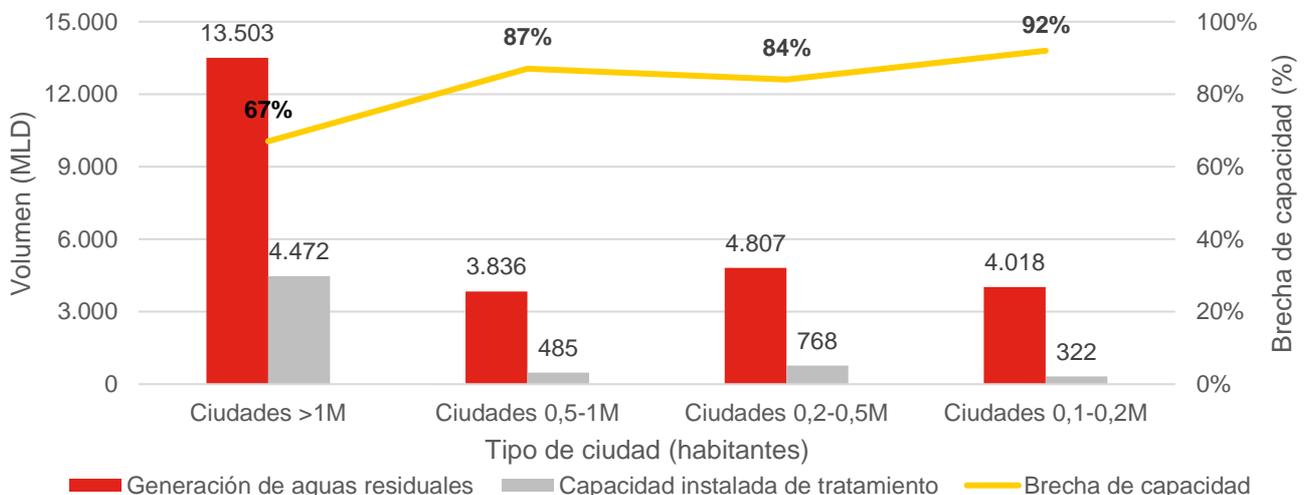


# Tratamiento y gestión de residuos líquidos urbanos en India

## A. CIFRAS CLAVE

El mercado de tratamiento de aguas residuales de la India se ha estimado en 923,5 MUSD en 2023 y se espera que crezca a una CAGR del 10,78 % hasta alcanzar un tamaño de mercado de 1.500 MUSD en 2028. El sector se encuentra en pleno crecimiento en la India, impulsado, entre otros, por la rápida urbanización y el aumento del nivel de vida en las ciudades. Alrededor del 35 % de la población total se concentra en centros urbanos, donde la generación estimada de aguas residuales era de 72.368 millones de litros al día (MLD) en 2021. En la actualidad existe una necesidad real de mejora de la gestión y del tratamiento de los residuos líquidos urbanos para reducir la presión que estos ejercen sobre los recursos de agua dulce. Además, muchas ciudades están situadas en cuencas hidrográficas a las que devuelven las aguas residuales sin tratar, contaminando el agua de riego.

GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y CAPACIDAD DE TRATAMIENTO EN CIUDADES EN INDIA (2022)



## B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

### B.1. Definición precisa del sector estudiado

Esta nota abarca el proceso de **almacenamiento, transporte y tratamiento** de los residuos líquidos urbanos en la India. Estas aguas residuales, inhabilitadas para el consumo humano, derivan de la actividad doméstica, industrial o comercial. Las hay de dos tipos: grises (derivadas de las actividades de limpieza) y negras (contaminadas por muestras fecales).

En primer lugar, hay dos formas de realizar la gestión de las aguas residuales urbanas en India: sistemas *in situ* y sistemas externos. El **sistema *in situ*** recoge las aguas residuales cerca del inodoro en una fosa o tanque, y el lodo que se crea se transporta periódicamente para ser tratado con las heces. En cambio, un **sistema externo** recoge las aguas residuales de los alrededores del retrete para eliminarlas en otro lugar. Una red de alcantarillado forma parte de un sistema externo que transporta las aguas residuales a una EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales). A continuación, las aguas residuales depuradas se eliminan: los sólidos van a parar a lechos de secado (para una posible reconversión en energía) y el líquido a masas de agua (para su posterior reutilización).

