

“Año de la Universalización de la Salud”

## COMUNICADO OFICIAL ENFEN N°04-2020

Callao, 13 de marzo de 2020

### Estado del sistema de alerta: **No Activo**<sup>1</sup>

La Comisión Multisectorial ENFEN mantiene el estado de Alerta No Activo, debido a que se observan, en promedio, condiciones océano - atmosféricas alrededor de lo normal frente a la costa peruana y se espera que estas se mantengan al menos hasta mediados de otoño.

En lo que resta del mes de marzo se espera la llegada de una onda Kelvin cálida, que sumada a la variabilidad atmosférica, podría incrementar la temperatura del mar y del aire en la costa norte del Perú, por lo que no se descarta la ocurrencia de algunos días con lluvias episódicas por encima de su promedio diario, en la zona baja y media de los departamentos de Tumbes y Piura principalmente, pero sin llegar a ser extraordinarias.

Frente a este panorama, se recomienda a las entidades competentes considerar los escenarios de riesgo a corto y mediano plazo para tomar las medidas que correspondan.

La Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno El Niño (ENFEN), se reunió para analizar la información oceanográfica, atmosférica, biológico-pesquera e hidrológica hasta la segunda semana de marzo de 2020, así como para la actualización de sus perspectivas.

El océano Pacífico ecuatorial occidental continuó en condiciones cálidas, mientras que en las regiones central y oriental predominaron las condiciones normales. En promedio, en la región Niño 3.4 la anomalía de la temperatura superficial del mar (TSM) disminuyó de +0,5 a +0,4 °C y en la región Niño 1+2 aumentó de 0 °C a +0,3 °C.

El Índice Costero El Niño (ICEN), para el mes de enero y el ICEN temporal (ICEN-trmp) para febrero, indican condiciones neutras, frente a la costa norte y central del Perú.

En los niveles altos y bajos de la mayor parte del Pacífico ecuatorial predominaron anomalías zonales de vientos del oeste, mientras que, sobre la región oriental, predominaron vientos del este. Sumado al calentamiento anómalo del océano en la región occidental y la reciente actividad de la Zona de Convergencia del Pacífico Sur, la intensificación de la actividad convectiva alrededor del meridiano de 180° estuvo también asociada a la actividad de ondas ecuatoriales.

<sup>1</sup> El Estado del Sistema de Alerta “No Activo” se da en condiciones neutras o cuando la Comisión ENFEN espera que El Niño o La Niña costeros están próximos a finalizar.

“Año de la Universalización de la Salud”

El Anticiclón del Pacífico Sur (APS) durante el mes de febrero, en promedio, mantuvo una configuración zonal y al suroeste de su posición habitual, favoreciendo el debilitamiento de los vientos costeros frente a la región sur de Perú. Por otro lado, frente a la costa norte, se evidenció el incremento del viento del sur con anomalías positivas superiores a +2 m/s frente a Piura y Tumbes, principalmente. Recientemente, en marzo, los vientos costeros se mostraron débiles con una reducida influencia del APS.

Desde la última semana de febrero se observó una intensificación anómala de los vientos hacia el sur sobre el Golfo de Panamá, lo cual provocó la advección de aguas tropicales superficiales (ATS) hacia el suroeste con dirección a las islas Galápagos y mar afuera del norte del Perú. Asimismo contribuyó al afloramiento de aguas frías frente a Colombia y al norte de Ecuador,

Las temperaturas extremas del aire durante febrero, en promedio, presentaron valores por encima de lo normal a lo largo de la costa, principalmente en la región central y sur. Durante la primera semana de marzo, a lo largo de la franja costera, se observa una permanencia de condiciones cálidas por encima de +1 °C, especialmente en la región sur.

En el litoral peruano se observó, de manera secuencial, el incremento y disminución del nivel del mar entre febrero y lo que va de marzo, como consecuencia del paso de una onda Kelvin cálida y otra fría, respectivamente. Por otro lado, en la primera quincena de febrero, la TSM en la región norte del litoral registró una disminución anómala como producto a la intensificación de los vientos, para luego incrementarse en 1,5 °C y 1 °C por encima de su normal en la zona norte y centro, respectivamente. Finalmente, en la zona sur se mantuvieron anomalías de +0,5°C.

Entre las 240 y 180 millas náuticas, frente a la costa norte del Perú, la información in situ indica que la temperatura del mar (hasta los 80 metros de profundidad en promedio), se incrementó anómalamente durante el mes de febrero y se mantiene así hasta la fecha. Se han observado núcleos de anomalía de hasta +2 °C en dicha región.

