

PUERTA DE ATOCHA COFINANCIADO POR EL MECANISMO “CONECTAR EUROPA” (CEF)



- Taller de trabajo es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica.
- Se caracteriza por la investigación, el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible.
- Un taller es también una sesión de entrenamiento. Se enfatiza en la solución de problemas, capacitación, y requiere la participación de los asistentes.

14 de marzo de 2018-03-14

La financiación europea de los 660,6 M€ para abordar la segunda fase de la remodelación de Puerta de Atocha.

Esta actuación incluye una inversión de 423 millones de euros en la propia estación de Puerta de Atocha y otra inversión adicional de 237,6 millones de euros para la necesaria remodelación de vías en la estación de Chamartín. Adif ampliará la estación bajo la calle Méndez Álvaro mediante la construcción de dos andenes y cuatro vías de ancho estándar (UIC) para permitir la parada de trenes pasantes y duplicar su capacidad. Además, se edificará un nuevo vestíbulo en la confluencia de las calles Méndez Álvaro y Garganta de los Montes, así como una zona para los accesos peatonales y mediante coche o taxi. También se remodelará la marquesina histórica, con el fin de potenciar su función de acceso al complejo ferroviario, y se construirá una pasarela peatonal sobre los andenes para unir los barrios situados a ambos lados de la estación (entre la zona de la avenida Ciudad de Barcelona y la calle Méndez Álvaro). Esta actuación está vinculada a las obras de cuadruplicación de vía entre Atocha y Torrejón de Velasco, que permitirán aumentar la capacidad de la red, así como al túnel en ancho internacional entre las estaciones de Puerta de Atocha y Chamartín, que mejorarán la explotación ferroviaria y la movilidad de los viajeros

660,6 M€ para abordar la segunda fase de la remodelación de Puerta de Atocha

- Esta actuación incluye una inversión de 423 millones de euros en la propia estación de Puerta de Atocha y otra inversión adicional de 237,6 millones de euros para la necesaria remodelación de vías en la estación de Chamartín
- Adif ampliará la estación bajo la calle Méndez Álvaro mediante la construcción de dos andenes y cuatro vías de ancho estándar (UIC) para permitir la parada de trenes pasantes y duplicar su capacidad
- Además, se edificará un nuevo vestíbulo en la confluencia de las calles Méndez Álvaro y Garganta de los Montes, así como una zona para los accesos peatonales y mediante coche o taxi
- También se remodelará la marquesina histórica, con el fin de potenciar su función de acceso al complejo ferroviario, y se construirá una pasarela peatonal sobre los andenes para unir los barrios situados a ambos lados de la estación (entre la zona de la avenida Ciudad de Barcelona y la calle Méndez Álvaro)
- Esta actuación está vinculada a las obras de cuadruplicación de vía entre Atocha y Torrejón de Velasco, que permitirán aumentar la capacidad de la red, así como al túnel en ancho internacional



entre las estaciones de Puerta de Atocha y Chamartín, que mejorarán la explotación ferroviaria y la movilidad de los viajeros

El ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, ha presentado, junto al arquitecto Rafael Moneo, la segunda fase de las obras de ampliación de la estación ferroviaria de Madrid Puerta de Atocha, que comprende, entre otras actuaciones, la ampliación de la estación ferroviaria bajo la calle Méndez Álvaro, que permitirá la parada de trenes pasantes hacia la estación de Chamartín y a la inversa.

Esta segunda fase tiene tres objetivos fundamentales:

- 1.- Mejorar las condiciones de gestión y explotación de la estación, adaptándola al previsible aumento de viajeros y preparándola para la futura entrada en servicio de nuevas líneas de alta velocidad. De esta forma, la estación, que el pasado año registró más de 22 millones de usuarios, podrá acoger hasta 40 millones de usuarios al año.
- 2.- Permitir que los trenes con origen/destino tanto en el norte como el noroeste, levante y sur peninsular, puedan efectuar parada en la estación una vez que entre en servicio el túnel en ancho internacional entre las estaciones de Puerta de Atocha y Chamartín.
- 3.- Mejorar la integración urbana de la estación. Esta segunda fase de obras incluye nuevos accesos peatonales y para el tráfico rodado, así como una pasarela peatonal que conecte los dos barrios situados a ambos lados del complejo ferroviario.

El Estudio Informativo del nuevo complejo ferroviario de Atocha, aprobado en noviembre de 2008 y consensado entre todas las administraciones, es el marco en el que se desarrolló la primera fase de remodelación de la estación (construcción de un nuevo vestíbulo de llegadas en 2010) y en el que se definió tanto la segunda fase que ahora se presenta como el esbozo de la tercera y última fase, que se abordará posteriormente, y que contempla completar la terminal sur de alta velocidad y la descentralización del acceso a Cercanías.

AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN MEDIANTE NUEVOS ANDENES SOTERRADOS

En esta segunda fase se va a construir un nuevo espacio subterráneo que contará con dos andenes de 420 metros y cuatro vías en ancho internacional (UIC), bajo las actuales vías 14 y 15 de Puerta de Atocha y parte de la calle Méndez Álvaro.

Esta instalación permitirá efectuar parada intermedia en Puerta de Atocha a aquellos trenes que circulen por el túnel en ancho estándar entre Atocha y Chamartín.

En la confluencia de las calles Méndez Álvaro y Garganta de los Montes se construirá un nuevo vestíbulo y se remodelarán los actuales, de forma que el viajero que acceda a la estación tenga disponible, de forma rápida y clara, la información sobre su tren y pueda acceder, desde un único vestíbulo, tanto a las 14 vías en fondo de saco en los andenes actuales, como a las 4 nuevas vías pasantes en los nuevos andenes.

También se remodelará la marquesina histórica con el fin de potenciar su función de acceso al complejo ferroviario. Así, se actuará tanto en la zona de acceso desde la glorieta de Carlos V, como en el interior del edificio, reubicando algunos servicios para que el viajero que acceda por esta fachada encuentre un itinerario accesible y claro, con toda la información sobre su viaje de forma inmediata.

Además, se construirá una pasarela peatonal sobre los andenes para unir los barrios situados a los lados de la estación (entre la zona de la avenida Ciudad de Barcelona y la calle Méndez Álvaro), mejorando así su integración urbana.



Túnel Atocha-Chamartín y acceso sur La construcción del nuevo espacio está relacionada con el túnel en ancho internacional entre Puerta de Atocha y Chamartín, cuyas obras ya han finalizado y que actualmente se encuentra en pruebas, así como con las obras de cuadruplicación de vía entre Atocha y Torrejón de Velasco en el nuevo acceso sur de alta velocidad a la capital.

En la actualidad, las líneas de alta velocidad que proceden del norte y noroeste llegan a Chamartín y las que proceden del noreste, sur y levante llegan a Puerta de Atocha. Hasta ahora, para establecer servicios comerciales norte/noroeste-sur y norte/noroeste-levante es necesario que los trenes pasen por cambiadores de ancho (con la consiguiente pérdida de tiempo), o bien el transbordo de viajeros a trenes de Cercanías o a otros modos de transporte (metro, bus, taxi, vehículos particulares...).

El túnel en ancho UIC, con una inversión realizada de 322 millones de euros (IVA incluido), mejorará el modelo de explotación de las dos estaciones madrileñas. Ambas pasarán de ser terminales a ser pasantes, lo que permitirá encaminar las circulaciones en alta velocidad de los corredores de Levante y Andalucía hacia Chamartín, dando continuidad así hacia el norte y noroeste a los corredores del este y del sur y a la inversa, pero sin posibilidad de parada en Puerta de Atocha hasta la inauguración del nuevo espacio subterráneo de Méndez Álvaro.

Una vez en servicio este nuevo espacio, Madrid-Puerta de Atocha será el punto fundamental de interconexión de los diferentes corredores de alta velocidad con origen o destino tanto en el norte/noroeste como en el levante y sur peninsular.

Además, la utilización del nuevo túnel se optimizará con la instalación de dos nuevas vías en el tramo Atocha-Torrejón de Velasco, que ha supuesto una inversión de 646,5 millones de euros (IVA incluido).

Actualmente, las líneas de alta velocidad Madrid-Levante y Madrid Andalucía comparten el acceso a la capital por el sur, que presenta un notable grado de saturación. Con la puesta en servicio de estas dos nuevas vías se dispondrá de cuatro vías para estos tráficos, lo que descongestionará el acceso y permitirá absorber un mayor número de trenes.

Conexión con la LAV Madrid-Barcelona

Con la actual configuración de vías, los servicios Madrid-Barcelona sólo pueden conectar con las actuales vías de la estación de Puerta de Atocha. Con el objetivo de garantizar la completa funcionalidad de este corredor, Adif Alta Velocidad ha iniciado los trámites para contratar la redacción del proyecto constructivo para incorporar la LAV Madrid Barcelona al tramo Atocha-Torrejón de Velasco, de forma que los trenes de esta relación puedan acceder a las vías pasantes de Puerta de Atocha y, posteriormente, a la estación de Chamartín, completando así las conexiones transversales norte-sur.

Se trata de una actuación ambiciosa, que cuenta con una inversión estimada en 90 millones de euros y que potenciará las posibilidades comerciales y funcionales con el norte peninsular, permitiendo crear itinerarios directos entre el noreste y el norte/noroeste.

Actuaciones en Chamartín

Las obras de remodelación de Puerta de Atocha supondrán dar de baja 4 vías en esta estación (de la 12 a la 15) por lo que, con el fin de afectar lo menos posible los tráficos de alta velocidad, se actuará



previamente en la estación de Madrid Chamartín para aumentar su capacidad de acoger trenes de alta velocidad.



