

1. RESUMEN

Es prácticamente imposible abarcar en un solo proyecto todos los problemas relacionados a la contaminación de agua reportados a lo largo del país, por lo tanto, se realizará el estudio de tres de los seis más representativos.

Para tal efecto se incluye la información correspondiente al tratamiento de agua contaminada con compuestos químicos orgánicos, sales y compuestos tóxicos representados por algunos pesticidas, dureza y arsénico, respectivamente.

Para los tres grupos de contaminantes se presenta la investigación realizada sobre los fundamentos técnicos de cada tratamiento y las propuestas para el reuso de los residuos generados durante el proceso; así como la evaluación de la viabilidad económica, la cual incluye las consideraciones de costos de manejo de residuos y/o la posibilidad de reuso en otros procesos, de tal forma que se pueda visualizar en su contexto general los efectos de implementar alguno de los tratamientos planteados.

A lo largo del trabajo de tesis, se hace hincapié en el aspecto de salud ambiental (se anexa un glosario de términos médicos para consulta), ya que este es un problema serio que podría ser evitado tratando el agua de uso y consumo humano. El implementar un tratamiento de agua adecuado que llegue a la población que actualmente sufre los estragos de tener agua contaminada, podría reducir el número de enfermos y llegar a salvar vidas, además de que podría llegar a representar un ahorro en el presupuesto destinado a salud pública, o al menos una mejor distribución del mismo.

Se observa que en el caso de remoción de pesticidas y de dureza, el flujo determina la rentabilidad del proyecto, por lo cual sería viable realizar el tratamiento compartiendo presupuesto de salud pública y/o cobrando cuotas adicionales al usuario que representarían un gasto anual muy pequeño para éste; sin embargo, los tratamientos

estudiados para arsénico, resultaron más costosos y tendría que valorarse además de las cuestiones de salud, la necesidad del recurso en una zona de sequías como es Hidalgo, ya que actualmente algunos pozos se encuentran cerrados por haber detectado altos niveles arsénico en ellos.