

¿QUÉ ES LA SURGENCIA?



La surgencia, o afloramiento de aguas profundas, es un proceso oceanográfico provocado por la interacción entre el viento sur, la superficie del mar y la rotación de la Tierra, cuyo resultado es el movimiento y reemplazo de las aguas superficiales del océano por aguas más profundas.



» CARACTERÍSTICAS DE LA SURGENCIA DE AGUAS PROFUNDAS



Temperaturas más frías.



Bajas concentraciones de oxígeno disuelto.



Altas concentraciones de CO₂ (elevada acidez).

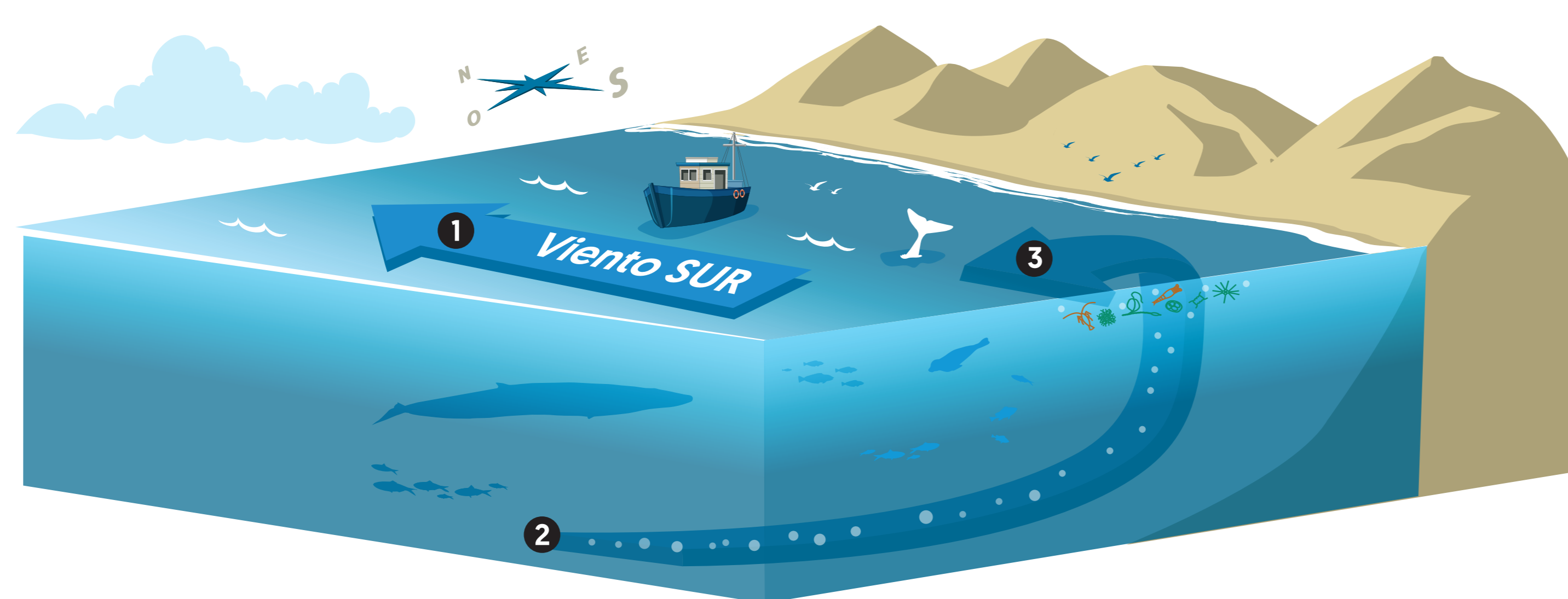


Elevados niveles de nutrientes.

» ¿CÓMO SE COMPORTA LA SURGENCIA EN LA REGIÓN DE COQUIMBO?

Toda la costa de la zona centro norte de Chile se encuentra influenciada por aguas de surgencia costeras.

- 1 En Chile, el viento que proviene del **SUR** es un buen indicador de los eventos de surgencia costera.
- 2 La masa de agua profunda y fría, sube a la superficie cargada de nutrientes, baja en O₂ y en pH [desoxigenadas y corrosivas].
- 3 En la superficie se mezclan las condiciones [TSM, O₂, CO₂, nutrientes] de la masa de agua profunda con la superficial.



