ecuatorial central y oriental; sin embargo, el núcleo negativo presente en la región del extremo oriental mantienen sus anomalías negativas. Este núcleo cruza entre los 100°W y 80°W, con un valor mínimo de -1.5°C en los 80°W. La extensión del núcleo negativo tiende a reducirse con el paso de los días, observándose una retardada normalización. En la región adyacente a la costa sudamericana (región Niño 1+2), la temperatura muestra valores entre 18°C cerca de la costa de Perú y 24°C al norte de 04°S. Estos valores de temperatura mantienen las anomalías negativas intensas, promediando la región Niño 1+2 dentro de una condición ligeramente fría; por el contrario, se intensifica un núcleo cálido al norte de los 2°S con valores de hasta +3.5°C de anomalía. En el mar de Perú la temperatura presentó valores entre 16°C y 26°C, manifestando una intensificación del núcleo anómalo negativo frente a toda la costa de Perú, principalmente al norte de los 16°S, manteniéndose intenso con menos de -4°C frente a la costa entre los 5°S - 8°S y en los 15°S. Si bien hay una disminución en la extensión, los núcleos negativos se mantienen e intensifican por dentro de las 200 millas de la costa.

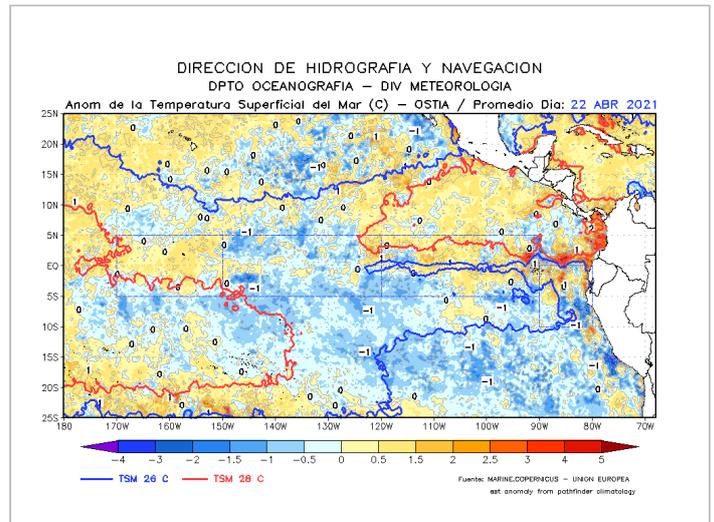


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

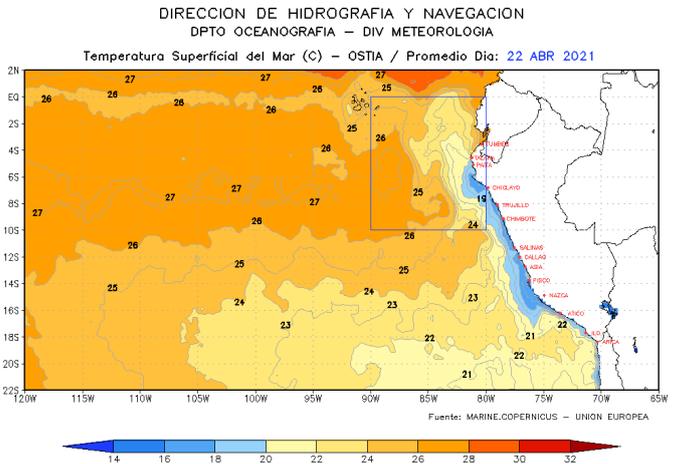
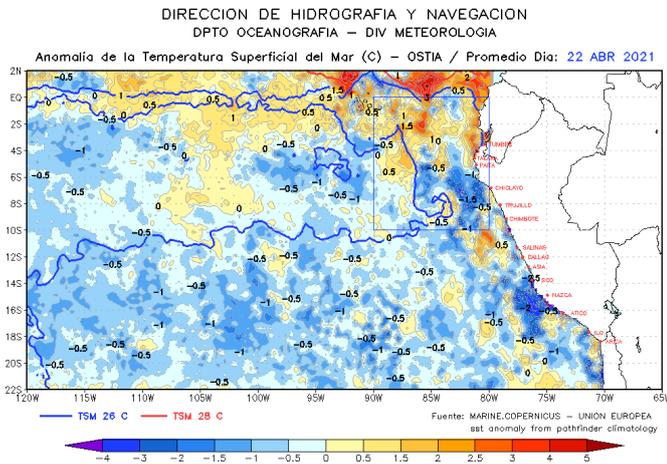