Actualmente, Chamartín cuenta con 15 vías en ancho ibérico para los tráficos de cercanías, media y larga distancia, y 6 en ancho estándar (UIC) para los tráficos de alta velocidad. Con las actuaciones previstas, se remodelarán las cabeceras de ancho ibérico de la estación, las actuales vías 14 y 15 de ancho ibérico pasarán a ancho UIC y se ejecutarán otras cuatro vías en ancho estándar (22 a 25). Además se ampliará el vestíbulo de alta velocidad para adaptarlo al aumento de circulaciones.



Inversiones totales

De este modo, las inversiones previstas ascienden a un total de 660,6 millones de euros (IVA incluido), que se distribuyen así:

- Para la segunda fase de remodelación de la estación de Puerta de Atocha: 423 millones de euros (IVA incluido)
 - Remodelación de las vías de ancho ibérico, el cambio de ancho de vías 14 y 15 y la construcción de las vías 22 a 25 de la estación de Chamartín: 237,6 millones de euros (IVA incluido).
- Además las inversiones ya ejecutadas se distribuyen así:
- Duplicación de vía entre Atocha y Torrejón de Velasco: 646,5 millones de euros (IVA incluido).
 - Túnel Atocha-Chamartín: 322 Millones de euros (IVA incluido)

Financiación europea

Podrá ser cofinanciado por el Mecanismo “Conectar Europa” (CEF)



Con el objetivo de adaptar la terminal al aumento de viajeros, hasta un máximo de 40 millones por año, y mejorar su integración urbana

De la Serna anuncia una inversión de 660,6 M€ para abordar la segunda fase de la remodelación de Puerta de Atocha

Nota de prensa

- Esta actuación incluye una inversión de 423 millones de euros en la propia estación de Puerta de Atocha y otra inversión adicional de 237,6 millones de euros para la necesaria remodelación de vías en la estación de Chamartín
- Adif ampliará la estación bajo la calle Méndez Álvaro mediante la construcción de dos andenes y cuatro vías de ancho estándar (UIC) para permitir la parada de trenes pasantes y duplicar su capacidad
- Además, se edificará un nuevo vestíbulo en la confluencia de las calles Méndez Álvaro y Garganta de los Montes, así como una zona para los accesos peatonales y mediante coche o taxi
- También se remodelará la marquesina histórica, con el fin de potenciar su función de acceso al complejo ferroviario, y se construirá una pasarela peatonal sobre los andenes para unir los barrios situados a ambos lados de la estación (entre la zona de la avenida Ciudad de Barcelona y la calle Méndez Álvaro)
- Esta actuación está vinculada a las obras de cuadruplicación de vía entre Atocha y Torrejón de Velasco, que permitirán aumentar la capacidad de la red, así como al túnel en ancho internacional entre las estaciones de Puerta de Atocha y Chamartín, que mejorarán la explotación ferroviaria y la movilidad de los viajeros

Madrid, 13 de marzo de 2018 (Adif).



El ministro de Fomento, Íñigo de la Serna, ha presentado hoy, junto al arquitecto Rafael Moneo, la segunda fase de las obras de ampliación de la estación ferroviaria de Madrid Puerta de Atocha, que comprende, entre otras actuaciones, la ampliación de la estación ferroviaria bajo la calle Méndez Álvaro, que permitirá la parada de trenes pasantes hacia la estación de Chamartín y a la inversa.

Esta segunda fase tiene tres objetivos fundamentales:

- 1.- Mejorar las condiciones de gestión y explotación de la estación, adaptándola al previsible aumento de viajeros y preparándola para la futura entrada en servicio de nuevas líneas de alta velocidad. De esta forma, la estación, que el pasado año registró más de 22 millones de usuarios, podrá acoger hasta 40 millones de usuarios al año.
- 2.- Permitir que los trenes con origen/destino tanto en el norte como el noroeste, levante y sur peninsular, puedan efectuar parada en la estación una vez que entre en servicio el túnel en ancho internacional entre las estaciones de Puerta de Atocha y Chamartín.
- 3.- Mejorar la integración urbana de la estación. Esta segunda fase de obras incluye nuevos accesos peatonales y para el tráfico rodado, así como una pasarela peatonal que conecte los dos barrios situados a ambos lados del complejo ferroviario.

El Estudio Informativo del nuevo complejo ferroviario de Atocha, aprobado en noviembre de 2008 y consensuado entre todas las administraciones, es el marco en el que se desarrolló la primera fase de remodelación de la estación (construcción de un nuevo vestíbulo de llegadas en 2010) y en el que se definió tanto la segunda fase que ahora se presenta como el esbozo de la tercera y última fase, que se abordará posteriormente, y que contempla completar la terminal sur de alta velocidad y la descentralización del acceso a Cercanías.

Ampliación de la estación mediante nuevos andenes soterrados



En esta segunda fase se va a construir un nuevo espacio subterráneo que contará con dos andenes de 420 metros y cuatro vías en ancho internacional (UIC), bajo las actuales vías 14 y 15 de Puerta de Atocha y parte de la calle Méndez Álvaro.

Esta instalación permitirá efectuar parada intermedia en Puerta de Atocha a aquellos trenes que circulen por el túnel en ancho estándar entre Atocha y Chamartín.

En la confluencia de las calles Méndez Álvaro y Garganta de los Montes se construirá un nuevo vestíbulo y se remodelarán los actuales, de forma que el viajero que acceda a la estación tenga disponible, de forma rápida y clara, la información sobre su tren y pueda acceder, desde un único vestíbulo, tanto a las 14 vías en fondo de saco en los andenes actuales, como a las 4 nuevas vías pasantes en los nuevos andenes.

También se remodelará la marquesina histórica con el fin de potenciar su función de acceso al complejo ferroviario. Así, se actuará tanto en la zona de acceso desde la glorieta de Carlos V, como en el interior del edificio, reubicando algunos servicios para que el viajero que acceda por esta fachada encuentre un itinerario accesible y claro, con toda la información sobre su viaje de forma inmediata.

Además, se construirá una pasarela peatonal sobre los andenes para unir los barrios situados a los dos lados de la estación (entre la zona de la avenida Ciudad de Barcelona y la calle Méndez Álvaro), mejorando así su integración urbana.

Túnel Atocha-Chamartín y acceso sur

La construcción del nuevo espacio está relacionada con el túnel en ancho internacional entre Puerta de Atocha y Chamartín, cuyas obras ya han finalizado y que actualmente se encuentra en pruebas, así como con las obras de cuadruplicación de vía entre Atocha y Torrejón de Velasco en el nuevo acceso sur de alta velocidad a la capital.



En la actualidad, las líneas de alta velocidad que proceden del norte y noroeste llegan a Chamartín y las que proceden del noreste, sur y levante llegan a Puerta de Atocha. Hasta ahora, para establecer servicios comerciales norte/noroeste-sur y norte/noroeste-levante es necesario que los trenes pasen por cambiadores de ancho (con la consiguiente pérdida de tiempo), o bien el transbordo de viajeros a trenes de Cercanías o a otros modos de transporte (metro, bus, taxi, vehículos particulares...).

El túnel en ancho UIC, con una inversión realizada de 322 millones de euros (IVA incluido), mejorará el modelo de explotación de las dos estaciones madrileñas. Ambas pasarán de ser terminales a ser pasantes, lo que permitirá encaminar las circulaciones en alta velocidad de los corredores de Levante y Andalucía hacia Chamartín, dando continuidad así hacia el norte y noroeste a los corredores del este y del sur y a la inversa, pero sin posibilidad de parada en Puerta de Atocha hasta la inauguración del nuevo espacio subterráneo de Méndez Álvaro.

Una vez en servicio este nuevo espacio, Madrid-Puerta de Atocha será el punto fundamental de interconexión de los diferentes corredores de alta velocidad con origen o destino tanto en el norte/noroeste como en el levante y sur peninsular.

Además, la utilización del nuevo túnel se optimizará con la instalación de dos nuevas vías en el tramo Atocha-Torrejón de Velasco, que ha supuesto una inversión de 646,5 millones de euros (IVA incluido). Actualmente, las líneas de alta velocidad Madrid-Levante y Madrid-Andalucía comparten el acceso a la capital por el sur, que presenta un notable grado de saturación. Con la puesta en servicio de estas dos nuevas vías se dispondrá de cuatro vías para estos tráficos, lo que descongestionará el acceso y permitirá absorber un mayor número de trenes.

Conexión con la LAV Madrid-Barcelona

Con la actual configuración de vías, los servicios Madrid-Barcelona sólo pueden conectar con las actuales vías de la estación de Puerta de



Atocha. Con el objetivo de garantizar la completa funcionalidad de este corredor, Adif Alta Velocidad ha iniciado los trámites para contratar la redacción del proyecto constructivo para incorporar la LAV Madrid-Barcelona al tramo Atocha-Torrejón de Velasco, de forma que los trenes de esta relación puedan acceder a las vías pasantes de Puerta de Atocha y, posteriormente, a la estación de Chamartín, completando así las conexiones transversales norte-sur.

Se trata de una actuación ambiciosa, que cuenta con una inversión estimada en 90 millones de euros y que potenciará las posibilidades comerciales y funcionales con el norte peninsular, permitiendo crear itinerarios directos entre el noreste y el norte/noroeste.

