



Escuela Técnica Superior de
Arquitectura y Edificación
Cartagena

Guía docente de la asignatura:

INSTALACIONES 2

Titulación: GRADO EN FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA

Curso: 4º

CSV:	IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y		Fecha:	16/01/2019 13:24:44	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.				
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E				
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y		Página:	1/16	

1. Datos de la asignatura

Nombre	Instalaciones 2				
Materia*	Instalaciones				
Módulo*	Técnico				
Código	519104004				
Titulación	Grado en Fundamentos de Arquitectura				
Plan de estudios	2015				
Centro	Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación (ETSAE)				
Tipo	Obligatoria				
Periodo lectivo	Cuatrimstral	Cuatrimestre	1	Curso	4º
Idioma	Español				
ECTS	6	Horas / ECTS	30	Carga total de trabajo (horas)	180

* Todos los términos marcados con un asterisco que aparecen en este documento están definidos en *Referencias para la actividad docente en la UPCT y Glosario de términos*:

<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/bitstream/10317/3330/1/isbn8469531360.pdf>

2. Datos del profesorado

Profesor responsable	Gemma Vázquez Arenas		
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación		
Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas		
Ubicación del despacho	Paseo Alfonso XIII nº50. Planta ático. Despacho 2.9		
Teléfono	968327042	Fax	968325931
Correo electrónico	gemma.vazquez@upct.es		
URL / WEB	www.artes.upct.es/		
Horario de atención / Tutorías	Se marcarán en el Aula Virtual		
Ubicación durante las tutorías	Despacho del profesor/a		

Titulación	Dra. Ingeniera Industrial
Vinculación con la UPCT	Profesor Contratado Doctor
Año de ingreso en la UPCT	2002 como Becaria de Investigación. Desde Octubre de 2005, como profesora docente y responsable de asignatura.
Nº de quinquenios (si procede)	2
Líneas de investigación (si procede)	Actuadores y Sensores Eléctricos y Poliméricos basados en Polímeros Conductores. Análisis térmico en edificación con aplicaciones en Eficiencia Energética, Constructiva y de Equipos Geomática aplicada a la edificación, patrimonio construido y urbanística Pertenece al grupo de investigación de Thermal Analysis And Geomatics (Tag)
Nº de sexenios (si procede)	1
Experiencia profesional (si procede)	Especialista en Sistemas Eléctricos. Trabajos relacionados con la proyección, cálculo y distribución de instalaciones en Edificación.
Otros temas de interés	Profesora perteneciente al Máster Universitario de Patrimonio Arquitectónico y al Máster de Ciencia y Tecnología de Edificación en Arquitectura.

Profesor docente	Mercedes López Fuentenebro		
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación		
Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas		
Ubicación del despacho	Paseo Alfonso XIII nº50. Planta baja. Despacho 06.B		
Teléfono	+34 968325944	Fax	968325931
Correo electrónico	mercedes.lopez@upct.es		
URL / WEB	www.artes.upct.es/		
Horario de atención / Tutorías	Se marcarán en el Aula Virtual		
Ubicación durante las tutorías	Despacho del profesor/a		

Profesor docente	Mercedes López Fuentenebro		
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación		
Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas		
Ubicación del despacho	Paseo Alfonso XIII nº50. Planta baja. Despacho 06.B		
Teléfono		Fax	968325931
Correo electrónico	mercedes.lopez@upct.es		
URL / WEB	www.artes.upct.es/		
Horario de atención / Tutorías	Se marcarán en el Aula Virtual		
Ubicación durante las tutorías	Despacho del profesor/a		

Profesor docente	Julián Pérez Navarro		
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación		

Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas		
Ubicación del despacho	Paseo Alfonso XIII nº50. 1ª Planta. Despacho 1.13B		
Teléfono	968325945	Fax	968325931
Correo electrónico	julian.perez@upct.es		
URL / WEB	www.arte.upct.es/		
Horario de atención / Tutorías	Se marcarán en el Aula Virtual		
Ubicación durante las tutorías	Despacho del profesor/a		

