



Escuela Técnica Superior de
Arquitectura y Edificación
Cartagena

Guía docente de la asignatura: CONSTRUCCIÓN 3. ENVOLVENTES

Titulación: GRADO EN FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA

Curso: 3º

CSV:	hGwjhZPRJy0LF50U6MKNkWI09		Fecha:	16/01/2019 13:24:28	
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/hGwjhZPRJy0LF50U6MKNkWI09		Página:	1/19	

1. Datos de la asignatura

Nombre	Construcción 3. Envolventes				
Materia*	Construcción				
Módulo*	Técnico				
Código	519103002				
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	3º
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	Dr. Arquitecto Francisco Segado Vázquez		
Departamento	Arquitectura y Tecnología de la Edificación		
Área de conocimiento	Construcciones Arquitectónicas		
Ubicación del despacho	ETSAE (ref. 0.7.B)		
Teléfono	968325488	Fax	
Correo electrónico	francisco.segado@upct.es		
URL / WEB			
Horario de atención / Tutorías	Serán publicados a principio de curso tanto en el Aula Virtual como en el despacho del profesor		
Ubicación durante las tutorías	ETSAE (ref. 0.7.B)		

Titulación	Doctor Arquitecto. Catedrático de Construcciones Arquitectónicas.(CEU)
Vinculación con la UPCT	Permanente
Año de ingreso en la UPCT	1999
Nº de quinquenios (si procede)	6
Líneas de investigación (si procede)	La Envolvente Térmica. Eficiencia Energética en la Edificación Diseño Arquitectónico Eficiente. Aplicación Tecnología BIM La Humedad en la Construcción. Patología y Reparación. Diseño de sistemas y subsistemas constructivos relacionados con Encuentro con el Terreno, la Envolvente, la Compartimentación y los Acabados Historia de la Construcción: La Arquitectura Militar del siglo XVIII. Eficiencia Energética.
Nº de sexenios (si procede)	
Experiencia profesional (si procede)	Arquitecto Director de proyectos arquitectónicos desde 1.985, tanto en su fase de redacción como en su fase de ejecución de obras.
Otros temas de interés	Coordinador del Programa de Doctorado "Arquitectura, Urbanismo y Medio Ambiente" (AUMA). Presidente de la Comisión Académica del Programa de Doctorado (AUMA). Profesor responsable del Grupo de Investigación "Espacio para Construcciones Constructivas en la Arquitectura". (ESCA).

3. Descripción de la asignatura

3.1. Descripción general de la asignatura

La asignatura *Construcción III. Envolventes* plantea un conocimiento secuencial de materiales y elementos que se agrupan formando subsistemas y sistemas constructivos que a partir de las técnicas y procedimientos de puesta en obra llegan a constituir el objeto arquitectónico (Materia Construcción).

La asignatura *Construcción III. Envolventes* plantea un contenido “amplio, denso y ambicioso”, a la vez que “efímero” ante los continuos cambios, renovaciones y mejores dentro del sector. Por tanto, en ella puede tener cabida todo lo que no sea cálculo de cimentación, estructura e instalaciones.

La asignatura *Construcción III. Envolventes* resulta ser una asignatura con un alto contenido teórico y conceptual, pero con su aplicación directa en casos prácticos y resolución gráfica de supuestos reales.

3.2. Aportación de la asignatura al ejercicio profesional

La asignatura *Construcción III. Envolventes* plantea un conocimiento secuencial de materiales y elementos que se agrupan formando subsistemas y sistemas constructivos que a partir de las técnicas y procedimientos de puesta en obra llegan a constituir el objeto arquitectónico (Materia Construcción).

La asignatura *Construcción III. Envolventes* plantea un contenido “amplio, denso y ambicioso”, a la vez que “efímero” ante los continuos cambios, renovaciones y mejores dentro del sector. Por tanto, en ella puede tener cabida todo lo que no sea ni cimentación y estructura ni instalaciones.

La asignatura *Construcción III. Envolventes* resulta ser una asignatura con un alto contenido teórico y conceptual, pero con su aplicación directa en casos prácticos y resolución gráfica de supuestos reales.

3.3. Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Área de Construcciones Arquitectónicas

- **Conocimiento general y básico**, a modo de introducción, de la construcción arquitectónica.
- Conocimiento general de los elementos arquitectónicos y soluciones constructivas más convencionales.
- Conocimiento básico de los materiales que formarán parte de los elementos o sistemas constructivos.
- Conocimiento básico de las técnicas constructivas y de puesta en obra de los elementos o sistemas constructivos.

Área de Expresión Gráfica Arquitectónica

- **Conocimiento avanzado** de la expresión gráfica arquitectónica.
- Aplicación de los sistemas de representación, así como de los modos de dibujo y recursos, mecanismos gráficos en Arquitectura.
- Normas y reglas de presentación: uso y manejo de escalas, formatos y rotulación.
- Destreza y habilidad en el dibujo a mano alzada.

Área de Proyectos Arquitectónicos

- **Desarrollo constructivo** de la solución proyectual.
- Aplicación de los criterios de diseño constructivo como justificación del cumplimiento del CTE en la propuesta proyectual

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

No se contemplan

3.5. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda haber obtenido la calificación de aprobado en las siguientes asignaturas:

- Análisis y Dibujo Arquitectónico, Ideación Gráfica y Geometría Gráfica (1º Curso)
- Introducción a la Construcción (2º Curso)
- Materiales (2º Curso)
- Proyectos I y II (2º Curso)

3.6. Medidas especiales previstas

El alumno que, por sus circunstancias particulares (relacionadas con grados de minusvalía, provenir de programas de movilidad con escaso conocimiento del español, etc.), pueda necesitar de medidas especiales debe comunicárselo al profesor la primera semana 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.

CG7. Conocer las relaciones entre las personas y los edificios y entre éstos y su entorno, así como la necesidad de relacionar los edificios y los espacios situados entre ellos en función de las necesidades y de la escala humana.

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

CE13. Aptitud para: Aplicar las normas técnicas y constructivas.

CE18. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).

CE19. Capacidad para concebir, calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: Sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).

CE26. Conocimiento adecuado de: Las características físicas y químicas, los procedimientos de producción, la patología y el uso de los materiales de construcción.

CE34. Aptitud para: Suprimir barreras arquitectónicas (T).

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

CT1. Comunicación eficaz oral o escrita.

CT2. Trabajo en equipo.

CT3. Aprendizaje autónomo.

CT6. Ética y sostenibilidad.

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. 28 del Plan de Estudios):

1. El alumno debe ser competente en calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar: sistemas de división interior, carpintería, escaleras, sistemas de cerramiento, cubierta, resistencia de los elementos constructivos de fábrica de ladrillo, madera, hormigón, acero o cualquier otro material del que se construya la estructura; y demás obra acabada y obra gruesa.
2. Dotar al estudiante de aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas.

**** 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:	hGwjhZPRJy0LF50U6MKNkWI09		Fecha:	16/01/2019 13:24:28	
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/hGwjhZPRJy0LF50U6MKNkWI09		Página:	7/19	

5. Contenidos

5.1. Contenidos del plan de estudios asociados a la asignatura

Envolventes: encuentro del edificio con el terreno. Cubiertas. Fachadas pesadas.

5.2. Programa de teoría (unidades didácticas y temas)

E ENCUESTRO EDIFICIO-TERRENO

- C01 Conocimientos generales
- C02 Componentes
- C03 Elementos constructivos

Q CUBIERTAS

- C04 Conocimientos generales
- C05 Componentes 1. Capa Estanca. Materiales Bituminosos
- C06 Componentes 1. Capa Estanca. PVC, EPDM, etc.
- C07 Componentes 2. Aislamiento Térmico
- C08 Componentes 2. Capas Auxiliares
- C09 Componentes 2. Protección y Formación de Pendientes
- C10 Cubiertas Planas. Convencional e Invertida
- C11 Cubiertas Planas. Ajardinada y Deck
- C12 Cubiertas Inclınadas. Teja
- C13 Cubiertas Inclınadas. Chapa
- C14 Cubiertas Especiales

F FACHADAS

- C15 Características básicas
- C16 Análisis funcional. Comportamiento estanco e higrotérmico
- C17 Estudio de componentes
- C18 Análisis tipológico
- C19 Hoja Exterior 1
- C20 Hoja Exterior 2
- C21 Análisis del Hueco

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

S ENCUESTRO DEL EDIFICIO CON EL TERRENO

P1_Análisis funcional. Diseño sistema de protección

Q CUBIERTAS

P2_Búsqueda ejemplo de cubierta. Análisis funcional, constructivo y tipológico

P3_ Diseño del caso de cubierta plana
P4_ Resolución constructiva de puntos singulares

F FACHADAS

P5_ Búsqueda ejemplo de fachada. Análisis funcional, constructivo y tipológico
P6_ Envoltente térmica. Cumplimiento del CTE
P7_ Resolución constructiva de puntos singulares
P8_ Resolución constructiva de imagen arquitectónica

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)

5.5. Objetivos del aprendizaje detallados por unidades didácticas

E ENCUENTRO EDIFICIO-TERRENO

Obj. 01 Conocer los aspectos básicos y generales. Análisis funcional y tipológico
Obj. 02 Estudio de los Componentes y Tipologías resultantes
Obj. 03 Diseñar la solución arquitectónica-constructiva: definir la sección-tipo del subsistema y resolver sus puntos singulares

Q CUBIERTAS

Obj. 04 Conocer los aspectos básicos y generales. Análisis funcional y tipológico

Obj. 05 Estudio de los Componentes y Tipologías resultantes

Obj. 06 Diseñar la solución arquitectónica-constructiva: definir la sección-tipo del subsistema y resolver sus puntos singulares

F FACHADAS

Obj. 07 Conocer los aspectos básicos y generales. Análisis funcional y tipológico

Obj. 08 Estudio de los Componentes y Tipologías resultantes

Obj. 09 Diseñar la solución arquitectónica-constructiva: definir la sección-tipo del subsistema y resolver sus puntos singulares

6. Metodología docente

6.1. Metodología docente*

Actividad*	Técnicas docentes	Trabajo del estudiante	Horas
CLASES DE TEORÍA	Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte del profesorado. Desarrollo de ejemplos en la pizarra o con ayuda de métodos audiovisuales. Debate sobre los temas expuestos. Resolución de dudas planteadas por los estudiantes	<u>Presencial:</u>	30
		<u>No presencial:</u>	
CLASES DE PROBLEMAS	Exposición y realización por parte del profesor de ejercicios, problemas tipo y casos prácticos con apoyo de material audiovisual y resolución de dudas planteadas por los estudiantes. Planteamiento de problemas diversos y, en algunos casos, entrega por parte del estudiante de los problemas planteados.	<u>Presencial:</u>	15
		<u>No presencial:</u>	
SESIONES CRÍTICAS	Exposición y entrega por parte del estudiante de informes y trabajos asignados con carácter individual o en grupo, y con apoyo de material audiovisual. Puede incluir o no la defensa pública de los mismos. Debate sobre los contenidos expuestos.	<u>Presencial:</u>	5
		<u>No presencial:</u>	
ESTUDIO PERSONAL	Tiempo dedicado por el estudiante al estudio de la materia, tanto de teoría como de problemas	<u>Presencial:</u>	
		<u>No presencial:</u>	60
EJERCICIOS PROPUESTOS (Trabajo Curso)	Preparación y realización por parte del estudiante de los ejercicios prácticos propuestos	<u>Presencial:</u>	10
		<u>No presencial:</u>	60
			180

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

Actividades formativas (6.1)	Resultados del aprendizaje (4.5)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CLASES DE TEORÍA	X		X			X				
CLASES DE PROBLEMAS		X		X	X					
SESIONES CRÍTICAS	X	X	X	X	X	X				

1. Conocimientos específicos
2. Capacidad de análisis
3. Propuestas y acciones a plantear
4. Aplicación de criterios
5. Toma de decisiones y su ejecución
6. Adquisición de una metodología propia

