



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGÍA  
**Tipología:** OBLIGATORIA  
**Grado:** 345 - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL  
**Centro:** 603 - E.T.S. INGENIERIA DE CAMINOS DE C. REAL  
**Curso:** 2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>

**Código:** 38317  
**Créditos ECTS:** 9  
**Curso académico:** 2021-22  
**Grupo(s):** 20  
**Duración:** C2  
**Segunda lengua:**  
**English Friendly:** N  
**Bilingüe:** N

Profesor: <b>JOSE MARIA CORONADO TORDESILLAS</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSI Caminos/ 2-D47	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	926052404	josemaria.coronado@uclm.es	Se indicará en la presentación de la asignatura. Primer día de clase.
Profesor: <b>SANTIAGO EXPOSITO PAJE</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSI Caminos/2_A36	FÍSICA APLICADA	3270	santiago.exposito@uclm.es	Se indicará en la presentación de la asignatura. Primer día de clase.
Profesor: <b>MARIA RITA RUIZ FERNANDEZ</b> - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSI Caminos/ 2-D48	INGENIERÍA CIVIL Y DE LA EDIFICACIÓN	3287	rita.ruiz@uclm.es	Se indicará en la presentación de la asignatura. Primer día de clase.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Es necesario para el correcto seguimiento de la asignatura, haber superado las asignaturas de: Fundamentos de Física y Geometría descriptiva. Son necesarios igualmente, los conocimientos de expresión gráfica y cartográfica, y ecología. **Es muy recomendable seguir la asignatura al tiempo o antes que el trabajo proyectual Ingeniería y Territorio.**

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura pretende mostrar a los alumnos las implicaciones territoriales de las obras de ingeniería civil, y su papel como infraestructuras en el funcionamiento de las actividades humanas. Éstas se ubican en el territorio, necesitan de recursos (materias primas, energía, agua, etc.), que consumen recursos y generan residuos. Estos recursos se mueven a través de las redes, verdaderas protagonistas del territorio. Entre ellas, las redes de transporte tienen papel fundamental, ya sea de mercancías, de información, de agua o de energía.

Se imparte en el mismo cuatrimestre que *Trabajo Proyectual Ingeniería y Territorio* en la cual se desarrolla la aplicación práctica de muchos de los contenidos teóricos desarrollados en esta asignatura, por ello, **se recomienda a los alumnos cursar ambas asignaturas el mismo curso, o en caso de no ser posible, que se matriculen de TERRITORIO, INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y ENERGIA antes que del Trabajo Proyectual Ingeniería y Territorio.**

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB03	Capacidad para reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CE01	Capacidad para aplicar sus conocimientos en la resolución práctica de problemas de ingeniería civil, con capacidad para el análisis y la definición del problema, la propuesta de alternativas y su evaluación crítica, eligiendo la solución óptima con argumentos técnicos y con capacidad de su defensa frente a terceros.
CE03	Capacidad para integrar criterios de sostenibilidad, respeto por el medio ambiente e interés general en los procesos de diseño y toma de decisiones ingenieriles, guardando la racionalidad económica.
CE05	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CE19	Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.
CE22	Capacidad para la ordenación del suelo estableciendo alineaciones, redes viarias y de infraestructuras, intensidades de usos, a escala urbana y territorial.
CE23	Capacidad de entender los procesos territoriales (naturales y antrópicos) de un lugar incluida su componente histórica, y utilizarlos en el diseño de obras públicas.
CE30	Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
CG01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
CG03	Compromiso ético y deontología profesional.
TSU03	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.
TSU04	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Realizar estudios básicos de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.

Entender el sistema eléctrico, con todas sus partes: la generación de los distintos tipos de energía, su distribución y su consumo, considerando las distintas fuentes (Hidroeléctrica, nuclear, renovables)

Conocer las bases legales de la regulación de los usos del suelo.

Conocer las implicaciones del sistema energético en la ordenación del territorio y el resto de infraestructuras.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Presentación. Territorio, infraestructuras recursos y energía

**Tema 1.1** Territorio, ciudad e historia. Razones para la ubicación de asentamientos: estratégicas, recursos, transporte, etc..

