



# 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 14 Septiembre 2020

El Pacífico ecuatorial, en la región occidental la temperaturas se mantienen entre 26°C y 30°C, en la región central entre 22°C y 27°C y en la región oriental entre 18°C y 26°C, manteniéndose el predominio de anomalías negativas en el Pacífico ecuatorial al este de los 170°W con valores oscilantes entre -2°C y 0°C, con un valor mínimo de hasta -4°C al este de los 90°W. En la región adyacente a la costa sudamericana (región Niño 1+2), la temperatura muestra valores entre 15°C cerca de la costa de Perú y 20°C al norte de 04°S . Estos valores de temperatura presentaron anomalías negativas en toda el área al norte de los 16°S, con excepción del extremo norte en el golfo de Guayaquil y al sur de los 16°S, donde manifiesta anomalías positivas de hasta +3.0°C y condiciones normales, respectivamente. En el mar de Perú la temperatura presentó valores entre 14°C y 19°C, manifestando predominio de anomalías negativas en la zona norte y centro, en tanto que, en la zona sur dentro de las 100 millas se observaron anomalías dentro del rango de condiciones normales positivas, mientras que por fuera de esta área, las anomalías se presentaron negativas hasta de -1.5°C

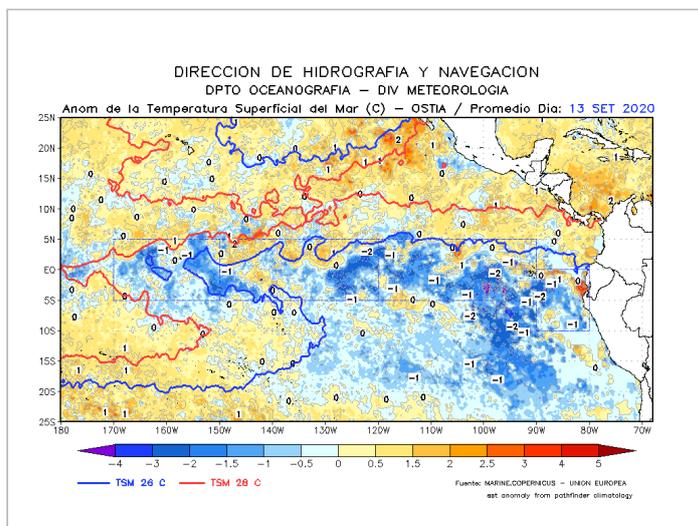


Figura 1. Anomalías de la temperatura superficial del mar (°C) en el océano Pacífico. Los cuadros en azul son regiones Niño. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN

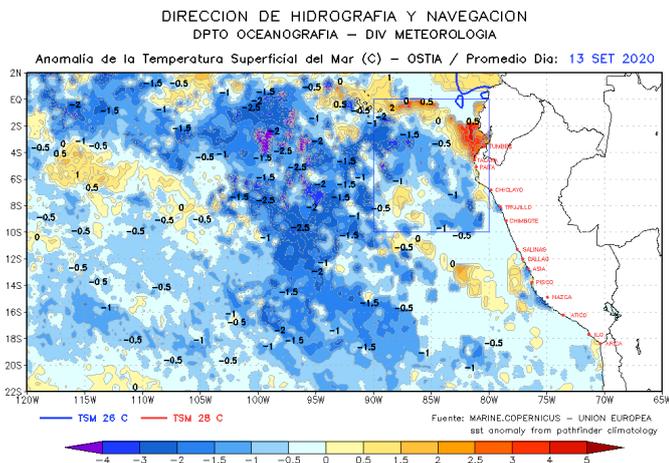
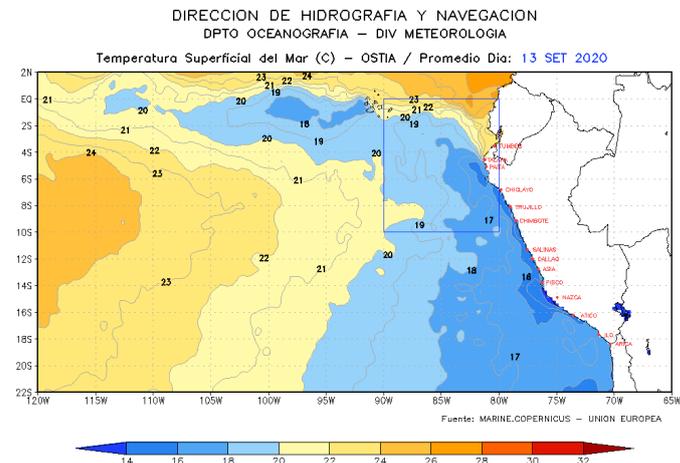


Figura 2. Izquierda: Temperatura (°C) superficial en el océano Pacífico Sur oriental. Derecha: Anomalías de la temperatura superficial en el océano Pacífico Sur orient. Fuente: Datos: NCDNCEP/NOAA; Gráficos: DHN.





