



*Asociación de Ingenieros  
de Caminos, Canales y  
Puertos y de la Ingeniería Civil*

**Las obras y servicios  
públicos a examen.  
España, Informe 2019**

—

**Resumen Ejecutivo  
General**

## ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. Objeto y alcance .....	4
3. Metodología.....	6
4. Aeropuertos.....	12
5. Carreteras .....	14
6. Ciclo del agua .....	16
7. Ferrocarril .....	19
8. Puertos.....	21
9. Transporte público.....	22
10. Valoración final, conclusiones y recomendaciones .....	24

## Lista de figuras

Figura 1: Grupos de características comunes (CRITERIOS) empleados por la AICCP-IC para la valoración de los sectores de obra pública.....	7
Figura 2: Equivalencia de los sistemas de evaluación y colores utilizados .....	7

## Lista de Tablas

Tabla 1: Evaluación del sector Aeropuertos por indicadores objetivos.....	12
Tabla 2: Evaluación del sector Aeropuertos por los expertos.....	12
Tabla 3: Evaluación final del sector Aeropuertos.....	13
Tabla 4: Evaluación comparativa internacional de los Aeropuertos.....	13
Tabla 5: Evaluación del sector de la Carretera por indicadores objetivos.....	14
Tabla 6: Evaluación del sector de la Carretera por los expertos.....	14
Tabla 7: Evaluación final del sector de la Carretera .....	15
Tabla 8: Evaluación comparativa internacional de la Carretera .....	15
Tabla 9: Evaluación del sector del ciclo del Agua por indicadores objetivos.....	16
Tabla 10: Evaluación del sector del ciclo del Agua por los expertos.....	16
Tabla 11: Evaluación final del sector del ciclo del Agua.....	17
Tabla 12: Evaluación comparativa internacional del ciclo del Agua .....	17
Tabla 13: Evaluación del sector del Ferrocarril por indicadores objetivos .....	19
Tabla 14: Evaluación del sector del Ferrocarril por los expertos .....	19
Tabla 15: Evaluación final del sector del Ferrocarril .....	20
Tabla 16: Evaluación comparativa internacional del Ferrocarril.....	20
Tabla 17: Evaluación del sector de los Puertos por los expertos.....	21
Tabla 18: Evaluación final del sector de los Puertos .....	21
Tabla 19: Evaluación del sector del Transporte Público por indicadores objetivos.....	22





Tabla 20: Evaluación del sector del Transporte Público por los expertos .....	22
Tabla 21: Evaluación final del sector del Transporte Público.....	23
Tabla 22: Evaluación comparativa internacional del Transporte Público .....	23
Tabla 23: Evaluación global de la obra y servicios públicos por indicadores objetivos .....	24
Tabla 24: Evaluación global de la obra y servicios públicos por los expertos.....	24
Tabla 25: Evaluación global de la obra y servicios públicos por indicadores objetivos y los expertos .	25
Tabla 26: Evaluación global de la obra y servicios públicos por Sectores.....	26
Tabla 27: Comentarios de los expertos por Criterios de evaluación (1) .....	26
Tabla 28: Comentarios de los expertos por Criterios de evaluación (2) .....	27
Tabla 29: Estimación por los expertos de las necesidades de inversión media anual en los próximos años. ....	27



# LAS OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS A EXAMEN.

## ESPAÑA, Informe 2019

### 1. Introducción

Las obras públicas y los servicios que prestan son activos que las sociedades necesitan para satisfacer y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. Las obras públicas resultan imprescindibles para el desarrollo económico y social: son el soporte básico para el transporte de personas y mercancías, permiten la captación, distribución y depuración del agua y suministran otros servicios y bienes esenciales, como la energía y las telecomunicaciones. Las Administraciones públicas deben asegurar la adecuada provisión de esas obras y servicios que resultan esenciales para la sociedad, su gestión eficiente y la correcta conservación y explotación; y para ello, es necesario realizar las adecuadas inversiones que satisfagan las demandas sociales.

El 25 de septiembre de 2015 los líderes mundiales acordaron en la ONU adoptar un conjunto de objetivos globales para asegurar la prosperidad para todos, erradicar la pobreza y proteger el planeta como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada uno de esos 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tiene definido unas metas específicas que deben alcanzarse en los próximos años. La ingeniería resulta clave para alcanzar dichos ODS. El papel de la ingeniería es necesario en su consecución: Salud y bienestar, Agua limpia y saneamiento, Energía asequible y no contaminante, Trabajo decente y crecimiento económico, Industria, innovación e infraestructura, Ciudades y comunidades sostenibles, Acción por el clima, Vida submarina, Vida de ecosistemas terrestres...

Tal y como recogió la ASCE en 2010 en su documento “*La visión para la ingeniería civil en 2025*”, traducido por la AICCP-IC, los ingenieros civiles tienen el mandato de la sociedad de crear un mundo sostenible y mejorar la calidad de vida global, sirviendo de manera competente, colaborativa y ética como: a) maestros planificadores, diseñadores, constructores y operarios del motor económico y social de la sociedad, el medio ambiente construido; b) como custodios del medio ambiente natural y sus recursos; c) como innovadores e integradores de ideas y tecnología en los sectores público, privado y académico; d) como gestores de los riesgos y las incertidumbres causados por acontecimientos naturales, accidentes y otras amenazas; y, e) como líderes en debates y decisiones que conforman la política pública ambiental y de infraestructuras.

