

Valoración global de los sectores analizados de obra pública de España 2023

Aeropuertos
Carreteras
Ciclo del agua
Ferrocarriles
Puertos
Transporte
público



• Evaluación global de los sectores analizados

Indicadores:
Expertos:

	Promedio	Carret.	Ferroc.	Puertos	Aerop.	Agua	TPU
España	6,9	6,4	5,8	8,0	7,1	6,9	7,1
Alemania	6,9	7,8	7,0	3,9	8,4	7,1	7,1
Francia	6,9	7,1	7,0	4,2	7,0	8,1	7,8
Reino Unido	6,5	5,9	7,0	4,1	7,7	6,9	7,5
Italia	5,8	5,4	6,3	6,3	4,7	6,8	5,4
Polonia	4,8	4,8					
Irlanda	5,7	5,7					
Turquía	5,2	3,3		5,0	7,0	5,5	
Portugal	6,8	5,9		7,8			
Países Bajos	9,5			9,5			
Bélgica	7,5			7,5			
EE. UU.	7,1	6,9	5,6	7,5	8,6	8,1	6,0
México	4,2	3,5	3,2		5,1	5,0	
Brasil	5,6				5,7	6,0	5,1
Colombia	5,4						5,4
Canadá	5,7						5,7
Perú	5,0				5,2	4,9	
Chile	4,0		2,2		5,9		
Marruecos	6,2		4,3	8,0			
Egipto	3,1		2,9			3,5	2,9
Sudáfrica	3,9						3,9
Israel	6,9					6,9	
Arabia Saudí	4,4					4,4	
Japón	7,4	7,4	7,7	7,3	7,3	8,1	6,4
China	6,9		5,6	9,5	7,3	5,6	6,5
India	4,3		4,1	4,6	5,4	4,4	3,0
Corea del Sur	7,0	6,6		8,7			5,6
Taiwan	6,0		6,0				
Australia	5,5						5,5

• Análisis comparativo de los sectores analizados en un contexto internacional

Los mejores países analizados en un contexto internacional son Japón (7,4), EE. UU. (7,1), Corea del Sur (7,0) y China (6,9); a continuación, los países europeos: España, Alemania y Francia (6,9); Países Bajos y Bélgica sólo se han analizado en puertos, obteniendo un resultado muy favorable (9,5 y 7,5, respectivamente).

La valoración global de los sectores analizados de obra pública en España es de un 6,5, considerando tanto la valoración por indicadores como la valoración por los expertos.

En la valoración conjunta de España por Sectores, el mejor valorado es Aeropuertos (6,9) y Transporte Público Urbano (6,8). Aunque todos los sectores presentan valoraciones muy similares (entre 6,2 y 6,8).

En la valoración conjunta de España por Criterios destaca la valoración en Capacidad, Prestaciones y Seguridad (7,4; 7,4; y 7,7, respectivamente). En Financiación se obtiene la peor calificación (5,4) y en Conservación y mantenimiento (5,9), lo que pone de manifiesto la necesidad de aumentar la financiación en las obras públicas y, en particular, en su conservación y mantenimiento.

En conjunto, se puede afirmar que la valoración de los sectores de obra pública analizados, tanto en Capacidad como en Prestaciones, se encuentran entre los mejores del mundo.

SECTORES		
CARRETERAS	6,4	SF A
FERROCARRIL	5,8	SF
PUERTOS	8,0	M B
AEROPUERTOS	7,1	B
CICLO DEL AGUA	6,9	SF A
TPU	7,1	B
Valoración Global por Indicadores	6,9	SF A
Indicadores Considerados: 333		

SECTORES		
CARRETERAS	6,1	SF A
FERROCARRIL	6,7	SF A
PUERTOS	6,1	SF A
AEROPUERTOS	6,8	SF A
CICLO DEL AGUA	5,7	SF
TPU	6,4	SF A
Valoración Global por los Expertos	6,3	SF A
Respuestas Recibidas: 201		

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,8	B
PRESTACIONES	8,0	M B
FINANCIACIÓN	5,5	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,0	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,1	SF A
SEGURIDAD	8,7	M B
RESILIENCIA	7,1	B
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,7	SF
Valoración por Indicadores	6,9	SF A

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,1	B
PRESTACIONES	6,9	SF A
FINANCIACIÓN	5,3	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,1	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5,9	SF
SEGURIDAD	6,7	SF A
RESILIENCIA	6,4	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,2	SF A
Valoración por los Expertos	6,3	SF A

VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA POR SECTORES		
SECTORES		
CARRETERAS	6,3	SF A
FERROCARRIL	6,2	SF A
PUERTOS	6,5	SF A
AEROPUERTOS	6,9	SF A
CICLO DEL AGUA	6,3	SF A
TPU	6,8	SF A
TOTAL VALORACIÓN	6,5	SF A

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,4	B
PRESTACIONES	7,4	B
FINANCIACIÓN	5,4	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,1	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,0	SF A
SEGURIDAD	7,7	B
RESILIENCIA	6,8	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,9	SF
TOTAL VALORACIÓN	6,5	SF A

• Evaluación de las Carreteras

Indicadores:
Expertos:

• Análisis comparativo de las carreteras españolas en un contexto internacional

Calificación		
España	6,4	SFA
Alemania	7,8	B
Francia	7,1	B
Reino Unido	5,9	SFA
Italia	5,4	SF
Polonia	4,8	INS
Irlanda	5,7	SF
Turquía	3,3	INS
Portugal	5,9	SF
EE. UU.	6,9	SFA
México	3,5	INS
Japón	7,4	B
Corea del Sur	6,6	SFA

La Evaluación por indicadores, el mejor país valorado es Alemania (7,8), seguido de Japón (7,4), Francia (7,1), EE. UU. (6,9), Corea del Sur (6,6) y España (6,4).

España está globalmente bien situada en relación con los países analizados, destacando en los Criterios de Capacidad, Prestaciones y Seguridad.

En Capacidad, España alcanza la máxima valoración seguida muy de cerca por Alemania y Francia; en Prestaciones está entre las primeras posiciones, junto con Alemania, y EE. UU.; en Seguridad también está en las primeras posiciones junto con Reino Unido, Irlanda, Francia y Alemania.

Sin embargo, España presenta una valoración Insuficiente en Financiación (ocupa la peor posición junto con México, Polonia e Italia). En el criterio de Innovación, España se encuentra en una situación intermedia (5,1), por la escasa financiación de la innovación.

CRITERIOS		
CAPACIDAD	8,7	MB
PRESTACIONES	8,2	MB
FINANCIACIÓN	3,4	INS
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	4,7	INS
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5,2	SF
SEGURIDAD	8,2	MB
RESILIENCIA	8,0	MB
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,1	SF
Evaluación por Indicadores Objetivos	6,4	SFA
Indicadores Considerados: 75		

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,6	B
PRESTACIONES	6,8	SFA
FINANCIACIÓN	4,9	INS
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	5,3	SF
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5,9	SF
SEGURIDAD	6,3	SFA
RESILIENCIA	6,1	SFA
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,1	SFA
Evaluación por los Expertos	6,1	SFA
Respuestas Recibidas: 29		

Conclusiones destacadas del estudio

- La red de carreteras de alta capacidad es de las mejores y más extensas del mundo, aunque algunos tramos puntuales requieren mejora (como en las grandes áreas urbanas, mejoras en la conexión de nodos intermodales y entre algunos itinerarios, y en el acceso a algunos puertos).
- Itinerarios puntuales y ciertos tramos de la red de carreteras convencionales requieren adaptaciones y mejoras.
- Es necesario desarrollar a medio y largo plazo una buena planificación de las carreteras que tenga en cuenta la movilidad y las demandas futuras.
- Las carreteras requieren una importante financiación, para recuperar los efectos de la falta de inversión de los últimos años. Los expertos estiman que la inversión necesaria para los próximos años en el conjunto de todas las redes de carreteras debe situarse entre el 1% y el 2% del valor patrimonial, que es superior al 0,6% del PIB (7.500 millones €/año).
- Los expertos consideran que es necesario implantar áreas de servicio y descanso en la red de carreteras de gran capacidad.
- Las carreteras convencionales requieren mejoras en sus prestaciones y equipamientos.
- La mayoría de los expertos consideran adecuado implantar una tasa por el uso de las carreteras de gran capacidad, aunque puede incrementar el tráfico en la red convencional de carreteras y, con ello, la siniestralidad.
- Se debe incidir más en la preservación del medio ambiente y en el vehículo no contaminante.
- Es necesario actualizar la legislación en ámbitos relacionados con la sostenibilidad y con el uso de nuevas tecnologías.
- Hay que realizar análisis coste-beneficio para estudiar la viabilidad económica de las futuras inversiones en carreteras.
- Es necesario desplegar la infraestructura necesaria que permita el uso de los vehículos alternativos a los de combustión interna y las nuevas tecnológicas.
- La ausencia de la inversión que se requiere en conservación, mantenimiento y gran reposición, así como la falta de estabilidad de las inversiones, se ha traducido en los últimos años en un grave deterioro del patrimonio de las carreteras.
- Las medidas adoptadas en las carreteras para prevenir la accidentalidad y reducir los efectos de los accidentes son muy buenas. Hay que seguir trabajando para llegar a los objetivos de reducción de accidentes, pero es un tema en el que influyen otros factores, no solo la parte de la infraestructura.
- Para facilitar la I+D+i en las carreteras resulta imprescindible la introducción de criterios de compra pública innovadora en la contratación pública.
- El alto nivel de la ingeniería española en carreteras lo han generado las empresas de ingeniería. La Administración no ha estado al nivel requerido en cuanto a los sistemas de licitación ni a la gestión de los proyectos.
- En los últimos años se aprecia una apuesta de las administraciones de carreteras por la metodología BIM en el ámbito de las carreteras.

