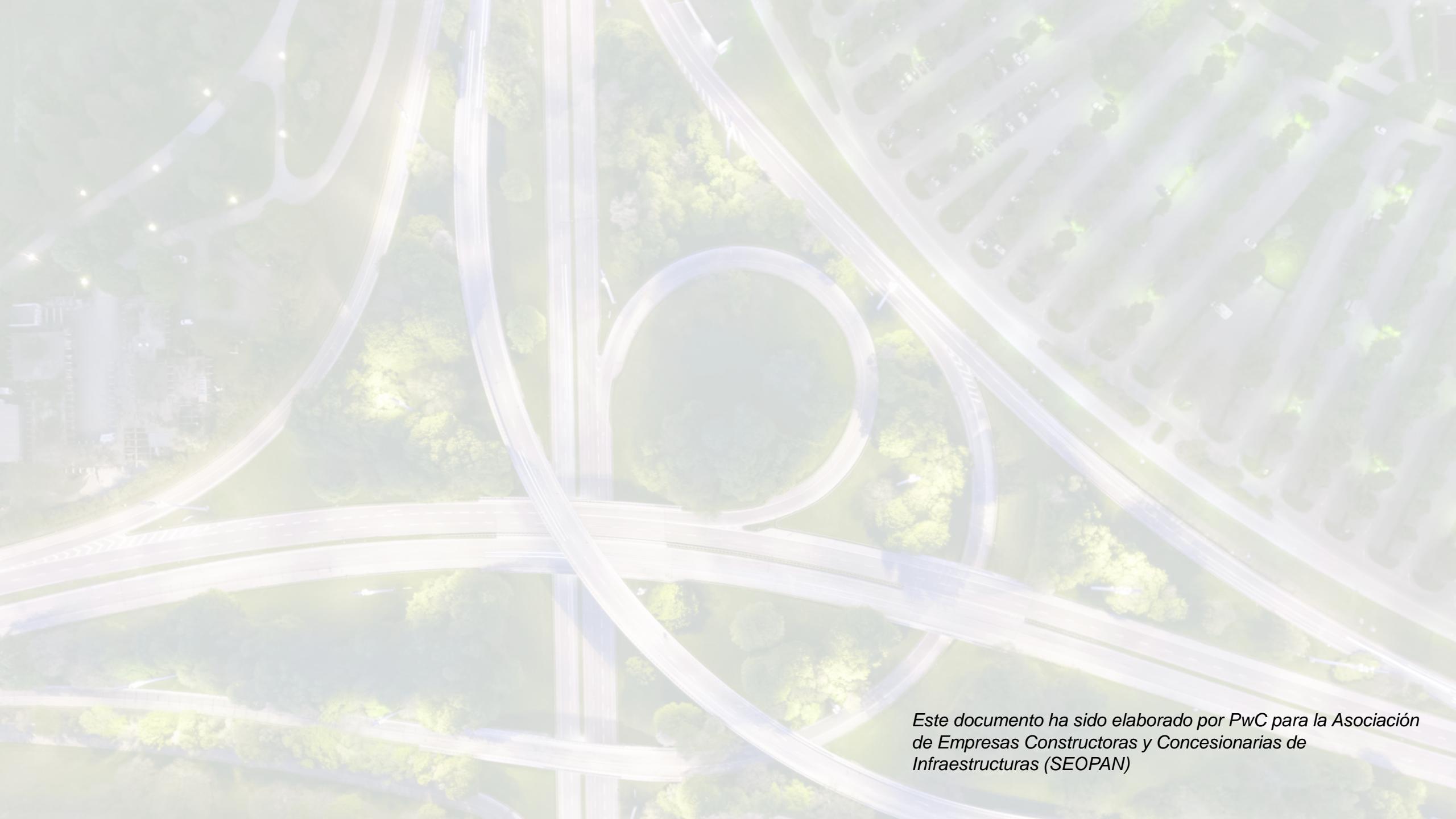




El sector de la construcción en España: El impacto económico de la obra civil (2022)

Abril 2024



The background of the entire page is a high-angle aerial photograph of a complex highway interchange. The image shows a network of multi-level roads, ramps, and overpasses, all surrounded by a dense green landscape of trees and grass. The perspective is from above, looking down at the intricate road system.

*Este documento ha sido elaborado por PwC para la Asociación
de Empresas Constructoras y Concesionarias de
Infraestructuras (SEOPAN)*

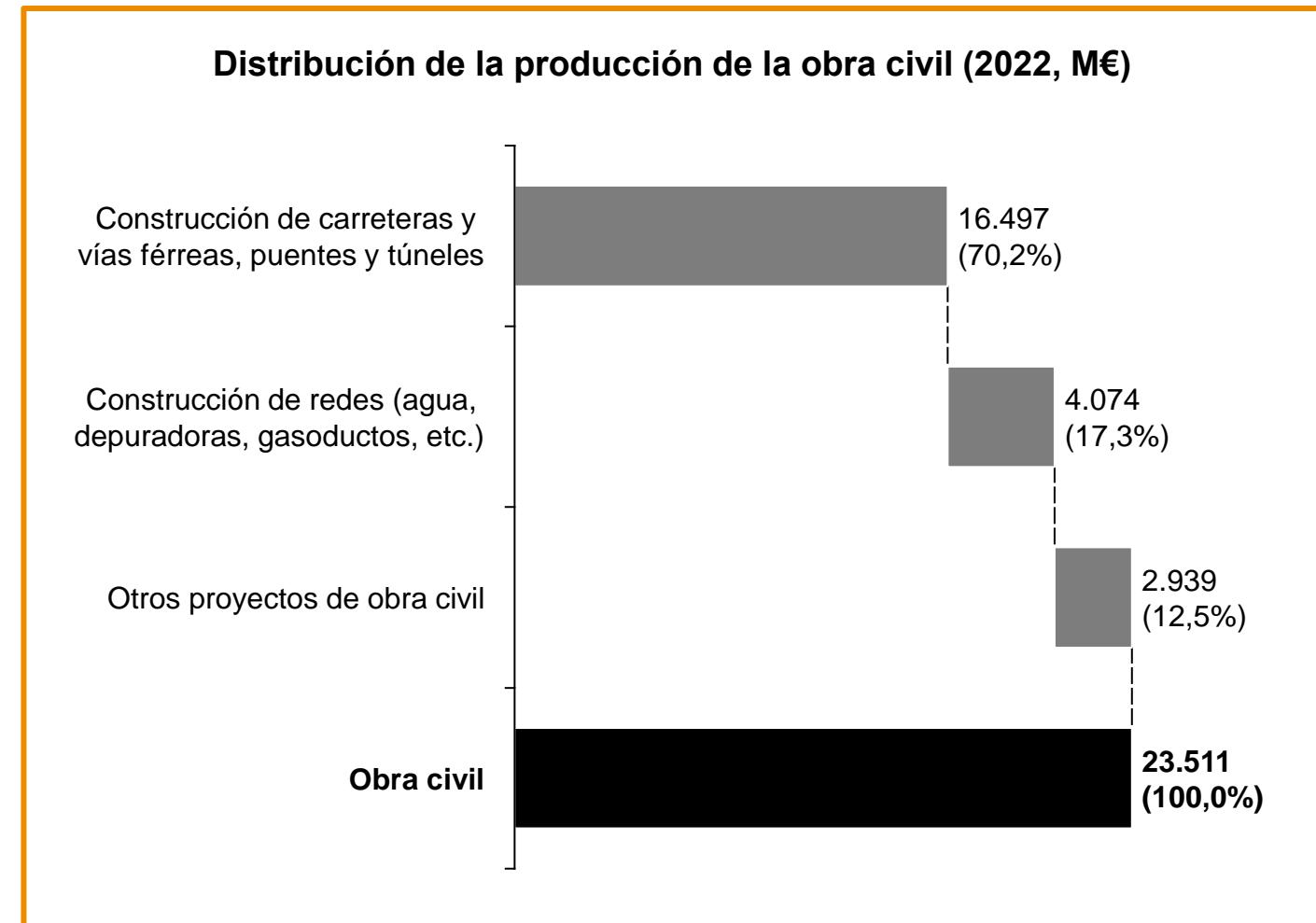


Contenido

Resumen ejecutivo

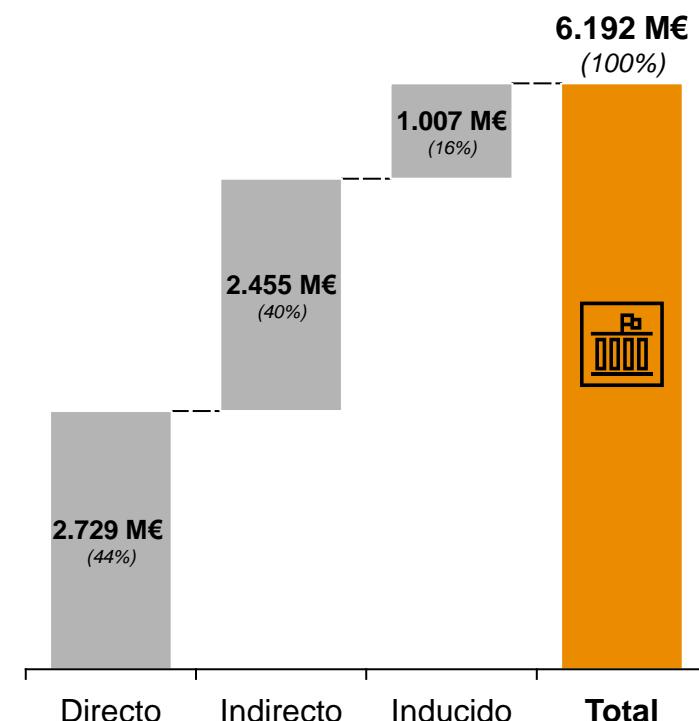
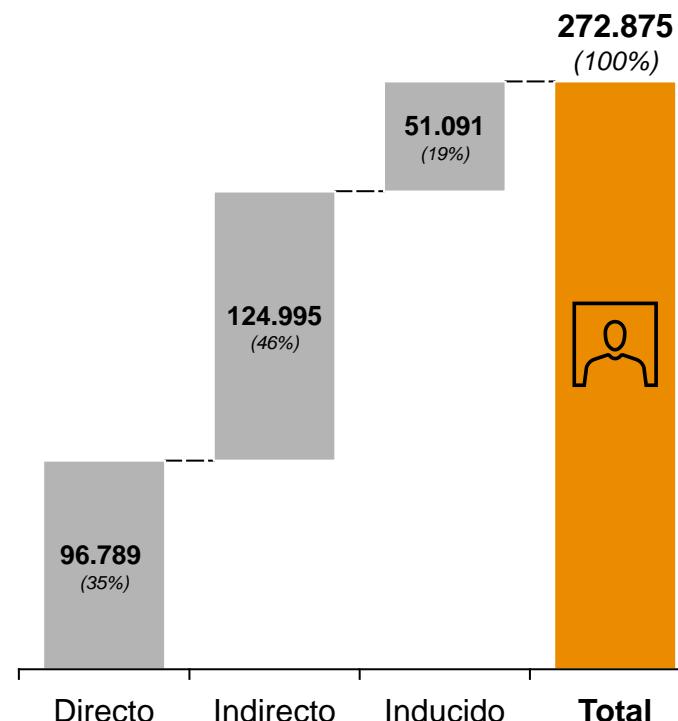
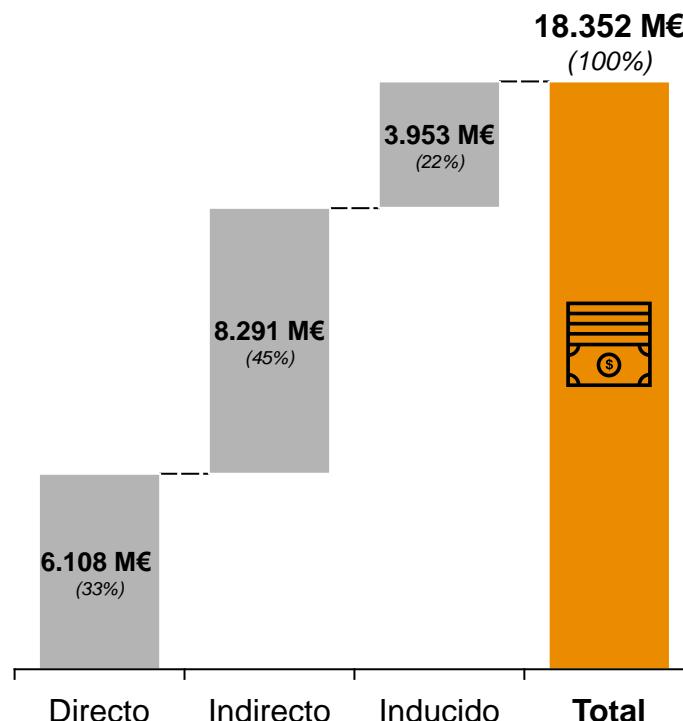
- 1 Introducción y objetivo
- 2 El sector de la construcción en España
- 3 La obra civil en España
- 4 Contribución socioeconómica de la obra civil en España
- 5 Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible
- 6 Anexo metodológico

En 2022, la obra civil en España representó un 13% sobre la producción total del sector de la construcción, generando 23.511 M€...



(1) % de producción de los CNAE-2009 a 2 dígitos de la construcción sobre la producción total del CNAE-2009 F.- Construcción.
Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2022).

...contribuyendo a la economía española en 18.352 M€ en PIB, 272.875 empleos y 6.192 M€ en recaudación fiscal



La obra civil tiene un importante efecto multiplicador en la economía española...

Multiplicador PIB

1 € PIB directo¹  3 € PIB total

1 M€ Inversión  780.571€ PIB²

Multiplicador Empleo

1 Empleo directo¹  2,8 Empleos totales

1 M€ Inversión  11,6 Empleos

Multiplicador Recaudación

1 € Recaudación directa¹  2,3 € Recaudación total

1 M€ Inversión  263.366 € Recaudación



(1) Vinculado de forma directa a la obra civil.

(2) Por cada millón de euros invertido se generan 780.571 euros de valor añadido bruto (VAB)



Contenido

Resumen ejecutivo

- 1 Introducción y objetivo**
- 2 El sector de la construcción en España
- 3 La obra civil en España
- 4 Contribución socioeconómica de la obra civil en España
- 5 Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible
- 6 Anexo metodológico

El objetivo de este informe es evaluar el impacto socioeconómico de la obra civil en España y poner en valor su importancia para el país

Objetivo

El **objetivo** de este informe es abordar la relevancia de la obra civil en España. Para ello, se cuantifica **la contribución socioeconómica de la obra civil** en términos de **PIB, empleo y recaudación fiscal** y se analiza su contribución para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas

Áreas analizadas en el informe



El sector de la construcción y la obra civil

Caracterización y evolución del sector de la **construcción** en España (construcción de edificios, obra civil y construcción especializada), poniendo foco en la **obra civil**



Contribución socioeconómica de la obra civil en España

Medición de la **contribución total** de la obra civil a la economía de España en términos de **PIB, empleos y recaudación fiscal**



Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible

Identificación y análisis de los objetivos de desarrollo sostenible a los que contribuye con su actividad la obra civil

Alcance del informe



Geográfico

El estudio analiza el impacto de la obra civil en España



Temporal

El **impacto económico** se realiza con datos de **2022** (últimos datos disponibles en el momento de la elaboración del informe), utilizándose también datos históricos para realizar un análisis descriptivo del sector



Fuentes de información

El **impacto económico** se realiza con datos procedentes del informe **“Estructura de la industria de la construcción”** que publica anualmente el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible

Este informe ha sido elaborado para SEOPAN



SEOPAN es una **Asociación de Empresas Constructoras y Concesionarias de Infraestructuras**, creada en 1957, que promociona activamente la **inversión en infraestructuras** y el impulso de los **proyectos de colaboración público-privada**

Grupos empresariales

Empresas
Constructoras

Empresas de
Tecnología del Agua

Empresas
Concesionarias

Concesiones de
Autopistas de Peaje



Transportes



Urbanismo y equipamiento público



Obras hidráulicas



Medioambiente

Principales datos de SEOPAN

 **37**
Asociados

 **340.000**
Personas empleadas en
las empresas asociadas

 **86.000 M€**
Facturación de los socios

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEOPAN.



