

CAPÍTULO III

SITUACIÓN CON PROYECTO

3.1 Descripción del proyecto de la CEAPA

Para solucionar la problemática anteriormente descrita, la CEAPA propuso el proyecto integral de saneamiento del río San Pedro el cual contempla la rehabilitación y ampliación de colectores y una planta de tratamiento para las aguas residuales domésticas y las del rastro municipal de Aguascalientes, mediante las siguientes acciones:

- i) Sustitución del subcolector norte con una longitud de 358 metros lineales con tubería de 30 centímetros de diámetro con el propósito de evacuar las descargas de ARC de la zona norte de la cabecera municipal.
- ii) Sustitución del colector principal con una longitud de 951 metros lineales, con tuberías de 30 hasta 61 centímetros de diámetro, lo que permitiría llevar las ARC fuera de la zona urbana de la cabecera municipal.
- iii) Ampliación del colector principal en una longitud de 1,878 metros lineales con diámetros de 61 hasta 76 centímetros, a fin de llevar las ARC hasta el sitio propuesto para la planta de tratamiento.
- iv) Construcción de un colector de 30 centímetros de diámetro con una longitud de 130 metros lineales para llevar las ARC desde La Providencia hasta la PTAR propuesta.
- v) Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales tipo zanjas de oxidación, con una capacidad inicial de 50 lps, lo que permitiría cumplir con la norma NOM-001-ECOL-1996.

En la figura 3.1 se muestra un croquis con las acciones propuestas en este proyecto.

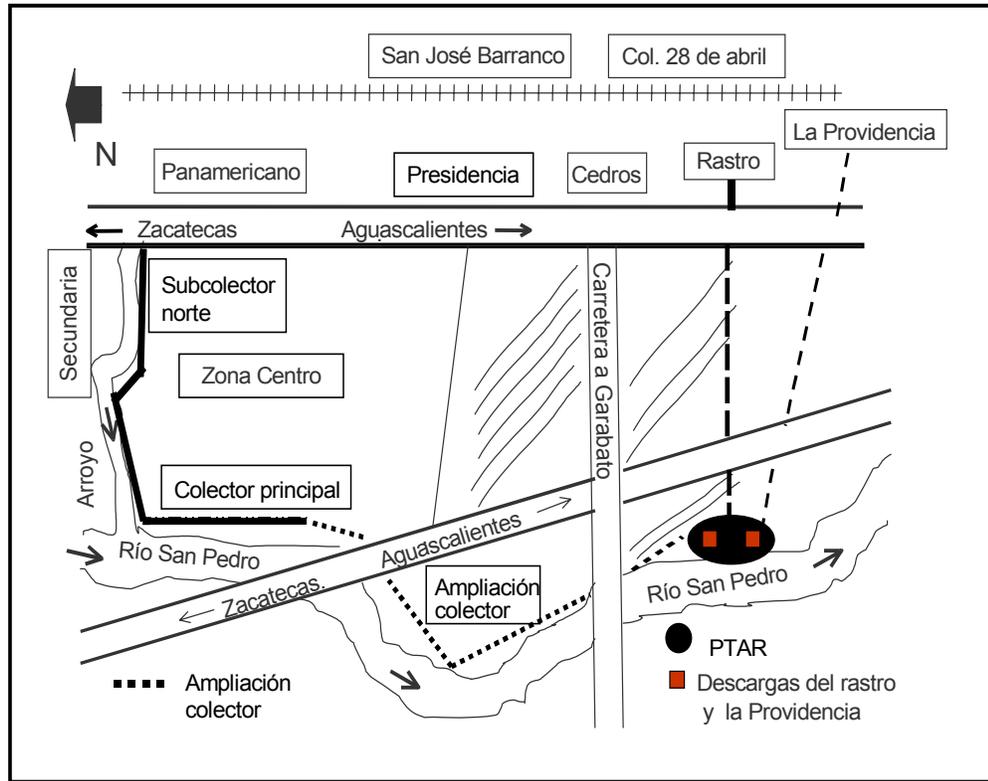


Figura 3.1. Croquis del proyecto de la CEAPA.

La planta de tratamiento propuesta es del tipo zanjas de oxidación debido a que la CEAPA tiene experiencia con este tipo de plantas y además da buenos resultados con el tipo de agua residual que va a tratar. Este proceso es un tratamiento biológico de lodos activados, comúnmente operada como un proceso de aereación extendida. La unidad consiste en un canal en forma de circuito cerrado de 0.90 a 1.80 metros de profundidad, con paredes de 45 grados de pendiente y aereadores mecánicos localizados en uno o varios puntos a lo ancho de la zanja.

El influente de un pretratamiento, comúnmente cribado, entra a la zanja en donde es aereado por cepillos horizontales o aereadores tipo disco, y circula a lo largo del canal a una velocidad aproximada de 0.30 a 0.60 metros/segundo. Los aereadores crean una mezcla y provocan la circulación del agua en la zanja, así como una transferencia de oxígeno creando una mezcla uniforme. Los aereadores operan en un rango de 60 a 110 revoluciones por minuto (r.p.m.) y proporcionan velocidad suficiente para mantener los sólidos en suspensión. En la figura 3.2 se presenta un esquema de operación de dicha planta.