## 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

Lunes 14 Septiembre 2020

En el litoral al norte de Chimbote las condiciones predominaron por debajo de lo normal, mientras que en el litoral entre Callao y San Juan de Marcona las condiciones estuvieron dentro de lo normal. Frente a la costa, las condiciones continuaron predominantemente frías, con hasta  $-1.4^{\circ}\text{C}$  frente a Chimbote, Callao y San Juan de Marcona.

| Estación           | Temperatura Superficial del Mar TSM, ( $^{\circ}\text{C}$ ) |      |            |      |            |      |            |      |
|--------------------|---|------|------------|------|------------|------|------------|------|
|                    | 10/09/2020  |      | 11/09/2020 |      | 12/09/2020 |      | 13/09/2020 |      |
|                    | TSM   | ATSM | TSM        | ATSM | TSM        | ATSM | TSM        | ATSM |
| Talara             | 16.6  | -1.2 | 16.9       | -0.9 | 17.0       | -0.8 | --         | --   |
| Paíta              | --  | --   | --         | --   | --         | --   | --         | --   |
| I. Lobos de Afuera | 15.7  | -1.4 | --         | --   | 15.9       | -1.2 | 15.8       | -1.3 |
| Salaverry          | --  | --   | 15.9       | 0.0  | 16.4       | +0.5 | 16.4       | +0.5 |
| Chimbote           | 16.9  | -1.6 | 17.0       | -1.5 | 17.2       | -1.3 | 17.4       | -1.1 |
| Callao             | 15.2  | +0.1 | 15.4       | +0.3 | 15.7       | +0.6 | --         | --   |
| San Juan           | --  | --   | 13.2       | -0.4 | 13.3       | -0.3 | --         | --   |
| Mollendo           | --  | --   | --         | --   | --         | --   | --         | --   |
| Ilo                | 13.5  | -1.2 | 13.6       | -1.1 | 13.7       | -1.0 | 14.5       | -0.2 |

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 lo que va de setiembre las condiciones frías se mantiene en el norte y parte del centro, así mismo en el extremo 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

Lunes 14 Septiembre 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 en el norte presenta valores dentro del rango normal; mientras que entre Callao y San Juan de Marcona, los niveles disminuyeron a valores por debajo de lo normal. Frente a la costa al sur de Callao se presentaron niveles por debajo de lo normal, siendo el mínimo valor anómalo de hasta -11cm frente a Pisco.

| Estación           | Nivel Medio del Mar (NMM, m) |       |            |       |            |       |            |       |
|--------------------|------------------------------|-------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
|                    | 10/09/2020                   |       | 11/09/2020 |       | 12/09/2020 |       | 13/09/2020 |       |
|                    | NMM                          | ANMM  | NMM        | ANMM  | NMM        | ANMM  | NMM        | ANMM  |
| Talara             | 0.79                         | -0.04 | 0.82       | -0.01 | 0.84       | +0.01 | 0.84       | +0.01 |
| Paita              | 0.73                         | -0.01 | 0.75       | +0.01 | 0.75       | +0.01 | 0.74       | 0.00  |
| I. Lobos de Afuera | --                           | --    | --         | --    | --         | --    | --         | --    |
| Chimbote           | 0.49                         | -0.06 | 0.54       | -0.01 | 0.56       | +0.01 | 0.57       | +0.02 |
| Callao             | 0.37                         | -0.13 | 0.44       | -0.06 | 0.45       | -0.05 | 0.47       | -0.03 |
| Pisco              | 0.25                         | -0.15 | 0.31       | -0.09 | 0.35       | -0.05 | 0.35       | -0.05 |
| San Juan           | 0.25                         | -0.12 | 0.26       | -0.11 | 0.29       | -0.08 | 0.29       | -0.08 |
| Matarani           | 0.38                         | -0.09 | 0.46       | -0.01 | 0.50       | +0.03 | 0.48       | +0.01 |

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.

