

ALTERACIÓN, DURABILIDAD Y CONSERVACIÓN DE MATERIALES ROCOSOS

Tema 1. CONCEPTOS GENERALES

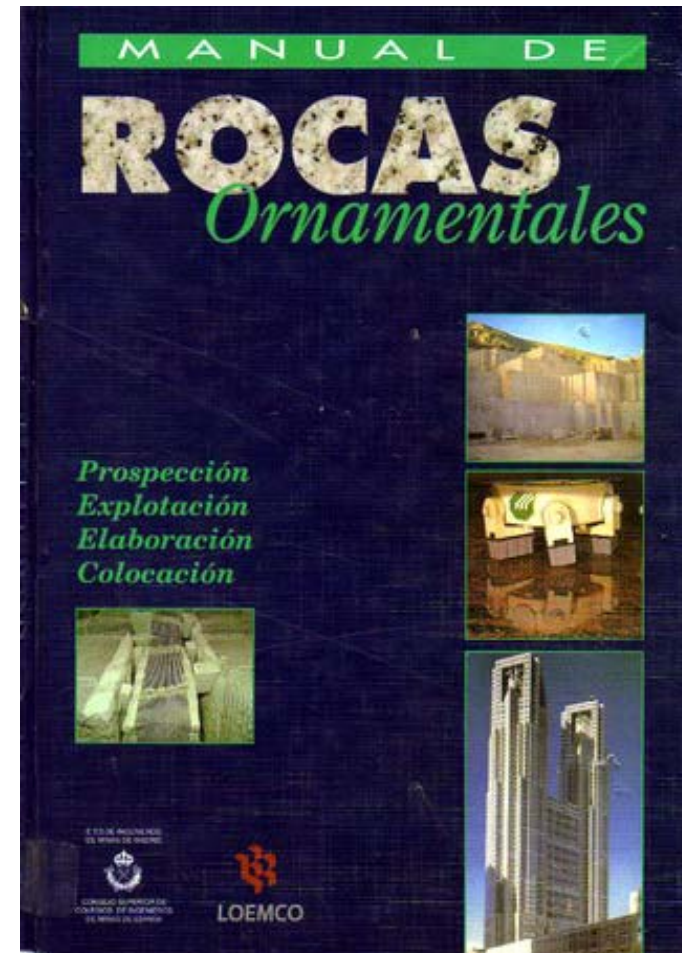
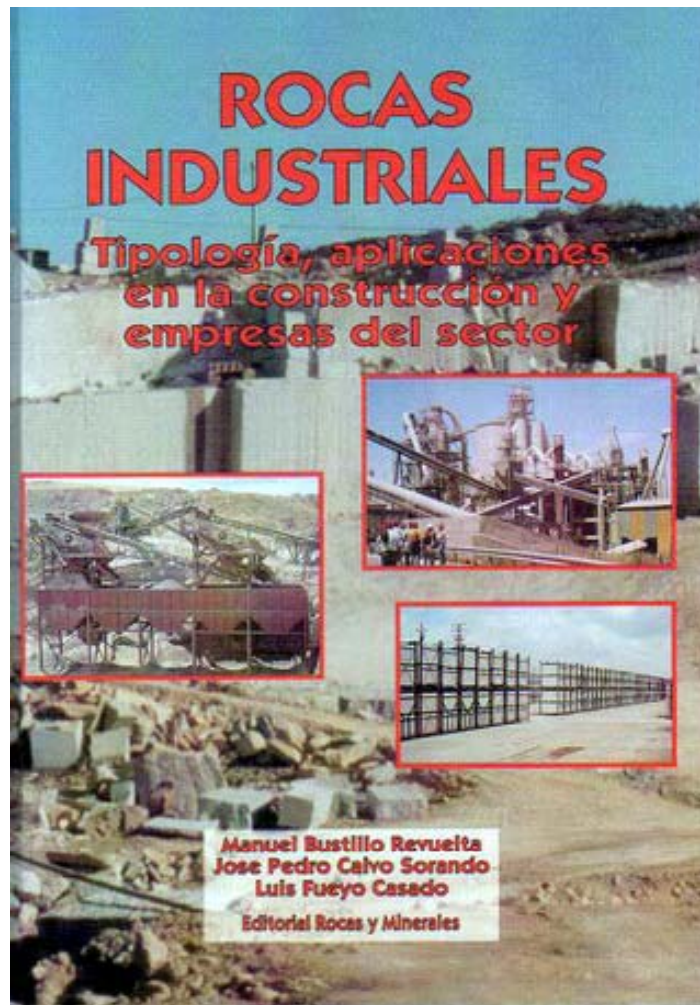
1.3. Documentación: bibliografía y normas

Material de consulta:

- ▶ *Documentación: bibliografía, publicaciones y normas de ensayo* (2014), 9 p.
- ▶ *Índice de libros: alteración, durabilidad y conservación* (2004), 13 p.



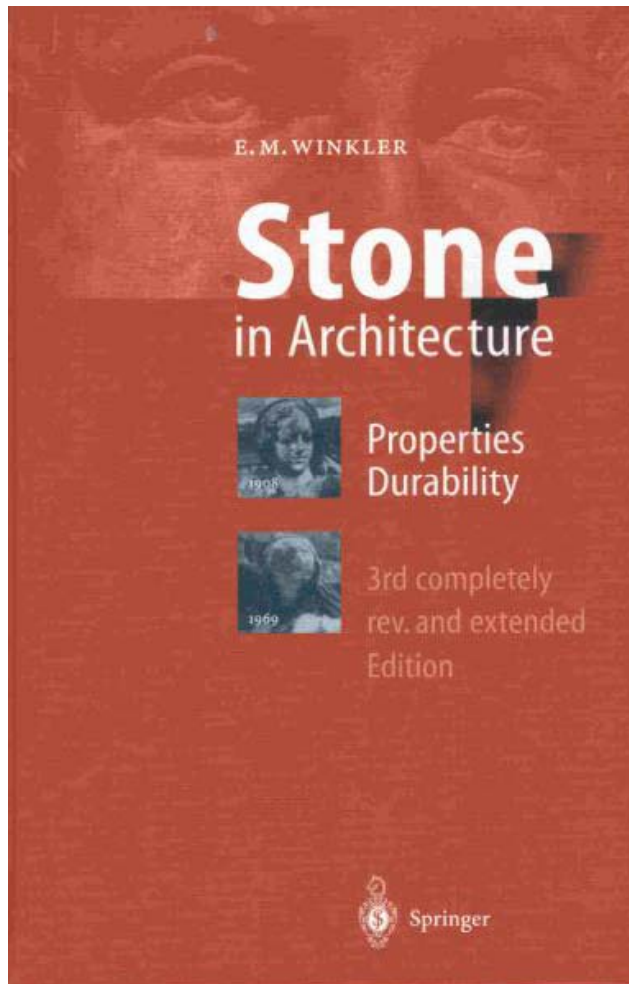
ROCAS ORNAMENTALES



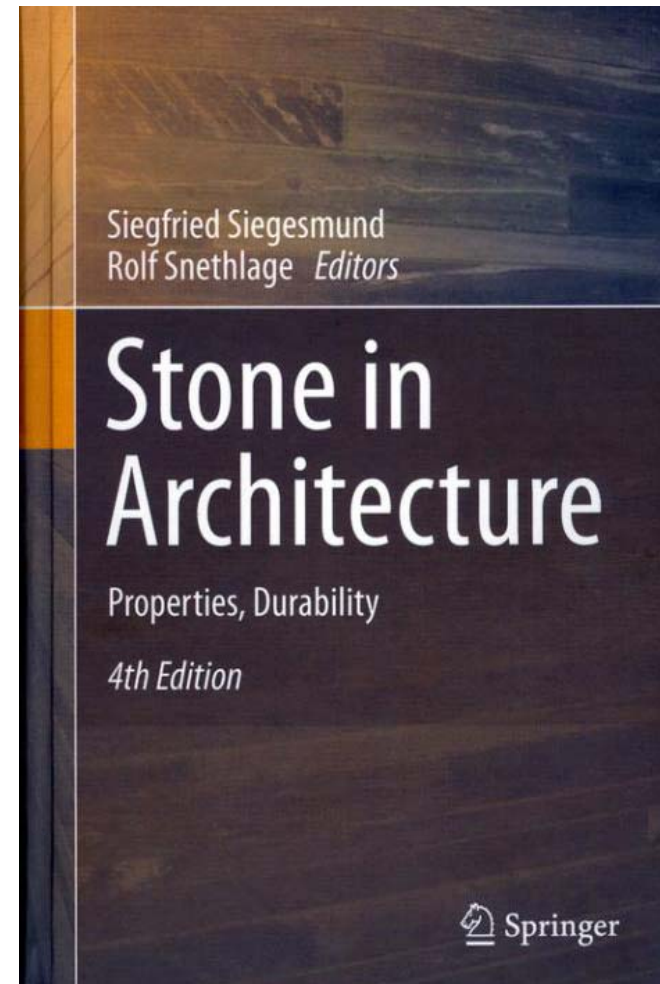
ROCAS EN ARQUITECTURA



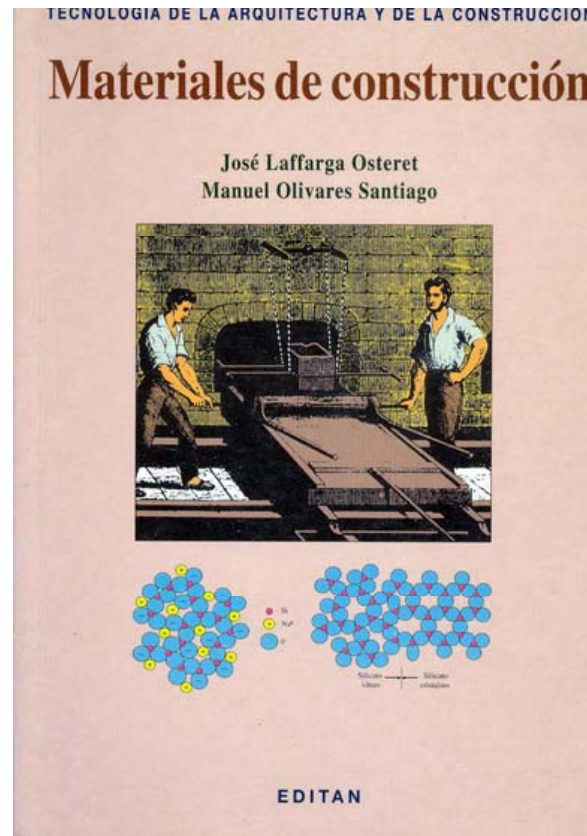
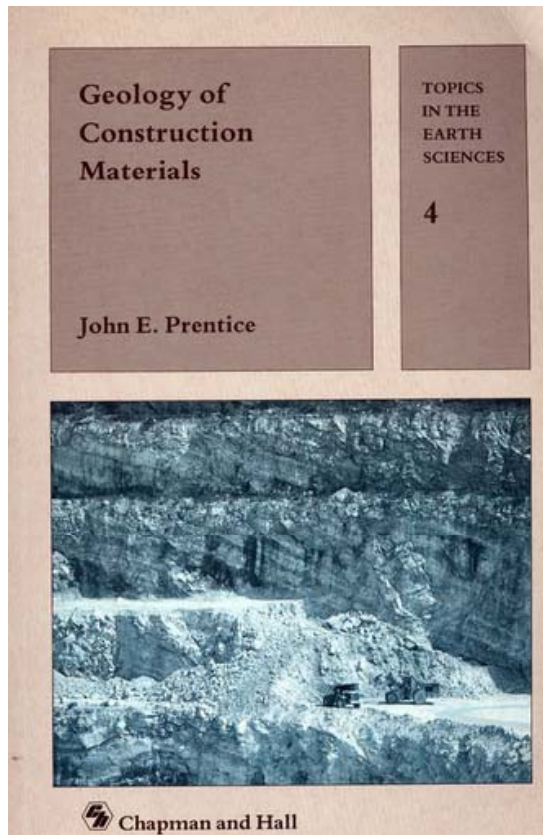
ROCAS EN ARQUITECTURA



