

## Recolección de datos

Disponemos de varias herramientas diferentes que utilizamos para reunir información sobre nuestro sistema. Algunos ejemplos incluyen Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), planos conforme a obra y pericia de nuestras cuadrillas. Algunos bienes se captan por GPS, para lo cual se emplean satélites que permiten registrar las coordenadas de cada elemento ingresado. También se puede registrar información más detallada, como el caudal disponible de una boca de riego o la profundidad de una válvula de agua. Luego, la unidad de GPS se lleva de vuelta a la oficina, donde se descarga la información y se ubican los puntos en un mapa.

Los datos de nuestra infraestructura también se ingresan en SIG sobre la base de planos conforme a obra. Estos planos brindan información específica sobre la infraestructura instalada, incluidos el tipo, las dimensiones, la profundidad y la ubicación.

Por último, dependemos en gran medida del conocimiento y la experiencia de nuestras cuadrillas, las cuales nos informan cuándo se deben actualizar los mapas. En conjunto, todas estas herramientas desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de nuestros mapas lo más actualizados y precisos posible.

Éstos son sólo algunos ejemplos del modo en que empleamos SIG. El Departamento de Servicios de Agua busca de manera constante nuevas formas de utilizar SIG para mejorar la eficiencia de nuestras cuadrillas y obtener el máximo provecho de nuestro presupuesto.



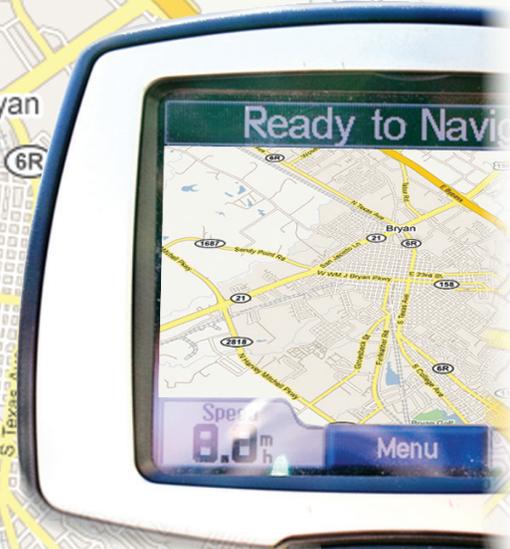
**Contáctenos:**

**(979) 209-5900**

**[pwcc@bryantx.gov](mailto:pwcc@bryantx.gov)**

**[www.bryantx.org](http://www.bryantx.org)**

# Servicios de Agua de la Ciudad de Bryan y SIG



**CITY OF BRYAN**  
"The Good Life, Texas Style"

# ¿Qué es SIG?

SIG (Sistemas Informáticos Geográficos) es una herramienta informática que se utiliza para mostrar elementos en un mapa. Además de almacenar la ubicación física de los elementos, SIG también le permite al usuario almacenar información detallada sobre cada elemento, lo cual lo convierte en una herramienta mucho más útil que un simple mapa. La información almacenada puede actualizarse y analizarse según resulte necesario, y la forma en que ésta se presenta permite comprenderla y compartirla de un modo rápido y sencillo. La posibilidad de almacenar información y utilizar un mapa como ayuda visual hace de SIG una herramienta sumamente eficaz.



## Ubicación de infraestructura

Uno de los usos que le damos a SIG en Servicios de Agua consiste en ubicar nuestra infraestructura en un mapa e ingresar información detallada sobre cada bien, incluido el material de las tuberías, la profundidad y las dimensiones (consulte la Figura 1).

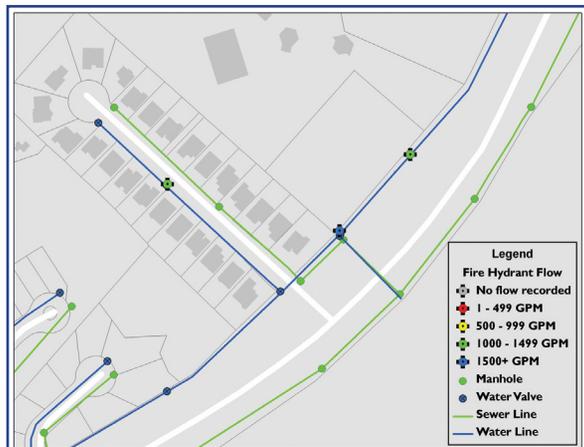


Figura 1: Modelo de mapa en el que se muestra nuestra red de distribución de agua y alcantarillado. Las bocas de riego se codifican por colores sobre la base del caudal, expresado en galones por minuto, que entrega la tubería de agua en cada boca.

Como la mayoría de nuestros bienes se encuentran bajo tierra, la importancia de tener un mapa con la ubicación de nuestro patrimonio es fundamental, en especial cuando se trata de reparar fugas o cambiar tramos de tubería. Por ejemplo, al conocer la ubicación de las válvulas de agua podemos aislar una sección determinada de la tubería para efectuar una reparación sin tener que cortar el suministro de agua a todo el sistema. Asimismo, la información almacenada sobre la tubería propiamente dicha nos permite ahorrar tiempo, ya que podemos asegurarnos de que nuestras cuadrillas dispongan de todo el equipo necesario para realizar el trabajo.

Otro beneficio de tener nuestra infraestructura representada en SIG es que otros departamentos de la ciudad también pueden utilizar la información. El Departamento de Bomberos de la Ciudad de Bryan puede acceder a la información sobre bocas de riego de camino a un incendio y conocer la ubicación de la boca más cercana antes de llegar al lugar. En situaciones de emergencia, donde cada segundo cuenta, conocer la ubicación de la boca más cercana es de vital importancia.



## Ubicación de órdenes de trabajo

Además de almacenar información sobre nuestra estructura de agua y alcantarillado, también utilizamos SIG para ubicar en el mapa nuestras órdenes de trabajo. Al integrar nuestro sistema de órdenes de trabajo en SIG, podemos identificar nuestras órdenes de trabajo por dirección y luego personalizar los símbolos en función del tipo de trabajo realizado (consulte la Figura 2). El trazado de las órdenes de trabajo en un mapa nos permite ver la distribución de las órdenes en toda la ciudad y advertir las zonas o patrones que requieren esfuerzos de mantenimiento más intensivos.

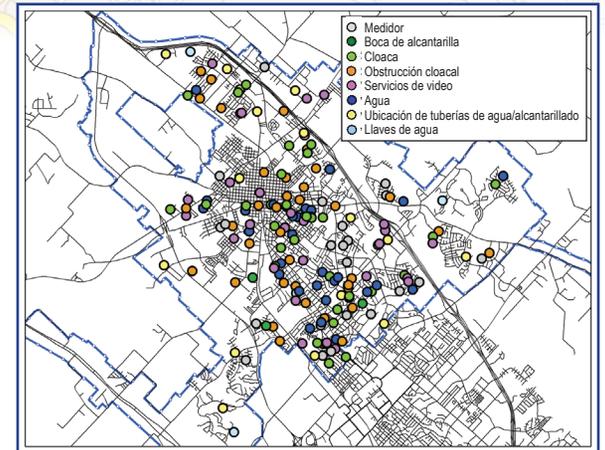


Figura 2: Modelo de mapa en el que se muestran las órdenes de trabajo abiertas en toda la ciudad. Cada color representa un tipo diferente de trabajo realizado.

Por ejemplo, si vemos que tenemos una alcantarilla que se desborda con frecuencia por un problema de acumulación de grasa en la tubería, podemos programar tareas de mantenimiento preventivo para limpiar la tubería en forma periódica y así impedir que la grasa se acumule. Asimismo, podemos educar a los habitantes de esa zona en particular sobre métodos alternativos de desecho de grasa y enseñarles a impedir la acumulación de este residuo.

La visualización de las órdenes de trabajo en el mapa también nos ayuda a establecer un orden de prioridades para nuestros Proyectos de Mejoras de Capital en función de las necesidades y nos permite determinar el gasto fiscal más eficiente de los fondos públicos. Si tenemos una tubería que presenta problemas recurrentes o que ha tenido varias reparaciones en un corto período, podemos comparar los costos actuales de mantenimiento con los gastos de capital para encontrar la solución más rentable y eficaz. En algunos casos, puede que resulte más rentable cambiar la tubería que arreglarla.