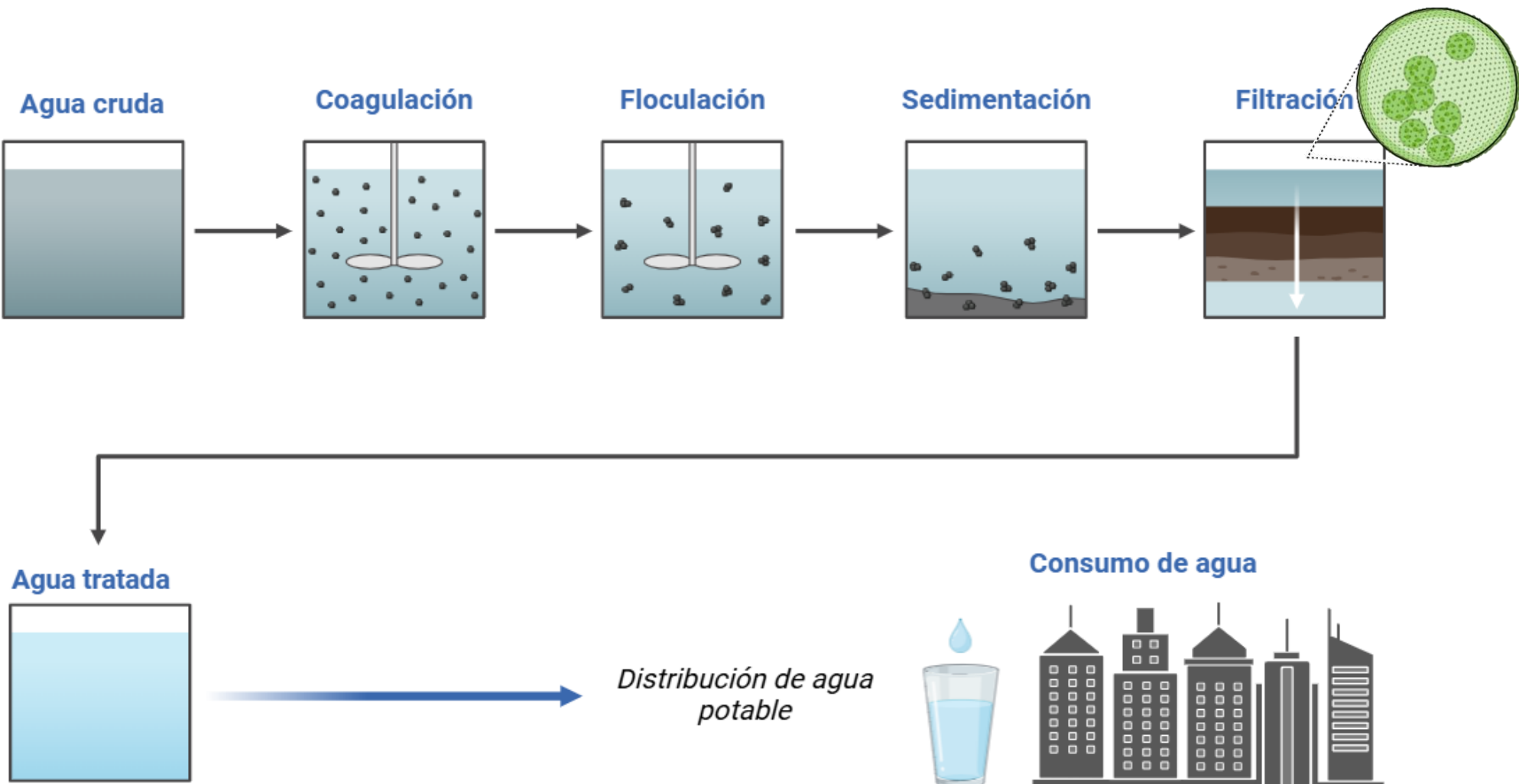


Diseño de estrategias para mitigar la presencia de algas en plantas de tratamiento de agua potable

PROBLEMA

La presencia de microalgas en una de las principales plantas potabilizadoras de Guayaquil genera un desafío para la calidad del agua tratada, ya que, éstas algas provocan un sabor y olor no deseados, así como el taponamiento de filtros. Aunque se ha adoptado el uso de carbón activado en polvo (PAC), este método no es el más conveniente. El PAC es costoso y, una vez utilizado no se puede recuperar, lo que significa que debe ser desechado después de cada uso. Esto genera gastos excesivos y no logra resolver por completo los problemas lo que hace evidente la necesidad de encontrar alternativas más eficientes.

