



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

Martes 16 Marzo 2021

El Pacífico ecuatorial, en la región occidental la temperaturas se mantienen entre 27°C y 29°C, en la región central entre 25°C y 27°C y en la región oriental entre 24°C y 28°C, desarrollándose una normalización de las condiciones en el Pacífico ecuatorial central y occidental, aunque todavía presentándose un pequeño núcleo negativo entre los 140° hasta los 130°W, con un valor mínimo de -1°C. Mientras que, en la región mas al este de la región del Pacífico oriental se mantiene una lenta tendencia al calentamiento 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 27°C al norte de 04°S. Estos valores de temperatura continuaron debilitando las anomalías negativas de temperatura, predominando las intensas anomalías positivas con una gran extensión y de hasta +5°C frente a la costa y al norte de los 5°S; asimismo, estas anomalías se extienden hacia el ecuador y predominan sobre toda la región Niño 1+2, promediando esta región dentro de una condición cálida de temperatura. En el mar de Perú la temperatura presentó valores entre 18°C y 27°C, manifestando un núcleo anómalo positivo de hasta +4°C frente a la costa al norte de los 5°S frente a Perú; sin embargo, las anomalías negativas parecen incrementar su extensión oceánica e intensidad frente a la costa al sur de los 6°S con un promedio de -2°C. Asimismo, frente a la costa sur se continúan manteniendo las anomalías negativas intensas y relegadas a la costa con -4°C.

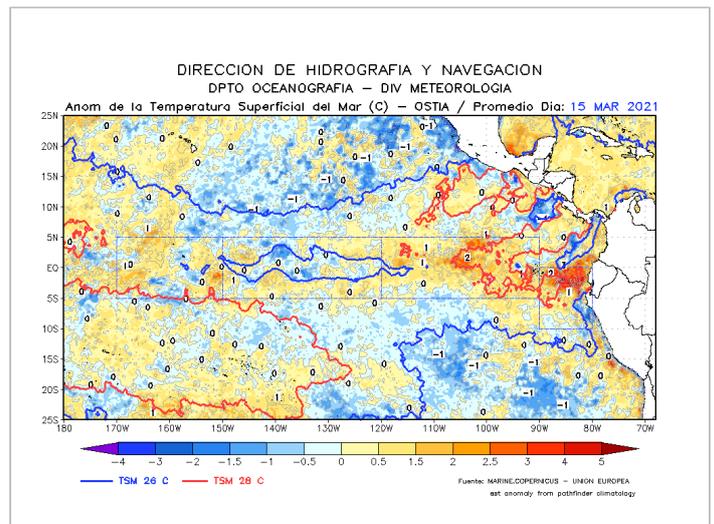


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

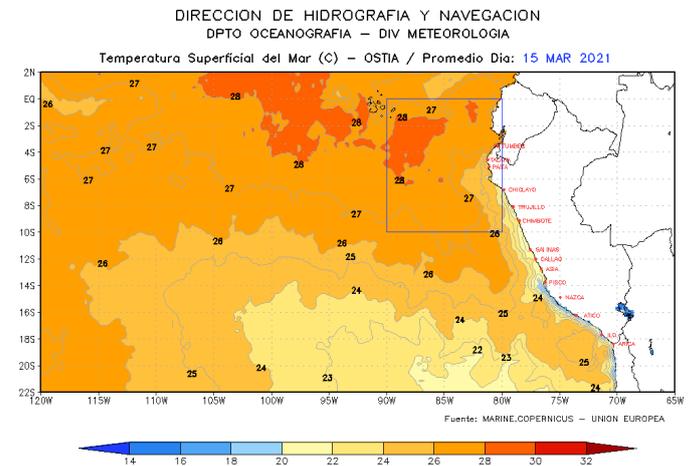
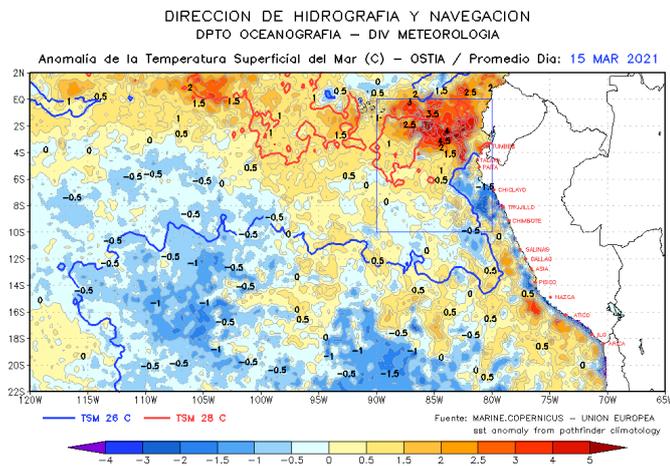