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



## 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

Lunes 26 Abril 2021

Frente a la costa de Perú al sur de Callao, la temperatura superficial del mar se mantuvo con poca variación respecto a los últimos días, manteniéndose las anomalías negativas ya presentes frente al litoral. Mientras que frente a la costa entre Paita y Chimbote se presentó un ligero calentamiento, aunque manteniendo las condiciones frías; únicamente frente a Talara se registró un enfriamiento. Se aprecia una condición fría de temperatura frente a la costa al norte de San Juan de Marcona, con excepción de frente a Chimbote, siendo la mayor anomalía negativa frente a la Isla Lobos de Afuera con  $-3.0^{\circ}\text{C}$ .

Estación	Temperatura Superficial del Mar TSM, ( $^{\circ}\text{C}$ )"							
	22/04/2021		23/04/2021		24/04/2021		25/04/2021	
	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM	TSM	ATSM
Talara	19.0	-1.6	19.0	-1.6	18.8	-1.8	18.3	-2.3
Paita	18.0	-2.2	18.3	-1.9	18.3	-1.9	18.6	-1.6
I. Lobos de Afuera	17.1	-3.0	17.3	-2.8	17.1	-3.0	17.1	-3.0
Salaverry	--	--	--	--	--	--	--	--
Chimbote	19.1	-2.2	18.4	-2.9	19.4	-1.9	19.7	-1.6
Callao	16.5	-0.8	16.4	-0.9	16.3	-1.0	16.7	-0.6
San Juan	14.9	-0.3	13.9	-1.3	14.5	-0.7	14.2	-1.0
Mollendo	16.7	+0.4	16.7	+0.4	16.2	-0.1	16.6	+0.3
Ilo	16.9	+0.3	16.9	+0.3	16.9	+0.3		

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.

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 julio del 2020, el efecto de una onda Kelvin fría, mantuvo las anomalías negativas frente a todo el litoral del Perú. En agosto y setiembre las condiciones frías se mantuvieron en el norte y parte del centro, como también en el extremo sur. Durante Octubre y noviembre se ha presentado un cuadro similar, mostrándose tendencias negativas térmicas, pero que no llegan a proyectar de forma contundente por toda la costa sur y parte de la central. Finalmente, durante esta primera quincena de diciembre se presentó una normalización de las condiciones frente a la costa peruana, aunque manteniéndose con valores ligeramente negativo. Durante enero y febrero se presentó un enfriamiento sobre la región Niño 1+2 y frente a la costa norte de Perú con gran intensidad; sin embargo, entre fines de febrero y durante marzo se presentó una normalización de las condiciones junto con un intenso calentamiento frente a la costa al norte de Paita, mientras que al sur se mantienen intensas anomalías negativas replegadas a la costa. Finalmente, con el inicio del otoño se volvieron a desarrollar condiciones frías de temperatura debido al acercamiento del núcleo negativo en el Pacífico central y los vientos, pero con el transcurso de la temporada se ha venido normalizando la condición frente a la costa de Perú.



## 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

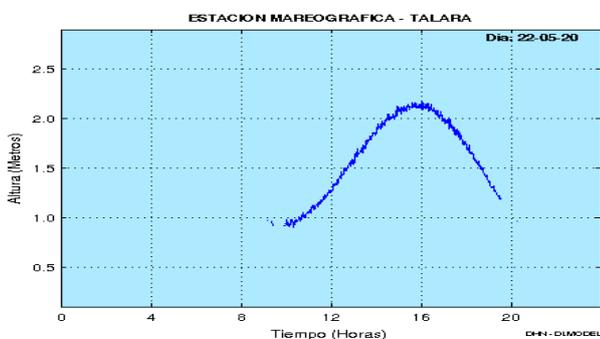
Lunes 26 Abril 2021

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 toda la costa de Perú se mantuvo con poca variación respecto a los últimos días, aunque manteniéndose entre las condiciones normales y ligeramente por encima de estas. Únicamente se registra una incremento de las anomalías frente a Talara y Pisco. Se registran condiciones por encima de lo normal frente a la costa al norte de Pisco, con excepción de frente a Paita y Callao. Asimismo, se registra la mayor anomalía frente a Talara con +8cm.