En: Índice de libros



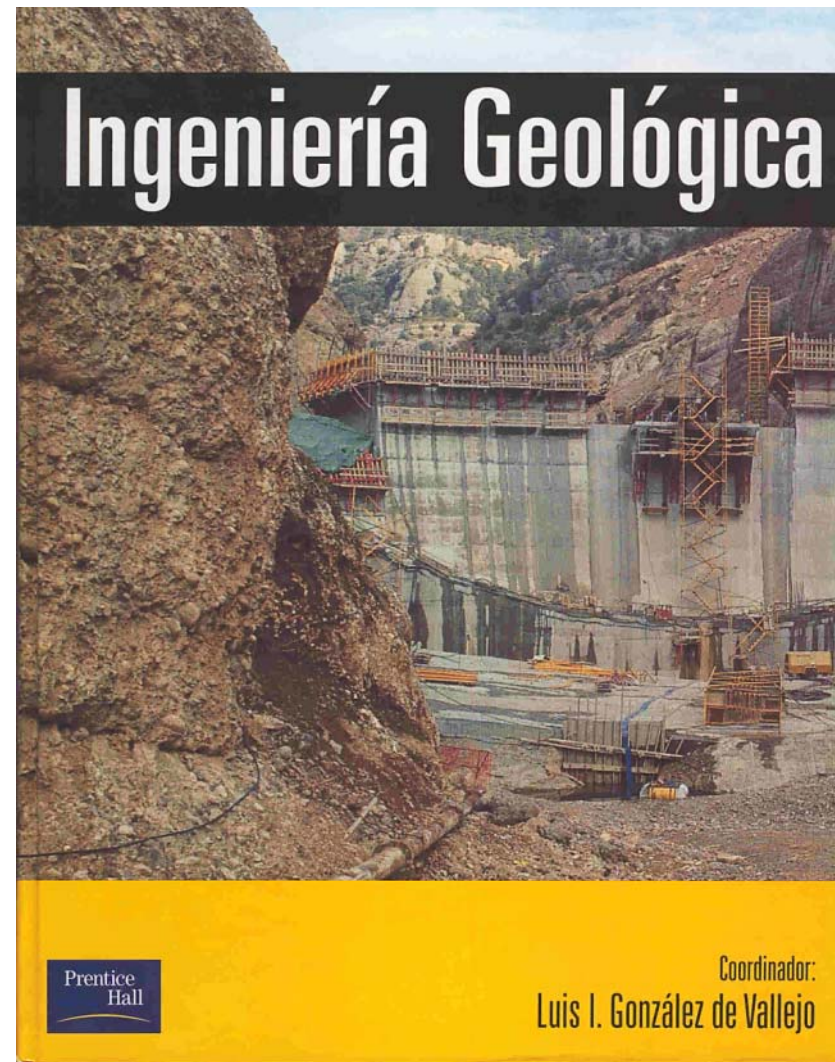
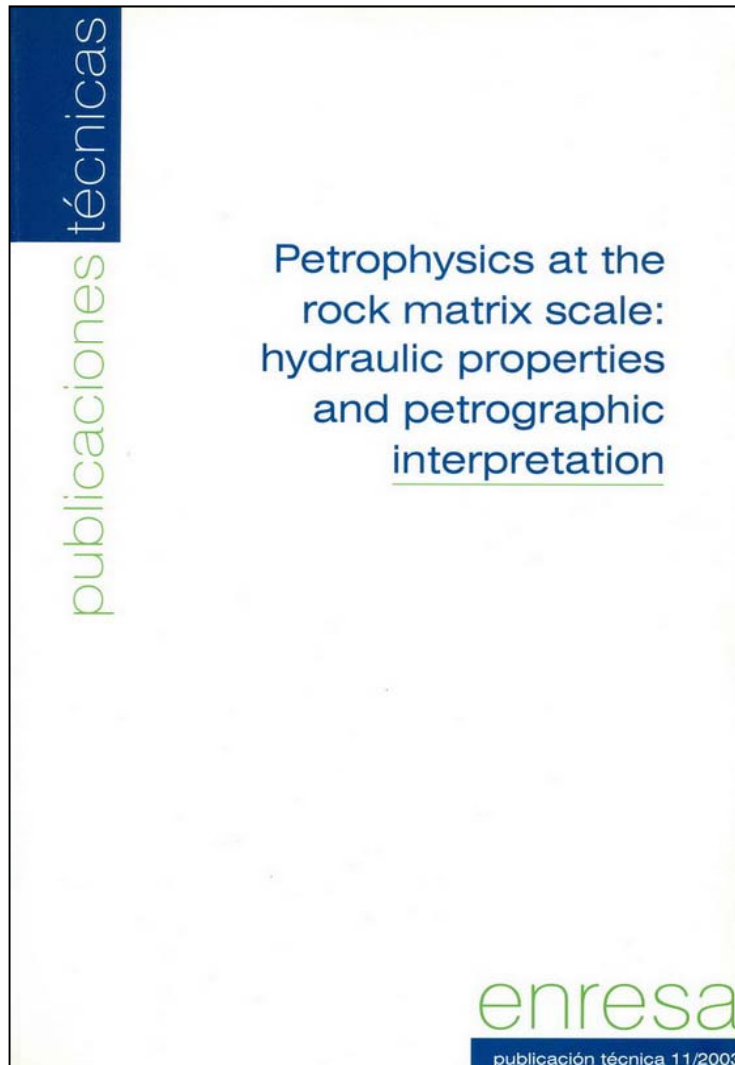
ROCAS EN CONSTRUCCIÓN



En: Índice de libros



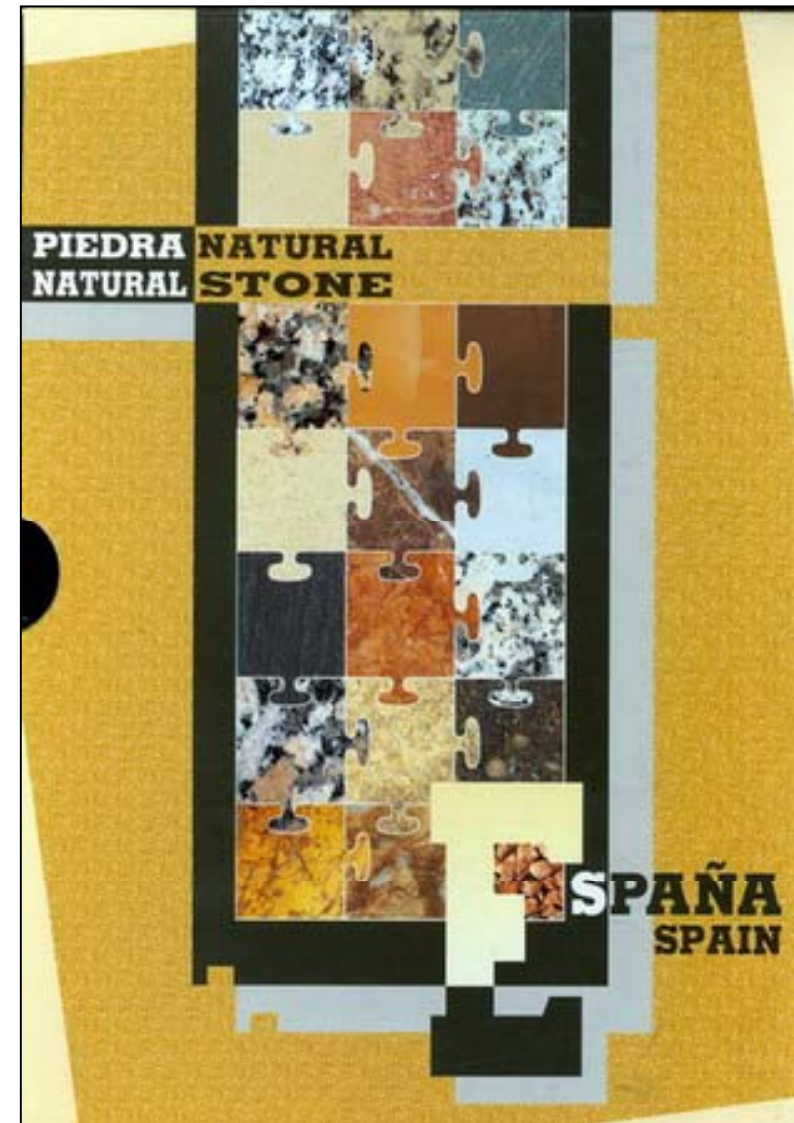
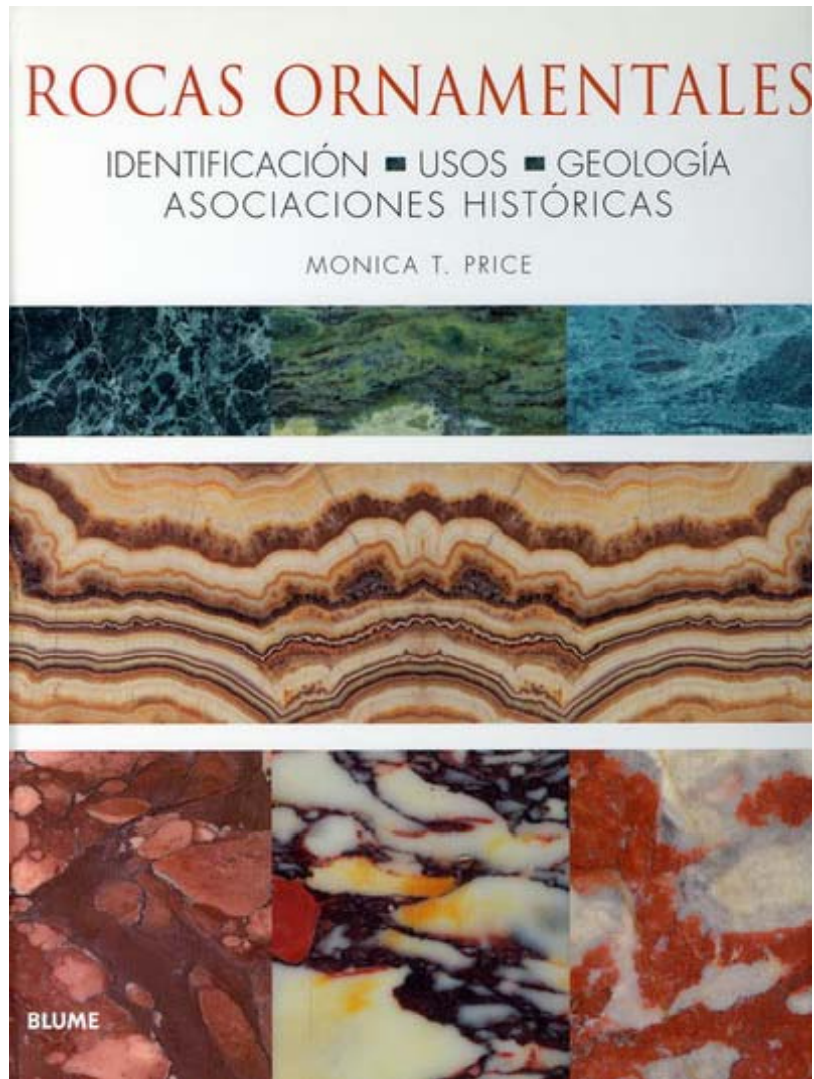
ROCAS EN CONSTRUCCIÓN



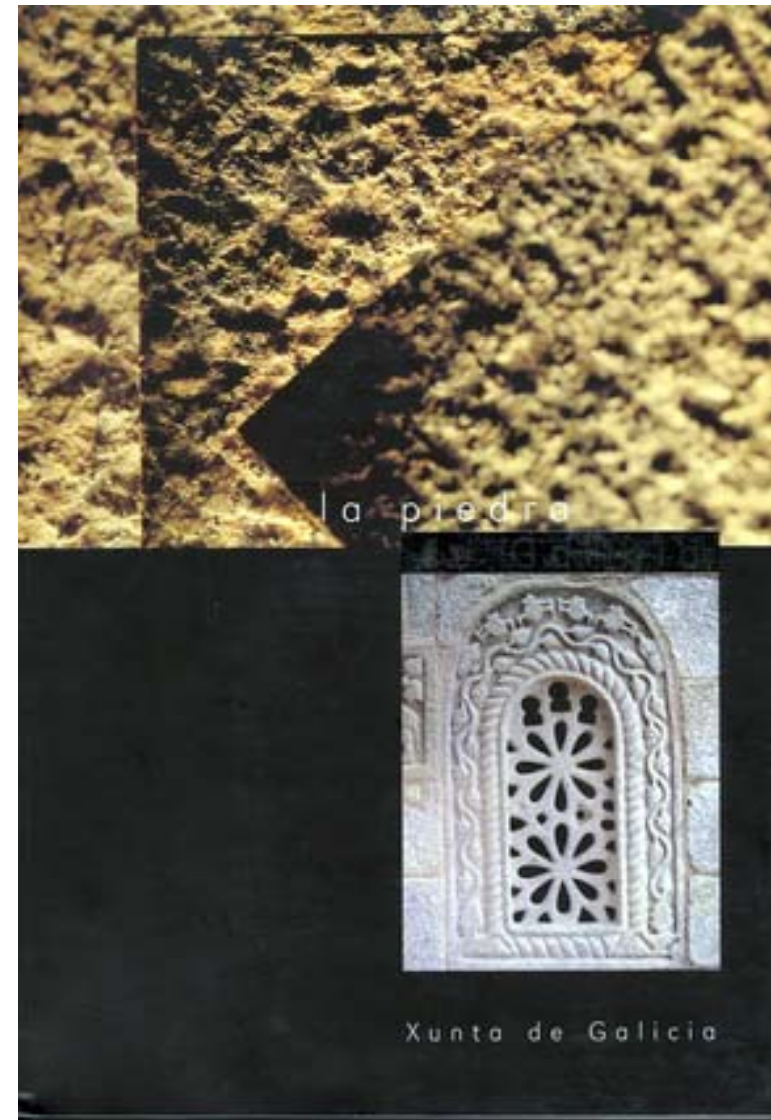
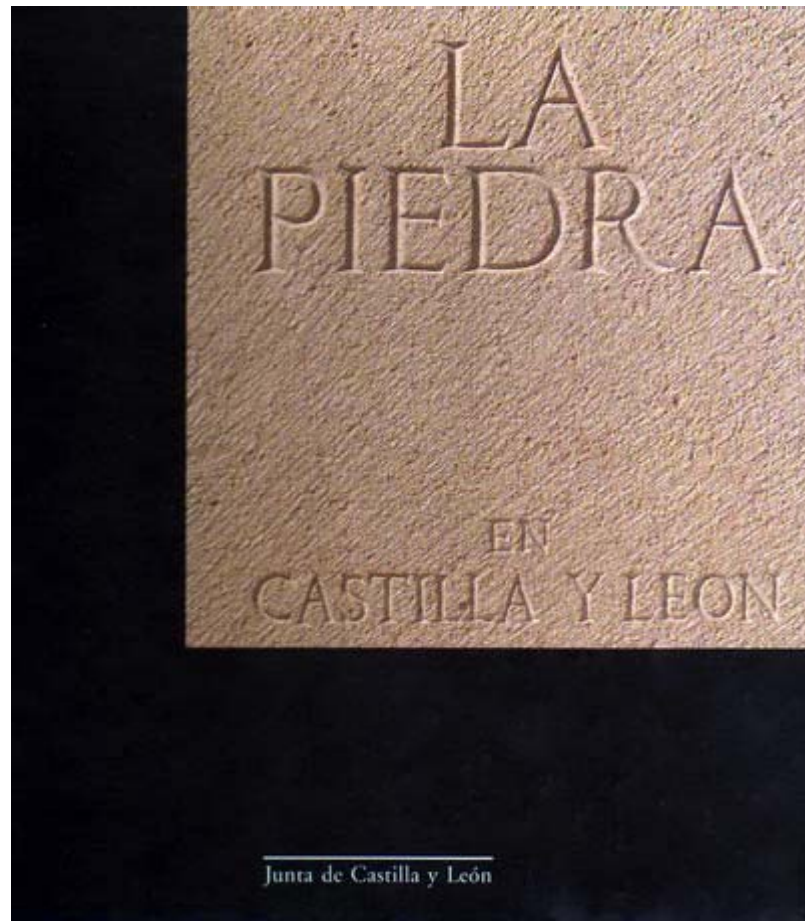
En: *Índice de libros*



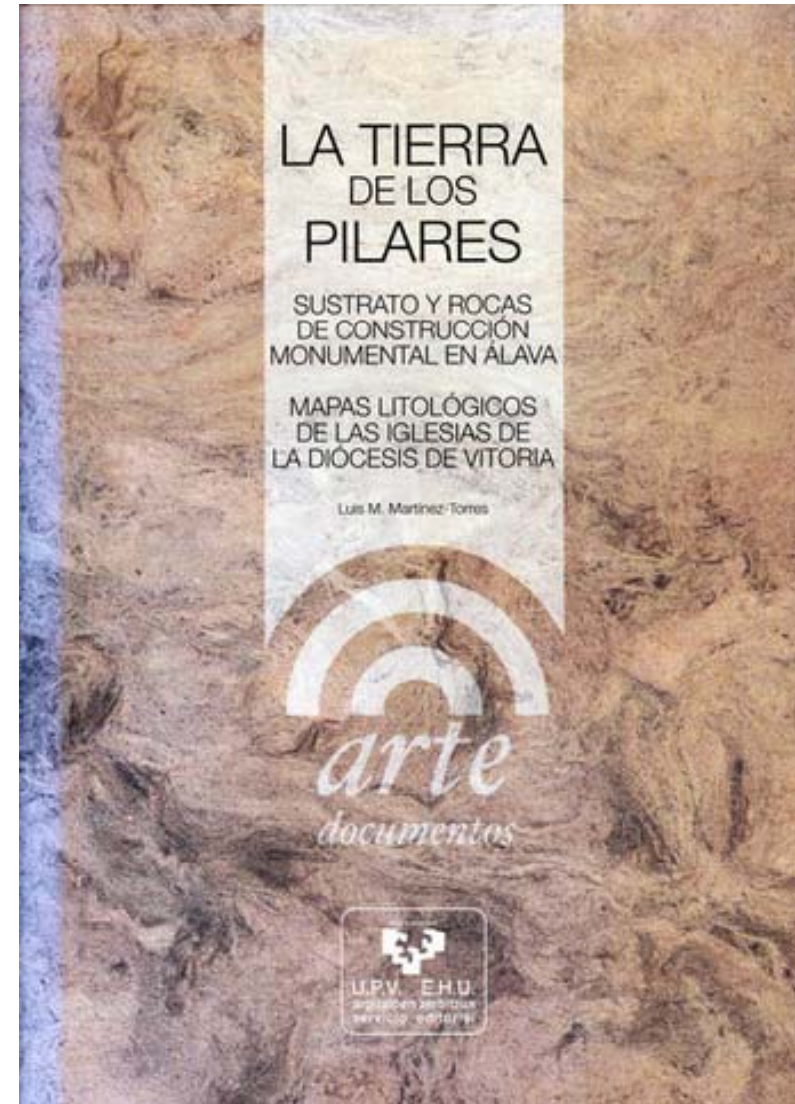
ROCAS ORNAMENTALES: Catálogos



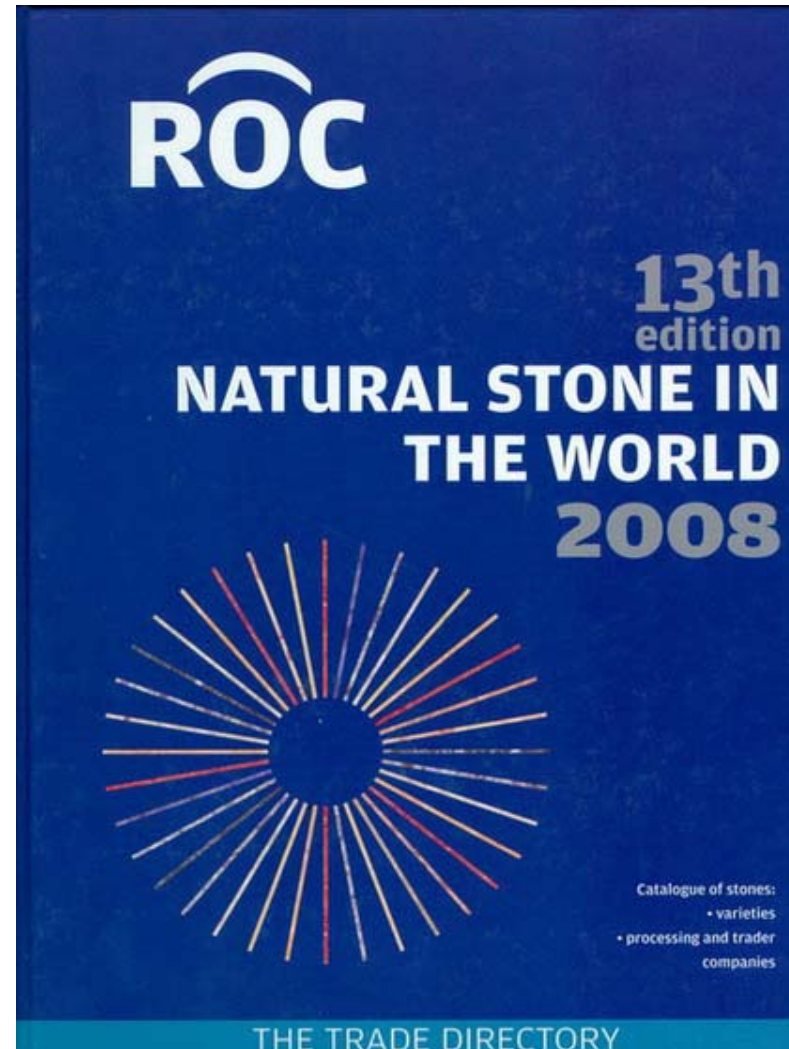
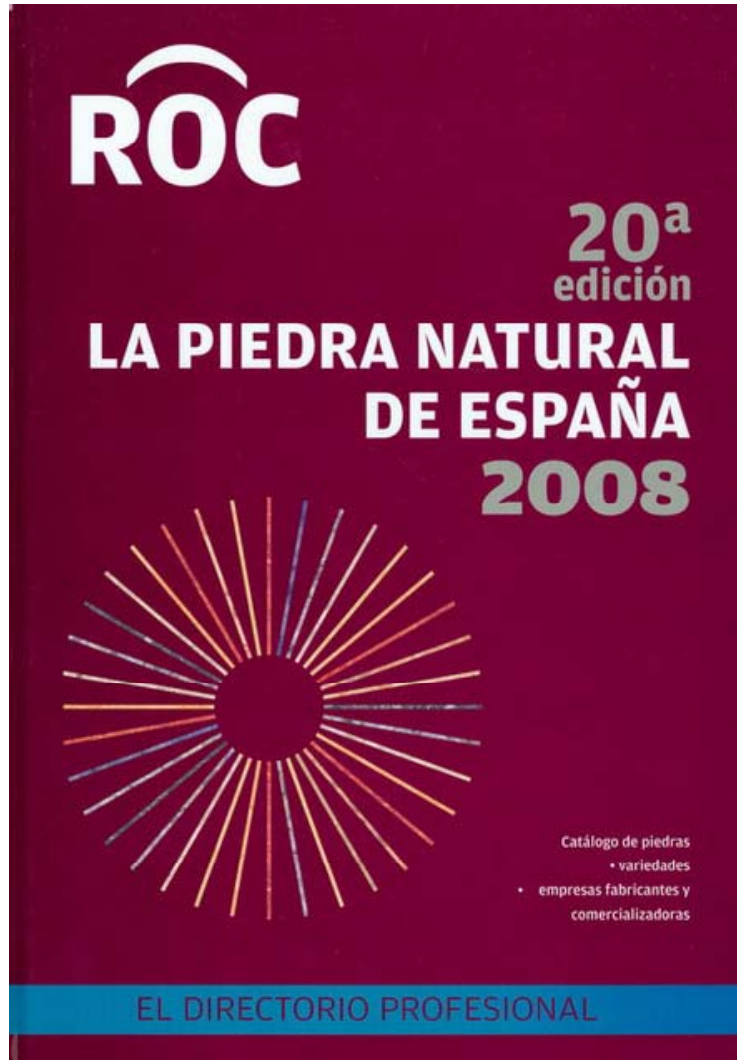
ROCAS ORNAMENTALES: Catálogos