Conscientes de estos hechos, en diversos países, organizaciones profesionales de ingeniería y grandes organismos e instituciones internacionales, elaboran periódicamente informes específicos que evalúan las grandes obras públicas y comparan los resultados entre distintos países. Estos informes se denominan: “*Infrastructure Report Card*” (IRC). Su elaboración se realiza de forma objetiva, con informaciones contrastadas y con bases de datos sólidas y fiables, que permiten informar al conjunto de la sociedad del estado de sus obras públicas y servicios y de sus aspectos más significativos.

Las organizaciones profesionales de ingeniería disponen de una posición privilegiada para elaborar este tipo de informes, ya que agrupan a los profesionales y expertos que trabajan en las obras públicas, poseen una amplia experiencia y conocimiento y pueden informar de forma



objetiva e intermediar entre la sociedad civil y los gobiernos. Además, las organizaciones profesionales tienen mayor accesibilidad al conocimiento y la experiencia de los expertos.

Los objetivos que se pretenden alcanzar estos informes son:

- Informar a la sociedad de una manera fácilmente comprensible sobre la situación de las obras públicas y los servicios que estas prestan.
- Permitir la toma de decisiones basada en datos objetivos.
- Posibilitar las actuaciones necesarias para cubrir las carencias detectadas.
- Identificar posibles amenazas y oportunidades debidas a las necesidades no atendidas.

Como las infraestructuras tienen un periodo de maduración muy largo, su situación no suele variar en cortos periodos de tiempo (en ausencia de acontecimientos catastróficos); por ello, las evaluaciones se suelen realizar cada cuatro años.

Tomando en consideración los argumentos expuestos, la Junta Directiva de la Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y de la Ingeniería Civil (AICCP-IC), que tomó posesión el 27 de enero de 2016 (por un periodo de cuatro años), estableció como uno de sus objetivos para este periodo la realización de un informe periódico sobre el estado de las obras públicas españolas y los servicios que prestan, empleando una metodología cuantificable, objetiva y homologable a las empleadas por países y organismos internacionales. La Asociación estableció que el informe debía redactarse de forma sencilla y comprensiva para el público en general y que el resultado de esta valoración permita, por un lado, comparar el estado de la obra pública en España con el de otros países; y por otro, poder analizar su desarrollo y evolución cada cuatro años, con el objeto de aportar un estudio comparativo y obtener conclusiones globales y específicas para las distintas obras y servicios públicos.

## 2. Objeto y alcance

El objeto de este documento es presentar los trabajos que se han desarrollado para evaluar en España la obra pública y los servicios que presta, para permitir la comparación de su situación en España en relación con los países más desarrollados del mundo.

La metodología empleada para la redacción de los informes de evaluación de los diferentes sectores de la ingeniería de servicios y obra pública (carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos, ciclo completo del agua y transporte público urbano), ha sido desarrollada por los colaboradores y expertos seleccionados por la AICCP-IC, en colaboración con el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Este resumen ejecutivo general presenta de forma resumida la descripción de los valores cuantitativos e indicadores empleados para la evaluación de cada sector de la obra pública y los servicios prestados con ellas, la opinión de los expertos, así como los resultados alcanzados en la comparación internacional.

La selección y valoración de los indicadores objetivos empleados en este trabajo se recogen en cada informe sectorial.

Por último, se presenta la integración de todos los sectores analizados, y se suministra una valoración del conjunto de los sectores de obra pública y servicios analizados.





El conjunto de los documentos elaborados para este trabajo y que han servido de base para la redacción de este Sumario Ejecutivo han sido los siguientes:

- Documento explicativo de la Metodología utilizada
- Documentos sectoriales:
  - Aeropuertos
  - Carreteras
  - Ferrocarriles
  - Ciclo del agua
  - Puertos
  - Transporte público urbano
- Resumen ejecutivo de cada sector
- Ficha resumen de cada sector
- Presentación del trabajo

La AICCP-IC quiere expresar su agradecimiento a los expertos consultados y al equipo que ha colaborado con ella en la redacción de los informes. Gracias a su dedicación y a su esfuerzo, este trabajo ha podido desarrollarse de forma satisfactoria.



### 3. Metodología

Una vez analizados los informes internacionales más relevantes que evalúan el estado de las infraestructuras de obra pública de diversos países, la AICCP ha optado por desarrollar una metodología propia, elaborada con las aportaciones de los expertos y técnicos profesionales en los distintos sectores de la obra pública de España, seleccionados por la AICCP-IC e inspirada en el informe “*Report Card for America’s Infrastructure*”, elaborado cada cuatro años por la Asociación *AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS (ASCE)* de EEUU.

La metodología contiene, por una parte, una evaluación objetiva basada en indicadores cuantitativos referenciados a los datos más representativos de cada sector en un contexto internacional; y por otra, una evaluación cualitativa basada en las opiniones de un grupo seleccionado de expertos por cada sector de obra pública.

La metodología está diseñada para aplicarla a cualquier periodo de tiempo y contiene un sistema de valoración que permite analizar la evolución -en principio cada cuatro años- de una serie objetiva de indicadores, considerando también la opinión de los expertos. Los resultados son homologables con los obtenidos por otros países y organismos internacionales para su comparación. La metodología empleada está abierta a su revisión y a la incorporación de las sugerencias de los expertos.

El informe sobre el estado de las obras públicas españolas cuenta -en su primera versión- con un panel de más de 190 expertos y profesionales que han colaborado en la redacción de los 6 sectores analizados de la ingeniería de obra pública. En la primera edición del año 2019, se estudia el estado de la obra pública en los siguientes 6 sectores:

- S1 - Aeropuertos
- S2 - Carreteras
- S3 - Ciclo del Agua
- S5 - Ferrocarriles
- S7 - Puertos
- S8 - Transporte Público

Se han analizado, para cada uno de los 6 sectores, los 8 criterios que se muestran en la Figura 1.





Figura 1: Grupos de características comunes (CRITERIOS) empleados por la AICCP-IC para la valoración de los sectores de obra y servicios públicos

Los datos básicos utilizados en los indicadores han sido publicados y provienen de diversas fuentes contrastadas, tanto públicas como privadas, así como del conocimiento de expertos altamente cualificados en los distintos sectores.

Para la contrastación cuantitativa de los indicadores entre los distintos países analizados, se ha optado preferentemente por bases de datos internacionales con los mismos criterios de medición. Además, estas bases de datos permiten analizar la evolución de los indicadores en estos países en un determinado periodo. Las bases de datos utilizadas para la redacción de los informes son de libre acceso a los profesionales, referenciando en cualquier caso su procedencia para poder hacer un seguimiento particularizado.

Para calificar el estado de los distintos sectores de la obra pública española se utiliza un índice denominado **ÍNDICE DE SECTOR**, que es la referencia para evaluar el estado de las obras públicas españolas en cada uno de los sectores de la ingeniería analizados. El índice de Sector se cuantifica numéricamente en una escala de 0 a 5; o bien de 0 a 10; posteriormente, en cualquier caso, se convierte a la escala 0 a 10) y se aplica el sistema ECTS (*European Credit Transfer System*), que es plenamente compatible con el sistema de evaluación empleado en España. De esta forma se consigue que pueda ser comparable con otros índices de otros países utilizados por diversos organismos y asociación internaciones.

Equivalencia de los sistemas de evaluación							
España	Suspense	Suspense	Aprobado	Aprobado	Notable	Notable	Sobresaliente
	0 a 2,9	3,0 a 4,9	5,0 a 4,9	6,0 a 6,9	7,0 a 7,9	8,0 a 8,9	9,0 a 9,9
ECTS	Suspense	SUSPENSO	Suficiente	Satisfactorio	Bien	Muy Bien	EXCELENTE
	F	FX	E	D	C	B	A
AICCP	CRÍTICA	PRECARIA	MEDIOCRE	SUFICIENTE	BIEN	MUY BIEN	EXCELENTE
	F	FX	E	D	C	B	A

Nota: ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*)

Nota: AICCP (*Asociación de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*)

Figura 2: Equivalencia de los sistemas de evaluación y colores utilizados





Las principales características de la escala de valoración del sector de la obra pública son las siguientes:

**8,0 a 10**

**B; A**

**MUY BIEN - EXCELENTE**  
**Adecuada para el presente y preparada para el futuro**

- El sector de obra pública y los servicios prestados están, en términos generales, en excelentes condiciones y preparados para afrontar las demandas futuras.
- La obra pública está recientemente construida o rehabilitada y su estado de conservación es muy bueno.
- Muy pocos elementos de la infraestructura y del equipamiento muestran signos de deterioro y requieren atención.
- Está dotada de estándares modernos y tiene buenas prestaciones.
- Es segura para los usuarios y respeta el medio ambiente.
- Está preparada para afrontar amenazas e incidentes adversos.
- Se aplican nuevas técnicas, tecnologías y sistemas innovadores.

**7,0 a 7,9**

**C**

**BIEN**  
**Adecuada para el presente**

- El sector de obra pública y los servicios que presta están, en términos generales, en buenas condiciones, aunque no está preparada para el futuro.
- Algunos elementos de la infraestructura y del equipamiento muestran signos de deterioro y requieren atención.
- Pocos elementos de la infraestructura y del equipamiento tienen deficiencias significativas.
- Es relativamente segura para los usuarios.
- Tiene algún problema de capacidad.
- No está suficientemente preparada para afrontar amenazas o incidentes adversos.

**5,0 a 6,9**

**E; D**

**MEDIOCRE- SUFICIENTE**  
**Requiere atención**

- El sector de obra pública y los servicios que presta se encuentran en condiciones aceptables, aunque estrictas para afrontar la demanda actual.
- Algunos elementos de la infraestructura y del equipamiento tienen deficiencias significativas y requieren actuaciones evidentes de mejoras.



- La seguridad de la infraestructura para los usuarios presenta algunas deficiencias y requiere actuaciones.
- Tiene algún problema de capacidad y congestión.
- No está preparada para afrontar amenazas o incidentes adversos.

**3,0 a 4,9**

**FX**

**PRECARIA**  
**En riesgo**

- El sector de obra pública y los servicios que presta se encuentran en condiciones deficientes y no cumplen los estándares establecidos.
- No está capacitada para afrontar la demanda actual.
- Muchos elementos de la infraestructura y del equipamiento tienen deficiencias significativas y requieren actuaciones urgentes de mejoras.
- La seguridad de la infraestructura para los usuarios presenta grandes deficiencias y requiere actuaciones.
- Tiene problemas habituales de capacidad y congestión.
- Se encuentra en riesgo para afrontar amenazas o incidentes adversos.

**0,0 a 2,9**

**F**

**CRÍTICA**  
**Tiene graves deficiencias y, en algunos casos,**  
**es inadecuada para el uso**

- El sector de obra pública y los servicios que presta se encuentran en condiciones inaceptables, y no puede afrontar la demanda actual.
- La mayoría de los elementos de la infraestructura y del equipamiento tienen graves deficiencias y requieren actuaciones una profunda rehabilitación y mejora.
- La seguridad de la infraestructura para los usuarios presenta graves deficiencias.
- Tiene severos problemas de capacidad y congestión.
- Algunos elementos del sector de obra pública están cerca del colapso y resultan inadecuados para el uso.