Estación	Nivel Medio del Mar (NMM, m)							
	22/04/2021		23/04/2021		24/04/2021		25/04/2021	
	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM	NMM	ANMM
Talara	0.95	+0.05	0.93	+0.03	0.94	+0.04	0.98	+0.08
Paita	0.86	+0.03	0.83	0.00	0.84	+0.01	0.86	+0.03
I. Lobos de Afuera	0.82	+0.07	0.81	+0.06	0.80	+0.05	0.81	+0.06
Chimbote	0.67	+0.04	0.69	+0.06	0.67	+0.04	0.68	+0.05
Callao	0.63	+0.05	0.58	0.00	0.59	+0.01	0.59	+0.01
Pisco	0.50	+0.01	0.53	+0.04	0.54	+0.05	0.56	+0.07
San Juan	0.45	+0.01	0.45	+0.01	0.47	+0.03	0.47	+0.03
Matarani	0.58	+0.03	0.59	+0.04	0.59	+0.04	0.60	+0.05

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.



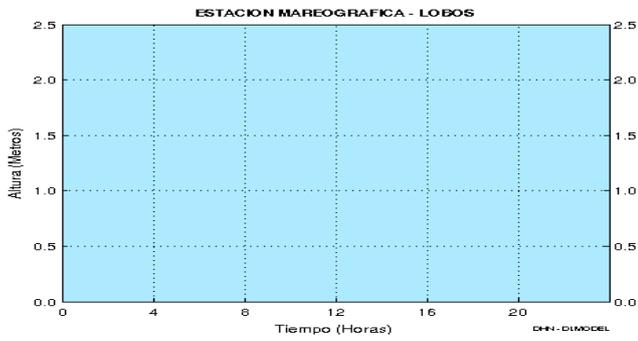


Figura 5. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 25-04-2021 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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.

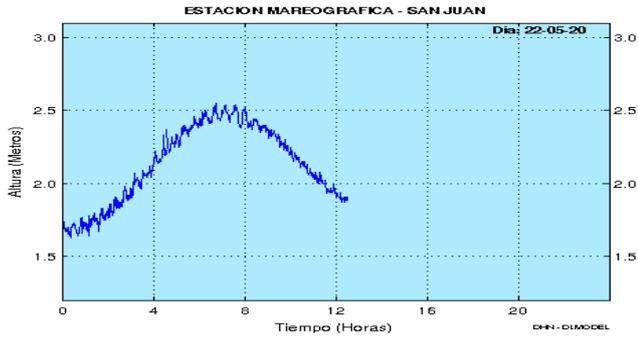
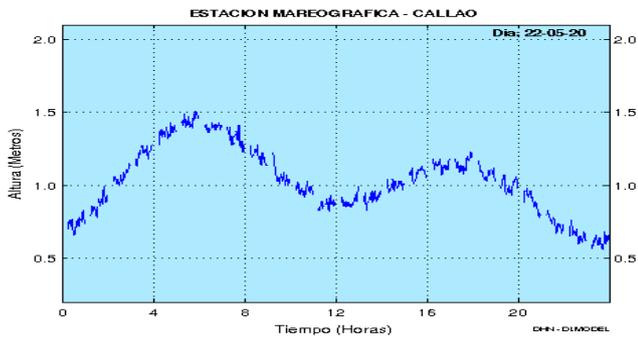


Figura 6. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 25-04-2021 Fuente: División de Oceanografía DHN.



# 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

Lunes 26 Abril 2021

Para el 27 de abril el sistema de alta presión se mantendría debilitado con presiones máximas de 1020 hPa, aunque encontrándose en una posición dentro del rango normal, generándose un campo de viento con velocidades dentro del patrón normal frente a toda la costa de Perú. El modelo WWATCH III para el 27 de abril muestra frente de la costa norte de Perú vientos predominantes del sudeste, con magnitudes de 12 nudos a 18 nudos frente a la costa norte, en el centro de 12 nudos a 8 nudos y frente a la costa sur (Ilo) fluctuación de 8 nudos a 4 nudos. El mismo modelo, muestra frente a la costa del Perú un incremento de la altura de las olas de 1.1 m a 1.5 m, asociado a periodos de 14 s a 19 s.