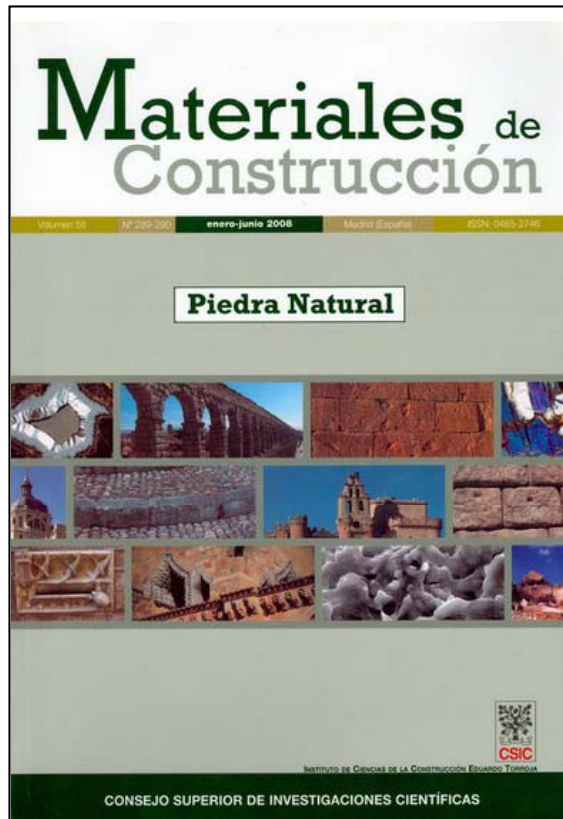
ROCAS ORNAMENTALES: Catálogos



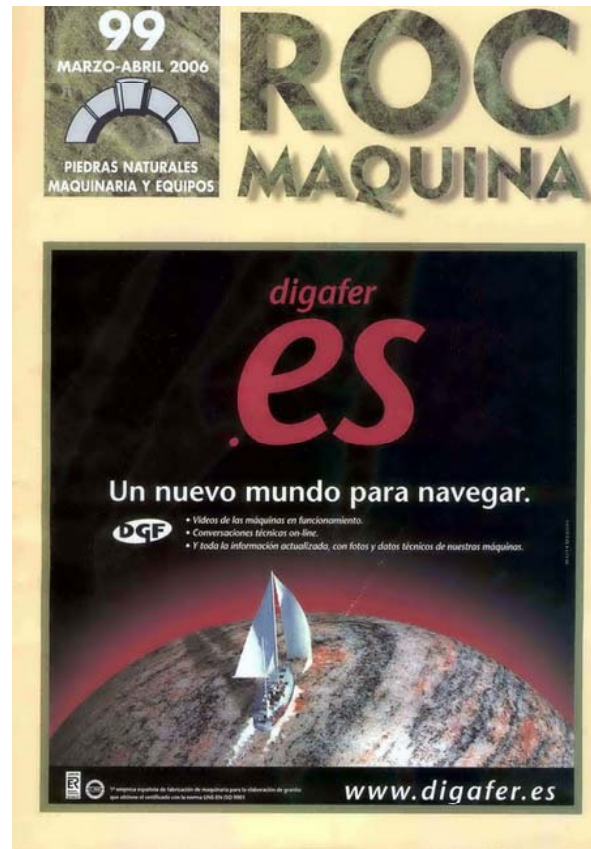
ROCAS ORNAMENTALES: Catálogos



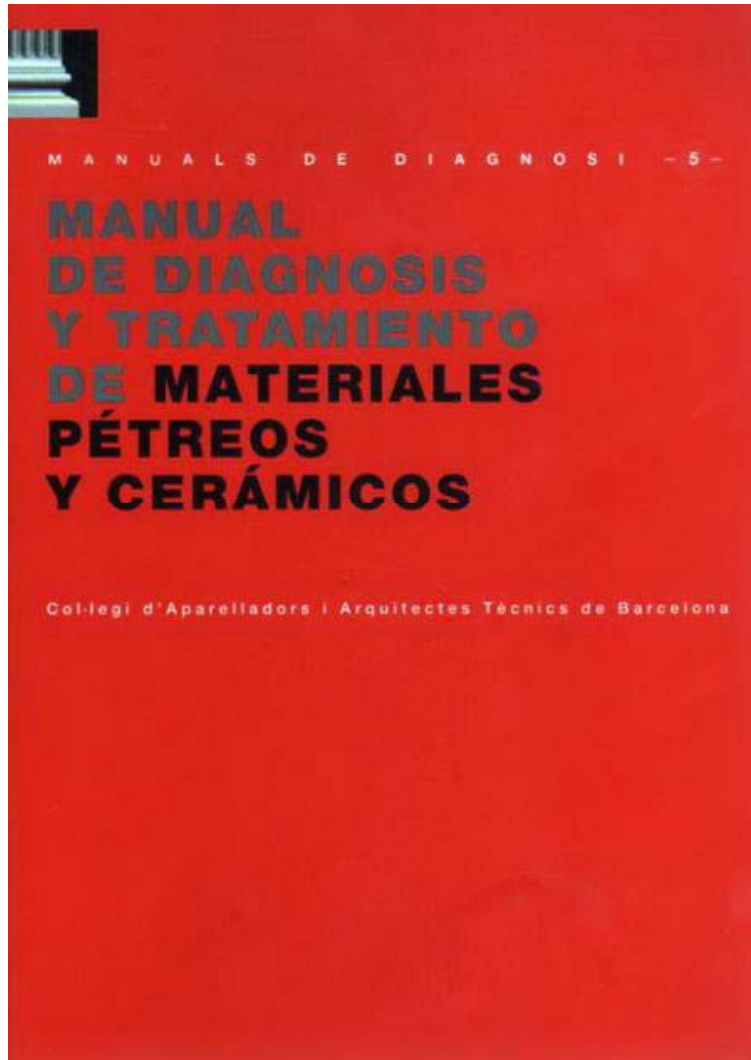
ROCAS EN CONSTRUCCIÓN: Revistas



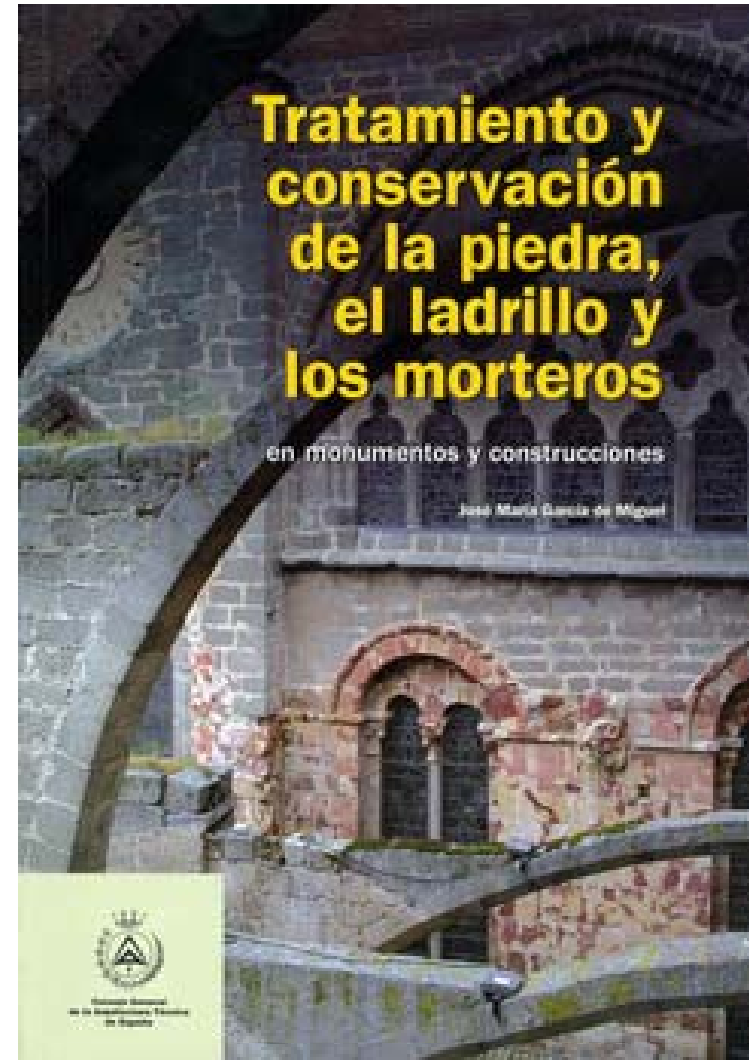
Accesible en la red



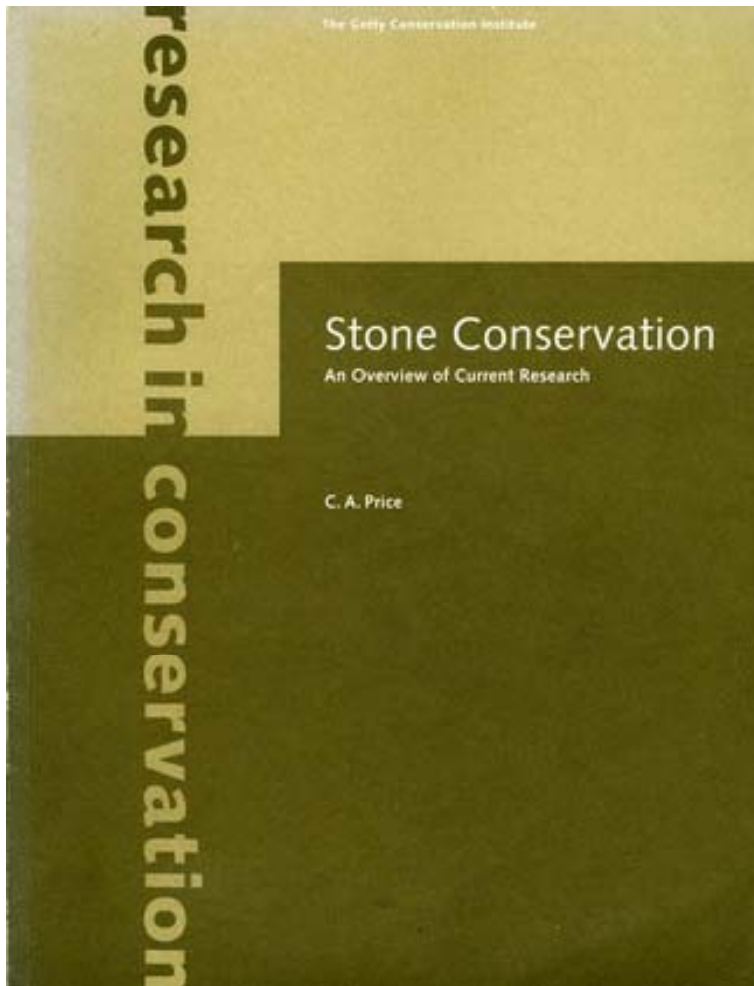
ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN



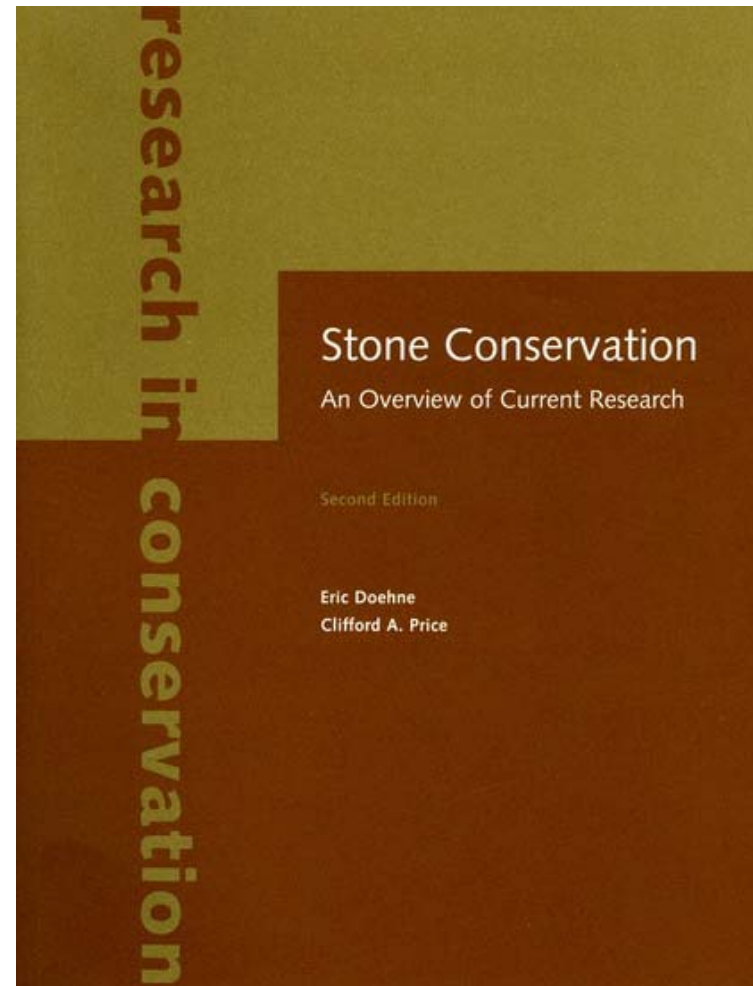
En: *Índice de libros*



ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN



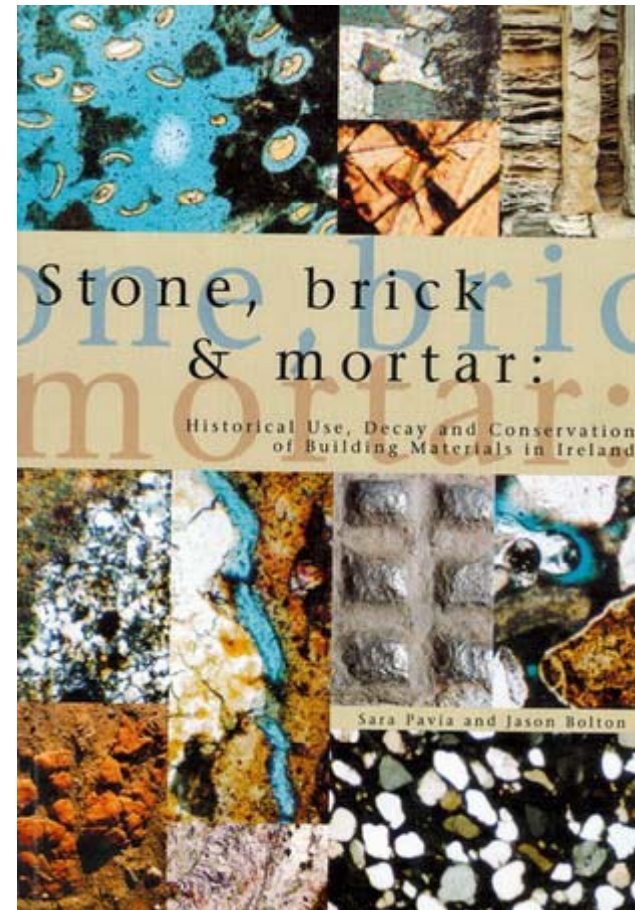
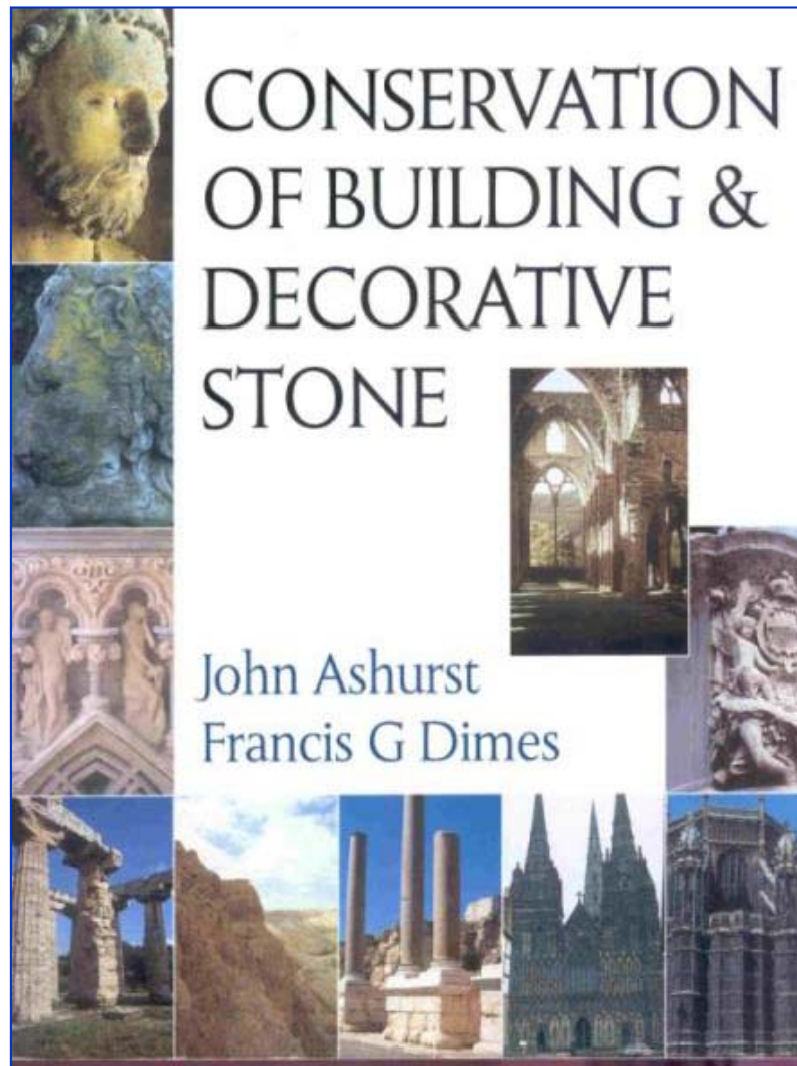
Accesible en la red



