

## ÁREA DIDÁCTICA DEL CENTRO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS DE TERUEL, DEL MINISTERIO DE FOMENTO

**Dirección:** Carretera de Celadas s/n Teruel.

**Horario:** El Centro está abierto las 24 horas del día. No obstante, se recomiendan las visitas en cualquier franja horaria entre las 8 y las 17 horas.

**Número de alumnos máximo por visita:** Recomendable grupos con un máximo de 25 visitantes.

**Duración de la actividad:** recomendable un mínimo de 2 horas.

**Teléfono de contacto para concertar las visitas:** 978 61 80 11 (Modesto Pascual).

**Materiales:** Guía del profesor y Cuaderno de Actividades para el alumno.

### INTRODUCCIÓN

Este material quiere ayudar al profesorado para obtener el mayor rendimiento posible a la visita al Museo del Centro de Conservación y Explotación de Carreteras del Ministerio de Fomento en Teruel. Creemos que la visita no debe quedar simplemente en una mera excursión, más o menos divertida, o en una actividad aislada y curiosa, sin relación alguna con lo que cada día se enseña en los Centros Educativos.

Las actividades a realizar durante la visita así como las que hagamos antes y después de la misma deben servir para afianzar, reforzar o simplemente desarrollar conceptos que de otro modo sería muy difícil por ser excesivamente teóricos o abstractos.

La unidad didáctica está elaborada como un centro de interés en el que se trata de dar al alumno unas ideas generales sobre el proceso seguido en la construcción de una carretera y su posterior mantenimiento para que, a partir de ellas, los alumnos puedan afianzar, reforzar o simplemente desarrollar conceptos que de otro modo sería muy difícil por ser excesivamente teóricos o abstractos.

Este centro de interés está pensado para alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria. Se parte del convencimiento de que los temas transversales deben impregnar la actividad educativa y estar presentes de forma permanente, ya que se refieren a problemas y preocupaciones fundamentales de la sociedad. Esta unidad didáctica se enmarcará fundamentalmente dentro del tema transversal de Educación Vial pues pretende dar a conocer a los alumnos y alumnas

el proceso de construcción y conservación de una carretera a la vez que permite sensibilizarlos sobre la importancia de su mantenimiento y, por tanto, de su buen uso.

Sin embargo, dentro del currículo, es en el área de Geografía e Historia donde esta unidad se ubica con más peso didáctico en cuanto que ayuda a la consecución de los objetivos:

- *“Analizar las relaciones entre el medio físico y el ser humano, estudiando el medio como factor que estimula o frena determinadas actividades, así como la intervención de los grupos humanos sobre el paisaje para superar sus características”.*
- *“Tomar conciencia de los graves problemas ecológicos a los que se enfrenta la vida humana sobre la Tierra, valorar el impacto de los seres humanos sobre el medio ambiente y provocar actitudes favorables a la defensa del medio.*
- *Interpretar, expresar y representar hechos, conceptos y procesos del medio social y natural mediante diferentes códigos (cartográficos, numéricos, técnico...).*

Por otra parte las propuestas que hacemos estarán relacionadas a su vez con varias materias: física, química, lenguaje, economía, tecnología...

<b>OBJETIVOS</b>
------------------

1. Capacitar al alumno/a para comprender los elementos que constituyen o se relacionan con la carretera.
2. Conocer, comprender y valorar el trabajo de aquellas personas que trabajan en el diseño, la construcción y la conservación de las carreteras.
3. Utilizar la observación directa, así como la manipulación de los materiales que se utilizan en las carreteras.
4. Reconocer los diversos sistemas constructivos de puentes y firmes. Manipular las maquetas de puentes y de las máquinas que se utilizan.

5. Comprender el concepto de vialidad y conocer los trabajos y maquinaria necesarios.
6. Identificar el impacto, tanto positivo como negativo que una carretera puede ejercer sobre un determinado territorio. Aspectos físicos y humanos.
7. Identificar las tareas de conservación de las carreteras y valorar su importancia.
8. Conocer y valorar la historia de las comunicaciones y su influencia en el desarrollo de las comunidades.
9. Participar en debates sobre las comunicaciones en nuestra provincia, comunidad y en el Estado.