[Ver aviso especial](#)

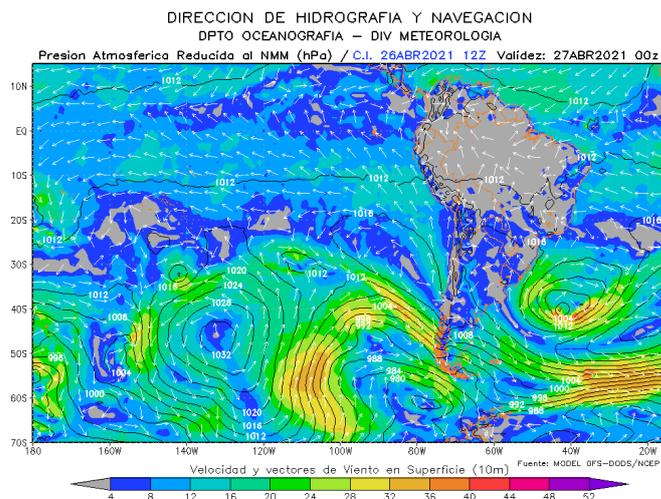
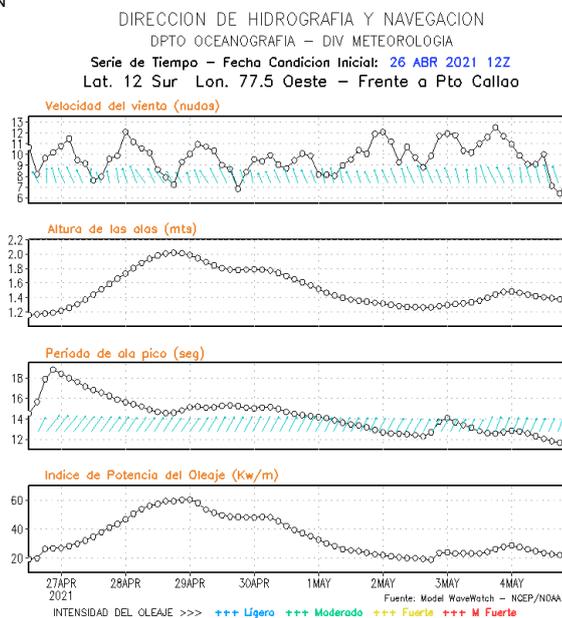
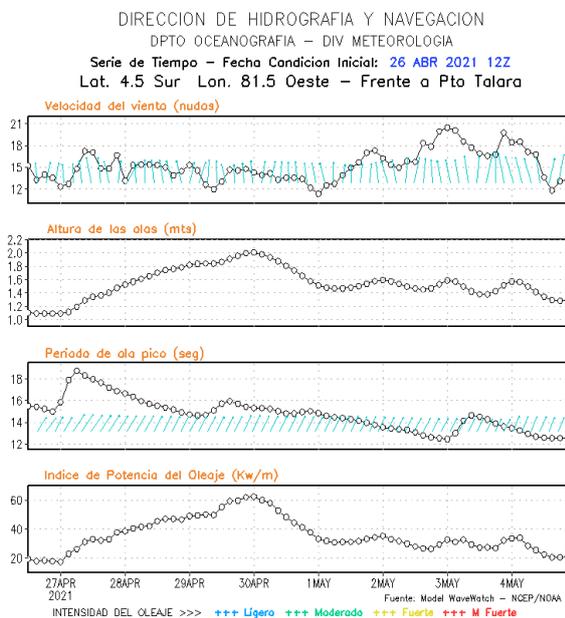


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA  
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 26 ABR 2021 12Z  
 Lat. 17.5 Sur Lon. 71.5 Oeste – Frente a Pto Ilo

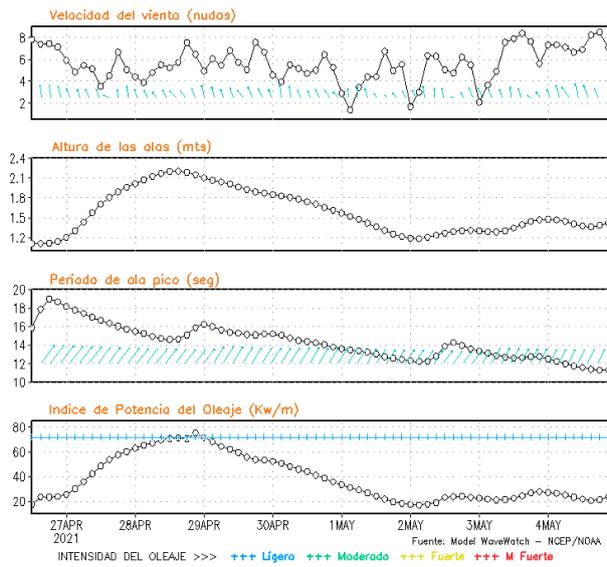


Figura 8. Series de tiempo de la velocidad del viento (nudos), altura de olas (m), periodo de la ola (s) e índice de la potencia del oleaje (Kw/m) frente a las costas de Talara, Callao e Ilo, del 26-04-2021 al 03-05-2021 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN