



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" (2018-2027)  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

### **Imarpe: alto consumo de oxígeno en aguas de la bahía interior de Puno en el lago Titicaca podría haber originado mortandad de especies**

El Instituto del Mar del Perú- IMARPE a través de su Laboratorio Continental en Puno, determinó un alto consumo de oxígeno en aguas de la bahía interior de Puno en el lago Titicaca, así como una gran concentración de *Daphnia* sp. encontrada en la superficie del agua, cuya presencia está asociada a este tipo de evento, el cual podría haber originado la mortandad de especies, denunciada por un grupo de lancheros de la zona el pasado viernes 6 de diciembre.

Es así que personal del Laboratorio Continental del Instituto del Mar del Perú en Puno, se constituyó al Muelle de la Bahía Interior de Puno del Lago Titicaca, el viernes 6 de diciembre, ante la referida denuncia, con la finalidad de determinar las causas del referido suceso.



**Recorrido en la bahía interior de Puno en busca de peces muertos (6.12.19)**

Tras el trabajo de reconocimiento, se realizó un monitoreo en cinco (05) estaciones de la bahía interior de Puno. Paralelamente se llevó a cabo la búsqueda de peces muertos y en condición de moribundos para su colecta, no encontrándose ejemplar alguno en las aguas abiertas de la bahía, no obstante, no se descarta la presencia de ejemplares muertos entre los totorales, debido a que las características de la embarcación no permitieron el acceso a dicha zona.

**EL PERÚ PRIMERO**



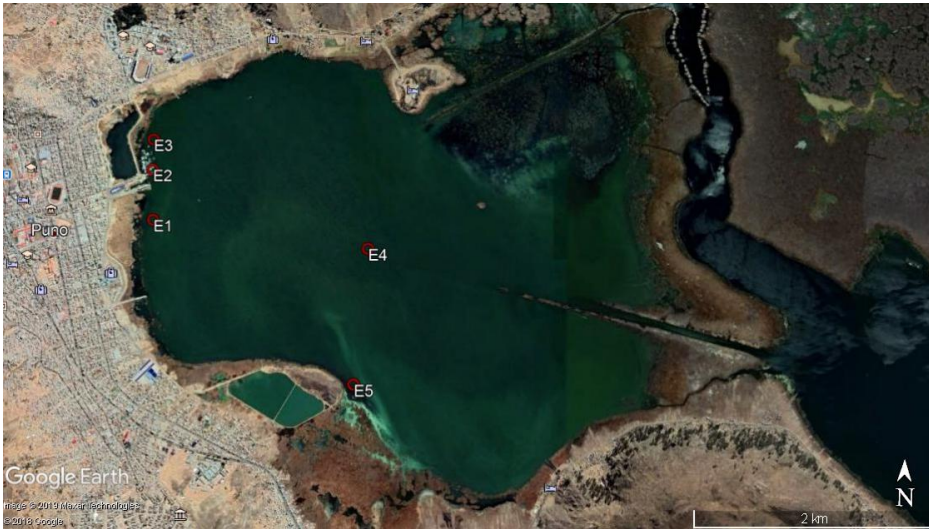
PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" (2018-2027)  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



**Estaciones de muestreo prospectadas en la Bahía Interior de Puno del Lago Titicaca el 6.12.19.**

En cada estación de muestreo se registraron parámetros fisicoquímicos *in situ* y se tomaron muestras de agua y sedimentos para su análisis en laboratorio.



**Ejemplares de pejerrey muertos encontrados en la Bahía Interior de Puno y que fueron proporcionados por pescadores artesanales.**