CRITERIOS		
CAPACIDAD	8,1	MB
PRESTACIONES	7,5	B
FINANCIACIÓN	4,1	INS
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	5,0	SF
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5,6	SF
SEGURIDAD	7,2	B
RESILIENCIA	7,1	B
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,6	SF
Evaluación Ponderada Final	6,3	SFA

• Evaluación del Ferrocarril

Indicadores:
Expertos:

Calificación		
España	5,8	SF
Alemania	7,0	B
Francia	7,0	B
Reino Unido	7,0	B
Italia	6,3	SF A
EE. UU.	5,6	SF
México	3,2	INS
Chile	2,2	M INS
Marruecos	4,3	INS
Egipto	2,9	M INS
Japón	7,7	B
China	5,6	SF
India	4,1	INS
Taiwan	6,0	SF A

• Análisis comparativo de los ferrocarriles españoles en un contexto internacional

En la valoración global de los ferrocarriles por indicadores, España está situada en la banda intermedia en relación con los países analizados, obtiene una buena calificación en Capacidad (7,6) y Seguridad (7,9); Suficiente alto en Resiliencia; Suficiente en Prestaciones, Adaptación al futuro y Desarrollo Sostenible; e Insuficiente en Financiación y Operación y mantenimiento.

Hay que destacar la buena valoración de Alemania, Francia, Reino Unido y Japón. EE. UU. y China obtienen una calificación del mismo orden de magnitud que España. También es destacable la calificación de muy insuficiente posición de Chile y Egipto.

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,6	B
PRESTACIONES	5,9	SF
FINANCIACIÓN	3,4	INS
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	5,8	SF
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	3,4	INS
SEGURIDAD	7,9	B
RESILIENCIA	6,3	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,9	SF
Evaluación por Indicadores Objetivos	5,8	SF
Indicadores Considerados: 67		

CRITERIOS		
CAPACIDAD	8,2	M B
PRESTACIONES	6,2	SF A
FINANCIACIÓN	6,0	SF A
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,6	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5,8	SF
SEGURIDAD	7,1	B
RESILIENCIA	6,8	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,9	SF A
Evaluación por los Expertos	6,7	SF A
Respuestas Recibidas: 33		