### Tema 2: El territorio como patrimonio. El Territorio Pre-industrial. El Sector primario.

**Tema 2.1** El soporte natural. La Agricultura (intensiva-extensiva) y los regadíos, influencia en el parcelario. Ganadería y las vías pecuarias. Recursos Mineros. La energía hidráulica. Los caminos y lugares históricos. El territorio como patrimonio.

### Tema 3: El Ferrocarril y la primera revolución industrial.

**Tema 3.1** La máquina de vapor y el desenclavamiento energético. Las lógicas de construcción de la red ferroviaria. Estaciones, tipos. Efectos urbanos del ferrocarril. Situación actual del ferrocarril. El tranvía y la ciudad. Criterios de localización de la industria en la ciudad. Los puertos.

### Tema 4: Las carreteras.

**Tema 4.1** Carreteras para vehículos hipomóviles: características, criterios de trazado, efectos territoriales. Las carreteras para automóviles. La dispersión urbana. Suburbia. El comercio asociado al automóvil. Las variantes de población. Las autopistas.

### Tema 5: La electricidad y la segunda revolución industrial.

**Tema 5.1** La Generación eléctrica (centrales y fuentes de energía), su transporte (redes y subestaciones), y su consumo: los puntos de consumo. El desenclavamiento de la industria.

### Tema 6: El agua.

**Tema 6.1** El agua como recurso. La captación, almacenaje, potabilización, consumo, depuración. Presas y otras fuentes. Residuos.

### Tema 7: El transporte de alta velocidad.

**Tema 7.1** El transporte aéreo. Aeropuertos. Relaciones y sistemas de ciudades. El tren de alta velocidad. Situaciones territoriales del

### Tema 8: Sistemas de ciudades. La regulación urbanística

**Tema 8.1** El marco legal. La producción del suelo urbano. Clasificación y calificación del suelo. Tipos de planes.

### Tema 9: Estrategias de movilidad y urbanismo sostenible..

**Tema 9.1** Sistemas urbanos y modos de transporte. La sostenibilidad de la movilidad: Transporte público. Bicicletas y peatones. Planes de movilidad urbana sostenible.

### Tema 10: Sistema eléctrico de potencia I.

**Tema 10.1** Conceptos eléctricos y electromagnéticos. Circuitos eléctricos de corriente continua.

### Tema 11: Sistema eléctrico de potencia II.

**Tema 11.1** Corriente alterna. Análisis y resolución de circuitos.

### Tema 12: Sistema eléctrico de potencia III.

**Tema 12.1** Corriente alterna trifásica. Laboratorio/seminarios.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB03 CE01 CE03 CE05 CE19 CE22 CE23 CE30 CG01 CG03 TSU03 TSU04	2.76	69	N	-	Exposiciones orales apoyadas con el uso de la pizarra o el cañón
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Debates	CB03 CE01 CE03 CE19 CG03	0.24	6	N	-	Los debates que se realizarán en clase integrarán conocimientos de varios temas.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB03 CE01 CE03 CE05 CE19 CE22 CE23 CE30 CG01 CG03 TSU03 TSU04	0.24	6	S	S	Las pruebas de seguimiento (parciales) se realizan una vez finalizados el tema 4, tema 9 y tema 12. Para compensar esta actividad se requiere una nota mínima de 4.0.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB03 CE01 CE03 CE05 CE19 CE22 CE23 CE30 CG01 CG03 TSU03 TSU04	0.12	3	S	S	En la prueba final los alumnos deberán examinarse de la totalidad de la asignatura con independencia de haber aprobado alguna de las pruebas de progreso. Para compensar esta actividad se requerirá una nota mínima de 4.0. Esta actividad será recuperable.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB03 CE01 CE03 CE05 CE19 CE22 CE23 CE30 CG01 CG03 TSU03 TSU04	5.28	132	N	-	
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]		CB03 CE01 CE03 CG03	0.12	3	S	N	
Presentación de trabajos o temas		CB03 CE01 CE03 CE05 CE19 CE22 CE23 CE30	0.24	6	S	S	Presentaciones de los alumnos y puesta en común. Para compensar esta actividad se requerirá una nota mínima de 4.0. Esta actividad es

[PRESENCIAL]		CG01 CG03 TSU03 TSU04			recuperable con la entrega o repetición de los trabajos solicitados durante el curso.
<b>Total:</b>			<b>9</b>	<b>225</b>	
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 90</b>		
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 135</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	35.00%	20.00%	Presentación de temas y trabajos realizados individualmente y/o en grupo
Prueba	65.00%	80.00%	En las pruebas se incluyen los parciales y el final
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Por defecto, los estudiantes están en sistema de evaluación continua.

Quien elija optar por la evaluación no continua deberá avisar al profesorado de la asignatura antes de la finalización del periodo de clases correspondiente a dicha asignatura.

Sólo podrá hacerlo si su participación en actividades evaluables (del sistema de evaluación continua) no alcanza el valor del 50% de la evaluación total de la asignatura.

En convocatoria extraordinaria, cada estudiante estaría en el mismo sistema de evaluación (continua o no continua) que en la convocatoria ordinaria.

La nota mínima para compensar la prueba y los trabajos será de 4.0.

En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las partes aprobadas de un curso para otro.

##### Evaluación no continua:

Los alumnos realizarán un trabajo original de mínimo 500 páginas sobre la evolución de los modos de transporte y su impacto en el territorio (es necesario aprobarlo para superar la asignatura). Además, se realizará una prueba global de la asignatura con teoría, prácticas y problemas.

La nota mínima para compensar la prueba y los trabajos será de 4.0.

En el caso de suspender la asignatura, no se guardan las notas de las partes aprobadas de un curso para otro.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria no se guardan las notas de los parciales o partes aprobadas en la convocatoria ordinaria. Sí que se mantendrá las notas aprobadas de los trabajos realizados durante el curso.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se aplicarán los criterios de la evaluación no continua.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
<b>No asignables a temas</b>	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación temporal podrá verse modificada ante causas imprevistas	
<b>Tema 1 (de 12): Presentación. Territorio, infraestructuras recursos y energía</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
<b>Tema 2 (de 12): El territorio como patrimonio. El Territorio Pre-industrial. El Sector primario.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
<b>Tema 3 (de 12): El Ferrocarril y la primera revolución industrial.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][ ]	1
<b>Tema 4 (de 12): Las carreteras.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9
<b>Tema 5 (de 12): La electricidad y la segunda revolución industrial.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	9

<b>Tema 6 (de 12): El agua.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][ ]	1
<b>Tema 7 (de 12): El transporte de alta velocidad.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
<b>Tema 8 (de 12): Sistemas de ciudades. La regulación urbanística</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][ ]	1
<b>Tema 9 (de 12): Estrategias de movilidad y urbanismo sostenible..</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	11
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]	3
<b>Tema 10 (de 12): Sistema eléctrico de potencia I.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
<b>Tema 11 (de 12): Sistema eléctrico de potencia II.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
<b>Tema 12 (de 12): Sistema eléctrico de potencia III.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	14
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]	3
<b>Comentario:</b> La preparación, exposición y defensa de un tema sobre el sistema eléctrico de potencia en seminarios es muy recomendable para superar dicha competencia.	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Debates]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][ ]	6
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	69
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	132
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][ ]	3
<b>Total horas: 225</b>	

<b>10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS</b>							
<b>Autor/es</b>	<b>Título/Enlace Web</b>	<b>Editorial</b>	<b>Población</b>	<b>ISBN</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>	
Nilsson, James William	Electric circuits /	Pearson Education,		978-1-292-06054-5	2015		
Solà-Morales i Rubió, Manuel de	Las formas de crecimiento urbano	UPC		84-8301-197-2	2008		
Soria y Puig, Arturo y Menéndez de Luarda, José Ramón	El territorio como artificio cultural. Corografía histórica del Norte de la Península Ibérica				1994		
Terán, Fernando de	El problema urbano	Salvat		84-345-7880-8	1985		
Ureña Francés, José María; Garmendia Antín, Maddi Coronado Tordesillas, José María	Nuevos procesos de metropolización facilitados por la alta velocidad ferroviaria		Ciudad y territorio:		2009	Estudios territoriales, 160, pp. 213-232	
Ureña Francés, José María; Ribalaygua Batalla, Cecilia; Coronado Tordesillas, J. José María; Escobedo Cardeñoso, Fernando; Garmendia Antín Maddi	Situaciones y retos territoriales de la Alta Velocidad Ferroviaria en España				2006		
Ureña Francés, José María et al.	Alta velocidad ferroviaria e integración metropolitana en España: el caso de Ciudad Real y Puertollano		Eure, 31 (92), 87-104		2005		
Colegio de							