Para facilitar la valoración se han considerado 8 grupos de características comunes para todos los sectores, aunque con especificidades para cada sector, denominados CRITERIOS:

El ÍNDICE DEL SECTOR es el resultado de la valoración ponderada de 8 CRITERIOS que caracterizan cada sector de la Obra Pública y se obtiene como resultado de la suma ponderada de diversos indicadores (denominados ÍNDICES DE CRITERIOS) que caracterizan cada uno de los 8 grupos de características comunes que se analizan para cada sector.



La valoración de cada sector se realiza a través de una valoración cuantitativa, utilizando indicadores objetivos, y de una valoración cualitativa realizada por expertos.

La combinación entre la valoración cuantitativa de cada una de estos criterios y la valoración cualitativa por expertos, suministran el estado de un determinado Criterio en cada sector y la calidad de servicio que proporciona.

Los indicadores objetivos y las encuestas a los expertos responden a las siguientes preguntas (que son similares al informe ASCE) para cada CRITERIO de cada sector:

1. **Capacidad** ¿La capacidad y la dotación y el equipamiento de la obra pública cumple con las demandas actuales y futuras?
2. **Prestaciones:** ¿Es adecuada la prestación de la obra pública? ¿Se comporta de acuerdo con el diseño inicial?
3. **Financiación:** ¿Cómo se está financiando? ¿La inversión se corresponde con las necesidades futuras de las infraestructuras de obra pública?
4. **Adaptación al futuro:** ¿Está preparada el sector de la obra pública para las demandas futuras? ¿Se está adaptando la obra pública a las nuevas demandas tecnológicas? ¿Se aplican medidas que proporcionan sostenibilidad medioambiental?
5. **Operación y mantenimiento:** ¿Se está operando y manteniendo la obra pública de acuerdo con sus necesidades? ¿Se está invirtiendo lo necesario para asegurar una conservación y mantenimiento adecuada?
6. **Seguridad:** ¿La infraestructura de obra pública es segura para los usuarios? ¿Se implantan medidas para asegurar unas prestaciones y un funcionamiento seguro?
7. **Resiliencia:** Cuando se producen amenazas e incidentes adversos, ¿cuál es la capacidad de la obra pública para prevenir, proteger y minimizar las consecuencias para los usuarios, el entorno, la economía y la seguridad nacional? ¿Está preparada para recuperar en un tiempo razonable su estado inicial cuando ha cesado la amenaza o el incidente adverso? ¿Existen alternativas para atender el servicio que presta?
8. **Innovación:** ¿Qué nuevas técnicas, materiales, tecnologías y métodos operativos se están implantando para mejorar la obra pública?

La evaluación de cada uno de estos criterios el resultado de la composición cuantitativa de una serie de indicadores intermedios denominados SUBINDICADORES, y que debidamente ponderados, permiten elaborar un valor numérico final.

En principio y con carácter general<sup>1</sup> se establece una ponderación en cada CRITERIO entre los indicadores cuantitativos (expresados por indicadores objetivos) y la valoración cualitativa de los expertos para obtener cada ÍNDICE DE CRITERIO, en las siguientes proporciones:

**A. Valoración cuantitativa de cada criterio: ..... 50 %**

<sup>1</sup> En algunos sectores, como Puertos, se contempla la posibilidad de cambiar esta ponderación debido a la dificultad de que los indicadores cuantitativos puedan reflejar de forma fehaciente la realidad del sector.





**B. Valoración cualitativa de cada criterio por los expertos a través de encuestas, cuestionarios y opiniones.....50 %**

Una vez obtenidos estos Índices de criterio por cada sector, en un documento específico para cada sector, se elaboran los Índices de cada sector, que recoge la valoración del sector de obra pública en España y su comparación con los países seleccionados. Posteriormente, en un nuevo documento se valora el conjunto de la obra pública en España y su comparación con otros países de nuestro entorno económico y social.

También se incluye una propuesta de inversiones futuras en cada sector de obra pública en España que se consideran necesarias para cada sector de obra pública analizado. Se describe y, en lo posible, se cuantifica el coste/beneficio de esta inversión.



## 4. Aeropuertos

Evaluación del sector de los aeropuertos por indicadores objetivos				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	BIEN	C	7,1
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,8
1	FINANCIACIÓN	MEDIOCRE	E	5,5
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,1
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SUFICIENTE	D	6,0
2	SEGURIDAD	EXCELENTE	A	9,8
1	RESILIENCIA	BIEN	C	7,4
1	INNOVACIÓN	BIEN	C	7,3
Evaluación ponderada por indicadores objetivos		BIEN	C	7,2

Tabla 1: Evaluación del sector Aeropuertos por indicadores objetivos

Evaluación de los aeropuertos por los expertos					Nº respuestas: 9
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP			
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,7	
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,1	
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	4,7	
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,5	
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	4,8	
2	SEGURIDAD	SUFICIENTE	D	6,7	
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,3	
1	INNOVACIÓN	PRECARIA	FX	3,8	
Evaluación ponderada por los expertos		MEDIOCRE	E	5,8	

Tabla 2: Evaluación del sector Aeropuertos por los expertos



Evaluación final de los aeropuertos				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN FINAL AICCP (50% evaluación objetiva; 50% evaluación por expertos)		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,9
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,4
1	FINANCIACIÓN	MEDIOCRE	E	5,1
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,3
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,4
2	SEGURIDAD	MUY BIEN	B	8,2
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,8
1	INNOVACIÓN	MEDIOCRE	E	5,5
<b>Evaluación ponderada final</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,5</b>