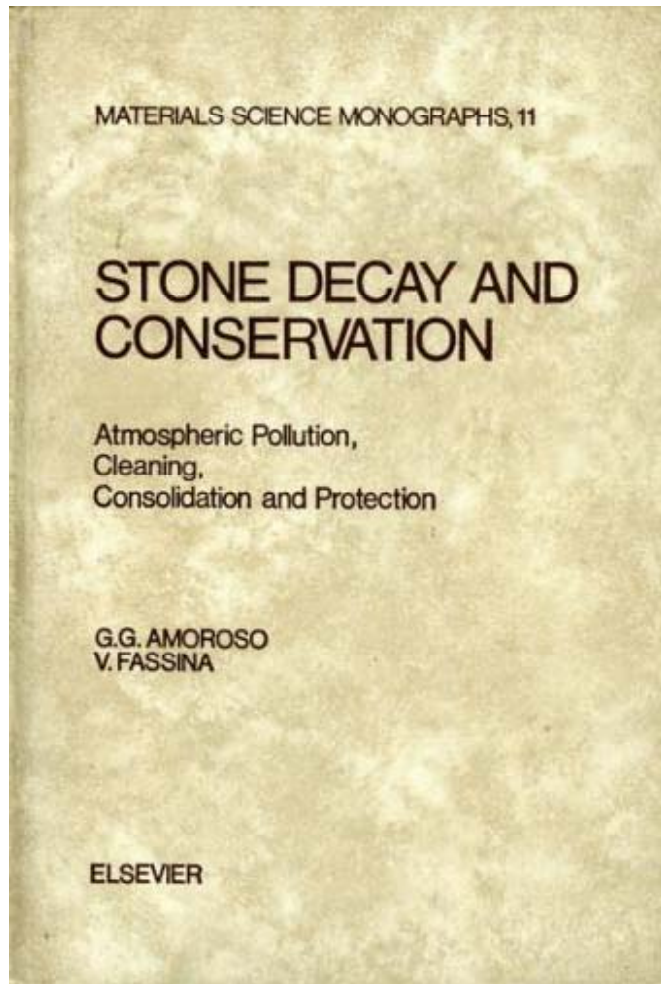
Accesible en la red



ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN

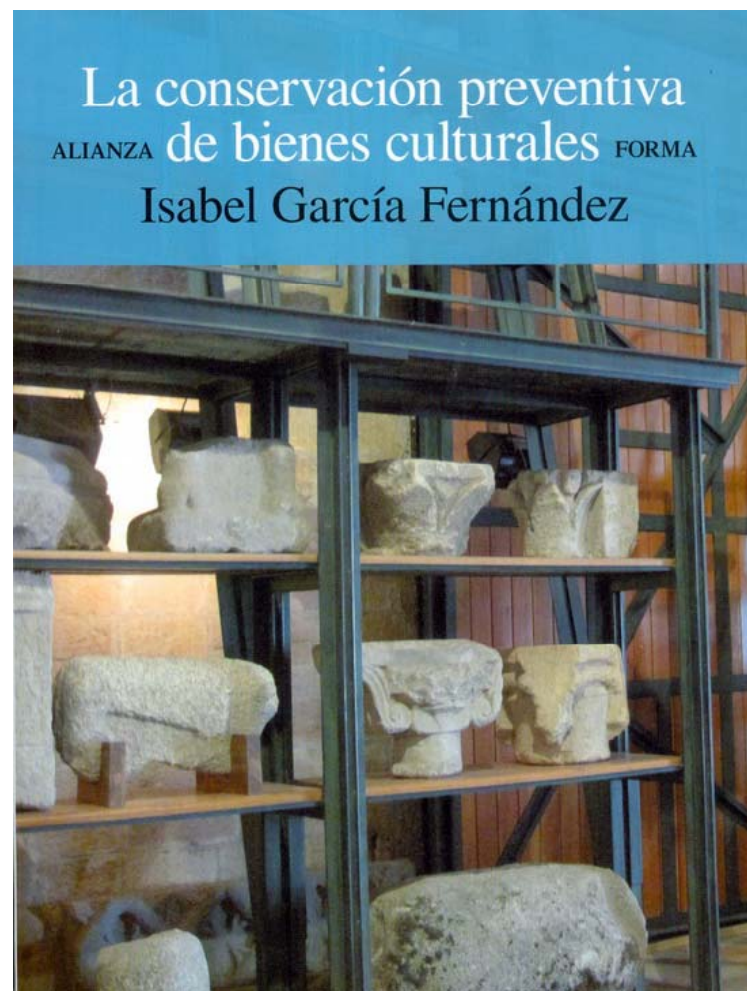
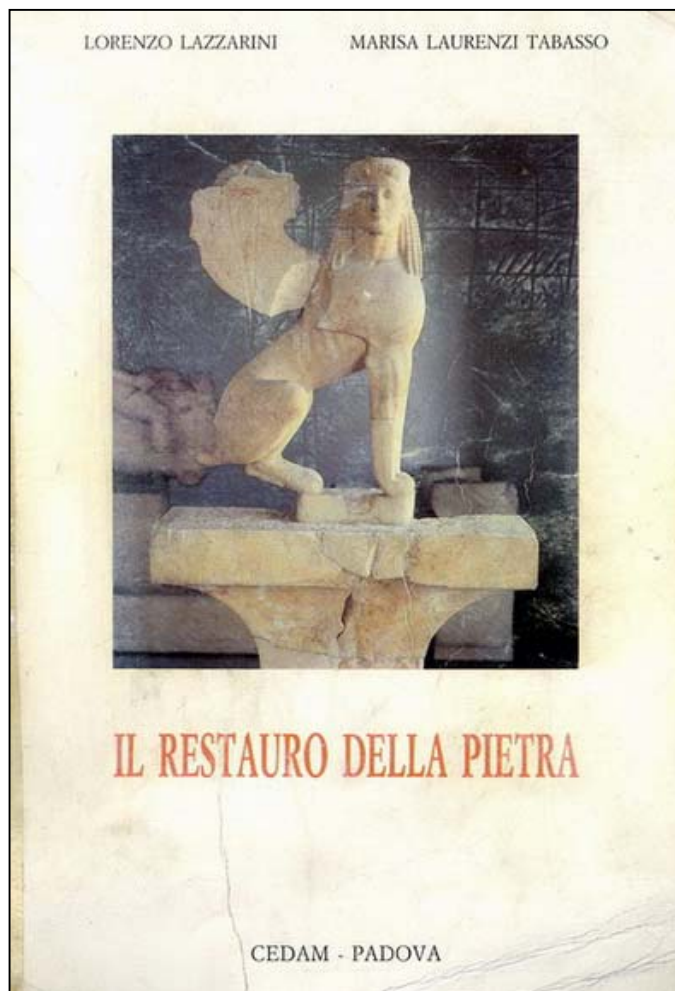


ALTERACIÓN Y CONSERVACIÓN

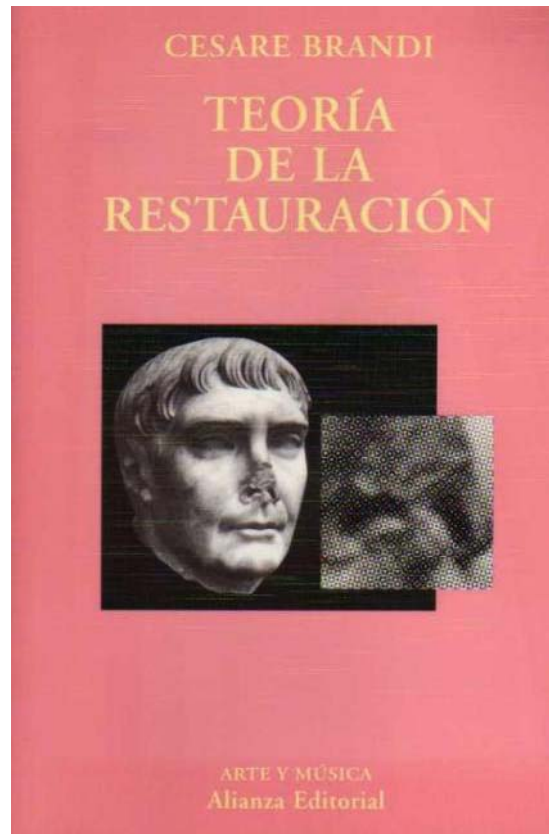
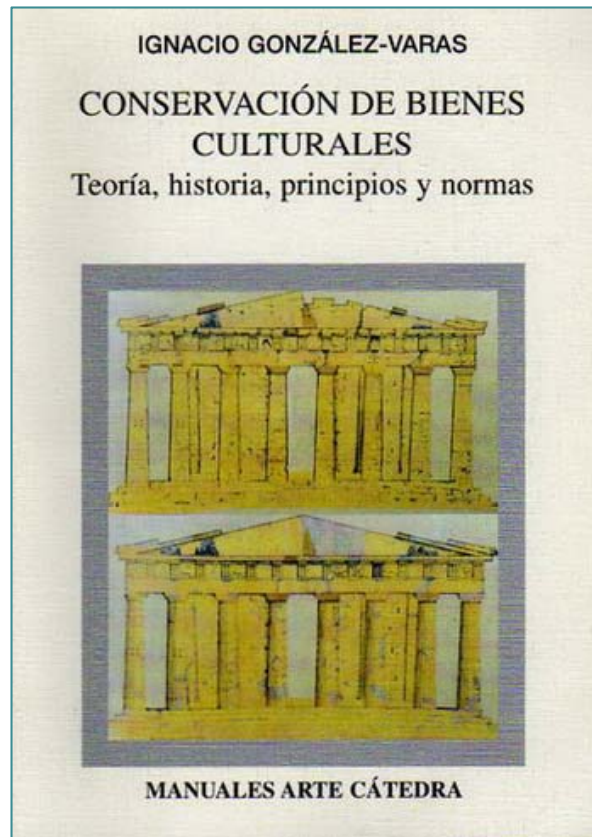