Existen dos tipos de **recolección** de aguas residuales en los sistemas externos. El primero corresponde a los sistemas separados que recogen las aguas residuales y pluviales en desagües separados; el segundo, a las técnicas combinadas que recogen las aguas pluviales y las residuales domésticas en un único desagüe. En la India, la inmensa mayoría de las redes de alcantarillado se construyen para sistemas específicos, lo que es favorable desde el punto de vista técnico y de costes. Pero los sistemas de alcantarillado más antiguos, creados durante la ocupación británica presentan un sistema mixto, como en Calcuta.

La cadena de valor en la que se enmarca este documento corresponde al proceso llevado a cabo en una EDAR, ya que es la encargada de someter el agua residual a un tratamiento físico, químico y biológico para eliminar las sustancias contaminantes. A partir del tratamiento de aguas residuales se puede obtener biogás, nitrógeno o compostaje, entre otros, de los lodos extraídos de los distintos cribados, o bien agua regenerada que resulta de todo el proceso de depuración. Además, es preciso destacar que el agua regenerada no es apta para el consumo humano, pero, sí puede volver a ser introducida dentro del ciclo del agua para otros usos, favoreciendo la economía circular. Algunos de estos usos son:

- **Urbanos:** riego de parques y jardines, limpieza del entorno urbano o sistemas de agua ornamentales.
- **Industriales:** su uso más común es la refrigeración o sistemas de limpieza.
- **Agrícolas:** el agua regenerada es apta para el riego de cultivos.

### B.2. Tamaño del mercado

En primer lugar, es importante no sólo conocer la cantidad de aguas residuales generadas en el país, sino también el número y la capacidad de las depuradoras existentes en cada uno de los estados.

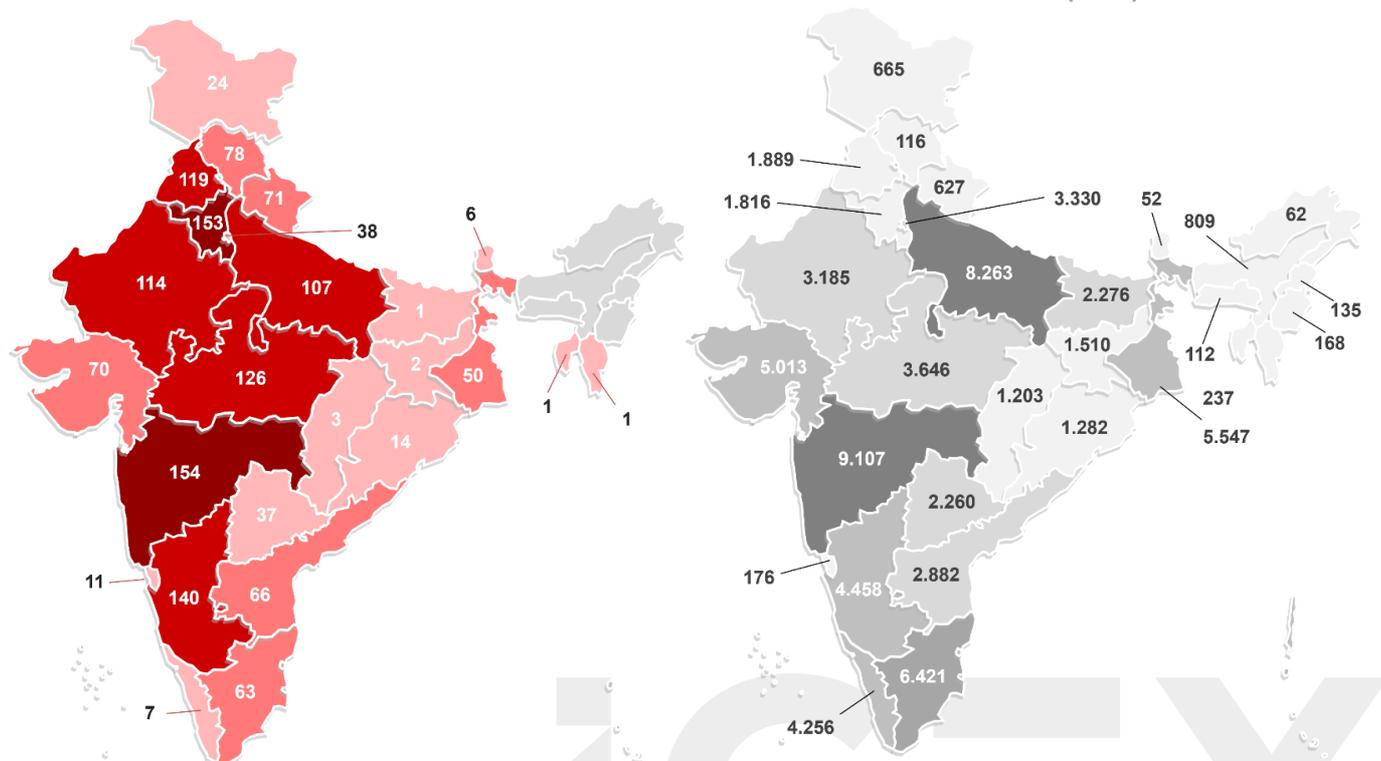
#### ESTADO DE LAS ESTACIONES DEPURADORAS EN INDIA

