

**ETOA- 6° año 1° división – Ciclo Orientado Hidráulica- Hidráulica
Experimental I**

ESCUELA TÉCNICA OBRERO ARGENTINO

Docente: Elena Gallardo

Curso: 6 años 1 ° división, Ciclo Orientado Hidráulica

Turno: Mañana

Área Curricular: Hidráulica Experimental I

**Título De la Propuesta: Tanques de Reserva de Agua de Nivel
Constante**

Guía N° 11

Actividades N° 1:

1 Generalidades

El tanque de regulación (almacenamiento en algunos casos) es la parte del sistema de abastecimiento de agua potable que recibe un gasto desde la fuente de abastecimiento para satisfacer las demandas variables de la población a lo largo del día; permite el almacenamiento de un volumen de agua cuando la demanda en la población es menor que el gasto de llegada y el agua almacenada se utiliza cuando la demanda es mayor. Generalmente esta regulación se hace por periodos de 24 horas.

Cuando además de la regulación se proporciona un volumen adicional para almacenar agua en el tanque, se dispone entonces de una cantidad como reserva con el objeto de no suspender el servicio en caso de desperfectos en la captación o en la conducción, el volumen de agua de reserva, generalmente se utiliza para satisfacer demandas extraordinarias en la población, como es el caso de combate a incendios.

Los tanques de regulación tienen por objeto cambiar un régimen de aportaciones (de la conducción) que siempre es constante, a un régimen de consumos o demandas (de la red de distribución) que siempre es variable. El tanque debe proporcionar un servicio eficiente bajo normas estrictas de higiene y seguridad, procurando que su costo de inversión sea mínimo.

En la casi totalidad de las obras de abastecimiento la aportación o gasto de la conducción generalmente es continua durante las 24 horas y a través del año; en cambio, los consumos del sistema de distribución son variables en todos los casos, incrementándose las demandas a través del tiempo.

2 CLASIFICACIÓN DE TANQUES

La selección del tipo de tanque depende del material disponible en la región de las condiciones topográficas y de la disponibilidad de terreno.

1 TANQUES ENTERRADOS

Experimental I

Estos tanques se construyen bajo el nivel del suelo. Se emplean preferentemente cuando existe terreno con una cota adecuada para el funcionamiento de la red de distribución y de fácil excavación.

Los tanques enterrados tienen como principal ventaja el proteger el agua de las variaciones de temperatura y una perfecta adaptación al entorno. Tienen el inconveniente de requerir importantes excavaciones tanto para el propio tanque como para todas sus instalaciones de conexión con la red de distribución y la línea de conducción además la dificultad de control de posibles filtraciones que se presenten.

2 TANQUES SEMIENTERRADOS

Los tanques semienterrados tienen parte de su estructura bajo el nivel del terreno y parte sobre el nivel del terreno.

Se emplean generalmente cuando la altura topográfica respecto al punto de alimentación es suficiente y el terreno presenta dificultad de excavación.

Permite un fácil acceso a las instalaciones del propio tanque.

3 TANQUES SUPERFICIALES

Los tanques superficiales están contruidos sobre la superficie del terreno.

La construcción de este tipo de tanques es común cuando el terreno es "duro" o conviene no perder altura y se tiene la topografía adecuada.

Los tanques superficiales se sitúan en una elevación natural en la proximidad de la zona por servir de manera que la diferencia de nivel del piso del tanque con respecto al punto más alto por abastecer sea de 15 m y la diferencia de altura entre el nivel del tanque en el nivel máximo de operación y el punto más bajo por abastecer sea de 50 m.

4 TANQUES ELEVADOS

Los tanques elevados son aquellos cuya base está por encima del nivel del suelo, y se sustenta a partir de una estructura.

Generalmente son contruidos en localidades con topografía plana donde no se dispone en su proximidad de elevaciones naturales con altimetría apropiada. El tanque elevado se refiere a la estructura integral que consiste en el tanque, la torre y la tubería de alimentación y descarga.

Para tener un máximo beneficio, los tanques elevados, generalmente con torres de 10, 15 y 20 m de altura, se localizan cerca del centro de uso. En grandes áreas se localizan varios tanques en diversos puntos. La localización central decrece las pérdidas por fricción y es importante también para poder equilibrar presiones lo más posible.

Cuando el tanque elevado se localiza en la periferia de la población, da como resultado una pérdida de carga muy alta al alcanzar el extremo opuesto más lejano por servir. En esta forma prevalecerán presiones mínimas en el extremo más alejado o presiones excesivas en el extremo más cercano al tanque.

Cuando el tanque se ubica en un sitio céntrico de la población o área por servir las presiones son más uniformes tanto en los periodos de mínima como de máxima demanda.

ETOA- 6° año 1° división – Ciclo Orientado Hidráulica- Hidráulica

Experimental I

Un aspecto importante de los tanques elevados es el aspecto estético, por su propia concepción son vistos desde puntos muy lejanos. No pueden darse reglas sobre este tema salvo la de buscar su integración en el entorno o paisaje.

Actividades N° 2

- a) Lee atentamente el texto
- b) Hacer un glosario con las palabras que desconozca
- c) Elabora una definición de tanques de reserva de nivel constante
- d) Indique que se debe tener en cuenta para colocar un tanque de reserva de nivel constante.
- e) Mencione la clasificación de tanques de reserva
- f) Elija uno de los tanques y de su definición
- g -Hacer algún esquema de un tanque de reserva de nivel constante

Bibliografía: Comisión Nacional del Agua (2007). Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento.

Prof. Elena Gallardo: gallardoeetoa@gmail.com

Director Técnico Jorge Grosso.