Contenido

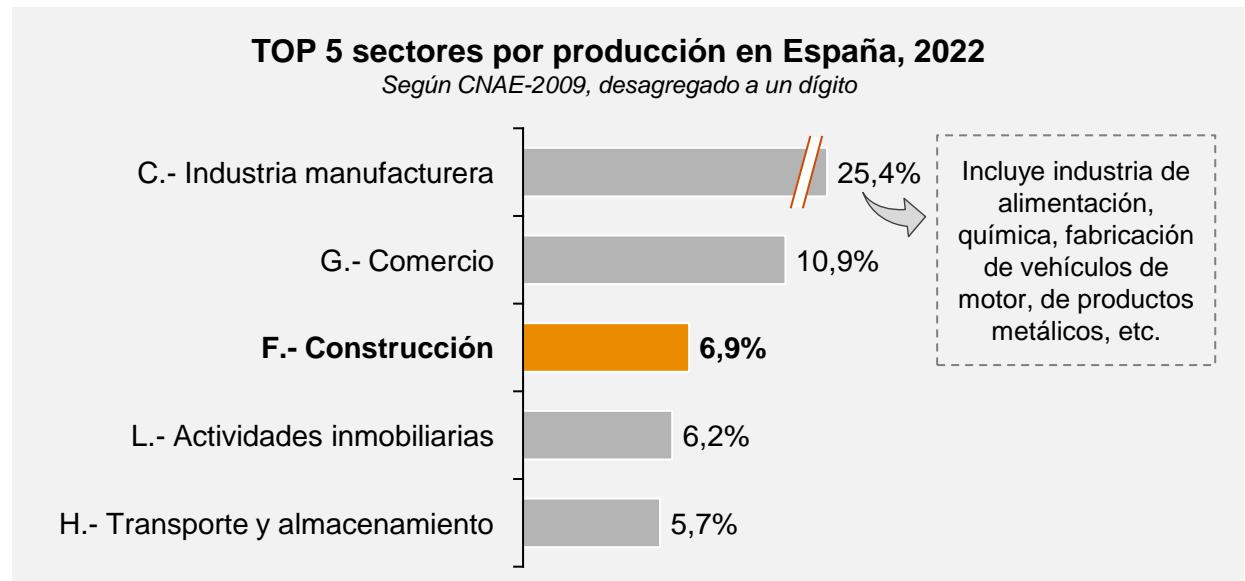
Resumen ejecutivo

- 1 Introducción y objetivo
- 2 El sector de la construcción en España**
- 3 La obra civil en España
- 4 Contribución socioeconómica de la obra civil en España
- 5 Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible
- 6 Anexo metodológico

La construcción es un sector de gran relevancia para España, el tercer motor económico del país en cuanto a producción



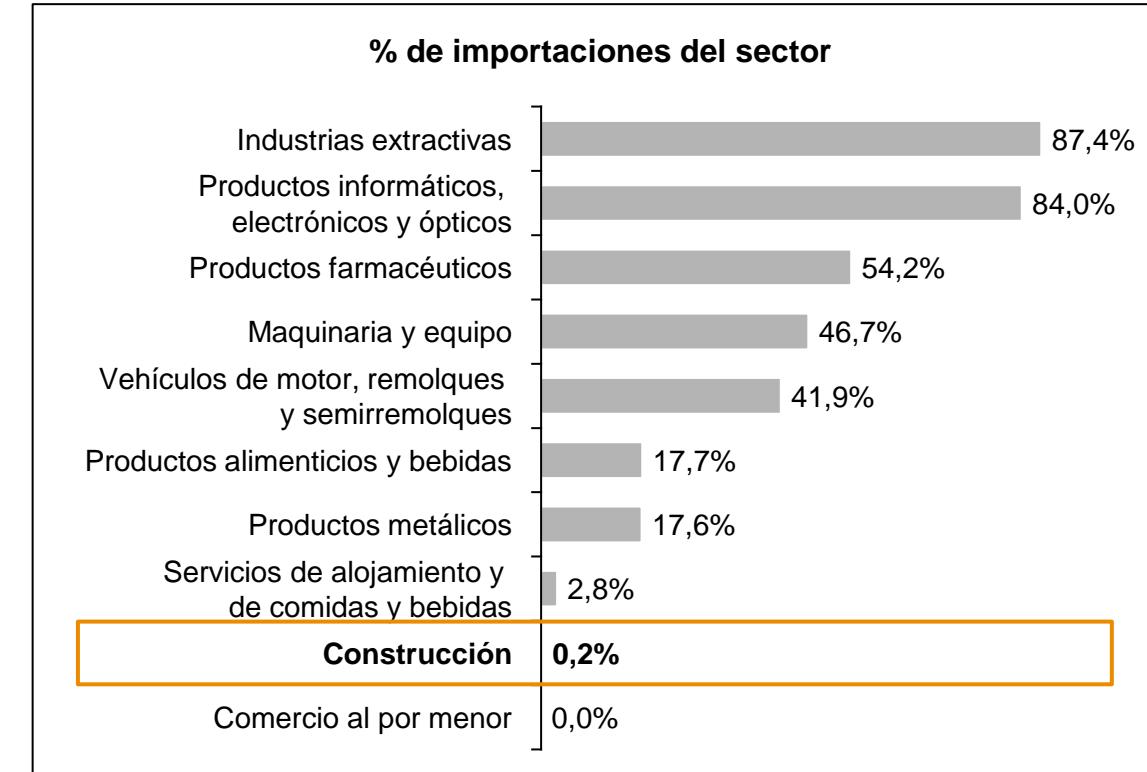
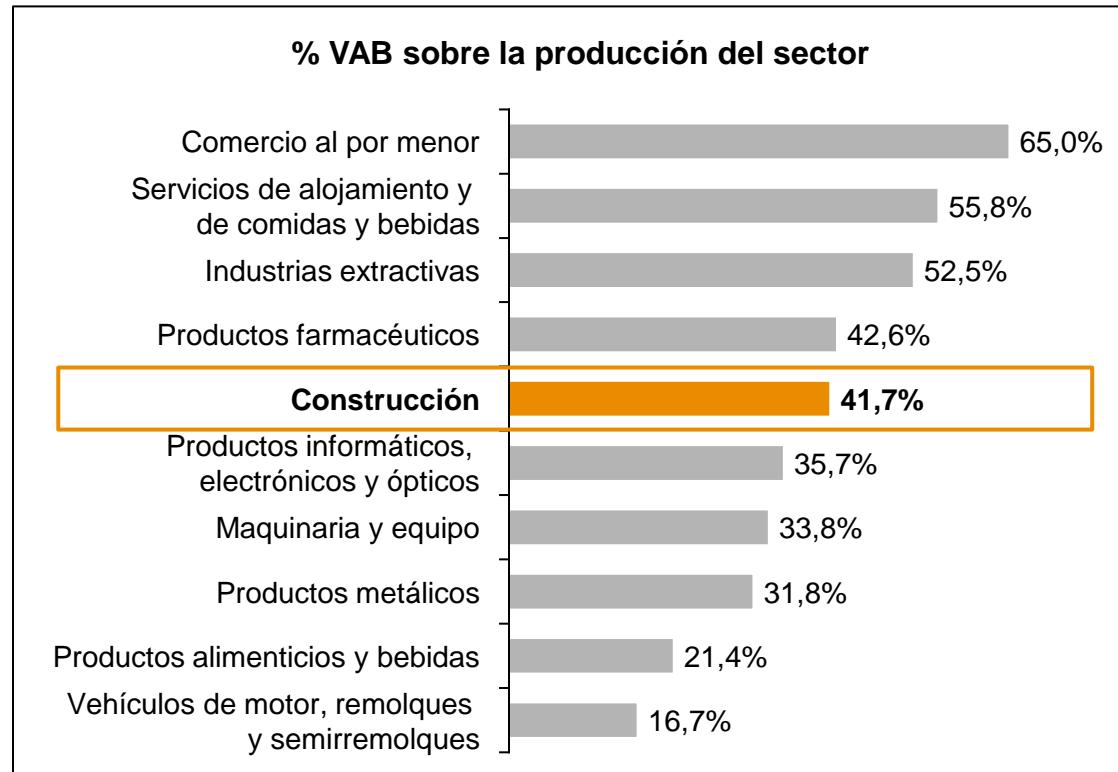
- En 2022, el sector de la construcción sobresalió como uno de los principales impulsores de la producción en España, contribuyendo con **180.179 M€**
- Esta cifra lo posicionó como el **tercer contribuyente más importante**, representando **un 6,9% del total** y formado por **422.000 empresas**
- Además, la construcción desempeña un papel crucial como **generador de empleo** en el país, con **1,3 millones de puestos de trabajo** en 2022, de los cuales el **93%** eran a **jornada completa**. Esta cifra subraya su impacto significativo en la **fuerza laboral nacional**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del informe "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2022), de la "Contabilidad Nacional Anual de España", INE y del informe "96th Euroconstruct España Winter 2023", Euroconstruct (2023)

Además, es un sector de alto valor añadido en que la oferta doméstica cubre prácticamente la totalidad de la demanda de servicios de construcción

- El sector de la construcción destaca como una industria de gran importancia para la economía, caracterizada por su **significativo aporte de valor añadido**, del **41,7% sobre la producción**, por delante de otras actividades como productos informáticos, maquinaria, etc.
- Además, a diferencia de otros sectores, la **oferta doméstica de servicios de la construcción satisface** prácticamente toda la **demanda** de servicios existente en el país, siendo las importaciones del **0,2% sobre la oferta del sector**



Nota: Selección de sectores, listado no exhaustivo.

Fuente: Análisis PwC a partir de las Tablas Input-Output 2019 del INE.

Las empresas del sector de la construcción engloban actividades de edificación, obra civil y construcción especializada...



F.- Construcción



41.- Construcción de edificios

411.- Promoción inmobiliaria

412.- Construcción de edificios

4121.- Construcción de edificios residenciales

4121.- Construcción de edificios no residenciales



42.- Obra civil¹

421.- Construcción de carreteras y vías férreas, puentes y túneles

4211.- Construcción de carreteras y autopistas

4212.- Construcción de vías férreas de superficie y subterráneas

4213.- Construcción de puentes y túneles

422.- Construcción de redes

4221.- Construcción de redes para fluidos

4222.- Construcción de redes eléctricas y de telecomunicaciones

429.- Otros proyectos de obra civil

4291.- Obras hidráulicas

4299.- Construcción de otros proyectos de obra civil n.c.o.p.



43.- Act. de construcción especializada

431.- Demolición y reparación de terrenos

4311.- Demolición

4312.- Preparación de terrenos

4313.- Perforaciones y sondeos

432.- Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones en obras de construcción

433.- Acabado de edificios

4331.- Revocamiento

4332.- Instalación de carpintería

4333.- Revestimiento de suelos y paredes

4334.- Pintura y acristalamiento

4339.- Otro acabado de edificios

439.- Otras act. construcción especializada

(1) A nivel de CNAE-2009 se denomina "Ingeniería civil", sin embargo en este informe se hace referencia como "Obra civil".

Fuente: Elaboración propia a partir de los CNAE 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

...representando sobre la producción total un 54,2% las actividades de edificación, un 13% la obra civil y un 32,7% la construcción especializada



Construcción

La construcción desempeña un papel muy relevante en el **desarrollo y la evolución** de las sociedades, ya que aborda no solo la creación de **infraestructuras**, sino también su **mantenimiento y mejora** continua. Desde una perspectiva integral, se compone de tres áreas fundamentales que se interconectan para dar forma y sustentar el entorno construido: **construcción de edificios, obra civil y construcción especializada**



Construcción de edificios

La edificación, tanto **residencial como no residencial**, da respuesta a las **necesidades de las familias** en términos de **vivienda, salud, educación**, entre otros, así como del **tejido empresarial español**, mediante establecimientos comerciales, de servicios e industriales



Obra civil

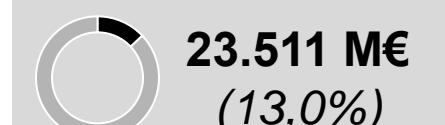
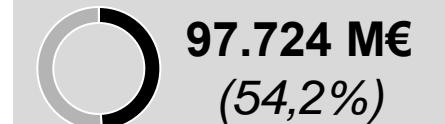
La obra civil desempeña un papel fundamental en la creación de **infraestructuras** que facilitan el **desarrollo** de diversos **sectores**, influyendo directamente en la **competitividad de la economía española** y en el **bienestar social** a través de proyectos como **ferrocarriles, carreteras y obras hidráulicas**



Construcción especializada

La construcción especializada engloba una **amplia variedad de actividades** como la cimentación, las instalaciones eléctricas y de fontanería, entre otros, que atienden a **múltiples sectores** y que requieren de **competencias y habilidades específicas, equipo especializado y conocimientos técnicos particulares**

Producción (2022)¹

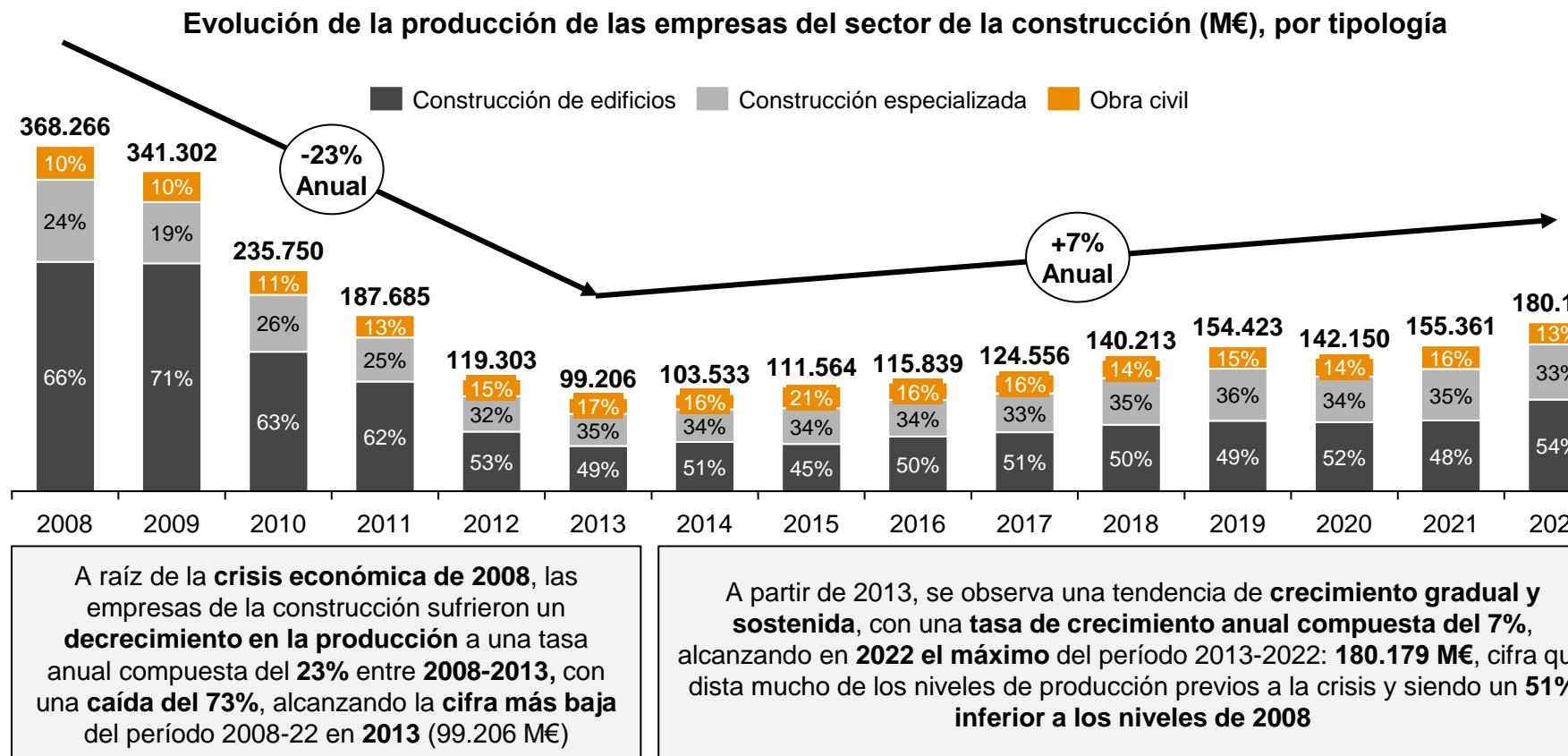


(1) % de producción de los CNAE-2009 a 2 dígitos de la construcción sobre la producción total del CNAE-2009 F.- Construcción.

Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2022) y del informe "96th Euroconstruct España Winter 2023", Euroconstruct (2023)

Tras la crisis de 2008, el sector de la construcción experimentó una marcada reducción de su producción que aún no ha logrado recuperar

Desde el inicio de la **crisis económica** en España en **2008**, la **producción** en el sector de la **construcción** se ha **reducido a la mitad**. Factores como la consolidación fiscal iniciada en 2010 y las restricciones en la financiación han contribuido a esta contracción.