Conclusiones destacadas del estudio

- La red ferroviaria de alta velocidad es de las mejores del mundo, con una longitud de vías de 3.487 km en el año 2020. Está previsto que en 10 años el usuario medio disponga de una estación ferroviaria de grandes prestaciones a menos de 50 km de su residencia.
- La red convencional requiere mejoras en su modernización, a través de renovaciones de infraestructuras, incremento de velocidad y electrificación de líneas, también en la implantación de sistemas de seguridad tipo ERTMS, así como en mejoras de su eficiencia y sostenibilidad. A largo plazo, se debe contemplar la transformación de los anchos de vía en ancho internacional (1.435 mm).
- Es necesario mejorar las prestaciones y los servicios de la red ferroviaria en las ciudades de tipo medio, así como las conexiones intermodales a los puertos.
- La inversión en los últimos años se ha centrado en la alta velocidad, sin inversiones destacadas en las líneas convencionales. Han primado los criterios políticos y territoriales sobre los criterios de demanda real y económicos. La extensión de la red de altas prestaciones se debe realizar de forma equilibrada, atendiendo a la demanda revista y a la rentabilidad económica y social de la red de infraestructura.
- Algunos expertos opinan que la participación de la inversión privada puede mejorar la red ferroviaria. Para ello, es necesario mejorar los procesos de licitación y ejecución de las obras.
- Los ferrocarriles requieren una adecuada planificación, para finalizar las líneas de altas prestaciones en construcción antes de iniciar nuevas infraestructuras. También es necesario invertir en las líneas convencionales para mejorar el servicio y las prestaciones.
- Se requiere mejorar la gestión de la planificación de inversiones, procurando atender a criterios técnicos y de rentabilidad. La descarbonización del sector pasa por la eliminación progresiva del uso de combustibles fósiles.
- En términos generales, la conservación ordinaria está bien dimensionada, aunque falta gestionar mejor e invertir más en la conservación extraordinaria, particularmente en la red ferroviaria de titularidad autonómica.
- Los sistemas instalados de ITS son insuficientes, así como la vigilancia de tráfico para impedir la conducción temeraria.
- Las medidas implantadas para mejorar la resiliencia en las redes de alta velocidad son buenas, pero en las convencionales suelen ser escasa o inexistente.
- La investigación que se está llevando a cabo por los ingenieros ferroviarios españoles es adecuada. La digitalización de los proyectos ferroviarios es esencial para la mejora de todo el proceso. Invertir en digitalización, como en BIM, debería ser una prioridad.
- Se requieren mejoras en la digitalización de los proyectos, en los estudios de demanda desagregada y en la evaluación y selección de la energía de los trenes.
- Resulta imprescindible incrementar el transporte ferroviario de mercancías, mejorando la productividad e implantando sistemas de gestión avanzados. Los expertos cifran la inversión anual en la infraestructura ferroviaria entre 1.500 y 3.000 millones de €.

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,9	B
PRESTACIONES	6,1	SF A
FINANCIACIÓN	4,7	INS
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,2	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	4,6	INS
SEGURIDAD	7,5	B
RESILIENCIA	6,5	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,4	SF A
Evaluación Global	6,2	SF A

• Evaluación de los Puertos

Indicadores:
Expertos:

Calificación		
España	8,0	M B
Alemania	3,9	INS
Francia	4,2	INS
Reino Unido	4,1	INS
Italia	6,3	SF A
Turquía	5,0	SF
Portugal	7,8	B
Países Bajos	9,5	EX
Bélgica	7,5	B
EE. UU.	7,5	B
Marruecos	8,0	M B
Japón	7,3	B
China	9,5	EX
India	4,6	INS
Corea del Sur	8,7	M B

• Análisis comparativo de los puertos españoles en un contexto internacional

Es importante destacar las dificultades que se han planteado para obtener los datos básicos necesarios para analizar los indicadores portuarios. En general, es muy difícil encontrar bases de datos unificadas sobre información portuaria a nivel internacional que sea homogénea.

En la evaluación cuantitativa se ha optado por considerar exclusivamente once indicadores que se asignan a tres Criterios: Prestaciones, Financiación y Adaptación al futuro y sostenibilidad. El resultado de la evaluación por estos tres Criterios se ha integrado (con un peso del 50%) en el resultado de la evaluación por los expertos para obtener la valoración final del sector portuario.

CRITERIOS		
CAPACIDAD		
PRESTACIONES	8,2	M B
FINANCIACIÓN	9,1	EX
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,7	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		
SEGURIDAD		
RESILIENCIA		
INGENIERÍA E INNOVACIÓN		
Evaluación por Indicadores Objetivos	8,0	M B
Indicadores Considerados: 11		

CRITERIOS		
CAPACIDAD	6,6	SF A
PRESTACIONES	6,7	SF A
FINANCIACIÓN	5,3	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	5,7	SF
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,1	SF A
SEGURIDAD	6,3	SF A
RESILIENCIA	6,1	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,9	SF
Evaluación por los Expertos	6,1	SF A
Respuestas Recibidas: 33		

Conclusiones destacadas del estudio

Los puertos constituyen una infraestructura esencial del sistema de transporte de los países con acceso a mares y océanos, fomenta y facilita el desarrollo económico y resulta esencial para el movimiento de personas y mercancías. La actividad directa, indirecta e inducida del Sistema Portuario Español supone del orden del 20 % del PIB del sector del transporte, lo que representa el 1,1 % del PIB español.

