

RESUMEN

En el mundo existen múltiples enfermedades que se transmiten por el agua, por lo que es necesario realizar una potabilización del agua para consumo humano.

Existen distintas formas de potabilizar el agua, a través de plantas de tratamientos de agua potable, las cuales tienen múltiples estructuras que persiguen el objetivo que es de poner a disposición de agua potable para consumo humano.

Dentro de las estructuras que tiene la planta de tratamiento hay una estructura que es la que nos interesa para este estudio, el clorador que es donde se introduce el químico que sea capaz de eliminar los microorganismos.

Luego de tratada el agua se dispone para la población a través de las distintas redes de distribución que existen en la ciudad de Tarija, nuestro trabajo corresponde en analizar la red que está en el Barrio Catedral.

El objetivo principal es la calibración y simulación química (Cloro) de una red de Agua Potable (Barrio Catedral), basado en el software denominado “EPANET”, para obtener un control del funcionamiento químico en el cual reflejen los resultados del software con las mediciones de cloro residual medidas en campo en la red del Barrio Catedral, para después realizar simulaciones en distintos estados hipotéticos de funcionamiento de la red, y una simulación del comportamiento del cloro residual a una determinada cantidad de años, y así poder plantear alguna estrategia de solución o mejoramientos en el tema de calidad de agua.

Para realizar este trabajo necesitamos datos de la red (longitud de tuberías, diámetros nudos, etc.), además de las dimensiones del tanque de almacenamiento que tiene una capacidad de 142 m³, y los datos de tubería que va desde planta de tratamiento hasta el tanque de almacenamiento del Barrio Catedral.

Previa a la calibración de cloro residual se debe realizar la calibración hidráulica (la calibración fue realizada en la tesis de Grado denominada “Calibración y Simulación

Hidráulica en redes de agua potable basado en software EPANET” elaborada por Robert Jesús Segovia Viracocha).

Luego de la calibración hidráulica procedemos con la calibración química, dentro de la calibración tenemos que encontrar dos coeficientes que son: Coeficiente de reacción del cloro con el volumen de agua y coeficiente de pared.

Gracias a este estudio piloto realizado en la red de distribución de Agua Potable se tiene un conocimiento técnico del comportamiento del cloro residual en la red.

La toma de muestra en el tanque de almacenamiento da como resultado un alto consumo de cloro dentro del mismo.

Además podemos analizar los resultados obtenidos muestran algunas diferencias entre lo propuesto por la NB 689 para el diseño de sistemas de Agua Potable.