



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

Sábado 19 Diciembre 2020

El Pacífico ecuatorial, en la región occidental la temperaturas se mantienen entre 25°C y 29°C, en la región central entre 24°C y 27°C y en la región oriental entre 19°C y 26°C, manteniéndose el predominio de anomalías negativas en el Pacífico ecuatorial al este de los 170°E hasta los 90°W, con un valor mínimo de -1.5°C en los 150°W. En la región adyacente a la costa sudamericana (región Niño 1+2), la temperatura muestra valores entre 19°C cerca de la costa de Perú y 24°C al norte de 04°S. Estos valores de temperatura desarrollaron condiciones frías sobre el ecuador, estableciéndose núcleos de anomalía negativa de hasta -3.5°C; sin embargo, sobre el área Niño 1+2 predominaron condiciones dentro de lo normal, con la única presencia de dos núcleos negativos de temperatura, sobre el ecuador lejos de la costa y al sur de los 6°S cerca de la costa. En el mar de Perú la temperatura presentó valores entre 17°C y 24°C, manifestando intensos núcleos anómalos negativos dentro de las 100 primeras millas entre los 5°S y 11°S y hasta 50 millas mas al sur; alcanzándose valores de hasta -5°C de anomalía entre los 9°S-10°S y 14°S-17°S. Por fuera de las 300 millas se mantienen grandes núcleos térmicos negativos de hasta -2°C. Mientras que frente a la costa norte se normalizaron las condiciones térmicas.

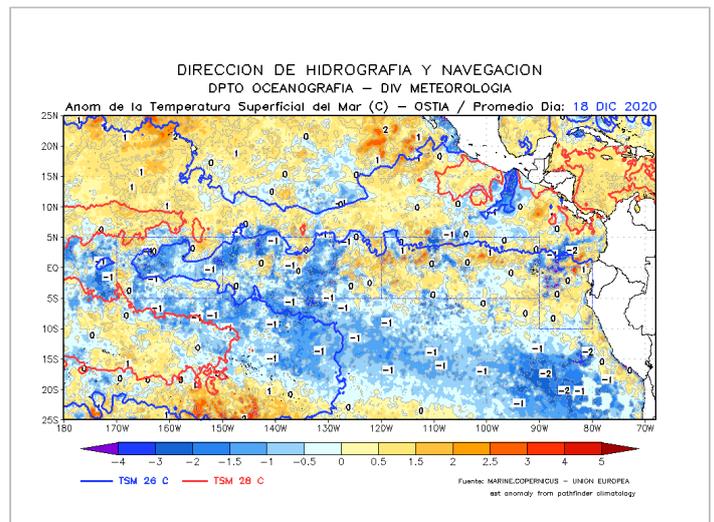


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

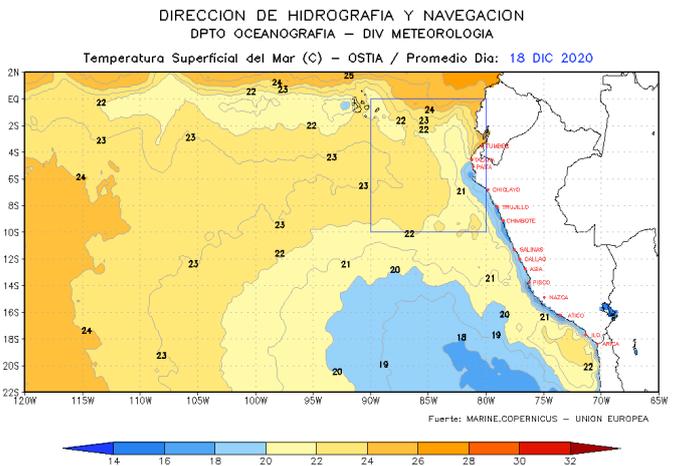
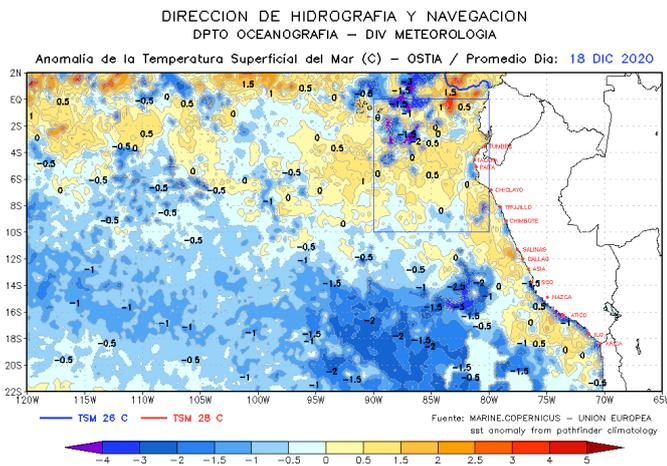


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.