En: *Índice de libros*

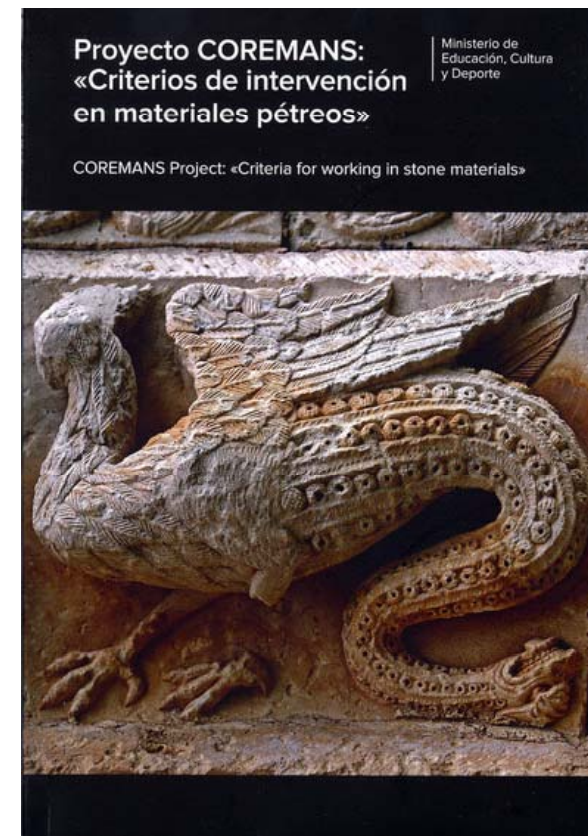
RESTAURACIÓN Y MANTENIMIENTO



CONSERVACIÓN: Criterios

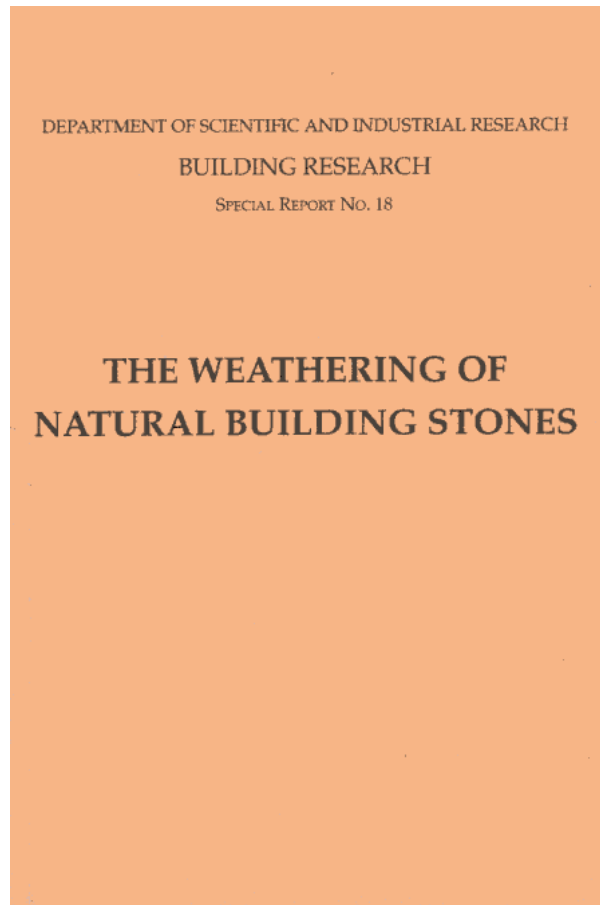


Primera parte: Criterios

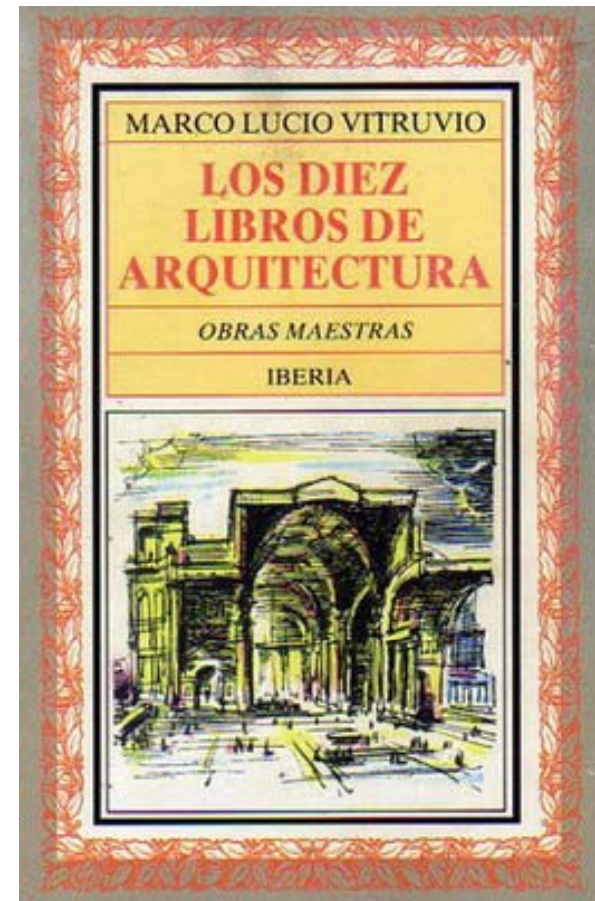


Accesible en la red

ALTERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN: Clásicos



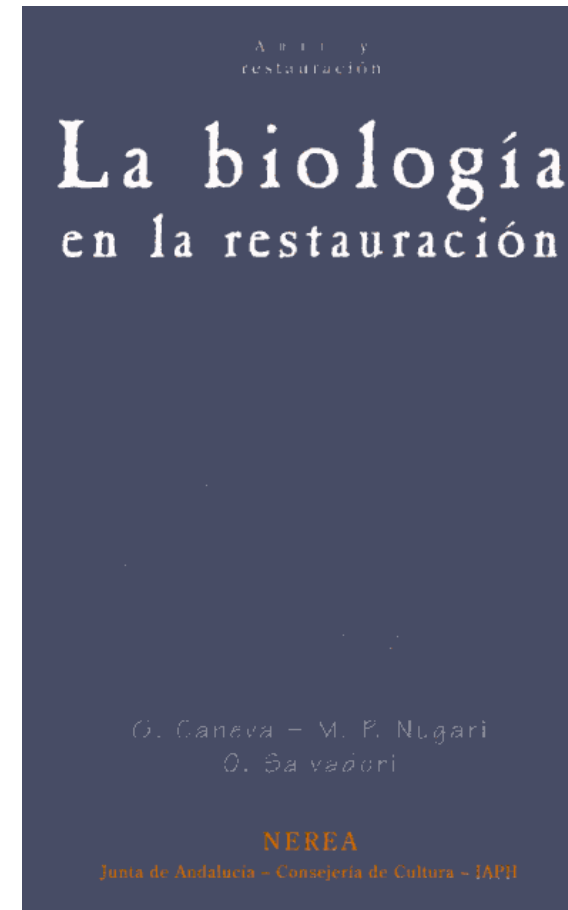
En: *Índice de libros*



MÉTODOS DE ESTUDIO



En: Índice de libros



En: Índice de libros



MÉTODOS DE ESTUDIO

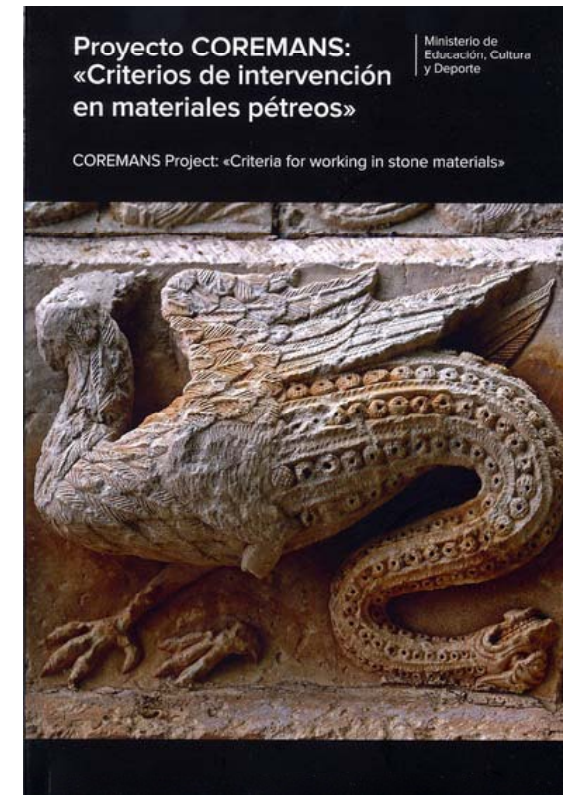


En: Índice de libros



Accesible en la red

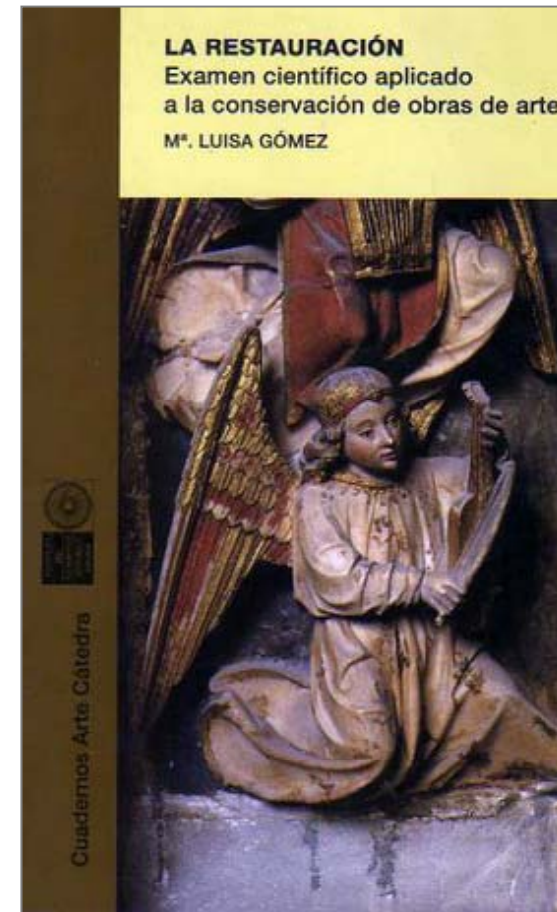
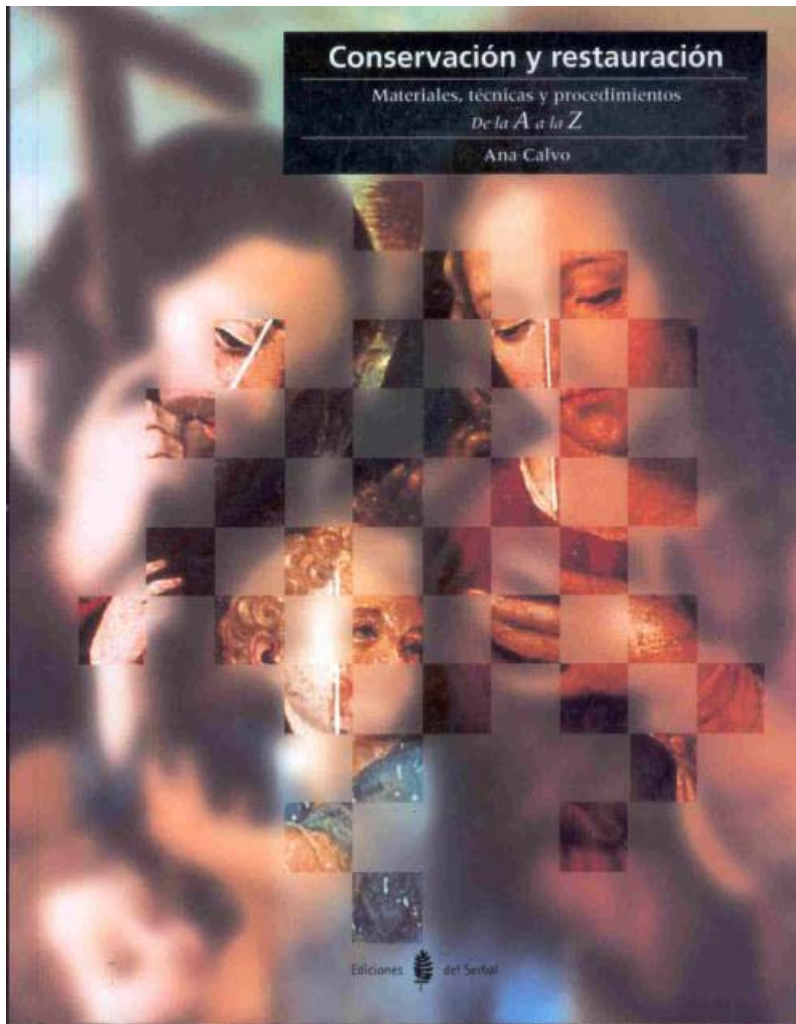
Segunda parte: Formas



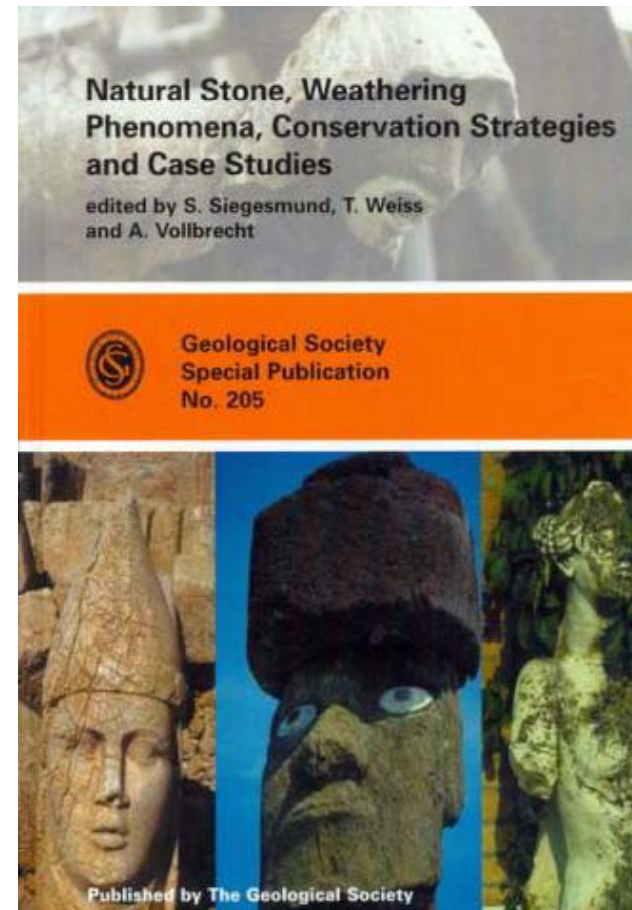
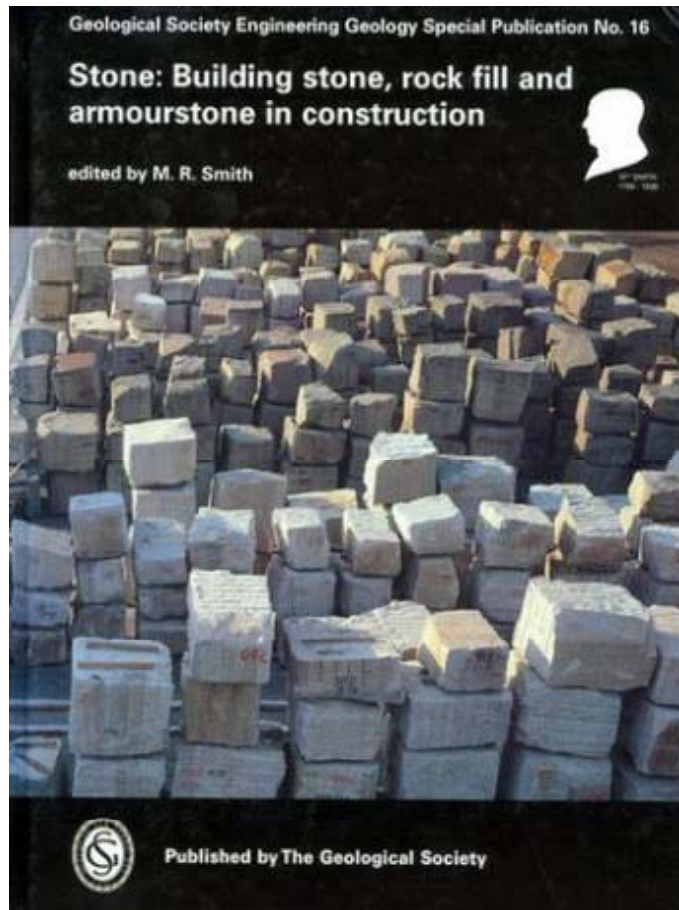
Accesible en la red