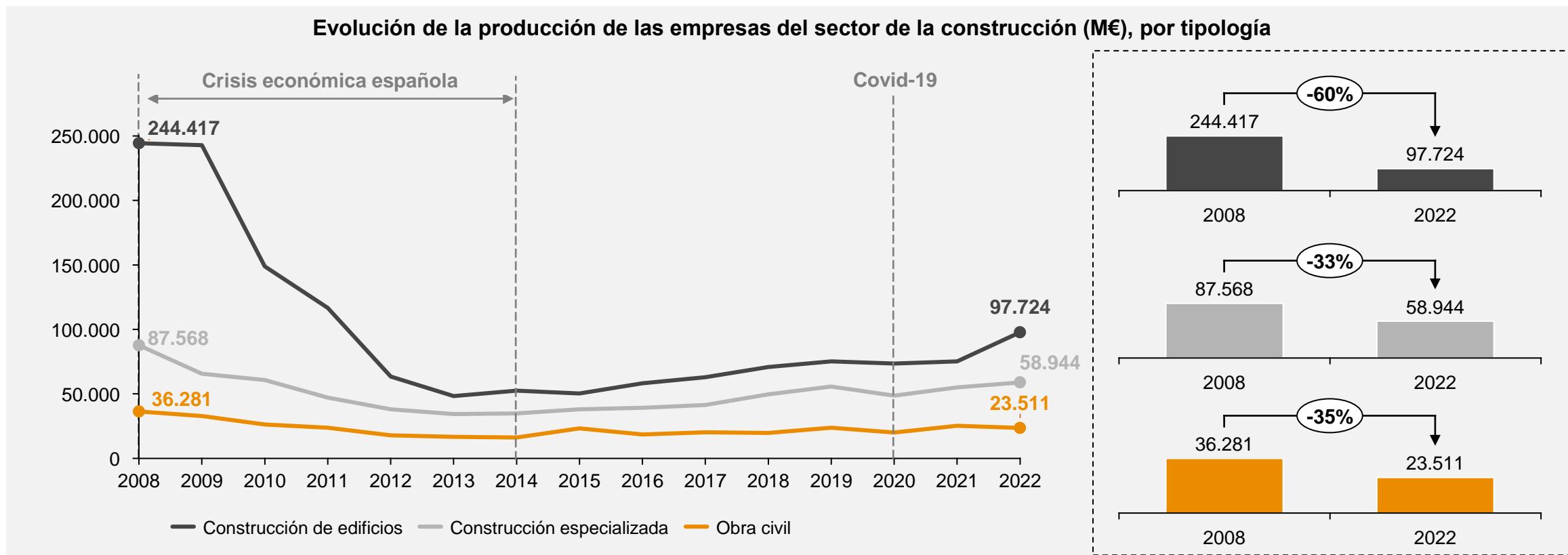


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los informes anuales "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2008-2022).

Además de la reducción en la producción, en el período 2008-2022 se observa un **cambio en la composición** del sector de la construcción, **reduciéndose la construcción de edificios** en 12 puntos porcentuales e **incrementándose la construcción especializada** en 9 puntos porcentuales y la **obra civil** en 3 puntos porcentuales

La caída de la producción que dejó la crisis de 2008 persiste aún en 2022 en todas las ramas del sector, con mayor intensidad en la construcción de edificios

- En el período 2008-2022 se produjo una **reducción generalizada** de la producción de las empresas de la **construcción**. Sin embargo, la **construcción de edificios** fue la que soportó la **mayor caída**, situándose en 2022 un **60% por debajo de las cifras de 2008**.
- La **construcción especializada y la obra civil** mantuvieron un decrecimiento inferior, encontrándose en 2022 a niveles de producción de entre el 30% y el 35% menos respecto 2008.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los informes anuales "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2008-2022).



Contenido

Resumen ejecutivo

- 1 Introducción y objetivo
- 2 El sector de la construcción en España
- 3 La obra civil en España**
- 4 Contribución socioeconómica de la obra civil en España
- 5 Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible
- 6 Anexo metodológico

La obra civil abarca la construcción de carreteras, vías férreas, puentes y túneles, la construcción de redes y otros proyectos...



Obra civil

La obra civil es fundamental porque lidera la **planificación y construcción de infraestructuras esenciales** que sustentan el desarrollo socioeconómico. Estas obras mejoran la **movilidad, conectividad y accesibilidad**, facilitando el **comercio** y fortaleciendo la **cohesión social**. Además, la obra civil desempeña un papel crítico en la gestión sostenible de recursos, diseñando soluciones para **mitigar impactos ambientales y garantizar la resiliencia**



Construcción de carreteras y vías férreas, puentes y túneles

La construcción de carreteras, vías férreas, puentes y túneles es vital para impulsar la economía al mejorar la **conectividad**, facilitar el **comercio** y generar **empleo**. Estas infraestructuras mejoran la calidad de vida al promover la **movilidad y la integración social**



Construcción de redes

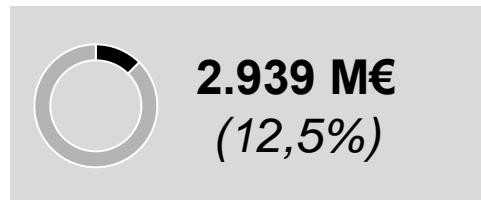
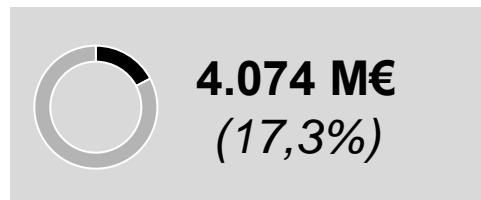
La construcción de redes es vital para el desarrollo infraestructural, abarcando desde **gasoductos y oleoductos** hasta redes de **suministro de agua**, construcción de sistemas de **alcantarillado, depuradoras**, etc. Estas redes forman la columna vertebral que facilita la **distribución eficiente de recursos esenciales**



Otros proyectos de obra civil

Estos proyectos incluyen obras tales como la construcción de **canales, puertos, presas y otras instalaciones industriales**, son fundamentales para garantizar el **acceso a recursos hídricos**, facilitar el **transporte y respaldar sectores clave de la industria**

Producción (2022)¹



(1) % de producción de los CNAE-2009 a 3 dígitos de la obra civil sobre el total del CNAE-2009 a 2 dígitos de 42.- Ingeniería civil.
Fuente: Elaboración propia a partir de los CNAE 2009 del Instituto Nacional de Estadística.

... siendo esencial para el desarrollo económico, ya que impulsa la productividad y conectividad, y mejoran la salud pública y transición energética y digital

La obra civil impulsa la...



Productividad y competitividad

Las infraestructuras como **puertos, carreteras, ferrocarriles y aeropuertos** desempeñan un papel crucial al facilitar el **transporte** de mercancías y personas. Estas conexiones eficientes abren **nuevos mercados** a la inversión, **reducen los costes** de producción y, en última instancia, **mejoran la competitividad global** del país al **optimizar la distribución** de mercancías y **fomentar la colaboración internacional**



Salud pública y calidad de vida

Instalaciones vitales como **sistemas de agua potable, depuradoras, alcantarillado, electrificación y telecomunicaciones** son esenciales para elevar la calidad de vida. Proporcionan acceso a servicios fundamentales que impactan directamente en la **salud y bienestar** de la población, asegurando **condiciones adecuadas de saneamiento, suministro de energía y conectividad**



Conectividad y reto demográfico

La planificación estratégica de **infraestructuras de transporte**, como carreteras y puertos, en todo el país, promueve un **desarrollo equitativo y lucha contra la despoblación** al evitar la concentración exclusiva de actividad en áreas urbanas, **estimulando el crecimiento local y distribuyendo oportunidades** de manera más equitativa.



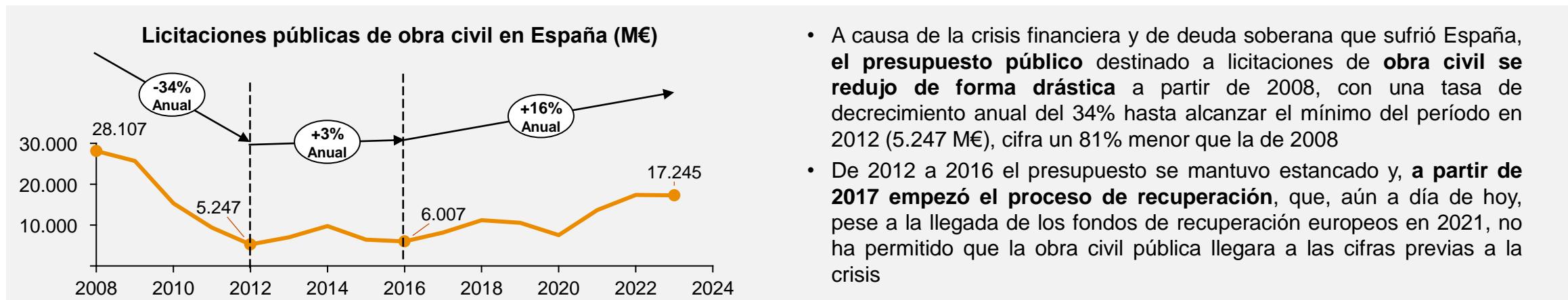
Transición energética y digital

La transición hacia una **economía verde y resiliente** implica la **planificación y construcción** de proyectos como **parques eólicos, centros de innovación y logística**, proyectos que necesitan del **desarrollo de obra civil** para minimizar el impacto ambiental de fuentes de energía no contaminantes. Estos proyectos refuerzan la posición del país en la vanguardia de la transformación hacia una **economía más sostenible y digitalizada**

Los proyectos de obra civil dependen, a diferencia de otro tipo de proyectos de construcción, de los presupuestos públicos

La gran mayoría de proyectos de obra civil son **financiados por las administraciones públicas** (administración central, autonómica y local), que asignan fondos para estos proyectos con el objetivo de **mejorar la infraestructura y la prestación de servicios** para el conjunto de la ciudadanía y, por lo tanto, **se licitan de forma pública**.

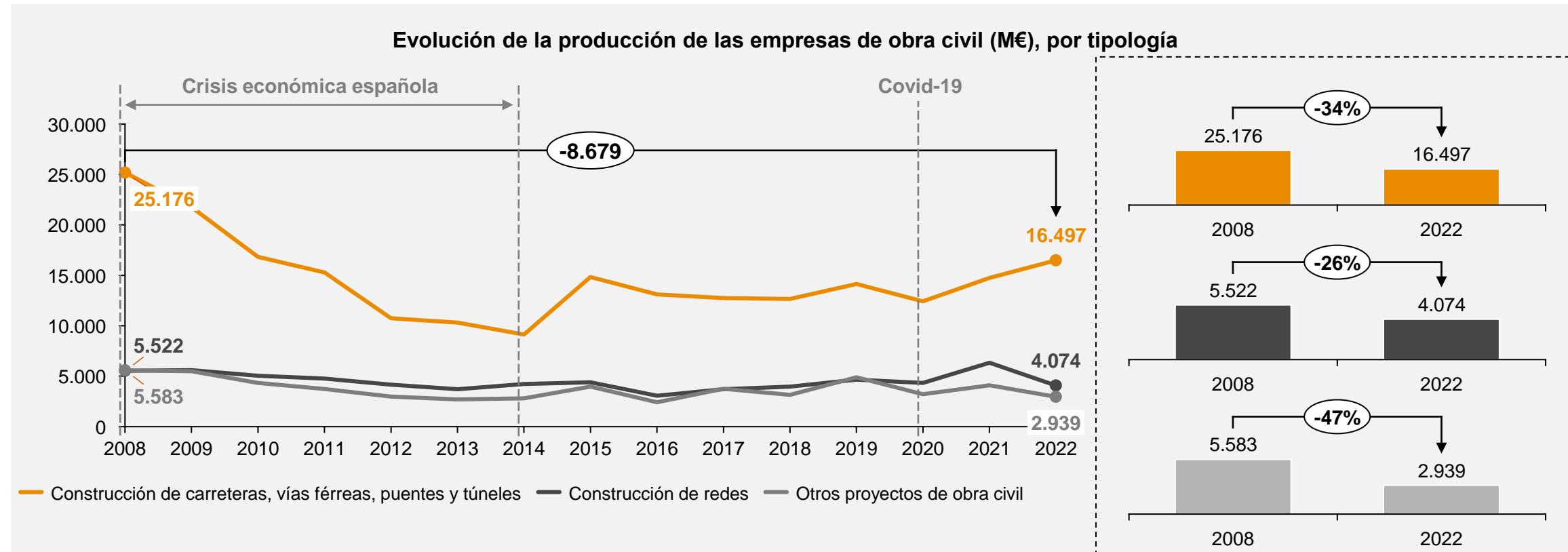
Características de la licitación pública de obra civil		
 Competencia en la adjudicación	 Normativas y regulaciones	 Largo plazo
<p>Los contratos para proyectos de obra civil se otorgan a través de procesos de licitación competitiva, en las que empresas presentan ofertas detalladas y la mejor oferta es seleccionada</p>	<p>Los procesos de licitación exigen a las ofertantes el cumplimiento de requisitos técnicos y regulatorios (seguridad, medioambiente...), influyendo en los costes y la planificación de los proyectos</p>	<p>Los presupuestos para obra civil se distribuyen generalmente a lo largo de varios años debido al prolongado período de construcción que muchas ocasiones requieren las grandes infraestructuras</p>



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SEOPAN.

La caída de las licitaciones públicas redujo la producción derivada de la construcción de carreteras, vías férreas, puentes y túneles en 8.679 M€

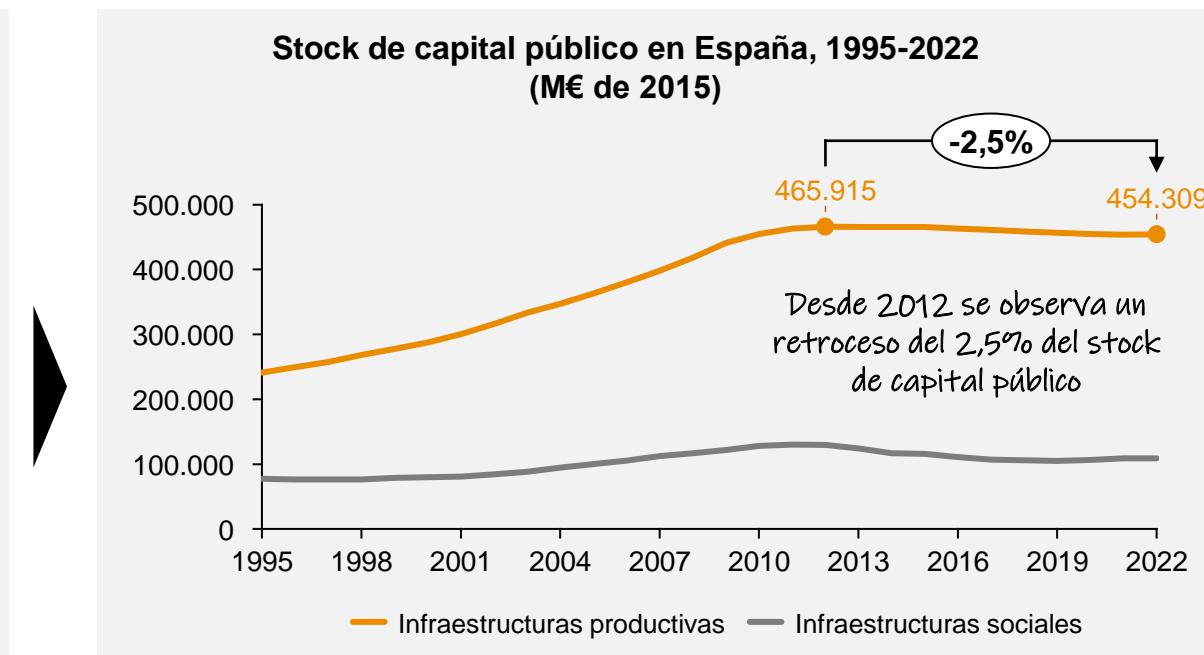
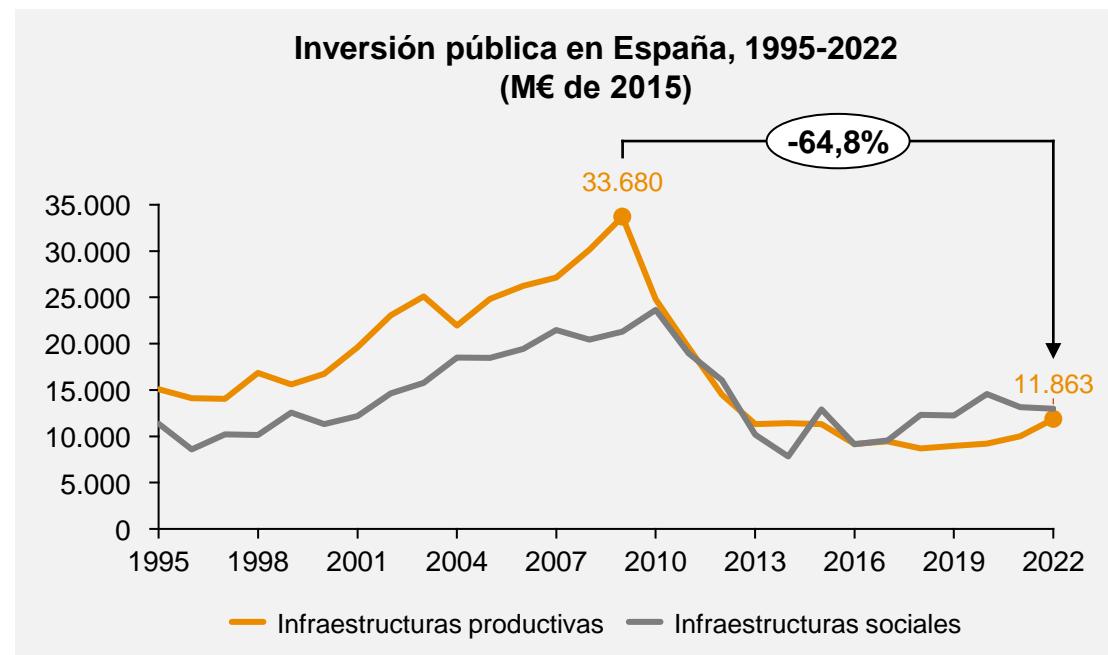
- Aunque la crisis de 2008 afectó a todo el sector de la construcción y, también a la obra civil, se observan discrepancias en la evolución de sus distintas ramas
- A nivel de magnitud, **la construcción de carreteras, vías férreas, puentes y túneles fue la que sufrió una mayor caída**, situándose en 2022 **8.679 M€ por debajo (-34%)**, sin embargo, en términos relativos, la más afectada fue otros proyectos de obra civil, -47% respecto 2008



