

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES, ORIGEN Y DEFINICIÓN DEL PROYECTO Y OBJETIVO DEL ESTUDIO

1.1 Antecedentes del proyecto

La ciudad de Chetumal se localiza en el sur del estado de Quintana Roo. Es la capital del estado y cabecera del Municipio de Othón P. Blanco. Colinda al norte con los municipios de Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos, al sur con la *bahía de Chetumal* y la República de Belice, al este con el Mar Caribe y al oeste con el estado de Campeche.

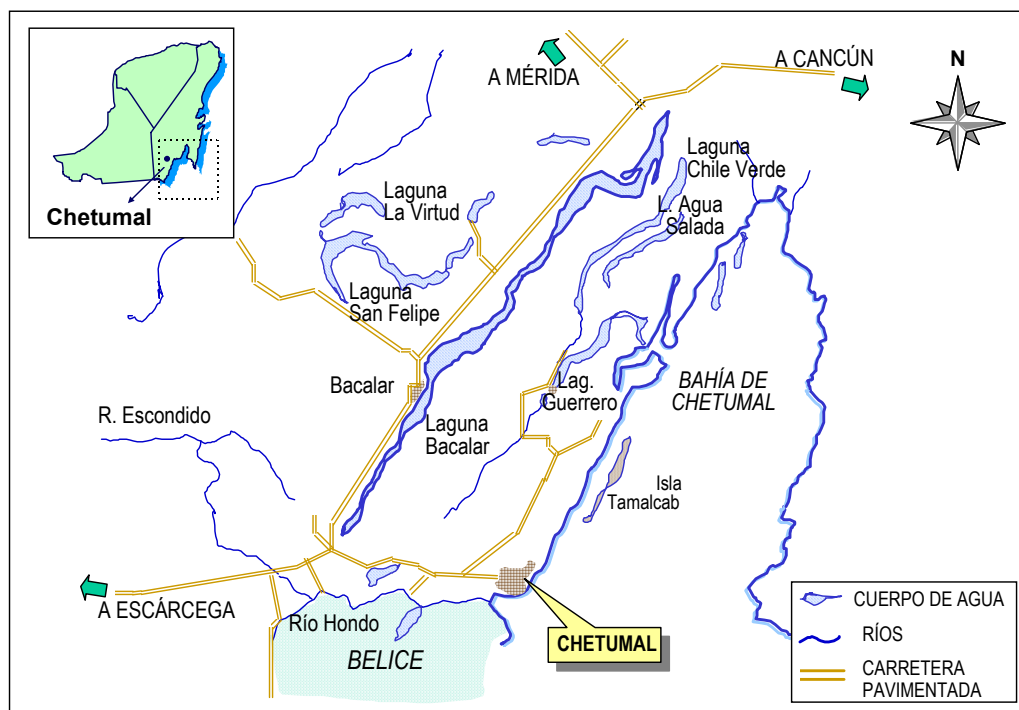


Figura 1.1 Localización de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

Las corrientes superficiales de importancia a la bahía de Chetumal son el río Hondo y el río Azul, ambos provenientes de Belice y con drenaje definido en desembocaduras a la bahía. Otros cuerpos de agua aledaños a la ciudad y a la bahía, son lagunas y lagunetas como Bacalar, San Felipe, Milagros, La Virtud y Guerrero (véase figura 1.1).

En la ciudad existe un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 26.1°C y la precipitación promedio anual es de 1,203.4 mm. Asimismo, en la ciudad se presenta el fenómeno de “karsticidad”, que es la disolución de las calizas de origen orgánico y la circulación subterránea del agua proveniente de la infiltración de la lluvia, lo que origina cavernas y pasajes subterráneos.

Por otro lado, la orografía de la ciudad de Chetumal es sensiblemente plana con elevaciones que van de la cota 2 a la 20 m.s.n.m. Las áreas de la ciudad aledañas a la bahía, son conocidas como zonas “bajas”, en las cuales se tiene un nivel freático “alto” (30 a 60 cm.). En la figura 1.2 se muestra la mancha urbana de la ciudad de Chetumal, en donde se resalta la zona “baja”.