Tabla 3: Evaluación final del sector Aeropuertos

Evaluación comparativa internacional del sector de los aeropuertos por indicadores objetivos			
CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
ESPAÑA	BIEN	C	7,2
ALEMANIA	BIEN	C	7,3
FRANCIA	SUFICIENTE	D	6,9
REINO UNIDO	MUY BIEN	B	8,2
ITALIA	SUFICIENTE	D	6,7
RUSIA	SUFICIENTE	D	6,6
TURQUÍA	BIEN	C	7,9
CHINA	BIEN	C	7,0
JAPÓN	BIEN	C	7,3
ÍNDIA	MEDIOCRE	E	5,9
EEUU	MUY BIEN	B	8,4
MEXICO	SUFICIENTE	D	6,7

Tabla 4: Evaluación comparativa internacional de los Aeropuertos



## 5. Carreteras

Evaluación del sector de la carretera por indicadores objetivos				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		Calificación estándar española
2	CAPACIDAD	MUY BIEN	B	8,4
2	PRESTACIONES	BIEN	C	7,8
1	FINANCIACIÓN	CRÍTICA	F	2,4
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	PRECARIA	FX	4,6
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	3,7
2	SEGURIDAD	BIEN	C	7,9
1	RESILIENCIA	PRECARIA	FX	4,9
1	INNOVACIÓN	PRECARIA	FX	3,1
<b>Evaluación ponderada por indicadores objetivos</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,1</b>

Tabla 5: Evaluación del sector de la Carretera por indicadores objetivos

Evaluación del sector de la carretera por los expertos				Nº respuestas: 49
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	BIEN	C	7,1
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,3
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	3,7
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	PRECARIA	FX	4,9
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	4,5
2	SEGURIDAD	MEDIOCRE	E	5,6
1	RESILIENCIA	MEDIOCRE	E	5,7
1	INNOVACIÓN	PRECARIA	FX	4,1
<b>Evaluación ponderada por los expertos</b>		<b>MEDIOCRE</b>	<b>E</b>	<b>5,5</b>

Tabla 6: Evaluación del sector de la Carretera por los expertos



Evaluación final del sector de la carretera				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN FINAL AICCP (50% evaluación objetiva; 50% evaluación por expertos)		
2	CAPACIDAD	BIEN	C	7,7
2	PRESTACIONES	BIEN	C	7,0
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	3,0
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	PRECARIA	FX	4,8
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	4,1
2	SEGURIDAD	SUFICIENTE	D	6,8
1	RESILIENCIA	MEDIOCRE	E	5,3
1	INNOVACIÓN	PRECARIA	FX	3,6
<b>Evaluación ponderada final</b>		<b>MEDIOCRE</b>	<b>E</b>	<b>5,8</b>

Tabla 7: Evaluación final del sector de la Carretera

Evaluación comparativa internacional del sector de la carretera por indicadores objetivos				
CRITERIOS		CALIFICACIÓN AICCP		
ESPAÑA		SUFICIENTE	D	6,1
ALEMANIA		BIEN	C	7,1
EEUU		MEDIOCRE	E	5,3
FRANCIA		SUFICIENTE	D	6,6
ITALIA		MEDIOCRE	E	5,3
IRLANDA		SUFICIENTE	D	6,1
JAPÓN		MEDIOCRE	E	5,6
MÉXICO		PRECARIA	FX	3,7
POLONIA		PRECARIA	FX	4,9
REINO UNIDO		MEDIOCRE	E	5,6
TURQUÍA		PRECARIA	FX	3,3

Tabla 8: Evaluación comparativa internacional de la Carretera





## 6. Ciclo del agua

Evaluación del sector del ciclo del agua por indicadores objetivos				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		Calificación estándar española
2	CAPACIDAD	BIEN	C	7,0
2	PRESTACIONES	MUY BIEN	B	8,0
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	4,8
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,0
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,0
2	SEGURIDAD	MUY BIEN	B	8,9
1	RESILIENCIA	PRECARIA	FX	4,8
1	INNOVACIÓN	CRÍTICA	F	2,2
<b>Evaluación ponderada por indicadores objetivos</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,3</b>

Tabla 9: Evaluación del sector del ciclo del Agua por indicadores objetivos

Evaluación del sector del ciclo del agua por los expertos				Nº Respuestas: 42
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,2
2	PRESTACIONES	BIEN	C	7,1
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	3,8
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,7
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	4,5
2	SEGURIDAD	MEDIOCRE	E	5,3
1	RESILIENCIA	MEDIOCRE	E	5,6
1	INNOVACIÓN	MEDIOCRE	E	5,3
<b>Evaluación ponderada por los expertos</b>		<b>MEDIOCRE</b>	<b>E</b>	<b>5,6</b>

Tabla 10: Evaluación del sector del ciclo del Agua por los expertos



Evaluación final del sector del ciclo del agua				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN FINAL AICCP (50% evaluación objetiva; 50% evaluación por expertos)		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,6
2	PRESTACIONES	BIEN	C	7,6
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	4,3
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,4
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	4,8
2	SEGURIDAD	BIEN	C	7,1
1	RESILIENCIA	MEDIOCRE	E	5,2
1	INNOVACIÓN	PRECARIA	FX	3,7
<b>Evaluación ponderada final</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,0</b>