Capacidad por tipo de estado (MLD)

ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES	CANTIDAD	CAPACIDAD
(A) Operativas	1.093	26.869
(B) Utilización efectiva	1.093	20.235
(C) Fase de aprobación	578	12.197
(D) No operativas	102	1.406
(E) En construcción	274	3.566
(A+D+E) Total	1.469	31.841
Propuestas	162	4.827

Según el último informe de la Central Pollution Control Board (CPCB) realizado en 2022, las depuradoras indias pueden tratar poco más de **un tercio de las aguas residuales producidas** diariamente. La India produjo 72.368 MLD, mientras que la capacidad instalada de las EDAR fue de 31.841 MLD (43,9 %) en las 1.093 plantas distribuidas a lo largo del territorio nacional. De esta capacidad instalada, la de desarrollo y operativa fue de 26.869 MLD (84 %). De la capacidad operativa total, la realmente utilizada era de 20.235 MLD (75 %). En otras palabras, de los 72.368 MLD de aguas residuales generadas diariamente, sólo se tratan 20.235 MLD.

NÚMERO DE ESTACIONES DEPURADORAS Y AGUAS RESIDUALES GENERADAS (MLD) POR ESTADOS



Fuente: elaboración propia a partir de Government of India (2022) y Central Pollution Board (2021).

Si se observa el desglose por estados de las **depuradoras instaladas**, se observa cómo, del total de 1.469 plantas depuradoras, 154 se encuentran en Maharashtra (6.890 MLD de capacidad instalada), 153 en Haryana (1.880 MLD), 140 en Karnataka (2.712 MLD), 126 en Madhya Pradesh (1.839 MLD), 119 en Punjab (1.781 MLD), 114 en Rajasthan (1.086), 78 en Himachal Pradesh (136), 71 en Uttarakhand (448), 70 en Gujarat (3.378), 66 en Andhra Pradesh (833), 63 en Tamil Nadu (1.492), 50 en West Bengal (897) y 38 en Delhi (2.896). Así pues, más del 60 % de las plantas de aguas residuales están situadas principalmente en Maharashtra, Gujarat, Uttar Pradesh, Delhi y Karnataka y, además, más del 90 % de las depuradoras se encuentran en 10 estados; hay gran desigualdad entre territorios.

En segundo lugar, Maharashtra, Uttar Pradesh y Tamil Nadu son los estados que **generan mayor cantidad de aguas residuales** con 9.107 millones de litros al día (MLD), 8.263 MLD y 6.421 MLD, respectivamente. West Bengal, Gujarat, Karnataka y Kerala también se encuentran entre los que más generan, con más de 4.000 MLD. Finalmente, también es importante citar a estados como Madhya Pradesh, Delhi o Rajasthan con más de 3.000 MLD. Haryana es el único estado que cuenta con una capacidad operativa de tratamiento instalada superior a su generación de aguas residuales (1.880 MLD frente a 1.816 MLD). Otros estados con alta capacidad de tratamiento operativo son: Maharashtra (6.366 MLD), Gujarat (3.358 MLD), Uttar Pradesh (3.224 MLD), Delhi (2.715 MLD), Karnataka (1.922 MLD), Punjab (1.601 MLD) y Tamil Nadu (1.492 MLD). Por último, teniendo en cuenta estos datos, los estados que presentan una brecha de capacidad mayor son Tamil Nadu (76,7 %), Uttar Pradesh (59,1 %), Karnataka (39,1 %) o Gujarat (32,6 %).