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



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

Martes 16 Marzo 2021

Frente a la costa de Perú al norte de Chimbote se presentó un descenso de la temperatura, siendo especialmente abrupto frente a la costa al norte de Paita, ocasionando una caída de hasta 4°C de temperatura, pasando de una condición cálida a estar dentro de lo normal y hasta con anomalías negativas. Mientras que, frente al resto de la costa se mantienen las anomalías, presentándose una condición fría de temperatura frente a la costa al sur de San Juan de Marcona, exceptuando frente a Mollendo. El menor valor anómalo térmico se registró frente a San Juan de Marcona con -1.4°C. Por otro lado, frente a Isla Lobos de Afuera si se presenta un incremento intenso de la temperatura, presentando una condición cálida con +1.8°C de anomalía.

| Estación | Temperatura Superficial del Mar TSM, (°C)" | | | | | | | |
|--------------------|--|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | 12/03/2021 | | 13/03/2021 | | 14/03/2021 | | 15/03/2021 | |
| | TSM | ATSM | TSM | ATSM | TSM | ATSM | TSM | ATSM |
| Talara | 26.9 | +4.7 | 26.5 | +4.3 | 26.2 | +4.0 | 22.3 | +0.1 |
| Paita | 26.0 | +3.0 | 25.5 | +2.5 | 25.3 | +2.3 | 22.8 | -0.2 |
| I. Lobos de Afuera | 22.1 | +0.4 | 22.9 | +1.2 | 22.9 | +1.2 | 23.5 | +1.8 |
| Salaverry | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Chimbote | 23.1 | +0.6 | 23.2 | +0.7 | 23.2 | +0.7 | 21.9 | -0.6 |
| Callao | 18.0 | +0.4 | 17.8 | +0.2 | 18.0 | +0.4 | 18.2 | +0.6 |
| San Juan | 14.3 | -1.6 | 14.4 | -1.5 | 14.6 | -1.3 | 14.5 | -1.4 |
| Mollendo | 16.8 | -0.2 | 16.7 | -0.3 | 17.3 | +0.3 | 16.6 | -0.4 |
| Ilo | 16.4 | -0.4 | 14.9 | -1.9 | 15.0 | -1.8 | 15.5 | -1.3 |

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 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 e inicios de 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



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

Martes 16 Marzo 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 presentó una constancia de su anomalía, observándose una condición dentro del umbral de condiciones normales frente a toda la costa, expresando valores positivos al norte de Chimbote y negativos al sur de Callao. Sin embargo, frente a Isla Lobos de Afuera y Matarani si se presentó una ligera tendencia a la disminución del nivel del mar; asimismo, frente a pisco se presento un leve incremento. La menor anomalía se registra frente a Matarani con -5cm.