7. Metodología de evaluación

7.1. Metodología de evaluación*

Actividad	Tipo		Sistema y criterios de evaluación*	Peso (%)	Resultados (4.5) evaluados
	Sumativa*	Formativa*			
Clases de Problemas		x	Elaboración individual / Obligatorias	Presentación	R2. Capacidad de análisis R4. Aplicación de criterios R5. Toma de decisiones y su ejecución
Sesiones Críticas		x	Elaboración individual o en grupo / Obligatorias	Asistencia	R1. Conocimientos específicos R2. Capacidad de análisis R3. Propuestas y acciones a plantear R4. Aplicación de criterios R5. Toma de decisiones y su ejecución R6. Adquisición de una metodología propia
Examen final Conv. Febrero (teoría + práctica)	x		Elaboración individual / Obligatorio	50 %	R1. Conocimientos específicos R2. Capacidad de análisis R3. Propuestas y acciones a plantear R4. Aplicación de criterios R5. Toma de decisiones y su ejecución R6. Adquisición de una metodología propia
Trabajo de Curso (presentado en Feb.)	x		Elaboración individual / Obligatorio	50 %	
Examen final Conv. Septiembre (teoría + práctica)	x		Elaboración individual / Obligatorio	50 %	
Trabajo de Curso (presentado en Sep.)	x		Elaboración individual / Obligatorio	50 %	

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)

- SESIONES TEÓRICAS

La asistencia del alumno es obligatoria y se realiza su control por parte del profesor

- SESIONES PRÁCTICAS

La asistencia del alumno es obligatoria y se realiza su control por parte del profesor

- SESIONES DE TUTORÍAS

Se concreta en esta actividad docente la intervención del profesor para resolver las dudas planteadas por el alumno, corrigiendo los errores que puedan tener sus propuestas con el fin de desarrollar las destrezas y habilidades antes mencionadas.

8 Bibliografía y recursos

8.1. Bibliografía básica*

IBORRA, Santiago

EL SISTEMA DE CUBIERTA INVERTIDA

Dow Chemical Company. Madrid, 1987

MATEO JIMÉNEZ, Juan Luis; FERNÁNDEZ MARTIN, Rafael

ELEMENTOS DE EDIFICACIÓN. AISLAMIENTO TÉRMICO

Cap. 2 U.D. 2. Escuela de la Edificación. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid, 1988

MENÉNDEZ SEIGAS, José Luis

ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE LA COLOCACIÓN DE PIZARRA EN CUBIERTAS

Xunta de Galicia. Conselleria de Industria y Comercio. La Coruña, 1993

ORTEGA ANDRADE, Francisco

HUMEDADES EN LA EDIFICACIÓN

2ª ed. Serie: Tecnología de la arquitectura y de la construcción. Editan. Sevilla, 1994

ORTEGA Y LOPEZ DE PRADO, J.J.; FERNANDEZ MARIN, R.

CUBIERTAS PLANAS E IMPERMEABILIZACION. CUBIERTAS INCLINADAS

Fundación Escuela de la Edificación. Madrid, 1988.

PARICIO ANSUATEGUI, Ignacio

LA CONSTRUCCIÓN DE LA ARQUITECTURA

Vol. 1. Las técnicas. Institut de Tecnología de la Construcción de Catalunya. Barcelona, 1988

PINILLA VELASCO, Fernando

DISEÑO DE CERRAMIENTOS EN EDIFICACIÓN. ANÁLISIS Y COMPORTAMIENTO HIGROTÉRMICO

Comisión de Asuntos Tecnológicos. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid, 1983

BELZ, Walter; GÖSELE, Karl; HOFFMANN, Wolf; JENISCH, Richard; POHL, Reiner; REICHERT, Hubert

MAUERWERK ATLAS

3ª Ed. Institut für Internationale Architektur-Dokumentation. München, 1991

ADDLESON, Lya

FALLOS EN LOS EDIFICIOS

Manuales AJ. Hermann Blume. Madrid, 1986

ARNISSON, J.H.

FLOOR AND STRUCTURAL SURFACES

Butterworths. London, 1969

BOEMINGHAUS, Dieter

PAVIMENTOS Y LÍMITES URBANOS. CAMINOS, CALLES, PLAZAS, ZONAS PÚBLICAS, PEATONALES Y DE TRÁFICO RODADO

Gustavo Gili. Barcelona, 1984

CALAVERA, J.

MUROS DE CONTENCIÓN Y MUROS DE SÓTANO

INTEMAC. Instituto Técnico de Materiales y Construcciones. 1987.

CHEMIE LINZ

MANUAL DE CALCULO PARA APLICACIÓN DE GEOTEXTILES

Chemie Linz. Viena, 1987

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID/CSIC

LA HUMEDAD COMO PATOLOGÍA FRECUENTE EN LA EDIFICACIÓN

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid. Madrid, 1993

CUSA, Juan de

PAVIMENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Ceac. 1989.

GRATWICK, R.T.

LA HUMEDAD EN LA CONSTRUCCIÓN: SUS CAUSAS Y REMEDIOS

Serie: Coleccion Construcccion (Editores Técnicos Asociados). Editores Técnicos Asociados. Barcelona, 1971

KRAEMER, Carlos; DEL VAL, Miguel Angel

FIRMES Y PAVIMENTOS

Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Servicio de Publicaciones. 1993.

LOGEAIS, Louis

PATOLOGÍA DE LAS CIMENTACIONES

Gustavo Gili. Barcelona, 1984

MARTIN, Bruce

LAS JUNTAS EN LOS EDIFICIOS

Gustavo Gili. Barcelona, 1981.

OLEA RETOLAZA, Manuel

MÉTODO PARA EL PROYECTO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN PARA GARAJES, APARCAMIENTOS Y NAVES INDUSTRIALES

MACSA. Mallas de Acero para la Construcción. 1984.

PRÖPSTER, Hans

LESIONES DE SOLADOS Y ALICATADOS. CAUSAS Y REPARACIÓN

2 vols. Biblioteca de Arquitectura y Construcción. Ediciones Ceac. Barcelona, 1986

RODRIGUEZ ORTIZ, José María

LA CIMENTACION

Tomo IV del Curso de Rehabilitación. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid, 1984.

SCHILD, Erich; OSWALD, Rainer; ROGER, Dietmar; SCHWEIKERT, Hans

ESTANQUEIDAD E IMPERMEABILIZACIÓN EN LA EDIFICACIÓN. PREVENCIÓN DE DEFECTOS EN SÓTANOS Y DRENAJES

Tomo 3. Editores Técnicos Asociados, s.a. Barcelona, 1979

TRILL, Jonh; BOWYER, Jack T.

EL CASO DE LA ESQUINA ROTA Y OTROS PROBLEMAS CONSTRUCTIVOS

Gustavo Gili. Barcelona, 1982

8.2. Bibliografía complementaria*

ADDLESON, Lyall

FALLOS EN LOS EDIFICIOS

Manuales AJ. Hermann Blume. Madrid, 1986

ALBERTI, Kurt et Alt.

LESIONES EN LOS EDIFICIOS. SÍNTOMAS, CAUSAS Y REPARACIÓN

2 Vols. Biblioteca de Arquitectura y Construcción. Ediciones Ceac. Barcelona, 1986

ARRIAGA MARTITEGUI et Alt.

LA CUBIERTA.

Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid, 1989

CENTRE TECHNIQUE DU ZINC (ed.).

LES ALLIAGES DE ZINC DE FONDERIE: INVENTAIRE, PROPRIETES, METALLOGRAPHIE, GUIDE D'EMPLOI

Centre Technique du Zinc. Paris, 1984
CENTRO ESPAÑOL DE INFORMACION DEL COBRE.
TEJADOS DE COBRE Y SUS ACCESORIOS.
Centro Español de Información del Cobre. 1982.

CHEMIE LINZ
MANUAL DE CALCULO PARA APLICACIÓN DE GEOTEXTILES
Chemie Linz. Viena, 1987

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID
LA CUBIERTA
Tomo 6 del Curso de Rehabilitación. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid, 1985

COMPOSAN CONSTRUCCION D.L.
IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
Composán Construcción D.L. 1996.

CORREDERA LOPEZ, Luis; SANTOS SANZ, Jorge Juan
CONTROL DE CALIDAD DE LAS CUBIERTAS
Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos. Comisión de Tecnología. 1984.

CRESPI, María Alicia
ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL EN ARQUITECTURA Y URBANISMO.
ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y ACÚSTICO
TOMO 2. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid, 1980

DEPARTAMENTO TECNICO DE SEMILLAS ZULUETA
CÉSPEDES Y CUBIERTAS VEGETALES
Mundi Prensa. 1994.

