

El tratamiento de aguas residuales en Jordania

A. CIFRAS CLAVE

El tratamiento de aguas residuales desempeña un papel fundamental en la gestión sostenible de los recursos hídricos de Jordania. Aunque los recursos del país son extremadamente limitados, la situación del tratamiento de aguas residuales es bastante buena, ya que el Gobierno ha dado máxima prioridad a este tipo de proyectos. El Ministerio de Agua e Irrigación de Jordania es el máximo responsable y las ayudas internacionales suponen un apartado clave dentro del sector. Teniendo en cuenta las características del mercado y su tamaño, existen bastantes oportunidades interesantes para empresas interesadas.

DATOS CLAVE PARA EL MERCADO JORDANO

Concepto	Datos
Población (habs. a 11/07/2021)	10.308.703
Previsión crecimiento PIB (2021)	2 %
Número de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR)	34
Volumen de aguas residuales tratadas en 2020	181,6 millones de m ³

Fuente: Worldometers, FMI, Ministerio de Agua e Irrigación y Departamento de Estadísticas de Jordania.

B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

B.1. Definición precisa del sector

Jordania está clasificado como un país extremadamente árido, situándose como el **segundo país del mundo con mayor escasez de agua**. Teniendo esto en cuenta, el agua en Jordania se está convirtiendo en un recurso muy limitado, debido, por ejemplo, al crecimiento de la población y los efectos del cambio climático. Este problema es aún más intenso en zonas con alta densidad demográfica. Se está produciendo una **sobreexplotación insostenible** del agua, lo que acelera el agotamiento de los recursos. Según fuentes consultadas, se estima una disminución significativa de las precipitaciones durante los próximos años a razón de 1-2 litros por metro cuadrado por año y un aumento de la temperatura media del 0,2 °C al año.

En este contexto, el **tratamiento de aguas residuales desempeña un papel fundamental** en la gestión sostenible de los recursos hídricos. La depuración de aguas negras consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los agentes contaminantes presentes en el agua. Este proceso se hace con el objetivo de devolver el agua a su ciclo, ya sea mediante su desagüe sostenible o la reutilización directa de esta.

B.2. Tamaño del mercado

La situación del tratamiento de aguas residuales en Jordania es **bastante buena**, teniendo en cuenta las circunstancias. Está definido como un sector clave para el futuro del país según el Gobierno. Sin embargo, no es sostenible en lo que a costes se refiere. El sector del agua está altamente subvencionado para el consumidor y sólo representa un **1 % de los gastos totales anuales por vivienda**.

Teniendo en cuenta la situación de escasez, el Gobierno jordano ha dado **la máxima prioridad al uso de aguas residuales** tratadas para los sectores agrícola e industrial. La reutilización de agua en el sector agrícola ha sustituido al uso de agua fresca, que antes se utilizaba para el riego, lo que ha permitido reasignar el agua fresca para su uso en núcleos de población, donde hay una mayor demanda y se necesita agua de calidad para consumo humano.

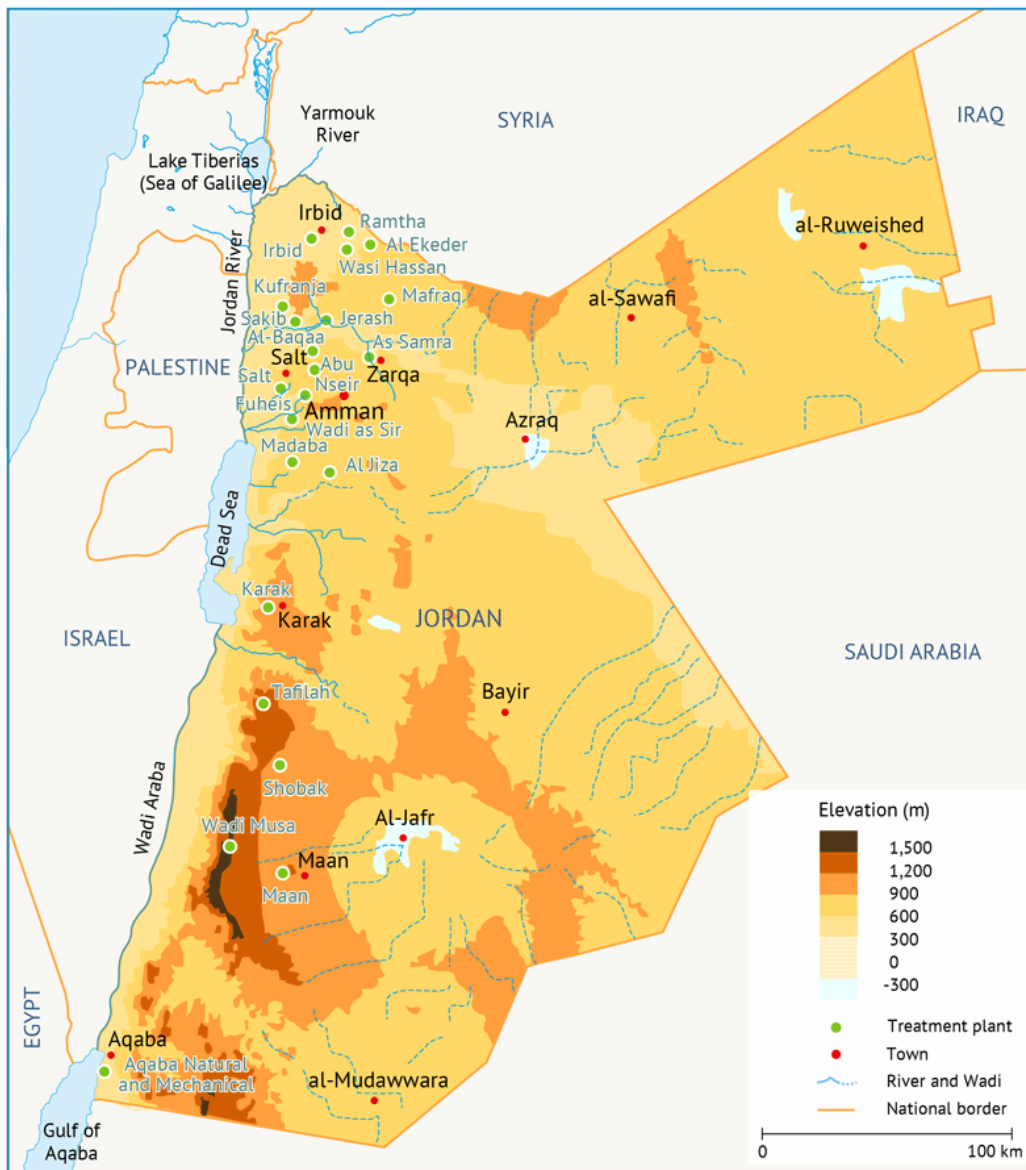
Según datos del Ministerio de Agua e Irrigación, el sector agrícola representa el **75 % de todo el consumo de agua en Jordania** y, al mismo tiempo, este sólo representa el 4,9 % del Producto Interior Bruto (PIB). El sector de la **agricultura** utiliza anualmente 231,3 millones de m³ de agua subterránea, 150 millones de m³ de agua superficial y 123,3 millones de m³ de aguas residuales tratadas.

Por otro lado, otro sector en el que las aguas residuales tienen relevancia es el **industrial**. En la actualidad, las industrias deben mejorar sus prácticas de gestión de aguas negras y actualizar sus unidades de tratamiento. Existe un porcentaje de estas que simplemente limpian el agua utilizada, la cual tiene agentes contaminantes y, en vez de devolverla a su ciclo natural, simplemente la desechan. El sector industrial en la actualidad depende especialmente del uso de agua fresca, la cual, al igual que con la agricultura, se podría destinar al consumo humano. El sector industrial utiliza cada año 31,2 millones de m³ de agua subterránea, 4,8 millones de m³ de agua superficial y 1,7 millones de m³ de aguas residuales tratadas.

En la actualidad, existen unas **34 estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR)**. Por lo general, la mayoría de las plantas son de pequeña escala, unas 29 del total. 4 tienen un tamaño medio y una de ellas (**EDAR As-Samra**) es de gran tamaño, la cual se encarga de procesar la mayoría de las aguas residuales del reino.

En la siguiente ilustración se muestran los recursos hídricos de Jordania, incluyendo la ubicación (los puntos verdes) de las **principales** estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

EDAR Y RECURSOS HÍDRICOS DE JORDANIA



Fuente: Fanack gracias a datos del Ministerio de Agua e Irrigación.

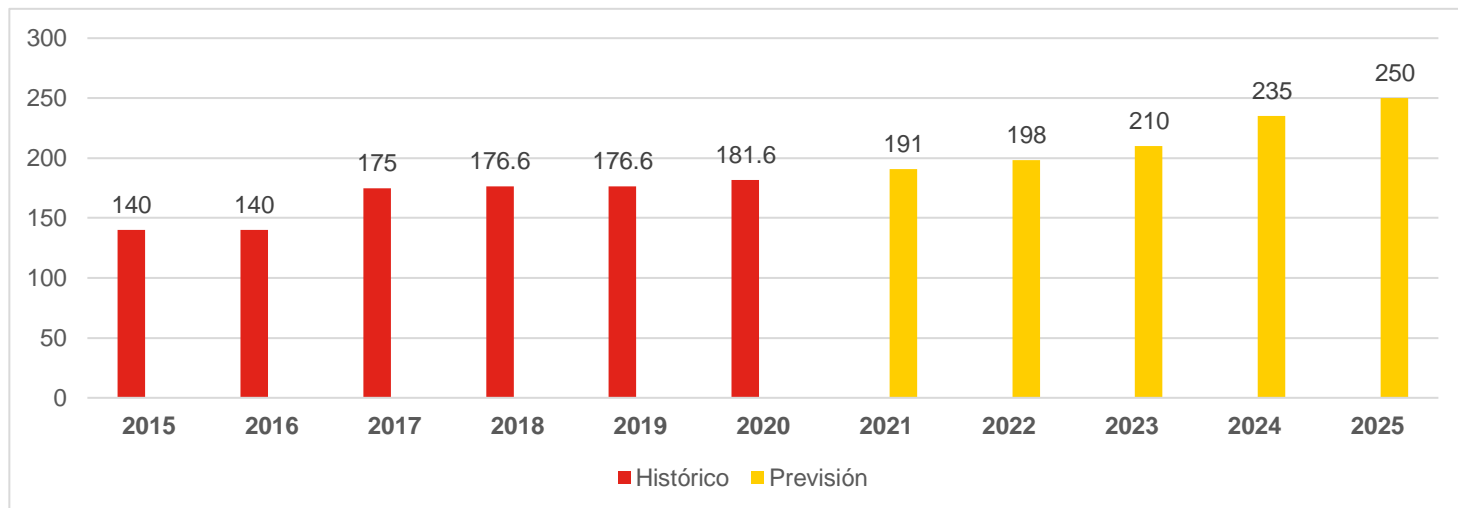
Una vez analizado el tamaño del mercado y la situación del país, hay que tener en cuenta la situación creada por el aumento de la población, provocado durante los últimos años por la **crisis de refugiados sirios**. Sin embargo, esto no es todo, la delicada situación del agua en Jordania lleva siendo motivo de preocupación desde el aumento de la afluencia de migrantes de otros países de la región, a causa de la inestabilidad general. Hoy, la demanda de agua en localidades del norte del país ha aumentado en más de un 40 %. Esto trae una consecuencia que se puede observar en la anterior ilustración, la concentración de EDAR en el norte del país.

Por último, en el siguiente gráfico se puede observar el volumen de aguas residuales tratadas durante los últimos años y la proyección del Ministerio de Agua e Irrigación hasta el año 2025:



CANTIDAD DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS

en millones de m³



Fuente: Ministerio de Agua e Irrigación y Departamento de Estadísticas de Jordania.

B.3. Principales actores

Entre los principales actores destacan dos grupos, según su carácter local o internacional:

- **Actores locales:** El **Ministerio de Agua e Irrigación de Jordania** es el máximo responsable en este sector. Existen también una serie de **empresas públicas** dependientes del ministerio que se encargan de operar las EDAR. Estas empresas locales se encargan de cubrir zonas concretas del país y trabajan conjuntamente. Al mismo tiempo, es importante considerar **empresas privadas** locales del sector. Estas son relevantes, ya que pueden funcionar como **punto de entrada para empresas españolas** en el mercado.
- **Actores internacionales:** Aunque los operadores de las EDAR sean locales, existen empresas y organizaciones internacionales que se encargan de otros aspectos. En primer lugar, gran parte de la financiación de estas instalaciones viene de los agentes internacionales, ya sean **agencias de cooperación o instituciones financieras internacionales**. Por otra parte, una vez que el proyecto esté finalizado, en la mayoría de los casos, será una **empresa** con experiencia internacional la encargada de la **dirección y la administración** de la estación.

C. LA OFERTA ESPAÑOLA

Las empresas españolas son líderes mundiales en gestión del agua. El país ocupa la segunda posición a nivel mundial en porcentaje de aguas reutilizadas, destacando el plano normativo y tecnológico del país. Fue una empresa española la que construyó la depuradora de aguas residuales más grande del mundo (EDAR de Atotonilco en México).

Para Jordania, la posición española en el sector, aunque minoritaria, es importante. Cabe destacar la situación del año pasado con el proyecto **MENAWARA** (reutilización de agua no convencional en agricultura en países del Mediterráneo), por el que investigadores de una serie de países, entre ellos Jordania, visitaron varias EDAR en España debido a su extenso *know-how*. Por el momento, la presencia de **empresas españolas** en proyectos de aguas residuales en Jordania es **reducida**.



El mercado se encuentra fuertemente copado por otras empresas, principalmente alemanas, francesas o estadounidenses. También destaca la posición de empresas coreanas o japonesas. Todas estas empresas con presencia en el mercado suelen llevar **vinculada algún tipo de financiación** para los proyectos que cubren.

D. OPORTUNIDADES DEL MERCADO

Teniendo en cuenta la situación actual del mercado, aunque tenga un tamaño reducido y ya esté bastante copado, existen una serie de oportunidades interesantes. En primer lugar, hoy en día y en el futuro próximo, la mayoría de los proyectos tendrán que ver con la administración, **dirección, rehabilitación y expansión de estaciones existentes**. La intención del Ministerio es conseguir que la cantidad de edificios conectados al sistema de tratamiento de aguas residuales pase **de un 60 % a un 80 % para el año 2025**.

Como ya se ha venido comentando, dentro del **sector industrial**, el uso de aguas residuales tratadas no está muy extendido. Muchas de las empresas que utilizan agua en su proceso operativo y tienen algún sistema de tratamiento de aguas, la acaban desechando. Por otra parte, el Gobierno deja libertad a cada empresa acerca de cómo tratar el agua que utilizan. Por lo tanto, realizar acuerdos con grupos empresariales de todo tipo que utilicen agua de manera extensiva puede ser una manera interesante de entrar en el mercado.

Dar con la forma de entrada al sector del agua en este país puede ser complicado. Por lo tanto, dentro del nicho del tratamiento de aguas residuales, una empresa que, además de al tratamiento de aguas, se dedique a otros aspectos relacionados con el sector del agua, puede **ampliar su negocio hacia el sector del agua en general**. Otras oportunidades importantes son proyectos relacionados con la desalinización o la gestión eficiente de los recursos hídricos del país. Es importante destacar que las principales ciudades jordanas tienen entre **un 50 % y 60 % de uso de agua no contabilizada**. Según agentes del sector, las empresas españolas están muy bien consideradas en el mercado jordano en lo que a **monitorización del uso del agua** se refiere.

Como sector paralelo al del agua, es imprescindible hacer referencia al **sector energético** y, en particular, a las energías renovables. El sector del agua representa más del 15 % del consumo energético y cerca del 40 % del eléctrico. Por este motivo, el Ministerio de Agua e Irrigación ha incluido en su plan estratégico fomentar la generación y uso de energías renovables en los sistemas de bombeo, distribución, tratamiento, transporte, etc. Las energías renovables asociadas al agua ofrecen múltiples oportunidades para las empresas españolas, con amplia experiencia en este ámbito.

Por último, no hay que olvidar que la mayoría de las EDAR de Jordania tratan las aguas residuales mediante un proceso por el cual se obtiene un desecho que puede ser aprovechado, el **lodo de depuración**. Este sedimento fangoso se caracteriza por ser un residuo casi líquido (más de un 95 % de agua) con una composición variable según las características técnicas de los tratamientos llevados a cabo en las aguas residuales. Este residuo debe ser tratado y puede ser utilizado para producir compost, para generar electricidad, o ser transformado en biogás. La gestión de este residuo la pueden realizar las estaciones directamente o, derivarla a gestores externos.