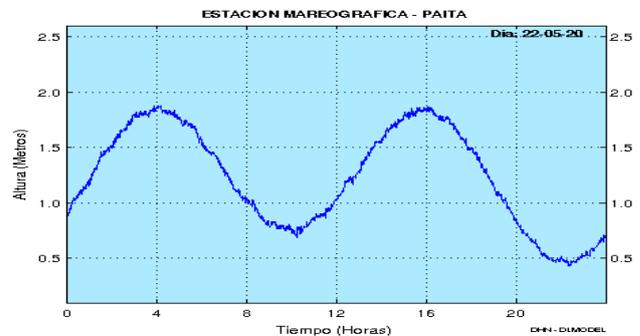
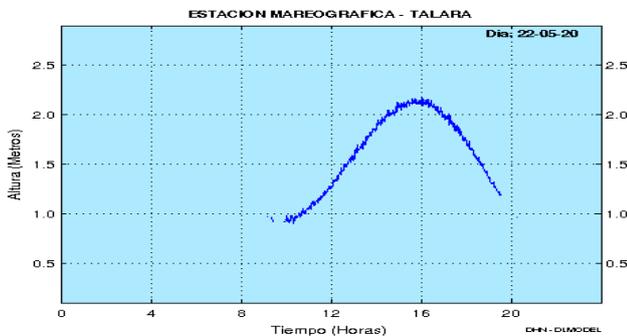




Figura 5. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Talara, Paíta, Isla Lobos y Chimbote del día 13-09-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.

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.

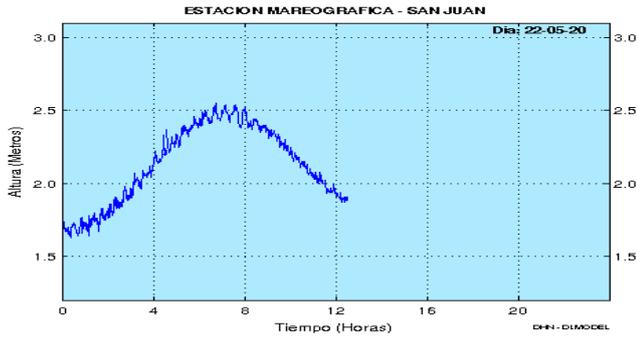
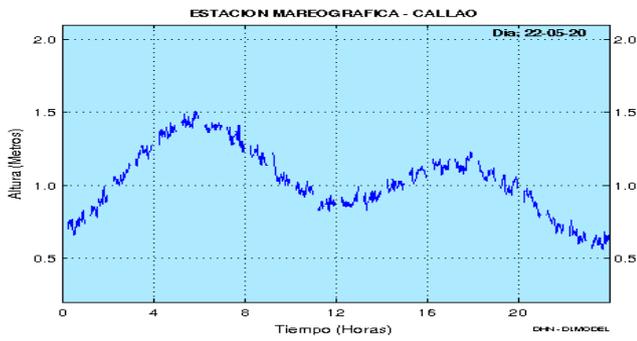


Figura 6. Mareogramas de las estaciones oceanográficas de Callao, Pisco, San Juan y Matarani, del día 13-09-2020 Fuente: División de Oceanografía DHN.



# 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

Lunes 14 Septiembre 2020

Para el 15 de setiembre el sistema de alta presión se mantendría intenso con presiones máximas de 1032 hPa y debido a su posición ligeramente 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 15 de setiembre muestra frente de la costa norte de Perú vientos predominantes del sudeste, con magnitudes de 18 nudos a 11 nudos frente a la costa norte, en el centro de 8 nudos a 12 nudos y frente a la costa sur (Ilo) fluctuación de 1 nudo a 4 nudos. El mismo modelo, muestra frente a la costa del Perú un incremento de la altura de las olas de 1.6 m a 2.4 m, asociado a periodos de 14 s a 12 s. [Ver aviso especial](#)