## CONTENIDOS

### **Capítulo 1: El proyecto.**

- Personas que intervienen en su elaboración.
- Documentos que lo integran.
- Los planos y su correspondencia con la realidad. Curvas de nivel.

### **Capítulo 2: El movimiento de tierras.**

- Concepto de *“movimiento de tierras”*. Excavación y relleno.
- Maquinaria pesada.

### **Capítulo 3: Obras de paso o de desagüe, muros y túneles.**

- Concepto de *“Obra de paso o de desagüe”*.
- Clases de pasos en función de su tamaño.
- Los túneles: finalidad de su construcción.
- Estructuras: concepto y materiales que se utilizan.
- Los puentes: clases en función del método constructivo utilizado.

### **Capítulo 4: El firme de la carretera.**

- Concepto de *“firme”*.
- Elementos que lo componen.

## **Capítulo 5: La señalización y el balizamiento.**

- Concepto de señalización y de balizamiento.
- Clases de señales en función de su posición respecto a la carretera.
- Tipos de balizamientos. Elementos reflectantes

## **Capítulo 6: Los elementos de contención.**

- Funcionalidad de los elementos de contención.
- Tipos de elementos de contención más utilizados.

## **Capítulo 7: La rodadura.**

- Concepto de rodadura.
- Materiales que la componen.

## **Capítulo 8: Vialidad.**

- Concepto de “vialidad”.
- Personas que intervienen y su forma de trabajo.
- Maquinaria y materiales utilizados.

## **Capítulo 9: Uso y defensa de la carretera.**

- Normas que regulan el uso de las carreteras así como las obras realizadas por los particulares en los inmediaciones de las carreteras.

## **Capítulo 10: Obras de conservación de carreteras.**

- Qué es la conservación y necesidad de la misma.
- Diferentes obras de conservación de las carreteras.
- Personal que interviene en la conservación

<b>PROCEDIMIENTOS</b>
-----------------------

- Observación y manipulación de los elementos del museo y observación directa en las carreteras de su entorno.
- Comparar una maqueta del terreno con el plano que lo representa.

- Manipulación de las maquetas de maquinaria pesada que intervienen en el movimientos de tierras.
- Construcción de modelos de puentes en maquetas.
- Identificación de los diversos tipos de puentes en las carreteras de la provincia.
- Observar los diferentes tipos de firmes y compararlos en cuanto a su espesor y materiales que lo componen.
- Comprobar la visibilidad de las marcas viales y de las señales.
- Comparar la evolución de las técnicas constructivas y la eficacia de la utilización de la maquinaria moderna.
- Diferenciar los tipos de sal que se utilizan en la carretera y los diferentes métodos utilizados para extenderlos.
- Analizar la relación entre la carretera, los vehículos y los conductores.
- Realización e fichas y actividades.
- Establecer debates entre los alumnos sobre temas relacionados con las comunicaciones por carretera. Planificación y ejecución de las infraestructuras por carretera.
- Debatir sobre la influencia de las comunicaciones en el desarrollo económico y cultural de una comarca.

<b>ACTITUDES</b>
------------------

- Reconocimientos y valoración del trabajo de los camineros en la construcción y conservación de las carreteras.
- Sensibilización ante un uso racional de las carreteras.
- Interés por conocer cómo se construyen las carreteras, su diseño, coste...
- Reconocimiento de las dificultades para mantener útiles las carreteras en condiciones extremas de frío y nieve.

- Toma de conciencia de la importancia de unas buenas comunicaciones para el desarrollo de una comunidad.
- Reconocimiento del impacto que ejercen las carreteras en el medio ambiente. Valoración de las ventajas e inconvenientes que supone su construcción.

Teruel, enero de 2007