La percepción internacional del sistema portuario español es buena, en cifras de EUROSATAT, el tráfico total de España está muy por encima de la media europea y, específicamente de Alemania y Francia. El sistema portuario español cuenta con 48 puertos de interés general, gestionados por 28 autoridades portuarias, a los que hay que añadir un importante número de instalaciones portuarias de menor entidad, principalmente con usos pesqueros y deportivos, gestionadas (directa e indirectamente) por las administraciones autonómicas.

Según la opinión de los expertos, las principales necesidades de la infraestructura portuaria para los próximos 10 años son:

- Reducir el impacto negativo del cambio climático con medidas tendentes a depurar y reciclar las aguas pluviales, generar agua dulce, generar energía renovable y fomentar la biodiversidad en la zona costera cerca a los puertos.
- Generar zonas de actividades logísticas en las proximidades de las terminales.
- Actuaciones relacionadas con la descarbonización y la automatización: conexión eléctrica, nuevos sistemas de aprovisionamiento de combustible, instalación de fuentes de energías renovables (placas fotovoltaicas, aerogeneradores), balizamiento para asistencia en las maniobras, sistemas de amarre automáticos.
- En algunos puertos se requieren ampliaciones de capacidad: tanto la ampliación de las líneas de atraque en puertos congestionados como la ampliación de las explanadas para el depósito de mercancías, almacenes, maquinaria.
- Actuaciones para mejorar la conectividad, la resiliencia, la digitalización e intercomunicación.
- Analizar la agrupación de la gestión de los puertos que comparten el mismo frente costero.
- Fomentar los accesos ferroviarios y los puertos secos.
- Mejorar las conexiones terrestres, así como el equipamiento de la inspección no intrusiva.
- Instalar puntos de carga rápida cercanos para vehículos eléctricos.
- Generar espacio en segunda línea y hacer más competitivas las tasas portuarias
- Construir terminales más modernas, preparadas para la automatización y OPS. Así como modernizar las subestaciones eléctricas.
- Implantar mejores medidas de protección contra la contaminación.
- Adecuar las instalaciones y los suministros eléctricos para acoger nuevos combustibles alternativos y servicios de cabotaje. Usar el Gas Natural Licuado como combustible.
- Avanzar en la digitalización, reducir la burocracia a través de sistemas digitales. Se requiere una efectiva y real digitalización de los procesos administrativos portuarios.

CRITERIOS		
CAPACIDAD	6,6	SF A
PRESTACIONES	7,6	B
FINANCIACIÓN	7,2	B
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,2	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,1	SF A
SEGURIDAD	6,3	SF A
RESILIENCIA	6,1	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,9	SF
Evaluación Ponderada Final	6,5	SF A

Evaluación de los Aeropuertos

Indicadores:
Expertos:

Calificación		
España	7,1	B
Alemania	8,4	M B
Francia	7,0	B
Reino Unido	7,7	B
Italia	4,7	INS
Turquía	7,0	B
EE. UU.	8,6	M B
México	5,1	SF
Brasil	5,7	SF
Perú	5,2	SF
Chile	5,9	SF
Japón	7,9	B
China	7,3	B
India	5,4	SF

Análisis comparativo de los aeropuertos españoles en un contexto internacional

El mejor país valorado globalmente teniendo en cuenta los indicadores establecidos es EE. UU. (8,6) y Alemania (8,4). Los países que obtienen buena calificación son: Francia, Reino Unido, Turquía, Japón y China. España obtiene también buena calificación (7,1), similar a Francia.

España obtiene calificación excelente en Seguridad (10); buena calificación en Capacidad (7,6), Operación y Mantenimiento y Resiliencia (7,1; 7,4 y 7,2, respectivamente); Suficiente alto en Prestaciones, Financiación, Adaptación al Futuro y Desarrollo Sostenible; y Suficiente en Ingeniería e Innovación.