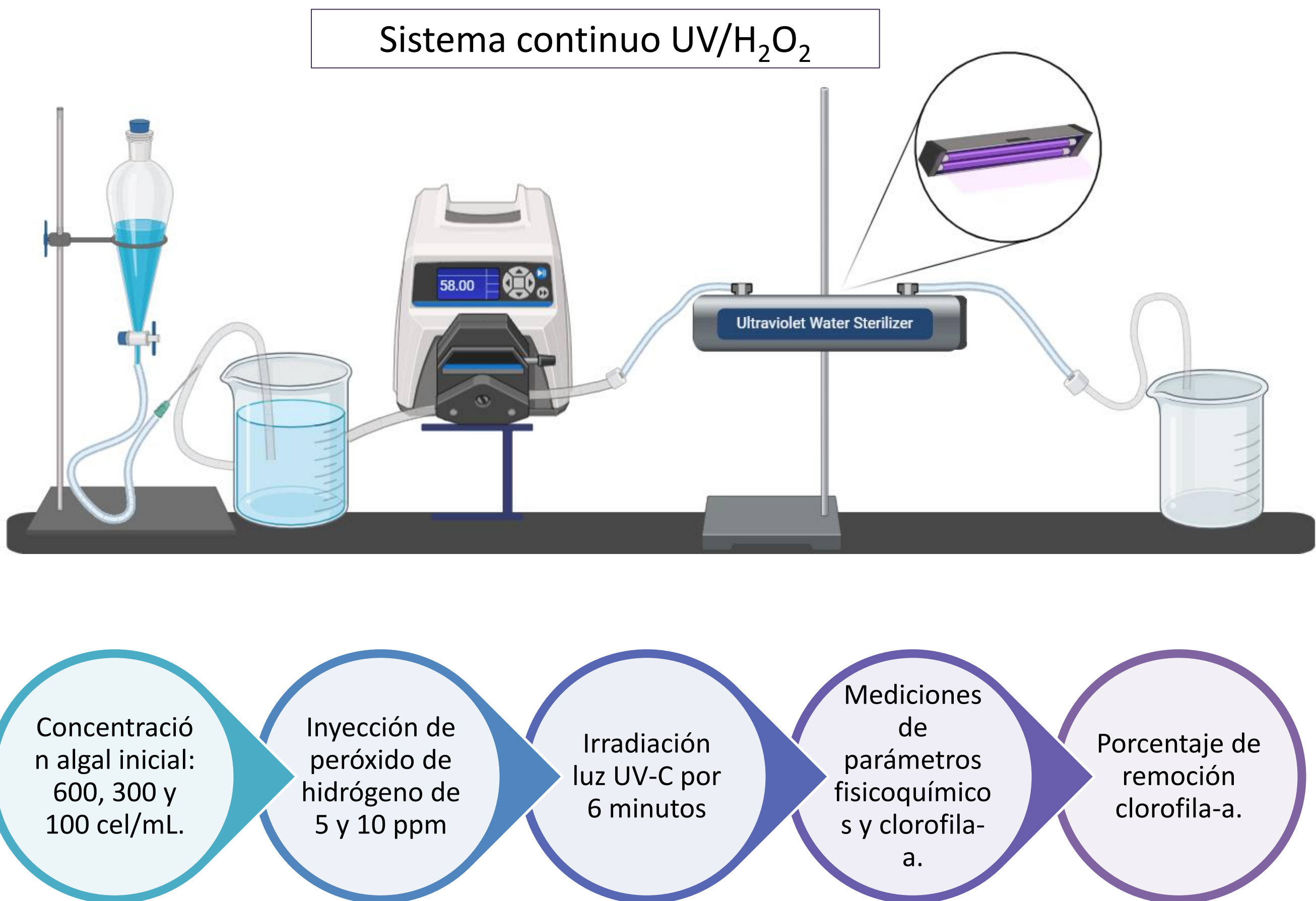


OBJETIVO GENERAL

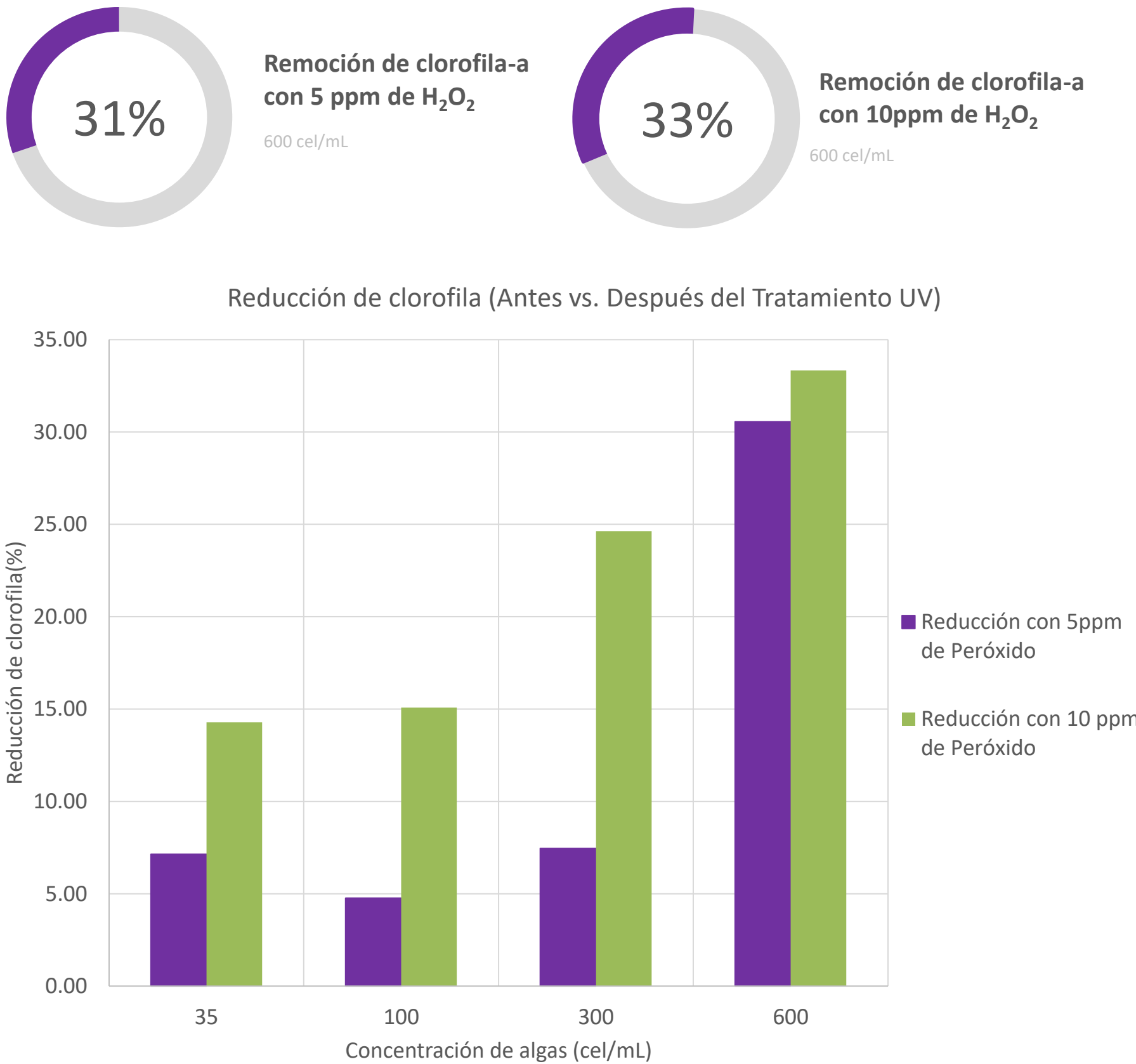
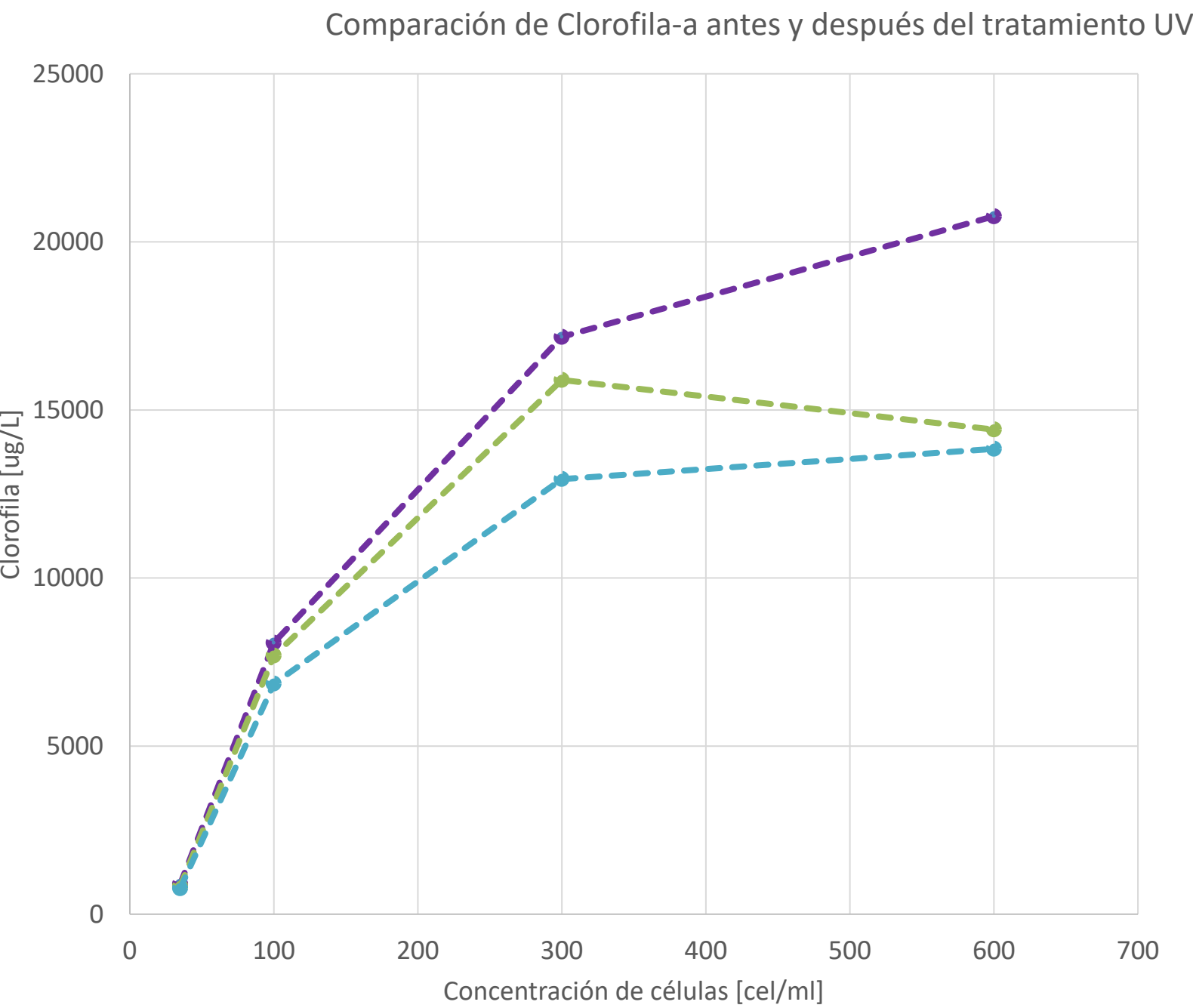
Diseñar estrategias para la mitigación de los efectos de las microalgas en el proceso de tratamiento de agua potable mediante monitoreos de calidad del agua y revisión de los procesos en cada etapa de la planta.

PROPUESTA

Los procesos de oxidación avanzada (POAs) generan radicales hidroxilos (OH•) oxidantes fuertes, que reaccionan rápidamente con la mayoría materia orgánica para su degradación. Una de las combinaciones en este campo es la irradiación ultravioleta (UV, 254nm UV-C) y peróxido de hidrógeno (H₂O₂). Este enfoque se aplica ampliamente en el tratamiento de agua, por su potente letalidad sobre las células algales. El parámetro que respalda la eficacia de este sistema es la concentración de la clorofila-a, un indicador fundamental de biomasa.



RESULTADOS



CONCLUSIONES

Los resultados indican que el tratamiento con peróxido de hidrógeno y UV-C es una opción viable para controlar la proliferación algal.

Una aplicación de 6 minutos de estos procesos logró reducir en un 33% en la concentración algal de 600 cel/mL.

Después del tratamiento UV, la concentración de clorofila-a disminuye, especialmente a mayores concentraciones celulares. Esto indica la efectividad del tratamiento UV en la reducción de clorofila-a.

El tratamiento con una concentración de 10 ppm parece ser más efectivo en la reducción de clorofila-a que el tratamiento a 5 ppm.