



Programa Modular en Transportes Terrestres FFE – UNED



Módulo 9. Explotación técnica y comercial de la Alta Velocidad

Introducción

- **TEMA 1. Atlas de la Alta Velocidad.**
Describir y explicar las líneas de alta velocidad en el mundo, su evolución y desarrollos actuales a través del Atlas de Alta Velocidad.
- **TEMA 2. Principios básicos de la AV. Conceptos generales y fundamentos.**
Describir los elementos fundamentales que caracterizan el sistema ferroviario de alta velocidad.
- **TEMA 3. La red de la Alta Velocidad en España.**
Describir las líneas de alta velocidad en España, incidiendo sobre todo en el desarrollo y evolución de los últimos años. Se pretende mostrar cuál es el mapa actual geográfico ferroviario de la Alta Velocidad en España.

Unidad 1. Explotación técnica de la Alta Velocidad

- **TEMA 1. Planificación funcional de las líneas de Alta Velocidad.**
Nociones básicas sobre el proceso asociado a la construcción de una nueva línea de alta velocidad ferroviaria: diseño básico, funcional y de detalle, diseño del programa de explotación y puesta en marcha.
- **TEMA 2. Dinámica del ferrocarril.**
Se analizan los aspectos generales de la dinámica del tren aplicada a la alta velocidad ferroviaria, que explican su movimiento: dinámica longitudinal, aceleraciones y fuerzas o esfuerzos de tracción, deceleraciones y resistencias al avance, velocidades alcanzadas, etc.
- **TEMA 3. Señalización, seguridad y explotación ferroviaria.**
La seguridad de una explotación ferroviaria va a depender de factores técnicos (diseño de las infraestructuras, instalaciones y trenes), pero también de los procedimientos, las organizaciones y del factor humano.

➤ **TEMA 4. Gestión de la capacidad.**

Se definen los conceptos de capacidad y de adjudicación de capacidad; se explica cómo se realiza la planificación de los servicios a través del proceso de construcción de mallas y de simulación de marchas y cómo se gestiona la infraestructura para que un determinado número de trenes puedan circular en un intervalo de tiempo dado y de acuerdo con un sistema de explotación prefijado.

➤ **TEMA 5. Gestión de la explotación.**

Se expone como procede el Administrador de la infraestructura ferroviaria para la gestión de la explotación que se realiza desde los puestos de control de tráfico utilizando herramientas específicas para la gestión del tráfico ferroviario.

➤ **TEMA 6. Metodologías para el cálculo de la energía consumida en el ferrocarril.**

Se explican con detalle los conceptos generales sobre el uso de la energía en el transporte y lo que supone el fundamento sobre el que se basa la metodología para el cálculo de la energía para el movimiento del tren que se describe en los vídeos didácticos, a partir del: Cálculo de la energía para vencer la resistencia al avance, Cálculo de la energía disipada o regenerada y Análisis de la energía requerida por los auxiliares.

➤ **TEMA 7. Explotación ferroviaria y tecnologías para el cambio de ancho.**

Se hablará de las tecnologías aplicadas tanto al transporte de viajeros como de mercancías como lo son los sistemas de cambio de ancho de vía (ibérico, estándar y métrico) que engloban instalaciones fijas denominadas "cambiadores" y equipos de rodadura especiales.

➤ **TEMA 8. Gestión de incidencias en el transporte ferroviario.**

Una aproximación al conocimiento de los procedimientos, protocolos y prácticas existentes que ante cualquier incidencia que se produzca en el servicio ferroviario deben poseer cada uno de los entes implicados.

➤ **TEMA 9. Metodología para determinar la velocidad óptima de diseño en una línea de Alta Velocidad.**

Explicar una metodología que permita determinar la velocidad comercial, tiempo de viaje y la combinación de velocidades máximas de diseño que permita obtener los mejores resultados en términos socio-económicos (mayor VAN socio-económico) sujetos a las restricciones que se determinen (limitación de la rentabilidad financiera y de los costes de inversión).