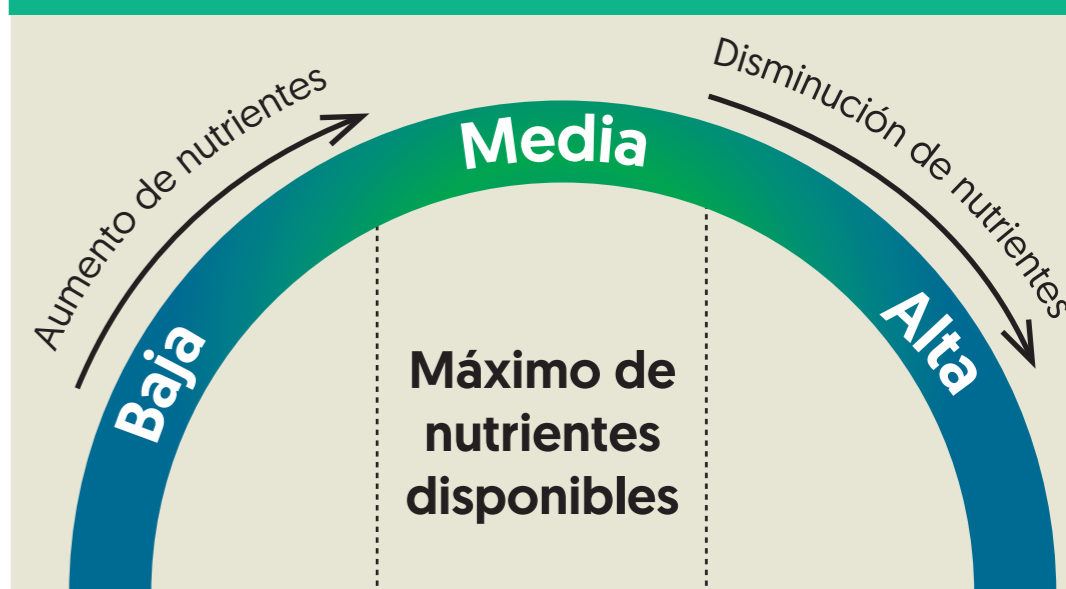
Viento sur
Promedio diario sobre 5 m/s

SURGENCIA COSTERA

Tipos de surgencias según duración

- Baja:** 1 a 3 días
- Media:** 4 a 7 días
- Alta:** + de 8 días

Disponibilidad de nutrientes según la intensidad del viento



Intensidad del viento

Eventos prolongados de surgencia, pueden ser letales para los organismos del mar.

» VARIABLES INDICADORAS DE SURGENCIAS EN LA REGIÓN DE COQUIMBO

IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS DE SURGENCIA:



