

## **CAPÍTULO III**

### **SITUACIÓN CON PROYECTO**

#### **3.1 Definición del proyecto**

El proyecto propuesto por INTERAPAS consiste en la rehabilitación del pozo y la construcción de un tanque elevado en el fraccionamiento San Ángel. Con la rehabilitación se espera aumentar la producción en 6 lps y mejorar la eficiencia de operación de los equipos en un 20%. Con la construcción del tanque elevado se espera reducir los costos de operación e incrementar la presión del agua en la red de distribución en  $2\text{kg/cm}^2$  para que suba a los tinacos de las viviendas sin requerir rebombeo.

#### **3.2 Separabilidad de proyectos**

En la evaluación social existe el principio de separabilidad de proyectos, el cual permite definir los diferentes proyectos que hay dentro de un proyecto integral. Aplicando este principio se identifican 3 proyectos independientes:

Proyecto 1: Rehabilitación del pozo San Ángel.

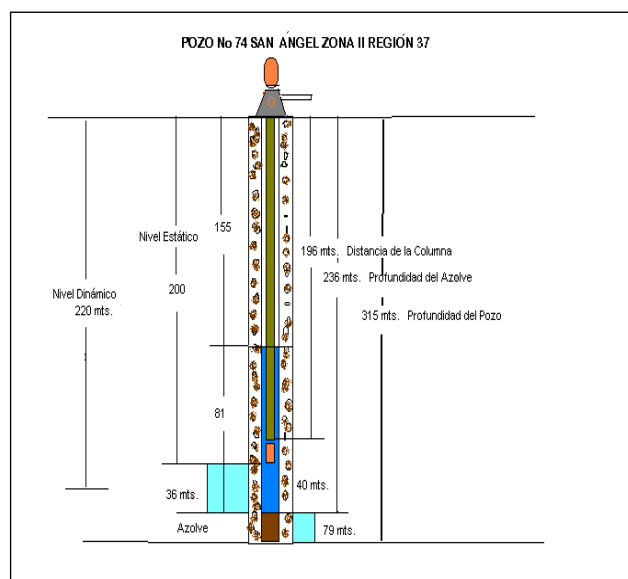
Proyecto 2: Construcción de un tanque elevado.

Proyecto 3: Rehabilitación del pozo y la construcción del tanque elevado.

Asimismo, para efectos de evaluación se utilizó el análisis marginal que consiste en determinar la rentabilidad de la rehabilitación del pozo San Ángel y a partir de ésta, calcular la rentabilidad marginal de ejecutar la construcción del tanque elevado.

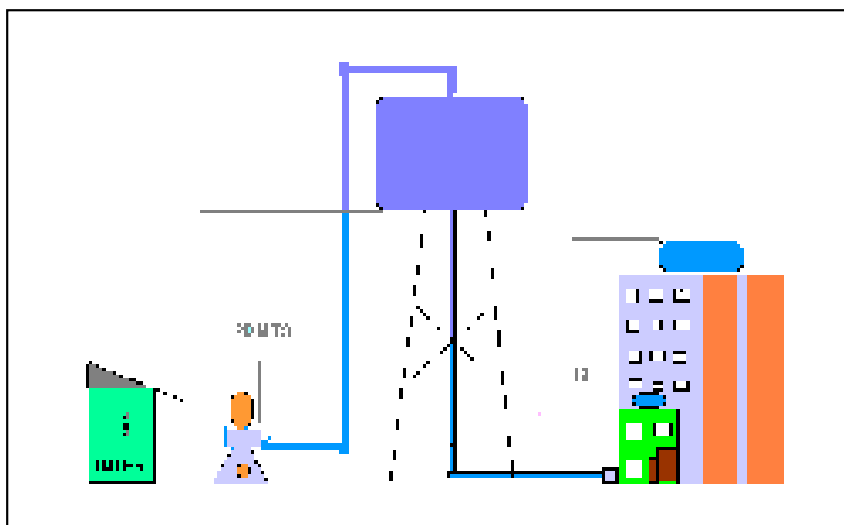
El proyecto 1 consiste en el desazolve y cepillado del ademe con la finalidad de incrementar la producción en 6 lps y reducir los costos por pago en energía eléctrica. Con el cepillado se obtiene el libre acceso del agua por las rejillas del ademe y al desazolvar el pozo se reduce la fuerza adicional que efectúa la bomba del pozo para extraer el agua.

La rehabilitación del pozo se estima ejecutar en un tiempo de 14 días utilizados para la extracción del equipo actual, nueva toma de video y entrega de resultados, desazolve y cepillado, aforo, rediseño de equipo y fabricación e instalación de equipo. En la figura 3.1 se muestra un esquema del pozo San Ángel.



**Figura 3.1** Rehabilitación del pozo San Ángel

El proyecto 2 consiste en la construcción e instalación de un tanque elevado de 150 m<sup>3</sup> de capacidad, con una salida de 4" de diámetro y una caída libre de 20 metros. El tanque elevado incrementará la presión del agua en la red de distribución en 2 kg/cm<sup>2</sup> aproximadamente, con lo cual se eliminarán las molestias de los usuarios por no contar con suministro de agua potable en forma constante, además de eliminar los acarreos. El INTERAPAS estima que la instalación del tanque se realiza en un día. En la figura 3.2 se muestra un ejemplo de la forma en que funciona el tanque elevado.



**Figura 3.2** Construcción e instalación del tanque elevado

### 3.3 Situación con proyecto

Para proyectar en el tiempo la situación sin proyecto del fraccionamiento San Ángel, se supuso el aumento de oferta en 4.38 lps con el cual se puede abastecer de manera continua a los usuarios de la colonia San Ángel III, que a su vez, aumentarán su consumo a 116 l/h/d. En el cuadro 3.1 se muestra el balance entre la cantidad consumida y cantidad ofrecida de agua potable en el horizonte de evaluación para la situación sin proyecto.

**Cuadro 3.1** Balance de agua potable en el fraccionamiento San Ángel en la situación con proyecto (lps).

Colonia	Año				
	1998	1999	2005	2010	2018
San Ángel I (medio bajo)	4.71	4.75	5.05	5.30	5.74
San Ángel II (medio alto)	6.25	6.31	6.70	7.04	7.62
San Ángel III (popular)	0.48	0.72	0.86	1.00	1.27
Usuarios no domésticos	3.16	3.22	3.63	4.01	4.70
Total	14.60	15.01	16.24	17.35	19.33
Oferta	14.60	18.98	18.98	18.98	18.98
Balance	0.00	3.97	2.74	1.63	(0.35)

Fuente: Elaboración propia con base en el Anexo 2.

Nota: Además de utilizar la tasa de crecimiento de la población se aplicó la tasa del 1% adicional para considerar el efecto ingreso.