Evaluación del sector Aeropuertos por indicadores objetivos (Max 10)		
CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,1	B
PRESTACIONES	6,5	SF A
FINANCIACIÓN	6,1	SF A
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,6	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	7,4	B
SEGURIDAD	10,0	EX
RESILIENCIA	7,2	B
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,9	SF
Evaluación por Indicadores Objetivos	7,1	B
Indicadores Considerados: 72		

Evaluación del sector Aeropuertos por los expertos (Max 10)		
CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,2	B
PRESTACIONES	7,7	B
FINANCIACIÓN	5,9	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,7	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,0	SF A
SEGURIDAD	7,4	B
RESILIENCIA	7,4	B
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,7	SF
Evaluación Ponderada por los Expertos	6,8	SF A
Respuestas Recibidas: 23		

Conclusiones destacadas del estudio

- La red de aeropuertos de España es una de las mejores del mundo en capacidad y servicios, que se autofinancia con el cobro de las tasas por el uso de las instalaciones sin tener que intervenir los Presupuestos Generales del Estado.
- La participación de las empresas privadas en el proyecto y construcción de obras aeroportuarias es excelente, pero la participación en la explotación es muy insuficiente.
- La inversión en aeropuertos depende exclusivamente de las tasas de aterrizaje y de los ingresos no aeronáuticos, es gestionada por Aena y ejecutada por Aena sin intervención de ningún otro actor en la industria más allá de la relación cliente - proveedor, al contrario de lo que sucede en países también con una robusta industria aeroportuaria.
- La disminución de la huella de carbono es uno de los retos principales del sector. En la actualidad, los aeropuertos tienen una baja contribución si se compara con las aerolíneas.
- Con respecto a la sostenibilidad, se propone: mejoras en el rodaje (disminución de ruido, incrementar la rodadura eléctrica (aeronave/push back) por plataforma y calles de rodaje); Eficiencia operativa en los aeropuertos con gran tráfico (análisis de tiempos en el proceso); reducción de los tiempos de demora y de parada de los motores, para reducir la emisión de gases; mejorar el diseño de las terminales, utilizando soluciones de eficiencia, uso de materiales renovables, planteamiento de nuevas soluciones arquitectónicas, aplicar soluciones geotérmicas, incrementar uso de instalaciones renovables e implantar sistemas de climatización más eficientes; generalizar el uso de diseños basados en BIM.
- En algunos aeropuertos, la capacidad de algún subsistema, como los campos de vuelo, necesita ser ampliada. Se necesita espacio, especialmente en las Terminales.
- Se debe diseñar las infraestructuras aeroportuarias teniendo en cuenta las situaciones que produzcan amenazas o incidentes adversos, dotando a las infraestructuras de espacios suficientes para realizar los controles adecuados. La formación del personal involucrado en la seguridad es un factor relevante.
- En el futuro, el esfuerzo inversor no se centrará tanto en la construcción de nuevas infraestructuras, sino más bien en la transformación, conservación y mejora de las existentes. Las actuaciones se dirigirán a mejorar la sostenibilidad, especialmente en el ámbito de la generación de energías renovables, reutilización y reciclado; también a la implantación de procesos avanzados de digitalización, interconexión, mejora continua y modernización de la infraestructura tanto de terminales como de rodaje, y aumento capacidad de aeropuertos clave. Así como en la ampliación de la capacidad de los principales aeropuertos para operar como HUB, tanto en edificios terminales como en operaciones, y actualizar y mejorar las infraestructuras de los aeropuertos medianos y pequeños.
- Los expertos estiman que la inversión anual aproximada que se requiere para desarrollar las infraestructuras aeroportuarias en los próximos 10 años se sitúa entre 7.000 y 10.000 millones de euros.

Evaluación final del sector Aeropuertos (Max 10)		
CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,1	B
PRESTACIONES	7,1	B
FINANCIACIÓN	6,0	SF A
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,7	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,7	SF A
SEGURIDAD	8,7	M B
RESILIENCIA	7,3	B
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,8	SF
Evaluación Ponderada Final	6,9	SF A

• Evaluación del Ciclo completo del agua

Indicadores:
Expertos:

Calificación		
España	6,9	SF A
Alemania	7,1	B
Francia	8,1	M B
Reino Unido	6,9	SF A
Italia	6,8	SF A
Turquía	5,5	SF
EE. UU.	8,1	M B
México	5,0	SF
Brasil	6,0	SF A
Perú	4,9	INS
Egipto	3,5	INS
Israel	6,9	SF A
Arabia Saudí	4,4	INS
Japón	8,1	M B
China	5,6	SF
India	4,4	INS

▪ Análisis comparativo del Ciclo completo del agua español en un contexto internacional

En la evaluación por indicadores, los mejores países valorados globalmente teniendo en cuenta los indicadores establecidos son: Francia, Japón y EE. UU. (8,1). España, Alemania, Italia y Reino Unido e Israel han obtenido una calificación similar (entre 7,1 y 6,8). España obtiene una buena calificación en Capacidad (7,6), Prestaciones (9,1), Operación y mantenimiento (8,6) y Seguridad (8,9).