Tabla 11: Evaluación final del sector del ciclo del Agua

Evaluación comparativa internacional del sector Ciclo del Agua por indicadores objetivos			
CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
ESPAÑA	SUFICIENTE	D	6,3
ALEMANIA	SUFICIENTE	D	6,2
FRANCIA	BIEN	C	7,5
REINO UNIDO	SUFICIENTE	D	6,2
ITALIA	MEDIOCRE	E	5,7
RUSIA	MEDIOCRE	E	5,2
TURQUÍA	PRECARIA	FX	4,9
CHINA	MEDIOCRE	E	5,0
JAPÓN	BIEN	C	7,7
INDIA	CRÍTICA	F	2,2
EEUU	BIEN	C	7,1
MEXICO	PRECARIA	FX	4,9
BRASIL	MEDIOCRE	E	5,2
EGIPTO	MEDIOCRE	E	5,1

Tabla 12: Evaluación comparativa internacional del ciclo del Agua





## 7. Ferrocarril

Evaluación del sector del ferrocarril por indicadores objetivos				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		Calificación estándar española
2	CAPACIDAD	BIEN	C	7,2
2	PRESTACIONES	BIEN	C	7,0
1	FINANCIACIÓN	MEDIOCRE	E	5,2
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	BIEN	C	7,2
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,6
2	SEGURIDAD	EXCELENTE	A	9,5
1	RESILIENCIA	BIEN	C	7,8
1	INNOVACIÓN	SUFICIENTE	D	6,6
<b>Evaluación ponderada por indicadores objetivos</b>		<b>BIEN</b>	<b>C</b>	<b>7,2</b>

Tabla 13: Evaluación del sector del Ferrocarril por indicadores objetivos

Evaluación del sector del ferrocarril por los expertos				Nº Respuestas: 28
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,2
2	PRESTACIONES	MEDIOCRE	E	5,7
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	4,8
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,6
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	4,9
2	SEGURIDAD	BIEN	C	7,0
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,2
1	INNOVACIÓN	SUFICIENTE	D	6,5
<b>Evaluación ponderada por los expertos</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,0</b>

Tabla 14: Evaluación del sector del Ferrocarril por los expertos



Evaluación final del sector del ferrocarril				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN FINAL AICCP (50% evaluación objetiva; 50% evaluación por expertos)		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,7
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,3
1	FINANCIACIÓN	MEDIOCRE	E	5,0
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	SUFICIENTE	D	6,4
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,2
2	SEGURIDAD	MUY BIEN	B	8,2
1	RESILIENCIA	BIEN	C	7,0
1	INNOVACIÓN	SUFICIENTE	D	6,5
<b>Evaluación ponderada final</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,6</b>

Tabla 15: Evaluación final del sector del Ferrocarril

Evaluación comparativa internacional del sector del Ferrocarril por indicadores objetivos			
CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
ESPAÑA	BIEN	C	7,2
SUIZA	MUY BIEN	B	8,0
ALEMANIA	BIEN	C	7,3
FRANCIA	BIEN	C	7,5
REINO UNIDO	BIEN	C	7,1
ITALIA	BIEN	C	7,2
RUSIA	SUFICIENTE	D	6,0
EEUU	MEDIOCRE	E	5,0
JAPÓN	SUFICIENTE	D	6,6
CHINA	SUFICIENTE	D	6,8
INDIA	MEDIOCRE	E	5,3
MARRUECOS	MEDIOCRE	E	5,7
EGIPTO	MEDIOCRE	E	5,2

Tabla 16: Evaluación comparativa internacional del Ferrocarril



## 8. Puertos

Evaluación del sector de los Puertos por los expertos				Nº Respuestas:	24
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP			
2	CAPACIDAD	BIEN	C	7,0	
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,6	
1	FINANCIACIÓN	SUFICIENTE	D	6,4	
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MUY BIEN	B	8,0	
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,6	
2	SEGURIDAD	MUY BIEN	B	8,0	
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,0	
1	INNOVACIÓN	SUFICIENTE	D	6,4	
Sector puertos. Evaluación ponderada por los expertos		SUFICIENTE	D	6,9	

Tabla 17: Evaluación del sector de los Puertos por los expertos

Evaluación final del sector de los puertos				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN FINAL AICCP (50% evaluación objetiva; 50% evaluación por expertos)		Calificación estándar española (Max 10)
2	CAPACIDAD	BIEN	C	7,0
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,6
1	FINANCIACIÓN	SUFICIENTE	D	6,4
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MUY BIEN	B	8,0
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,6
2	SEGURIDAD	MUY BIEN	B	8,0
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,0
1	INNOVACIÓN	SUFICIENTE	D	6,4
Sector puertos. Evaluación ponderada final		SUFICIENTE	D	6,9

Tabla 18: Evaluación final del sector de los Puertos



## 9. Transporte Público Urbano

Evaluación del sector del Transporte Público Urbano por indicadores objetivos				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		Calificación estándar española
2	<b>CAPACIDAD</b>	PRECARIA	FX	4,6
2	PRESTACIONES	MUY BIEN	B	8,2
1	FINANCIACIÓN	BIEN	C	7,4
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	BIEN	C	7,9
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	SUFICIENTE	D	6,4
2	SEGURIDAD	BIEN	C	7,4
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,3
1	INNOVACIÓN	MEDIOCRE	E	5,1
<b>Evaluación ponderada por indicadores objetivos</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,7</b>

Tabla 19: Evaluación del sector del Transporte Público por indicadores objetivos

Evaluación del sector del transporte público Urbano por los expertos				Nº Respuestas: 26
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	MEDIOCRE	E	5,9
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,2
1	<b>FINANCIACIÓN</b>	PRECARIA	FX	4,2
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,1
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,4
2	SEGURIDAD	SUFICIENTE	D	6,5
1	RESILIENCIA	MEDIOCRE	E	5,2
1	<b>INNOVACIÓN</b>	PRECARIA	FX	4,5
<b>Evaluación ponderada por los expertos</b>		<b>MEDIOCRE</b>	<b>E</b>	<b>5,6</b>

