

ESTUDIO TOPOHIDRÁULICO PARA LA CANALIZACIÓN DEL ARROYO LA TÓRTOLA EN LA ZONA CENTRO EN LA LOCALIDAD DEL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAHUILA DE ZARAGOZA.



Año de ejecución: 2016

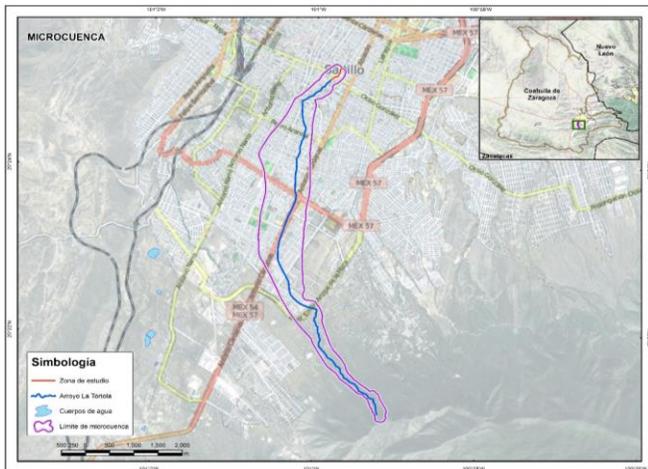
N° de contrato: ADOP-061-2016

Dependencia contratante: ALMOAL S.A. DE C.V.

Dentro del municipio de Saltillo, Coahuila; se decidió realizar el entubamiento de un tramo del río La Tórtola, que actualmente se encuentra canalizado y embovedado con losas de concreto.

Los **Objetivos** del proyecto son:

- Desarrollar un Estudio Hidrológico - Hidráulico para la canalización del tramo del arroyo "La Tórtola".
- Elaboración y presentación de propuestas técnicas y económicas para solución de la canalización.
- Generación del estudio con suficiente soporte técnico y documental para su aprobación.



Previamente al análisis hidráulico se realizó el estudio hidrológico y levantamiento topográfico y geotécnico correspondiente al área de estudio.

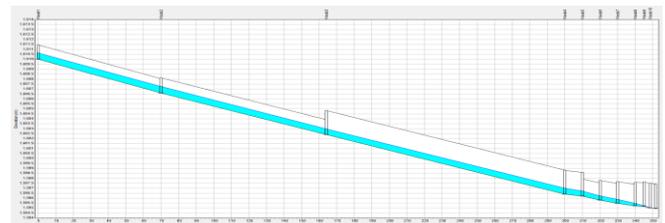
Para conocer el comportamiento hidráulico del cauce se realizó el análisis hidráulico mediante el software HecRAS, tanto en condición actual como futura. Además, para el análisis del alcantarillado pluvial se utilizó el programa SWMM 5.1.009.

Conclusiones:

De acuerdo a los análisis con ambos softwares, el cauce presenta una pendiente que provoca un régimen de flujo supercrítico, determinado por el control aguas arriba.

La reducción del área hidráulica no afectaría considerablemente la conducción del gasto máximo, pero la velocidad llegaría en promedio 8 m/s, rebasando el límite de velocidad máxima permisible en tuberías metálicas 5 m/s.

Disminuyendo la pendiente, colocando un pozo de caída e instalar tubería de material más rugoso permitiría reducir la velocidad.



La Propuesta de Proyecto que se encuentra dentro de los límites de las velocidades permisibles es la siguiente:

- 1 Tubo con rugosidad mínima de $n= 0.018$
- 2 Enterrar el inicio de tramo entubado a partir de la cota de la plantilla de lecho una profundidad de 1.5m.
- 3 Al inicio del tramo, construir un pozo de caída de 1.5m de profundidad, con dimensiones suficientes para amortiguar caída del volumen del tramo enlosado.

Para el tramo aguas abajo, la propuesta es:

- 1 Cambiar pendiente de la tubería (final T1 = 1.0m; final T2 = 0.20m), en punto de transición T1 y T2 colocar caja para amortiguar caída y colocar tubo con rugosidad mínima de $n=0.022$.