



Formación del Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Ángel Sampedro Rodríguez, PhD

Director Ingeniería y Arquitectura

Escuela Politécnica Superior UAX

sampedro@uax.es



Índice:

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Titulación universitaria
4. Formación e investigación
5. Retos y conclusiones

Jueves 3
11:00 a 14:30

Encuentro Académico

Formación de Técnicos, Profesionales y Especialistas en Vías Férreas. **S01**

**Manuel
Gómez Parra**
Director General de
Desarrollo
Ferroviario
y Multimodal
SICT

Moderador



**Arturo Gerardo
Navarro Michel**
Coordinador
de Desarrollo
Ferroviario
IX Consejo Directivo
FEMCIC

Secretario



**Francisco
Bojórquez
Hernández**
Director
de la Carrera
de Ingeniería
Ferroviaria
IPN



**M. de Lourdes
Flores Portillo**
Coordinadora
de la Maestría
en Vías Terrestres
de la Universidad
Autónoma
de Chihuahua
UACH



**Héctor Homero
Posada Ávila**
Decano del Centro
de Ciencias
del Diseño
y de la Construcción
de la Universidad
Autónoma
de Aguascalientes
UAA



**Jaime de Jesús
Paredes
Camacho**
Prof. e Investigador
Fac. de Ingeniería
de la Universidad
Nacional Autónoma
de México
UNAM



**Ángel Sampedro
Rodríguez**
Director del Área
de Ingeniería
y Arquitectura
de la Escuela
Politécnica Superior
de la Universidad
Alfonso X el Sabio
UAX

PROGRAMA SUJETO A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO



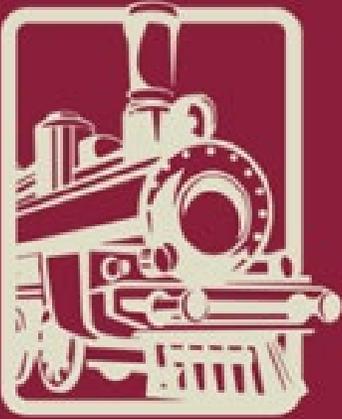
Catálogo de Capacidades de I+D+i
del Sector Ferroviario Español

R&D Capacity Catalogue of the
Spanish Railway Sector



PTFE 

1. Introducción



3^{ER} SEMINARIO INTERNACIONAL DE FERROCARRILES
AGUASCALIENTES 2022

En conmemoración del Día del Ferrocarrilero



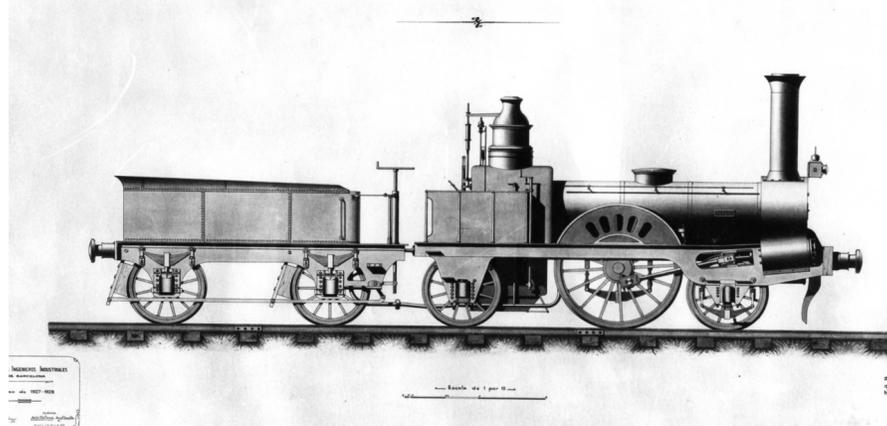
Noticias

28/10/2022

¡Feliz día del Tren!: 174 años de ferrocarril en España

PRIMERA LOCOMOTORA QUE CIRCULO EN ESPAÑA

CON LA QUE SE INAUGURO, EN EL DIA 28 DE OCTUBRE DE 1848, EL FERROCARRIL DE BARCELONA A MATARO



inauguración del primer ferrocarril español, la aró, el 28 de octubre de 1848. Son 174 años simiento de la red ferroviaria, de innovación ia, de consolidar el modo de transporte más

oniendo en valor la innovación ferroviaria; su tividad del ferrocarril español. Os seguiremos