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

Sábado 19 Diciembre 2020

Frente a la costa del Perú entre la isla Lobos de Afuera y San Juan de Marcona se mostró un incremento de la temperatura, aunque predominando todavía las anomalías negativas frente a toda la costa de Perú; por otra parte, frente a Talara e Ilo se presentó una intensificación de las anomalías negativas. Se percibieron condiciones frías frente a Talara, Ilo y la isla Lobos de Afuera, mientras que el resto de la costa se mantienen dentro del umbral de condiciones normales a pesar del ligero calentamiento. El menor valor anómalo térmico se registró frente a Talara e Ilo con -2.4°C .

| Estación | Temperatura Superficial del Mar TSM, ($^{\circ}\text{C}$)" | | | | | | | |
|--------------------|--|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | 15/12/2020 | | 16/12/2020 | | 17/12/2020 | | 18/12/2020 | |
| | TSM | ATSM | TSM | ATSM | TSM | ATSM | TSM | ATSM |
| Talara | 17.0 | -2.3 | 18.3 | -1.0 | 18.3 | -1.0 | 17.3 | -2.0 |
| Paita | 18.3 | -0.4 | 18.8 | +0.1 | 19.3 | +0.6 | 19.0 | +0.3 |
| I. Lobos de Afuera | 17.9 | -1.4 | 17.8 | -1.5 | 18.3 | -1.0 | 18.1 | -1.2 |
| Salaverry | 16.4 | -0.3 | 16.5 | -0.2 | 16.4 | -0.3 | 16.5 | -0.2 |
| Chimbote | 19.7 | -1.0 | 21.7 | +1.0 | 20.6 | -0.1 | 20.5 | -0.2 |
| Callao | 15.4 | -0.3 | 15.4 | -0.3 | 15.5 | -0.2 | 15.1 | -0.6 |
| San Juan | 14.1 | -0.6 | 14.4 | -0.3 | 13.9 | -0.8 | 14.0 | -0.7 |
| Mollendo | 16.0 | -0.6 | 16.0 | -0.6 | 16.3 | -0.3 | 16.2 | -0.4 |
| Ilo | 14.0 | -2.3 | 14.2 | -2.1 | 14.3 | -2.0 | 14.9 | -1.4 |

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 negativos.



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

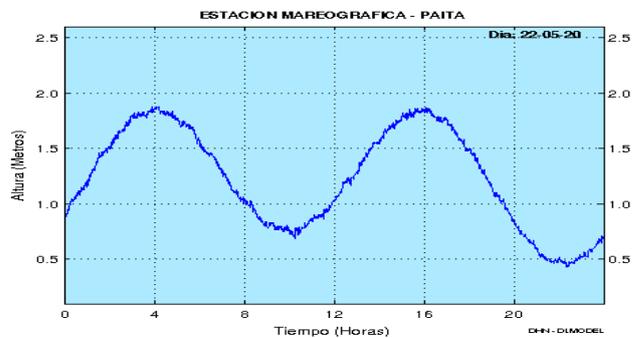
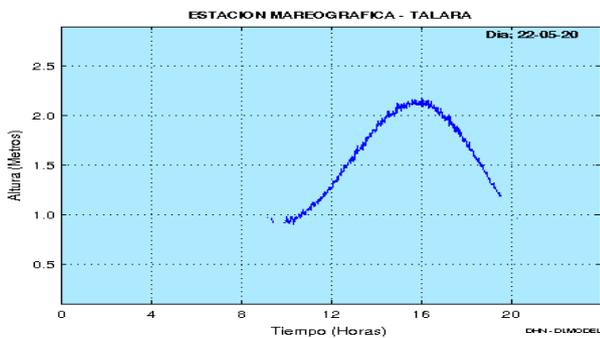
Sábado 19 Diciembre 2020

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 de Perú entre Paita y Chimbote se mantiene dentro de las condiciones normales, aunque con anomalías negativas; mientras que el resto de la costa presenta una tendencia a la disminución, intensificándose sus anomalías negativas. Asimismo, se presenta un nivel de mar por debajo del umbral de condiciones normales frente a la costa al norte de Paita y entre Callao y Pisco, siendo la menor anomalía frente a Pisco con -8cm.