EL VIENTO

1. Viento sur oeste
2. Velocidad: 5 m/s / 9,7 nudos / o 18 km/hr

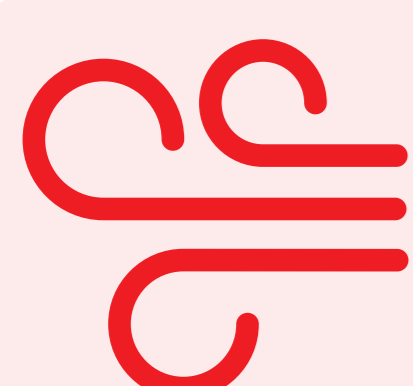


ELEVADOS NIVELES DE CLOROFILA

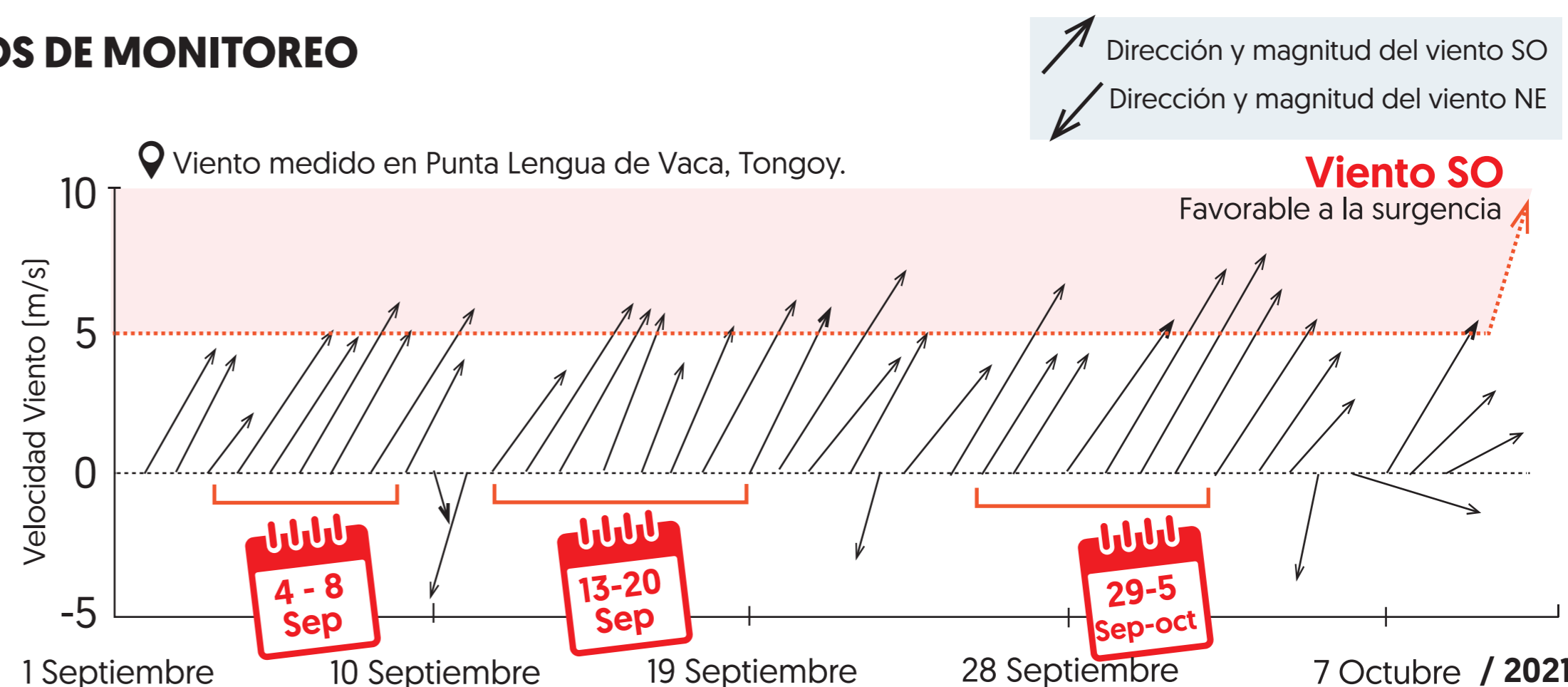
Posterior a la activación del evento de surgencia, normalmente se puede observar un aumento en la concentración de fitoplancton.

» ASÍ OBSERVAMOS LOS EVENTOS DE SURGENCIA CON LOS DATOS DE MONITOREO

» Análisis de viento



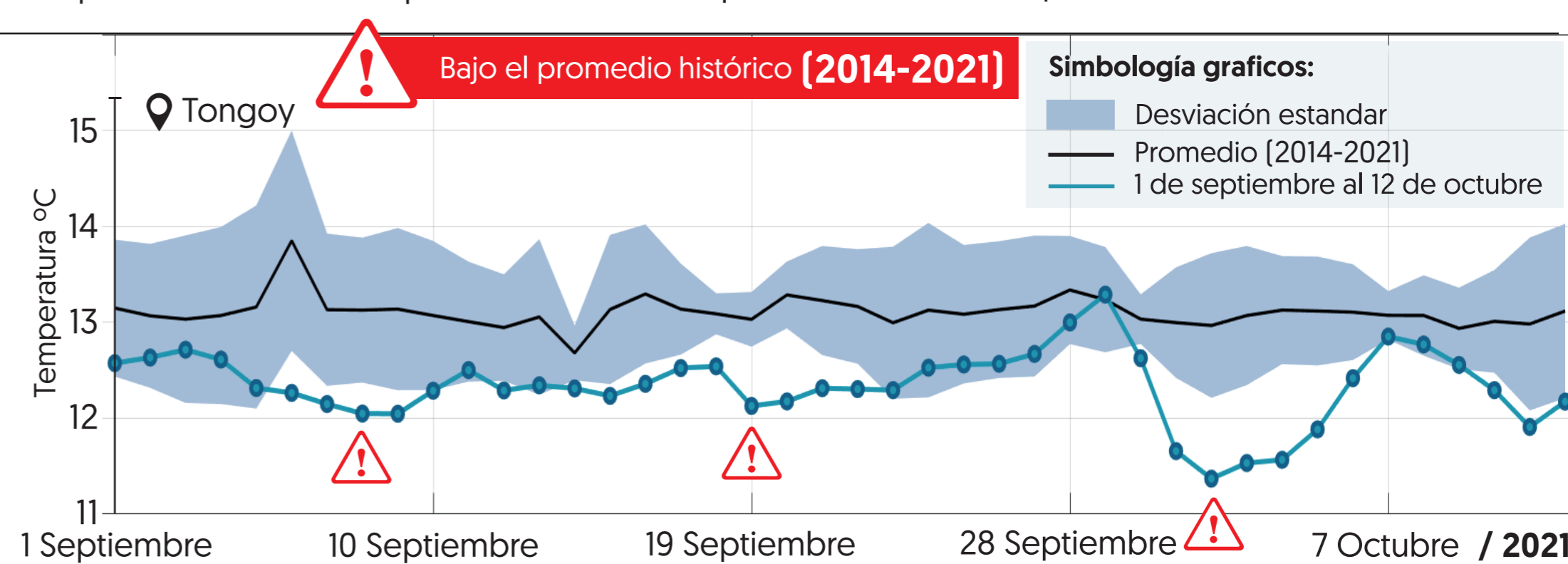
3 períodos de viento que promueven eventos de surgencia



