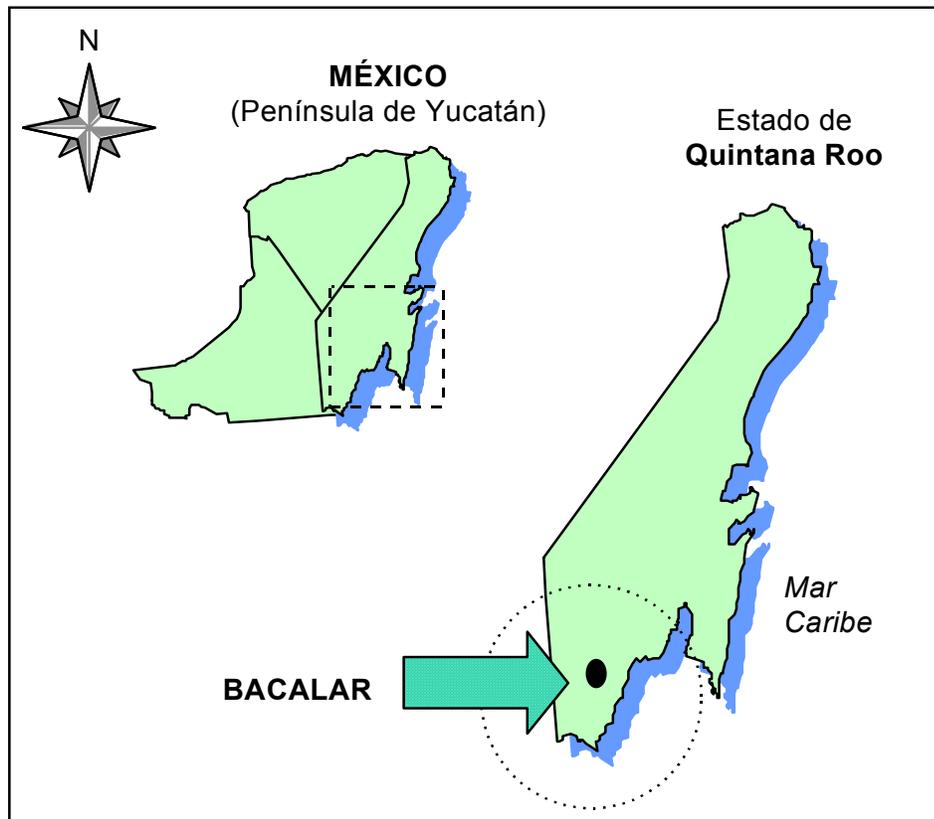


## CAPÍTULO I

### ANTECEDENTES, ORIGEN Y DEFINICIÓN DEL PROYECTO Y OBJETIVO DEL ESTUDIO

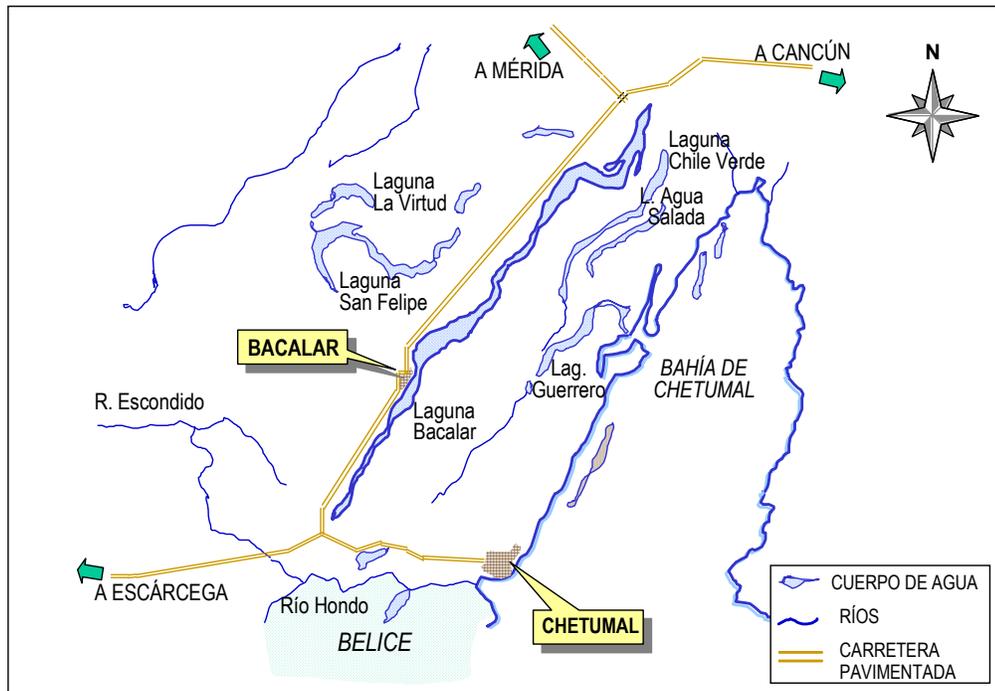
#### 1.1 Antecedentes

La localidad de Bacalar se ubica en la porción sur del estado de Quintana Roo, a 35 km de la ciudad de Chetumal capital del estado. Se encuentra situada a lo largo de una de las márgenes de la laguna de Bacalar y en las proximidades del Cenote Azul, que son los principales atractivos turísticos naturales de la zona (véase figuras 1.1 y 1.2).



**Figura 1.1** Localización de Bacalar en el estado de Quintana Roo.

La laguna de Bacalar se extiende del sudoeste al noreste a lo largo de 52 km en su mayor longitud, por 2.8 km en su mayor anchura. Al norte derrama sus aguas en los esteros que forman las lagunas Chile Verde y Agua Salada y después en la laguna Guerrero que se comunica con la bahía de Chetumal (véase figura 1.2).