Titulación	Arquitecto Técnico por la UPV Ingeniero de Edificación por la UPV Máster Oficial en Gestión de Edificación por la UA
Vinculación con la UPCT	Profesor Asociado (LRU)
Año de ingreso en la UPCT	2009
Nº de quinquenios (si procede)	
Líneas de investigación (si procede)	Doctorando en la Universidad de Alicante Instalaciones especiales y acústica en edificación
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional (si procede)	Director de Gabinete Técnico del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de la Región de Murcia.
Otros temas de interés	Profesor del Máster en Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT Secretario del AEN/CTN 81/SC 2/GT 6 que ha redactado la UNE 81652:2013 Redes de seguridad bajo forjado.

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

La asignatura Instalaciones 2 tiene como objetivo general que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales de las instalaciones de abastecimiento de agua y ACS, evacuación y saneamiento, instalaciones de abastecimiento de gas e instalaciones especiales presentes en la edificación, mediante el aprendizaje de los conceptos básicos, la terminología, la teoría y la metodología necesarias para que el alumno sea capaz de entender, plantear, diseñar y ubicar las instalaciones en cualquier edificación.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

Instalaciones 2 es una asignatura que aportará las herramientas necesarias para desarrollar las instalaciones de abastecimiento de agua, evacuación y saneamiento, instalaciones de abastecimiento de gas e instalaciones especiales que se encuentran en cualquier tipo de edificio.

La asignatura tiene un carácter teórico-técnico, afianzando los conocimientos físicos básicos que son necesarios para el estudio del comportamiento de las instalaciones en edificación, así como la aplicación de estos al diseño y el cálculo. Así mismo aportará los conocimientos necesarios para conocer y solucionar la ejecución de dichas instalaciones.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Física; Ampliación de Física; Instalaciones 1; Instalaciones 3.

3.4. Incompatibilidades de la asignatura definidas en el plan de estudios

Ninguna

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Reconocimiento de planos en planta.
Nociones de construcción.
Nociones de AutoCad o herramientas similares.
Nociones de cálculo en Excel.

3.6. Medidas especiales previstas

En caso de alumnos con algún tipo de discapacidad que pueda afectarle en el desarrollo de la asignatura, este debe comunicarlo al profesor responsable al comienzo del cuatrimestre.

4. Competencias y resultados del aprendizaje

4.1. Competencias básicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudios que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

4.2. Competencias generales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CG5. Conocer de los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.

CG6 - Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.

4.3. Competencias específicas* del plan de estudios asociadas a la asignatura

CE15. Aptitud para: Conservar la obra acabada.

CE18. Aptitud para: Concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).

CE22. Capacidad para: Proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.

CE23. Capacidad para: Conservar instalaciones.

CE27. Conocimiento adecuado de los sistemas constructivos industrializados.

4.4. Competencias transversales del plan de estudios asociadas a la asignatura

CT2. Trabajo en equipo.

CT3. Aprendizaje autónomo.

CT5. Aplicar conocimiento a situaciones prácticas.

CT7. Innovación y carácter emprendedor.


4.5. Resultados** del aprendizaje de la asignatura

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de (ver pág. 35 del Plan de Estudios):

1. El alumno deberá tener capacidad de concebir, calcular, diseñar, integrar edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de: hidráulicas de suministro, tratamientos y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización. Instalaciones de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
2. El alumno debe tener capacidad para conservar las instalaciones.

**** Véase también la *Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje*, de ANECA:**

http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf

CSV:	IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Fecha:	16/01/2019 13:24:44	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Página:	8/16	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Instalaciones eléctricas en edificación. Instalaciones de telecomunicaciones, de iluminación artificial, de abastecimiento de agua y ACS, de evacuación y saneamiento, de piscinas, de suministro de gases combustibles, de seguridad contra incendios, de climatización, de energía solar y especial. Todo ellos aplicando las normas técnicas pertinentes.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

UD 0: INTRODUCCION A LAS INSTALACIONES

1. Relación y coexistencia en la edificación.
2. Tipos de instalaciones que existen en edificación.
3. Características generales.

