

GESTIÓN INTEGRAL DE AGUAS RESIDUALES

Situación Actual



Informe - LXVIII

GESTIÓN INTEGRAL DE AGUAS RESIDUALES

Situación Actual

ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Situación actual	5
2.1 Situación del saneamiento a nivel mundial	5
2.2 Situación del tratamiento de aguas residuales en América Latina	6
2.3 Necesidades de inversión	8
3. Niveles de tratamientos	10
3.1 Procesos de tratamiento fisicoquímicos	11
3.2 Procesos de tratamiento biológicos	12
3.3 Selección de tecnologías de tratamientos de ARD	13
4. Beneficios económicos del tratamiento de aguas residuales	16
Beneficios para el sector de abastecimiento de agua	16
Beneficios para la industria	16
Beneficios para la pesca y acuicultura	17
Beneficios para el turismo	17
Beneficios para la agricultura	17
Beneficios para la producción de energía	18
Beneficios para la economía nacional	18
5. Aspecto económico-financiero	19
5.1 Factores de costos	19
5.1.1 Tamaño y localización.....	19
5.1.2 Infraestructura de tratamiento.....	19
5.1.3 Calidad de los afluentes.....	20

5.1.4 Transmisión y bombeo.....	20
5.1.5 Necesidades de sincronización y almacenamiento.....	21
5.1.6 Requerimientos de energía.....	21
5.1.7 Costos de eliminación de concentrados.....	22
5.1.8 Evaluación y permisos ambientales.....	23
5.2 Estructura de costos	23
5.2.1 Costos de capital.....	23
5.2.2 Costos de operación y mantenimiento.....	26
5.3 Rango de costos por tipo de economía	26
5.4 Ingresos y Financiamiento	27
6. Situación del sector en el Mercado de Carbono	28
6.1 Situación actual de proyectos relacionados a aguas residuales	28
6.2 Análisis de Proyectos de Aguas Residuales	29

1. Introducción

Según la *Perspectiva Ambiental al 2050* de la OCDE se pinta un cuadro sombrío cuando se trata de agua, ya que no sólo se prevé un aumento de la demanda mundial de agua del 55% en 2050, sino también se espera que la contaminación de nutrientes de las aguas residuales urbanas y de la agricultura continúe empeorando, especialmente en los países fuera de la OCDE.

El exceso de estos nutrientes causa un crecimiento excesivo de plantas en los cuerpos de agua, lo que lleva a la falta de oxígeno y las floraciones de algas nocivas. Como resultado, se prevé que el número de lagos con dichas características aumente a nivel mundial en un 20% para el período mencionado, en comparación con el año 2000. Ello provocaría la pérdida de biodiversidad en ríos, lagos y humedales, encarecería el tratamiento de agua potable y limitaría otros usos humanos del agua (OCDE, 2012).

Por otro lado, según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2009), en 2025 la población mundial será del orden de 7.200 millones de personas y unas dos terceras partes se concentrará en ciudades. Aunque la urbanización por sí misma no es un problema, los crecimientos mal planeados, por lo general, causan problemas ambientales (como agotamiento y contaminación de los recursos agua, aire y suelo por el vertimiento y manejo inadecuado de los residuos líquidos y sólidos generados).

En ese contexto, las aguas residuales y la calidad del agua son un gran desafío para lograr una gestión sostenible del agua, que con frecuencia se descuidan en los debates de políticas y decisiones de inversión.

Con todo ello, las aguas residuales son a la vez parte del problema y de la solución de la gestión del agua, pues su tratamiento tiene muchos beneficios económicos, como se describirá en este informe. En líneas generales, los países en desarrollo se ubican en regiones de clima tropical y subtropical, presentando las más bajas coberturas en recolección y tratamiento adecuado de aguas residuales domésticas. Las causas principales se concentran en los aspectos financieros y el desconocimiento o falta de reconocimiento de tecnologías alternativas de bajo costo y de los beneficios del reúso de aguas residuales tratadas, comprometiendo con ello la sostenibilidad de sus sistemas de saneamiento. Sin embargo, esta situación hace también que las aguas residuales tratadas representen un potencial de aprovechamiento que beneficiaría principalmente a las regiones con escasez de agua.

Asimismo, para sacar provecho de esta potencialidad se requiere innovación y financiación sostenible pues si los negocios continúan como de costumbre, se espera que la contaminación por las aguas residuales aumente rápidamente.