

## Módulo 8. Visión General de la Alta Velocidad

# CONTENIDOS MÓDULO 8

### Unidad 1. Principios básicos de la Alta Velocidad

- TEMA 1. Introducción y visión sistemática de la Alta Velocidad  
Los conceptos generales y principios de la alta velocidad: como sistema, igual pero distinta según cada caso y su eficiencia (ventajas, costes y efectos)
- TEMA 2. Principios generales. Geografía mundial de la alta velocidad  
El origen y aspectos generales de la AV a partir de las propias limitaciones del ferrocarril clásico; la evolución y una primera aproximación a la geografía mundial y aspectos internacionales de la alta velocidad.
- TEMA 3. Fundamentos para la implementación de un sistema de alta velocidad: "Handbook"  
El "Handbook" es un manual para la implantación de un sistema ferroviario de alta velocidad, proporcionando las principales pautas para la planificación, diseño, construcción y explotación de nuevas líneas de alta velocidad.
- TEMA 4. Alta Velocidad en España  
Los antecedentes históricos y la evolución de las velocidades en España, el proceso de desarrollo de las infraestructuras y las bases para la explotación comercial y gestión de la alta velocidad.

### Unidad 2. Geografía, territorio y aspectos estratégicos de la Alta Velocidad

- TEMA 1. Geografía de la Alta Velocidad en España. 25 años para dibujar un nuevo mapa ferroviario  
Descripción de la evolución de la Alta Velocidad en sus primeros 25 años en España y Características de la red de alta velocidad en España desde una perspectiva geográfica.
- TEMA 2. Efectos territoriales de la Alta Velocidad. Sesión teórico-práctica  
Los efectos territoriales (impactos positivos y negativos) tanto en el sistema ferroviario, trazados y núcleos urbanos producidos por la alta velocidad.
- TEMA 3. Integración e impacto de la Alta Velocidad ferroviaria en el territorio. Efecto sombra  
Explicación de diferentes parámetros e indicadores para determinar las posibles consecuencias del <<efecto sombra>> o <<efecto túnel>>.
- TEMA 4. Protección y seguridad (*security*) en los sistemas de Alta Velocidad  
Motivos para el establecimiento de medidas, procedimientos, sistemas, procesos y recursos para lograr la seguridad de las personas y de los bienes en el entorno de la AV ferroviaria.

- TEMA 5. Sostenibilidad y medio ambiente en las líneas de Alta Velocidad  
Mediante el desarrollo socioeconómico de una manera sostenible y la lucha contra el cambio climático a través de la implementación de medidas en materia de eficiencia energética y descarbonización. aumentar la resiliencia y adaptación de la infraestructura ferroviaria.

### **Unidad 3. Descripción y elementos de la infraestructura y el material rodante de Alta Velocidad**

- TEMA 1. Elementos básicos de la infraestructura. Parámetros elementales del trazado de líneas de AV  
Las características y diferencias más notables que existen entre las líneas convencionales y las de Alta Velocidad
- TEMA 2. Sistemas de señalización en líneas de alta velocidad  
ERTMS para lograr la interoperabilidad entre países, proyectos y fabricantes europeos.
- TEMA 3. Características y criterios generales para el diseño de estaciones  
El establecimiento de una nueva línea de alta velocidad supone decidir la localización de las estaciones y el trazado de la línea, lo que provocará cambios en el territorio, en el urbanismo de las ciudades y cambios sobre la economía y la sociedad.
- TEMA 4. Tipologías y criterios de diseño de estaciones de AV en ciudades pequeñas  
Impacto de las estaciones de alta velocidad, Clasificación y tipo determinado por su ubicación respecto a la ciudad, así como las ventajas e inconvenientes en cada caso.
- TEMA 5. Material rodante. Requerimientos y características  
Requerimientos en el material rodante para que el confort, accesibilidad, puntualidad y seguridad sean las características distintivas de la alta velocidad.
- TEMA 6. Material rodante. Retos tecnológicos  
Innovaciones y evolución tecnológica de los elementos que componen el material rodante.
- TEMA 7. TALGO y ALSTOM. Aspectos tecnológicos e industriales  
Evolución e innovación a partir de dos fabricantes de material rodante distintos: TALGO y ALSTOM
- TEMA 8. Futuro de la Alta Velocidad  
La evolución y desarrollos futuros de los aspectos técnicos sobre el material y la infraestructura, las necesidades de operadores, administradores, ciudadanos, etc.

### **Unidad 4. Normativa, regulación y planificación de la Alta Velocidad**

- TEMA 1. Introducción a la regulación de la Alta Velocidad. Apertura a la competencia  
Directivas Europeas y normativa reguladora de la prestación de servicios de alta velocidad en un mercado liberalizado y la progresiva apertura a la competencia.



- TEMA 2. Planificación y evaluación de inversiones en Alta Velocidad  
Se describe el proceso de planificación de las inversiones dentro del ámbito ferroviario en las líneas de alta velocidad desde el punto de vista financiero y socioeconómico.
- TEMA 3. Velocidad óptima en las líneas AV  
La eficiencia y atractivo del servicio radica en buena medida en desarrollar velocidades elevadas que supongan tiempos reducidos en cada viaje realizado.

### **Unidad 5. Economía y costes de la Alta Velocidad**

- TEMA 1. Generalidades y planteamiento global de la economía de la alta velocidad  
Análisis de los regímenes de financiación del sistema ferroviario, así como una visión global de la economía y estructura de costes en la operación e infraestructura de la AV.
- TEMA 2. Financiación de la infraestructura de alta velocidad en España  
Estudio de la regulación del canon en la Directiva 2012/34/UE, por la que se establece un espacio ferroviario europeo único
- TEMA 3. Los costes de infraestructura en la Alta Velocidad  
Es necesario considerar tanto los costes de su construcción, como los concernientes al mantenimiento y la operación.

### **Unidad 6. Gestión de la demanda, comercialización y marketing**

- TEMA 1. Herramientas para el cálculo de la demanda en el ferrocarril  
La predicción de la demanda permite anticiparse e identificar la demanda de nuevos productos y servicios; optimizar la utilización de los recursos y materiales y tomar decisiones comerciales y de marketing adecuadas.
- TEMA 2. Principios básicos del cálculo de la demanda. Fundamentos del marketing y la distribución.  
Los estudios de marketing para el lanzamiento de un producto o servicio y las técnicas para su comercialización son los factores para su éxito, mejora y permanencia en el tiempo.