UD I: INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

1. Normativa de aplicación.
2. Instalaciones de abastecimiento de agua fría. Partes y Elementos.
3. Comportamiento del agua en las instalaciones.
4. Elementos de sobre-elevación de agua.
5. Instalaciones de ACS.
6. Cálculo y distribución de la instalación de abastecimiento de agua.
7. Caso práctico.

UD II: INSTALACIONES DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO.

1. Normativa de aplicación.
2. Partes de la instalación de evacuación de agua.
3. Tratamiento de aguas residuales.
4. Dimensionado de la instalación.
5. Caso Práctico.

UD III: INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.

1. Normativa de aplicación.
2. Generalidades de las instalaciones receptoras.
3. Tipos y clasificación de los gases combustibles.
4. Esquemas, elementos y distribución de las instalaciones para gas natural y GLP.
5. Dimensionado de la instalación
6. Caso práctico.

UD IV: INSTALACIONES ESPECIALES.

1. Normativa de aplicación.
2. Descripción de los elementos.

Caso Práctico.

5.3. Programa de prácticas (nombre y descripción de cada práctica)

El programa de prácticas está dividido en varias partes:

1. Prácticas de aula. Se plantean casos prácticos/problemas de cada una de las

instalaciones con entrega al profesor de cada una de ellas para su evaluación

2. Desarrollo de un proyecto con cada una de las instalaciones para los grupos de prácticas creados. Dichos trabajos se inician en una primera sesión en aula o en aula de informática para el planteamiento de dudas y posteriormente se trabajan en grupos.
3. Prácticas de Laboratorio: Montaje y reconocimiento de pequeñas instalaciones.
4. Visitas a obras o utilización de medios audiovisuales en los que se expliquen la ejecución de estas instalaciones

Prevención de riesgos

La Universidad Politécnica de Cartagena considera como uno de sus principios básicos y objetivos fundamentales la promoción de la mejora continua de las condiciones de trabajo y estudio de toda la Comunidad Universitaria.

Este compromiso con la prevención y las responsabilidades que se derivan atañe a todos los niveles que integran la Universidad: órganos de gobierno, equipo de dirección, personal docente e investigador, personal de administración y servicios y estudiantes.

El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT ha elaborado un "Manual de acogida al estudiante en materia de prevención de riesgos" que puedes encontrar en el Aula Virtual, y en el que encontraras instrucciones y recomendaciones acerca de cómo actuar de forma correcta, desde el punto de vista de la prevención (seguridad, ergonomía, etc.), cuando desarrolles cualquier tipo de actividad en la Universidad. También encontrarás recomendaciones sobre cómo proceder en caso de emergencia o que se produzca algún incidente.

En especial, cuando realices prácticas docentes en laboratorios, talleres o trabajo de campo, debes seguir todas las instrucciones del profesorado, que es la persona responsable de tu seguridad y salud durante su realización. Consúltale todas las dudas que te surjan y no pongas en riesgo tu seguridad ni la de tus compañeros.

5.4. Programa de teoría en inglés (unidades didácticas y temas)

UD 0: INTRODUCTION TO FACILITIES

1. Relationship and coexistence in the building.
2. Types that exist in building facilities.
3. General properties.

UD I: WATER SUPPLY FACILITIES.

1. Regulations to apply.
2. Facilities cold water supply. Parts and Elements.
3. Behavior of water on site.
4. Super elevation elements of water.
5. Facilities ACS supply.
6. Dimensioning of water supply installation.
7. Case Study/Practice.

UD II: EVACUATION AND SANITATION FACILITIES.

1. Regulations to apply.
2. Parties water disposal facility.
3. Wastewater Treatment.
4. Dimensioning of installation.
5. Case Study/Practice.

UD III: FACILITIES RECEIVING FUEL GAS.

CSV:	IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Fecha:	16/01/2019 13:24:44
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.		
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E		
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Página:	10/16



1. Regulations apply.
2. Overview of reception facilities.
3. Types and classification of combustible gases.
4. Diagrams, elements and distribution facilities for natural gas and LPG.
5. Sizing the installation
6. Scenario/Case Study.