| Estación | Nivel Medio del Mar (NMM, m) | | | | | | | |
|--------------------|------------------------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | 12/03/2021 | | 13/03/2021 | | 14/03/2021 | | 15/03/2021 | |
| | NMM | ANMM | NMM | ANMM | NMM | ANMM | NMM | ANMM |
| Talara | 0.97 | +0.06 | 0.96 | +0.05 | 0.94 | +0.03 | 0.96 | +0.05 |
| Paíta | 0.87 | +0.04 | 0.85 | +0.02 | 0.85 | +0.02 | 0.85 | +0.02 |
| I. Lobos de Afuera | 0.83 | +0.08 | 0.83 | +0.08 | 0.78 | +0.03 | 0.80 | +0.05 |
| Chimbote | 0.66 | +0.03 | 0.67 | +0.04 | 0.66 | +0.03 | 0.66 | +0.03 |
| Callao | 0.53 | -0.06 | 0.53 | -0.06 | 0.55 | -0.04 | 0.55 | -0.04 |
| Pisco | 0.42 | -0.08 | 0.45 | -0.05 | 0.47 | -0.03 | 0.50 | 0.00 |
| San Juan | 0.42 | -0.03 | 0.40 | -0.05 | 0.39 | -0.06 | 0.42 | -0.03 |
| Matarani | 0.53 | -0.03 | 0.53 | -0.03 | 0.52 | -0.04 | 0.51 | -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.

Image not found or type unknown



Image not found or type unknown

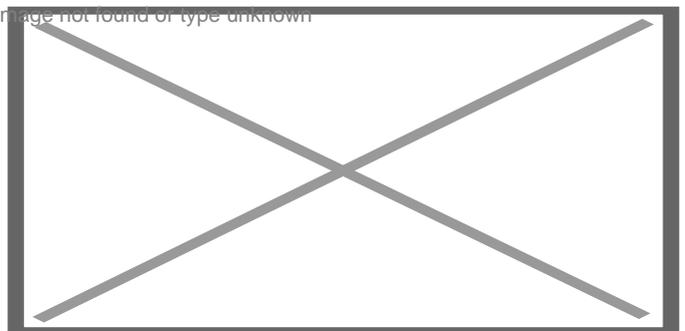




Figura 5. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 15-03-2021 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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 15-03-2021 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

Martes 16 Marzo 2021

Para el 17 de marzo el sistema de alta presión se mantendría muy intenso con presiones máximas de 1032 hPa y encontrándose en una posición mas al sur de lo normal, generándose un campo de viento con velocidades anómalas por debajo del patrón normal frente a la costa sur de Perú. El modelo WWATCH III para el 17 de marzo muestra frente de la costa norte de Perú vientos predominantes del sudeste, con magnitudes de 4 nudos a 16 nudos frente a la costa norte, en el centro de 8 nudos a 15 nudos y frente a la costa sur (Ilo) fluctuación de 9 nudos a 2 nudos. El mismo modelo, muestra frente a la costa del Perú un incremento de la altura de las olas de 1.3 m a 1.7 m, asociado a periodos de 14 s a 13 s. [Ver aviso especial](#)