EL PERÚ PRIMERO

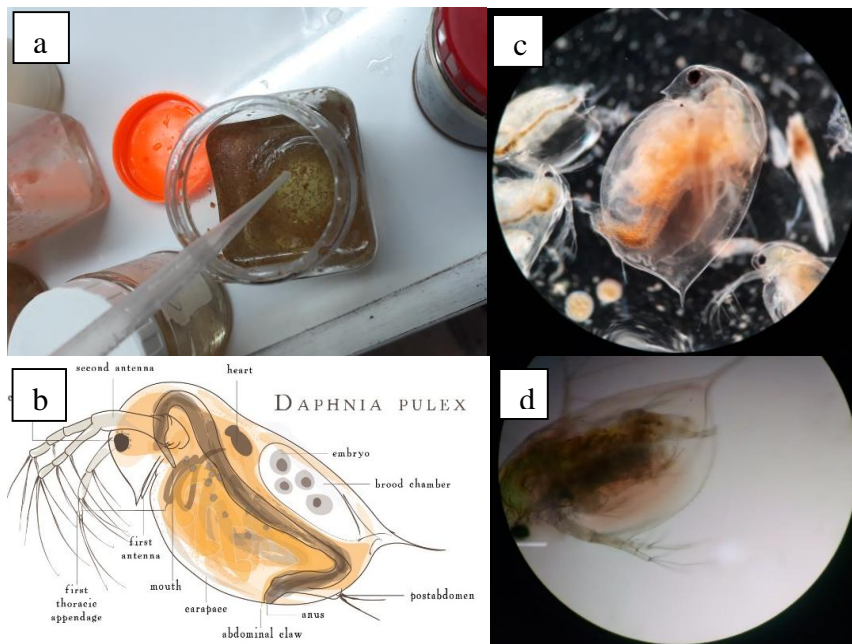
"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" (2018-2027)  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



**Manchas rojizas observadas en superficie del agua de la Bahía Interior de Puno.**

Por otro lado, se pudo determinar un agotamiento del oxígeno en las aguas superficiales y de fondo en la bahía interior de Puno, siendo el promedio en superficie de 0,57 mg/L y en fondo 0,39 mg/L, el valor mas bajo (0,25 mg/L) se registró en la estación 2, proximo al muelle de Puno y donde los lancheros señalaron haber encontrado peces muertos.

Asimismo, se observó una coloración rojiza en la masa de agua de la bahía, la cual correspondió a grandes concentraciones de *Daphnia* sp. (pulga de agua), y que fue identificada en gabinete. Este incremento de la población de *Daphnia* sp. se presentó también durante un evento de mortandad de peces en la bahía ocurrido en marzo de 2013, la cual produjo una mortandad de 119 400 ejemplares de peces, en su mayoría nativos.



**a) muestra concentra tomada en campo; b) esquema de un ejemplar de *Daphnia pulex* (Graphic by Julie McMahon); c y d) ejemplares de *Daphnia* sp. vistos al microscopio compuesto (5X) provenientes de las muestras tomadas en la bahía.**





PERÚ

Ministerio  
de la Producción



IMARPE  
INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres" (2018-2027)  
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Este agotamiento de oxígeno, observado en la bahía interior de Puno del Lago Titicaca, coincide con un periodo de lluvias intensas que se presentó en la ciudad de Puno días previos, lo que podría haber ocasionado un mayor arrastre de materia orgánica y nutrientes de la cuenca de drenaje, incluida la ciudad de Puno, y como consecuencia un alto consumo de oxígeno en el agua de la bahía.

La disminución en el oxígeno, por un parte explicaría la mortandad de peces denunciada, la misma que no pudo ser estimada en la prospección realizada al no encontrarse ejemplares flotando en la superficie del agua, y por otra parte la alta concentración de *Daphnia* sp. encontrada en la superficie del agua, lo cual se puede explicar por la fisiología adaptativa que presentan estas especies en aguas que tienen niveles bajos de oxígeno, en las que tienden a producir más hemolinfa para aumentar su capacidad de captación de oxígeno.

Es preciso señalar que el viernes 6 de diciembre, se llevó a cabo una reunión en las instalaciones del Proyecto Binacional Espacial Lago Titicaca (PEBLT), con representantes de la DIREPRO PUNO, IMARPE, PEBLT y SANIPES, con la finalidad de determinar acciones a seguir durante los siguientes días.

Cabe agregar, que el IMARPE, desde su reactivación en la región Puno (2006), desarrolla actividades de investigación científica y monitoreo en el Lago Titicaca y otros recursos leticos de la región, relacionados a sus recursos hidrobiológicos, limnología, salud ambiental y acuicultura, con la finalidad de proveer información científica oportuna y veraz que permita alcanzar el desarrollo sostenible de las actividad pesquera y acuícola que se desarrolla en la zona alto andina de la región.

Finalmente, el IMARPE no desarrolla actividades relacionadas a la descontaminación y recuperación ambiental en espacios acuáticos del Lago Titicaca y otros cuerpos de agua de la región.

Callao, 10 de diciembre 2019

EL PERÚ PRIMERO