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

UD 0: INTRODUCCION A LAS INSTALACIONES.

Se exponen los problemas y características que existen a la hora de integrar las instalaciones en la edificación. Se realiza una pequeña introducción para cada una de las instalaciones.

El objetivo es que el alumno sea capaz de:

- Obtener una visión global de las instalaciones en edificación y para que sirven.
- Tener una primera toma de contacto con este tipo de sistemas.
- Conocer la nomenclatura y la normativa básica que rige cada una de las instalaciones.

UD I: INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Se exponen las características, partes y los conocimientos físicos, de distribución y diseño necesarios para las instalaciones de abastecimiento de agua.

El objetivo es que el alumno sea capaz de:

- Aplicar los conceptos físicos al diseño de la instalación.
- Conocimiento de cada uno de los elementos, ubicación y funciones.
- Diseño y cálculo de la instalación para realizar un abastecimiento a presiones adecuadas.
- Conocer los elementos auxiliares.
- Ejecutar estas instalaciones y realizar el mantenimiento.

UD II: INSTALACIONES DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO.

Se exponen las características, partes y los conocimientos físicos, de distribución y de diseño necesarios para las instalaciones de evacuación y saneamiento de aguas.

El objetivo es que el alumno sea capaz de:

- Aplicar los conceptos físicos al diseño de la instalación.
- Conocimiento de cada uno de los elementos, ubicación y funciones.
- Diseño y cálculo de la instalación para realizar una adecuada evacuación.
- Conocer los elementos auxiliares.
- Ejecutar estas instalaciones y realizar el mantenimiento.

UD II: INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.

Se exponen las características, partes y los conocimientos físicos, de distribución y de diseño necesarios para las instalaciones receptoras de gases.


El objetivo es que el alumno sea capaz de:

- Conocimiento de cada uno de los elementos, ubicación y funciones.

CSV:	IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Fecha:	16/01/2019 13:24:44
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.		
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E		
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Página:	11/16



- Conocimientos de los mecanismos de seguridad integrados en estas instalaciones
- Diseño y cálculo de la instalación.
- Aplicación de la normativa referente a estas instalaciones.
- Distribución e integración en la edificación.
- Capacidad para la elección de los diferentes tipos de gases combustibles.
- Ejecutar estas instalaciones y realizar el mantenimiento.

CSV:	IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Fecha:	16/01/2019 13:24:44	
Normativa:	Este documento es copia auténtica imprimible de un documento administrativo firmado electrónicamente y archivado por la Universidad Politécnica de Cartagena.			
Firmado Por:	Universidad Politécnica de Cartagena - Q8050013E			
Url Validación:	https://validador.upct.es/csv/IXn3OdUAVzn6famb2kvlr4e8y	Página:	12/16	

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*

Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
Lección convencional	Clase expositiva empleando el método de la lección. Resolución de dudas planteadas por los alumnos.	<u>Presencial:</u>	16
Uso de laboratorio	Presentación “in situ” de parte las partes de las instalaciones y explicación del comportamiento de las instalaciones.	<u>Presencial:</u>	4
Resolución de problemas	Problemas planteados por el profesor y resueltos por el mismo y/o por los alumnos.	<u>Presencial:</u>	18
		<u>No presencial:</u> estudio materia	20
Resolución de ejercicios	Rellenar fichas de esquemas dados por el profesor, contestar a preguntas formuladas por el profesor, identificar partes de la instalación a través de fotos, elementos físicos o herramientas informáticas. Realización y entrega en clase de las propuestas sobre ejercicios realizadas por el profesor.	<u>Presencial:</u>	12
		<u>No presencial:</u> estudio de la materia	46
Uso de recursos o herramientas informáticas	Realización de esquemas de principio y distribución de planos de instalaciones mediante herramientas CAD	<u>Presencial:</u>	4
		<u>No presencial:</u> Elaboración de planos mediante herramientas informáticas básicas CAD	10
Estudios de casos prácticos	Se explica el trabajo a realizar por los alumnos en grupo, la elaboración del correspondiente informe y su exposición final.	<u>Presencial:</u>	6
		<u>No presencial:</u>	37
Evaluación formativa	Evaluación escrita (examen oficial).	<u>Presencial:</u>	3
		<u>No presencial:</u>	0
Tutorías	Resolución de dudas sobre teoría, ejercicios o trabajos.	<u>Presencial:</u>	2
		<u>No presencial:</u>	2
			180