RESUMEN POR ESTADOS DE LA GENERACIÓN Y ESTACIONES DEPURADORAS (MLD)

ESTADO	ESTACIONES	CAPACIDAD INSTALADA	AGUAS RESIDUALES GENERADAS	BRECHA
Maharashtra	154	6.890	9.107	24,3 %
Karnataka	140	2.712	4.458	39,1 %
Uttar Pradesh	107	3.374	8.263	59,1 %
Gujarat	70	3.378	5.013	32,6 %
Tamil Nadu	63	1.492	6.421	76,7 %
Delhi	38	2.896	3.330	13,1 %

Fuente: elaboración propia a partir de Government of India (2022) y Central Pollution Board (2021).

### B.3. Principales actores

<b>Gobierno central</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ministry of Housing and Urban Affairs (MoHUA)</b>: por medio de la <b>Central Public Health and Environmental Engineering Organisation (CPHEEO)</b> que ayuda en el desarrollo de políticas y ofrece orientación técnica, recomendaciones y evaluaciones de programas, y promoción de tecnologías punteras de abastecimiento y saneamiento, incluida la gestión municipal de residuos sólidos.</li> <li>- <b>Ministry of Environment, Forests and Climate Change (MoEFCC)</b>: Se encarga de establecer normas medioambientales, sobre todo de vertido de las aguas residuales tratadas procedentes de depuradoras. El <b>Central Pollution Control Board (CPCB)</b> ayuda al MoHUA en el desarrollo de políticas y ofrece orientación técnica, evaluaciones de programas, y promoción de tecnologías punteras de abastecimiento y saneamiento, incluida la gestión municipal de residuos sólidos.</li> <li>- <b>Ministry Jal Shakti</b>: Tiene dos departamentos principales: <b>Department of Water Resources, River Development and Ganga Rejuvenation</b> y <b>Department of Drinking Water and Sanitation National River Conservation Directorate (NRCD)</b> a cargo de la protección de ríos, humedales y lagos.</li> </ul>
<b>Gobiernos estatales</b>	Son los responsables de la implementación de los fondos a través de las Comisiones de Financiación de los Estados y de la coordinación entre distintos ULB. Destacan: por un lado, dependientes del MoHUA, <b>State Urban Development Department (SUDD)</b> , <b>Public Health Engineering Department (PHED)</b> , <b>Water Supply and Sanitation Board (WSSB)</b> , <b>State Water Supply and Drainage Board (SWSDB)</b> que se crearon para ayudar a los ULB a organizar y construir la infraestructura necesaria para la recogida y tratamiento de las aguas residuales. Por otro lado, dependiente del MoEFCC, <b>State Pollution Control Board (SPCB)</b> .
<b>Gobiernos municipales</b>	Los Union Local Bodies (ULB) son las responsables de la implementación de los proyectos y de la preparación de la normativa municipal. Además, está el <b>District Pollution Control Board</b> .

### B.4. Programas e iniciativas

Diversas iniciativas gubernamentales, como la **Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation<sup>1</sup> (AMRUT)**, la **National Mission for Clean Ganga<sup>2</sup>**, la **Jal Jeevan Mission** y los **Community Drinking Water Schemes**, contribuyen al crecimiento del mercado indio de agua y tratamiento de aguas residuales. En mayo de 2019, el Gobierno indio creó el **Ministry Jal Shakti<sup>3</sup>**, reuniendo a todos los organismos relacionados con el agua bajo un solo ministerio para proporcionar agua potable a la población de la India. Poco después de su fundación, el **Ministry Jal Shakti** lanzó la **Jal Jeevan Mission**, diseñada para proporcionar **agua potable por tubería** a 146 millones de hogares en 700.000 aldeas para 2024. La misión destinó un presupuesto de 7.700 MEUR en el año fiscal 23-24<sup>4</sup> a los estados, con el objetivo de llevar la cobertura de conexiones de agua de los hogares al 100 % en 2024. Este ambicioso proyecto está creando **oportunidades** para los proveedores de contadores de agua, sistemas de control de la calidad del agua, sistemas informáticos relacionados con la gestión del agua, tecnología de tratamiento terciario y a las empresas de ingeniería, contratación y construcción relacionadas con el agua. Otra iniciativa de gran relevancia estatal es la **AMRUT 2.0** (2021-2026) que tiene por objetivo proporcionar **cobertura universal de suministro de agua** a través de grifos funcionales a todos los hogares y **cobertura de alcantarillado/gestión de aguas residuales** en 500 ciudades cubiertas en la primera fase del plan AMRUT. Finalmente, la **Swachh Bharat Mission Urban/Rural 2.0<sup>5</sup>** es el mayor **plan de saneamiento** de la India y tiene como objetivo limpiar las zonas urbanas y rurales del país, especialmente a través de la **eliminación de la defecación al aire libre**. Se trata de la segunda parte del programa que finalizó en 2019 y se centra en proporcionar intervenciones para la gestión segura de los residuos sólidos y líquidos. El programa está dividido en dos partes: **Swachh Bharat Abhiyan Gramin** (áreas rurales) bajo el Ministry of Drinking Water and Sanitation; por otro lado, **Swachh Bharat Abhiyan Urban** que opera bajo el Ministry of Housing and Urban Affairs (MoHUA).

