

MONITOREO LAGO TINQUILCO

2024-2025

Claudia Sutulov Baeza
Diciembre 2025



Historia monitoreo

- 2015 Woelf y Nimptsch realizan batimetría y análisis físico químico determinando que el lago es prístino y oligotrófico (bajo nivel de nutrientes).
- 2020 A través de proyecto SEGEGOB se obtiene mochila limnológica y se realiza capacitación para su uso. Se generan datos y registran en cuaderno de mochila.
- 2024 Se inicia monitoreo mensual voluntario entre vecinxs.
- 2025 Se implementa formulario Google que permite ingresar datos durante el monitoreo y procesarlos automáticamente.
- Han participado 27 personas, algunas en más de una ocasión en 37 monitoreos. Se valora constancia de actividad aunque tiene algunos problemas de identificación de lugar de monitoreo y registro de información (Ej. Coordenadas, no identificación de color).



MOCHILA LIMNOLÓGICA

VIGILANTES DEL LAGO

¿QUÉ ES LA MOCHILA LIMNOLÓGICA? (Limnología= ciencia que estudia los lagos)

La mochila es una herramienta pedagógica y de monitoreo ciudadano de lagos (ciencia ciudadana) apta para ser usada tanto por estudiantes y vigilantes del lago de la comunidad. Nos permite conocer aspectos básicos del estado de salud de un cuerpo lacustre. Es liviana para transportar y muy versátil, pudiendo complementarse con nuevos equipos e instrumentos. Para su uso se requiere realizar un taller de capacitación. Ha sido desarrollada por la **Fundación Red de Nuevas Ideas** tras varios años de experimentación (www.vigilanteslagos.org).

¿QUÉ MEDICIONES PODEMOS REALIZAR?

Nos permite en forma sencilla y didáctica conocer la transparencia de un lago, modelar clorofila y nutrientes como nitratos y fosfatos. Asimismo, podemos medir el color del agua y pH. Permite además monitorear mediante bioindicadores las condiciones del lago en base a cartillas de avifauna, insectos de fase acuática y plantas acuáticas.

¿CUÁL ES EL CONTENIDO DE LA MOCHILA?

- 1 disco secchi
- 1 pendrive con programa modelación clorofila, nitrógeno y fósforo
- 1 set cartillas avifauna
- 1 set cartillas plantas acuáticas
- 1 set cartillas insectos fase acuática
- 1 binoculares
- 1 tarjeta colorimétrica forel
- 1 caja plástica con un set de pinzas
- 1 lupa
- 1 set cintas papel pH
- 1 mochila tela
- 1 Lente Macro celular
- 1 Acuascopio
- 1 Termómetro digital

¿QUÉ PODEMOS HACER CON ESTA INFORMACIÓN?

Se puede enviar información a las autoridades y universidades, es decir podemos hacer ciencia ciudadana. Esta información es muy valiosa para comparar el estado general de un lago (estación de monitoreo) con la norma de calidad ambiental si la hay, con estudios realizados anteriormente o con los mismos monitoreos efectuados con la mochila. En este contexto es un muy buen aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje.



