

Tratamiento de aguas residuales industriales en Tailandia

A. CIFRAS CLAVE

Tailandia cuenta con una legislación en materia de efluentes industriales muy estricta, lo que obliga a las fábricas del país a invertir en equipos de tratamiento de aguas para evitar las sanciones existentes. Esto alumbra una oportunidad de negocio muy interesante, dada la fuerte industrialización del país y la necesidad del sector industrial de adaptarse al nuevo marco normativo.

Concepto	Magnitud (2019)
Instalaciones productivas en Tailandia	120.000 fábricas
Emisión de aguas residuales por el sector industrial	6,8 millones de metros cúbicos diarios
Demanda de agua por el sector industrial	11,77 millones de metros cúbicos diarios
Porcentaje de agua industrial tratada	Aproximadamente el 23,9%
Peso de la industria en el PIB	32,7%

B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

B.1. Definición de las actividades que conforman el sector estudiado

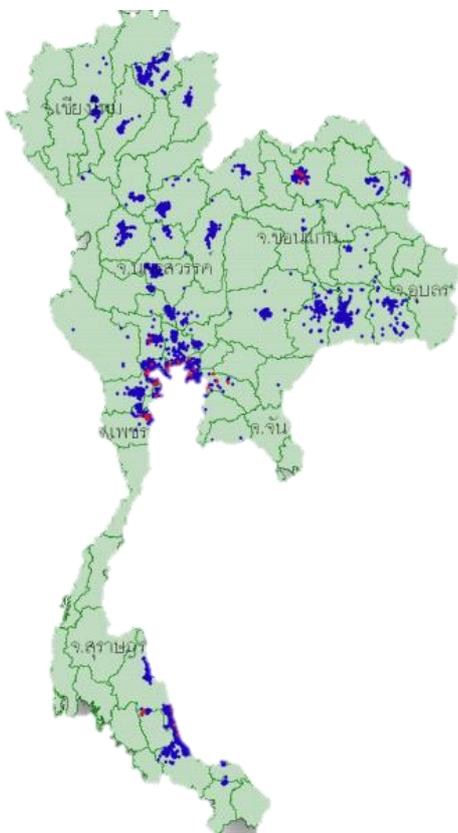
El presente documento pretende constituir una aproximación al sector del tratamiento de aguas industriales en Tailandia. Debe entenderse ello como el proceso por el cual, por medio de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales (EDARI), se tratan las **aguas residuales contaminadas procedentes de actividades de carácter industrial o comercial** para que puedan ser **reutilizadas o liberadas** a la red de saneamiento con el mínimo impacto medioambiental posible. Por consiguiente, el presente documento busca servir de referencia para la detección de oportunidades en el mercado tailandés en lo que respecta a:

- Servicios de ingeniería y construcción de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales (EDARI).
- Productos y equipamiento para el tratamiento de aguas residuales industriales.
- Servicios de control y gestión de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales (EDARI).

B.2. Tamaño del mercado

Actualmente, Tailandia cuenta con más de **120.000 fábricas que emiten más de 6,8 millones de metros cúbicos de aguas residuales diarios**. Dichas fábricas pueden estar localizadas dentro de parques industriales. En tal caso, las factorías pueden conducir sus aguas residuales a las plantas de tratamiento construidas por la autoridad de zonas industriales, la Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT). En caso de que las fábricas estén fuera de un parque industrial, habrán de disponer de sistemas individuales de gestión de aguas residuales, que son habitualmente construidas y financiadas por empresas individuales.

En cualquier caso, las emisiones de aguas residuales de las fábricas, estén dentro o fuera de un parque industrial, deben cumplir con los requisitos establecidos por el **Decreto sobre los estándares de control de efluentes industriales**, vigente desde el 6 de junio de 2017. Los exigentes parámetros establecidos por el decreto obligan a que sean muchas las compañías que tengan que acometer importantes inversiones para cumplir con los estándares marcados normativamente, so pena de enfrentarse a importantes sanciones en caso contrario.



No obstante, debe precisarse que muchas compañías son reacias a invertir en sistemas de tratamiento de aguas residuales, puesto que los sistemas de control todavía no están muy extendidos (el país cuenta con 3 inspectores del Ministerio de Industria por provincia, así como 40 oficiales del Pollution Control Department), impidiendo que exista un cumplimiento efectivo de la norma.

En la imagen adjunta puede observarse, a partir de los puntos de color rojo, las fábricas que no cumplen con los requisitos de emisiones de aguas residuales establecidos por el Decreto sobre los estándares de control de efluentes industriales. En este sentido, existe todavía un importante mercado que requiere adaptarse a las nuevas reglas de juego. El crecimiento de este mercado, por tanto, irá en línea con la industrialización del país.

Además, la fuerte inversión que suponen los sistemas de tratamiento hace que los efluentes sean, frecuentemente, reusados.

De acuerdo con el informe *Doing Business and Investing in Thailand* elaborado por International Business Publications, **el mercado tailandés del tratamiento de aguas está valorado en 1.000**

Fuente: Pollution Control Department.



millones de dólares, de los cuales un 85% se corresponden con servicios de construcción e ingeniería.

En todo caso, debe precisarse que la **rivalidad competitiva es alta**, existiendo un gran número de empresas capaces de proporcionar servicios de ingeniería y construcción de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales (EDARI); productos y equipamiento para el tratamiento de aguas residuales industriales y servicios de control y gestión de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales (EDARI).

B.3. Principales actores

El **Pollution Control Department (PCD)**, organismo dependiente del Ministerio de Agricultura y Cooperativas, controla la calidad de los recursos hídricos naturales. Sin embargo, en el caso de las fábricas, la entidad encargada de que las fábricas cumplan los estándares de gestión y tratamiento de aguas industriales residuales es el **Department of Industrial Works (DIW)**, dependiente del Ministerio de Industria, así como la **Industrial Estate Authority (IEA)**, también dependiente del Ministerio de Industria.

En el ámbito privado, las principales empresas del sector, por su importancia, son:

- En el área de servicios de ingeniería y construcción de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales (EDARI):
 - **Veolia Water Technologies Thailand, Ltd.:** filial tailandesa de la multinacional francesa Veolia, compañía de ingeniería especializada en gestión de residuos, gestión del agua y servicios energéticos.
 - **Siemens Thailand, Ltd.:** la empresa alemana Siemens cuenta con filial en Tailandia, la cual ha llevado a cabo importantes proyectos de construcción y diseño de EDARI. Una de las más destacadas es la planta construida para MTP HPPO Manufacturing Co., Ltd., una *joint venture* entre The Dow Chemical Company y Siam Cement Group.
 - **Ranhill Water Technologies Thailand, Ltd.:** de origen malasio, Ranhill ha desarrollado importantes proyectos en Tailandia. Concretamente, ha realizado dos plantas de tratamiento de aguas industriales en los parques industriales de Amata (en Chonburi y Rayong) y del Asian Institute of Technology, en Pathumthani.
 - **Nawarat Patanakarn, Plc.:** compañía tailandesa con una larga trayectoria en la construcción de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales. Destacan los proyectos para Sanyo Universal Electric (Prachinburi), Imco Pack (Bangkok) o Thai Polymer Textile (Samutprakan).
 - **Sino-Thai Engineering and Construction, Plc. Co. Ltd.:** empresa tailandesa líder en el campo de la construcción e ingeniería con amplia experiencia en la construcción de plantas de tratamiento de aguas industriales.
- En el área de productos y equipamiento para el tratamiento de aguas residuales industriales: en este apartado existen multitud de empresas, dada la amplia variedad de productos existentes para el tratamiento de aguas residuales industriales. En general, el mercado está copado por empresas tailandesas y chinas. No obstante, para equipamientos con un mayor componente tecnológico suele recurrirse a empresas extranjeras que, si bien resultan más caras, se asocian con atributos como durabilidad, innovación y calidad.
- En el área de servicios de control y gestión de estaciones depuradoras de aguas residuales industriales (EDARI) destacan:
 - **Aquathai Co., Ltd.:** empresa tailandesa que, si bien también construye y diseña plantas de tratamiento, está especializada en la gestión y control de estas.
 - **Global Utilities Services Co., Ltd.:** compañía de origen tailandés que gestiona las EDARI de 9 parques industriales tailandeses (Maptaphut, Laemchabang, Ladkrabang, Samutsakhon, Bangplee, región del Norte, Khonkaen, Phichit y región del Sur), así como la del aeropuerto de Suvarnabhumi.



C. LA OFERTA ESPAÑOLA

En general, España no cuenta aún en Tailandia con una imagen de marca potente en el ámbito industrial y tecnológico. No obstante, nuestro país se beneficia de la asociación de ideas con la ingeniería europea, que suele ser percibida como **fiable, de calidad y precisa**. En cualquier caso, son varias las empresas españolas del sector del agua que han realizado trabajos en Tailandia. No obstante, la única que cuenta con presencia permanente en el país es **Fluidra**, que ha desarrollado proyectos tan señalados como el diseño y construcción del sistema de aguas del parque acuático Cartoon Network de Pattaya, así como la construcción de varias piscinas para los gimnasios Virgin Active de Bangkok.

De igual forma, son varias las empresas españolas que han acudido a Tailandia para explorar el sector de tratamiento del agua, pudiendo constatar que existen importantes oportunidades fruto de las grandes carencias del país en esta materia. En este sentido, en la pasada edición de la **Thai Water** (feria del sector del agua que se celebra en Tailandia), celebrada en junio de 2019, participaron dos empresas (**Hidroconta e Hidroo Pump Industries**) que pudieron comprobar el interés que sus productos suscitaban entre el público asistente.

D. OPORTUNIDADES DEL MERCADO

El fuerte **desarrollo industrial** de Tailandia, unido a la creciente **concienciación medioambiental** de las autoridades tailandesas, hace prever que existen importantes oportunidades para el tratamiento de aguas industriales en Tailandia.

Si bien existe una **regulación bastante estricta** en el tratamiento de aguas residuales, el cumplimiento es todavía limitado dado el escaso poder de control de que dispone el Gobierno tailandés. No obstante, resulta previsible que en los próximos años esta situación se revierta y el control del Gobierno sea más efectivo, incrementando las oportunidades de negocio.

Dado que el tratamiento de aguas industriales es responsabilidad de cada empresa, se buscan **tecnologías ya consolidadas** que permitan adaptarse a las exigencias normativas sin incurrir en grandes inversiones. Cabe señalar que la consultora Global Investment and Business Center estima que las oportunidades más destacadas se centran en lo referente a tuberías, maquinaria de drenaje de lodos, criba primaria y servicios de consultoría.

Los sectores industriales que ofrecen mayores oportunidades, por su parte, son aquellos que resultan más contaminantes: **industria textil, industria papelera e industria petroquímica**, principalmente.

Por último, cabe destacar que el Industrial Estate Authority of Thailand ofrece, a través de su web, importantes oportunidades a través del apartado de *procurement* (<https://www.ieat.go.th/supply>), donde se abren licitaciones para proporcionar servicios a los parques industriales tailandeses.

E. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

E.1. Distribución

Resulta muy conveniente contar con un **socio tailandés** para entrar en el mercado local, no sólo para estar al tanto de las nuevas oportunidades de negocio que vayan apareciendo¹ y contar con un importante *know-how* local, sino también para poder establecerse legalmente en Tailandia. En este sentido, el Gobierno tailandés exige la obtención de la **Foreign Business License** otorgada por el Department of Business Development para que las compañías del sector de la **ingeniería y construcción** puedan operar legalmente en el país². De este modo,

¹ Para el caso de las licitaciones realizadas por la Industrial Estate Authority of Thailand, debe señalarse que estas se anuncian en tailandés, lo que dificulta el acceso a las empresas extranjeras.

² Se recomienda ampliar información sobre este asunto por medio de la *Guía de Inversiones de Tailandia* publicada por la Oficina Económica y Comercial de España en Tailandia. Se puede acceder a ella, gratuitamente, a través de: <https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/DOC2019823913.html?idPais=TH>

contar con un socio local que ostente la mayoría de las acciones evita obtener esa licencia que se estudia caso por caso y para un proyecto específico.

Alternativamente, el Board of Investment puede otorgar el **Foreign Business Certificate**, que autoriza a la sociedad extranjera a tener una participación extranjera del 100% en sectores restringidos a la inversión extranjera, como es el caso de la ingeniería y construcción.

Otra alternativa es realizar únicamente actividades de **suministro de bienes desde España**, hecho que únicamente conllevaría el pago de los aranceles pertinentes, evitando tener que obtener licencia alguna.

E.2. Barreras reglamentarias y no reglamentarias

La principal barrera que afecta a las compañías de construcción e ingeniería extranjeras es la limitación a la inversión que establece la **Foreign Business Act**³, en virtud de la cual la participación extranjera en la sociedad que se pretenda constituir en Tailandia no podrá llegar al 50% del capital social o de la inversión, ni podrá tener como administrador o gerente una persona física extranjera. No obstante, como se recoge en el apartado anterior, la obtención del Foreign Business Certificate exime del cumplimiento de este requisito.