<sup>1</sup> Se le ha asignado un presupuesto de 888 MEUR para el año fiscal 23-24, siendo 721 MEUR la cifra del AF 22-23.

<sup>2</sup> Se le ha asignado un presupuesto de 2.498 MEUR hasta 2026. La mayoría de los proyectos realizados han sido de creación de infraestructuras de alcantarillado. Se han emprendido 177 proyectos de infraestructuras de alcantarillado para la creación y rehabilitación de 5 millones de litros diarios (MLD) de capacidad de plantas de tratamiento de aguas residuales. Entre ellos, 99 proyectos de alcantarillado se han completado con la creación y rehabilitación de 2.043,05 MLD de capacidad de EDAR.

<sup>3</sup> Más información en: <https://jalshakti.gov.in/>.

<sup>4</sup> Un 27 % más que las estimaciones revisadas de 2022-23.

<sup>5</sup> Se le ha asignado un presupuesto de 798 MEUR (*Rural*) y 555 MEUR (*Urban*). Esta última cifra fue 222 MEUR en el año fiscal 22-23.

## B.5. Desafíos del mercado

- **De calidad:** la demanda de agua limpia para el consumo humano aumenta a una velocidad mayor que las soluciones que ofrecen el mercado y las instituciones para el tratamiento de estas aguas residuales. Además, hay una falta de seguridad a la hora de garantizar la calidad de las aguas residuales tratadas, bien sea para volver ser utilizadas o bien para devolverlas al medio ambiente.
- **Institucionales:** el principal problema de las ULB es la falta de capacidad para ejecutar proyectos debido a una escasa planificación y mala gestión financiera. Además, hay pocos datos debido a la falta de control de los volúmenes de aguas residuales generadas, recogidas, tratadas y reutilizadas ya que, al no haber alcantarillado en algunas ciudades, los residuos se vierten en desagües abiertos.
- **De regulación:** no existen normas de calidad ambiental del agua para las masas de agua superficiales que reciben aguas residuales domésticas (tratadas o sin tratar). Además, hay diversos factores que hacen más difícil la regulación, como son la diversidad de contaminantes o los distintos usos del agua tratada.
- **Económicos:** cuanto más pequeña es la población, mayor es el déficit de capacidad (entre las aguas residuales generadas y la capacidad de tratamiento actual). Esto se debe a los elevados gastos de capital para instalar estaciones depuradoras y a los costes de funcionamiento y mantenimiento.
- **Tecnológicos:** los fondos limitados y los gastos más elevados empujan al Gobierno a elegir tecnologías con costes de capital más bajos a pesar de sus malos parámetros de rendimiento y eficiencia. Esto es debido a la naturaleza del sector, que hace que muchas empresas se hayan precipitado a presentar proyectos, ganando aquellas que presentan precios menores en los concursos.
- **Social:** existe una falta de educación y concienciación social, ya que los ciudadanos no suelen estar bien informados ni sobre la escasez de agua ni sobre los resultados positivos de su reutilización. En ocasiones, a pesar de los intentos de concienciación, existe oposición al uso del agua regenerada debido al tabú hacia los residuos y a su grupo asociado, que, en su mayoría, son personas marginales o de casta más baja.

## C. LA OFERTA ESPAÑOLA

En primer lugar, la percepción de lo español en la India es positiva, gracias a la calidad reconocida a nivel internacional de los productos y servicios de las empresas españolas. Estas buscan proyectos donde puedan **aportar valor añadido**, ya sea a través de tecnología o experiencia. En la India hay más de 200 empresas españolas, principalmente en los sectores de infraestructuras de carreteras, puertos y aeropuertos, ferrocarriles, energías renovables, componentes de automoción, desalinización de agua y distribución minorista. Esto hace que España sea, en *stock* de inversiones, el 12.º inversor en la India.