| Estación | Nivel Medio del Mar (NMM, m) | | | | | | | |
|--------------------|------------------------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | 15/12/2020 | | 16/12/2020 | | 17/12/2020 | | 18/12/2020 | |
| | NMM | ANMM | NMM | ANMM | NMM | ANMM | NMM | ANMM |
| Talara | 0.82 | -0.05 | 0.85 | -0.02 | 0.83 | -0.04 | 0.82 | -0.05 |
| Paita | 0.73 | -0.05 | 0.74 | -0.04 | 0.73 | -0.05 | 0.72 | -0.06 |
| I. Lobos de Afuera | 0.69 | -0.03 | 0.70 | -0.02 | 0.69 | -0.03 | 0.69 | -0.03 |
| Chimbote | 0.59 | 0.00 | 0.59 | 0.00 | 0.56 | -0.03 | 0.58 | -0.01 |
| Callao | 0.47 | -0.07 | 0.46 | -0.08 | 0.44 | -0.10 | 0.44 | -0.10 |
| Pisco | 0.37 | -0.08 | 0.38 | -0.07 | 0.33 | -0.12 | 0.34 | -0.11 |
| San Juan | 0.37 | -0.04 | 0.36 | -0.05 | 0.33 | -0.08 | 0.35 | -0.06 |
| Matarani | 0.48 | -0.03 | 0.47 | -0.04 | 0.45 | -0.06 | 0.46 | -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.



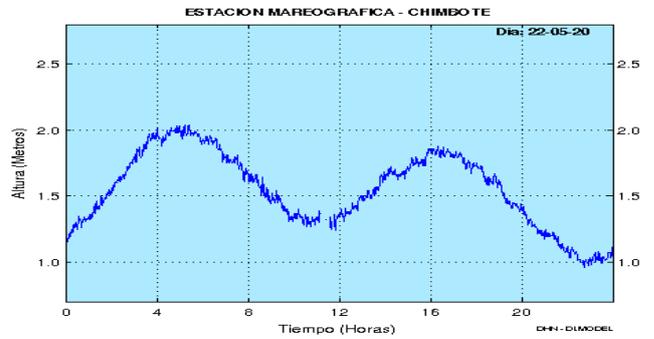


Figura 5. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 18-12-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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.

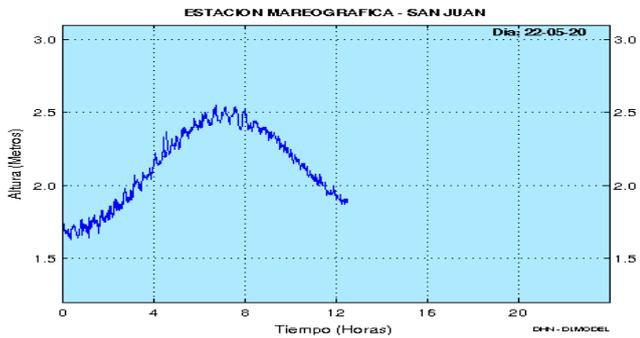
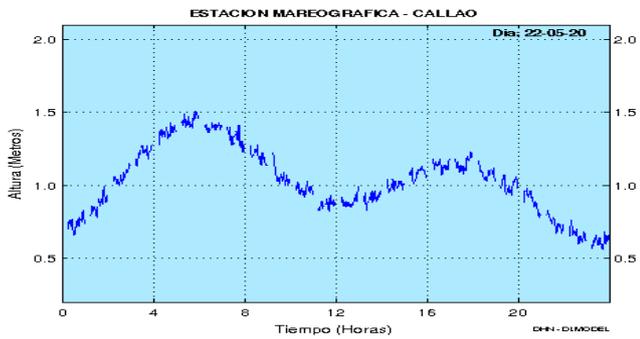


Figura 6. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 18-12-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.



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

Sábado 19 Diciembre 2020

Para el 20 de diciembre el sistema de alta presión se mantendría dentro de normal con presiones máximas de 1028 hPa, pero debido a encontrarse en una posición mas al suroeste de lo normal, se generaría un campo de viento con velocidades menores a lo normal frente a la toda la costa del Perú. El modelo WWATCH III para el 20 de diciembre muestra frente de la costa norte de Perú vientos predominantes del sudeste, con magnitudes de 13 nudos a 10 nudos frente a la costa norte, en el centro de 8 nudos a 11 nudos y frente a la costa sur (Ilo) fluctuación de 3 nudos a 9 nudos. El mismo modelo, muestra frente a la costa del Perú un decaimiento de la altura de las olas de 1.7 m a 1.2 m, asociado a periodos de 14 s a 12 s. [Ver aviso especial](#)