6.2. Resultados (4.5) / actividades formativas (6.1)

		Resultados del aprendizaje (4.5)	
Actividades formativas (6.1)		1	2
Clase convencional en aula		X	X
Clases prácticas en aula		X	X
Clases de laboratorio			X
Clases de aula informática		X	
Seminarios			X
Tutorías		X	
Realización de trabajos/estudios/informes/maquetas		X	X
Exposición de trabajos / informes / estudios		X	
Visitas externas (factorías, obras, instalaciones)			X
Realización de exámenes oficiales		X	X
Estudio autónomo		X	X

*Para introducir cualquier modificación en esta tabla (6.1) ver página 21 y 22 del Plan de Estudios.

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Evaluación de trabajos y portfolio (entregas)	x		Resolución de ejercicios propuestos por el profesorado. Exposición y entrega de proyecto relacionado con cada una de las instalaciones de la asignatura	Máximo 10%	1,2
Evaluación de actividades prácticas en laboratorio		x	Asistencia a las prácticas de taller laboratorio	0%	2
Exposición oral o en grupo de trabajos propuestos		x	Exposición de los trabajos realizados	Máximo 5%	1
Prueba final individual	x		Preguntas tipo test. Mínima nota a superar en el test: 4 puntos sobre 10. 2-5 ejercicios/problemas /casos prácticos del mismo tipo que los que se han resuelto durante las prácticas y casos prácticos. No se hará media si no se superan los 4 puntos sobre 10. Nota: Si en la prueba escrita de teoría no se supera el mínimo de 4 puntos sobre 10 del tipo test, no se podrá realizar la prueba escrita de ejercicios.	Máximo 50% teoría. Máximo 60% problemas.	1,2

*Para introducir cualquier modificación en esta tabla (7.1. Actividad) ver página 30 del Plan de Estudios.

Tal como prevé el artículo 5.4 del *Reglamento de las pruebas de evaluación de los títulos oficiales de grado y de máster con atribuciones profesionales* de la UPCT, el estudiante en el que se den las circunstancias especiales recogidas en el Reglamento, y previa solicitud justificada al Departamento y admitida por este, tendrá derecho a una prueba global de evaluación. Esto no le exime de realizar los trabajos obligatorios que estén recogidos en la guía docente de la asignatura.

7.2. Mecanismos de control y seguimiento (opcional)

- Realización de preguntas cortas o tipo test que se proponen y resuelven en clase.
- Preguntas lanzadas por el profesor y que deben contestar en grupo.
- Elemento representativos de la instalación y que deben de reconocer en el taller-laboratorio.
- Esquemas sin simbología y que deben interpretar en clase o en aula de informática.
- Realización de las prácticas, diseñadas para la aplicación de los conocimientos teóricos de la asignatura.

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

- Código técnico de la edificación Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código técnico de la edificación
- RITE 2007
- Norma UNE 60.670-93 «Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos colectivos v comerciales».
- Reglamento técnico de combustibles gaseosos. 2006.
- Manual de instalaciones receptoras de Gas Natural. Grupo ENAGAS.

8.2. Bibliografía complementaria*

- Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios I y II. L.J. Arizmendi. Ed. Eunsa.
- Manual de Instalaciones de fontanería y saneamiento. F. Martin. Ed.: AMV.
- Evacuación de aguas residuales en edificios. A. Soriano Rull. Ed. : Marcombo.

8.3. Recursos en red y otros recursos

- Aula virtual UPCT.
 - Apuntes del profesor.
 - Material audiovisual / TIC.
- Código Técnico Edificación. <http://www.codigotecnico.org>
- Páginas web de distribuidores y fabricantes.