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de los informes anuales "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2008-2022) y de las estadísticas de SEOPAN.

La disminución de la inversión pública está provocando el envejecimiento de las infraestructuras y un retroceso del stock de capital público

- El perfil inversor del sector público en España ha sido históricamente **procíclico**, lo que ha llevado a una **reducción de la inversión** durante las **recesiones y subida durante las épocas de expansión**, lo que acentúa las oscilaciones de la actividad económica
- Desde 2009 (año de máxima inversión), la inversión pública no se ha recuperado, dejando muchas **infraestructuras sin el mantenimiento adecuado**, de tal forma que la **inversión bruta no ha cubierto la depreciación** del capital acumulado (inversiones netas negativas) y el **stock de capital en servicios públicos ha venido retrocediendo desde 2012**
- Si el actual ritmo inversor persiste, para 2030, **casi la mitad de las infraestructuras públicas en España superará los 20 años de antigüedad**. Este déficit de inversión afecta **especialmente a las infraestructuras hidráulicas, portuarias y viarias**, que son las más envejecidas



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Fundación BBVA-Ivie e INE y del artículo "La caída de la inversión pública envejece las infraestructuras y eleva al 24% las que tienen más de 20 años de antigüedad", Ivie (2019).



Contenido

Resumen ejecutivo

- 1 Introducción y objetivo
- 2 El sector de la construcción en España
- 3 La obra civil en España
- 4 Contribución socioeconómica de la obra civil en España**
- 5 Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible
- 6 Anexo metodológico

En esta sección se cuantifica la contribución de la obra civil en términos de PIB, puestos de trabajo a tiempo completo y recaudación fiscal en España

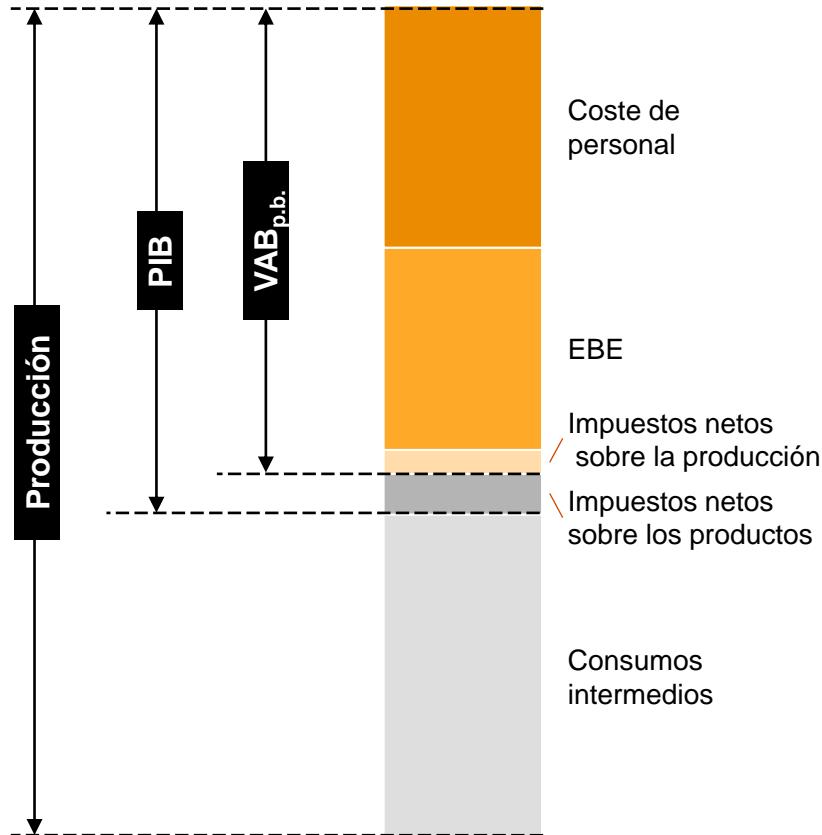
Cuantificación de la contribución socioeconómica de la obra civil en España



- Contribución económica de la obra civil a la **producción nacional de forma directa, indirecta e inducida** en términos de **PIB**
- Contribución de la obra civil al **empleo nacional** de forma **directa, indirecta e inducida** en términos de **puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo (ETC)**
- Contribución de la obra civil a la **recaudación de impuestos y cotizaciones sociales** a través de impuestos soportados y recaudados de forma **directa, indirecta e inducida**

Los impactos sobre la producción se estimarán en términos de PIB como medida de renta equivalente al Valor Añadido Bruto (VAB)

Desglose de la producción y del valor añadido bruto (VAB)



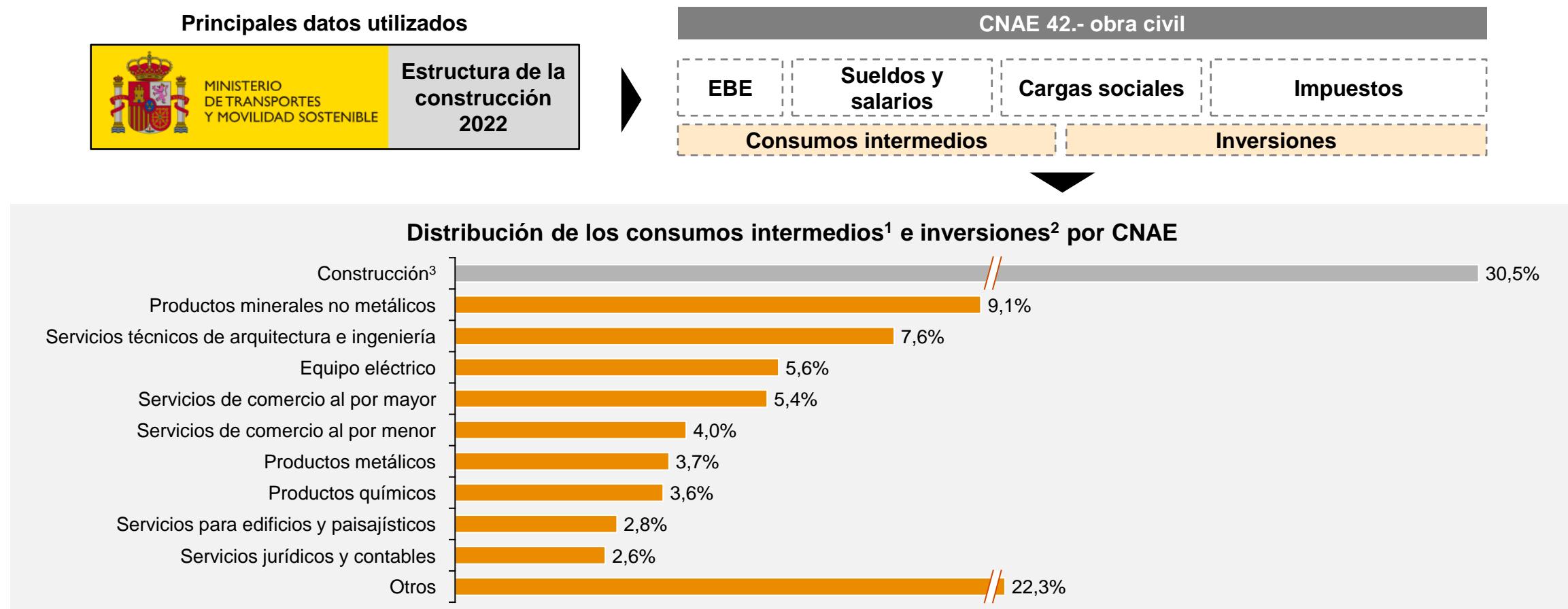
La estimación del **impacto total de la obra civil** en la economía española se ha calculado en términos de **Valor Añadido Bruto (VAB)**. El VAB a precios básicos puede calcularse de la siguiente manera atendiendo al **método de la renta**:

$$VAB_{p.b.} = CP + EBE + INP$$

- **Costes de personal (CP):** Retribución al factor trabajo, puede descomponerse en sueldos y salarios (brutos) y cotizaciones sociales
- **Excedente bruto de explotación (EBE):** Retribución al factor capital. Se corresponde con el excedente generado por las actividades de explotación una vez retribuido el factor trabajo y el pago de impuestos sobre la producción
- **Impuestos netos sobre la producción (INP):** Son tributos que gravan la producción menos las subvenciones a la explotación

El **Producto Interior Bruto (PIB)** es la agregación del VAB a precios básicos de todos los sectores de la economía más los **impuestos netos sobre los productos** (son aquellos impuestos a pagar por cada unidad producida o distribuida de un determinado bien o servicio como por ejemplo el IVA, impuestos especiales, etc., neto de subvenciones sobre los productos)

Para cuantificar el impacto de la obra civil en España se utilizan datos de 2022 del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible



(1) Los datos del Ministerio incluyen los consumos intermedios que gastaron en 2022 las empresas del CNAE "42.- obra civil", sin embargo, no incluye el desglose de estos consumos. Para categorizarlo, se ha utilizado la distribución de los consumos intermedios del sector "Construcciones y trabajos de construcción", por ser el más representativo de la obra civil, obtenidos de la SAM (Social Accounting Matrix) elaborada a partir de datos del INE.

(2) No se han incluido aquellas inversiones que no generan inversión adicional como terrenos o edificios y estructuras existentes, concesiones, patentes, licencias, etc.

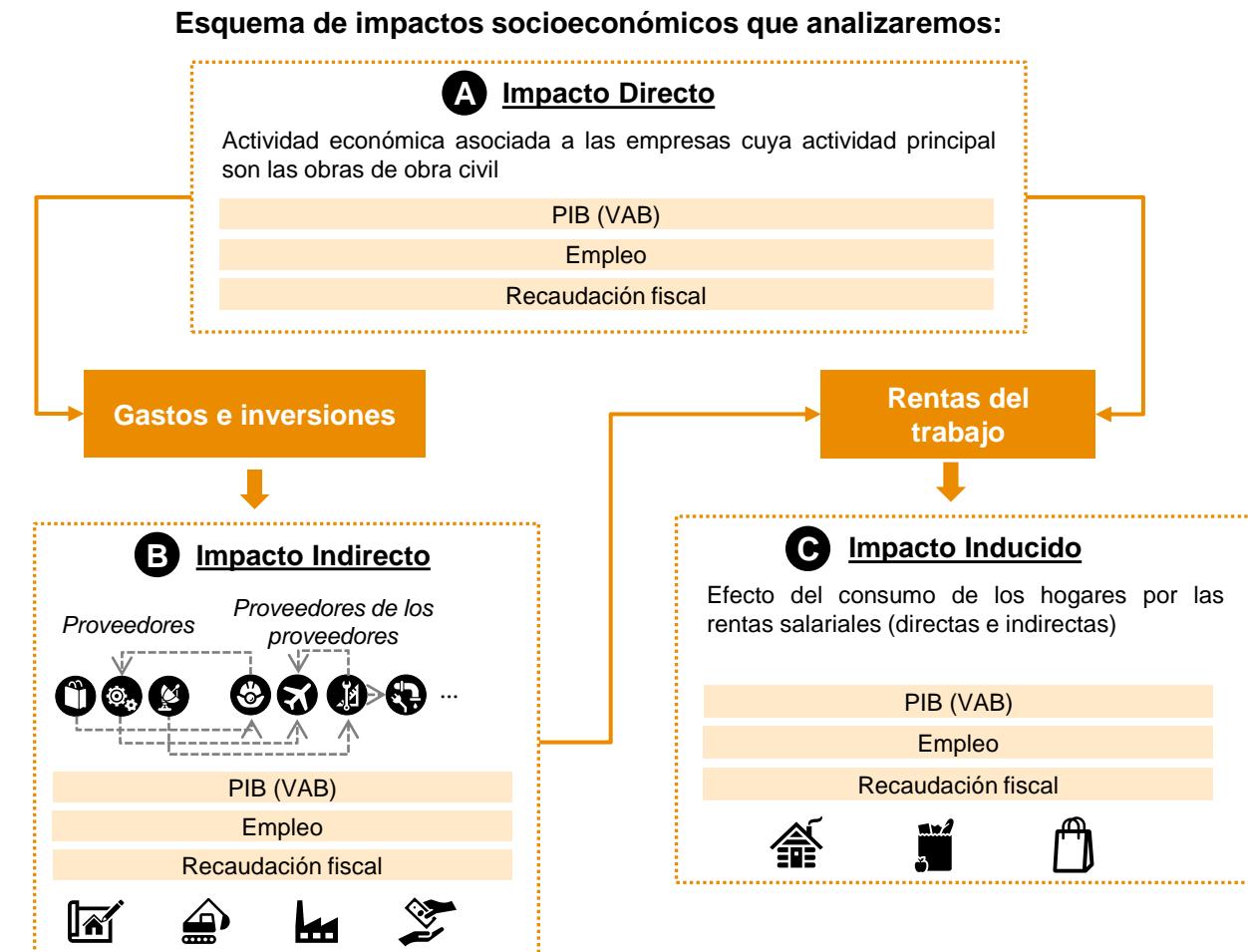
(3) El sector de la construcción incluye los consumos intermedios asociados con la obra civil, por esa razón, para evitar la doble contabilización, se han considerado los consumos intermedios asociados con el resto de sectores, sin incluir aquellos que ha realizado el sector consigo mismo (30,5% de los consumos intermedios al propio sector).

