Un productor de especies bioacuáticas quiere construir 4 piscinas en la misma área y servir a todas con 1 pozo de agua. Las piscinas varían de tamaño y se requieren llenar en 5 días. El tamaño de las piscinas es de 2.5 Ha., 2.2 Ha., 1.8 Ha., y 1.4 Ha. La profundidad promedio es de 1.50 m. ¿Cuál es el caudal, expresado en metros cúbicos por segundo (m^3/s), requerido desde el pozo de agua para llenar cualquier piscina en al menos 5 días?

Solución

Área de piscinas: A_1 = 2.5 Ha, A_2 = 2.2 Ha, A_3 = 1.8 Ha, A_4 = 1.4 Ha. Prof.= 1.5 m. t = 5 días.

Q = caudal = Volumen / tiempo. Si se calcula el caudal requerido para llenar la piscina más grande, el mismo servirá para llenar cualquiera de las otras más pequeñas en el tiempo establecido.

Q_1 = (2.5 Ha x 10.000 m^2/Ha x 1.5 m)/ 5 d x 24 h /d x 60 min. /h x 60 s/ min.= 0.086 m^3/s

Q_2 = (2.2 Ha x 10.000 m^2/Ha x 1.5 m)/ 5 d x 24 h /d x 60 min. /h x 60 s/ min.= 0.076 m^3/s

Q_3 = (1.8 Ha x 10.000 m^2/Ha x 1.5 m)/ 5 d x 24 h /d x 60 min. /h x 60 s/ min.= 0.06 m^3/s

Q_4 = (1.4 Ha x 10.000 m^2/Ha x 1.5 m)/ 5 d x 24 h /d x 60 min. /h x 60 s/ min.= 0.048 m^3/s