La evaluación por los expertos es más baja que la evaluación por indicadores: otorga a España la calificación de suficiente, destacando en Capacidad (6,4), Prestaciones (6,8) y en Ingeniería e Innovación (6,1). Los expertos valoran la financiación como insuficiente.

Evaluación del sector del Ciclo del agua por indicadores objetivos (Max 10)		
CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,6	B
PRESTACIONES	9,1	EX
FINANCIACIÓN	6,0	SF A
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,6	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	8,6	M B
SEGURIDAD	8,9	M B
RESILIENCIA	6,9	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,3	SF
Evaluación Ponderada por Indicadores Objetivos	6,9	SF A
Indicadores Considerados: 57		

Evaluación del sector del Ciclo del agua por los expertos (Max 10)		
CRITERIOS		
CAPACIDAD	6,4	SF A
PRESTACIONES	6,8	SF A
FINANCIACIÓN	4,8	INS
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	5,9	SF
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5,7	SF
SEGURIDAD	5,5	SF
RESILIENCIA	5,8	SF
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,1	SF A
Evaluación Ponderada por los Expertos	5,7	SF
Respuestas Recibidas: 56		

Conclusiones destacadas del estudio

- En España, el agua es un bien de dominio público y los reguladores son las distintas administraciones públicas. La gestión del agua es muy heterogénea, interviniendo la Administración (tanto estatal como autonómica), reguladores municipales independientes y cientos de entidades operadoras privadas.
- El sector del agua urbana representa el 0,64% del P.I.B., con una facturación de 7.650 millones de euros. El empleo directo del sector es de 33.000 personas, con una formación altamente cualificada. En 2022, el precio medio del agua doméstica es de 1,97 €/m³, uno de los más bajos de Europa, y representa una media del 0,9% del gasto de los hogares españoles.
- La situación del abastecimiento doméstico es buena, pero el industrial y agrícola es muy variable. En cada región hay que desarrollar infraestructuras y objetivos alternativos, en función de su situación.
- Se debe incrementar la capacidad de almacenamiento de las aguas superficiales y la regulación de las cuencas mediterráneas.
- No existe una política hidráulica a escala nacional. En general, no se respeta la concepción del agua como un bien público, se considera un recurso del territorio, lo que prácticamente imposibilita las interconexiones entre las cuencas.
- Algunos expertos opinan que debe seguir manteniéndose la gestión privada para el suministro en baja, que resulta más eficiente si se dispone de una regulación estricta. En alta, la gestión por los organismos de cuenca es eficiente y capaz de responder a los retos.
- Existe déficit de inversión en depuración en el ciclo urbano del agua.
- Algunos expertos opinan que hay que incrementar la inversión privada y, para ello, repercutir el coste real del ciclo del agua en las tarifas.
- Se detecta sobreexplotación de las aguas superficiales y subterráneas que impide alcanzar los objetivos de la Directiva Marco UE. En el ámbito urbano hay que impulsar la creación de sistemas o mancomunidades suficientemente grandes para garantizar la viabilidad técnica, económica y ambiental. En el regadío la prioridad hay que centrarla en mejorar y modernizar los sistemas, para reducir el elevado consumo de agua.
- Es necesario mejorar la seguridad de las instalaciones ligadas al agua, con establecimiento de protocolos e incremento de la vigilancia.
- Hay que reforzar el peso de la ingeniería, desarrollar al máximo el PERTE de digitalización y aumentar la participación del sector privado en todo el proceso de I+D+i.

Evaluación final del sector del Ciclo del agua (Max 10)		
CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,0	B
PRESTACIONES	7,9	B
FINANCIACIÓN	5,4	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,3	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	7,1	B
SEGURIDAD	7,2	B
RESILIENCIA	6,3	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	5,7	SF
Evaluación Ponderada Final	6,3	SF A

Evaluación del Transporte público urbano y metropolitano

Indicadores:
Expertos:

Calificación		
España	7,1	B
Alemania	7,1	B
Francia	7,8	B
Reino Unido	7,5	B
Italia	5,4	SF
EE. UU.	6,0	SF A
Brasil	5,1	SF
Colombia	5,4	SF
Canadá	5,7	SF
Egipto	2,9	M INS
Sudáfrica	3,9	INS
Japón	6,4	SF A
China	6,5	SF A
India	3,0	INS
Corea del Sur	5,6	SF
Australia	5,5	SF

Análisis comparativo del Transporte público urbano y metropolitano en un contexto internacional

Los mejores países valorados teniendo en cuenta los indicadores establecidos son los países europeos (exceptuando Italia): Francia (7,8), Reino Unido (7,5) y, a continuación, Alemania y España (7,1). Peor valorados resultan China (6,5), Japón (6,4) y EE. UU. (6,0); Italia (5,4) sólo alcanza la calificación de suficiente.