El enfoque utilizado para la medición de los principales impactos es la metodología Social Accounting Matrix (SAM) elaborada a partir de las Tablas Input-Output (TIO)

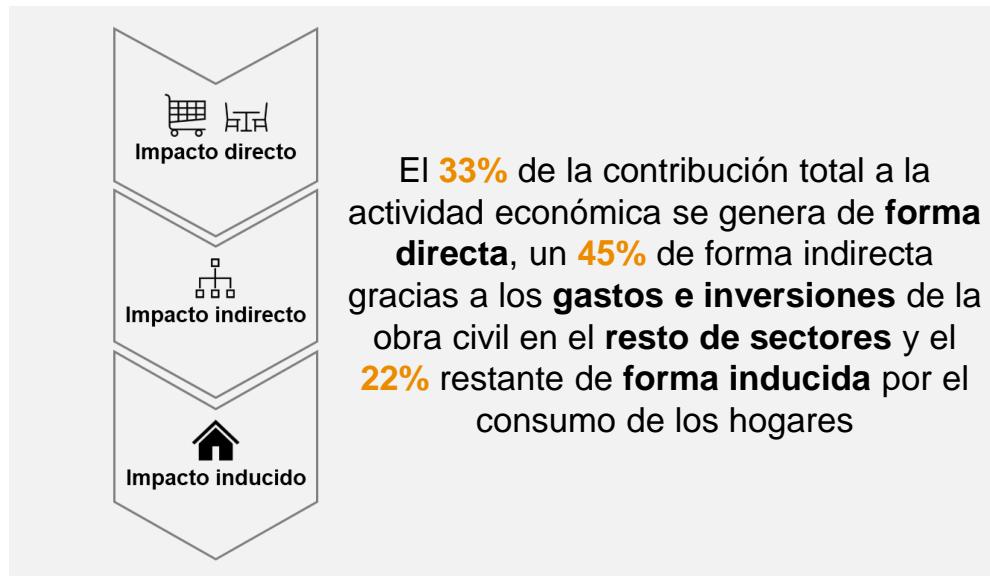
Tipos de impactos	
A	Impacto directo: se corresponde con el impacto generado directamente por aquellas empresas cuya actividad principal ¹ son las obras de obra civil
B	Impacto indirecto: es el impacto generado por los gastos e inversiones realizados a lo largo de toda la cadena de valor (actividades auxiliares, servicios complementarios, aprovisionamientos, etc.)
C	Impacto inducido: es el impacto generado por el consumo de bienes y servicios de los hogares derivado de las rentas del trabajo generadas de forma directa e indirecta

 Metodología
Se utiliza la metodología Social Accounting Matrix (SAM) , con datos actualizados para el año 2022, técnica estándar y contrastada internacionalmente que permite la medición de los impactos generados desde diferentes perspectivas

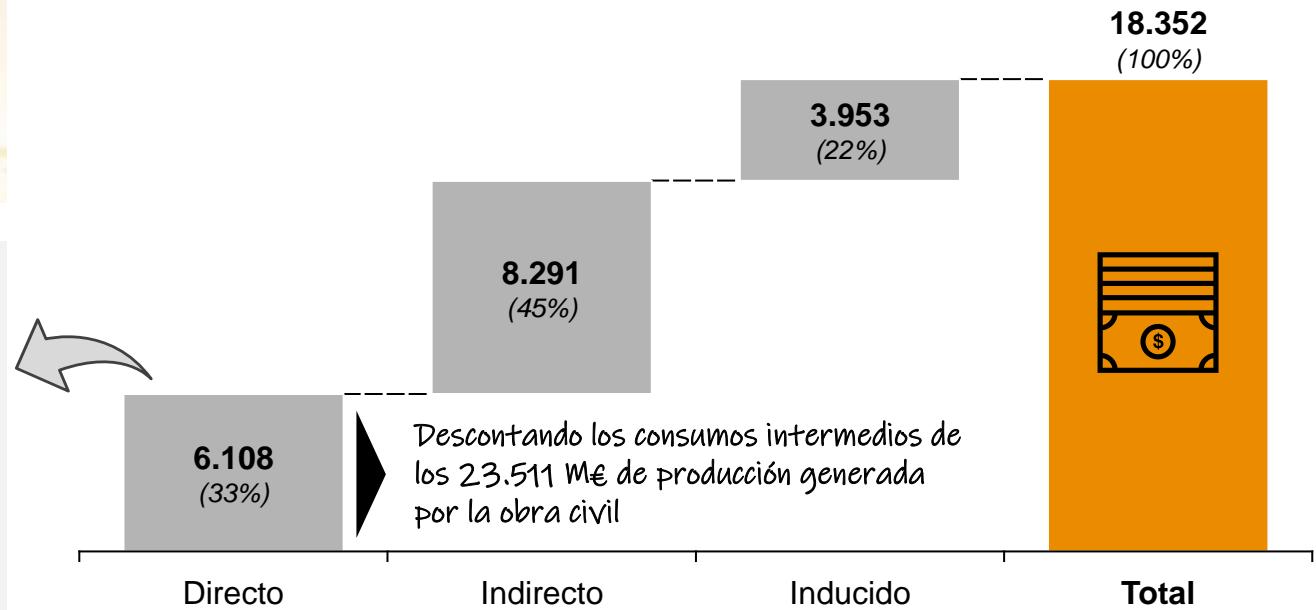
(1) Se considera actividad principal de una empresa aquella que le proporciona el mayor valor añadido bruto al coste de los factores.



La contribución de la obra civil a la economía española ascendió a más de 18.352M€ de PIB en 2022

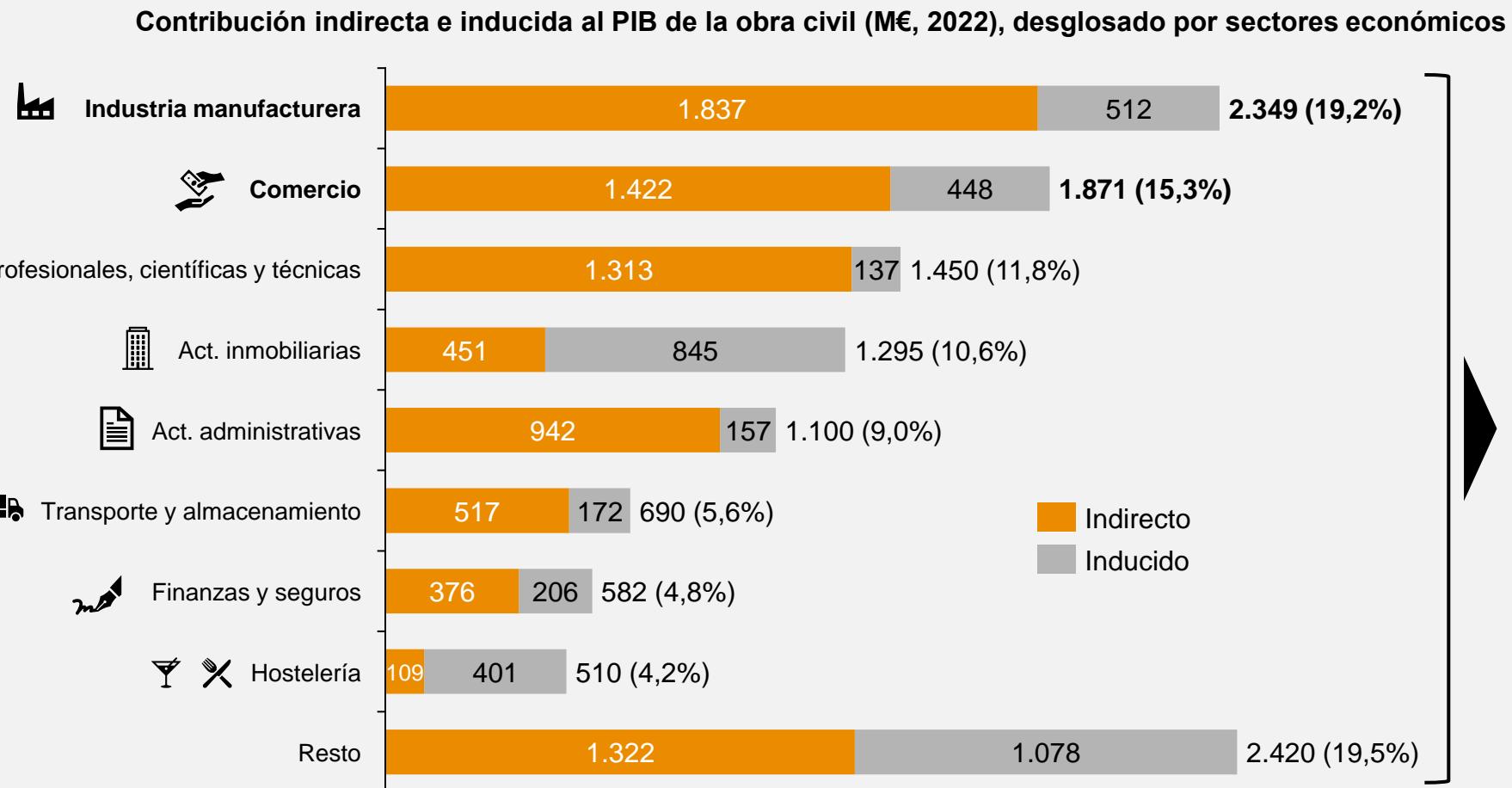


Contribución de la obra civil al PIB español (M€, 2022) desglosado por tipo de impacto



Por cada € de PIB directo vinculado a la obra civil en España se generan 3 € en el conjunto de la economía

Los sectores más beneficiados de forma indirecta e inducida en PIB son la industria manufacturera y el comercio, concentrando el 34,5% de la contribución



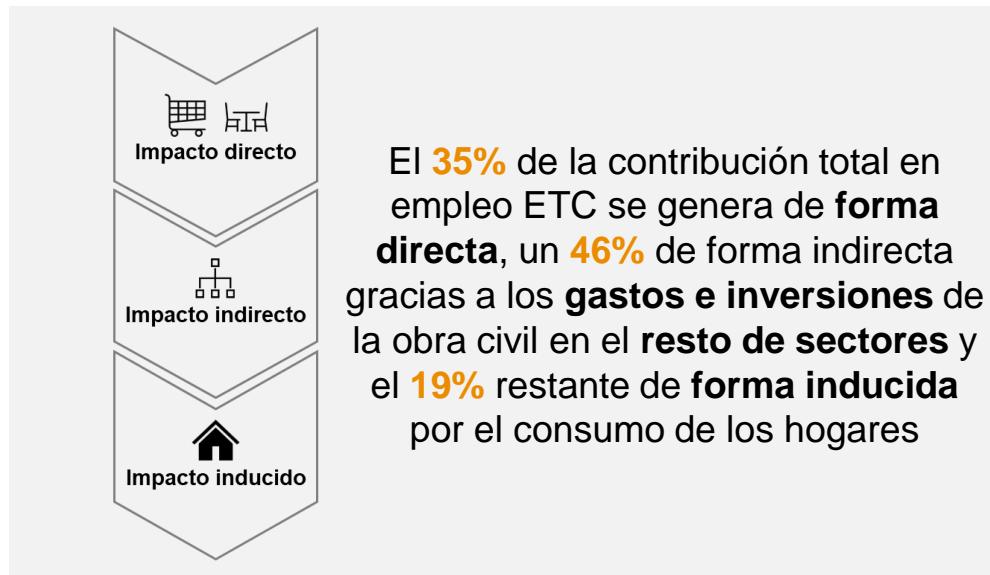
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del informe "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2022).

Por cada millón de euros invertido en obra civil en España se generan 780.571 € en PIB de forma directa, indirecta e inducida

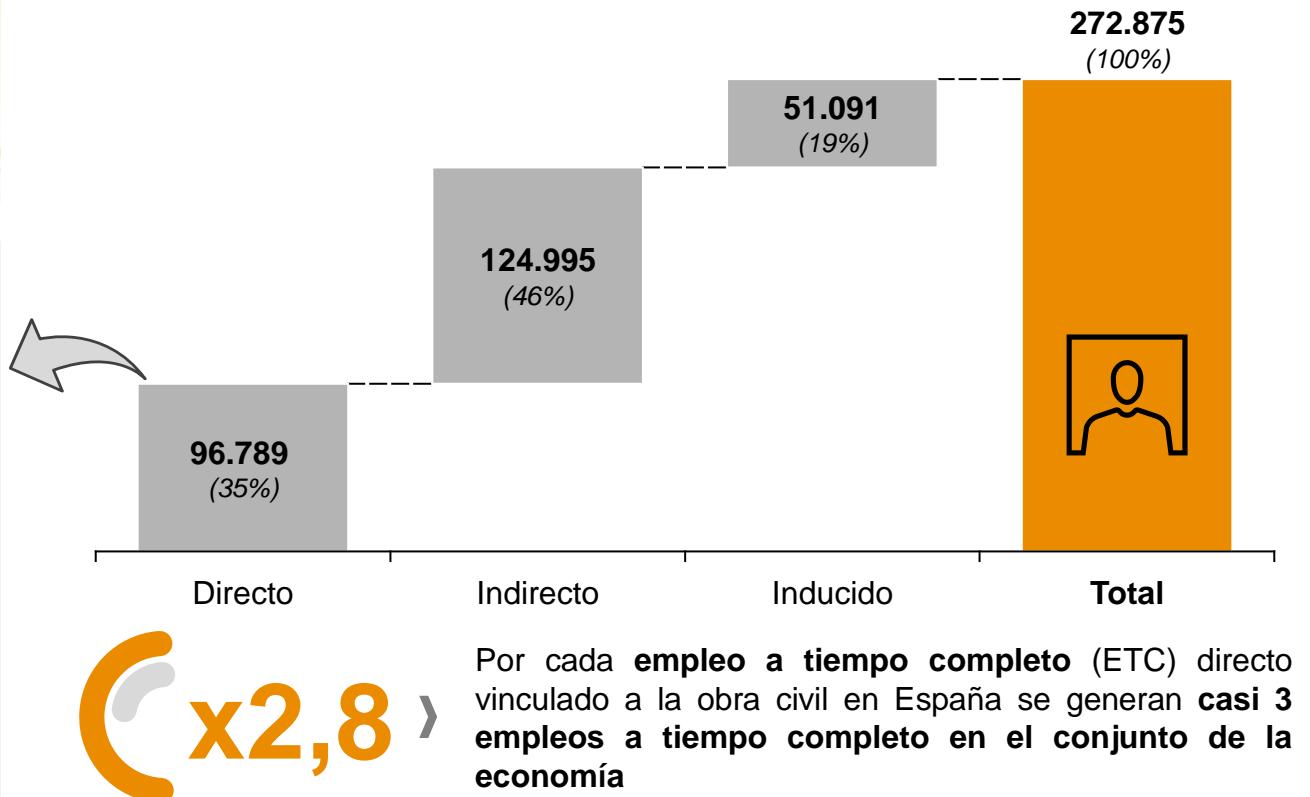


(1) En el resto del informe se ha hecho referencia a producción según terminología del INE.
Fuente: Elaboración propia.

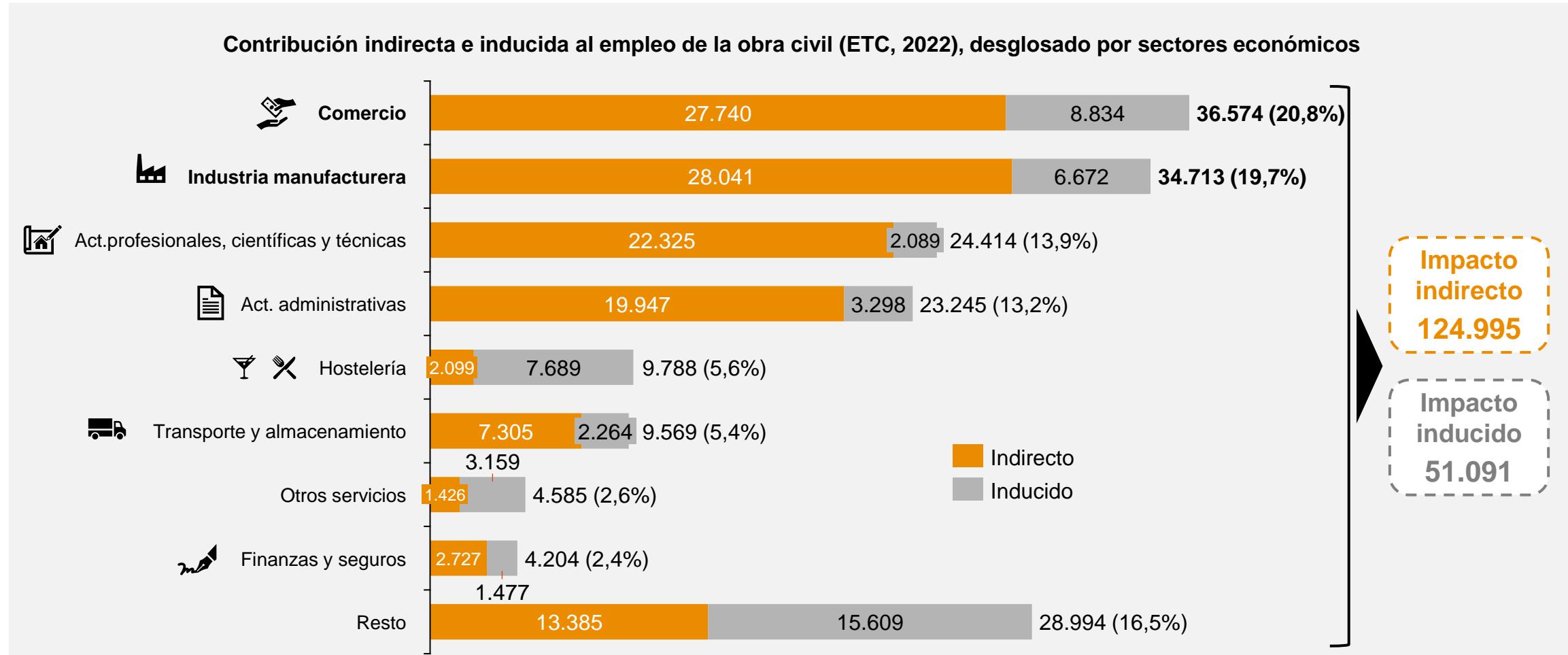
La contribución de la obra civil a la economía española ascendió a más de 272.000 empleos a tiempo completo (ETC) en 2022



Contribución de la obra civil al empleo en España (empleos ETC, 2022) desglosado por tipo de impacto



Los sectores más beneficiados de forma indirecta e inducida en empleo son el comercio y la industria manufacturera, concentrando el 40,5% de la contribución



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del informe "Estructura de la construcción", Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (2022).