El efluente de las zanjas de oxidación se alimenta a los sedimentadores secundarios y posteriormente el agua pasa al tanque de contacto de cloro. Este tipo de planta produce un efluente con características aptas para riego de cultivos agrícolas y cumple con la norma especificada en el artículo 278-B de la Ley de Derechos en Materia de Agua de 1998.

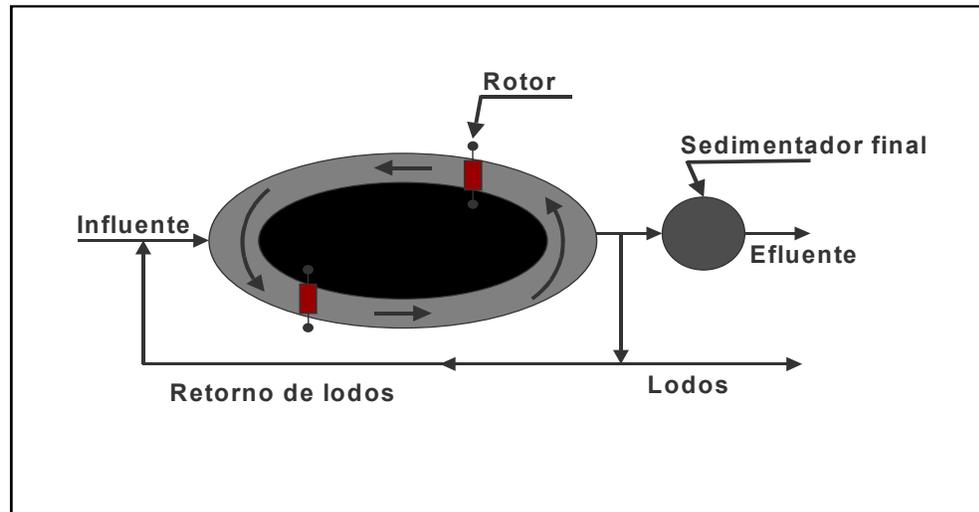


Figura 3.2. Esquema de operación de la planta tipo zanjas de oxidación.

3.2 Situación con proyecto

Con la realización del proyecto propuesto, se espera que suceda lo siguiente:

a) Incremento en el valor de los predios aledaños a la zona del proyecto

Se espera que los predios colindantes al subcolector norte, al colector principal y a la ampliación de éste, incrementen de valor por la eliminación de focos infecciosos, malos olores y mejoramiento de la imagen urbana ya que el crecimiento de la ciudad se prevé hacia el sur, lo que hace necesario considerar la necesidad del desalojo de futuras aportaciones de ARC. Para identificar este beneficio, el equipo evaluador realizó encuestas a los propietarios de inmuebles en la zona colindante afectada por las descargas de aguas residuales y a los habitantes de la zona centro de la cabecera, la cual no se ve afectada por los problemas descritos con anterioridad. Esta información fue confirmada en la Dirección de Obras Públicas del ayuntamiento municipal.

b) Uso industrial

La CEAPA espera vender el agua residual tratada a los industriales de la zona industrial de Aguascalientes, lo que ocasionará que ya no haya agua residual cruda disponible para uso agrícola.⁹

c) Salud

Con el proyecto se espera que se eliminen por completo las enfermedades hídricas respecto a la situación actual, debido a que ya no habrá ningún contacto entre la población y las ARC.

d) Efectos intangibles

Se estima que se reducirá la contaminación de los mantos acuíferos pero no hay elementos suficientes para cuantificarla.

e) La Providencia

No habría cambios en la salud de la población ya que la construcción del colector se efectuaría fuera de la zona urbana así como tampoco aumento en el valor de los predios no agrícolas.

3.3 Separabilidad de proyectos

Para la correcta evaluación de las acciones propuestas por la CEAPA, se debe observar el principio de separabilidad de proyectos, que consiste en identificar si dentro del plan de saneamiento existen proyectos separables con beneficios y costos independientes. Para este plan en particular se identificaron dos posibles proyectos evaluables por separado:

- 1) Sustitución del subcolector norte y el colector principal.
- 2) Ampliación del colector principal hasta la PTAR, construcción de la PTAR para San Francisco y el rastro de Aguascalientes.

La separabilidad de proyectos en este caso se relaciona con el tamaño del plan integral de saneamiento. De esta manera, el análisis consiste en incorporar al plan las inversiones marginales en función de su rentabilidad social positiva. Además del plan de saneamiento del CEAPA, el equipo evaluador identificó una alternativa distinta, la cual, además de considerar el proyecto 1 del plan de CEAPA, consiste en los siguientes proyectos:

9. Este costo social no se cuantificó debido a la falta de información.

- 3) Sustitución del subcolector norte y el colector principal, más PTAR para las ARC de San Francisco de los Romo.
- 4) PTAR para las ARC del rastro de Aguascalientes, más colector de La Providencia

En este caso la separabilidad de proyectos también se relaciona con el tamaño del plan de saneamiento.

En los siguientes capítulos se evalúan socialmente los 4 proyectos por separado, para proporcionar a la CEAPA herramientas para determinar la conveniencia social de realizar él o parte del plan o algunos proyectos, en función de su rentabilidad social positiva.