El mercado de la tecnología para el tratamiento de aguas residuales está **concentrado en pocas empresas** de gran tamaño. Las principales empresas indias en el mercado son Veolia, Suez, Thermax India, L&T Construction, VA Tech Wabag, DuPont, GE Water o Siemens India-Water Technologies, entre otras. Sin embargo, hay **empresas españolas** como Abengoa que han realizado proyectos en el país, lo que ha mejorado la percepción del producto español. Uno de los proyectos realizados por Abengoa en la India fue la construcción en 2018 de un sistema de alcantarillado de 18 km en Oorke para Uttarakhand Urban Sector Development Agency. Actualmente, tienen en construcción una red de alcantarillado de 83 km con capacidad de 10.000 m<sup>3</sup> al día para Madhya Pradesh Urban Development Company (MPUDC) en Nasrullaganj y Maheshwar.

## D. OPORTUNIDADES DEL MERCADO

### D.1. Tecnologías usadas y principales problemas que presentan

Actualmente, las tecnologías más utilizadas en la India para la depuración de aguas residuales son: reactor discontinuo secuencial, biorreactor de membrana y biorreactor de lecho móvil. Sin embargo, son muchos los **problemas** que han llevado a la pésima situación de las depuradoras en la India, desde los **elevados costes de mantenimiento** hasta la **escasez de terrenos**. Las ciudades y empresas más pequeñas están estableciendo depuradoras descentralizadas para hacer frente a sus problemas de tratamiento a medida que crece la población. Estos sistemas ofrecen una alternativa a largo plazo a las instalaciones centralizadas, pero con frecuencia se descuidan o se gestionan incorrectamente. Por ello, los principales problemas que presentan las estaciones son:

- **Falta de infraestructura adecuada:** las estaciones depuradoras son insuficientes en número y capacidad, lo que resulta en una capacidad de tratamiento inadecuada para la cantidad de aguas residuales generadas. Además, las plantas ya instaladas presentan diversos problemas como la presencia de una cantidad excesiva de productos químicos que dificulta el funcionamiento de la depuradora, el fallo de los equipos por obstrucción de tuberías por la presencia de residuos sólidos (papel, plásticos, madera...), un suministro eléctrico insuficiente derivado de la irregularidad de las fuentes de alimentación, y diversos problemas de olores.
- **Tratamientos ineficientes y contaminación de cuerpos de agua:** muchas estaciones depuradoras no están equipadas con tecnologías avanzadas de tratamiento de aguas residuales y, además, sólo se trata el 13,5 % de las aguas residuales generadas en ciudades de Clase I y II, lo que indica la pésima situación del tratamiento, que es la principal causa de contaminación de ríos y lagos. Este fallo conduce a un rendimiento deficiente en la eliminación de contaminantes y puede provocar la liberación de aguas residuales parcialmente tratadas en ríos, lagos y acuíferos. Esto tiene un impacto negativo en la calidad del agua potable y de riego, así como en el ecosistema acuático y la salud humana. Además, este problema se ve agravado por la disposición inadecuada de los lodos generados como subproducto del tratamiento.
- **Mantenimiento deficiente:** debido a la falta de recursos financieros y técnicos. Esto puede llevar a la obstrucción y el deterioro de los equipos de tratamiento, lo que afecta a su eficiencia y capacidad.

## D.2. Oportunidades del mercado

Según un informe de Mordor Intelligence (2023), el mercado indio de tecnología de tratamiento de aguas residuales alcanzará probablemente los 1.540 MUSD en 2028, frente a 923,4 MUSD en 2023, creciendo a una tasa anual compuesta del 10,78 %. Entre las **tecnologías y servicios más demandados** figuran: servicios de ingeniería y construcción, desinfección UV, equipos y servicios de reutilización del agua, digestión anaerobia, filtración avanzada, nitrificación, filtración por membrana, desnitrificación biológica, ósmosis inversa (RO), biorreactores de membrana y ósmosis directa (FO). Entre las oportunidades del mercado, es preciso destacar la [India-EU Water Partnership \(IEWP\)](#) que promueve la colaboración entre empresas europeas e indias para mejorar la cooperación en materia de agua entre ambas regiones a través de la creación de APP. Este es un resultado de la "Declaración Conjunta sobre el Agua" adoptada por la India y la UE el 30 de marzo de 2016 durante la 13.<sup>a</sup> Cumbre UE-India en Bruselas. Esta colaboración entre regiones presenta diversas **oportunidades** en la India para las empresas dentro del rejuvenecimiento fluvial/desarrollo urbano y regional<sup>6</sup>, la gestión de las aguas subterráneas<sup>7</sup>, el saneamiento<sup>8</sup> y el riego eficiente<sup>9</sup>.