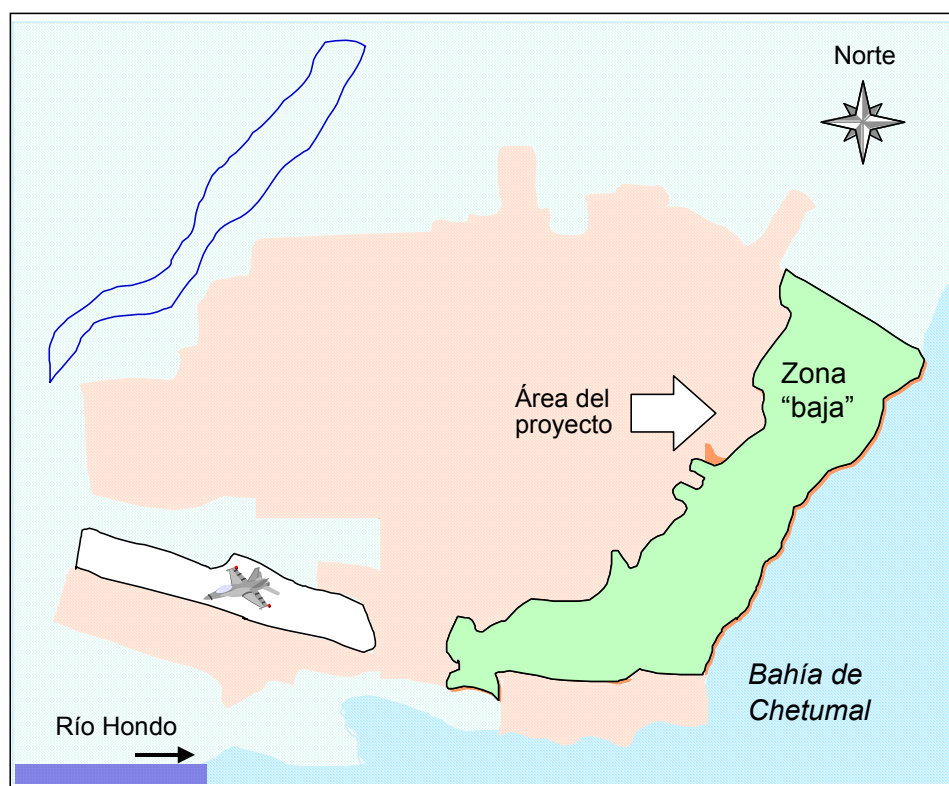


Figura 1.2 Localización del área del proyecto en la mancha urbana.

Actualmente la ciudad de Chetumal cuenta con una población de aproximadamente 127,700 habitantes. Según estimaciones realizadas por INEGI, la población crecerá a una tasa anual del 3.63%. En el área del proyecto (zona “baja”), existen diez colonias y un total de 5,553 viviendas con una población de alrededor de 24,989 habitantes.

1.2 Origen del proyecto

Actualmente en el área del proyecto se tiene una cobertura de drenaje sanitario de apenas un 2.75%. Es decir, únicamente las viviendas pertenecientes a la colonia FOVISSSTE VI etapa cuentan con este servicio y con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que no opera.

Por el contrario, el resto de la población utiliza para la eliminación de sus aguas residuales, “pozos negros”, fosas sépticas “mal diseñadas”⁶ y el drenaje pluvial mediante conexiones clandestinas. Lo anterior afecta negativamente la calidad del agua de la bahía de Chetumal, debido a que el drenaje pluvial tiene salida directa a este cuerpo de agua y a que la utilización indiscriminada de pozos negros, ligado con el “alto” nivel freático en la zona, ocasiona infiltración de las aguas residuales a las corrientes subterráneas que tienen como destino final la misma bahía (véase figura 1.3).

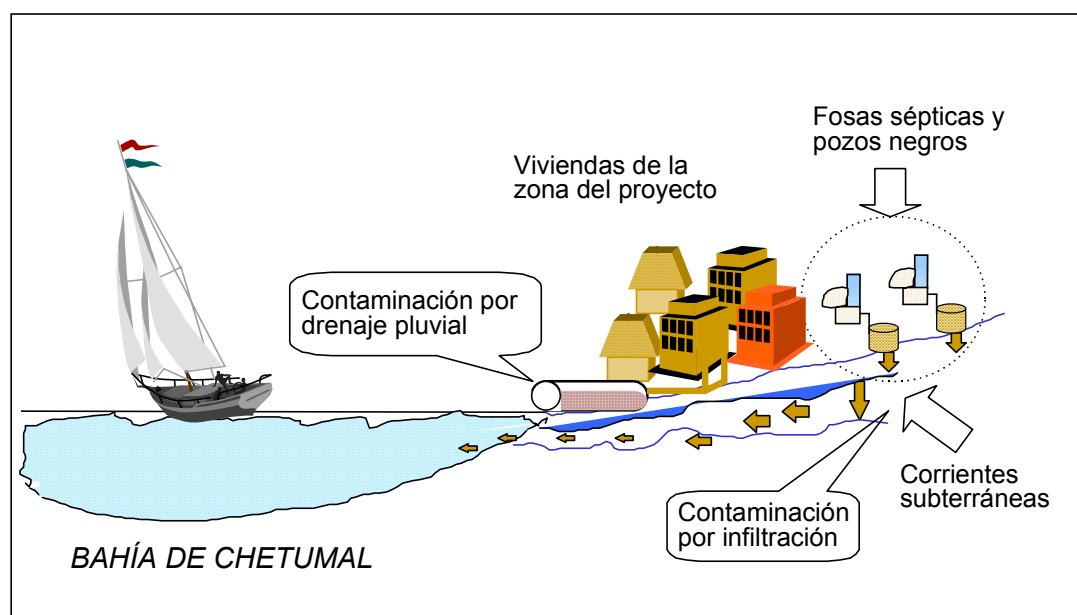


Figura 1.3 Esquematización de algunos efectos de la falta de un sistema de alcantarillado sanitario en el área del proyecto.