Batimetría Lago Tinquilco Woelf y Nimptsch

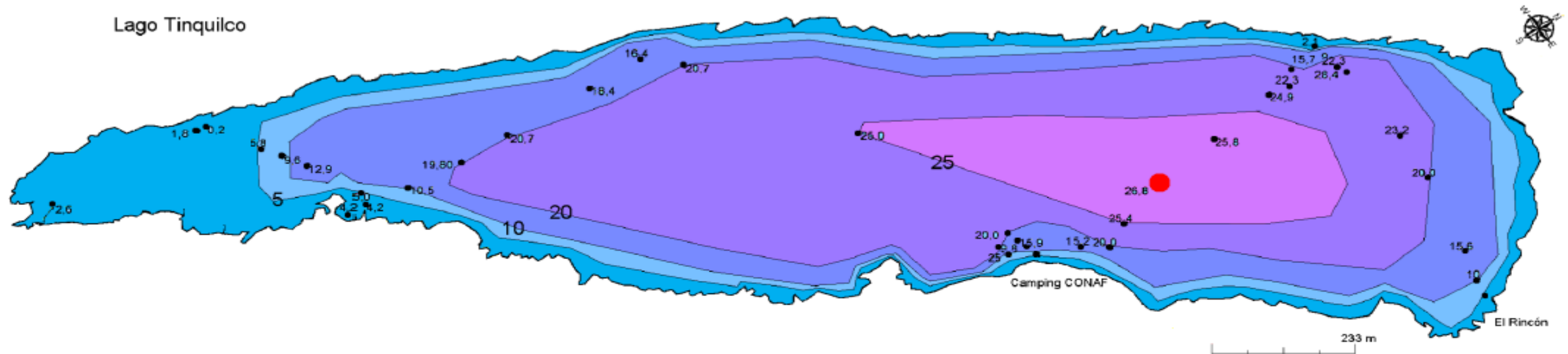
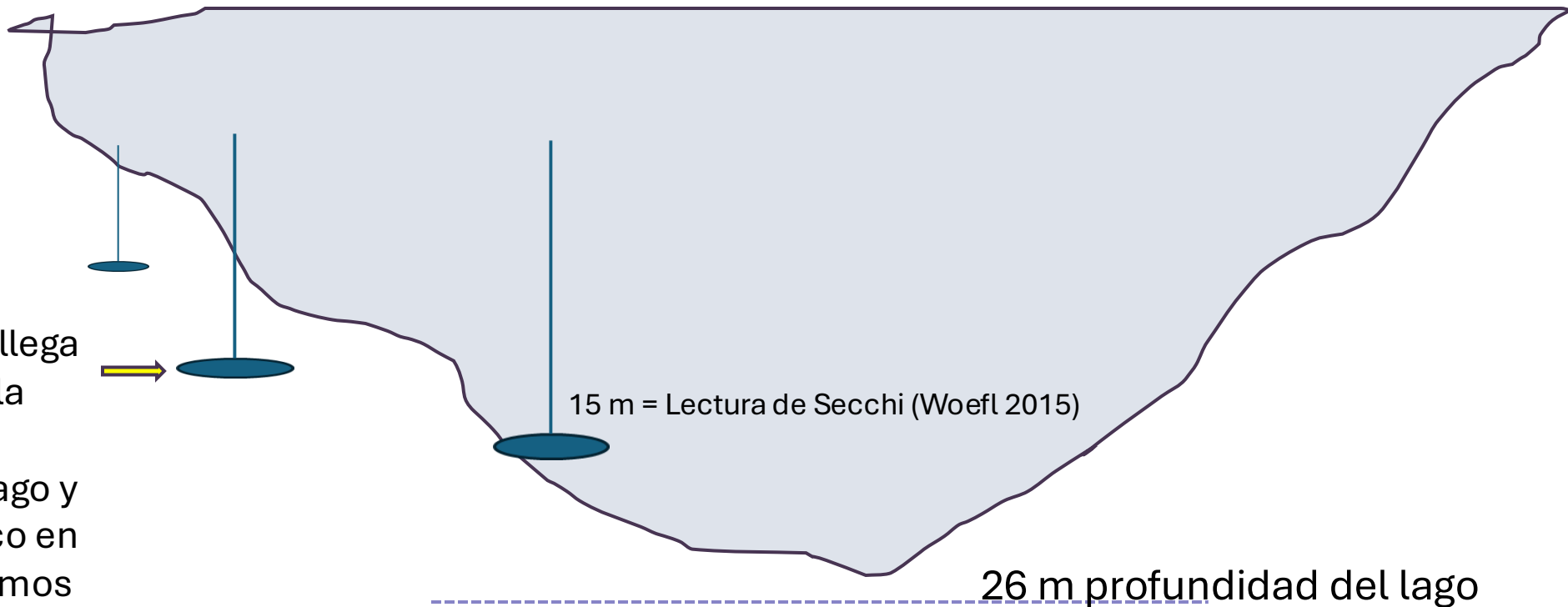


Figura 5. Mapa batimétrico (estimativo) del Lago Tinquilco. Se nota muy bien, que la parte oeste-sur del lago es poco profundo con vastas zonas someras y fondo blando. El punto rojo indica el sitio de muestreo de la columna de agua. No todas las estaciones de medición de profundidad están dibujados.