Por otro lado, ayuntamientos, como la Municipal Corporation of New Delhi, anunciaron en 2022 la creación de nuevas plantas de depuración de aguas residuales para el riego de cinco parques de la ciudad bajo la modalidad de APP. Esta iniciativa tiene el objetivo de aumentar la capacidad de riego y suministrar 1.600 kilolitros diarios. Finalmente, el saneamiento es uno de los principales ejes del **Banco Asiático de Desarrollo**<sup>10</sup>. Por ello, aprobó recientemente financiación adicional por valor de 200 MUSD para el Proyecto Desarrollo de Ciudades Secundarias de Rajastán<sup>11</sup>. Este proyecto busca conectar más de 720.000 hogares a la red de alcantarillado, instalar 7 nuevas plantas depuradoras, mejorar 580 km de alcantarillado y establecer redes de tuberías para transportar aguas residuales tratadas desde las plantas de aguas residuales hasta las instalaciones industriales.

## E. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

Los gobiernos recurren cada vez más al sector del agua y el saneamiento para financiar y explotar el suministro de agua a granel y el tratamiento de aguas residuales. Los gobiernos recurren a asociaciones público-privadas (**APP**)

<sup>6</sup> Infraestructuras de alcantarillado: Segmento de tratamiento de aguas residuales que incluye la microfiltración y los modelos de las 3 R (reducir, reciclar y reutilizar), Tratamiento de efluentes comunes y refuerzo de la red de control: AI/ Tecnologías de sensores/ RTMS.

<sup>7</sup> Técnicas de recarga artificial, tecnologías de eliminación del arsénico, control de la calidad de las aguas subterráneas y medición inteligente/tecnologías de control y regulación de la extracción de aguas subterráneas.

<sup>8</sup> Tecnologías pertinentes: soluciones de saneamiento móviles y/o sin conexión a la red y tecnologías de sensores para el saneamiento.

<sup>9</sup> Sistemas de riego inteligente alimentados con energía solar, solarización de pozos entubados y proyectos de riego por elevación, automatización de presas y embalses, sistemas de control de inundaciones y microrriego, automatización de canales y tuberías presurizadas.

<sup>10</sup> Dentro del programa del BAsD para la India 2023-2025 se prevé una inversión total de 28.664 MUSD destinados, en modo de préstamos comerciales, a 92 grandes proyectos y 89,6 MUSD para 88 AT. El 16,31 % está destinado a proyectos de agua e infraestructuras urbanas.

<sup>11</sup> Más información en: <https://www.adb.org/projects/42267-031/main>

para introducir nuevas tecnologías e innovaciones allí donde escasean fuentes tradicionales, como en desalinización y reutilización del agua. Las empresas de servicios públicos recurren a conocimientos específicos, como la reducción del agua no contabilizada y la gestión de la presión, para mejorar la eficiencia y el servicio. Los inversores y proveedores privados son cada vez más locales y regionales, lo que aumenta la competencia y abarata los precios. Los elevados aranceles, sobre todo en el ámbito de la supervisión y la instrumentación, y la sensibilidad a los precios en las **licitaciones públicas**, que favorecen al licitador más bajo con escasa evaluación de las compensaciones entre costes y calidad, son ejemplos de retos del mercado. Por ello, es preferible identificar **socios locales** con los que colaborar o, incluso, **establecerse** en el país. Esto facilita el conocimiento del mercado y la contratación pública, la cual suele contar con plazos cortos y requerir varios años de experiencia en el sector y país. La primera **APP** es la formada por la empresa india Vishvaraj Environment Pvt. Ltd. con Nagpur Municipal Corporation en 2021. El Proyecto de Reutilización de Nagpur, un modelo de colaboración público-privada se ha convertido en uno de los mayores proyectos de aguas residuales de la India, ya que ha supuesto la recogida de 200 MLD de aguas residuales de los ríos y el aumento de la capacidad de tratamiento de una depuradora de 100 a 200 MLD.