Del mismo modo, el “alto” nivel freático ocasiona problemas en los procesos de construcción (excavación e instalación de tuberías). Durante la temporada de lluvias, este nivel rebasa en ocasiones la cota del suelo, provocando el retorno de las aguas residuales contenidas en las fosas

6 En el capítulo II se define el concepto de fosa séptica “técnicamente bien diseñada”.

sépticas y/o pozos negros, hacia algunas casas habitación (flujo inverso del agua). Lo anterior ocasiona molestias a la población por el rebosamiento de estas aguas en los muebles de baño, malos olores y problemas de habitabilidad en algunas de las viviendas de la zona del proyecto (véase figura 1.4).

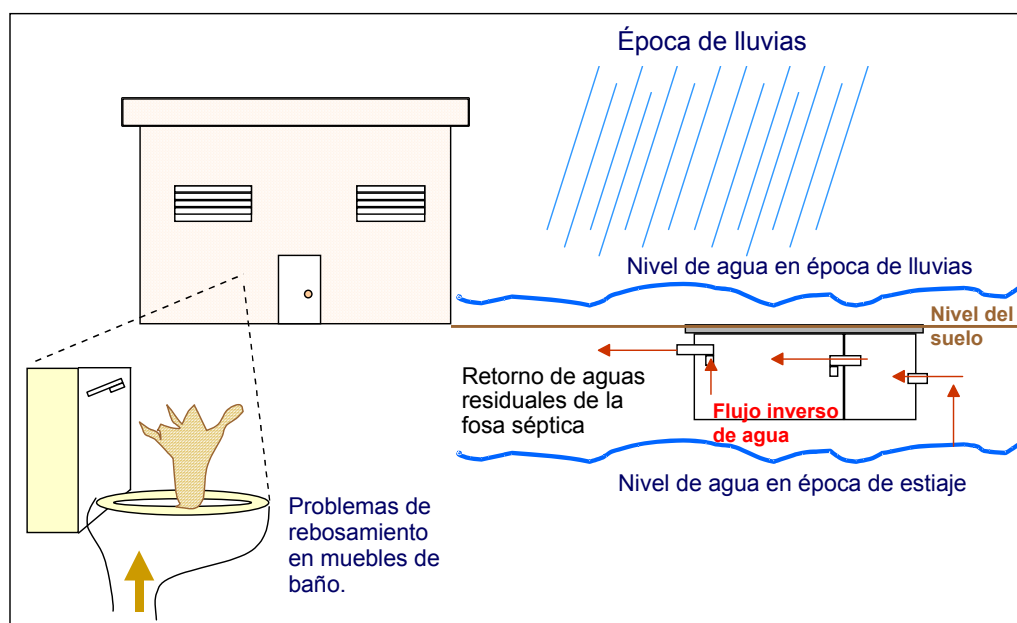


Figura 1.4 Problemas de rebosamiento de aguas residuales de fosas sépticas a muebles de baño.

1.3 Definición del proyecto

Ante esta situación la CAPA⁷, propone la construcción del drenaje sanitario al “alto” vacío en la zona del proyecto, a la cual denomina fase “B”⁸.

El proyecto consiste en construir una red de drenaje sanitario para colectar el total de las aguas residuales generadas en la zona y conducirlas hacia una nueva PTAR que se encuentra casi terminada y cuyo diseño tiene capacidad para sanear el total de las aguas utilizadas en la ciudad. Las acciones del proyecto son las siguientes:

7 Organismo operador del sistema de drenaje y saneamiento de aguas residuales de Chetumal.

8 En 1997 CAPA inició en otra zona baja de la ciudad, la construcción del drenaje sanitario al “alto” vacío con una cobertura de 1,056 viviendas (fase “A” del proyecto). Este sistema se encuentra en operación, al cual se han conectado apenas 74 viviendas.

- i. Construcción de 17.7 km de red de alcantarillado, con tuberías de PVC hidráulico RD-26.
- ii. Tres plantas de vacío o cárcamos de bombeo que canalizarían las aguas residuales hacia la nueva PTAR.
- iii. 698 válvulas de vacío con una capacidad de 3,028 GPM cada una.

1.4 Origen y objetivo del estudio

La CAPA solicitó al CEPEP que se evaluara socialmente a nivel perfil el proyecto: "Drenaje sanitario al "alto" vacío fase B de la ciudad de Chetumal", durante la fase práctica del "Curso Intensivo en Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos" que se llevó a cabo en la Universidad de Quintana Roo, durante el mes de julio de 1998.