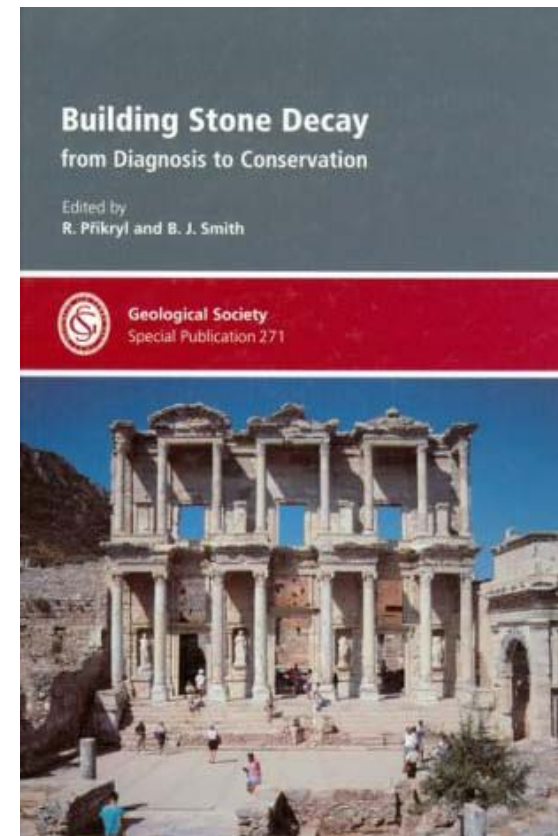
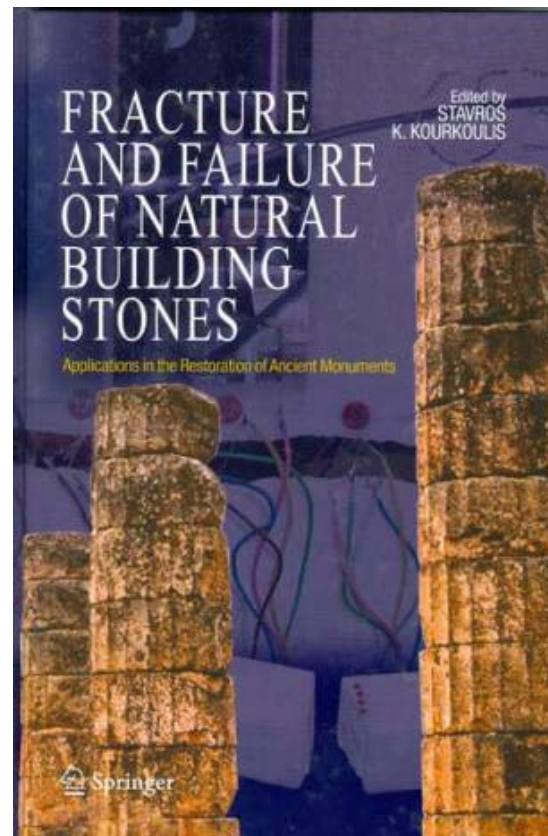
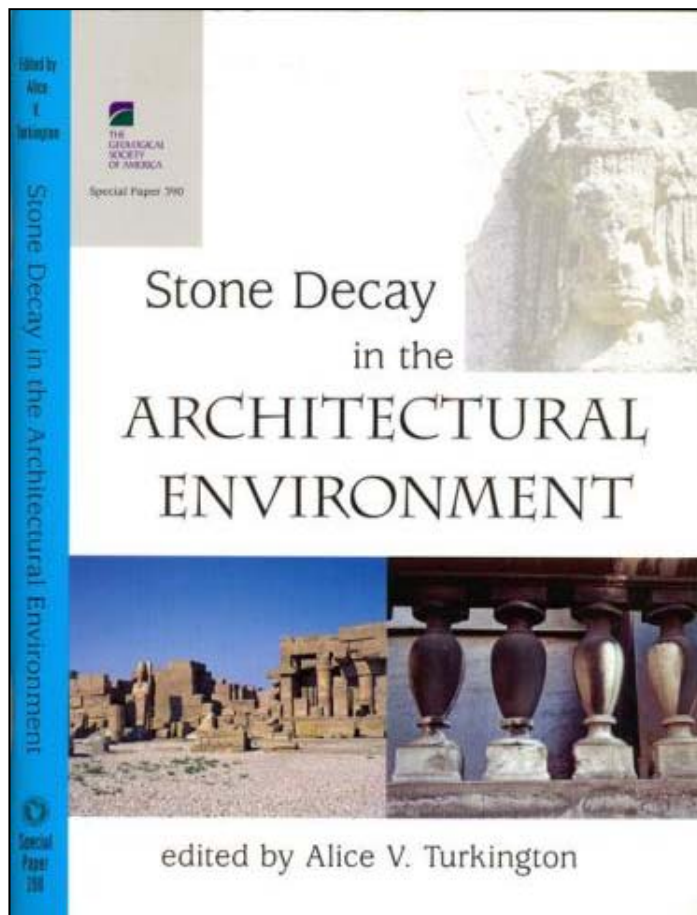
MÉTODOS DE ESTUDIO



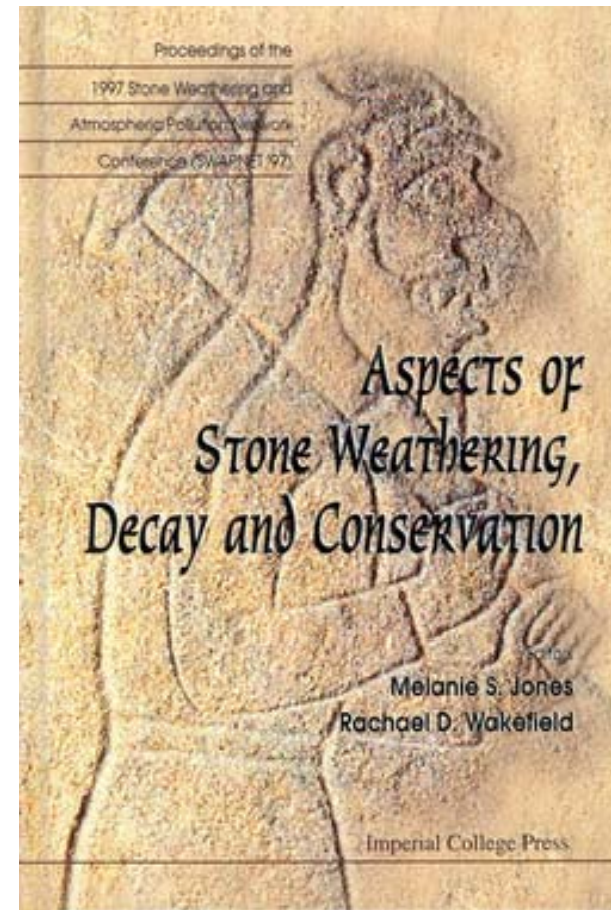
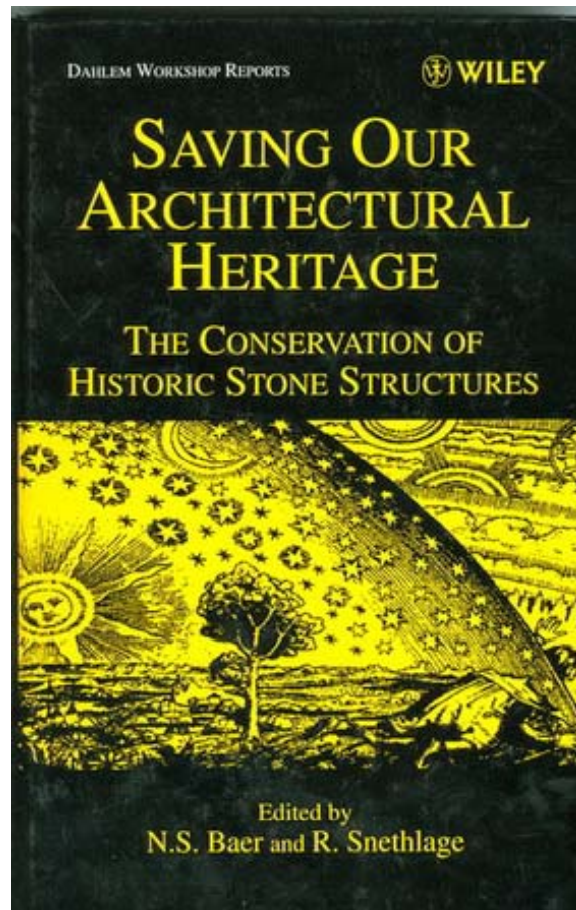
DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Libros de VV.AA.



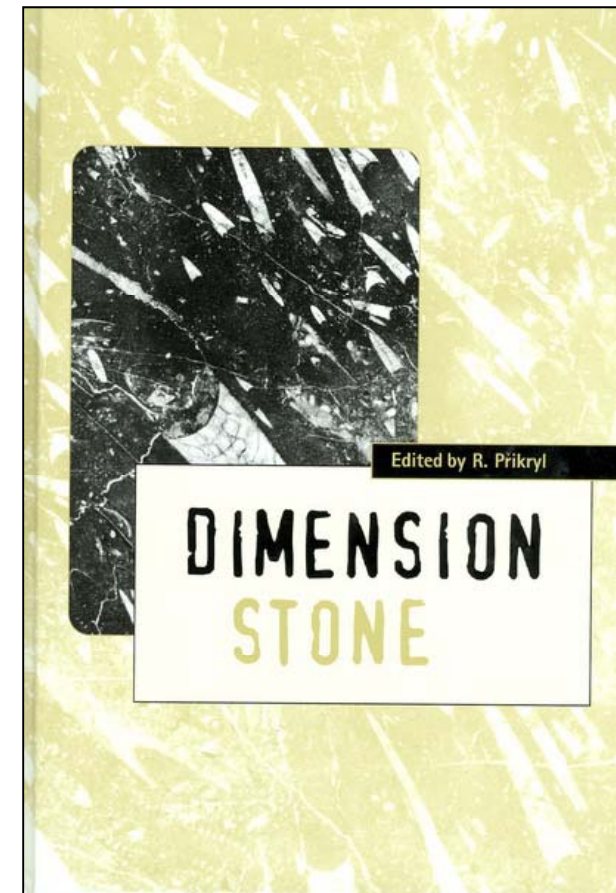
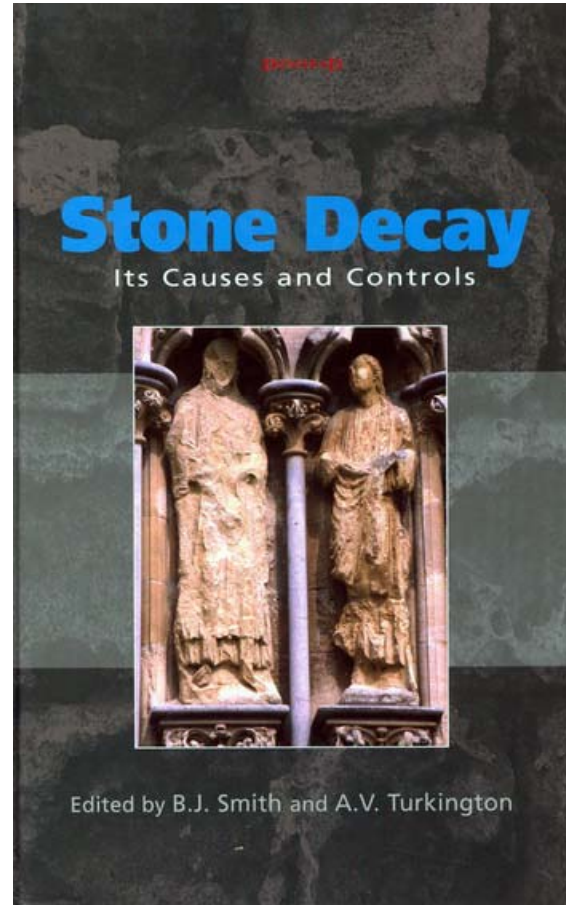
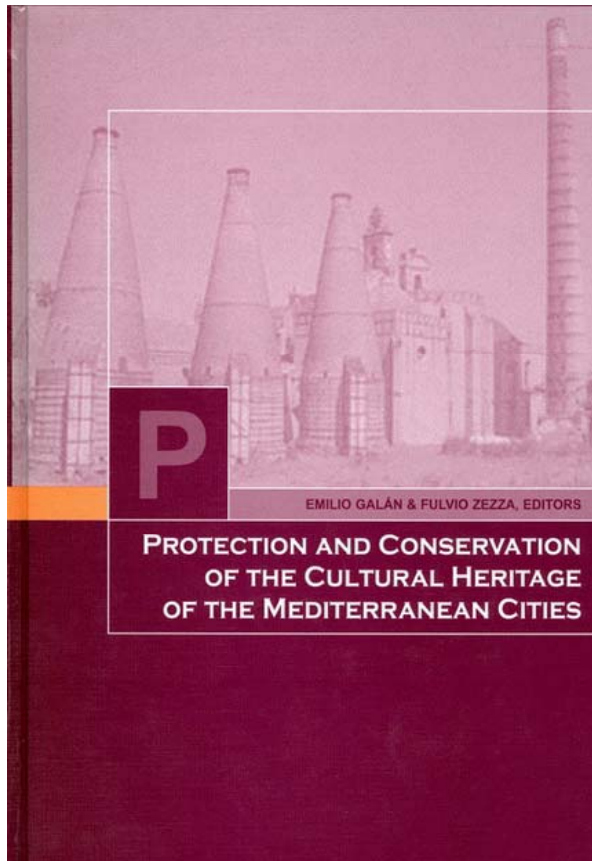
DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Libros de VV.AA.