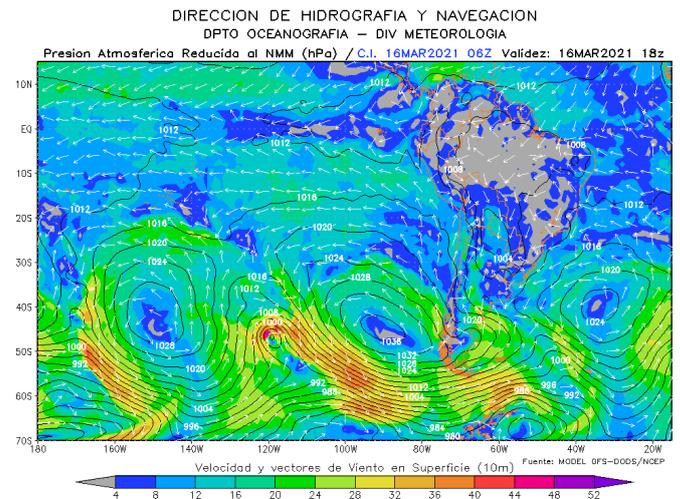
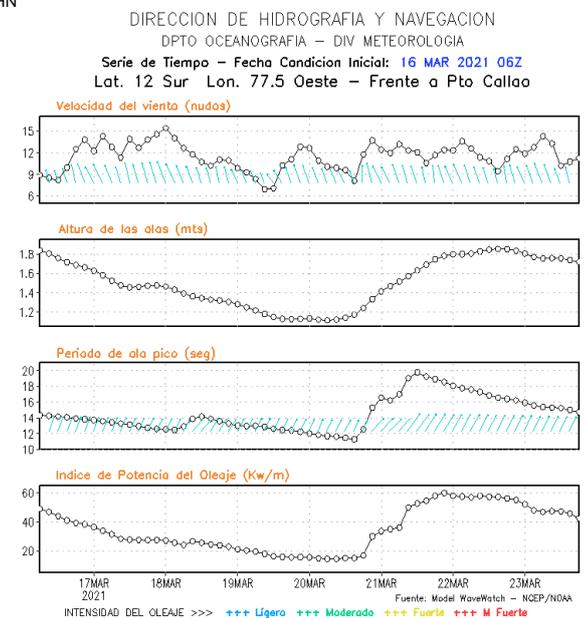
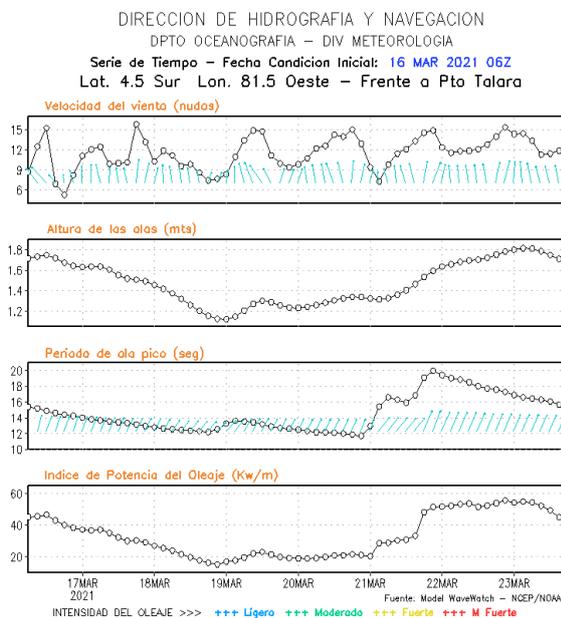


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 16 MAR 2021 06Z
 Lat. 17.5 Sur Lon. 71.5 Oeste – Frente a Pto Ilo

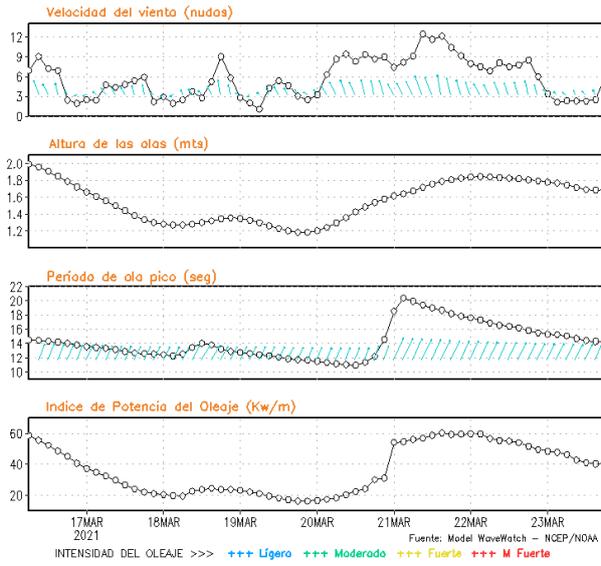


Figura 8. Series de tiempo de la velocidad del viento (nudos), altura de olas (m), periodo de la ola (s) e índice de la potencia del oleaje (Kw/m) frente a las costas de Talara, Callao e Ilo, del 16-03-2021 al 23-03-2021 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN