



Defensa en Japón

A. DEFINICIÓN DEL SECTOR

Los desafíos geopolíticos actuales han propiciado una revitalización del sector de la defensa en Japón sin precedentes desde la Segunda Guerra Mundial. En concreto, el gasto en defensa del Gobierno japonés ha aumentado un 45 % desde 2022. Para el Ministerio de Defensa de Japón, uno de los pilares clave para garantizar la seguridad nacional es el fortalecimiento de la cadena de suministro. Este hecho, junto al reciente incremento de la demanda, que ha superado la capacidad de la industria armamentística estadounidense (su principal proveedor en las últimas décadas), han llevado a Japón a explorar nuevas opciones de colaboración internacional.

La mencionada apertura representa una oportunidad única para que las empresas españolas del sector accedan al mercado japonés. Para ello, destacan las áreas de: (1) ciberseguridad, (2) defensa aérea y naval, y (3) sistemas de radar que puedan encajar con las necesidades específicas del sector japonés.

Este es el momento estratégico para que España y sus empresas refuercen sus vínculos con Japón, posicionándose para responder de manera ágil a las necesidades del mercado para las próximas décadas.

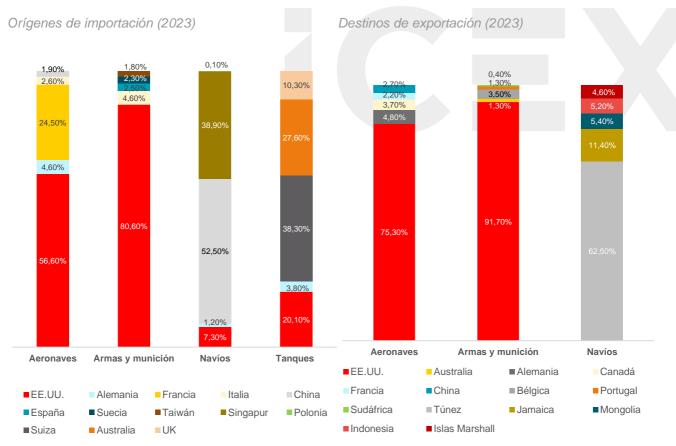


B. ANÁLISIS DEL SECTOR DE DEFENSA JAPONÉS

B.1. Principales exportaciones e importaciones

IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DEL SECTOR DEFENSA EN JAPÓN En miles de euros

	CATEGORÍA	2019	2020	2021	2022	2023
Porcentaje del PIB en defensa		0,94 %	1 %	0,98 %	0,98 %	1,22 %
Importación	Aeronaves, vehículos espaciales y sus partes (88)	7.487.830	3.678.322	1.698.786	3.081.062	3.745.274
	Armas y munición (93)	115.305	78.084	79.820	183.936	214.976
	Navíos de guerra (89 06)	157.169	11.483	112.971	11.677	13.903
	Tanques y vehículos blindados (87 10)	108.903	3.449	11.200	5.407	11.339
Exportación	Aeronaves, vehículos espaciales y sus partes (88)	4.053.985	2.647.171	1.383.542	1.520.727	1.956.768
	Armas y munición (93)	112.259	123.877	174.400	380.191	334.025
	Navíos de guerra (89 06)	5.118	44.261	5.372	6.579	9.478
	Tanques y vehículos blindados (87 10)	0	0	0	19	0



Fuente: elaboración propia con datos de Trademap.



B.2. Política pública de defensa en Japón y áreas de interés

Entre 2000 y 2022, más de 100 grandes empresas japonesas han reducido su tamaño o se han retirado de la industria de defensa debido a: (1) los escasos márgenes de beneficio, que a veces no compensan los costes del desarrollo tecnológico, (2) la apuesta del Gobierno japonés por comprar equipos extranjeros (especialmente provenientes de Estados Unidos).

Sin embargo, en 2023 la política pública japonesa para el sector cambió de rumbo, apostando por el fortalecimiento de las capacidades nacionales en tres áreas (expuestas en la <u>Estrategia de Defensa Nacional</u> y el <u>Programa de desarrollo en Defensa</u>): (1) Producción nacional, (2) base tecnológica, y (3) transmisión tecnológica.

En junio de ese año, la Dieta Nacional de Japón aprobó una legislación histórica: la <u>Ley de Mejora de la Producción de Defensa y Bases Tecnológicas.</u> Dicha ley establece un marco para revitalizar la base industrial de defensa japonesa mediante la inyección de ayudas directas a los fabricantes de armas del país, potenciando así su papel en la cadena de suministro global.

De acuerdo con la <u>base de datos de SIPRI</u>, en 2023 Japón fue el décimo país con mayor gasto en defensa. Con la nueva política, el Ministerio puede conceder fondos a contratistas y a empresas de la cadena de suministro que presenten propuestas al Ministerio de Defensa con planes para mejorar en ámbitos como la ciberseguridad.

Por otro lado, el <u>Programa de desarrollo en Defensa</u> previsto para el presente quinquenio (AF 2022-2027) promete aliviar la situación, ya que el Gobierno se compromete a aumentar considerablemente el gasto en defensa. Estas acciones consolidan el cambio de rumbo en lo que respecta a las inversiones relacionadas con defensa: el Gobierno ha terminado con el compromiso de mantener el gasto en defensa por debajo del 1 % del PIB.

Adicionalmente, el contexto global actual (integración creciente entre de los ámbitos civil y militar en áreas como: semiconductores, análisis de datos, IA, realidad virtual, etc.) también ha motivado cambios en la dirección de la política de control de las exportaciones de Japón. En concreto, se ha pasado de atender los criterios del Arreglo de Wassenaar (cuestionado por su rigidez), a establecer un marco más flexible en el cual el Ministerio de Economía, Comercio e Industria de Japón (METI) fije criterios propios sobre la transferencia de tecnología.¹

Por último, el Gobierno japonés <u>ha anunciado el lanzamiento de una nueva institución de I+D denominada provisionalmente Instituto de Investigación de Tecnología de Innovación de Defensa</u>, posicionada como la versión japonesa de <u>DARPA</u> (agencia pública para la I + D militar de Estados Unidos). El instituto, que ha comenzado su actividad en 2024, está dirigido por un centenar de personas procedentes tanto del sector público como del privado, y se ocupará de proyectos de desarrollo tecnológico de doble uso.

A continuación, se exponen las principales áreas de interés de las políticas públicas de Japón:

equipos	Enfasis creciente en tecnologías avanzadas como drones y robotica.		
Tecnología avanzada	Foco principal en robótica y defensa espacial.		
Industria nacional	Apoyo nacional, pero con una mayor inclinación hacia la colaboración con <i>startups</i> tecnológicas.		
Participación internacional	Crecimiento de la colaboración con foco específico en aliados de la región Asia-Pacífico.		
Ciberseguridad	Protección contra amenazas cibernéticas al sector público.		

Enfoque de política pública en Japón

Innovación y startups

Alta participación de startups, con un fuerte impulso hacia la innovación tecnológica y la colaboración con el sector privado.

Enfoque en respuesta rápida y tecnología de defensa avanzada.

¹ Langley Esquire



Área

Modernización de

Capacidades de

Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Tokio

B.3. Ecosistema empresarial en Japón

El sector se caracteriza por la competencia derivada de la entrada de grandes grupos internacionales durante las últimas décadas, especialmente provenientes de América del Norte y Europa. En este sentido, los gigantes de la defensa locales están emprendiendo diversas iniciativas e invirtiendo en I+D de nuevos sistemas de defensa para producir productos sofisticados, mejorando así su competitividad en el mercado.

Por otro lado, las *startups* han comenzado a desempeñar un papel más importante en el sector, colaborando con las agencias gubernamentales en el ámbito aeroespacial con aplicaciones tanto civiles como militares. Para consolidar esta tendencia, el <u>Banco de Desarrollo de Japón</u> planea proporcionar 10.000 millones de yenes (63,7 millones de dólares) en financiación para este tipo de empresas hasta 2025. A continuación, se presentan brevemente tanto los grandes grupos como las *startups* destacadas.

B.3.1. Grandes empresas

- Mitsubishi Heavy Industries. Suministra una amplia gama de buques y submarinos, aeronaves, helicópteros, misiles y equipos de propulsión y energía y sistemas de ciberseguridad. En 2021 fue adjudicataria de un gran contrato de investigación y producción de prototipos para contramedidas contra minas de próxima generación con el Ministerio de Defensa (25,5 % de cuota de mercado en 2021).
- <u>Kawasaki Heavy industries</u>. Destaca por sus capacidades en la fabricación de equipos y sistemas avanzados.
 Entre sus principales productos se encuentran: buques y submarinos, aviones y componentes aeroespaciales, vehículos terrestres, sistemas de misiles, tecnologías de propulsión y energía y sistemas de comando y control (11,5 % de cuota de mercado en 2021).
- <u>Mitsubishi Electric Corporation</u>. Enfoque en sistemas electrónicos y de comunicación, especialmente en sistemas de radar y vigilancia, sistemas de defensa aérea (detección temprana y sistemas antidrones) y sistemas espaciales (comunicación, satélites, etc.) (5,4 % de cuota de mercado en 2021).
- <u>Fujitsu</u>. Foco en el desarrollo tecnológico y digital, ofreciendo supercomputadores, tecnología de inspiración cuántica, IA, sistemas de comando y control, ciberseguridad. Destaca su actividad internacional, colaborando con organizaciones de defensa y seguridad nacional australianas y neozelandesas.
- <u>Aerospace Company</u>. Filial del grupo <u>Subaru</u>. Desarrollo de helicópteros militares, aviones no tripulados y drones, componentes aeronáuticos (piezas y sistemas para aviones militares), mantenimiento y soporte logístico.

B.3.2. Startups

- Synspective. Diseño, construcción y operación de flota de satélites SAR para vigilancia, monitorización y análisis de datos.
- Gitai. Desarrollo de robots para la exploración espacial y misiones en ambientes peligrosos.
- Cynamon AI. Soluciones de simulación para entrenamiento militar, utilizando tecnología de realidad aumentada
 y virtual.

B.4. Proyectos de inversión y colaboración internacionales

Hasta 2024, Japón prohibía la exportación a terceros países de armas desarrolladas en programas bilaterales con otras naciones. Aunque esta restricción era coherente con el artículo 9 de la Constitución, que prohíbe a Japón utilizar la guerra como instrumento de política nacional y poseer los medios para hacerlo, en esencia aislaba a Japón de la cooperación internacional en materia de artículos de defensa, ya que prohibía su exportación a otros países, transformando la economía de cualquier proyecto de este tipo y atando también las manos de sus socios².

Por este motivo, el Gobierno japonés acordó en marzo de 2024 flexibilizar las normas de transferencia de equipos de defensa, facilitando así el incremento de las exportaciones. Esta iniciativa se suma a otras que permiten a las empresas japonesas participar más plenamente en la cadena de valor global de equipos de defensa. El caso de algunos países europeos es paradigmático en este sentido:





- 1. Reino Unido e Italia: proyecto de desarrollo de aviones de última generación. Su objetivo es poner en servicio el caza en 2035. Es la primera colaboración de Japón con países distintos de Estados Unidos para satisfacer un requisito de defensa importante. Sin embargo, para ser un socio en igualdad de condiciones, Japón tuvo que flexibilizar su normativa sobre exportaciones de defensa. Desde septiembre, se especula también con la posible incorporación de Arabia Saudí al proyecto.
- 2. Estados Unidos: contrato por valor de 471 MUSD con Boeing para el desarrollo de nuevos sistemas para la flota de superinterceptores F-15 Eagle de la Fuerza Aérea de Autodefensa de Japón (JASDF).

La firma de acuerdos y Memorandos de Entendimiento (MoU) se perfila como un mecanismo clave para cimentar relaciones de confianza y establecer las bases para futuras colaboraciones. Japón, en su esfuerzo por diversificar sus fuentes de suministro, valora estas alianzas que facilitan la transferencia de tecnología y el desarrollo conjunto de soluciones de defensa. Hasta la fecha, Japón ha firmado acuerdos y MoU en defensa con varios países europeos:

- <u>Italia:</u> Acuerdo de protección de información (2016), acuerdo de transferencia de tecnología y equipos de defensa (2019).
- Alemania: acuerdo de transferencia de tecnología y equipos de defensa (2017), acuerdo de protección de información (2021) y Directrices para la transferencia de equipos de defensa, investigación y desarrollo conjunto (2024).
- Reino Unido: acuerdo de protección de información (2013), acuerdo de transferencia de tecnología y equipos de defensa (2013) y acuerdo de servicios cruzados (2017).
- <u>Francia</u>: Acuerdo de protección de información (2011), acuerdo de transferencia de tecnología y equipos de defensa (2015), acuerdo de servicios cruzados (2018) y directrices de transferencia de equipos de defensa al extranjero, investigación y desarrollo conjuntos (2024).

Adicionalmente, Japón ha firmado MoU con Reino Unido (2012), España (2014) Países Bajos (2016), Italia (2017), Lituania (2023) y Noruega (2024). Asimismo, en noviembre de 2024, Japón firmó un pacto de defensa y seguridad entre la UE y Japón.

C. ANÁLISIS DEL SECTOR DE DEFENSA EN ESPAÑA

C.1. Definición del sector

España es el octavo exportador mundial de material militar. Grandes empresas como <u>Airbus</u>, <u>Indra</u> y <u>Navantia</u>, junto a una creciente red de *startups*, posicionan al país en áreas clave como ciberseguridad, defensa aérea y espacial. Este ecosistema se fortalece con la inversión en I+D y la participación en proyectos multinacionales, lo que permite a España mantenerse a la vanguardia en innovación y responder a las demandas de sus socios internacionales.

Las industrias de defensa, seguridad, aeronáutica y espacio representan el 1,4 % del PIB de España y sus empresas invirtieron cerca de 1.200 millones de euros en I+D en 2021, el 13 % del total de inversión en España. Esta situación ha comenzado a cambiar con el compromiso de España y de los demás países OTAN de incrementar los gastos de defensa hasta el 2 % de su PIB ³.

C.2. Política pública de defensa en España y áreas de interés

La política pública de España en el sector de la defensa se centra en fortalecer la industria nacional, promoviendo el desarrollo de capacidades tecnológicas avanzadas y consolidando la cooperación internacional. España se ha comprometido a incrementar su gasto en defensa hasta alcanzar el 2 % del PIB, en línea con los objetivos de la OTAN, lo que refleja un enfoque renovado en la modernización de sus fuerzas armadas y la actualización de su infraestructura de defensa.





Este impulso busca dotar al país de autonomía en tres áreas clave: (1) la ciberseguridad, (2) la defensa aérea y espacial, y (3) la fabricación de sistemas de armamento avanzados. La <u>Estrategia Industrial de Defensa 2023</u> del Ministerio de Defensa establece los lineamientos para potenciar la competitividad del sector, priorizando inversiones en I+D y promoviendo la integración de nuevas tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y los drones.

Además, el Gobierno español fomenta activamente la colaboración con socios internacionales en proyectos estratégicos, como el <u>Futuro Sistema de Combate Aéreo (FCAS)</u>, desarrollado en conjunto con Francia y Alemania. España también impulsa la participación de pequeñas y medianas empresas y *startups* en el sector de la defensa, promoviendo una colaboración público-privada que facilite la innovación y la adaptación de tecnologías civiles para su aplicación en defensa.

C.3. Ecosistema empresarial en España

De acuerdo con el <u>Anuario Spain Defence & Security Industry 2024</u>, la industria española cuenta con 394 compañías activas y una facturación anual de casi 6.600 millones de euros. España se sitúa como octavo exportador mundial de material militar. El sector español se encuentra altamente concentrado, y cinco empresas: **Airbus, Navantia, Indra, GDels-Stana Bárbara Sistemas** y **Expal** suman el 80 % de la actividad total⁴.

A continuación, se describen tanto los grandes grupos como las startups más destacadas.