Actuaciones en Chamartín

Las obras de remodelación de Puerta de Atocha supondrán dar de baja 4 vías en esta estación (de la 12 a la 15) por lo que, con el fin de afectar lo menos posible los tráfico de alta velocidad, se actuará previamente en la estación de Madrid Chamartín para aumentar su capacidad de acoger trenes de alta velocidad.

Actualmente, Chamartín cuenta con 15 vías en ancho ibérico para los tráfico de cercanías, media y larga distancia, y 6 en ancho estándar (UIC) para los tráfico de alta velocidad. Con las actuaciones previstas, se remodelarán las cabeceras de ancho ibérico de la estación, las actuales vías 14 y 15 de ancho ibérico pasarán a ancho UIC y se ejecutarán otras cuatro vías en ancho estándar (22 a 25). Además se ampliará el vestíbulo de alta velocidad para adaptarlo al aumento de circulaciones.

Inversiones totales

De este modo, las inversiones previstas ascienden a un total de 660,6 millones de euros (IVA incluido), que se distribuyen así:



- Para la segunda fase de remodelación de la estación de Puerta de Atocha: 423 millones de euros (IVA incluido)
- Remodelación de las vías de ancho ibérico, el cambio de ancho de vías 14 y 15 y la construcción de las vías 22 a 25 de la estación de Chamartín: 237,6 millones de euros (IVA incluido).

Además las inversiones ya ejecutadas se distribuyen así:

- Duplicación de vía entre Atocha y Torrejón de Velasco: 646,5 millones de euros (IVA incluido).
- Túnel Atocha-Chamartín: 322 Millones de euros (IVA incluido)

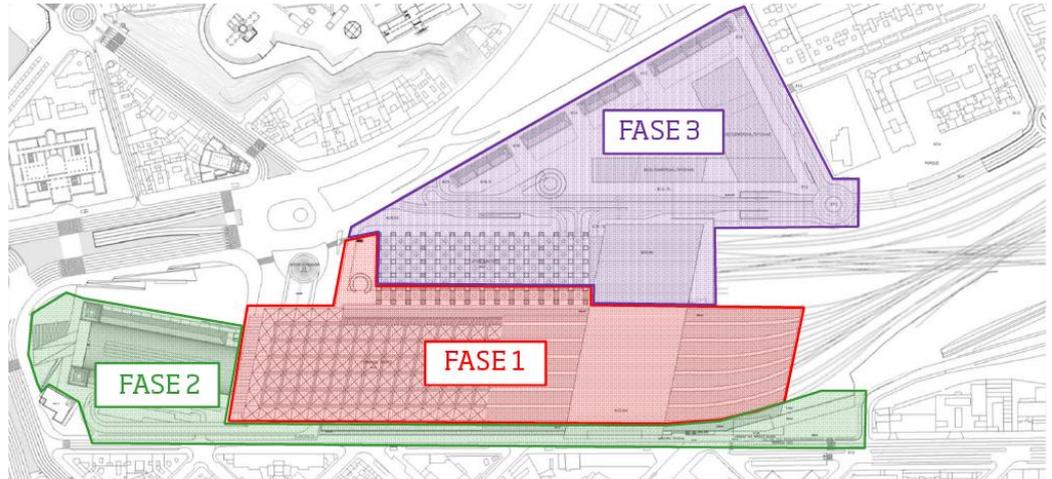
Financiación europea

Podrá ser cofinanciado por el Mecanismo “Conectar Europa” (CEF)

“Una manera de hacer Europa”



ANEXO



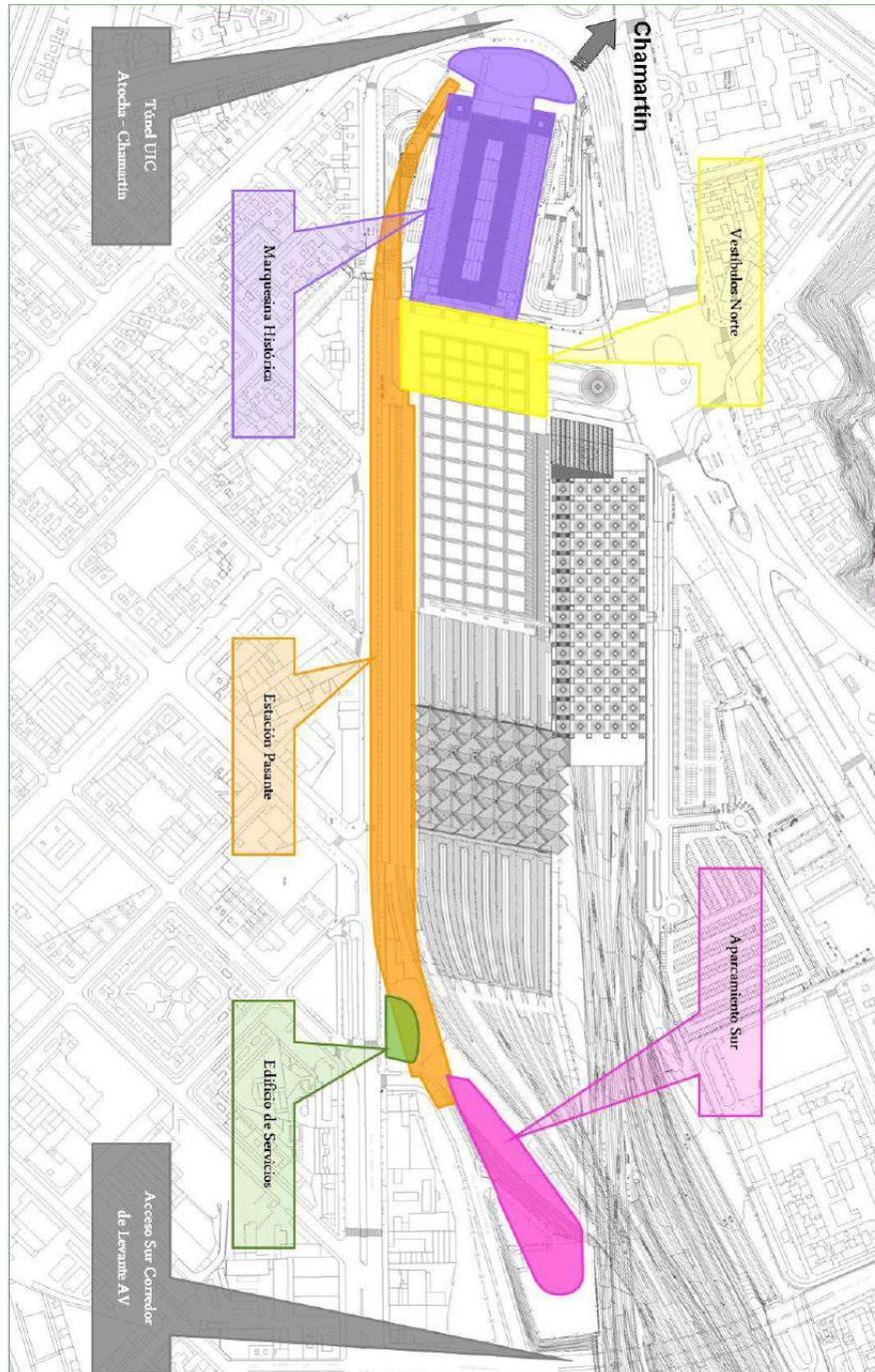
1. Fases de la remodelación de la estación de Madrid Puerta de Atocha.



2. Vista interior nuevo vestíbulo Méndez Álvaro.

Nota de prensa

Nota de prensa



3. Elementos funcionales de la estación de Madrid Puerta de Atocha.



Nota de prensa



4. Vistas de la nueva estación subterránea.



CURSO/GUÍA PRÁCTICA FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y EL CONTRATO DE CONCESIÓN DE OBRAS PÚBLICAS.



Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?

PARTE PRIMERA.

La financiación de las obras públicas e infraestructuras.

Capítulo 1. Introducción. De la financiación presupuestaria al “peaje en la sombra”.

1. La problemática del alto coste de mantenimiento de infraestructuras.
2. Concepto. ¿Qué es el peaje en la sombra? ¿Cómo se financian estas infraestructuras?

Capítulo 2. Modelos de financiación de infraestructuras públicas. Modelos comparados de financiación.

1. Financiación presupuestaria.
2. Financiación mixta.
3. Estados Unidos de América.
4. Gran Bretaña. Modelo inglés.
5. Alemania. Modelo alemán.
 - a. Primera fase
 - b. “Build, Operate and Transfer” (BOT).
 - c. Otros modelos.
 1. Modelo de Concesión
 2. Modelo de explotación
 3. Planificación convencional
 4. Concurso de ideas
6. Francia (Modelo francés).
 - 1ª Fase: 1955 - 1969, ausencia de participación de capitales privados
 - 2ª Fase: 1970 - 1994, aparición de capitales privados
 - 3ª Fase: A partir de 1994, nuevas medidas para el fomento de la colaboración público-privada
7. Italia
8. España: Retribución no presupuestaria con entidades públicas (Modelo español).
9. Unión Europea.

TALLER DE TRABAJO

CPP «Colaboración Público Privada» o en inglés PPP «Public Private Partnership».

1. CPP «Colaboración Público Privada» o en inglés PPP «Public Private Partnership».
2. Colaboración Público Privada
3. Financiación de proyectos “Project finance”
 - Modelo Británico
 - Modelo Continental
4. Riesgos y coberturas. Cómo explotar los proyectos de CPP y controlar sus costes de forma eficaz.