**Figura 1.2** Sistema lagunar de Bacalar, Quintana Roo.

Bacalar es la segunda localidad con mayor población del municipio de Othón P. Blanco y cuenta actualmente con una población de 10,500 habitantes; según estimaciones realizadas por INEGI y COESPO<sup>3</sup>, la población crecerá en los próximos años a un 3 % anual.

Las principales actividades económicas de la población son la agricultura, la ganadería, el comercio y el turismo. El desarrollo de la población durante los últimos 15 años, se debe principalmente al turismo local, nacional y en menor proporción al extranjero. Las temporadas altas de turismo son la semana santa y los meses de julio, agosto y diciembre, predominando el turismo nacional (familiar, con una estancia promedio de un día), mientras que el extranjero se considera sólo “de paso”<sup>4</sup>.

## 1.2 Origen del proyecto

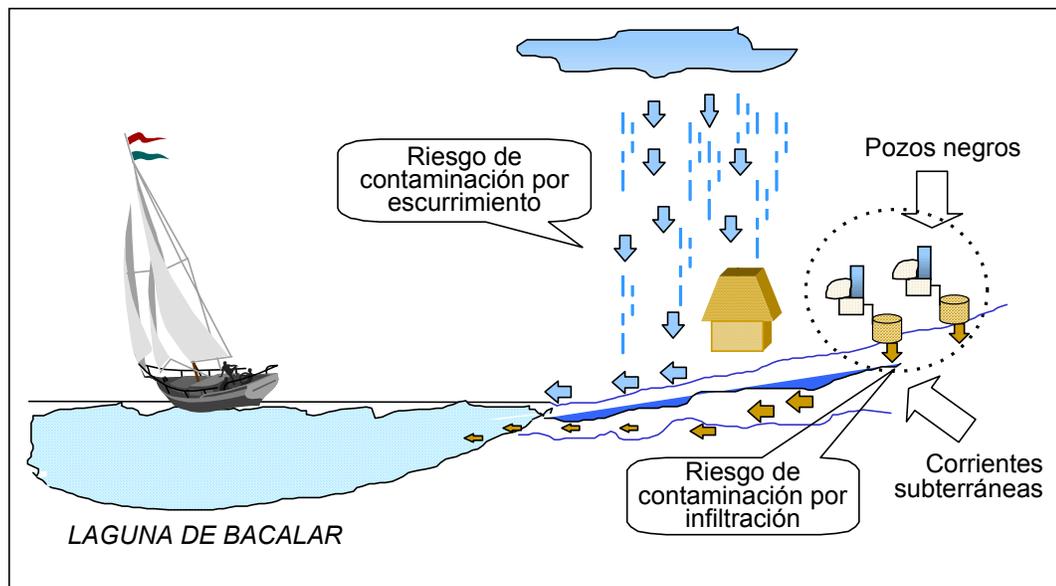
Actualmente la localidad de Bacalar no cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, por lo que la eliminación de las aguas residuales y excretas se hace a nivel domiciliario a través de “fosas sépticas”, pozos

3 Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), Consejo Estatal de Población (COESPO).