Uriol, J. Ignacio.	Historia de los Caminos en España	Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Madrid		1990
Zamorano Martín, Clara; Bigas, Joan y Sastre	Manual de tranvías, metros ligeros y sistemas en plataforma reservada	Consortio Regional de Transportes de Madrid.	Madrid		2005
	Cañadas, cordeles y veredas	Consejería de Agricultura y Ganadería		978-84-9718-309-3	2005
Boylestad R.L.	Circuitos eléctricos para la ingeniería	McGraw-Hill Interamericana		84-481-4179-2	2004
	Introducción al análisis de circuitos	Ed. Paraninfo			
Calvo Palacios, José Luis	Las llegadas del ferrocarril y ferrocarril de alta velocidad las ciudades				1998
Carmona Fernández, Diego	Cálculo de instalaciones y sistemas eléctricos : proyectos	@becedario		84-933000-6-3	2003
Castells, Manuel	Tecnópolis del mundo: la formación de los complejos industriales del siglo XXI	Alianza	Madrid		2001
Chapman S.L.	Máquinas Eléctricas	Mc. Graw-Hill			
Coronado, José María	Proyecto del territorio: Prescripciones territoriales a los proyectos de carreteras				2002
Coronado, José María; Garmendia, Maddi y Ramirez de Arellano, Javier	Docencia y aprendizaje del urbanismo mediante proyectos. El Trabajo Proyectual Desarrollo Urbano y Territorial en Alcázar de San Juan	UCLM			2010
Duany, Andres; Plater-Zyberk Elizabeth y Speck Jeff	Suburban nation: the rise of sprawl and the decline of the American dream	North Point Press	New York		2000
Esteban i Noguera, Juli	Elementos de ordenación urbana	Edicions de la Universitat Politècnica de Catal		84-8301-211-1	1998
Gurrutxaga Ruiz, José Antonio	Electrotecnia Básica para ingenieros Civiles	Universidad de Cantabria			
Hall, Peter	Ciudades del mañana: historia del urbanismo en el siglo XX	Ediciones del Serbal	Barcelona		1996
Izquierdo, Rafael, et al.	Transportes, un enfoque integral	Servicio de Publicaciones, CICCIP	Madrid		1994
Jacobs, Allan B.	Grandes calles	Servicio de Publicaciones de la Universidad de		84-8102-119-9	1996
Jiménez Garza Ramos, Fernando	Análisis de circuitos eléctricos : Teoría y problemas	Limusa		968-18-1152-6	1980
Julià Sort, Jordi	Del aeródromo a la ciudad aeroportuaria				2008
Kostof, Spiro	The city shaped : urban patterns and meanings through histo	Bulfinch Press Book		0-8212-2016-0	1999
Kostof, Spiro	The city assembled: the elements of urban form through history	Thames & Hudson	London		
Manchón, Felipe et al.	Recomendaciones para el diseño del viario urbano	Comunidad de Madrid	Madrid		
Menendez Martínez, José María	El AVE en Ciudad Real y Puertollano : notas sobre su inciden	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Camin		84-600-9745-5	2002
Ministerio de Fomento	El Transporte y las Comunicaciones, Informe Anual 2010	Secretaría General Técnica, M. F	Madrid		2010
Ortega Valcárcel, José	El patrimonio territorial: El territorio como recurso cultural y económico				1998
Rodríguez Lázaro, Francisco Javier	Las primeras autopistas españolas (1925/1936)	Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	Madrid		2004
Rosell Polo, Joan Ramon	Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos : fundamentos	Universitat de Lleida		84-8409-069-8	2000
		Fundación de			

Santos y Ganges, Luis (1962)	Urbanismo y ferrocarril : la construcción del espacio ferrov	los Ferrocarriles Españoles Ministerio de	978-84-89649-02-6	2007
Sanz, Alfonso	La bicicleta en la ciudad : manual de políticas y diseño	Fomento, Centro de Publicaciones	84-498-0214-8	1999
Alcalde San Miguel, Pablo	Electrotecnia.	Paraninfo,	978-84-283-9877-0	2014