En la última semana de febrero e inicios de marzo se apreció un cambio en las condiciones térmicas de la columna de agua respecto a enero hasta las 100 millas náuticas frente a Paita, Punta La Negra, Chicama y Chimbote. Es así que, por fuera de las 20 millas náuticas y entre los 50 y 350 m de profundidad, predominaron condiciones cálidas con anomalías de hasta +1 °C en todas las secciones, las cuales están asociadas al paso de la onda Kelvin cálida que profundiza las isotermas, así como a la intensificación de los flujos hacia el sur en la capa subsuperficial. La salinidad indicó procesos de mezcla en la capa superficial al norte de Chicama debido a la interacción de aguas ecuatoriales superficiales (AES), aguas subtropicales superficiales (ASS) y aguas costeras frías (ACF), mientras que frente a Chimbote se observó la mezcla entre ACF y ASS. Las aguas asociadas a los procesos de afloramiento (ACF) predominaron en zonas dentro de las 20 millas náuticas del área monitoreada.

Al inicio de la segunda semana de marzo (08 de marzo), dentro de las 10 millas náuticas frente a Paita, se detectó una brusca disminución de la temperatura sobre los 60 m de profundidad, generando anomalías térmicas negativas de hasta -2 °C en la capa subsuperficial, que coincide con la reducción de las anomalías del nivel del mar en dirección norte a sur en los últimos días. Este enfriamiento estuvo asociado además a la reducción del volumen de las AES a una capa muy somera de la columna de agua.

“Año de la Universalización de la Salud”

Frente a Callao también se detectó un enfriamiento de la columna encima de los 40 m de profundidad, respecto a la última semana de febrero, pasando de una condición térmica cálida anómala a una condición térmica neutra. En conjunto, este comportamiento confirma el arribo de la onda Kelvin fría frente a la costa peruana.

En cuanto a la concentración de clorofila-a (indicador de la producción de fitoplancton), durante el mes de febrero y lo que va de marzo, se evidenció el predominio de anomalías positivas (+4 mg.m<sup>-3</sup>) desde San José a Chimbote, de Huacho a Callao, y de Pisco a Ilo, dentro de las 30 millas náuticas. Frente a Callao y sur de Pisco, estas anomalías positivas se presentaron hasta las 100 y 60 millas náuticas, respectivamente. En cambio, por fuera de las 30 millas náuticas se observaron núcleos con anomalías negativas (-2 mg.m<sup>-3</sup>), las cuales estarían asociadas a las anomalías térmicas positivas presentes en la región. En promedio, entre Talara y San Juan de Marcona, dentro de la franja de las 60 millas náuticas, se evidenció un incremento de la concentración de clorofila-a superficial por encima de su patrón estacional.

Los índices reproductivos de la anchoveta peruana del stock norte-centro, en el mes de febrero mostraron que el recurso no presentó un desove masivo, debido a las condiciones oceanográficas anómalas imperantes. Sin embargo, aún se tiene la presencia de individuos maduros. La intromisión de ASS (masa de agua de alta salinidad) en la zona central y AES (masa de agua de baja salinidad) en el norte, como consecuencia de la presencia de la onda Kelvin cálida, amplió el hábitat disponible para las especies oceánicas como jurel, bonito y perico, lo que presentó una mayor disponibilidad de estos recursos. Durante febrero y los primeros días de marzo, se reportaron agregaciones inusuales de medusas *Chrysaora plocamia* en Chorrillos, Callao y Punta Hermosa, asociado a la intromisión de aguas oceánicas (ASS) procedentes del oeste. Estas especies incrementan sus procesos reproductivos por cambios en la salinidad.

Durante febrero, los principales ríos de la Región Hidrográfica Pacífico, zona norte y centro, presentaron caudales inferiores a sus promedios históricos; en la zona sur, los caudales fueron superiores al promedio histórico y superaron sus umbrales de inundación (umbral hidrológico rojo)<sup>2</sup>, mientras que, en la primera semana de marzo, los caudales descendieron por debajo del promedio histórico. En la Región Hidrográfica Titicaca, a finales de febrero, los caudales superaron el umbral de inundación; mientras que, en lo que va del mes de marzo, presentan un descenso gradual por debajo de su promedio histórico. En la Región Hidrográfica Amazonas, en la zona norte durante febrero, se presentaron caudales con un descenso gradual y, a inicios de marzo un ligero ascenso con valores por debajo de sus promedios históricos; en la zona centro y sur los caudales han sido variables durante febrero, mientras que en marzo vienen presentando valores por debajo de sus promedios históricos.