España obtiene buena calificación en Capacidad (7,9) y Resiliencia (7,3), excelente en Prestaciones (10,0) y muy buena en Seguridad (8,4). En Financiación obtiene la calificación de suficiente (5,0).

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,9	B
PRESTACIONES	10,0	EX
FINANCIACIÓN	5,0	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	5,8	SF
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	5,9	SF
SEGURIDAD	8,4	M B
RESILIENCIA	7,3	B
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,2	SF A
Evaluación por Indicadores Objetivos	7,1	B
Indicadores Considerados: 51		

CRITERIOS		
CAPACIDAD	6,6	SF A
PRESTACIONES	7,1	B
FINANCIACIÓN	4,9	INS
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,2	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,1	SF A
SEGURIDAD	7,7	B
RESILIENCIA	6,5	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,4	SF A
Evaluación por los Expertos	6,4	SF A
Respuestas Recibidas: 27		

Conclusiones destacadas del estudio

El transporte público urbano y metropolitano en la actualidad da respuesta a la demanda existente, en gran medida cautiva, pero no está concebido ni diseñado como una opción eficaz para atraer demanda de otros modos de transporte.

Las opiniones más destacadas de los expertos son:

- Falta coordinar las competencias y las políticas de transporte entre las distintas AAPP. La oferta es muy desigual de unas ciudades a otras.
- En las grandes áreas metropolitanas se detecta escasez de infraestructuras de plataformas reservadas para el transporte público.
- Las ciudades deben mejorar la explotación del transporte público a través de la implantación de diversas medidas, como dar prioridad semafórica al transporte público, aplicar políticas de aparcamiento del vehículo privado más estricta, etc.
- Es necesario desarrollar estudios de movilidad redactados por equipos técnicos multidisciplinares altamente cualificados, sin implicaciones políticas.
- Se requieren mejoras sustanciales en la información en tiempo real y desarrollar zonas de bajas emisiones que limite el uso indiscriminado del vehículo privado.

Con relación a las principales necesidades de la infraestructura de transporte público que son necesarias en los próximos 10 años, los expertos señalan las siguientes:

- Mejorar la intermodalidad e integrar los nuevos modos de transporte (como por ejemplo el carsharing, carpooling) con las redes de transporte público.
Para que las Zonas de Bajas Emisiones sean una realidad compatible con el desarrollo económico y social de las ciudades, deben coordinarse mejor las infraestructuras para favorecer la movilidad sostenible y los planes de urbanismo.
- Promover las estaciones intermodales y los carriles reservados.
- Renovar y descarbonizar la flota de autobuses urbanos e interurbanos; implantar sistemas prioritarios de Buses (tipo BRT), favorecer los combustibles alternativos a los de combustión interna (eléctricos, hidrógeno verde, hidro-generas), implantar carriles segregados de prioridad al transporte público dentro de las ciudades y en la entrada por las principales carreteras, construir intercambiadores modales, considerar la movilidad como un servicio, integrar de forma completa todos los modos de transporte en los sistemas tarifarios, conseguir una accesibilidad universal en todas las estaciones.
- Algunos expertos estiman que las necesidades de inversión en el transporte público urbano y metropolitano deben compatibilizar el gasto con los ingresos de las arcas públicas, la estimación de la inversión se puede situar entre 90 y 110 € por habitante y año.

CRITERIOS		
CAPACIDAD	7,3	B
PRESTACIONES	8,6	M B
FINANCIACIÓN	5,0	SF
ADAPTACIÓN AL FUTURO Y SOSTENIBILIDAD	6,0	SF A
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,0	SF A
SEGURIDAD	8,1	M B
RESILIENCIA	6,9	SF A
INGENIERÍA E INNOVACIÓN	6,3	SF A
Evaluación Global	6,8	SF A