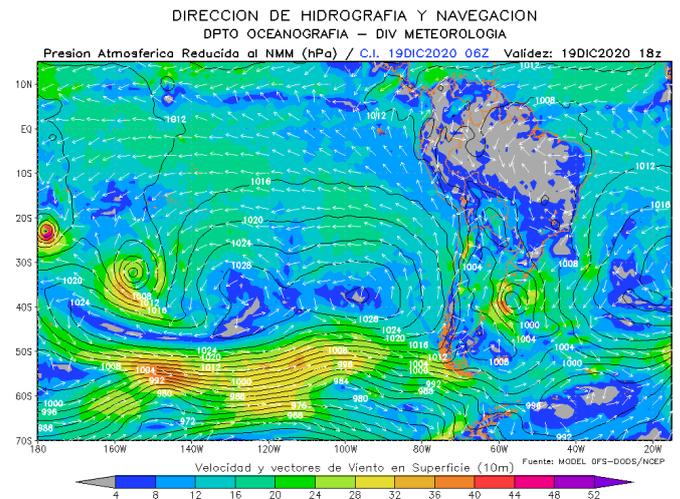
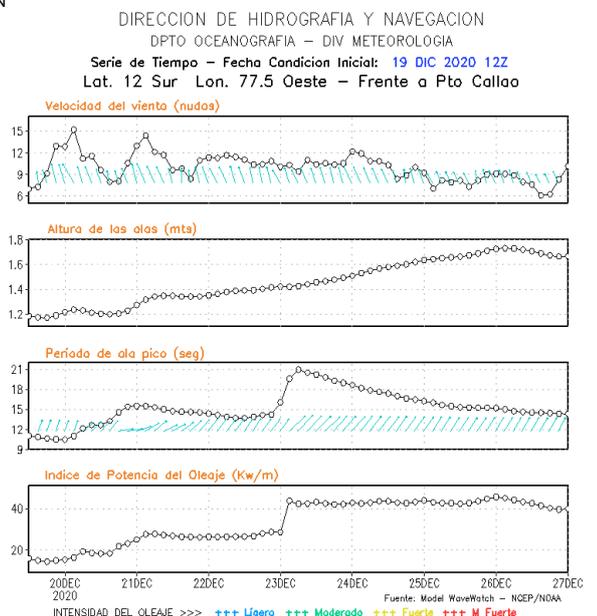
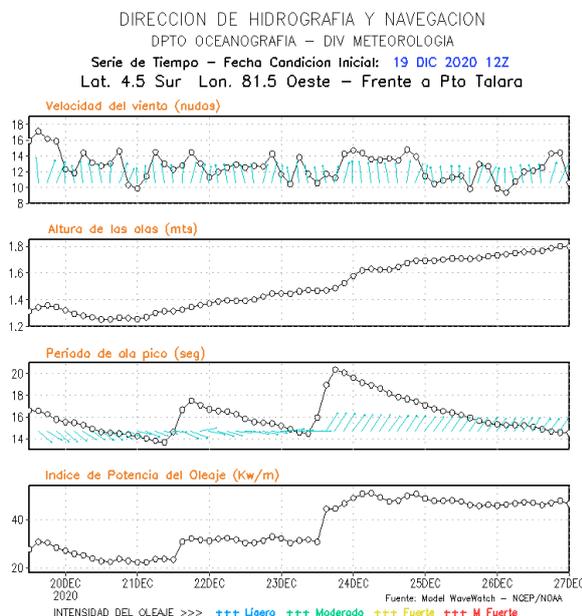


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 19 DIC 2020 12Z
 Lat. 17.5 Sur Lon. 71.5 Oeste – Frente a Pto Ilo

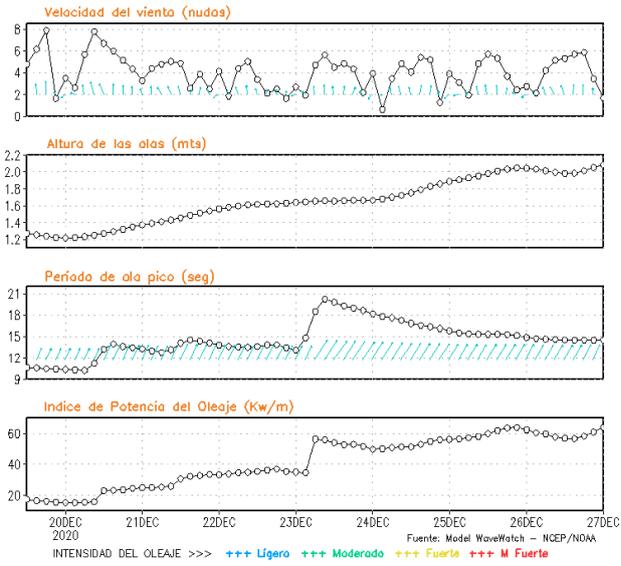


Figura 8. Series de tiempo de la velocidad del viento (nudos), altura de olas (m), periodo de la ola (s) e índice de la potencia del oleaje (Kw/m) frente a las costas de Talara, Callao e Ilo, del 19-12-2020 al 26-12-2020 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN