
Capítulo VII. Conclusiones

A continuación se detallan las conclusiones obtenidas tras la realización de esta tesina así como otras posibles metodologías o estudios a llevar a cabo en un futuro (recomendaciones).

Las conclusiones se han detallado punto por punto, dando respuesta a los objetivos expuesto al principio de esta tesina:

1. Se ha podido observar que los principales vertidos de aguas residuales pueden ser urbanos (de las ciudades) o industriales (fábricas). Para ello la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, establece un control y mejora de los vertidos.

Se ha comprobado que las EDAR's son sistemas complejos de depuración de aguas residuales en los cuales se llevan a cabo procesos físico-químicos de distintos tipos y que debido a su gran volumen de regeneración de aguas ofrecen precios de venta del agua muy competitivos.

En lo referido a los SHC, se ha estudiado toda la tipología existente de los mismos, aunque el punto fuerte de estos resulta ser el gran valor que tienen como restauración medioambiental, dejando un poco más al margen los beneficios que se puedan obtener del agua regenerada. Esto se debe a la pequeña superficie del humedal de Can Cabanyes (1 Ha), con lo que si se compara, el volumen de agua regenerada será mucho menor al que pueda tratar una EDAR.

2. Cada uno de los costes necesarios para calcular el Coste Mínimo de Producción o supuesto PMV ha sido analizado con el fin de lograr un PMV lo más ajustado posible, se ha podido observar que los costes para el funcionamiento de un SHC no distan mucho de cualquier otro tipo de proyecto que se pueda realizar.

Estos costes son: Costes de Inversión, Costes de explotación y mantenimiento, Impuestos, Fondos Ajenos y Coste de Oportunidad.

3. A la hora de calcular el PMV (teniendo en cuenta todos los costes anteriormente descritos) se ha podido obtener el PMV que ajusta a 0 el VAN del proyecto. Para considerar las amortizaciones se incorporó el desembolso inicial (D_0) en forma de un pago (amortización) anual en función del tiempo de vida útil del proyecto.

Con los cálculos realizados, se puede concluir que una incorporación de las amortizaciones al cálculo del PMV generará un incremento sobre el mismo. Como nota se puede destacar que el incremento del PMV es muy pequeño debido al bajo coste de desembolso inicial que supone el SHC.

4. Tras analizar las distintas metodologías que se pueden llevar a cabo para obtener beneficios en un SHC, se ha observado que la más apropiada para el humedal de Can Cabanyes es la metodología del coste de viaje.
5. Dicha metodología ha generado unos ingresos en función de los diferentes costes evaluados en la misma (Ineludible, Discrecional y de Oportunidad).

Para el SHC de Can Cabanyes sólo se ha considerado el coste de oportunidad (valor del tiempo), con lo que se ha considerado el tiempo empleado en la visita del humedal más los tiempos de recorrido en la ida y vuelta del mismo.

6. En el cálculo correspondiente al beneficio neto, se ha considerado como ingresos producidos por el coste de viaje (coste de oportunidad) menos el PMV estimado del agua regenerada. Como era evidente, el beneficio neto obtenido sin considerar las amortizaciones es algo mayor al que se obtendría en caso de no tenerlas en cuenta.

7. Como puede observarse en la reposición de la Tabla 6.5, el análisis de sensibilidad ha permitido evaluar cada parámetro relacionado con el cálculo del PMV por separado de forma que se ha observado cual es el factor limitante para cada uno de ellos.

Tabla 6.5: Análisis de sensibilidad. Resumen de los factores limitantes correspondientes al apartado 6.3.2. Reposición

Parámetro	¿Limitante externo o interno al SHC?	Factor limitante
Tasa de descuento	Interno	$VAN = 0 \rightarrow$ Mínimo funcionamiento del proyecto
Tiempo de vida útil	Interno	Nuevos costes generados por una mayor duración del mantenimiento
Precio del agua regenerada	Externo	Elasticidad de la demanda
Caudal	Interno	Capacidad máxima del SHC para cumplir las condiciones de regeneración necesarias para el uso del agua
Costes de explotación y mantenimiento	Externo	Elasticidad de la demanda
Coste de Oportunidad	Externo	Incremento de la tasa de interés en la renta fija

8. La conclusión más importante que se ha observado de la Tabla 6.5, es que el parámetro más importante es el PMV (incluido también en los costes de explotación y mantenimiento) de venta del agua regenerada.

Esto se debe a que el factor limitante más importante es la Elasticidad de la demanda. Variará en función de la disponibilidad del recurso (agua) y del PMV que este dispuesto a pagar el usuario, en este caso el Ayuntamiento. Se puede volver a destacar que dicho PMV se refiere a los Costes Mínimos de Producción necesarios para la regeneración del agua residual.

El PMV será más sensible cuanto mayor sea la posibilidad de obtener el agua por otras vías y a precios más asequibles, como la es el caso de la EDAR de Granollers, la cual podría ofrecer esta agua regenerada a precios muy competitivos.

Recomendaciones

- Ajustar todos los costes de funcionamiento, sería b más común para la futura explotación del humedal, dado que la competitividad de precios es algo que siempre está vigente.
- Realización de una ampliación de las bases de datos llevadas a cabo en lo que a número de visitantes se refiere. Ya que esta tesina se ha realizado con bases de datos tomadas durante 8 meses, por lo tanto una muestra más larga daría unos resultados más exactos.