La inversión en obra civil en España y el PIB que genera el sector tiene un importante impacto multiplicador en el empleo



Por cada millón de euros de inversión¹ en obra civil en España se generan casi 12 empleos a tiempo completo (ETC) en el conjunto de la economía

1.000.000 €

11,6 ETC



1.000.000 €

44,7 ETC

Por cada millón de euros de PIB directo generado por la obra civil en España se generan casi 45 empleos a tiempo completo (ETC) en el conjunto de la economía

(1) En el resto del informe se ha hecho referencia a producción según terminología del INE.
Fuente: Elaboración propia.

Además de la contribución en PIB y empleo, la obra civil contribuye a la recaudación fiscal de forma directa, indirecta e inducida

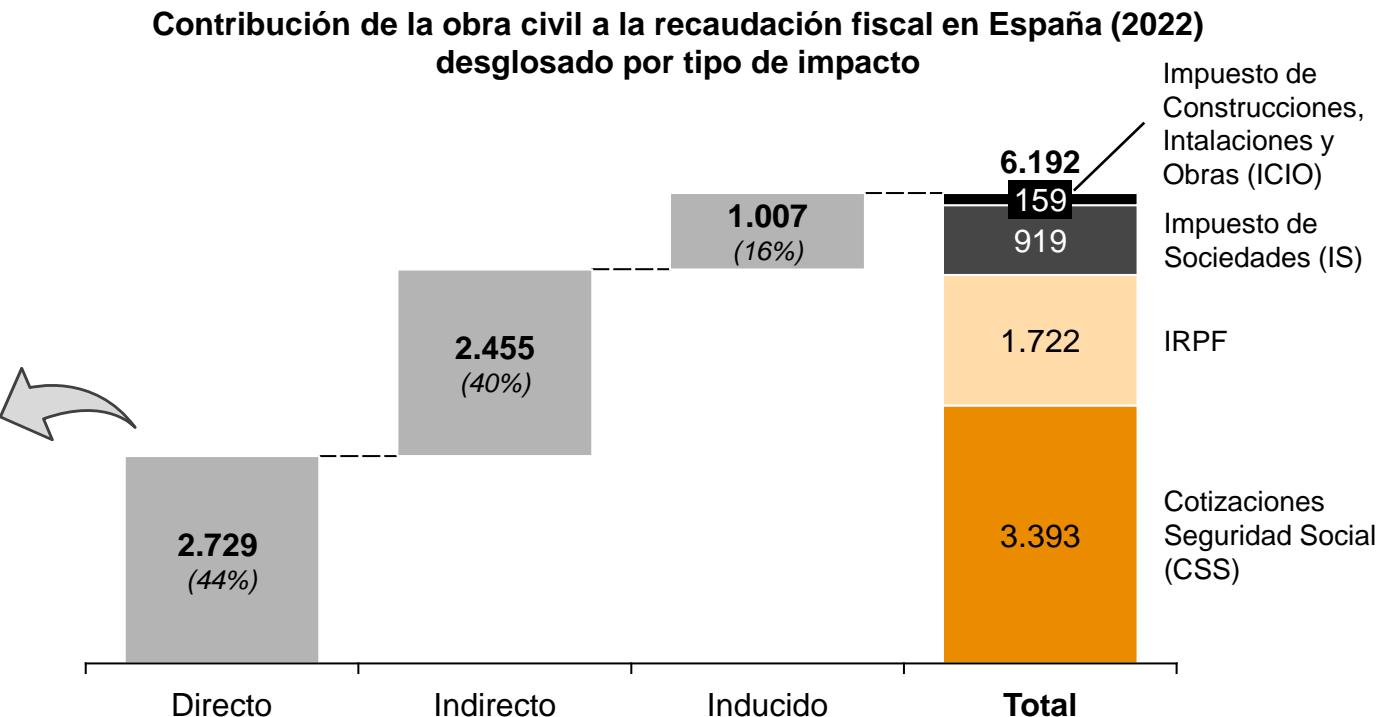
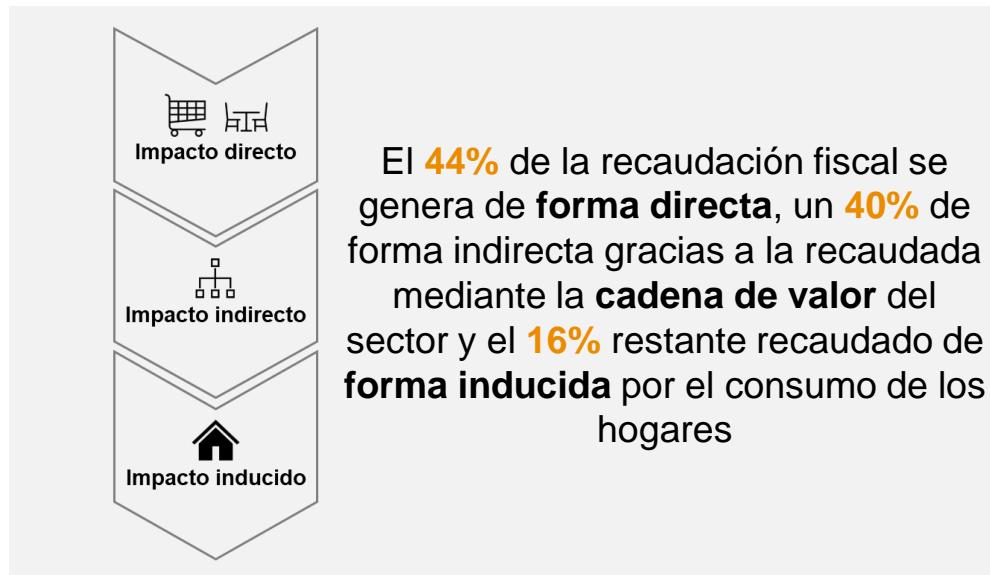


La aportación de la obra civil a la recaudación fiscal en España proviene tanto de los **impuestos soportados** (Impuesto de Sociedades, etc.) y **recaudados** (IRPF de los trabajadores, ICIO, Cotizaciones Sociales de los empleados, etc.) **directamente por el sector**, como de la actividad económica vinculada (**impactos indirectos e inducidos**)



(1) El impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO) es un impuesto que grava la realización de cualquier construcción, instalación u obra para la que haga falta obtener una licencia de obras o urbanística, o presentar una declaración responsable, o una comunicación previa.

La contribución total de la obra civil a la recaudación fiscal se ha estimado en 6.192 M€ en 2022



x2,3

Por cada € recaudado directamente por la obra civil en España se generan 2,3 € de recaudación fiscal total

La inversión en obra civil en España y el PIB que genera el sector tiene un importante impacto multiplicador en la recaudación fiscal



Por cada millón de euros de inversión¹ en obra civil en España se recaudan 263.366€ en el conjunto de la economía

1.000.000 €

263.366 €



Por cada millón de euros de PIB directo generado por la obra civil en España se recaudan 1.013.752 € en el conjunto de la economía

1.000.000 €

1.013.752 €

(1) En el resto del informe se ha hecho referencia a producción según terminología del INE.
Fuente: Elaboración propia.



Contenido

Resumen ejecutivo

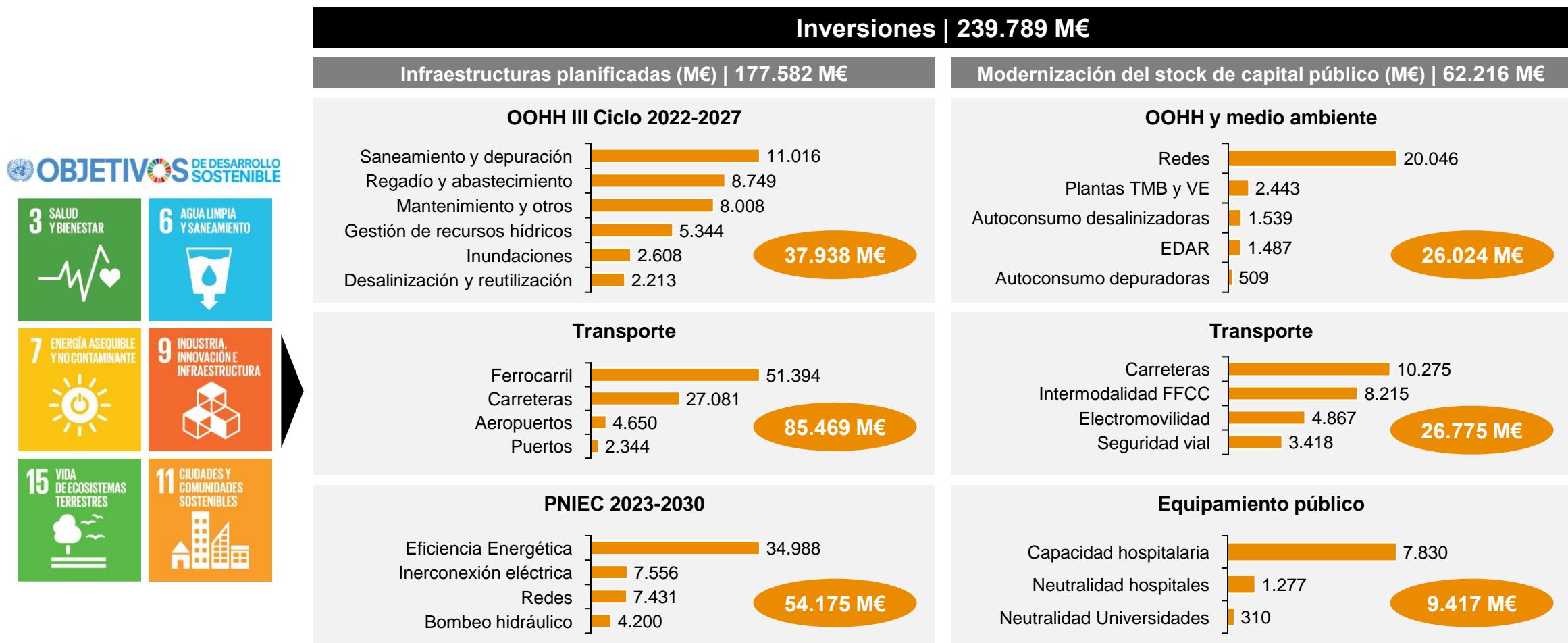
- 1 Introducción y objetivo
- 2 El sector de la construcción en España
- 3 La obra civil en España
- 4 Contribución socioeconómica de la obra civil en España
- 5 Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible**
- 6 Anexo metodológico

La obra civil es un pilar fundamental para avanzar en línea con 6 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) definidos por las Naciones Unidas

- Los países miembros de la ONU adoptaron en 2015 **17 objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos los ciudadanos**
- A través de **169 metas**, los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** proporcionan un **plan de crecimiento sostenible** que llama a la acción nacional e internacional hasta 2030
- La obra civil contribuye a **6 de los 17 ODS** definidos por las Naciones Unidas: **el 3, el 6, el 7, el 9, el 11 y el 15**



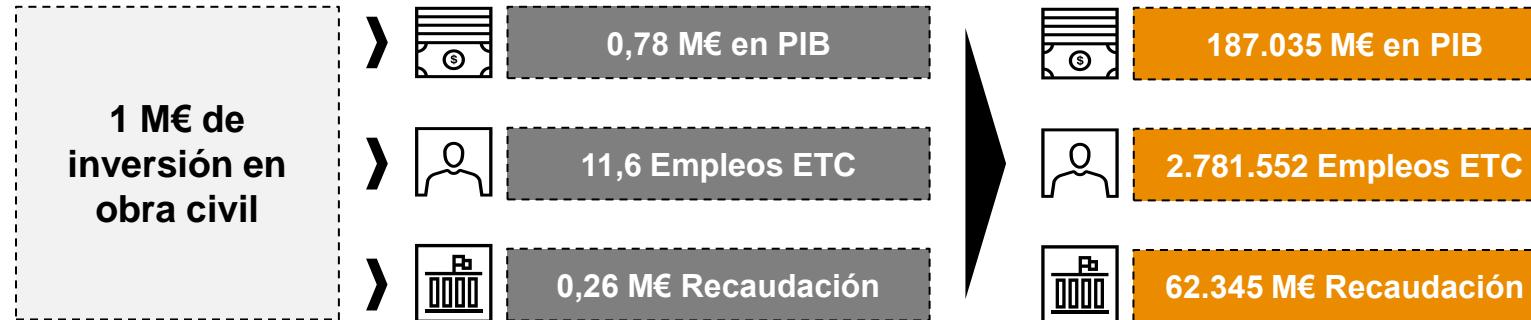
Las inversiones en obra civil necesarias para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible en España se estiman, según Seopan, en 240.000 M€



Teniendo en cuenta los multiplicadores de impacto obtenidos, las inversiones necesarias a corto y medio plazo generarían un impacto de 187.035 M€ en PIB, 2.781.552 empleos y 62.345 M€ en recaudación fiscal



Necesidad de inversión por valor de **239.789 M€** en obra civil en España



(1) En el resto del informe se ha hecho referencia a producción según terminología del INE

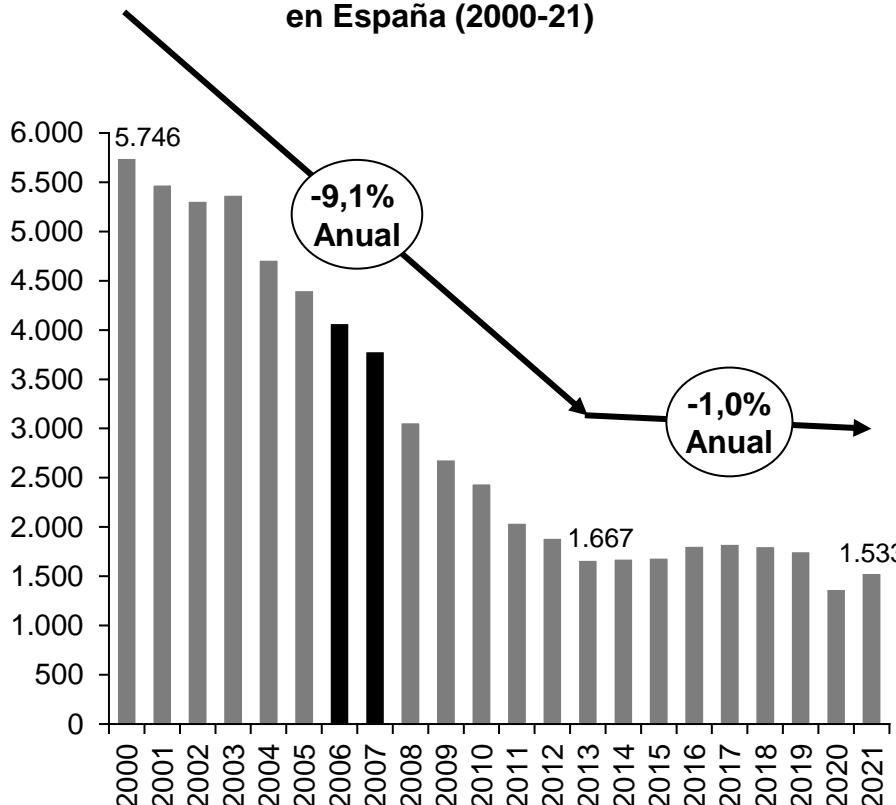
Nota: La estimación de estos impactos se ha realizado de forma aproximativa con los multiplicadores obtenidos del ratio entre el PIB total generado, los empleos totales generados y la recaudación total generada entre la producción del sector de la ingeniería civil, respectivamente. La estimación está realizada en euros de 2022.