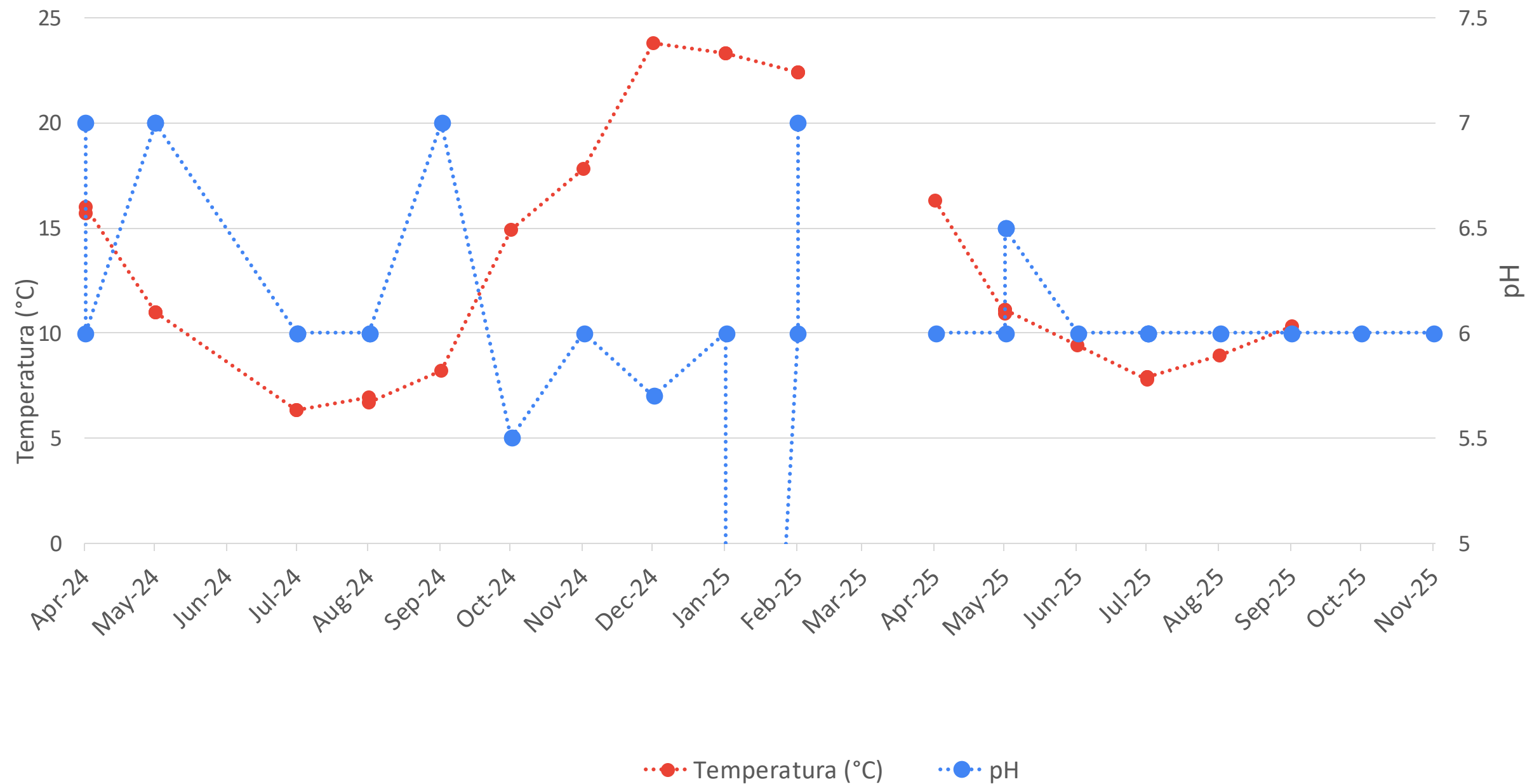
Posible problema metodológico con la medición del disco secchi



