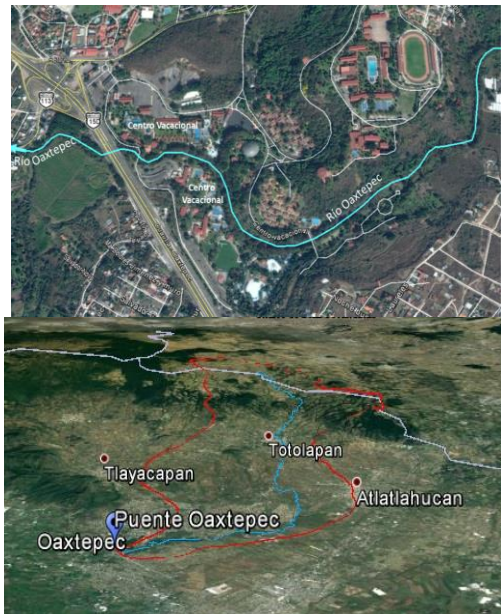


ESTUDIO HIDROLÓGICO EN RÍO OAXTEPEC



Año de ejecución: 2016
No. de contrato: Particular
Contratante: Olegario Trinidad Rojas

El objetivo principal del estudio consiste en calcular los escurrimientos del Río Oaxtepec que cruza los predios del balneario para la construcción del puente peatonal dentro de la misma zona, a partir del análisis estadístico de las precipitaciones históricas que se han medido en las estaciones climatológicas cercanas y de relaciones lluvia escurrimiento.



Los alcances del Proyecto son:

- Desarrollar el Estudio Hidrológico de la cuenca del río Oaxtepec hasta el sitio del puente peatonal de proyecto para determinar los caudales de diseño para los periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 50, 100, 500 y 1,000 años.
- Realizar el hidráulico del río Oaxtepec a la altura del nuevo proyecto de puente peatonal para determinar las condiciones hidráulicas que se presentarán al transitarse las avenidas de diseño obtenidas en el capítulo de estudio hidrológico.
- Determinar la socavación en el cauce producto del paso de las avenidas de diseño.

Con este estudio hidrológico se determinó la magnitud de las avenidas probables en el sitio de localización del nuevo puente, y con el estudio hidráulico se establecerán los niveles máximos esperados del agua cuando transiten los caudales máximos, así como la posible socavación que se presentará en los suelos de paredes y fondo del cauce.

Se adoptaron los resultados que el Organismo de Cuenca Balsas de la CONAGUA validó a través del oficio No. B00.809.08.1/178. Los caudales son los siguientes:

Tr (años)	Gasto total en inicio de zona de estudio (m ³ /s)
2	8
5	42
10	81
25	139
50	188
100	241
500	384

Se realizó un modelo de simulación hidráulica en el programa HEC-RAS, mediante el cual se transitaron los caudales obtenidos en el análisis hidrológico y se determinaron las condiciones de flujo prevalecientes en el cauce cuando se presentan tales avenidas.

Mediante la simulación hidráulica se determinó que los niveles de piso terminado que maneja el proyecto del puente peatonal están exentos de ser alcanzados por la avenida de 50 años, cuando esta transita por el cauce. Las pilas que soportarán el puente estarán exentas también de cualquier efecto negativo por una potencial erosión y socavación en la sección hidráulica donde se localizará la estructura. Las pilas se encuentran a una distancia considerable, medida desde las superficies del cauce que estarán expuestas a la socavación.

En el tramo levantado y analizado en el modelo hidráulico, se puede garantizar que el agua no desbordará cuando se presente una avenida de 100 años de periodo de retorno.