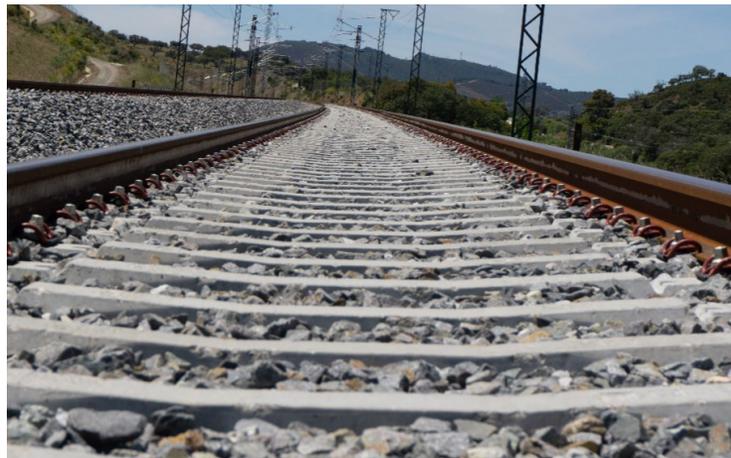
carril se consolide como la columna vertebral amental.

2. Antecedentes

- Ingeniería Civil (Nivel Máster) = Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
- Primera Escuela 1802 (Universidad Politécnica de Madrid)
- Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) 1999-2010



COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



2. Antecedentes

CÁTALOGO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



A. VÍAS DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTES

1. Proyecto, construcción, conservación, explotación, modificación y reparación de:

e) Trazados, infraestructuras y superestructuras de vías ferroviarias, tanto superficiales como subterráneas; muros; puentes; túneles; taludes; estaciones de viajeros y mercancías; pasos a nivel; pasos subterráneos y elevados; señalización; y electrificación.



2. Antecedentes

Orden CIN/309/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).

Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructuras (puentes, edificaciones, etc.), de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos), y el diagnóstico sobre su integridad.

Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.

3. Titulación universitaria

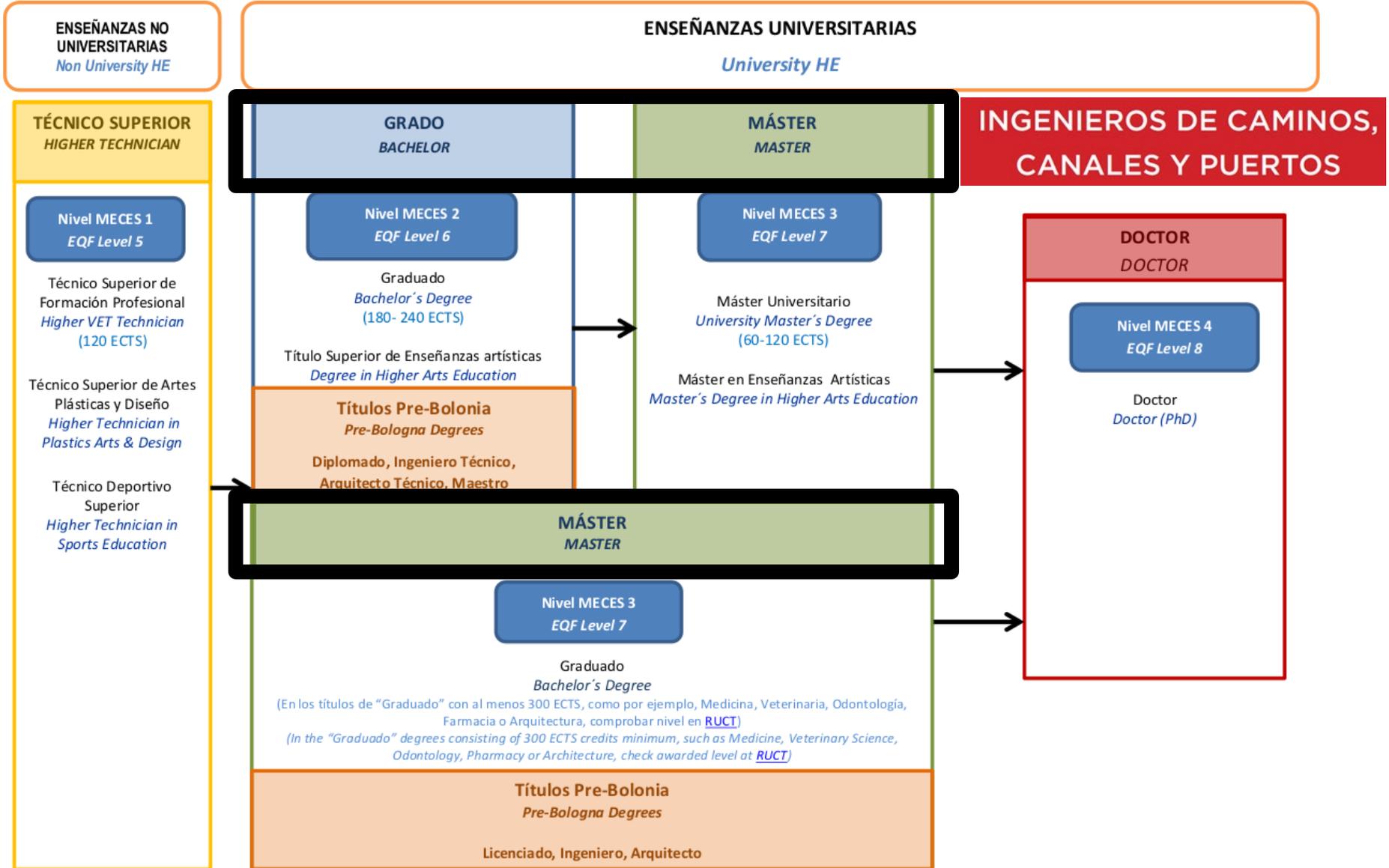
1. Grado en Ingeniería Civil (4 cursos)
2. Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos (+2 cursos)
3. Formación posterior de postgrado y doctorado



