

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de éste trabajo, es la realización del proyecto ejecutivo de la red de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial del Fraccionamiento “Rancho Bellavista”; mismo que se construirá en un predio que tiene una superficie de 19.86ha, ubicado en el Municipio de Querétaro, en el Estado de Querétaro.

En el Fraccionamiento arriba mencionado, se construirán 1,188 viviendas de tipo interés social, que alojarán a 5,940 habitantes, por lo que es necesario dotar de los servicios básicos a cada vivienda, como son el suministro de agua potable, la descarga y eliminación de las aguas negras y la adecuada canalización de los escurrimientos pluviales.

Como el Fraccionamiento “Rancho Bellavista” se construirá en el Estado de Querétaro, es necesario que los proyectos ejecutivos de las redes hidráulicas y sanitarias se apeguen en su totalidad a la normatividad vigente para el diseño y construcción de infraestructura hidráulica de los fraccionamientos y condominios de la zona urbana de éste Estado; ya que el desarrollador tiene la obligación de entregar en óptimas condiciones dicha infraestructura a la Comisión de Aguas del Estado de Querétaro (C.E.A.) para su operación.

La normatividad con la que se debe cumplir, está claramente descrita en el Manual para las instalaciones de Agua Potable, Agua Tratada, Drenaje Sanitario y Drenaje Pluvial de los Fraccionamientos y Condominios de las Zonas Urbanas del Estado de Querétaro emitido por la C.E.A.

Por lo antes expuesto, en los primeros tres capítulos de éste trabajo, se detallan los conceptos, parámetros y procedimientos de diseño descritos en el manual de la C.E.A. que se requieren para la elaboración de los proyectos ejecutivos de los sistemas de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial.

En el primer capítulo, se describe la normatividad para el diseño de los sistemas de abastecimiento de agua potable, explicando el procedimiento para el cálculo de la población de proyecto, la dotación de asignada por habitante, los diferentes gastos de diseño, los parámetros de diseño para líneas de conducción, la metodología para obtener el volumen de regularización, el procedimiento para diseñar redes de distribución y los parámetros generales de diseño para dicha red.

El segundo capítulo, se refiere a las normas para la ejecución de los proyectos de redes de drenaje sanitario, describiéndose el cálculo para la población de proyecto, la aportación de aguas residuales, la obtención de los gastos de diseño, las fórmulas para la obtención del diámetro de la tubería, las velocidades máximas y mínimas permitidas, el criterio de cálculo, los parámetros generales para el diseño de la red y las obras complementarias para el buen funcionamiento del sistema.

En el tercer capítulo, se detalla la normatividad requerida para la realización de los proyectos de drenaje pluvial, en el cual se mencionan los conceptos generales de hidrología (precipitación, intensidad de lluvia, duración de la tormenta, etc.), la metodología para la obtención de los gastos de diseño, la selección del período de retorno, la generación de la curva I-D-T<sub>r</sub> (Intensidad-Duración-Período de Retorno), las fórmulas para la obtención del diámetro de la tubería, las velocidades máximas y mínimas permitidas para tubos y canales, los criterios de cálculo, los parámetros generales de diseño y las obras complementarias para que el sistema funcione correctamente.

En el cuarto capítulo, se desarrollan los proyectos ejecutivos de las redes de agua potable, drenaje sanitario y drenaje pluvial para el Fraccionamiento “Rancho Bellavista”, aplicando la normatividad descrita en los capítulos anteriores, además se incluyen generadores de obra, catálogo de conceptos y las normas y especificaciones particulares para la ejecución de la obra.