C.3.1. Grandes empresas

- <u>Airbus Defence and Space</u>. División operativa del grupo Airbus creada en 2014. Se estructura en diversas líneas de negocio: sistemas aéreos militares, sistemas espaciales, defensa (comunicaciones, I+D, inteligencia y data) y seguridad (31,7 % de todas las ventas del sector en España).
- <u>Navantia</u>. La actividad de construcción, conversión, modificación, transformación, reparación y desguace de todo tipo de buques (14,2 % de la actividad nacional).
- <u>Indra Sistemas</u>. Líder en tecnología y consultoría, desarrolla soluciones en defensa y seguridad, como sistemas de mando y control, comunicaciones y ciberseguridad, aplicables tanto en el ámbito militar como en el civil. Sus sistemas de defensa aérea y soluciones de gestión del tráfico aéreo pueden adaptarse para uso en infraestructuras civiles y militares (5,8 % de la actividad nacional).
- General Dynamics European Land Systems Santa Bárbara Sistemas. Enfoque en el diseño, la fabricación, la venta, la compra, la importación, la exportación de: (1) sistemas de combate, (2) suministros de sistemas y (3) vehículos de combate tanto terrestres como anfibios, incluidos vehículos blindados (4 % de cuota de mercado).
- <u>Expal</u>. Interés principal en áreas como: investigación, desarrollo, fabricación y comercio de productos y material de defensa, seguridad, aeroespacial, explosivos, y explosivos (2,8 % de cuota de mercado).

C.3.2. Startups

- <u>Aistech Space</u>. Empresa de tecnología espacial dedicada a los sistemas de observación de la Tierra, principalmente de uso civil, pero con la posibilidad de utilización con fines de defensa e inteligencia. Primera empresa española con una constelación comercial de pequeños satélites en órbita para desplegar y operar un sistema de comunicaciones IoT basado en plataformas de pequeños satélites.
- <u>Beamagine.</u> Sensores de misión. Unidad compacta de detección multimodal a través de tecnología patentada de sensor de imágenes LiDAR. Funciona en todas las condiciones ambientales (mal tiempo, noche) y proporciona una percepción sin falsas alarmas.
- <u>Gradiant Combat cloud</u>. Desarrolla tecnologías en el ámbito de la ciberseguridad para la protección de información, redes y sistemas, mediante técnicas criptográficas y sistemas de comunicaciones seguras, con base estándar o *ad hoc*. Las tecnologías de Gradiant son aplicables a la protección de plataformas e instalaciones críticas y al control de fronteras. El proyecto cuenta con la colaboración de <u>Barcelona Supercomputing Center</u>, <u>Byevolution Creative Factory</u>, y <u>The Reuse Company</u>.







C.3.3. Proyectos de inversión internacionales

En noviembre de 2024, el **Instituto Nacional de Ciberseguridad de España (INCIBE)** fue designado por la OTAN como la única aceleradora de *startups* de ciberseguridad en España dentro de la Alianza Atlántica. Además, en 2023, la **Universidad Politécnica de Madrid (UPM)** y el **Ejército del Aire y del Espacio** fueron seleccionados por la OTAN para albergar cuatro centros de prueba especializados en neurotecnología, inteligencia artificial, tecnologías cuánticas y ciberseguridad, con un enfoque en aplicaciones civiles y de defensa. Ambas iniciativas forman parte del programa **DIANA** (Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic).⁵

D. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

D.1. Diferencias clave en las políticas públicas

- Colaboración internacional: España, tradicionalmente, ha contado con una mayor participación en proyectos multilaterales y misiones globales, mientras que Japón cuenta con una menor trayectoria de colaboración internacional, apostando en su política de alianzas por priorizar sus relaciones bilaterales con Estados Unidos.
- 2. **Enfoque tecnológico:** aunque ambos países invierten en tecnología avanzada, Japón pone más énfasis en la robótica, los drones, mientras que España ha apostado más por la ciberseguridad y sus capacidades espaciales.
- 3. Industria nacional: el mercado español muestra una mayor concentración empresarial y un apoyo más robusto a la industria nacional con políticas de contratación. Por otro lado, el mercado japonés cuenta con un mayor número de empresas importantes en el sector, así como una mayor inversión y colaboración con *startups* tecnológicas.

D.2. Oportunidades de colaboración

- 1. Sistemas aéreos y de defensa aérea: Japón ha mostrado interés en fortalecer sus capacidades aéreas, especialmente en el contexto de la defensa contra misiles balísticos y amenazas aéreas avanzadas. España, a través de empresas como Indra y Airbus, tiene experiencia en sistemas de radar, defensa antimisiles y aeronaves militares. Estos sistemas podrían adaptarse a las necesidades de Japón, especialmente en áreas como sistemas de alerta temprana y control de espacio aéreo.
- 2. Sistemas de ciberdefensa y guerra electrónica: con el incremento de las amenazas cibernéticas y electrónicas, tanto Japón como España están invirtiendo en tecnologías de ciberseguridad y guerra electrónica. España cuenta con capacidades significativas en el desarrollo de soluciones de ciberdefensa a través de empresas como Indra y GMV, lo que puede alinearse con el interés de Japón en mejorar su resiliencia cibernética (radares, sistemas de posicionamiento, electróptica, comunicaciones).
- 3. Cooperación en Investigación y Desarrollo (I+D): Ambos países están interesados en tecnologías avanzadas como drones, inteligencia artificial (IA) y robótica para aplicaciones de defensa. Por lo tanto, alianzas estratégicas entre instituciones de investigación pueden ayudar a fomentar la transferencia tecnológica.

E. CONCLUSIONES

- Japón está incrementando su gasto en defensa y promoviendo alianzas estratégicas para integrarse en las cadenas de valor globales de defensa y seguridad. Además, la saturación de su proveedor habitual (EE. UU.) ha llevado al Gobierno japonés a buscar nuevas alianzas estratégicas.
- Este contexto presenta una oportunidad para España, que tiene una posición destacada en áreas como la ciberseguridad y la defensa aérea, sectores en los que Japón busca fortalecer sus capacidades. La



⁵ ABC

complementariedad entre ambos países permite que sus empresas e instituciones colaboren de manera efectiva para desarrollar sistemas avanzados que fortalezcan sus defensas frente a amenazas emergentes.

- Considerando la intensificación de la actividad internacional de Japón en materia de defensa, nos encontramos ante un momento ideal para renovar y fortalecer las relaciones estratégicas bilaterales. El último Memorando de Entendimiento (MoU) entre España y Japón en defensa se firmó en 2014, mientras que otros países, como Alemania, Francia, Lituania y Noruega, han actualizado recientemente sus acuerdos con Japón en este ámbito.
- En conclusión, la nueva política japonesa plantea un escenario en el que las empresas españolas pueden desarrollar su presencia internacional en Asia-Pacífico. Por ello, resulta fundamental posicionarse en el país nipón como socio prioritario, especialmente en el ámbito de sistemas de defensa aérea y tecnologías de ciberseguridad.

F. INFORMACIÓN ADICIONAL

F.1. Asociaciones

- JADI (Japan Association of Defense Industry): agrupa a empresas del sector de defensa en Japón, promoviendo su desarrollo y la cooperación con el Gobierno para fortalecer la industria nacional.
- <u>Defense Structure Improvement Foundation</u>: apoya la infraestructura de defensa en Japón, gestionando adquisiciones y fortaleciendo la cadena de suministro para cumplir con estándares de calidad y seguridad.
- <u>Defense technology foundation</u>: fomenta la innovación tecnológica en defensa mediante investigación y desarrollo, y publica el Defense Technology Journal para difundir avances entre agencias y profesionales del sector.

F.2. Ferias

- DSEI Japan 21-23 de mayo de 2025.
- JAPAN AEROSPACE EXHIBITION JA 16-20 de octubre de 2024.
- ENGINE FORUM KOBE junio de 2025.
- AEROMART NAGOYA 24-26 de septiembre de 2025.
- RISCON TOKYO (SECURITY & SAFETY TRADE EXPO) 1-3 de octubre de 2025.
- SEECTA (Special Equipment Exhibition & Conference for Anti-Terrorism) 1-3 de octubre de 2025.



G. CONTACTO

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

Entre otros, ofrece una serie de **Servicios Personalizados** de consultoría internacional con los que facilitar a dichas empresas: el acceso al mercado de Japón, 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 <u>información adicional sobre este sector</u> contacte con:

3FI, 1-3-29, Roppongi, Minato-ku 106-0032

Japón

Teléfono: 0081355750431

Correo electrónico: tokio@comercio.mineco.es

http://Japon.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) 97 10 J 9 a 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.

AUTORES

Marta Carbajal Domínguez, Mario Tamargo Niebla y David Yeregui Marcos del Blanco

Oficina Económica y Comercial de España en Tokio tokio@comercio.mineco.es

Fecha: 28/11/2024

© ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 22424012X www.icex.es