La obra civil contribuye a cumplir con la meta 3.6 del ODS de Salud y Bienestar a través de la mejora de la seguridad de las carreteras



3.6 Reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo

Evolución de los fallecimientos en accidentes de tráfico en España (2000-21)



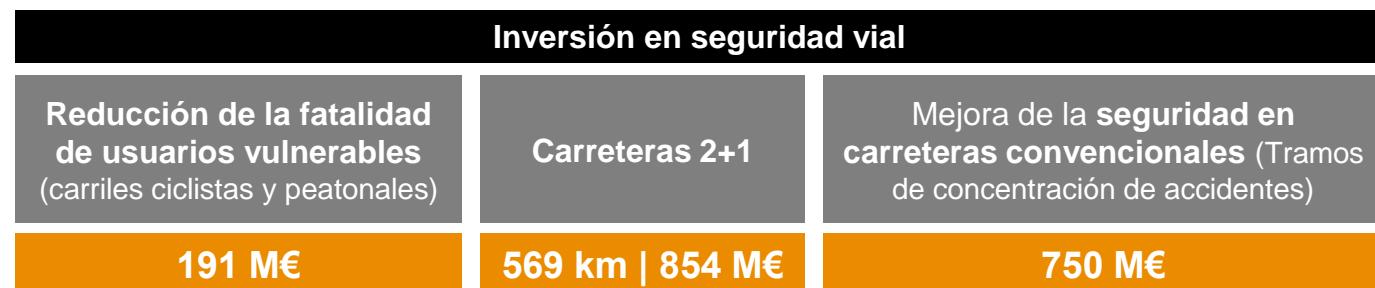
En el período **2000-2013** se consiguió reducir en gran medida el número de fallecimientos por accidentes de tráfico, a una **tasa de decrecimiento anual compuesta del 9,1%**.

Gran parte de esta reducción fue debido a las **medidas regulatorias** que se aplicaron en 2006 y 2007:

- 2006: implementación del **sistema de puntos** del carnet de conducir e introducción de **radares**
- 2007: Todos los vehículos registrados a partir de ese momento contaban con **Airbag y ABS**

Sin embargo, se observa que en **2013 estos efectos alcanzaron su límite** y desde entonces hasta 2021, la tasa de decrecimiento anual compuesta es el **1%**.

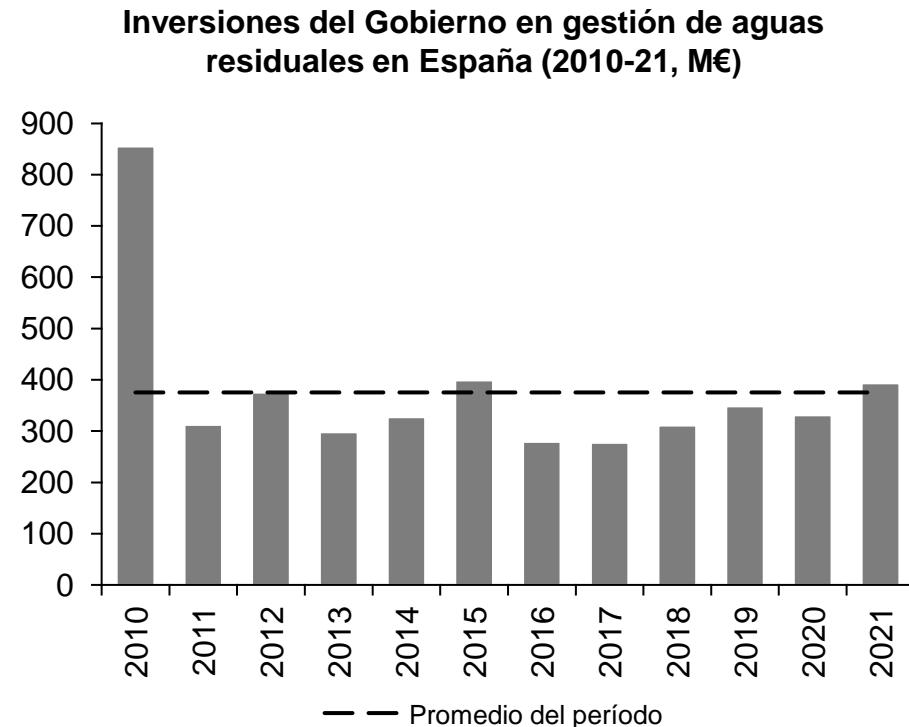
Para cumplir con el **ODS 3.6**, es necesario abordar la **accidentalidad de las carreteras convencionales**, que suponen más del **90% de los kilómetros de la red de carreteras** y un **índice de letalidad que dobla el de autovía y autopista**:



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat, de los informes "Construcción e infraestructuras 2023-2024", SEOPAN (2024), "Infrastructures for the economic and social reconstruction of Spain", SEOPAN (2020) y "Seguridad en carreteras convencionales: un reto prioritario de cara al 2020", SEOPAN (2017).

El saneamiento y la depuración del agua son posibles gracias a la obra civil, contribuyendo al logro de las metas 6.3, 6.5 y 6.6 de los ODS

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	6.3 Reducir a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar	6.5 Implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles
6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO	6.6 Proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos	



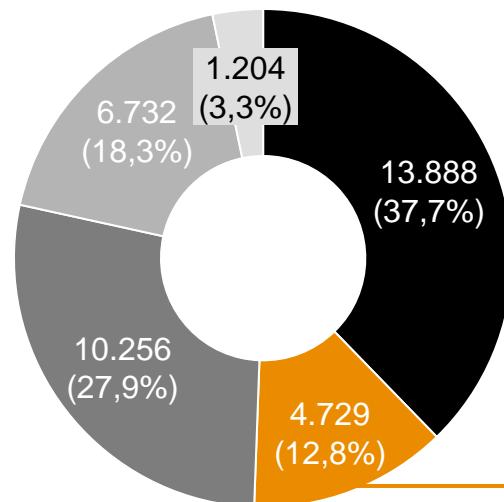
- España cuenta con **2.232 Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR)**, que tratan un total de **4.066 hm³ de aguas residuales**, unos **245 litros de agua depurada por habitante y día**
- Sin embargo, el “Informe país” de 2020 de la Comisión Europea identifica como una **prioridad para España** aumentar la **inversión en infraestructuras** para reducir las **fugas** en las redes y mejorar el **suministro** de agua y el **tratamiento de aguas residuales**
- Se observa un **déficit de inversión en las infraestructuras de saneamiento**, especialmente en la falta de **instalaciones para la depuración de aguas residuales**, principalmente en municipios de pequeño y mediano tamaño. Esta carencia provoca que España continúe **incumpliendo la Directiva 271/91** sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas
- Para cumplir los requisitos europeos, el **III Ciclo de planificación hidrológica 2022-2027** calcula que haría falta una **inversión pública en materia de infraestructuras de saneamiento y depuración de 11.016 M€**

Para cumplir con la meta 7.3 del ODS de Energía Asequible y No contaminante, la obra civil permite mejorar la eficiencia energética de las infraestructuras



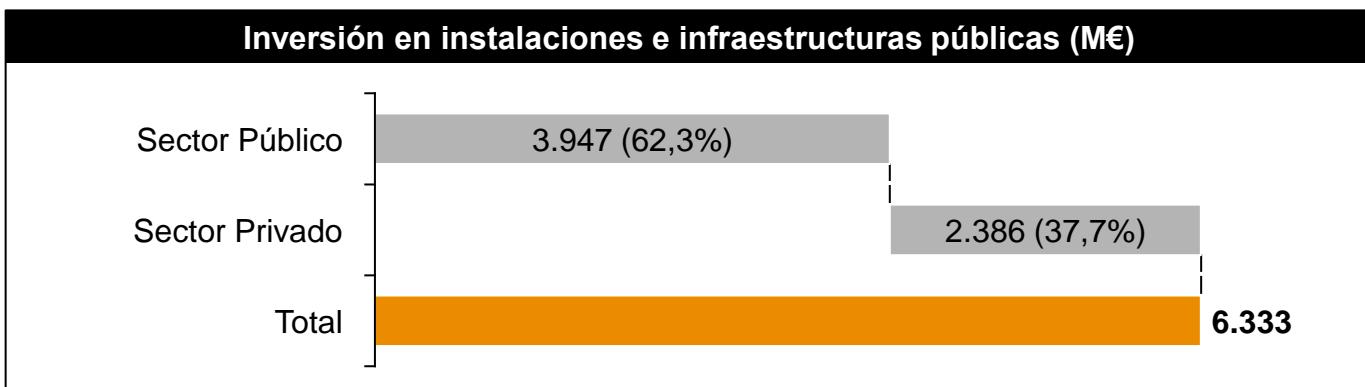
7.3 Duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética

Ahorro acumulado de energía final de 2021 a 2030 por sector (Ktep)¹



█ Transporte █ Residencial
█ Terciario █ Agricultura y pesca
█ Industria

- El sector terciario precisa de **inversiones para mejorar la eficiencia energética** de dos grandes ramas, la construcción de edificios y las **instalaciones de aire acondicionado, control climático, así como el alumbrado público e infraestructuras hídricas**
- Del objetivo de **ahorro energético** previsto para el período **2021-2030** en el ámbito del **sector terciario**, el **70,8%** correspondería a la **mejora energética de las instalaciones e infraestructuras públicas** (3.350,4 Ktep de ahorro acumulado de energía)
- Para que esto sea posible se requieren de **inversiones por valor de 6.333 millones de euros**, financiadas de forma conjunta entre el sector público y el sector privado, **62,3% el sector público y 37,7% el sector privado**



(1) National Energy and Climate Plan (NECP) enero 2020.

Fuente: Elaboración propia a partir del informe "Infrastructures for the economic and social reconstruction of Spain", SEOPAN (2020).

La consecución del ODS de Industria, Innovación e Infraestructura requiere de obras civiles que mantengan y renueven las redes de suministro de agua...

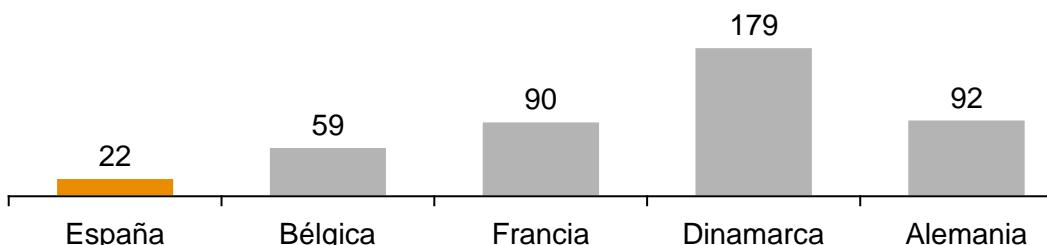


9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos

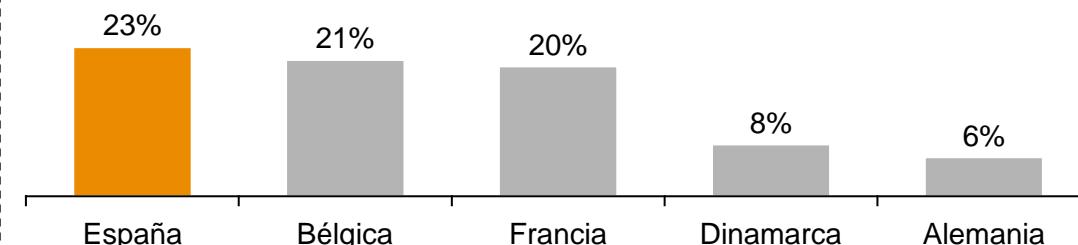
Reemplazo de tuberías de suministro de agua y alcantarillado

- España se encuentra actualmente ante **desafíos** importantes en el ámbito de su **infraestructura de distribución y saneamiento de agua**, a pesar de contar con una extensa **red de 248.245 km y 189.203 km**, respectivamente
- Esta red presenta un **envejecimiento progresivo**, superando los 30 años, con una **renovación del 0,2%** en el caso de **distribución** y **0,4%** en el caso de **saneamiento**, lo cual resulta **insuficiente** para afrontar la magnitud del problema
- La **inversión** anual actual en esta área está por **debajo del 50%** de lo necesario, requiriendo una inversión anual de **2.500 M€ adicionales**, lo que equivaldría a **53 euros per cápita anuales**, manteniendo a España rezagada respecto a otros países europeos
- La **falta inversión y mantenimiento** en la renovación de las redes contribuye al **elevado nivel de pérdidas de agua** de España, equivalente al **23% del consumo**, cifra significativamente **mayor** que en países como Dinamarca (8%) y Alemania (6%)

Comparativa a nivel de inversión en la red de agua potable y alcantarillado por país (2021, €/hab/año)¹



Comparativa a nivel de pérdidas en la red de distribución de agua por país (2021)²



(1) Media de 5 años.

(2) Volumen de agua no registrada (pérdidas reales y aparentes).

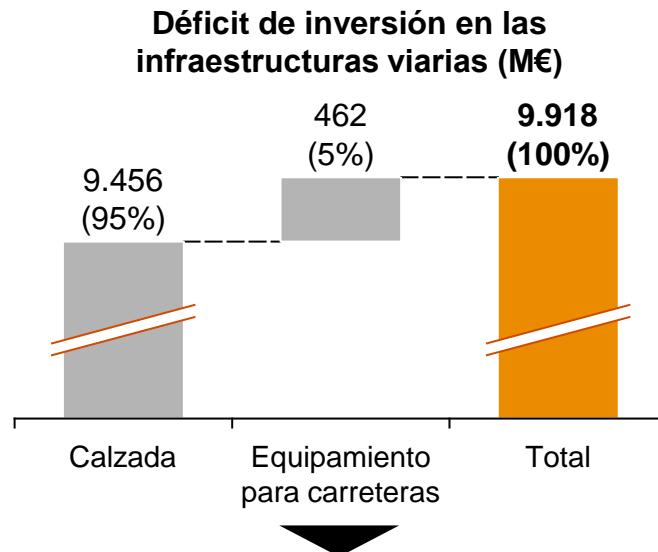
Fuente: Elaboración propia a partir de los informes "Infrastructures for the economic and social reconstruction of Spain", SEOPAN (2020), "Estudio sobre el modelo de gestión del agua en España", FACSA (2024), "XVII Estudio Nacional de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en España 2022", AEAS-AGA (2022), "Análisis de las necesidades de inversión en renovación de las infraestructuras del ciclo urbano del agua", AEAS-Cátedra Aquae (2019).

...así como las carreteras, las conexiones ferroviarias, los accesos viales a puertos y las terminales logísticas que promuevan la co-modalidad del transporte



9.1 Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos

Transporte, logística y competitividad

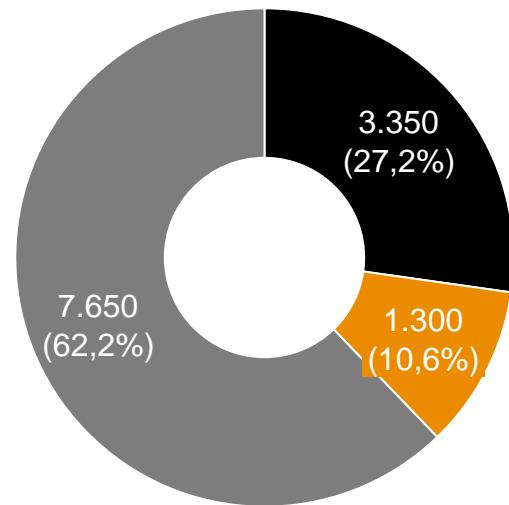


Renovación de **360.000 señales de código**, 65% con el reflectante caducado

Es necesario **repintar las marcas viales** en **20.000 kilómetros** de carreteras

- España requiere una **inversión en infraestructura de transportes** que asegure el adecuado **mantenimiento de las carreteras y promueva la co-modalidad** del transporte de mercancías, aumentando la participación del ferrocarril
- La disminución del presupuesto para el mantenimiento vial ha generado un **déficit significativo en la inversión de reposición y mantenimiento**, generando desafíos críticos en la infraestructura, como **carreteras deterioradas y señales y marcas viales que demandan renovación**, junto con **luminarias con deficiencias**
- Resolver este déficit y asegurar la sostenibilidad y calidad de nuestras carreteras implica una inversión crucial de más de **9.000 M€**
- Además, el **desarrollo de inversiones en logística** para mejorar las **conexiones ferroviarias, los accesos viales a los puertos y las terminales logísticas** permitiría mejorar la **competitividad** (reducción de los costos de transporte) y **reducir la contaminación**, gracias a las menores emisiones del transporte ferroviario y marítimo, entre otros beneficios

Inversiones estratégicas en logística (M€)



- Mejora de conexiones ferroviarias
- Mejora de accesos viales a los puertos
- Terminales logísticas y otras acciones

La obra civil posibilitará la creación de ciudades y comunidades sostenibles, en línea con el ODS 11, garantizando la movilidad y las infraestructuras verdes...



