

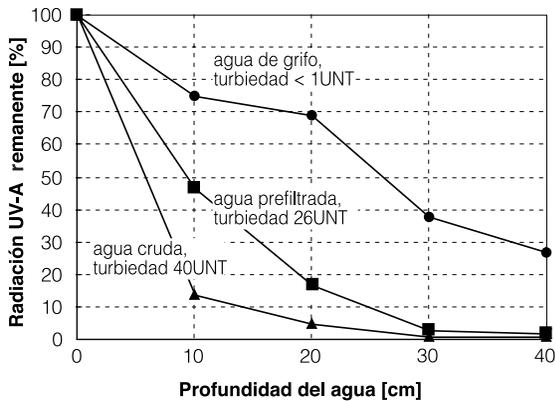
RESUMEN

La intensidad de la radiación disminuye con el aumento de la turbiedad y profundidad del agua. Para SODIS, se debería utilizar agua cruda de baja turbiedad (<30 UNT). De igual manera, la profundidad de la película de agua debe ser baja y no debería superar los 10 cm, para poder permitir el paso de suficiente radiación.

INFORMACIÓN GENERAL

Turbiedad del agua

La turbiedad es utilizada como parámetro para caracterizar las propiedades ópticas de los líquidos que contienen partículas suspendidas que provocan una absorción y desviación de la luz. Como se muestra en la figura 1, turbiedades elevadas reducen substancialmente la penetración de la luz en el agua y por consecuencia reducen la eficiencia de desinfección por el método de tratamiento SODIS. Para asegurar una desinfección suficiente y segura, el agua cruda debe tener una turbiedad baja (menor de 30 UNT = Unidad Nefelométrica de Turbiedad).

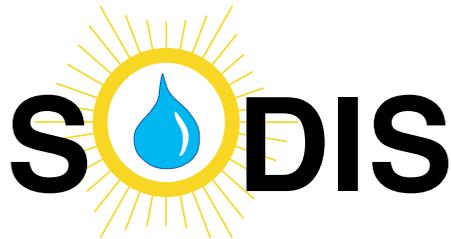


Profundidad del agua

La radiación ultravioleta disminuye con el aumento de la profundidad del agua. En una profundidad de 10 cm y con una turbiedad moderada de 26 UNT, la radiación UV-A esta reducida a un 50%. La superficie inferior negra de las botellas o de las bolsas SODIS crea un gradiente de temperatura y facilita la circulación del agua por convección, mejorando asimismo la eficiencia de inactivación. En todos los casos, los contenedores utilizados para SODIS deberían ser lo más planos posible y con una profundidad del agua inferior a 10 cm.

Prueba de la turbiedad del agua

Para determinar si el agua necesita ser filtrada previamente, se puede realizar una prueba muy simple para determinar aproximadamente la turbiedad: se pone la botella llena por encima del logo SODIS (figura de abajo) y se mira a través de la botella desde arriba hacia abajo; se recomienda realizar la prueba bajo sombra, en una mesa para evitar interferencia de la luz. Si se puede leer las letras a través del agua, la turbiedad es menor a 30 UNT. Si además se ven los rayos del sol del logo, la turbiedad es menor a 20 UNT.



Logo SODIS para la prueba de la turbiedad. Si las letras son visibles a través de la botella llena de agua, la turbiedad es menor a 30 UNT. Si además se pueden ver los rayos del sol del logo, la turbiedad es menor a 20 UNT.

Si la turbiedad del agua es mayor de 30 UNT, los sólidos gruesos y sedimentables pueden ser separados por decantación (sedimentación), almacenando el agua cruda durante un día. También se puede reducir la turbiedad por filtración (en arena o con una tela tupida) o por un proceso de floculación-sedimentación (utilizando sulfato de aluminio, semillas molidas de *Moringa oleifera* u otro coagulante natural) o por filtración.

REFERENCIAS

Wegelin, M. et al. (1994). Solar water disinfection: scope of the process and analysis of radiation experiments. J Water SRT-Aqua, 1994, 43, No. 3, 154-169. [P1]
SODIS News No. 3, August 1998