TALLER DE TRABAJO

La colaboración Público Privada (CPP)

- 1. Qué es la colaboración público privada (CPP)**
- 2. Clases de colaboración público privada (CPP)**
 - Design – Build (DB)
 - Design – Build – Maintain (DBM)
 - Design – Build – Operate (DBO)
 - Design – Build – Finance – Operate / Maintain (DBFO, DBFM or DBFO/M)
- 3. Ventajas de los modelos de CPP.**

TALLER DE TRABAJO

El modelo de Participación Público-Privada

- 1. Las Participaciones Público-Privadas (PPP)**
- 2. PPP contractuales e institucionales. Design Build Finance Operate (DBFO).**
- 3. ¿Por qué son rentables las Participaciones Público-Privadas (PPP)?**

TALLER DE TRABAJO

Modelos de contratos de gestión de infraestructura con el sector privado.

- Modelo Build, Operate, Transfer (BOT).**
- Modelo Build, Own, Operate, Transfer (BOOT).**
- Modelo Build, Own, Operate (BOO).**
- Modelo Build, Lease, Transfer (BLT).**
- Modelo Design, Build, Finance, Operate (DBFO).**
- Modelo Design, Construct, Manage, Finance (DCMF).**

TALLER DE TRABAJO

La administración y el project finance. Modelo Build, Operate, Transfer (BOT).

- 1. Inversión privada vía concesión pública.**
- 2. Modelo de concesión administrativa.**
 - Modelo Design, Build, Finance, Operate (DBFO).
 - Modelo Design, Construct, Manage, Finance (DCMF).
 - Modelo Build, Own, Operate (BOO).

TALLER DE TRABAJO

La eficiencia del dinero público a la hora de utilizar un PPP. “value for Money”.

TALLER DE TRABAJO

Financiación de infraestructuras en España. El PPP de la M-30 de Madrid.

TALLER DE TRABAJO

Financiación de infraestructuras en Gran Bretaña. Private Finance Initiative (PFI).

TALLER DE TRABAJO

Financiación de infraestructuras en Francia

TALLER DE TRABAJO

Financiación de infraestructuras en Italia

TALLER DE TRABAJO

La financiación de infraestructuras en Sudamérica. Casos en países latinoamericanos.

Capítulo 3. El "Project Finance" en la financiación de infraestructuras.

1. Introducción.

2. Concepto. ¿Qué es un Project Finance?

- a. Definiciones.
- b. Cuándo es factible y por qué surge.

3. Características.

4. Clases de "Project finance".

5. Ventajas e inconvenientes.

6. Partes intervinientes.

7. Objetivos de la financiación. Precauciones y garantías.

8. Control del riesgo. Factor Mitigador. Clases de riesgos.

- a. Identificación del riesgo.
- b. Clases de riesgos.
- c. Otorgamiento de Garantías

9. Requisitos para que un proyecto sea financiable con estructura de "Project Finance": Ratio de cobertura del servicio de la deuda (RCSD).

- a. Concepto.
- b. Características.
- c. Fases.
 - Primera fase: Preliminares.
 - Segunda fase: Aseguramiento / financiación.
 - Tercera fase: Factores básicos en el análisis.

10. Covenants y Securities.

11. Otros tipos de coberturas.

- a. "Build Operate Transfer" -BOT-.
- b. Otras Coberturas Públicas("Shadows Tolls").
- c. Contrato por el uso del proyecto o "Throughput agreement".
- d. "Joint Venture" entre la iniciativa privada y la pública.

TALLER DE TRABAJO

El Project Finance.

1. El Project finance.

2. Viabilidad del Project Finance.

TALLER DE TRABAJO

Etapas de un Project Finance.

- 1. Proporción de las distintas fuentes de financiación.**
- 2. Estructura de la deuda.**
- 3. Modelo de proyecciones financieras.**
- 4. Garantías del proyecto y de los accionistas.**

TALLER DE TRABAJO

Diseño de la estructura de un Project Finance.

- 1. Diseño de la estructura financiera.**
- 2. Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda (RCSD).**

TALLER DE TRABAJO

Cierre financiero del Project Finance.

TALLER DE TRABAJO

Análisis de sensibilidad y seguimiento del Project Finance.

TALLER DE TRABAJO

Caso práctico de Project Finance.

- 1. Sociedad vehículo del proyecto.**
- 2. Descripción del proyecto.**
- 3. Presupuesto y calendario de obras.**
- 4. Estructura de la financiación.**
- 5. Términos y condiciones de la oferta de financiación a largo plazo.**
- 6. Garantías y coberturas principales de la operación.**
 - Seguros
 - Ratio de cobertura
 - Fondo de reserva
- 7. Proyecciones: caso base**
 - Hipótesis.
 - Inversión.
 - Deuda.
 - Ingresos y gastos.
 - Cuenta de resultados.
 - Circulante.
 - Estado de flujo de caja.
- 8. Análisis de sensibilidad del caso base conjunto**
- 9. Riesgos, coberturas y mitigantes.**
 - Construcción (finalización del proyecto, sobrecoste del proyecto, retraso finalización, abandono, autorizaciones, permisos, licencias, contrato cerrado "llave en mano", etc.

TALLER DE TRABAJO

Transferencia de riesgo al sector privado en los CPP

1. Eurostat exige una transferencia al socio privado de la mayoría de los riesgos de construcción y de demanda o disponibilidad de la infraestructura
2. Transferencia de riesgo al sector privado
3. Riesgo de demanda.
4. Transferencia del riesgo de demanda
5. Transferencia del riesgo de disponibilidad.

TALLER DE TRABAJO

Equilibrio económico- financiero de la concesión. Clasificación de riesgos

1. Riesgos sobre la inversión inicial.
2. Riesgos sobre ingresos.
3. Riesgos que afectan a los costes de operación y financieros de la concesión.
4. Otras tipologías de riesgos en la financiación de infraestructuras.

TALLER DE TRABAJO

Gestión de riesgos financieros en Sudamérica desde la perspectiva bancaria.

TALLER DE TRABAJO

La financiación de infraestructuras ferroviarias en España. Planes para una privatización del ferrocarril.

TALLER DE TRABAJO

Esquemas. Financiación de una planta de producción a través de un Project Finance.

1. ¿Qué es un Project Finance?

- Ventajas de un project finance para el promotor
- Análisis y diseño
- Negociación
- Aseguramiento y sindicación.
- Seguimiento interno del riesgo de la operación.
- Ratio de cobertura del servicio de la deuda.
- Análisis de riesgos.
 - Característicos de fase de construcción
 - Característicos fase explotación

2. El contrato de construcción e ingeniería (EPC). construcción – contrato llave en mano.

- El contrato de construcción (EPC)
- Garantías del Contratista
- Penalizaciones

3. Seguros.

PARTE SEGUNDA.

Financiación de los contratos del sector público. Contrato de obras públicas.

Capítulo 4. Antecedentes Históricos en España.

1. El Real Decreto de 10 de octubre de 1845.
2. La Ley de Carreteras de 1857.
3. La Ley General de Obras Públicas de 13 de abril de 1877.
4. La Ley 8/1972, de 10 de mayo, de construcción, conservación y explotación de autopistas en régimen de concesión.
5. Segunda mitad del siglo XX.

Capítulo 5. Régimen económico financiero de la concesión en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

1. Financiación de las obras
2. Aportaciones Públicas a la construcción y garantías a la financiación
3. Retribución por la utilización de las obras
4. Aportaciones públicas a la explotación
5. Mantenimiento del equilibrio económico del contrato

Capítulo 6. Financiación privada de infraestructuras en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

1. Emisión de obligaciones y otros títulos por el concesionario.
2. Incorporación a títulos negociables de los derechos de crédito del concesionario
3. Hipoteca de la concesión
 - a. Objeto de la hipoteca de la concesión y pignoración de derechos
 - b. Derechos del acreedor hipotecario
 - c. Ejecución de la hipoteca
4. Créditos participativos

PARTE TERCERA.

Formularios

Modelo de contrato de financiación “project finance” para el procedimiento de control sobre los flujos de caja y sobre los derechos de crédito resultantes de una concesión administrativa de obra pública.

Primera. Distribución y carácter mancomunado (según cada concesión).

Segunda. Utilización de los fondos.

- 2.1. (Según cada concesión).
- 2.2. Destino.

Tercera. Distribución y carácter mancomunado.

- 3.1. Distribución.
- 3.2. Carácter mancomunado.

Cuarta. Disposición del Crédito de Construcción.

- 4.1. Periodo de Disposición.
- 4.2. Condiciones suspensivas para cualquiera de las Disposiciones del Crédito de Construcción.
- 4.3. Disposición de los fondos
- 4.4. Entrega de las Disposiciones.

Quinta. Devengo de intereses.

Sexta. Cálculo del tipo de interés.

- 6.1. Períodos de Interés.
- 6.2. Tipo de interés.
- 6.3. Procedimiento para la fijación del tipo de interés.
- 6.4. Carácter vinculante del tipo de interés.

Séptima. Pago de intereses.

Octava. Intereses moratorios.

Novena. Incremento de costes, reducciones de ingresos y cambio de circunstancias legales.

Décima. Amortización.

- 10.1. Amortización Normal.
- 10.2. Compromiso de otorgamiento de Préstamo del Proyecto.

Undécima. Comisiones y gastos.

- 11.1 Comisión de Apertura.
- 11.2. Comisión de Disponibilidad.
- 11.3. Gastos.

Duodécima. Impuestos.

Décimotercera. Pagos.

- 13.1. Tiempo y lugar.
- 13.2. Imputación.
- 13.3. Compensación.

Décimocuarta. Cuentas de la Deuda del Proyecto.

- 14.1 Contabilidad del Banco Agente.
- 14.2. Contabilidad de las ACREDITANTES.
- 14.3. Cesión.

Decimoquinta. Declaraciones y garantías de la ACREDITADA.

- 15.1 Declaraciones y garantías.
- 15.2. Pervivencia de las declaraciones y garantías.

Decimosexta.- Obligaciones de la ACREDITADA.

- 16.1. Obligaciones de Información.
- 16.2. Obligaciones de Hacer.
- 16.3 Distribución de excedentes a los accionistas.
- 16.4. Obligaciones de gestión y distribución de la tesorería.
- 16.5. Cuenta de Reserva.

Decimoséptima. Plazos.

Decimooctava. Banco Agente.

- 18.1. Mandato.
- 18.2. Distribución proporcional de cantidades.
- 18.3. Distribución de información.
- 18.4. Responsabilidad del Banco Agente.
- 18.5. Indemnizaciones al Banco Agente.
- 18.6. Renuncia del Banco Agente.
- 18.7. Revocación del Banco Agente.

Decimonovena. Cesión.

- 19.1. Cesión por la ACREDITADA
- 19.2. Cesión por las ACREDITANTES

Vigésima. Causas de resolución.

Vigésimo primera. Garantías de la ACREDITADA.

Vigésimo cuarta. Prenda sobre los Derechos de Crédito dimanantes de cualquiera de los Acuerdos del Proyecto.

Vigésimo quinta. Pignoración de los derechos de crédito que en favor de la ACREDITADA se derivan del contrato de cuenta corriente a que se somete el régimen de la Cuenta de Ordenación de Pagos y la Cuenta de Reserva.

Vigésimo sexta. Procedimientos ejecutivos.

- 26.2. Procedimiento ejecutivo extrajudicial.

Vigésimo séptima. Ejecución por las ACREDITANTES de las garantías.

Vigésimo octava. Notificaciones.

- 28.1. Forma de efectuar las notificaciones.
- 28.2. Domicilios y números de telefax.

Vigésimo novena. Jurisdicción.

Trigésima. Formalización.

ANEXOS DEL CONTRATO.

- ANEXO 1. CASO BASE
- ANEXO 2. PIGNORACIÓN
- ANEXO 3. ACUERDOS DEL PROYECTO
- ANEXO 4. SOLICITUD DE DISPOSICIÓN
- ANEXO 5. CARTA DE LA COMPAÑÍA DE SEGUROS
- ANEXO 6. MODELO DE ESCRITO DE NOTIFICACION A TERCEROS DE LA CESION DE DERECHOS DE COBRO Y PRENDA DE LOS MISMOS, A REMITIR POR FEDATARIO PÚBLICO
- ANEXO 7. MODELO DEL CONTRATO DE CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA.

¿QUÉ APRENDERÁ?



- **Modelos de financiación de infraestructuras públicas.**
- **CPP «Colaboración Público Privada» o en inglés PPP «Public Private Partnership».**
- **La administración y el project finance. Modelo Build, Operate, Transfer (BOT).**
- **El “Project Finance” en la financiación de infraestructuras.**
- **La financiación de infraestructuras en el actual ámbito estatal.**
- **Financiación de las obras públicas construidas mediante contrato de concesión.**

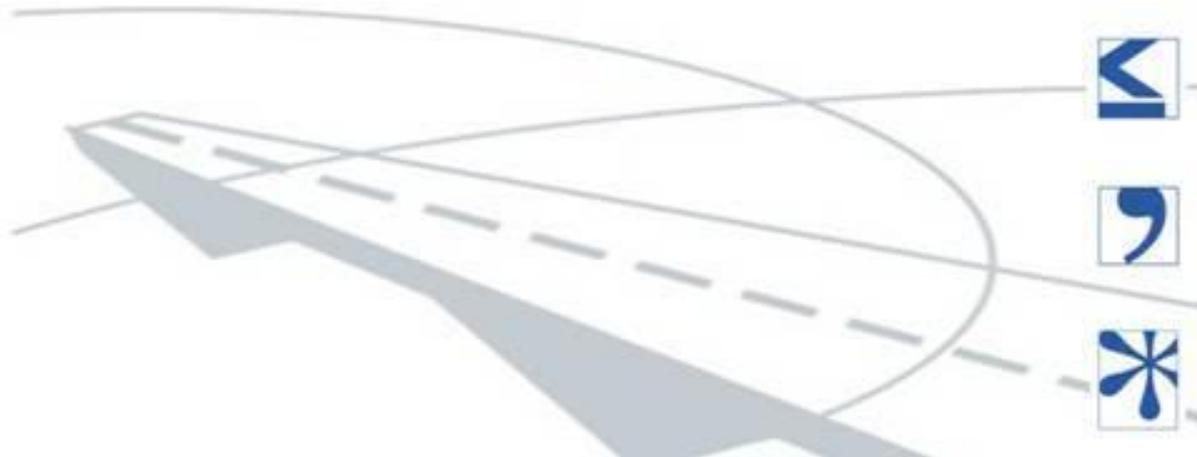
PARTE PRIMERA.

La financiación de las obras públicas e infraestructuras.

Capítulo 1. Introducción. De la financiación presupuestaria al “peaje en la sombra”.



1. La problemática del alto coste de mantenimiento de infraestructuras.



CURSO/GUÍA PRÁCTICA INGENIERÍA DE INFRAESTRUCTURAS.

CARRETERAS, PUENTES, VIADUCTOS,
TÚNELES Y PUERTOS.



Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?

PARTE PRIMERA

Las infraestructuras civiles.

Capítulo 1. Las infraestructuras civiles.

1. Infraestructuras primarias, secundarias y terciarias.
2. Proyecto de Construcción de una infraestructura.
 - a. Contenido del proyecto
 - b. Estudio geotécnico
 - c. Proyecto de salud y seguridad. Memoria de prevención de riesgos laborales.
 - d. Estudio de impacto medioambiental
 - e. Disposiciones relativas al control de calidad en obra.
3. Procedimiento administrativo de adjudicación.
 - a. Agentes
 - b. Intervención de las Administraciones Públicas.
4. Movimientos de tierras.

Movimientos de tierras a cielo abierto.

Vaciados y desmontes

Zanjas

Pozos

Relleno y compactación.

Terraplenado y pedraplenado.

Excavaciones subterráneas.

PARTE SEGUNDA.

Ingeniería de carreteras.

Capítulo 2. Las infraestructuras viarias (autopistas, autovías y carreteras).

1. Las infraestructuras viarias (autopistas, autovías y carreteras).
2. Clases de infraestructuras viarias (carreteras).
 - a. Obras de nuevo trazado
 - b. Modificación del trazado existente
 - c. Variantes
 - d. Mejora de firmes

Capítulo 3. Ingeniería de carreteras. Normativa técnica de carreteras.

1. Introducción a la terminología de la ingeniería de carreteras.
2. La comprobación de la seguridad de la cimentación de una obra de carreteras.
3. Proyecto o estudio de una cimentación.
 - a. Terreno de apoyo, las características del terreno.
 - b. Reacciones en los apoyos de la estructura.
4. Situaciones de proyecto

Capítulo 4. Reconocimiento del terreno para carreteras.

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.

Formación inmobiliaria práctica > Sólo cuentan los resultados

1. Reconocimiento del terreno para carreteras.
2. Estudio informativo preliminar.
3. Anteproyecto
4. Proyecto de construcción.
5. El estudio del terreno en fase activa de construcción.

Capítulo 5. Estudios geotécnicos preliminares.

1. Estudios geotécnicos preliminares.
2. Información geológica previa.
3. Métodos de prospección
4. Cartografía geológica

Capítulo 6. El informe geotécnico

1. El informe geotécnico
2. La memoria
3. Anejos de trabajos de campo.

TALLER DE TRABAJO

Procedimientos geofísicos para actividad sísmica. Terremotos.

TALLER DE TRABAJO

Sondeos mecánicos

TALLER DE TRABAJO.

Suelos blandos y arcillosos. Ensayo edométrico.

TALLER DE TRABAJO.

Ensayos en zonas de terraplenes. Ensayos de compactación

TALLER DE TRABAJO

Ensayos de rocas

TALLER DE TRABAJO

Profundidad de las prospecciones. Técnicas geofísicas.

TALLER DE TRABAJO

Cimentaciones profundas. Pilotes.

Capítulo 7. Estabilización del suelo.

1. Técnicas de mejora del terreno
2. Estudio geotécnico del terreno.
3. Soluciones a los problemas del terreno. Técnicas de mejoras.
 - a. Precargas

- b. Mechas drenantes
- c. Vibración profunda
- d. Compactación dinámica
- e. Inyecciones

4. El tratamiento mediante columnas de grava. Bulones, geosintéticos, etc.

TALLER DE TRABAJO

Proyecto de tratamiento del terreno

- 1. Estudio del comportamiento de la obra. Reconocimiento previo del terreno**
- 2. Tratamientos del proyecto de mejora del terreno.**
- 3. Control de ejecución**
- 4. Criterios de aceptación o rechazo del tratamiento y soporte documental.**

TALLER DE TRABAJO

Patologías de las cimentaciones

- 1. Seguimiento y control del comportamiento de las cimentaciones**
- 2. Desplazamiento horizontal. Control de la colimación**
- 3. Los medidores de convergencia**
- 4. La inclinación de una pila. Clinómetros**
- 5. Nivel de carga hidrostática del agua. Piezómetros**
- 6. Equipos de medición. Extensómetros**
- 7. Equipos de control en terraplén. Placas de asiento**
- 8. Equipos de medición de descensos de cimientos. Células hidráulicas de asiento. Inclinómetros.**
- 9. Células de presión**
- 10. Equipos de control de juntas.**

TALLER DE TRABAJO

Proyecto e instalación del sistema de control.

