

Módulo 2. Infraestructuras del transporte terrestre

CONTENIDOS MÓDULO 2

Unidad 1. Planificación del transporte terrestre

- TEMA 1. La planificación en el transporte: conceptos generales y tendencias

La planificación de las infraestructuras y la planificación de los servicios de transporte son procesos largos y rigurosos, donde se deben seleccionar alternativas de actuación que sean equilibradas para evitar un derroche de recursos (económicos, sociales o ambientales) fruto de la improvisación.

- TEMA 2. Ordenación del territorio y transportes. Teoría y ejercicio práctico

La Ordenación del Territorio surge como disciplina que intenta establecer las pautas para armonizar el desarrollo de la sociedad y su crecimiento económico con la conservación de los recursos imprescindibles para el mantenimiento de los ecosistemas de interés y de los recursos no renovables a partir de: el Análisis Territorial y la Planificación Territorial.

- TEMA 3. Planes para la planificación de infraestructuras, transportes y la intermodalidad en viajeros y mercancías. Ámbito nacional.

El alcance de la planificación estratégica de las infraestructuras del transporte en España tiene como objetivo el de caracterizar los elementos más significativos para permitir sentar las bases de la política de infraestructuras y transporte.

- TEMA 4. Evaluación de inversiones y políticas del transporte. Caso ferroviario

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 5. La carretera en el sistema de transportes

Una visión general del proceso de planificación, construcción y explotación de la red de carreteras desde los años 60 del s.XX hasta la actualidad.

- TEMA 6. Planificación y datos de tráfico en carreteras

Análisis de datos para determinar las previsiones de tráfico como fundamentos para la planificación, desarrollo y mantenimiento de la carretera.

- TEMA 7. Planificación territorial, movilidad y transporte público

Exposición de ejemplos para mostrar cómo la planificación del territorio influye en la movilidad de los ciudadanos y condiciona otros aspectos como el transporte público.

- TEMA 8. Planificación e integración del transporte en el ámbito urbano

La planificación del territorio influye y condiciona la movilidad de los ciudadanos y el transporte. La integración del transporte en el ámbito urbano se convierte a su vez en causa y consecuencia para lograr la intermodalidad y una movilidad ambientalmente sostenible.

- TEMA 9. Investigación de la movilidad para la planificación de infraestructuras y diseño de servicios de transporte

La Planificación del Transporte y la Política de Transportes requieren de la existencia de estudios de demanda para la planificación de infraestructuras o el diseño de servicios, además de estudios de movilidad.

Unidad 2. Descripción, elementos, construcción y mantenimiento de las infraestructuras lineales

- TEMA 1. Proceso de creación de infraestructuras lineales. De la planificación a la liquidación de obra

Se explican cuáles son las fases para la planificación y construcción de una infraestructura lineal, así como algunas claves y recomendaciones para la puesta en servicio, explotación y mantenimiento de la propia infraestructura.

- TEMA 2. Carreteras: Descripción y características

La descripción y las características relativas a la ingeniería de la carretera, además de la clasificación de las carreteras y de los estudios y proyectos que permiten llevar a cabo su definición y construcción.

- TEMA 3. Conservación de carreteras

Descripción de la Red de Carreteras del Estado que tiene como objetivo asegurar unas condiciones de circulación segura, cómoda y fluida, y conservar el patrimonio viario.

- TEMA 4. Evaluación de alternativas en el diseño y construcción de nuevas infraestructuras ferroviarias

Explicación de una metodología para evaluar las posibles opciones en la construcción de una nueva infraestructura de carretera que sustituye a la antigua atravesando una población.

- TEMA 5. Descripción y rasgos fundamentales del sistema ferroviario

Las principales características del ferrocarril como elemento de transporte de personas y mercancías, comenzando por sus rasgos esenciales y continuando con las características de su infraestructura y los elementos básicos para su explotación comercial.

- TEMA 6. Desarrollo y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria

Las características específicas de las infraestructuras ferroviarias, en esta ocasión las dependientes del ADIF. Igualmente se hará referencia al mantenimiento como factor clave la explotación, seguridad y calidad de los servicios.

- TEMA 7. Metodología para el diseño una nueva infraestructura ferroviaria atendiendo a criterios de eficiencia

A partir del análisis de varios parámetros, determinar qué opciones serían más favorables, desde el punto de vista económico y otros criterios de eficiencia, para construir una nueva infraestructura ferroviaria.

- Visita virtual. Centro de Estudios del Transporte (El Goloso, Madrid)

Integrado en el CEDEX, el Centro de Estudios del Transporte es la organización dedicada a las tareas de asistencia técnica especializada, investigación y desarrollo tecnológico e innovación en materia de carreteras y transporte en general.

Unidad 3. Gestión de infraestructuras

- **TEMA 1. Señalización, seguridad y explotación ferroviaria**
Mostrar la relación entre la señalización, la seguridad y la explotación ferroviaria y cómo se puede realizar una explotación eficaz desde el punto de vista operacional.
- **TEMA 2. Planificación de la explotación ferroviaria. Gestión de la capacidad**
Los conceptos, parámetros, criterios técnicos y procesos para comprender el concepto de capacidad y de adjudicación de capacidad y de cómo precisamente se organiza la explotación a través del proceso de construcción de mallas y simulación de marchas.
- **Visita virtual CENTROS DE CONTROL DE TRÁFICO FERROVIARIO**
El Control de Tráfico Centralizado (CTC) permite mediante sistemas informáticos la gestión del tráfico ferroviario, en condiciones de seguridad y evitando que se produzcan órdenes contradictorias, desde un puesto de control (puesto de mando).
- **TEMA 3. Gestión y operación del tráfico en carreteras. Gestión de la movilidad**
La gestión del tráfico en carreteras y la gestión de la movilidad, realizada en España por la DGT, con la finalidad de lograr la máxima seguridad, fluidez y eficiencia en las infraestructuras de carreteras.
- **Visita Virtual CENTRO DE GESTIÓN de la DGT**
Los Centros de Gestión del Tráfico (CGTs) son los 'ojos' de la DGT en las carreteras. Sus funciones principales son tres: la gestión y el control del tráfico, la mejora de la seguridad vial y proporcionar información y asistencia a los usuarios cuando se producen incidencias.
- **TEMA 4. Gestión de infraestructuras y servicios de transporte público. Modelo concesional. Caso Comunidad de Madrid**
La gestión de los intercambiadores de transporte de viajeros y de otros sistemas concretos de transporte como son los metros ligeros y tranvías.

Unidad 4. Innovación y nuevas tecnologías aplicadas a las infraestructuras: seguridad y desarrollo sostenible

- **TEMA 1. Seguridad en el transporte terrestre. Accidentalidad, ITS, políticas de actuación**
Una visión holística para el concepto y visión integral del problema de la seguridad y su evolución histórica a través del análisis de tres factores: la accidentalidad, los desarrollos tecnológicos y las normas.
- **TEMA 2. Servicios inteligentes en el transporte (ITS). Autopistas inteligentes. Aplicación al transporte por carretera**
Los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) es la denominación genérica que reciben las aplicaciones que integran comunicaciones, control y procesamiento de información en los sistemas de transporte.
- **TEMA 3. La innovación en infraestructuras ferroviarias. Caso ADIF**
Se describirán los cuatro pilares fundamentales del Plan Estratégico 2030 de Adif: seguridad, servicio, sostenibilidad y orientación a resultados, apoyadas en la comunicación, la innovación y la transformación digital.