<sup>2</sup> RM N°049-2020-PCM: Protocolo para la emisión de avisos, alertas y alarmas ante lluvias intensas y peligros asociados

“Año de la Universalización de la Salud”

En el norte, los embalses de Poechos y San Lorenzo presentan, en promedio, el 71 % de su capacidad de almacenamiento, desde febrero hasta la fecha los volúmenes almacenados fueron superiores al año anterior; mientras que los embalses Tinajones y Gallito Ciego presentan en promedio el 21 % de su capacidad de almacenamiento, los cuales representan volúmenes inferiores a los registros históricos. En la costa centro, el sistema de embalses Santa Eulalia – Yuracmayo - Huascacocha presentan volúmenes de almacenamiento superiores al promedio histórico. Finalmente, al sur, los principales embalses muestran, en promedio, el 89 % de su capacidad de almacenamiento, con valores próximos al volumen útil.

En la costa norte, la prevalencia de días cálidos y la escasa humedad ambiental favorecieron el brotamiento vegetativo de las plantaciones de mango; así como la maduración y cosecha en los valles frutícolas de Olmos, Motupe y La Leche (Lambayeque). Sin embargo, estas condiciones ambientales incrementaron las necesidades hídricas de los cultivos de la región norte, debido al incremento de la evapotranspiración. En la costa sur, en el valle de Ilo (Moquegua), las temperaturas diurnas y nocturnas cálidas afectaron la fructificación del olivo; en tanto que, en La Yarada (Tacna), las temperaturas diurnas con valores normales propiciaron la fructificación de estas plantaciones.

## PERSPECTIVAS

En lo que resta del mes de marzo, se espera que persistan las anomalías positivas de la temperatura superficial del mar observada frente a la costa norte debido a la llegada de la onda Kelvin cálida pronosticada en los comunicados anteriores, y que sumada a la variabilidad atmosférica, podría contribuir a incrementar la temperatura del mar y del aire en la costa norte del Perú, por lo que no se descarta la ocurrencia de algunos días con lluvias episódicas por encima de su promedio diario, en la zona baja y media de los departamentos de Tumbes y Piura principalmente, pero sin llegar a ser extraordinarias.

Para el mes de abril se esperaría la llegada de una onda Kelvin fría que contribuiría a la normalización de la temperatura del mar frente a la costa peruana.

El pronóstico de los modelos climáticos internacionales, actualizados hasta la fecha, para el Pacífico ecuatorial central (región Niño 3.4) y para el Pacífico oriental (región Niño 1+2, el cual incluye la costa peruana) indica, en promedio, condiciones neutras a frías hasta julio de 2020. Cabe resaltar que los pronósticos para otoño en adelante, realizados por los modelos climáticos, presentan mayor incertidumbre.

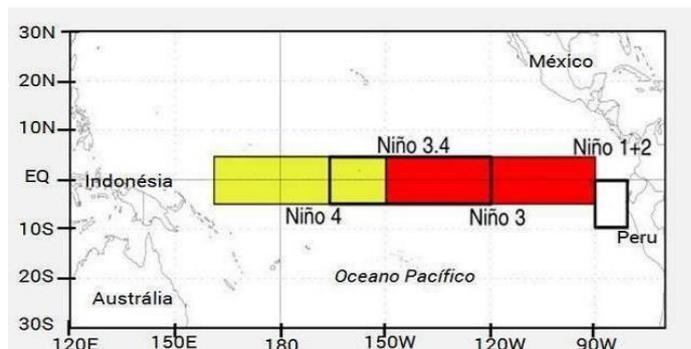
Por lo expuesto, la Comisión Multisectorial ENFEN mantiene el Estado de Alerta de El Niño en “No Activo”; sin embargo, las entidades competentes deberán considerar los escenarios de riesgo a corto y mediano plazo para adoptar las medidas que correspondan en relación a las condiciones señaladas en el primer párrafo de esta sección.

La Comisión Multisectorial ENFEN continuará monitoreando e informando sobre la evolución de las condiciones actuales y renovando las perspectivas cuando sean requeridas.

La emisión del próximo comunicado ENFEN será el día jueves 16 de abril de 2020.

Callao, 13 de marzo de 2020

“Año de la Universalización de la Salud”



**Figura 1.** Áreas de monitoreo, Región Niño 3.4 (5 °N-5 °S/170 °W-120 °W) y Región Niño 1+2 (0°-10°S/90 °W-80 °W) Fuente: NOAA.