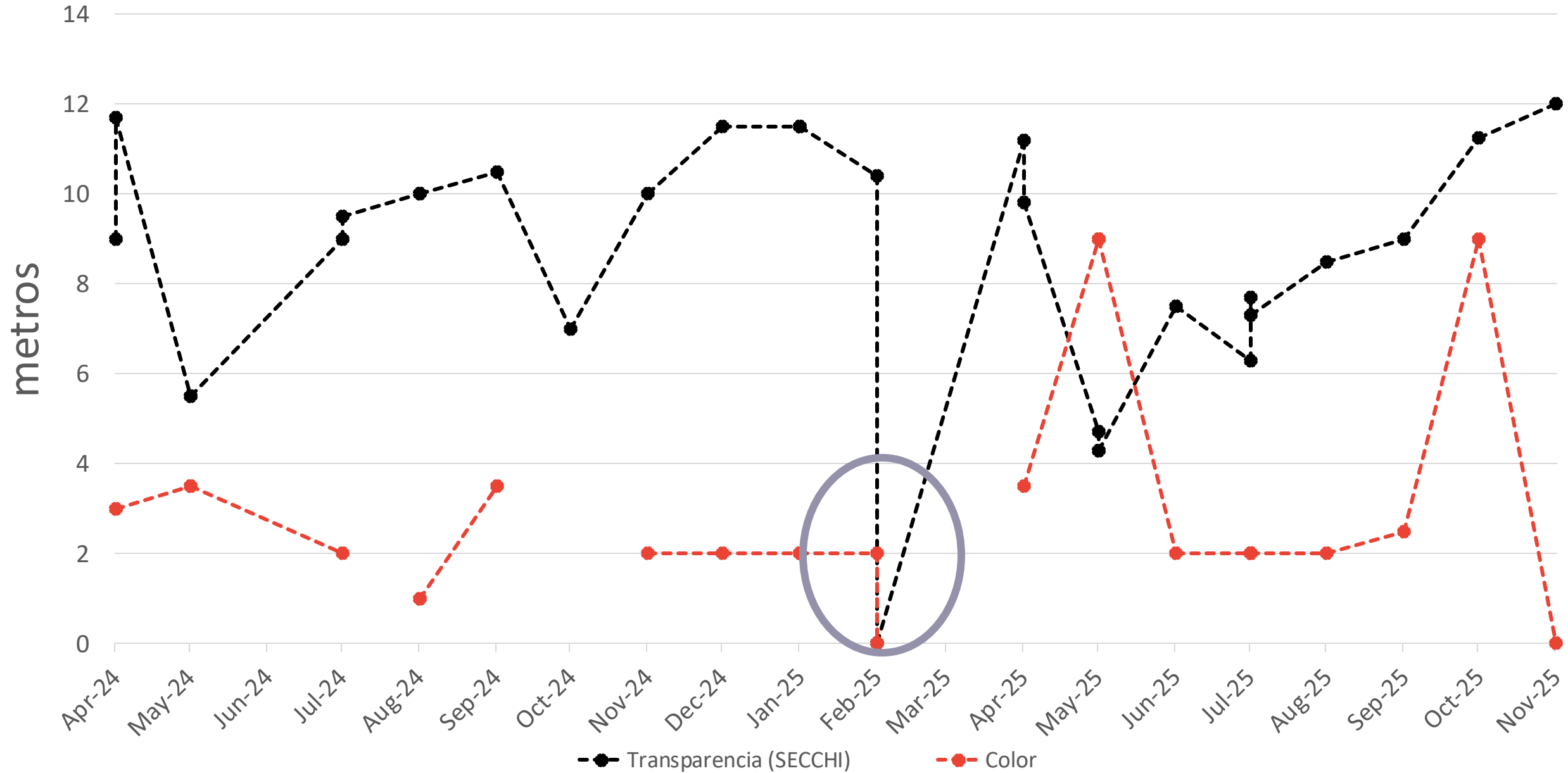
Aquí el disco llega a 9 m que es la profundidad máxima del lago y vemos el disco en el fondo. Tenemos que movernos a mayor profundidad

Si medimos el Secchi a una profundidad menor que el valor real del Secchi estaremos subestimando la transparencia