ELDRIDGE, H.J.
DEFECTOS COMUNES
Gustavo Gili. Barcelona, 1982

GARCIA TOLOSANA, Carlos; SERRA MARIA-TOME, Javier
ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO
Tomo 8 del Curso de Rehabilitación. Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Madrid, 1985

GRATWICK, R.T.

LA HUMEDAD EN LA CONSTRUCCIÓN: SUS CAUSAS Y REMEDIOS

Serie: Coleccion Construcccion (Editores Técnicos Asociados). Editores Técnicos Asociados. Barcelona, 1976

INSTITUT DE TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓ DE CATALUNYA

SOLUCIONS CONSTRUCTIVES PER A LA REHABILITACIÓ D'HABITATGES D'ALTA MUNTANYA.

Direcció General d'Arquitectura i Habitatges de la Generalitat de Catalunya/Consell General de Cambres Oficials de la Propietat Urbana de Catalunya. Barcelona, 1985

LOPEZ CASTELLANOS, Joaquín

CUBIERTAS Y TEJADOS. MANUAL PRÁCTICO

Progenza, 1996.

MARTIN, Bruce

LAS JUNTAS EN LOS EDIFICIOS

Gustavo Gili. Barcelona, 1981.

MENENDEZ SEIGAS, José Luis

ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA DE LA COLOCACIÓN DE PIZARRAS EN CUBIERTAS

Xunta de Galicia. Consellería de Industria e Comercio. Asociación Gallega de Pizarras. IGAPE. Orense, 1995.

MIRAVETE DE MARCO, Antonio

LOS NUEVOS MATERIALES EN LA CONSTRUCCIÓN

2ª ed. Antonio Miravete. Zaragoza, 1995

NEUFERT, Ernst

MANUAL DEL STYROPOR: AISLAMIENTO EN LOS EDIFICIOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS ARQUITECTOS DESCRITO COMO EJEMPLO DE APLICACIÓN DE ESPUMAS DE STYROPOR

Herder. Barcelona, 1970

OFICINA DE DIFUSIÓN DEL TABLERO AGLOMERADO(ODITA)

APLICACIONES DEL TABLERO AGLOMERADO EN LA CONSTRUCCIÓN


ODITA. Madrid, 1979

OFICINA DE DIFUSIÓN DEL TABLERO AGLOMERADO(ODITA)

EL TABLERO AGLOMERADO DE MADERA HIDRÓFUGO EN ENCOFRADOS Y BASE DE CUBIERTAS.

ODITA. Madrid, 1985.

PERMANIER I PINTOR, Eduard

CSV:	hGwjhZPRJy0LF50U6MKNkWI09	Fecha:	16/01/2019 13:24:28	
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/hGwjhZPRJy0LF50U6MKNkWI09		Página:	

EL DETALL CONSTRUCTIU A LA PRACTICA DE LA PROFESSIO

Comisión Tecnológica COAC. Delegación de Barcelona. Barcelona, 1981

PUNTOS COMES, Ricardo

TRATADO PRÁCTICO DE CUBIERTAS

Editores Técnicos Asociados, S..A. Barcelona, 1982

RUIZ DUERTO, Antonio

HUMEDADES Y SOLUCIONES EN CERRAMIENTOS HORIZONTALES: CUBIERTAS Y TERRAZAS

Col.legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics. Col.legi d'Arquitectes de Catalunya. Demarcació de Girona. 1985.

SCHILD, Erich; OSWALD, Riner; DIETMAR, Rogier; SCHWEIKERT, Hans; SCHNAPAUFF, Volker ESTANQUEIDAD E IMPERMEABILIZACIÓN EN LA EDIFICACIÓN. PREVENCIÓN DE DEFECTOS EN AZOTEAS Y BALCONES

Tomo 1. Editores Técnicos Asociados, s.a. Barcelona, 1978

VILLANUEVA DOMINGUEZ, Luis de; ORTEGA, Jesús; GARCÍA SANTOS, Alfonso.

MANUAL GENERAL URALITA

2 vols. 5ª ed. Paraninfo. Madrid, 1992.

8.3. Recursos en red y otros recursos

www.cte.es

www.intemper.es

www.chova.com

www.danosa.com

www.texsa.com

www.assa.com

www.composan.com

www.sika.com