3. Titulación



EDUCACIÓN SUPERIOR EN ESPAÑA Higher Education in Spain



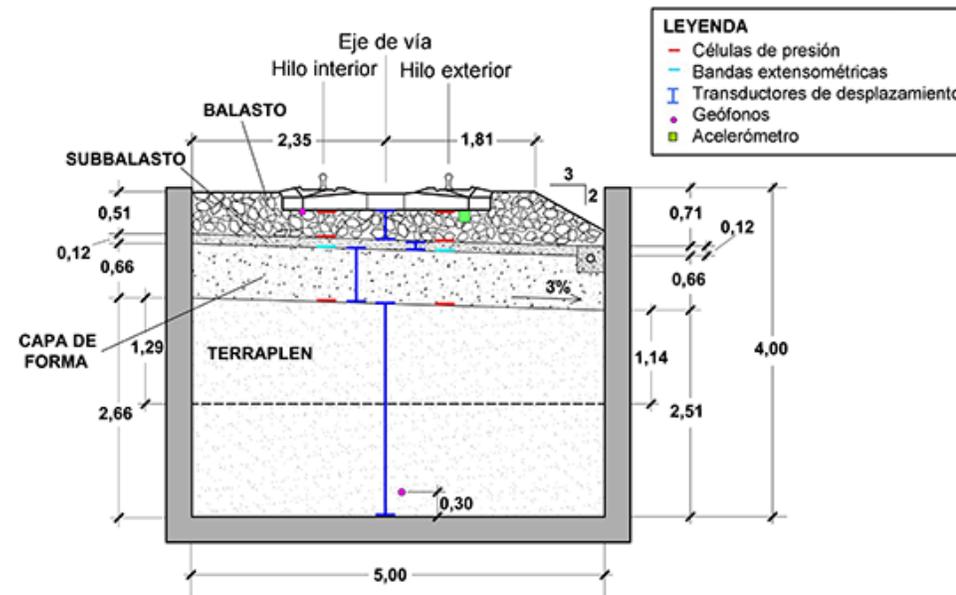
4. Formación e investigación



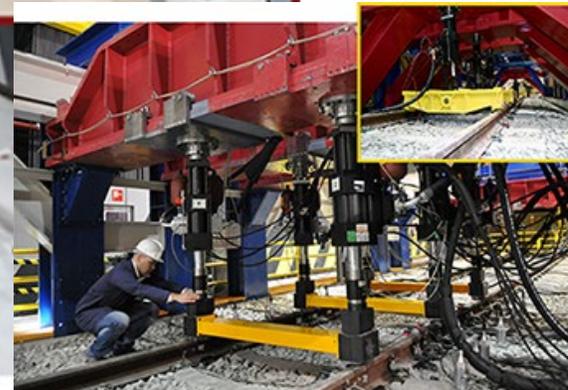
#XVIJornadaAsefma

4. Formación e investigación

➤ Cajón Ferroviario del CEDEX - CEDEX TRACK BOX



Conjunto de sensores internos en una de las secciones del Cajón (47 en cada Zona)



Sistemas de carga con 3 y 6 actuadores disponibles en el Cajón



Actuadores piezoeléctricos de alta frecuencia para la simulación del efecto de las imperfecciones de la vía en las cargas dinámicas

5. Retos y conclusiones

1. Red de universidades México-España-etc.
2. Clúster universidades-empresas-administraciones-colegios.
3. Transición ecológica – sustentabilidad.
4. Transformación digital.
5. Transversalidad ferroviaria.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO





**3er Seminario
Internacional
de Ferrocarriles**
Aguascalientes 2022

Muchas gracias por su atención



Ángel Sampedro Rodríguez, PhD

Director Ingeniería y Arquitectura

Escuela Politécnica Superior UAX

sampedro@uax.es