4 Bacalar ofrece al turismo nacional e internacional 57 habitaciones de hotel con servicio de tres estrellas. Actualmente se construye el hotel “Club las Velas” que ofrecerá hospedaje de cinco estrellas.

negros, letrinas y/o a cielo abierto. Lo anterior genera contaminación de los terrenos aledaños a las viviendas, lo que se asocia a molestias sanitarias como malos olores, proliferación de fauna nociva y mayor incidencia de enfermedades gastrointestinales y parasitarias intestinales.

Asimismo, la alta permeabilidad del suelo ocasiona que las aguas residuales se infiltren al manto freático y posteriormente a la laguna, lo que provoca que exista riesgo de contaminación de estos cuerpos receptores. Del mismo modo, los escurrimientos pluviales arrastran hacia la laguna contaminantes de origen orgánico provenientes de las poblaciones asentadas en el margen occidental de este cuerpo de agua (véase figura 1.3).



**Figura 1.3** Esquematación de algunos efectos de la falta de un sistema de saneamiento en la localidad de Bacalar.

### 1.3 Definición del proyecto

Ante esta situación la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA) del estado de Quintana Roo, elaboró en 1997 el proyecto ejecutivo “*Alcantarillado Sanitario de Bacalar*”, que tiene como finalidad plantear una alternativa de solución a los dos problemas existentes: la eliminación no sanitaria de excretas y la falta de saneamiento o tratamiento de las aguas residuales. El proyecto pretende recolectar y tratar el total de las aguas residuales que se generan en la localidad de Bacalar, mediante la ejecución de las siguientes obras:

- i. Construcción de una red de alcantarillado, subcolectores y colectores.
- ii. Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

#### 1.4 Objetivo del estudio

El proyecto propuesto por CAPA considera el manejo “integral” (alcantarillado sanitario y PTAR) de las aguas residuales. No obstante, el equipo evaluador determinó con base en las técnicas de evaluación social, aplicar el principio de separabilidad de proyectos, obteniendo los siguientes:

1. Construcción de la red de alcantarillado sanitario.
2. Construcción de la PTAR.

Asimismo, durante el trabajo de campo el equipo de evaluación identificó tres diferentes zonas sociodemográficas en la localidad, cada una con distintos costos y métodos de eliminación de aguas residuales y excretas (zonas urbana, en crecimiento y residencial<sup>5</sup>). De este modo, el llevar a cabo el proyecto 1 (alcantarillado sanitario) implicaría obtener y erogar diferentes beneficios y costos en cada una de las zonas identificadas (independientes entre sí). Así, el objetivo del estudio será realizar la evaluación social a nivel perfil de los siguientes proyectos:

- 1) Red de alcantarillado sanitario:
  - a) En la *zona urbana*.
  - b) En la *zona costera* o residencial.
  - c) En la *zona de crecimiento*.
- 2) Construcción de “letrinas secas” en la zona de crecimiento<sup>6</sup> (alternativa al proyecto 1c).
- 3) Construcción de la PTAR para la red de alcantarillado sanitario de la zona urbana<sup>7</sup> (se realizará un análisis marginal de este proyecto).

Lo anterior, permitirá emitir una opinión desde el punto de vista social sobre la conveniencia de llevar a cabo las acciones de alcantarillado sanitario y de saneamiento, en la localidad de Bacalar Quintana Roo.

---

5 En el capítulo II se describen las características de estas zonas.

6 Se considera la construcción de “letrinas secas” en esta zona, debido a que en ella predomina el fecalismo al aire libre y la utilización de letrinas tradicionales.

7 Se considera la construcción de la PTAR en esta zona, debido a que en ella se concentra alrededor del 70% de la población y a que el suministro de agua potable proviene del sistema de abastecimiento.