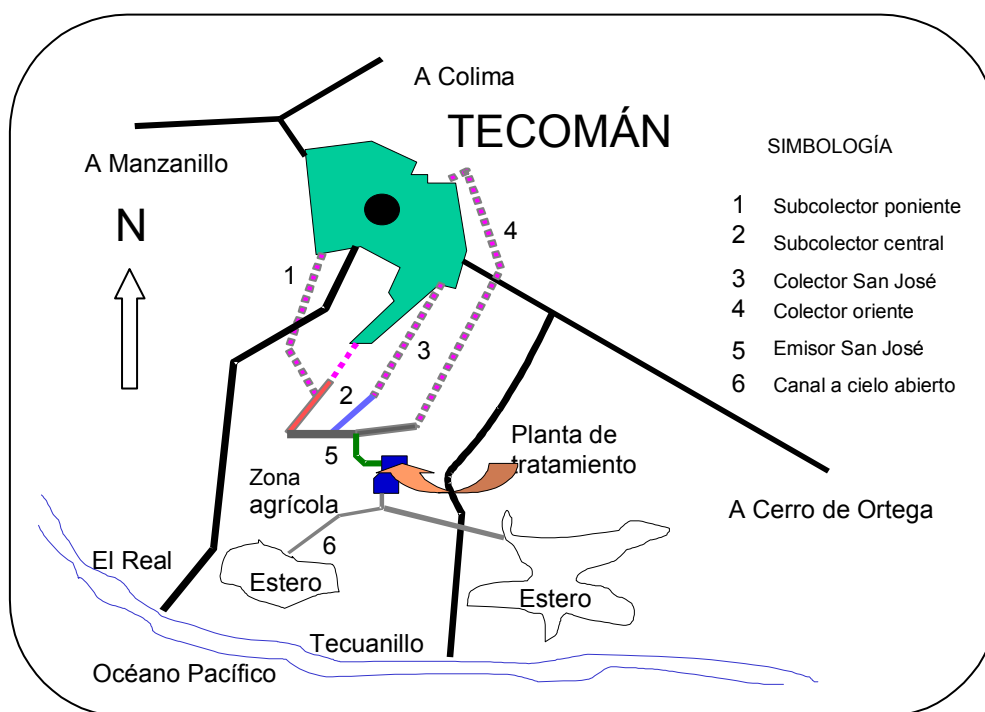


## CAPÍTULO III SITUACIÓN CON PROYECTO

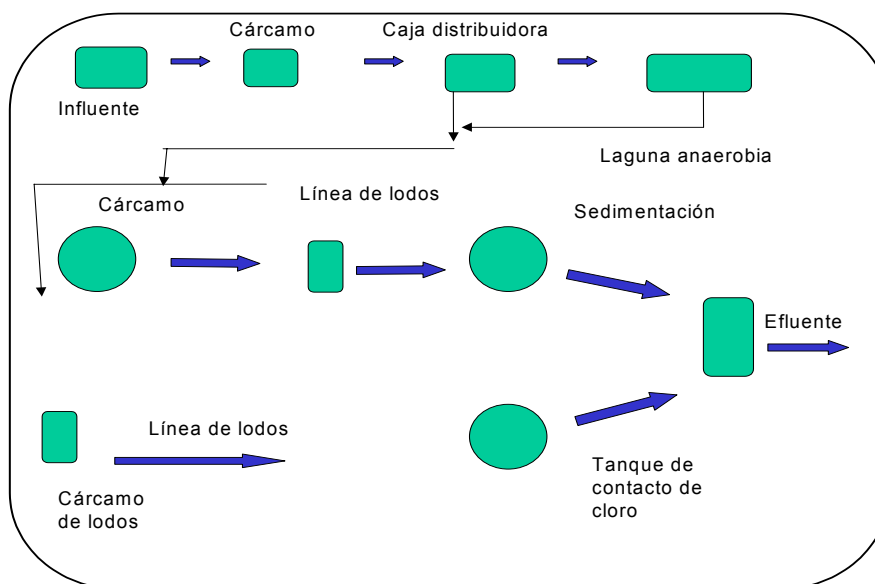
### 3.1 Descripción del proyecto

El Plan Director de Desarrollo Urbano de la ciudad de Tecomán contempla la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) en un terreno considerado como reserva ecológica con una altura de 20 m.s.n.m. al suroeste de los límites de crecimiento urbano, tal como se observa en la figura 3.1.



