

# MEMORIA DE IMPLANTACIÓN

## DOBLE TÍTULO MICCP – MUIH

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (MICCP)

Máster Universitario en Ingeniería del Hormigón (MUIH)

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS**



## **1. Datos generales y justificación académica y social de la propuesta.**

En el marco de las titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), han ido surgiendo, progresivamente en los últimos años, numerosos títulos de Máster Universitario, que en ocasiones tiene áreas temáticas similares o incluso coincidente. Estos másteres se pueden dividir en dos grupos, aquellos que habilitan para el ejercicio de una profesión determinada y aquellos que no tienen esta atribución, por tratarse de másteres con una orientación claramente científico-investigadora o aun teniendo un carácter profesional no se ajustan a ninguna profesión reconocida.

Esta situación fuerza al estudiante a tener que tomar decisiones sobre su futuro en detrimento de unos u otros másteres, siendo que en muchas ocasiones hay temas de interés que son tratados por varios másteres de modo complementario. Por ejemplo, el Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (en adelante MICCP) tiene bastantes coincidencias con el Máster Universitario en Ingeniería del Hormigón (en adelante MUIH); sin embargo, el primero habilita para ejercer la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, mientras que el segundo está orientado al campo de la ingeniería del hormigón, tanto desde el punto de vista de los materiales constituyentes como desde el punto de vista estructural, tanto desde el punto de vista profesional como científico. En este caso concreto un alumno que quiera adquirir las competencias profesionales para ejercer como Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y, además, quiera una especialización profesional o investigadora en ingeniería del hormigón, debería cursar ambos másteres.

La idea de la doble titulación conjunta entre ambos másteres que se presenta en esta propuesta, pretende ofrecer al alumno una trayectoria académica integrada para la realización del doctorado o para la especialización profesional, junto con la obtención de las competencias que le habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, todo ello con un coste temporal y económico, para el estudiante, inferior al que representa la obtención de ambos másteres de manera individualizada, y sin coste docente adicional para la entidad.

En esta propuesta está pensada para que un estudiante del MICCP, en lugar de cursar los 120 ECTS del máster MICCP y los 90 ECTS del máster MUIH, curse únicamente un total de 165 ECTS, representando así un ahorro de 45 ECTS y de un cuatrimestre docente. Aunque **el planteamiento de la propuesta está realizado en el sentido MICCP->MUIH**, puesto que permite una reducción de un cuatrimestre temporal (además de los 30 créditos reconocidos).

**2. Organización académica del programa, incluyendo una tabla de las asignaturas que lo componen, distribuidas por cursos, y una tabla de equivalencia con las asignaturas de las titulaciones implicadas, a los efectos de su reconocimiento.**

Se propone la siguiente tabla de reconocimientos, que se realizará para un bloque completo de 45 ECTS, del siguiente modo:

MICCP	Código	Tipo	ECTS	MUIH	Código	Tipo	ECTS
Arte y estética de la ingeniería civil	33532	Optativo	4,5	Historia y estética del hormigón estructural	32766	Optativo	2,5
Ingeniería computacional de estructuras	33537	Obligatorio	4,5	Tecnología del hormigón estructural	32763	Optativo	2,5
Diseño conceptual de construcciones singulares	33539	Obligatorio	4,5	Ejecución y control de estructuras de hormigón	32762	Optativo	5,0
Teoría avanzada de estructuras	33441	Obligatorio	4,5	Construcciones con hormigón prefabricado	32764	Optativo	2,5
				Hormigón y sostenibilidad	32765	Optativo	2,5
Materiales no convencionales en la ingeniería civil	33524	Optativo	4,5	Hormigones especiales y nuevos materiales	32749	Obligatorio	5,0
Hormigón estructural II	33549	Optativo	6,0	Estructuras de hormigón pretensado	32758	Obligatorio	5,0
Mantenimiento y conservación de estructuras	33538	Obligatorio	4,5	Patología y rehabilitación	32751	Obligatorio	5,0
Proyecto de estructuras de hormigón	33521	Optativo	4,5	Proyecto de elementos estructurales de hormigón mediante el método de bielas y tirantes	32757	Obligatorio	5,0
Análisis computacional de estructuras de hormigón	33522	Optativo	4,5	Análisis de estructuras de hormigón mediante elementos finitos	32752	Obligatorio	5,0
Proyecto y ejecución de estructuras de edificación	33523	Optativo	4,5	Diseño de estructuras de edificación	32759	Obligatorio	2,5
				Bases para el diseño de estructuras de hormigón	32756	Obligatorio	2,5
		SUMA	46,5			SUMA	45

Los reconocimientos asignatura-asignatura no están considerados en la doble titulación, debiéndose tramitar oportunamente según el procedimiento general que establece la universidad para asignaturas de títulos diferentes. El reconocimiento es, como se ha comentado previamente, para el bloque completo de 45 créditos indicado en la tabla anterior. El **plan de estudios de MICCP no se ve afectado** en ningún caso por esta propuesta de doble título.

Por lo tanto, el itinerario MICCP-> MUIH para el que está pensado fundamentalmente esta titulación quedaría del siguiente modo:

	CUATRIMESTRE A	CUATRIMESTRE B
1º	MICCP: 30 ECTS	MICC: 30 ECTS
2º	MICCP: 30 ECTS	MICCP: 30 ECTS Asignaturas optativas del MICCP 22,5 ECTS Trabajo Fin de Titulación MICCP 7,5 ECTS
3º	MUIH: 30 ECTS Ciencia y tecnología de los conglomerantes y adiciones (32748) 5 ECTS Análisis no lineal y diferido de estructuras de hormigón (32753) 5 ECTS Modelos predictivos y de optimización de estructuras de hormigón (32755) 5 ECTS Durabilidad de las construcciones de hormigón (32750) 5 ECTS Acciones extraordinarias en estructuras de hormigón: sismo y fuego (32760) 5 ECTS Análisis experimental de estructuras de hormigón (32754) 5 ECTS	Trabajo Fin de Máster MUIH 15 ECTS

### 3. Carga lectiva total que cursará el estudiante.

El **estudiante cursará una carga total de 165,0 ECTS**, incluyendo 7,5 ECTS correspondientes al TFM de MICCP y 15,0 ECTS correspondientes al TFM de MUIH. Para el caso de los alumnos provenientes del MICCP, el **total de cuatrimestres previsto es de seis**, aunque el último de ellos tendrá una carga docente prevista de 15,0 ECTS únicamente, correspondientes al TFM del MUIH.

#### **4. Composición de la Comisión Mixta, que estará formada por representantes de las comisiones académicas de cada título.**

- Directores de las ERTs:

Vicent Esteban Chapapría (MICCP)

Pedro Miguel Sosa (MUIH)

- Directores académicos de los respectivos másteres:

José Aguilar Herrando (MICCP)

Víctor Yepes Piqueras (MUIH)

- Jefes de Administración de las ERTs:

Antonio Sanabria Gil (MICCP)

M<sup>a</sup> Carmen Gil (MUIH)

- Dos profesores que representan a cada uno de los títulos (cuatro en total): por determinar
- Dos estudiantes del doble título: por determinar

#### **5. Curso académico de implantación.**

Se propone su implantación para el curso 2016-2017

#### **6. Número de plazas de nuevo ingreso.**

El número previsto de plazas de nuevo ingreso es de 15

#### **7. Previsión de POD para su implantación.**

La implantación de la doble titulación se realiza a **coste cero**, es decir sin ningún incremento adicional de POD en ninguno de los dos títulos.