### E.1. Legislación aplicable y barreras

No existe un mandato político central específico para la gestión de las aguas residuales. La ausencia de un marco normativo conduce a una mala gestión de los recursos hídricos. Destaca la *Water Act* de 1974, que fue la primera medida legislativa adoptada para abordar directamente la contaminación y conservación del agua. Esta ley se complementa con la *Water Cess Act* de 1977, que aumenta los recursos financieros de la Junta Central y las estatales mediante la recaudación de impuestos de los particulares que ejercen cualquier actividad industrial y de las autoridades locales. En definitiva, la falta de un mandato central y de leyes uniformes en todos los estados dificulta la resolución del problema. Sin embargo, algunos estados como Gujarat, Maharashtra, Rajastán, Karnataka y Madhya Pradesh han adoptado políticas de gestión de las aguas residuales. Finalmente, destaca la iniciativa proteccionista del Gobierno **Make in India**, bajo la cual, en mayo de 2020, se modificó la normativa de compras públicas por lo que las empresas extranjeras no podrán participar en licitaciones del Gobierno inferiores a los 200 crores INR (aprox. 23 MEUR).

### E.2. Ferias

WATER AND SOLID WASTE EXPO		
	<b>Febrero de 2023</b> <b>Delhi</b>	<a href="https://watersolidwaste.com/">https://watersolidwaste.com/</a>
Proporciona una plataforma internacional para mostrar toda la gama de tecnologías ambientales, incluyendo agua, alcantarillado, basura, reciclaje y gestión de la conservación de la energía, centrándose en maquinaria y soluciones ambientales de expositores nacionales e internacionales. Se trata de un evento bienal que se organiza junto a la feria insignia de la CII, la Feria Internacional de Ingeniería y Tecnología (IETF).		
EVERYTHING ABOUT WATER EXPO		
	<b>Agosto de 2023</b> <b>Delhi</b>	<a href="https://www.eawaterexpo.com/">https://www.eawaterexpo.com/</a>
Con el apoyo del Ministerio del Agua, muestra las últimas tecnologías y soluciones en el sector. Es una puerta de entrada al ecosistema de la industria y permite compartir oportunidades de negocio, redes y soluciones innovadoras en agua y aguas residuales (tratamiento y reciclaje, conservación, almacenamiento, distribución, suministro y equipos y componentes).		
WATER INDIA EXPO		
	<b>Septiembre de 2023</b> <b>Hyderabad</b>	<a href="https://waterindia.net/">https://waterindia.net/</a>
En septiembre de 2023 se organiza un espacio sobre nuevas técnicas en tratamiento de aguas y gestión de aguas residuales. Su objetivo es reunir a los líderes en tecnología para explorar alternativas e intercambiar visiones con los diferentes agentes. Es una oportunidad para contactar con empresas relevantes de la industria, así como con expertos, responsables de los pabellones internacionales y demás empresas presentes en India.		

## F. INFORMACIÓN PRÁCTICA

	PUBLICACIONES	BASES DE DATOS DE LICITACIONES
<i>Manual on Sewerage and Sewage Treatment Systems</i>	<a href="https://cpheeo.gov.in/">https://cpheeo.gov.in/</a>	<a href="http://eprocure.gov.in/cppp/">http://eprocure.gov.in/cppp/</a>
<i>Annual Report Central Pollution Control Board</i>	<a href="https://cpcb.nic.in/annual-report/">https://cpcb.nic.in/annual-report/</a>	<a href="http://www.tendernotices.com">www.tendernotices.com</a>
<i>Water Quality of Lakes, Ponds, Tanks and Wetlands</i>	<a href="https://cpcb.nic.in/nwmp-data-2021/">https://cpcb.nic.in/nwmp-data-2021/</a>	<a href="http://tenders.indiamart.com/">http://tenders.indiamart.com/</a>

## G. CONTACTO

---

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

Entre otros, ofrece una serie de **Servicios Personalizados** de consultoría internacional con los que facilitar a dichas empresas: el acceso al mercado de la **India**, 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:

48, Hanuman Road  
Hanuman Road Area, Connaught Place  
Nueva Delhi 110001 – India  
Teléfono: (+91) 11 4358 7912-19  
[nuevadelhi@comercio.mineco.es](mailto:nuevadelhi@comercio.mineco.es)  
<http://India.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](mailto: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

Pablo Bravo Pinadero

Oficina Económica y Comercial  
de España en Nueva Delhi  
[nuevadelhi@comercio.mineco.es](mailto:nuevadelhi@comercio.mineco.es)  
Fecha: 05/07/2023

NIPO: 114-23-013-7

[www.icex.es](http://www.icex.es)



FICHAS SECTOR INDIA



**ICEX** España  
Exportación  
e Inversiones