Tabla 20: Evaluación del sector del Transporte Público por los expertos



Evaluación final del sector del Transporte Público Urbano				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN FINAL AICCP (50% evaluación objetiva; 50% evaluación por expertos)		
2	CAPACIDAD	MEDIOCRE	E	5,2
2	PRESTACIONES	BIEN	C	7,2
1	FINANCIACIÓN	MEDIOCRE	E	5,8
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	SUFICIENTE	D	6,5
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,9
2	SEGURIDAD	SUFICIENTE	D	6,9
1	RESILIENCIA	MEDIOCRE	E	5,7
1	INNOVACIÓN	PRECARIA	FX	4,8
<b>Evaluación ponderada final</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,1</b>

Tabla 21: Evaluación final del sector del Transporte Público

Evaluación comparativa internacional del sector Transporte Público Urbano por indicadores objetivos			
CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
ESPAÑA	SUFICIENTE	D	6,7
ITALIA	PRECARIA	FX	4,9
FRANCIA	BIEN	C	7,4
ALEMANIA	SUFICIENTE	D	6,5
REINO UNIDO	SUFICIENTE	D	6,3
CHINA	PRECARIA	FX	4,9
INDIA	PRECARIA	FX	3,4
JAPÓN	BIEN	C	7,1
COREA DEL SUR	SUFICIENTE	D	6,4
AUSTRALIA	PRECARIA	FX	4,6
SUDAFRICA	PRECARIA	FX	3,8
EGIPTO	PRECARIA	FX	3,8
CANADÁ	MEDIOCRE	E	5,1
EE.UU.	MEDIOCRE	E	5,8
BRASIL	PRECARIA	FX	4,8
COLOMBIA	MEDIOCRE	E	5,3

Tabla 22: Evaluación comparativa internacional del Transporte Público





## 10. Valoración final, conclusiones y recomendaciones

En la comparación internacional por indicadores objetivos, España se sitúa en una posición media-alta, generalmente por debajo de Alemania, Francia y Japón, y en algún sector por debajo de Japón y EEUU.

El conjunto de los Sectores de obra pública de España analizados se valora entre un 6,0 y un 6,3, en función de la ponderación de los Criterios.

La valoración de la obra pública por indicadores objetivos (6,7) arroja mejores resultados que la valoración por los expertos (5,9); particularmente en los Criterios Prestaciones (7,6 vs. 6,3) y, especialmente en Seguridad (8,7 vs. 6,5). En el resto de los criterios los rangos de valoración son similares, sin grandes diferencias.

VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA POR INDICADORES OBJETIVOS				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,8
2	PRESTACIONES	BIEN	C	7,6
1	FINANCIACIÓN	MEDIOCRE	E	5,1
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	SUFICIENTE	D	6,0
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,3
2	SEGURIDAD	MUY BIEN	B	8,7
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,2
1	INNOVACIÓN	PRECARIA	FX	4,8
VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA POR INDICADORES OBJETIVOS		SUFICIENTE	D	6,7

Tabla 23: Evaluación global de la obra y servicios públicos por indicadores objetivos

VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA POR LOS EXPERTOS		Nº Respuestas: 178		
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,5
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,3
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	4,6
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO		E	5,8
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	PRECARIA	FX	4,9
2	SEGURIDAD	SUFICIENTE	D	6,5
1	RESILIENCIA	MEDIOCRE	E	5,8
1	INNOVACIÓN	MEDIOCRE	E	5,1
VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA POR LOS EXPERTOS		MEDIOCRE	E	5,9

Tabla 24: Evaluación global de la obra y servicios públicos por los expertos



Integrando la valoración por indicadores objetivos y por los expertos (con pesos al 50%), se observa que la peor valoración la obtiene el Criterio Financiación, con una valoración Precaria y una nota de 4,8. También obtiene una valoración Precaria el Criterio Operación y mantenimiento. Se observa una valoración mediocre en Adaptación al Futuro e Innovación La mejor valoración la obtiene el Criterio Seguridad, con una valoración Buena y una nota de 7,6. El resto de los Criterios obtiene una calificación de suficiente.

Resulta significativo cómo la falta de inversión en infraestructuras de obra pública en los últimos años ha provocado una caída drástica en la valoración del Criterio Financiación y en los Criterios de Adaptación al futuro y Operación y mantenimiento, arrastrando a la baja la valoración global de la obra pública. En las series históricas analizadas, se observa que, si se hubieran mantenido las inversiones al mismo nivel que antes de la crisis económica de 2008, los sectores de obra pública analizados obtendrían una calificación notablemente más alta, situándose entre las mejores infraestructuras de obra pública del mundo, junto con Alemania y Japón.

VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA				
Pesos del criterio	CRITERIOS	CALIFICACIÓN AICCP		
2	CAPACIDAD	SUFICIENTE	D	6,7
2	PRESTACIONES	SUFICIENTE	D	6,9
1	FINANCIACIÓN	PRECARIA	FX	4,8
1	ADAPTACIÓN AL FUTURO	MEDIOCRE	E	5,9
1	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MEDIOCRE	E	5,1
2	SEGURIDAD	BIEN	C	7,6
1	RESILIENCIA	SUFICIENTE	D	6,0
1	INNOVACIÓN	MEDIOCRE	E	5,0
<b>VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA</b>		<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,3</b>

Tabla 25: Evaluación global de la obra y servicios públicos por indicadores objetivos y por los expertos

En relación con la valoración Global por sectores, el sector peor valorado es la Carretera (5,8). El mejor valorado es Puertos (6,9) seguido por el Ferrocarril y los Aeropuertos.