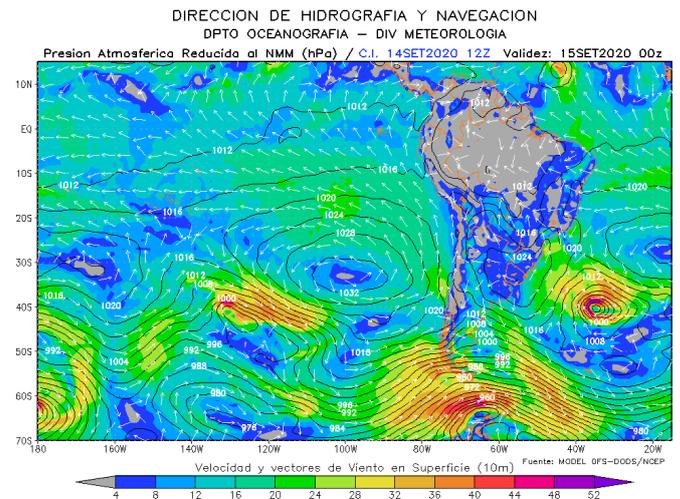
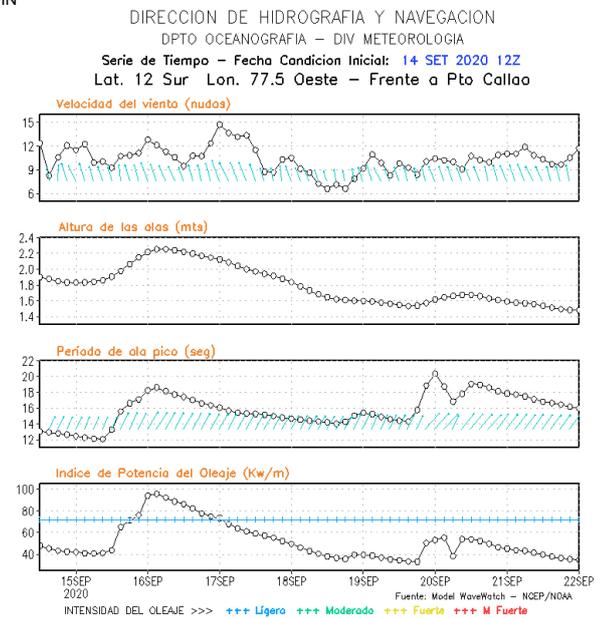
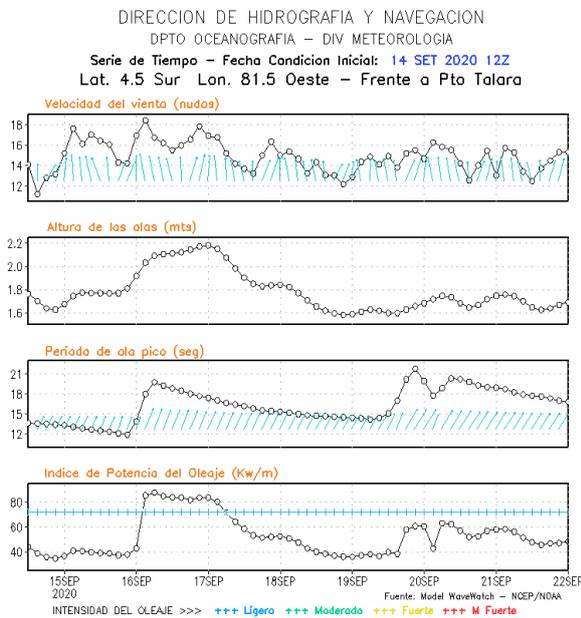
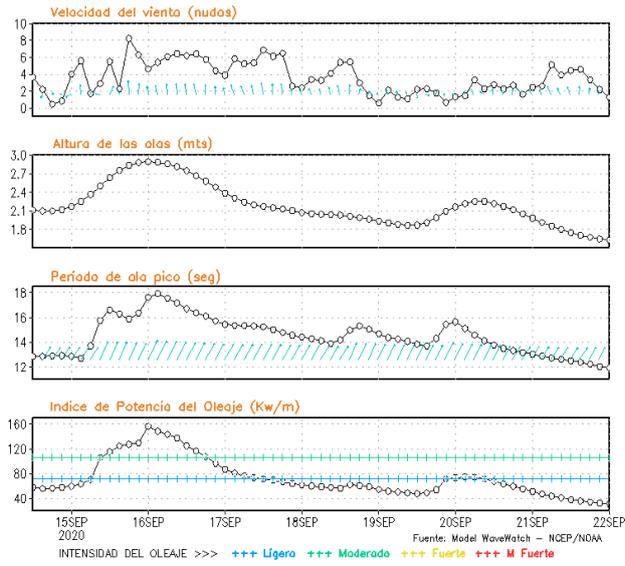


Figura 7. Sistema de Alta Presión del océano Pacífico Sur. Fuente: Datos: NCDC-NCEP/NOAA; Gráficos: DHN



DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y NAVEGACION  
 DPTO OCEANOGRAFIA – DIV METEOROLOGIA  
 Serie de Tiempo – Fecha Condicion Inicial: 14 SET 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 14-09-2020 al 21-09-2020 Fuente: Datos: modelo WWATCH III; Grafico: DHN