Además, los proyectos de ingeniería que se desarrollen en Tailandia deben contar con la firma de un ingeniero local.

En lo que respecta al diseño y construcción de EDARI, la principal disposición normativa que afecta al tratamiento de aguas residuales de origen industrial es el Decreto sobre los estándares de control de efluentes industriales, vigente desde el 6 de junio de 2017⁴ y que viene a sustituir la anterior regulación, mucho más laxa. Los principales requisitos que establece en relación al vertido de aguas industriales para que se conceda el **Industrial Discharge Permit (IDP)** son:

Parámetro	Valores máximos	Parámetro	Valores máximos
pH	Entre 5,5 y 9	Cianuros	<0,2 mg/L
Temperatura	<40°C	Aceite y grasa	<5 mg/L
Color	<300 ADMI	Formaldehído	<1 mg/L
Total de sólidos disueltos	General, <3.000 mg/L. Si aguas receptoras tienen >3.000 mg/L, TDS debe ser <5.000 mg/L	Fenoles	<1 mg/L
Total de sólidos en suspensión	<50 mg/L	Cloro libre	<1 mg/L
Demanda bioquímica de oxígeno	<20 mg/L	Pesticidas	Indetectables
Demanda química de oxígeno	<120 mg/L	TKN	<100 mg/L
Sulfuros	<1 mg/L	Metales pesados	Zn <5 mg/L Cromo-6 <0,25 mg/L Cromo-3 <0,75 mg/L As <0,25 mg/L

³ Disponible en el siguiente enlace: http://www.dbd.go.th/dbdweb_en/ewt_dl_link.php?nid=4047

⁴ El vigente Decreto sobre los estándares de control de efluentes industriales puede ser consultado, en inglés, en https://www.jetro.go.jp/ext_images/thailand/pdf/MOIEffluentStandards2560.pdf

			Cu <2 mg/L Hg <0,005 mg/L Cd <0,03 mg/L Ba <1 mg/L Se <0,02 mg/L Pb <0,2 mg/L Ni <1 mg/L Mn <5 mg/L
--	--	--	--

Además de lo anterior, es necesario señalar que existen importantes barreras de carácter cultural que, en cierta forma, dificultan el acceso a las distintas oportunidades de negocio que van surgiendo en el campo del tratamiento de aguas residuales de carácter industrial. De esta forma, debe destacarse que muchas de las oportunidades que se presentan se publican únicamente en idioma tailandés, dificultando el acceso a la competencia extranjera. Además, a la hora de optar a concursos, el organismo licitador tiende a favorecer de forma abierta a la empresa de origen tailandés frente a la extranjera, cuando no se restringe directamente la participación de compañías de fuera de Tailandia.

E.3. Ayudas

El Gobierno tailandés creó en 1992 un **Fondo Ambiental**⁵ para proporcionar financiación para actividades de gestión de residuos tanto en el sector público como en el privado. Algunas de estas actividades que son elegibles para recibir apoyo financiero del Fondo Ambiental incluyen la **construcción o instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales** y sistemas de tratamiento de contaminación del aire. Dichos fondos se proporcionan en forma de **subsidios y préstamos**. Sin embargo, los subsidios únicamente están disponibles para el sector público, de tal manera que los operadores privados sólo pueden solicitar préstamos del Fondo Ambiental.

Por otro lado, el **Board of Investment (BOI)**⁶ ofrece incentivos fiscales y no fiscales a los proyectos de tratamiento de aguas que resulten calificados como relevantes por el Gobierno tailandés. Así, de cumplirse esta condición, el BOI ofrece las siguientes prerrogativas:

- 8 años de exención del impuesto de sociedades.
- Exención del pago de aranceles de importación de maquinaria.
- Exención del pago de aranceles de materias primas.
- Incentivos no fiscales:
 - Permiso para que los extranjeros ingresen en Tailandia con el fin de estudiar oportunidades de inversión.
 - Permiso para atraer a Tailandia trabajadores cualificados y expertos para trabajar en actividades promovidas por la inversión.
 - Permiso para poseer tierras.
 - Permiso para sacar o remitir dinero al exterior en divisa extranjera.
 - Permiso para constituir una empresa con capital 100% extranjero.

Además de los anteriores, **el BOI puede ampliar los incentivos** si considera que la actividad mejora la competitividad del país, fomenta la descentralización (para proyectos que se lleven a cabo en alguna de las 20 provincias con menor renta per cápita del país) o desarrolla zonas industriales.

Del mismo modo, el **Banco Asiático de Desarrollo (ADB)** apoya proyectos privados relativos a la gestión de recursos hídricos, otorgando asistencia técnica y financiación a través de su **Estrategia de Asociación con el País (CPS)**.

⁵ Puede consultarse más información sobre los requisitos de elegibilidad de los proyectos susceptibles de financiación por el Fondo Ambiental en <https://www.cbd.int/financiamiento/trustfunds/Thailand-ef.pdf>

⁶ Para ampliar información respecto de los incentivos del BOI, resulta conveniente acudir a https://www.boi.go.th/upload/content/BOI-A%20Guide_EN.pdf

E.4. Ferias

➤ Asia Water

- <https://www.asiawater.org/>
- 31 de marzo a 2 de abril de 2020.
- Kuala Lumpur Convention Center, Kuala Lumpur. Malasia.
- Asia Water es una de las ferias más destacadas del sector del tratamiento de aguas en toda Asia. No en vano, la de 2020 será la 11ª edición de esta feria, que se espera que atraiga a más de 18.000 visitantes de más de 40 países.

➤ Thai Water

- <http://www.thai-water.com/>
- 10 a 12 de junio de 2021.
- BITEC, Bangkok. Tailandia.
- Feria de carácter bienal que reúne a los principales actores del sector del agua y que actúa como versión tailandesa de la popular Asia Water. Cabe señalar que la edición de 2019 atrajo el interés de 11.149 visitantes de 46 países, que pudieron comprobar las últimas novedades del sector mostradas por más de 1.500 expositores de 35 países.

➤ ASEAN Sustainable Energy Week

- <http://www.asew-expo.com/>
- 11 a 13 de junio de 2020.
- BITEC, Bangkok. Tailandia.
- La feria está dividida en 4 secciones temáticas: Renewable Energy Asia; Energy Efficiency; Entech Pollutec Asia y Electric Vehicle Asia. La sección Entech Pollutec está abierta a profesionales del tratamiento de aguas residuales y sectores afines. Además de ser un importante punto de encuentro, el evento albergará distintos seminarios y conferencias de interés para los profesionales del sector.

F. INFORMACIÓN ADICIONAL

➤ Publicaciones sectoriales

Engineering Today Magazine

- Revista digital que publica artículos de actualidad sobre los principales proyectos de infraestructura del país.
- Web: www.engineeringtoday.net

Thai Environment Engineering Magazine

- Revista de publicación bimestral editada por la asociación Environmental Engineering Association Of Thailand.
- Web: www.eeat.or.th

➤ Asociaciones sectoriales

Environmental Engineering Association of Thailand (EEAT)

- Dirección: 122/4 Soi Rawadee, Rama VI Road, Samsane Nai, Phayathai, Bangkok 10400
- Tel.: +66 (0) 26171530
- Web: www.eeat.or.th
- Email: info@eeat.or.th

Consulting Engineers Association of Thailand

- Dirección: 3 Floor, EIT Building, 487 Soi Ramkhamhaeng 39, Wangthonglang, Bangkok 10310
- Tel.: +66 (0) 29356440



- Web: www.ceat.or.th
- Email: ceat@ceat.or.th

Thai Waterworks Association (TWWA)

- Dirección: 400 Prachachuen Road, Thung Song Hong Subdistrict, Distrito Lak Si, Bangkok 10210
- Tel.: +66 (0) 25040123
- Web: <http://www.twwa.or.th/>
- Email: twwa1971@gmail.com

La información contenida en este documento puede ser ampliada con el estudio *El mercado del tratamiento de aguas en Tailandia*, publicado en diciembre de 2017. Dicho Estudio de Mercado puede ser consultado en:

<https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/estudios-de-mercados-y-otros-documentos-de-comercio-exterior/DOC2017773256.html>



G. CONTACTO

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

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

26th Floor, Serm-mit Tower
159 Sukhumvit 21 Road
10110 Bangkok, Tailandia
Tel: (66) 2258 9020
Fax: (66) 2258 9990

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

Ventana Global
900 349 000 (9 a 18 h L-V)
informacion@icex.es

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
Gonzalo Andreu Candau

Oficina Económica y Comercial
de España en Tailandia
Buzón oficial de la Oficina: bangkok@comercio.mineco.es
Fecha: 06/08/2019

NIPO: 114-19-040-2

www.icex.es



FICHAS SECTOR TAILANDIA



ICEX España
Exportación
e Inversiones