VALORACIÓN GLOBAL DE LA OBRA PÚBLICA POR SECTORES			
SECTORES	CALIFICACIÓN AICCP		Calificación estándar española (Max 10)
AEROPUERTOS	SUFICIENTE	D	6,5
CARRETERAS	MEDIOCRE	E	5,8
CICLO DEL AGUA	SUFICIENTE	D	6,0
FERROCARRIL	SUFICIENTE	D	6,6
PUERTOS	SUFICIENTE	D	6,9
TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	SUFICIENTE	D	6,1
<b>VALORACIÓN GLOBAL</b>	<b>SUFICIENTE</b>	<b>D</b>	<b>6,3</b>

Tabla 26: Evaluación global de la obra y servicios públicos por Sectores

Los principales comentarios recibidos de los expertos se resumen (por Criterios) en las siguientes tablas:

<b>Capacidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La red de carreteras de alta capacidad, la red ferroviaria de alta velocidad y el transporte público tienen buena capacidad.</li> <li>Las terminales aeroportuarias requieren una importante actualización.</li> <li>Es necesario mejorar la depuración de las aguas residuales.</li> <li>En los puertos hay que mejorar las zonas logísticas terrestres.</li> </ul>
<b>Prestaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es necesario implantar áreas de servicio en la red de carreteras de gran capacidad. Las carreteras convencionales requieren una mejora en sus prestaciones.</li> <li>Es necesario completar la red ferroviaria de alta velocidad. Se han desaprovechado sinergias entre la red de AV y la red convencional.</li> <li>Se requiere mejorar la interconexión entre los modos de transporte.</li> </ul>
<b>Financiación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las obras públicas requieren una importante financiación para recuperar los efectos de la falta de inversión de los últimos años.</li> <li>Resulta imprescindible alcanzar un gran acuerdo político para estabilizar las inversiones en las obras públicas. Algunos expertos consideran adecuado implantar una tasa por el uso de las carreteras de gran capacidad.</li> </ul>
<b>Adaptación al futuro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay que realizar análisis coste-beneficio para estudiar la viabilidad económica de las futuras inversiones.</li> <li>Es necesario desplegar la infraestructura necesaria que permitan el uso de los vehículos alternativos a los de combustión interna y las nuevas tecnológicas.</li> </ul>

Tabla 27: Comentarios de los expertos por Criterios de evaluación (1)



<b>Operac. y manten.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es necesario un plan de inversiones extraordinario para mejorar la conservación y mantenimiento de las carreteras, las vías ferroviarias convencionales, la red de abastecimiento y depuración de las aguas.</li> </ul>
<b>Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mejora continua de la seguridad de las obras públicas debe considerarse una prioridad; particularmente en las carreteras convencionales y la red ferroviaria convencional.</li> </ul>
<b>Resiliencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay que desarrollar planes de contingencia resilientes frente a catástrofes provocadas por causas naturales, ataques terroristas, ciberataques y bioterrorismo.</li> <li>El estudio y la implantación de medidas para potenciar la interconexión entre los modos de transporte debe considerarse una prioridad.</li> </ul>
<b>Innovación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducir en la contratación pública criterios de selección que faciliten y prioricen la I+D+i, como la potenciación de la compra pública innovadora.</li> <li>La infraestructura de carreteras requiere un análisis detallado para desplegar sistemas de abastecimiento rápido para los vehículos alternativos a los de combustión interna y, a medio plazo, permitir los vehículos de conducción autónoma.</li> <li>Se requiere analizar la adaptación de las infraestructura de obra pública a las nuevas tecnologías, como la monitorización continua de la infraestructura y su equipamiento.</li> </ul>

Tabla 28: Comentarios de los expertos por Criterios de evaluación (2)

En relación con las necesidades de financiación, las respuestas de los expertos en los distintos sectores arrojan los siguientes resultados medios:

Estimación por los expertos de la inversión media anual en los próximos 10 años		
SECTORES	Inversión media anual estimada por los expertos	Inversión real en 2017
AEROPUERTOS	2.000	445
CARRETERAS	6.500	3.690
CICLO DEL AGUA	4.000	1.500
FERROCARRIL	3.500	2.234
PUERTOS	1.300	919
TRANSPORTE PÚBLICO URBANO	1.000	N/D
<b>TOTAL INVERSIÓN ANUAL EN LOS SECTORES ANALIZADOS:</b>	<b>18.300</b>	<b>8.788</b>

Nota: Inversión en 2017 (Fuente: OCDE, infrastructure investment (E corriente s)), <https://data.oecd.org/>.  
Inversión Ciclo del Agua (Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica)

Tabla 29: Estimación por los expertos de las necesidades de inversión media anual en los próximos años.





Comparando estas necesidades de inversión con la inversión real en el año 2017, se observa que, a juicio de los expertos, la inversión actual en infraestructura de obra pública es menos de un 50% de la necesaria.

El déficit de financiación de los últimos años ha provocado un grave deterioro de las infraestructuras de obra pública, que se ha traducido en una deficiente conservación, mantenimiento y rehabilitación de las infraestructuras. Por ello, es necesario un esfuerzo adicional en la inversión para recuperar el deterioro de la inversión de los últimos años (tanto en creación de nueva infraestructura como en conservación, mantenimiento y rehabilitación de la existentes) y evitar la degradación progresiva del patrimonio de las infraestructuras de obra pública.