- 1. Proyecto e instalación del sistema de control.**
- 2. Programa de control.**
- 3. Determinación de casos patológicos. Soluciones propuestas.**
 - Determinación de casos patológicos
 - Investigación de patologías
 - Estudio de soluciones
 - Proyecto de la solución
 - Observación del comportamiento

TALLER DE TRABAJO.

Deslizamiento de terraplenes. Patologías por deslizamientos en las cimentaciones.

- 1. Deslizamiento de terraplenes.**

2. Fallos del cimiento en muros de contención.

- a. Investigación previa
- b. Estudio previo de las causas de fallo
- c. Investigación de detalle
- d. Proyecto de solución

3. Fallo de la cimentación de la pila

TALLER DE TRABAJO

Firmes y explanadas. Estabilización de suelos. Utilización de cementos especiales con adiciones.

CHECK-LIST

Cimentaciones en obras de carretera

- Cimentaciones en obras de carretera
- Reconocimientos geotécnicos de proyecto
- Información geológica y geotécnica previa
- Métodos de prospección
- Sondeos mecánicos
- Ensayos de penetración
- Resistencia al corte de suelos
- Ensayos de compactación y ensayos de permeabilidad
- Condiciones de cimentación
- Clases de reconocimientos del terreno
- Cimentaciones superficiales sobre roca
- Tipos de cimentación profunda
- Tipos de pilote (Pilotes empotrados en roca, Pilotes perforados en rocas alteradas o en suelo, etc).
- Coefficiente de seguridad frente al hundimiento, al arranque, empujes horizontales, etc.
- Zapata de cimentación
- Protección de la cimentación y sus accesos
- Proceso constructivo
- Muros de contención y sostenimiento
- Muros de contención y sostenimiento
- Técnicas de mejora del terreno
- Vibración profunda
- Inyecciones de alta presión
- Columnas de grava
- Bulones
- Compactación con explosivos

PARTE TERCERA

Ingeniería de puentes y viaductos.

Capítulo 8. Las infraestructuras de puentes y viaductos.

1. Las infraestructuras de puentes y viaductos.

2. Tipología de puentes en función de los materiales.

- Puentes de mampostería
- Puentes metálicos
- Puentes de hormigón armado

3. Tipología de puentes en función de su estructura.

- PUENTES FIJOS
- Puentes de vigas

Puentes pórticos
Puentes de arcos
Puentes colgantes
Puentes de cables atirantados
PUENTES MÓVILES
Puentes levadizos o basculantes
Puentes de elevación vertical
Puentes giratorios
Puentes deslizantes
Puentes transbordadores flotantes
Puentes sobre pontones

4. Técnicas de construcción de puentes.

- a. Mediante cimbras.
- b. Deslizamiento por tramos o secciones
- c. Instalación de prefabricados.
- d. Voladizo con hormigón in situ.
- e. Cimentaciones y anclajes para puentes colgantes.
- f. El deslizamiento de puentes de vigas.

5. Precauciones.

Capítulo 9. La construcción de puentes.

1. Terminología técnica de la ingeniería de puentes.

2. La construcción de puentes.

3. Funcionalidad en la construcción de puentes.

4. Planteamiento de construcción de puentes.

5. Adaptación al entorno geológico en la construcción del puente.

6. Clases de puentes

- a. Puentes metálicos
- b. Puentes de hormigón armado
- c. Puentes de hormigón pretensado
- d. Puentes mixtos de hormigón y acero.
- e. Puentes colgantes
- f. Puente de arco
- g. Puente sobre vigas
- h. Puente en ménsula
- i. Puentes basculantes y móviles

TALLER DE TRABAJO

Estructura de un puente.

1. Estructura central de un puente. Armadura. Tablero.

2. Infraestructura. Cimientos, estribos y pilas.

TALLER DE TRABAJO

Puentes de hormigón armado y hormigón pretensado.

TALLER DE TRABAJO

Puente viga

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.

Formación inmobiliaria práctica > Sólo cuentan los resultados

Capítulo 10. La construcción de puentes.

1. Fase preliminar.

- a. Replanteo
- b. Pilotaje en la península o ataguía. Fases en pilotes.

2. Fases en construcción de vigas de cargadero.

3. Colocación de dinteles prefabricados

4. Replanteo de meseta de hormigón.

- a. Autonivelante
- b. Neopreno

5. Lanzado de vigas

6. Colocación de placas de hormigón prefabricado. Prelosas de hormigón de encofrado.

7. Colocación de hierro corrugado y hormigonado.

8. Barreras de seguridad.

9. Losas de transición del puente

Capítulo 11. Apoyos y tableros de puentes.

1. Apoyos y grandes tableros de puentes.

2. Reconocimiento geológico-geotécnico.

3. Tipología de la cimentación

4. Cimentaciones superficiales

- a. Estudio de su estabilidad. Excavaciones.
- b. Cimentación.
- c. Zapata de cimentación

5. Cimentaciones profundas

- a. Excavaciones
- b. Plataforma
- c. Pilotes

TALLER DE TRABAJO

La cimentación. Consejos prácticos.

TALLER DE TRABAJO

Estribos de puentes

TALLER DE TRABAJO

Muros de contención y sostenimiento de puentes

TALLER DE TRABAJO

Micropilotes

TALLER DE TRABAJO

Anclajes

TALLER DE TRABAJO

Puentes Prefabricados

TALLER DE TRABAJO

Puentes para AVE (específicos para trenes de alta velocidad).

TALLER DE TRABAJO

Puentes Arco. Tableros de vigas. Arcos prefabricados.

TALLER DE TRABAJO

Puentes Hiperestáticos

TALLER DE TRABAJO

Puentes de directriz. Puentes Curvos. Prefabricación.

TALLER DE TRABAJO

Puentes con variación parabólica. Puente de canto variable

TALLER DE TRABAJO

Puentes de Hormigón.

TALLER DE TRABAJO

Ejemplos de puentes y viaductos en España.

TALLER DE TRABAJO.

Casos reales de reparación de estructuras de hormigón en viaducto.

CHECK-LIST

- Puentes
- La superestructura
- Placas, vigas y jabalcones
- Tablero o piso (planchas, vigas).
- La infraestructura
- Pilas o apoyos de tramos.
- Los estribos
- Los cimientos o apoyos de estribos y pilas
- Tipología de puentes.
- Atirantados (hormigón armado, pretensado o postensado)
- Puentes de acero
- Puentes mixtos (acero y hormigón).
- Prefabricados (vigas) y semiprefabricados (dovelas prefabricadas).
- Móviles (giratorio, basculante o levadizo)
- Isostáticos.
- hiperestáticos.
- Ingeniería de Puentes y Viaductos.
- Ejecución de la cimentación.
- Ejecución de las pilas.
- Ejecución de capiteles para reparto de cargas.
- Nivelación y neoprenos
- Estructura metálica

Trabajos sobre capiteles
Colocación de las prelosas
Hormigonado de la losa de hormigón.
Retirada de los apoyos provisionales y del terraplén de soporte.
Colocación de cajones metálicos
Unión por soldadura con la estructura ya construida.
Hormigonado de la losa de hormigón.
Retirada de los apoyos provisionales y del terraplén.

PARTE CUARTA.

Ingeniería de Túneles.

Capítulo 12. Las infraestructuras de túneles.

- 1. Las infraestructuras de túneles.**
- 2. Métodos de construcción de túneles.**
- 3. Precauciones**

Capítulo 13. Ingeniería de Túneles.

- 1. Ingeniería de Túneles.**
- 2. Antecedentes de las obras subterráneas.**
- 3. Factores funcionales del túnel.**

TALLER DE TRABAJO.

Robótica en túneles. Tuneladoras.

TALLER DE TRABAJO

Robótica en túneles. Tuneladoras. Secuencias y planificación del proceso de perforación.

Capítulo 14. Proyecto de construcción de un túnel.

- 1. Estudio geológico**
- 2. Fases de construcción de túneles.**
 - Estudio geotécnico.
 - Proceso de excavación de la bóveda. Métodos.

TALLER DE TRABAJO

Proceso de ejecución de un túnel de carreteras.

- 1. Características del túnel de carreteras**
- 2. Partes que componen un túnel y esquema de perforación.**

TALLER DE TRABAJO

Perforación con tuneladora

Ejecución de la boquilla

Bóveda y contrabóveda

Impermeabilización de la bóveda

Hormigonado de la bóveda

TALLER DE TRABAJO

Procesos de tunelación. Descripción de trabajos.

- Ejecución de la boquilla
- Avance
- Destroza
- Hormigonado de la contrabóveda
- Relleno de la contrabóveda con zahorra natural
- Impermeabilización de la bóveda descripción de la actividad
- Hormigonado de la bóveda

TALLER DE TRABAJO

Colocación de instalaciones (tuberías de incendios y de saneamiento).

- Ejecución de la boquilla

TALLER DE TRABAJO

Rendimientos según los métodos de excavación y de construcción de túneles.

El método inglés

Método Belga

Método Alemán

Método Austríaco

Excavación con explosivos

Excavaciones por medios mecánicos

Excavación mecánica con rozadoras

Excavación mecánica con tuneladoras

Estudio de los rendimientos según el sistema.

TALLER DE TRABAJO

Métodos de construcción de túneles.

TALLER DE TRABAJO

Nuevos materiales en los revestimientos de túneles. Las fibras.

TALLER DE TRABAJO

Impermeabilización de túneles.

TALLER DE TRABAJO

Robótica. Tuneladoras de gran tamaño.

TALLER DE TRABAJO

Medidas de prevención de accidentes laborales en la construcción de puentes y túneles.

TALLER DE TRABAJO

Dossier de empresa especializada en ingeniería y construcción de túneles.

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.

Formación inmobiliaria práctica > Sólo cuentan los resultados

TALLER DE TRABAJO

Riesgos Laborales, medidas preventivas y evaluación en la construcción de puentes y túneles.

PARTE QUINTA

Ingeniería de Puertos.

Capítulo 15. Ingeniería de Puertos. Análisis del proyecto de puerto.

1. Memoria

2. Emplazamiento del puerto.

- a. Nivel de referencia
- b. El Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.). La Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.). El Plan de Vigilancia Ambiental (P.V.A.). Plan de Vigilancia de vertido de dragados.
- c. Clima marítimo y meteorología
- d. Topografía y batimetría
- e. Geología y geotecnia.
- f. Sismicidad. Terremotos.

3. Materiales de construcción de puertos. Las características de los buques tipo. Las cargas de uso y explotación. Las cargas de atraque y amarre.

4. Análisis del proyecto

- a. Toma de datos
- b. Control de suministros en zona. Canteras cercanas.
- c. Comprobación de cálculos y planos.

Capítulo 16. Extracción de terrenos. Dragados, rellenos y escolleras naturales.

1. Dragados, rellenos, escolleras y prefabricados.

2. Calados

3. Vertidos

4. Tipos de dragas.

- a. Dragas de cuchara.
- b. Dragas de pala
- c. Dragas de rosario.
- d. Dragas de succión estacionaria
- e. Dragas de succión en marcha

5. Explosiones. Voladuras submarinas

6. Equipos auxiliares de dragado (gánguiles, embarcaciones, estaciones, etc.)

7. Rellenos.

8. Suministro y control de los materiales

9. La colocación de los materiales de los rellenos

10. Plan de Vertido.

11. Rellenos con materiales reciclados

11. Sustitución del terreno.

12. Vibración profunda

13. Pilotes y columnas de grava en fondo marino.

14. Inyecciones de impregnación, compactación y fracturación.

Capítulo 17. Diques y obras portuarias de abrigo.

1. Diques en talud (manto, losa, espaldón, etc.)

2. Mejoras de suelo y cargas sobre el terreno.

3. Prevención de daños producidos por el oleaje en el proceso constructivo.

- a. Obras de abrigo
- b. Taludes y alturas del frente de vertido
- c. Infraestructuras y muelles auxiliares.

4. Actuaciones de comprobación preliminar a la fase de obra.

- a. Examen de zona.
- b. Examen de material de obra.

5. Instalaciones. Control de instalación.

6. Diques verticales. Cajones de hormigón.

TALLER DE TRABAJO

Project Management y auditoría en la construcción de un puerto.

1. Project Management y auditoría en la construcción de un puerto.

2. Medición y abono de las obras.

3. Presupuesto

4. Plazos y calendario. Efecto meteorología.

5. Plan de vigilancia ambiental.

6. Control de disponibilidades. Encofrados, plantas de hormigón, etc.

7. Licencias y permisos (dragados, extracciones, vertidos, explosivos, etc.)

8. Plan de ejecución

9. Diseño de instalaciones

- Plantas de machaqueo de áridos
- Plantas de fabricación de hormigón
- Parques de fabricación de bloques y otros prefabricados de hormigón.
- Instalaciones para la fabricación de cajones.

10. Cantidades de obra. Unidad de producción.

11. Asignación de recursos (mano de obra, maquinaria, materiales).

12. Los controles y las comprobaciones durante la ejecución.

13. Las unidades de medida, los criterios y los procedimientos de medición.

¿QUÉ APRENDERÁ?



- **Proyecto de Construcción de una infraestructura.**
- **Las infraestructuras viarias (autopistas, autovías y carreteras).**
- **Estudios geotécnicos preliminares.**
- **Cimentaciones profundas. Pilotes.**
- **Ingeniería de puentes y viaductos.**
- **Planteamiento de construcción de puentes.**
- **Ingeniería de Túneles.**
- **Proyecto de construcción de un túnel.**
- **Ingeniería de Puertos. Análisis del proyecto de puerto.**
- **Extracción de terrenos. Dragados, rellenos y escolleras naturales.**
- **Project Management y auditoría en la construcción de un puerto.**

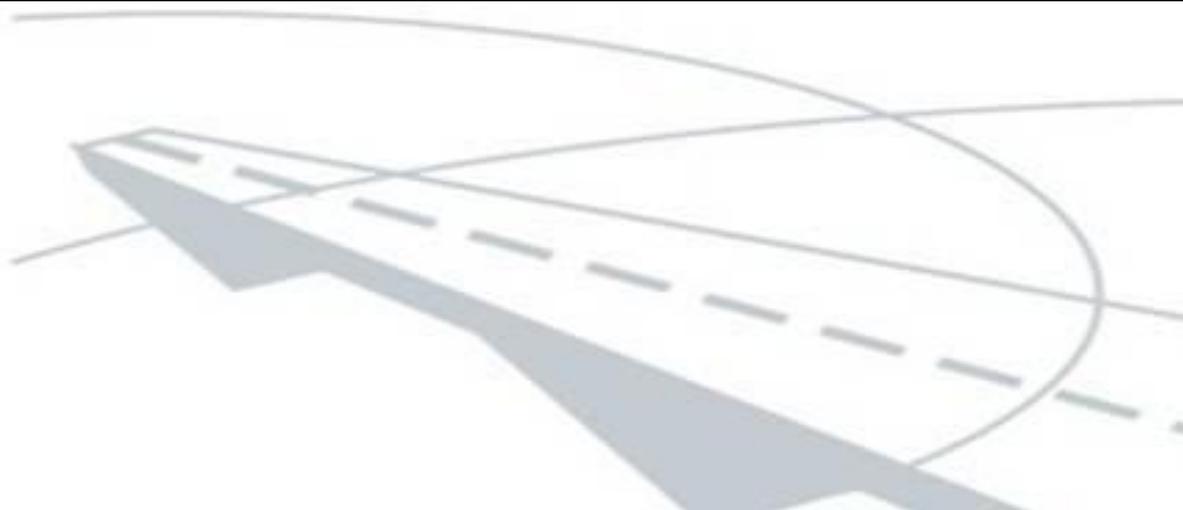
PARTE PRIMERA

Las infraestructuras civiles.

Capítulo 1. Las infraestructuras civiles.



1. Infraestructuras primarias, secundarias y terciarias.



CURSO/GUÍA PRÁCTICA DE CONTRATO DE OBRA PÚBLICA. CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO





Índice

¿QUÉ APRENDERÁ?

PARTE PRIMERA

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Capítulo 1. Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

- 1. Ventajas prácticas de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.**
- 2. Transposición al ordenamiento jurídico español las directivas del parlamento europeo y del consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.**
- 3. Estructura de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.**
- 4. Tipos de contrato.**
 Contratos de concesión de obras y de concesión de servicios con transferencia del riesgo.
 Contrato mixto.
 Contratos de obras, suministros y servicios

5. Estructura de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Libro I, relativo a la configuración general de la contratación del sector público y elementos estructurales de los contratos

- Nueva regulación del llamado «medio propio» de la Administración (in house).
- Régimen de invalidez de los contratos del sector público. Recursos.
- Lucha contra la corrupción y prevención de los conflictos de intereses.
- Régimen de clasificación empresarial.

Libro II. De los contratos de las Administraciones Públicas.

- Procedimiento abierto simplificado

Libro III. De los contratos de otros entes del sector público

Libro IV. Organización administrativa para la gestión de la contratación.

- Junta Consultiva de Contratación Pública del Estado
- Comité de Cooperación en materia de contratación pública
- Oficina de Supervisión de la Contratación

Adicional.

- Certificados de gestión medioambiental a las empresas licitadoras
- Ámbito de la discapacidad
- Nuevo procedimiento de asociación para la innovación
- Registro de Contratos del Sector Público
- Medidas de apoyo a las PYMES. Simplificación del procedimiento.
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia
- Fiscalidad

PARTE SEGUNDA

Contratos del sector público.

Capítulo 2. Libertad de pactos y contenido mínimo del contrato del sector público.

- 1. Libertad de pactos y contenido mínimo del contrato del sector público.**



2. Formalización del contrato del sector público.

3. Causas de anulabilidad de derecho administrativo.

Capítulo 3. Elementos personales del contrato del sector público.

1. Competencia para contratar en nombre de una entidad del sector público.

2. Capacidad y solvencia del empresario.

3. Uniones de empresarios.

4. Prohibiciones de contratar con entidades públicas.

5. Exigencia de solvencia.

TALLER DE TRABAJO

Ejecución directa de prestaciones por la Administración Pública con la colaboración de empresarios particulares o a través de medios propios no personificados.

TALLER DE TRABAJO

Clasificación de las empresas

1. La clasificación de los empresarios como contratistas de obras o como contratistas de servicios

2. Inscripción registral de la clasificación.

3. Plazo de vigencia y revisión de las clasificaciones.

4. Acreditación de la aptitud para contratar.

a. Acreditación de la capacidad de obrar

b. Prueba de la no concurrencia de una prohibición de contratar.

c. Medios de acreditar la solvencia.

Solvencia económica y financiera

Solvencia técnica en los contratos de obras

Solvencia técnica o profesional en los contratos de servicios

Concreción de los requisitos y criterios de solvencia

5. Acreditación del cumplimiento de las normas de garantía de la calidad

6. Acreditación del cumplimiento de las normas de gestión medioambiental.

TALLER DE TRABAJO

Sucesión en la persona del contratista. Fusión de empresas.

Capítulo 4. Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público

1. Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público.

2. Inscripciones a solicitud de los interesados.

3. Voluntariedad de la inscripción. Excepciones.

4. Actualización de la información registral

4. Registro de Contratos del Sector Público

TALLER DE TRABAJO

Certificaciones de Registros de Licitadores



1. Inscripción en el Registro Oficial de Licitadores y Empresas Clasificadas del Sector Público.
2. Certificados comunitarios de empresarios autorizados para contratar.

Capítulo 5. Elementos reales de los contratos del sector público.

1. Objeto del contrato
2. Presupuesto base de licitación.
3. Valor estimado
4. Precio

TALLER DE TRABAJO

Revisión de precios en los contratos de las entidades del Sector Público.

1. Revisión periódica y predeterminada.
2. Revisión en casos de demora en la ejecución.
3. Pago del importe de la revisión.

TALLER DE TRABAJO

Plazo de duración de los contratos y de ejecución de la prestación.

Capítulo 6. Garantías exigibles en la contratación del sector público.

1. Exigencia y régimen de la garantía provisional.
2. Garantía definitiva
3. Constitución, reposición y reajuste de garantías.
4. Responsabilidades a que están afectas las garantías.
5. Devolución y cancelación de las garantías definitivas.
6. Régimen de las garantías prestadas por terceros.

PARTE TERCERA

Procedimiento de contratos del sector público.

Capítulo 7. Preparación de los contratos de las Administraciones Públicas.

1. Consultas preliminares del mercado.
2. Expediente de contratación: iniciación y contenido.
3. Aprobación del expediente
4. Expediente de contratación en contratos menores
5. Tramitación urgente del expediente

Capítulo 8. Pliegos de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas.

1. Pliegos de cláusulas administrativas generales.
2. Pliegos de cláusulas administrativas particulares.
3. Pliego de prescripciones técnicas generales



4. Pliego de prescripciones técnicas particulares

5. Etiquetas

6. Información sobre las obligaciones relativas a la fiscalidad, protección del medio ambiente, empleo y condiciones laborales y de contratar a un porcentaje específico de personas con discapacidad

Capítulo 9. Procedimiento de adjudicación de los contratos de las Administraciones Públicas.

1. Procedimiento de adjudicación.

2. Confidencialidad

3. Anuncio de información previa

4. Anuncio de licitación

5. Plazos de presentación de las solicitudes de participación y de las proposiciones

6. Información a interesados

7. Propositiones de los interesados

8. Declaración responsable y otra documentación

9. Subasta electrónica

10. Aplicación de los criterios de adjudicación

11. Ofertas anormalmente bajas

12. Clasificación de las ofertas y adjudicación del contrato

13. Resolución y notificación de la adjudicación

TALLER DE TRABAJO

Formalización de los contratos

TALLER DE TRABAJO

Procedimiento abierto

TALLER DE TRABAJO

Procedimiento restringido

TALLER DE TRABAJO

Procedimientos con negociación

TALLER DE TRABAJO

Diálogo competitivo con los candidatos seleccionados

TALLER DE TRABAJO

Procedimiento de asociación para la innovación

TALLER DE TRABAJO

Concursos de proyectos. Planos o proyectos, principalmente en los campos de la arquitectura, el urbanismo y la ingeniería.

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.

Formación inmobiliaria práctica > Sólo cuentan los resultados



Capítulo 10. Ejecución de los contratos.

1. Incumplimiento parcial o cumplimiento defectuoso.
2. Demora en la ejecución
3. Daños y perjuicios e imposición de penalidades
4. Resolución por demora y ampliación del plazo de ejecución de los contratos
5. Indemnización de daños y perjuicios causados a terceros
6. Principio de riesgo y ventura
7. Pago del precio

Capítulo 11. Suspensión y extinción de los contratos.

1. Suspensión de los contratos
2. Causas de resolución

TALLER DE TRABAJO

Cesión de los contratos y subcontratación

PARTE CUARTA

Clases de contratos del sector público.

Capítulo 12. Clases de contratos del sector público.

1. Contrato de obras.
2. Contrato de concesión de obras.
 - a. Concepto y contenido.
 - b. Transferencia del riesgo al concesionario.
3. Contrato de concesión de servicios.
4. Contrato de suministro.
5. Contrato de servicios.
6. Contratos mixtos.
7. Contratos sujetos a una regulación armonizada.
8. Contratos de obras, de concesión de obras y de concesión de servicios sujetos a una regulación armonizada: Umbral,
9. Contratos subvencionados sujetos a una regulación armonizada.
10. Contratos administrativos.
11. Contratos privados.

PARTE QUINTA

Contrato de obras.

Capítulo 13. Contrato de obras.

1. Actuaciones preparatorias del contrato de obras



- a. Proyecto de obras
- b. Clasificación de las obras
- c. Contenido de los proyectos

2. Presentación del proyecto por el empresario

3. Supervisión de proyectos

4. Replanteo del proyecto

5. Ejecución del contrato de obras

- a. Comprobación del replanteo
- b. Responsabilidad del contratista
- c. Fuerza mayor

6. Certificaciones y abonos a cuenta

Obras a tanto alzado y obras con precio cerrado

7. Modificación del contrato de obras

8. Cumplimiento del contrato de obras

- a. Recepción y plazo de garantía
- b. Responsabilidad por vicios ocultos

9. Resolución del contrato de obras

PARTE SEXTA

Contrato de concesión de obras

Capítulo 14. Contrato de concesión de obras.

1. Actuaciones preparatorias del contrato de concesión de obras

- a. Estudio de viabilidad
- b. Anteproyecto de construcción y explotación de las obras
- c. Proyecto de las obras y replanteo

2. Pliegos de cláusulas administrativas particulares

3. Efectos, cumplimiento y extinción de las concesiones

Capítulo 15. Construcción de las obras objeto de concesión.

1. Modalidades de ejecución de las obras

2. Responsabilidad en la ejecución de las obras por terceros

3. Las obras se ejecutarán a riesgo y ventura del concesionario

4. Comprobación de las obras

Capítulo 16. Derechos y obligaciones del concesionario y la Administración concedente.

1. Derechos y obligaciones del concesionario

- a. Derechos del concesionario
- b. Obligaciones del concesionario

2. Uso y conservación de las obras

3. Prerrogativas y derechos de la Administración

4. Modificación de las obras por el órgano de contratación



5. Secuestro o intervención de la concesión por el órgano de contratación
6. Catálogo de incumplimientos de las obligaciones del concesionario. Penalidades por incumplimiento del concesionario.

PARTE SÉPTIMA

Financiación de obras.

Capítulo 17. Régimen económico financiero de la concesión

1. Financiación de las obras
2. Aportaciones Públicas a la construcción y garantías a la financiación
3. Retribución por la utilización de las obras
4. Aportaciones públicas a la explotación
5. Mantenimiento del equilibrio económico del contrato

Capítulo 18. Financiación privada.

1. Emisión de obligaciones y otros títulos por el concesionario.
2. Incorporación a títulos negociables de los derechos de crédito del concesionario
3. Hipoteca de la concesión
 - a. Objeto de la hipoteca de la concesión y pignoración de derechos
 - b. Derechos del acreedor hipotecario
 - c. Ejecución de la hipoteca
4. Créditos participativos

PARTE OCTAVA

Urbanismo y Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Capítulo 19. La concesión administrativa en materia de aparcamientos subterráneos.

1. Posibilidades de concesión.
2. Constitución y contenido de la concesión
 - a. Título inscribible
 - b. Objeto de la concesión
 - c. Obras e instalaciones que, en caso, hubiere de realizar el concesionario
 - d. Plazo de la concesión
 - e. Deberes y facultades del concesionario
3. Contenido del derecho concesional.
 - a. Declaración de obra nueva
 - b. Constitución de régimen de propiedad horizontal
4. La financiación del concesionario.
5. Disponibilidad del concesionario.
6. Extinción de la concesión

TALLER DE TRABAJO

El plazo de las concesiones en parkings públicos.

>Para aprender, practicar.

>Para enseñar, dar soluciones.

>Para progresar, luchar.

Formación inmobiliaria práctica > Sólo cuentan los resultados



TALLER DE TRABAJO.

¿Por qué ha quedado superada la concesión de un derecho de superficie de un garaje para pasar a la venta a un tercero?

TALLER DE TRABAJO

El contrato PRIVADO de venta de plazas de garaje municipales y la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público.

Relación entre la venta de plazas de garaje municipal y la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público.

Caso real en ayuntamiento.

Capítulo 20. El agente urbanizador y la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público.

Relación del agente urbanizador con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

El agente urbanizador como concesionario de obra urbanizadora (régimen de algunas comunidades autónoma).

Capítulo 21. La ejecución de obras por la junta de compensación y la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público.

Relación de la Juntas de compensación con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.



¿QUÉ APRENDERÁ?



- **Agentes que participan en la obra pública.**
- **Contratos del Sector Público.**
- **La clasificación empresarial. La clasificación en los contratos. El requerimiento de clasificación para un contrato de obra.**
- **Clasificación con la capacidad de obrar, solvencia, y habilitación del contratista.**
- **Certificaciones de obra.**



PARTE PRIMERA

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Capítulo 1. Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