Por último, la estructura organizativa actual del sector del agua ha ido evolucionando paulatinamente durante los últimos años y actualmente se caracteriza por el solapamiento de responsabilidades y lagunas administrativas. Sin embargo, el Ministerio de Agua e Irrigación está asumiendo el liderazgo político y estratégico. El cambio aportará mayor coherencia y armonía y su **apertura a la inversión privada** y a proyectos públicos privados. En concreto, la renovación de la **EDAR "South Amman"** puede suponer un punto de partida por el que las empresas interesadas deberían empezar.

E. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

E.1. Forma de entrada

La forma de entrada principal dentro del sector es a través de **licitaciones**. Los agentes locales publican oportunidades de negocio en fuentes de información locales o en sus propios portales web. Estas oportunidades



son recogidas por otros organismos, entre los que se incluye el ICEX. Desde la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Ammán se realiza una labor de seguimiento de las ofertas publicadas y se difunden en el apartado de [Oportunidades de Negocio de ICEX](#).

Por otro lado, como se ha visto en D. Oportunidades del mercado, también es posible acceder a este sin pasar por una licitación pública. Este es el caso del **sector industrial**, el cual funciona de manera independiente. En este caso, lo más importante es despertar interés y ofrecer valor añadido. Esto puede lograrse presentando una ventaja tecnológica o a través de métodos de financiación más atractivos que los de los competidores.

E.2. Barreras reglamentarias y no reglamentarias

En cuanto a barreras reglamentarias y no reglamentarias, hay que ceñirse a lo **publicado en cada oportunidad de negocio**. Las empresas que deseen participar en estas licitaciones, por lo general, deben cumplir una serie de requisitos que se encuentran detallados en la propia oportunidad. Uno de los requisitos más comunes es que las empresas internacionales **deban asociarse con empresas privadas locales** para conseguir ganar la licitación.

E.3. Ayudas

Las ayudas internacionales suponen un apartado clave dentro del sector. Dentro de los **actores internacionales** centrados en la financiación de proyectos, existen muchos organismos de todas partes del mundo que ofrecen financiación en forma de ayudas y donaciones.

E.4. Ferias

Tras consultar con fuentes locales del sector, se llega a la conclusión de que asistir a ferias en Jordania no es importante. Sin embargo, en la región existen una serie de ferias relevantes:

- **WETEX**

Exposición tecnológica sobre agua, energía y medio ambiente. Egypt International Exhibition Center, Cairo.
Próxima celebración: Por determinar (2022)

- **WATREX**

El principal encuentro empresarial de Oriente Medio sobre aguas residuales. Dubai Exhibition Centre. Dubai.
Próxima celebración: Por determinar (2022)

F. INFORMACIÓN ADICIONAL

- Ministerio de Agua e Irrigación: <https://www.mwi.gov.jo/Default/En>
- Departamento de Estadísticas de Jordania: <http://dosweb.dos.gov.jo/>
- Access2markets. Asistente comercial: <https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/en/home>
- Asociación Española de Empresas del Sector del Agua: <https://aquaespana.org/>
- Global Water Intelligence. Editor y organizador de eventos del sector del agua: <https://www.globalwaterintel.com/>
- Oportunidades de Negocio de ICEX: <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/oportunidades-de-negocio/inicio/index.html>

G. CONTACTO

La **Oficina Económica y Comercial de España en Ammán** está especializada en ayudar a la internacionalización de la economía española y la asistencia a empresas y emprendedores en **Jordania**.

Entre otros, ofrece una serie de **Servicios Personalizados** de consultoría internacional con los que facilitar a dichas empresas: el acceso al mercado de Jordania, la búsqueda de posibles socios comerciales (clientes, importadores/distribuidores, proveedores), la organización de agendas de negocios en destino, y estudios de mercado ajustados a las necesidades de la empresa. Para cualquier información adicional sobre este sector contacte con:

Calle Zahran, 28 - Jabal Amman
Oficina Económica y Comercial de España / Embajada de España
P.O. BOX 927148
Amman – 11110 - Jordania
Teléfono: +962 (6) 5601281 / 5689205
Fax: +962 (6) 5603161
amman@comercio.mineco.es
<http://jordania.oficinascomerciales.es>

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h) informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

INFORMACIÓN LEGAL: Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

AUTOR

Javier Bolado Zubizarreta

Oficina Económica y Comercial
de España en Amman

amman@comercio.mineco.es

Fecha: 13/07/2021

NIPO: 114-21-012-2

www.icex.es