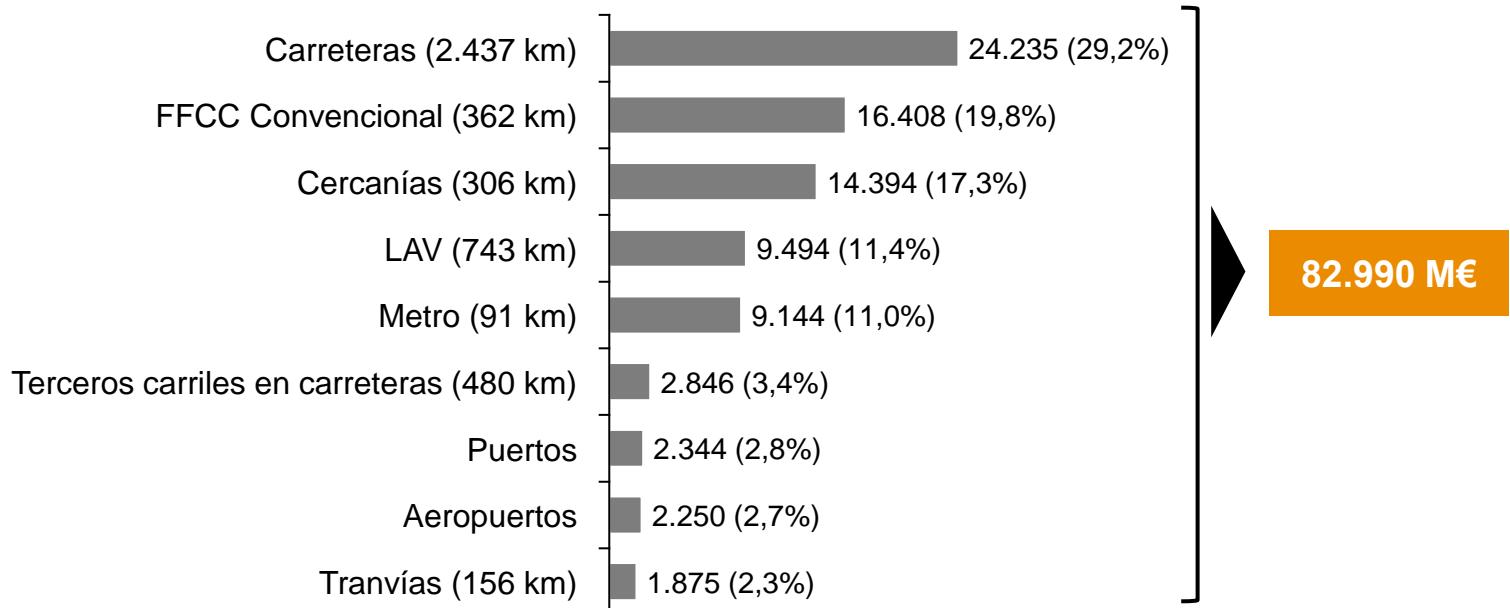
11.2 Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público



11.3 Aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países

- Para asegurar la movilidad en España, es esencial invertir en tres pilares fundamentales:
 - Recuperación de la **inversión en transporte público**: líneas subterráneas y suburbanas
 - Fortalecimiento de la **intermodalidad** entre vehículos privados y transporte público: aparcamientos disuasorios con acceso a vías urbanas
 - Solucionar la **congestión y sostenibilidad** en carreteras urbanas e interurbanas
- Esto implicaría una **inversión de 82.990 M€**
- Asimismo, se necesita invertir en **infraestructura verde** para mejorar la calidad del aire, mitigar el efecto isla de calor y crear espacios verdes adicionales

Inversiones para garantizar la movilidad segura (M€)



...así como mejorando las infraestructuras de tratamiento de residuos y recuperación de energía e infraestructuras básicas en zonas menos pobladas



11.6 Reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo



11.A Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional

Infraestructura para el tratamiento de residuos municipales y la recuperación de energía

Para abordar la gestión adecuada de los **residuos vertidos no tratados** (5,4 millones de toneladas) y la **recuperación de los residuos rechazados** (8,5 millones de toneladas) es necesario **invertir en plantas de tratamiento mecánico biológico y de valorización energética**

5,4 millones de toneladas de residuos vertidos (sin tratamiento)

934,5 M€ CAPEX

Construcción de **26 nuevas plantas de Tratamiento Mecánico Biológico (TMB)** para residuos mixtos, con una capacidad promedio de 300.000 toneladas al año

8,5 millones de toneladas de residuos rechazados a recuperar

1.285 M€ CAPEX

Construcción de **1 nueva planta de Valorización Energética (VE)** para rechazos, con una capacidad promedio de 600.000 toneladas al año

223 M€ CAPEX para clausurar una superficie de 223 hectáreas de vertederos

Fuente: Elaboración propia a partir de los informes "Construcción e infraestructuras 2023-2024", SEOPAN (2024), "Infrastructures for the economic and social reconstruction of Spain", SEOPAN (2020) y "Encuesta de infraestructura y equipamientos locales", Ministerio de Hacienda y Función Pública (2020).

España vaciada

Para **eliminar los desequilibrios regionales** se precisa de inversión en infraestructuras básicas en términos de **depuración y alcantarillado** que precisaría de una inversión de casi **1.487 M€**



863.631 viviendas no contaban con servicios de depuración



108.842 viviendas no contaban con servicios de alcantarillado

Las inundaciones y sequías se prevendrán mediante infraestructuras de obra civil que permitan conservar la vida de ecosistemas terrestres (ODS 15)



15.3 Luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo

- Según el informe del IPCC (2022), la región mediterránea enfrentará **reducciones significativas de precipitación** (12% en invierno, 24% en verano), **sequías** más intensas y frecuentes y un aumento en **eventos extremos de precipitaciones** torrenciales, implicando un mayor **riesgo de inundaciones**
- Para enfrentarse a las nuevas condiciones climáticas se deberán adoptar medidas de adaptación como la **construcción y el reacondicionamiento de infraestructuras** para que sean mas robustas y flexibles, medidas de conservación y protección de los acuíferos, así como soluciones basadas en la naturaleza, relacionadas con **infraestructuras verdes y con la naturalización de infraestructuras**
- El plan hidrológico 2022-2027 estiman que harían falta **más de 17.000 M€ para abordar estos retos**



Fuente: Elaboración propia a partir de los informes "Construcción e infraestructuras 2023-2024", SEOPAN (2024), "Infrastructures for the economic and social reconstruction of Spain", SEOPAN (2020), "Estudio sobre el modelo de gestión del agua en España", FACSA (2024).



Contenido

Resumen ejecutivo

- 1 Introducción y objetivo
- 2 El sector de la construcción en España
- 3 La obra civil en España
- 4 Contribución socioeconómica de la obra civil en España
- 5 Inversiones necesarias para un desarrollo sostenible
- 6 Anexo metodológico**

Metodología SAM y Input-Output (1/2)

Para el cálculo del impacto se ha utilizado la metodología SAM (Social Accounting Matrix) o Matrices de Contabilidad Social por sus siglas en inglés, que son una evolución reciente de las matrices input-output que permiten de forma integrada medir el impacto socioeconómico de una inversión concreta

El impacto de la obra civil en España se ha calculado utilizando Matrices de Contabilidad Social, SAM por sus siglas en inglés, una metodología que supone un avance sobre el modelo clásico input-output desarrollado por Wassily Leontief en la década de 1930. Para ello hemos partido de las SAMs construidas para España¹ y que se han actualizado al 2022 utilizando la información macroeconómica publicada por el INE. Estas matrices, utilizadas recientemente como evolución de las matrices input-output, ofrecen una visión completa y detallada de la economía de un país o región, permitiendo identificar las interacciones entre diferentes sectores y agentes económicos.

La metodología SAM es una técnica estándar y ampliamente utilizada para cuantificar el impacto económico de actividades empresariales o sectoriales, o de proyectos, inversiones y políticas públicas. Para este caso concreto hemos utilizado y adaptado esta metodología para medir la contribución de la obra civil al PIB, al empleo y a la recaudación fiscal. Para ello, hemos tenido en cuenta tanto el incremento en la actividad generado en los diferentes sectores económicos que forman parte de la cadena de suministro (indirecto), así como el aumento en la actividad derivado del consumo generado por el incremento en rentas del trabajo de los hogares (inducido).

Para cuantificar el impacto económico, a partir de la SAM se construye una matriz de multiplicadores basado en el modelo de producción de *Leontief*, en el cual los requisitos de producción de una economía equivalen a la demanda intermedia de bienes y servicios por parte de los sectores productivos más la demanda final, tal y como se aprecia en la siguiente expresión:

$$X = AX + y$$

donde X es un vector columna que representa las necesidades de producción de cada agente de la economía, y es un vector columna que representa la demanda final de cada agente, y A es una matriz, denominada de coeficientes técnicos o propensiones medias al gasto, que por filas indica para cada agente en concreto el porcentaje de su producción que se destina a los diferentes agentes de la economía, y por columnas indica para cada agente el peso sobre su producción de los bienes y servicios que demanda de cada uno de los diferentes agentes de la economía. La expresión anterior puede verse también de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \\ X_L \\ X_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} & a_{1L} & a_{1C} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} & a_{2L} & a_{2C} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} & a_{nL} & a_{nC} \\ a_{L1} & a_{L2} & \dots & a_{Ln} & a_{LL} & a_{LC} \\ a_{C1} & a_{C2} & \dots & a_{Cn} & a_{CL} & a_{CC} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \\ X_L \\ X_C \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \\ y_L \\ y_C \end{bmatrix}$$

donde, p.ej., X_1 son las necesidades de producción del sector 1, y_1 es la demanda final de este mismo sector, y $a_{11}, a_{12}, \dots, a_{1n}$ son el peso de la producción del sector 1 que se destina a, respectivamente, los sectores 1, 2, ..., n, y a_{1C} es el peso de la producción que el sector 1 destina a los hogares, mientras que $a_{11}, a_{21}, \dots, a_{n1}$ son los pesos sobre la producción del sector 1 de los bienes y servicios demandados de los sectores 1, 2, ..., n, y a_{L1} son los pesos de producción que el sector 1 destina a remunerar el trabajo. Finalmente, a_{CL} , con coeficiente unitario, indican que las rentas del trabajo que generan los sectores económicos son utilizados por los hogares, cerrando así la matriz.

(1) SAM de España construida para el año 2016 por Manuel Alejandro Cardenete Flores.

Metodología SAM y Input-Output (2/2)

A través del cálculo de la matriz inversa de Leontief o matriz de multiplicadores de producción se estiman los impactos sectoriales en PIB y empleo

Reordenando la expresión anterior, se pueden calcular las necesidades de producción de una economía (X) a partir de la demanda final (y) que ésta tiene que atender de la siguiente forma:

$$X = (I-A)^{-1} y$$

Donde $(I-A)^{-1}$ es la matriz inversa de Leontief o matriz de multiplicadores de producción que se utiliza para calcular los impactos totales.

Esta matriz permite determinar, por cada euro desembolsado o invertido en los distintos sectores (esto es, por cada euro de demanda final), el impacto en términos de producción bruta tanto de forma indirecta como inducida (esto es, las necesidades de producción).

Para poder desagregar los impactos indirectos, generados por la cadena de producción, de los inducidos, generados por el aumento en consumo de los hogares por las rentas obtenidas, obtenemos la matriz de multiplicadores indirectos excluyendo de la matriz de coeficientes técnicos las filas y columnas referentes a rentas del trabajo y hogares (L y C), y el inducido resultara de la diferencia entre el indirecto y el total.

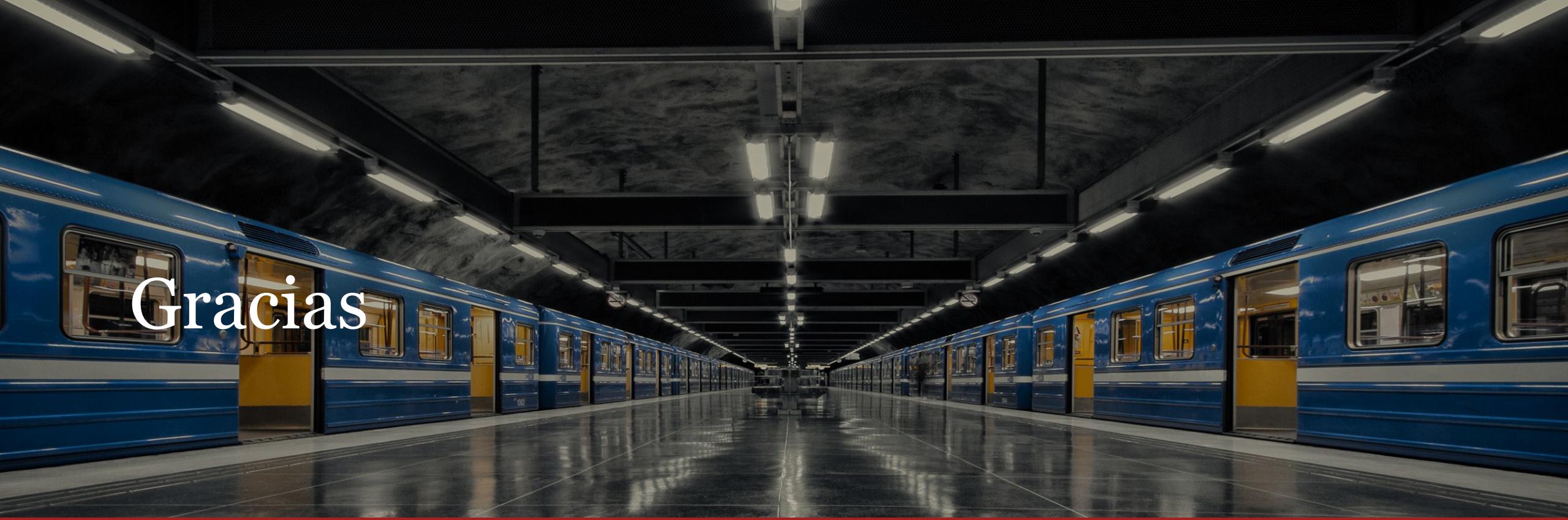
Efecto indirecto: $M_1 = (I-A_n)^{-1}$; donde A_n es la matriz de coeficientes técnicos que únicamente incluye los sectores productivos

Efecto inducido: $M_2 = (I-A)^{-1} - M_1$; siendo esta la diferencia entre el impacto total y el indirecto, capturando el impacto derivado del consumo de las familias

De estas matrices de multiplicadores de producción obtenemos los impactos en PIB y en empleo multiplicándolas por los vectores que incluyen los ratios VAB/producción y empleos/producción respectivamente, y que extraemos de las respectivas tablas SAM aportando información adicional en materia de empleo de los respectivos institutos oficiales de estadística.

Metodología SAM, un avance sobre el modelo input-output

La metodología SAM representa un avance significativo sobre el modelo clásico input-output, al ofrecer un mayor nivel de detalle que incluye información sobre los agentes económicos como empresas, factores de producción, hogares, gobierno y sector exterior. Estas nuevas matrices SAM permiten recoger el flujo circular de la renta que la tabla input-output por sí sola no capta. Además, la SAM facilita un análisis más sofisticado al considerar los efectos indirectos e inducidos, resultando en una herramienta sólida para evaluar el impacto económico total de empresas, políticas públicas, inversiones o eventos, etc.



Gracias

Este documento está basado en datos públicos y se distribuye únicamente con propósito informativo. No pretende ser exhaustivo en cuanto al análisis realizado y no conlleva recomendaciones. La información se presume confiable, pero no se garantiza que sea completa o cierta. PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocios, S.L., sus socios, empleados o colaboradores no aceptan ni asumen obligación, responsabilidad o deber de diligencia alguna respecto de las consecuencias de la actuación u omisión por su parte o de terceros, en base a la información contenida en este documento o respecto de cualquier decisión fundada en la misma.

© 2024 PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocios S.L. Todos los derechos reservados. PwC se refiere a la firma miembro española y, en ocasiones, puede referirse a la red de PwC. Cada firma miembro es una entidad legal separada e independiente. Consulta www.pwc.com/structure para obtener más detalles.