**Figura 3.1** Ubicación de la PTAR propuesta para Tecomán, Colima.

El sistema propuesto combina el método de una laguna anaerobia con un biofiltro dinámico. El proceso se observa en la figura 3.2 y consiste en disminuir dentro de la laguna el agua residual sin oportunidad de crecimiento de algas. Después de la laguna se encuentra un biofiltro dinámico, en donde una parte de la materia orgánica subsecuente es removida y otra es biotransformada a lodos, los cuales pasan por el sedimentador secundario y finalmente son depositados en la laguna anaerobia donde se digieren y se estabilizan.



**Figura 3.2** Proceso de tratamiento de las ARC propuesto.

La construcción de la planta se propone en 3 módulos. El tratamiento primario permitirá cumplir con los niveles de contaminación exigidos por la norma NOM-001-ECOL-1996. Los primeros 2 módulos tienen una capacidad combinada de 162 lps, que se estima será suficiente hasta el año 2003, en tanto que el tercer módulo de 81 lps sería suficiente para cubrir una demanda futura de 243 lps en el año 2018.

La construcción del proyecto requiere de un área de 10,875 m<sup>2</sup> (10.8 hectáreas) y la ubicación propuesta se encuentra a 3 kilómetros del área urbana de la ciudad la cual ha sido declarada como reserva ecológica de la ciudad de acuerdo a lo estipulado en el Plan Director de Desarrollo del propio municipio.

- Manejo y disposición de los lodos

El proceso de los lodos inicia en las lagunas anaerobias, en las cuales los lodos primarios y secundarios recirculados son sedimentados. Los lodos secundarios son enviados de los sedimentadores secundarios a las lagunas anaerobias y la extracción de los mismos se haría cada 4 o 5 años, dependiendo del azolve de las lagunas.

Para el deshidratado de los lodos se proponen 26 lechos de secado, contruidos de muro de tabique, impermeabilizados en el fondo con membrana plástica. Para facilitar la deshidratación se colocaría una cama de arena y grava que permita la infiltración del agua. Al llegar al 20% de humedad se extraerían los lodos en forma manual mediante carretilla para disponerse en un terreno previamente determinado.

- Obras complementarias

Las obras complementarias requeridas para el saneamiento de las aguas negras de la ciudad de Tecomán, contemplan la construcción de dos subcolectores: el San José con una longitud de 1,500 metros y el Central con 897 metros. Además de los subcolectores, se propone la construcción de dos colectores, el San José con una longitud de 609 metros y el Oriente de 878 metros que confluyen en un emisor denominado San José tal como se observa en la figura 3.1.

### 3.2 Usos del agua residual tratada

En la situación con proyecto se obtendrá agua residual tratada cuya calidad cumpliría con la NOM-001-ECOL-1996 según se muestra en el cuadro 3.1.

**Cuadro 3.1** Calidad del ARC de la ciudad de Tecomán, Colima.

Parámetro	Calidad del influente	Calidad del efluente	Norma para reuso agrícola <sup>1</sup>
DBO <sub>5</sub>	231.43 mg/l	50 mg/l	30-60 mg/l
DQO	434.29 mg/l	100 mg/l	60-120 mg/l
SST	223.14 mg/l	50 mg/l	60-120 mg/l

Fuente: Resumen Ejecutivo PTAR Tecomán, EPIC S.A. de C.V. 1997.

Nota: 1/ Se refiere a la NOM-001-ECOL-1996.

El uso que se les daría a las aguas residuales tratadas, sería el mismo que en la situación sin proyecto, ya que los agricultores de la zona no están interesados en cambiar de patrón de cultivos<sup>6</sup>, debido a que se trata de plantaciones de limón y coco con largos períodos de maduración para obtener frutos y no se presentan efectos nocivos en la producción actual por el uso de las ARC.

En cuanto al nivel de enfermedades hídricas, se estima que una vez construida la PTAR, la situación con proyecto sería similar a la situación sin proyecto. Es decir, los cambios en salud, serían prácticamente imperceptibles, puesto que no existe población en contacto directo con las ARC.

6. En base a entrevistas con los agricultores de la zona e investigaciones realizadas por el equipo evaluador.