Unidad 2. Explotación comercial de la Alta Velocidad

➤ **TEMA 1. Explotación comercial: programación, operación, planificación y recursos.**

Las actividades de una operadora ferroviaria, de una forma simplificada, se articulan en los siguientes tres ejes fundamentales: la gestión comercial, la gestión de y la gestión operativa.

➤ **TEMA 2. Planificación de servicios y negocios en las estaciones de viajeros. La estrategia de las emociones.**

Los planes de mejora y modernización en estaciones se desarrollan según cuatro líneas principales de actuación: rehabilitación y modernización edificios de viajeros, mejora de la accesibilidad, incremento de la seguridad y actuaciones mediambientales.

➤ **TEMA 3. La estación como negocio.**

Las posibilidades que permiten las estaciones de viajeros para otras actividades con las que el Administrador puede obtener ingresos mediante la comercialización y arrendamiento de espacios a través de diferentes fórmulas de gestión y explotación.

➤ **TEMA 4. Transformación digital de estaciones de viajeros.**

El concepto de "estación inteligente" surge ante la necesidad de la transformación digital y como la agrupación de la prestación de servicio, funcionalidad, avances tecnológicos y visión de futuro. Además de convertirse en un centro sostenible y ecológico y, favorecer el intercambio de informaciones de servicio público y la interoperabilidad entre modos de transporte.

➤ **TEMA 5. Visión internacional de los servicios comerciales de alta velocidad.**

Los aspectos más relevantes relativos a la explotación comercial de la alta velocidad en países de todo el mundo mediante diferentes ejemplos de gestión y comercialización de la alta velocidad ferroviaria.

➤ **TEMA 6. Programación comercial de servicios.**

Además de exponer los diferentes productos, ofertas, tarifas que han constituido y/o constituyen los diferentes servicios de alta velocidad ferroviaria en España, se explica cuáles son las principales fases para el establecimiento de un nuevo servicio ferroviario para el operador Renfe.

➤ **TEMA 7. Marketing estratégico. Principios del marketing de la alta velocidad.**

Se aborda de manera específica cuáles son los principios del marketing de la alta velocidad a partir de la experiencia de Renfe y que se basa principalmente en: acompañamiento a los clientes durante su ciclo de experiencia de usuario (customer journey), ofrecer información y acciones comerciales por el canal adecuado y en el momento preciso de forma personalizada, una organización centrada en el cliente, que pone al cliente en el centro, es la razón de la acción y también la medida e Integrar el uso de todos los canales disponibles.

➤ **TEMA 8. Los sistemas de venta y el marco competitivo.**

Se explica cómo es y debería ser el sistema de venta de Renfe para operar en el marco de competencia actual.

➤ **TEMA 9. Canales de venta y distribución.**

La distribución es el conjunto de tareas y operaciones necesarias para llevar los productos terminados desde el lugar de fabricación a los lugares de venta. El sistema de venta de un operador ferroviario tiene como objetivo garantizar la reserva y la venta de títulos de transporte a través de la red de distribución de los diferentes canales de venta y distribución propios y externos.

➤ **TEMA 10. El futuro de la distribución.**

Reflexión sobre el futuro de la distribución de los servicios ferroviarios, el cual debe avanzar en consonancia con la innovación y las tecnologías de la comunicación y, realizando una comparación con otro tipo de servicios y productos.

➤ **Visita virtual CTC. Control de Tráfico Centralizado (Ferroviario).**

El Control de Tráfico Centralizado (CTC) permite mediante sistemas informáticos la gestión del tráfico ferroviario desde un puesto de control (puesto de mando), donde se accionan las señales, agujas y cambios automáticos de vía que se encuentran en el trayecto, estableciendo la ruta de los diferentes trenes en condiciones de seguridad y evitando que se produzcan órdenes contradictorias.