» Temperatura superficial del mar (TSM)



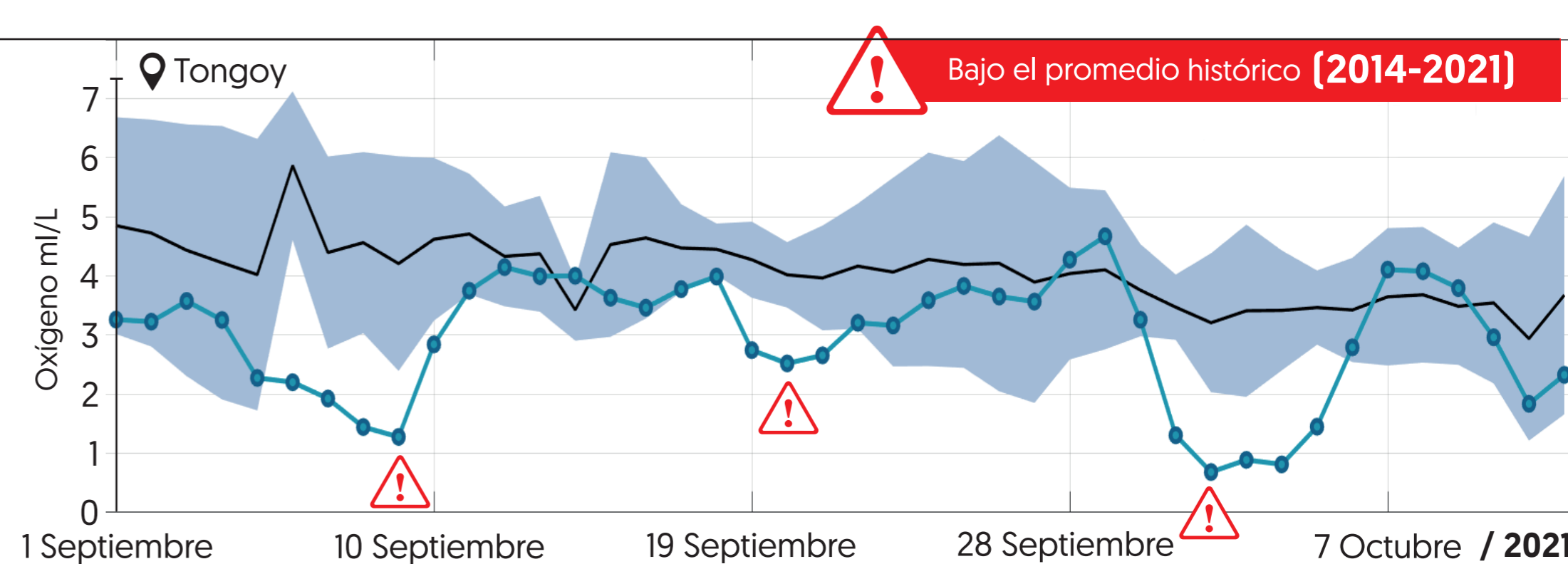
En estos 3 períodos de viento, se registraron las temperaturas **más bajas del período**



» Oxígeno disuelto



En estos 3 períodos de surgencia, la concentración de oxígeno, registró una **importante disminución**



» Clorofila (microalgas)

Fase 1: La Clorofila disminuye

La clorofila disminuye durante los 3 períodos de viento intenso como resultado del incremento de las corrientes oceánicas costeras que transportan el fitoplancton hacia el océano abierto.

Fase 2: La Clorofila aumenta

Cuando baja la intensidad del viento, las corrientes oceánicas costeras se ralentizan permitiendo que los nutrientes que vienen del fondo sean consumidos por el fitoplancton favoreciendo su posterior proliferación a lo largo de la costa.