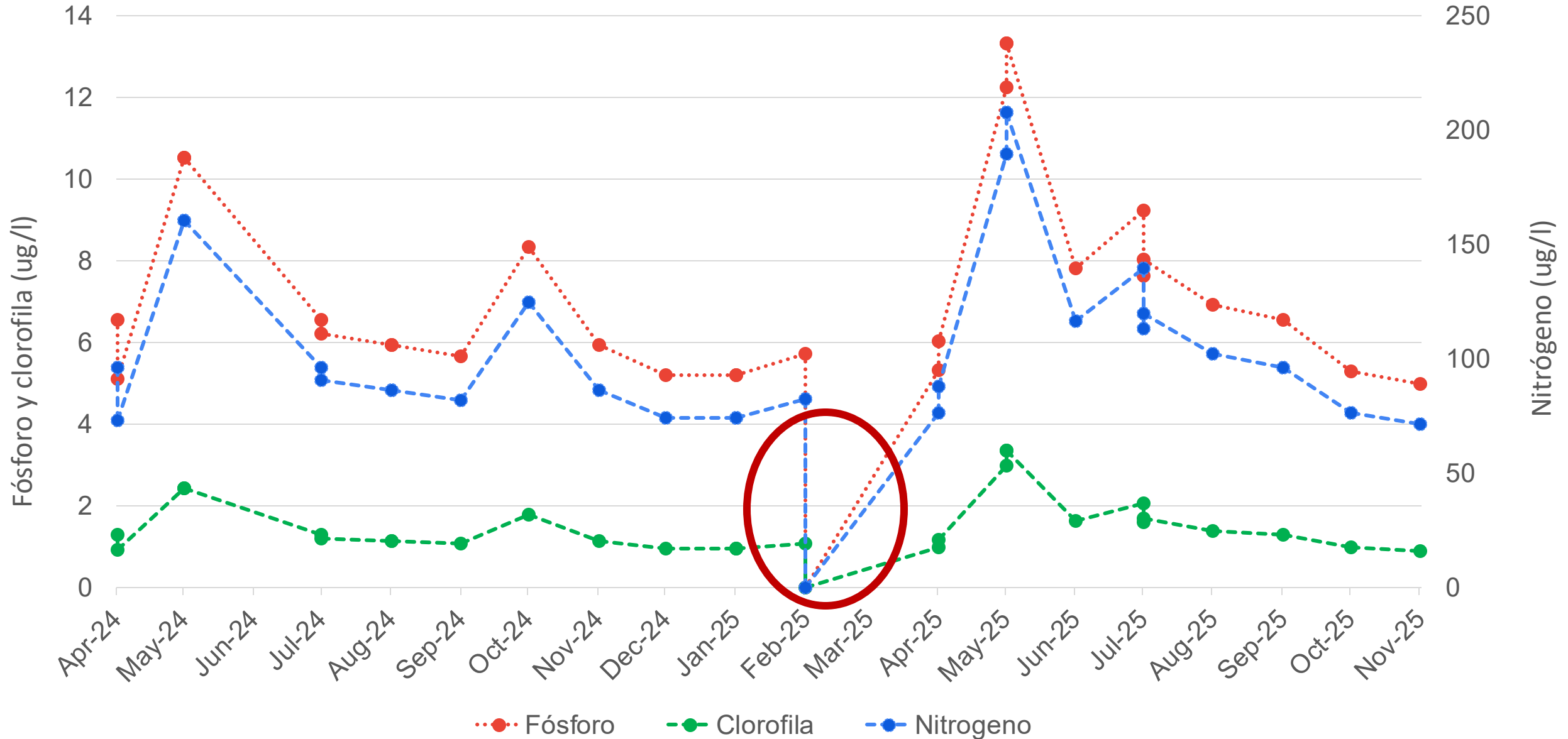
Temperatura del agua y pH



Transparencia y Color



Fósforo, Clorofila y Nitrógeno (Cálculo desde profundidad disco secchi)





CONCLUSIONES MONITOREO LAGO TINQUILCO 2024-2025

- 27 vecinxs han participado del monitoreo mensual desde abril 2024 a noviembre 2025. Desde 2020, al menos 34 han sido parte de esta iniciativa (equivalente al 43% del chat Tinquilco varios). Ha habido capacidad de organización, aprendizaje y colaboración mutua con bajo nivel de supervisión de coordinadora.
- Se debe mejorar la identificación del punto más profundo (mínimo 15 mt.) para obtener datos confiables con disco secchi. Tomar datos al borde del lago no sirve. Se sugiere monitorear dos veces en diciembre y para el 2026 asegurar datos enero, febrero y marzo .
- La toma y registro de datos debe ser acorde a las indicaciones que están en la mochila y en el formulario de Google. Se debe reforzar este aspecto. Ej. Identificar coordenadas, condiciones ambientales, observación de flora, fauna (indicar si no se observa algo), etc.
- Es necesario mantener en buenas condiciones el



- La temperatura fluctúa entre aprox. 6°C mes de julio y 24,5°C en verano y el pH fluctúa entre 6 y 7 (valores normales).
- La transparencia evidencia una disminución pero no se sabe si atribuirla al método de medición o a que efectivamente ha disminuido, lo cual sería señal de aumento de nutrientes en el lago. Este dato afecta directamente la evaluación de clorofila, nitratos y fósforo.
- Se recomienda la instalación de limnímetros automáticos en la zona norte y sur del lago para determinar a lo largo del año fluctuaciones en el nivel de agua del lago.
- La evaluación de coliformes en distintos puntos del borde del lago establecería relación más clara sobre efecto antrópico y puntos de mayor contaminación. Mochila no contiene implementos para este tipo de mediciones.



Monitorear el lago Tinquilco nos permite observar sus fluctuaciones, generar compromisos para mantener su pristinidad y frágil equilibrio detectando oportunamente su eventual deterioro. Participar y generar información nos fortalece como comunidad y nos vincula a otros actores sociales (Ej. Vigilantes de lagos) interesados en cuidar ecosistemas semejantes aportando e influyendo en la toma de decisiones que afectan a la cuenca.

GRACIAS A TODOS LOS QUE HAN PARTICIPADO. ESPERAMOS QUE NUEVOS VECINOS SE INCORPOREN