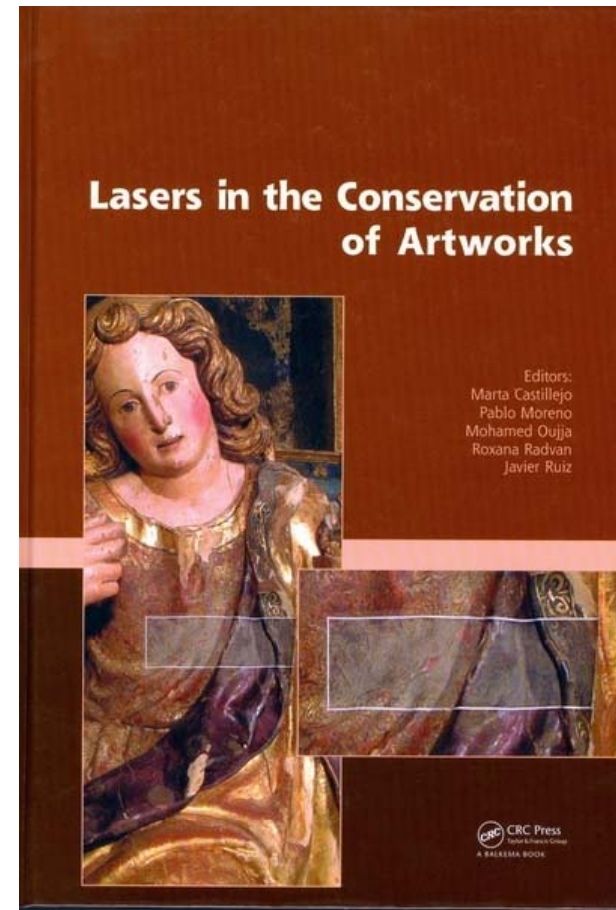
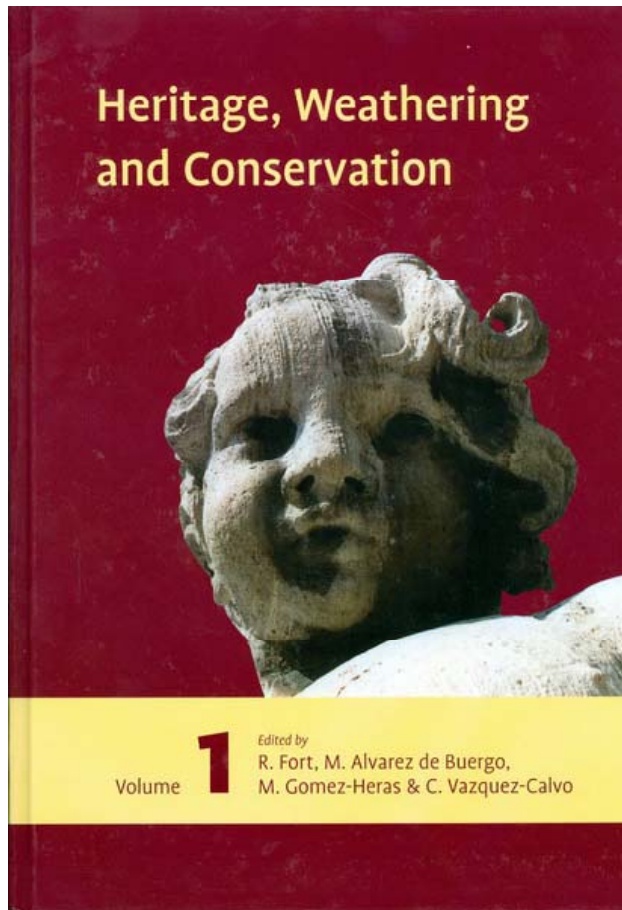
DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Libros de congresos



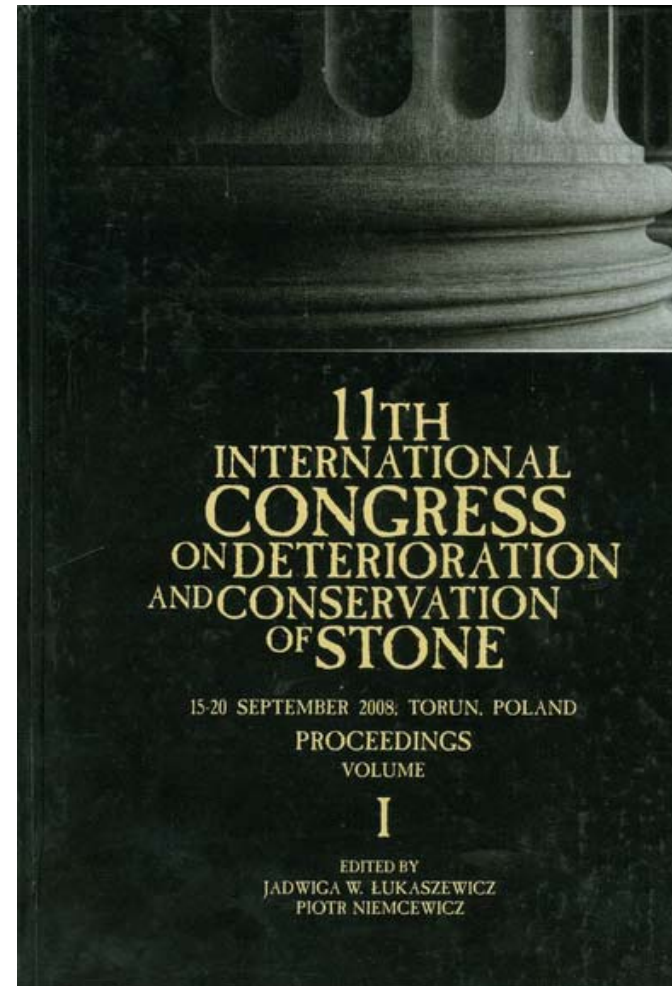
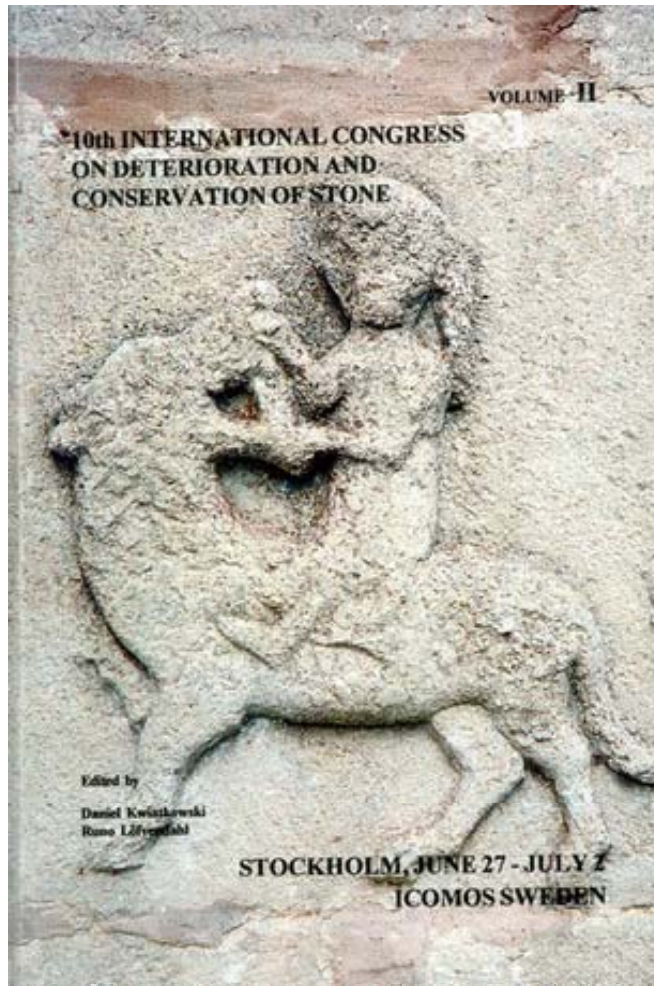
DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Libros de congresos



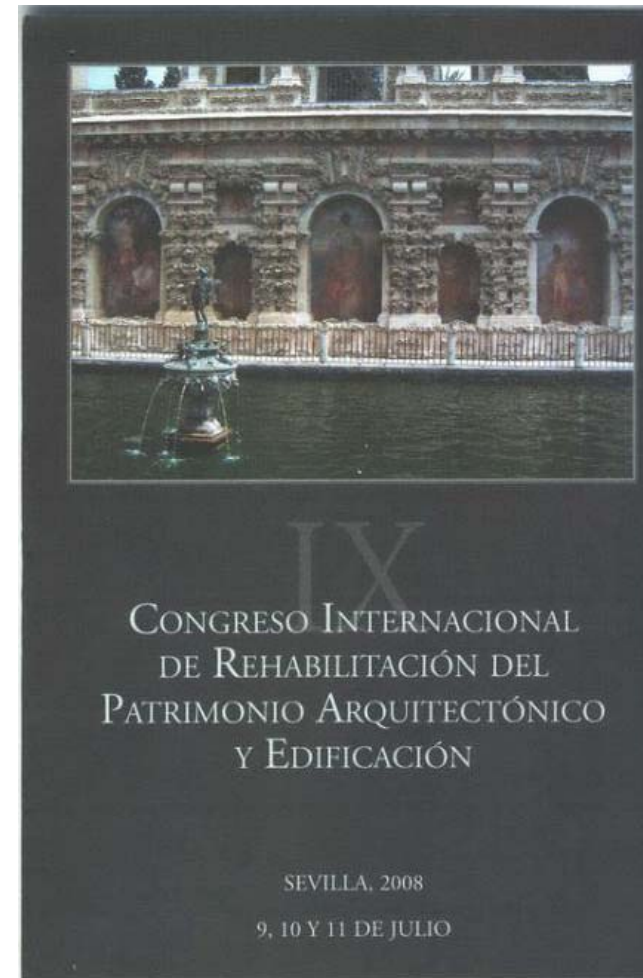
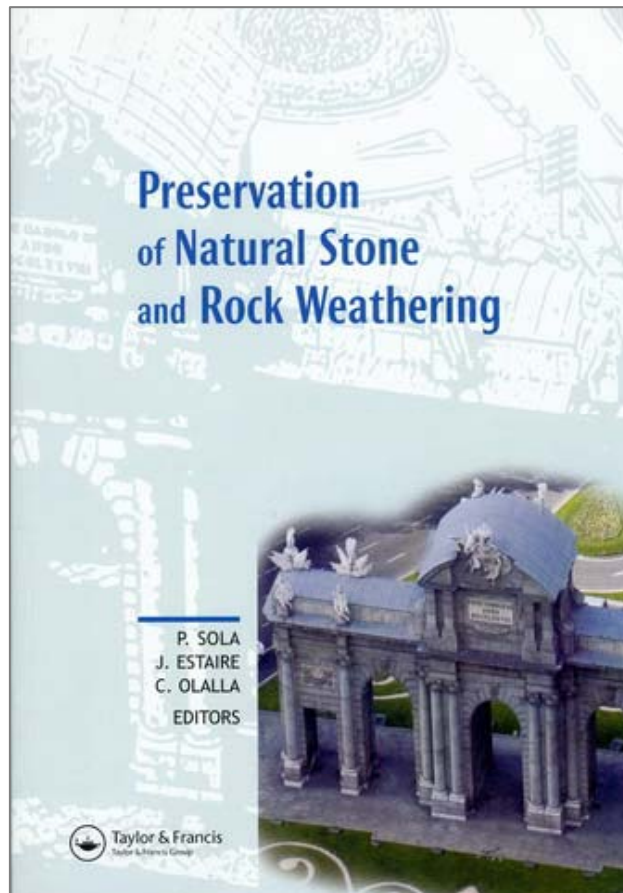
DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Libros de congresos



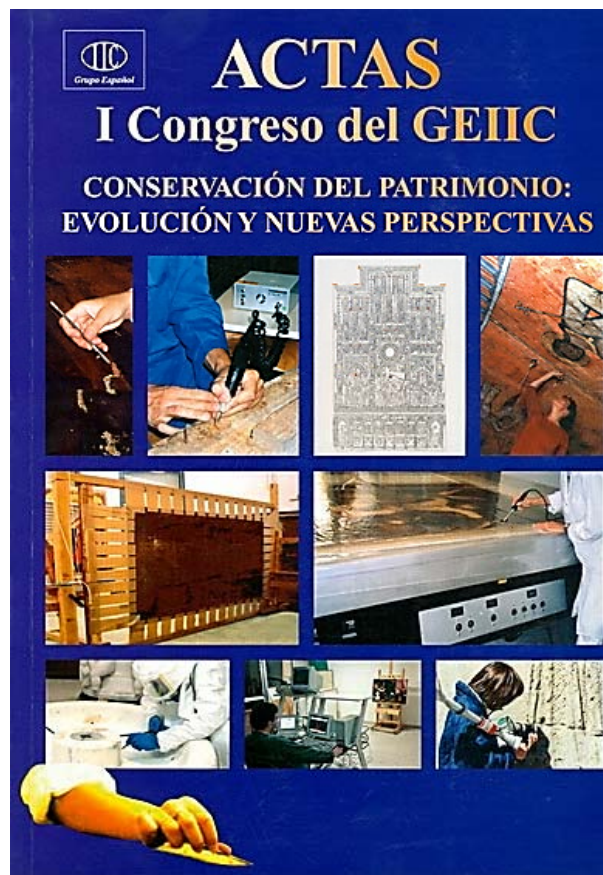
DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Congresos



DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Congresos



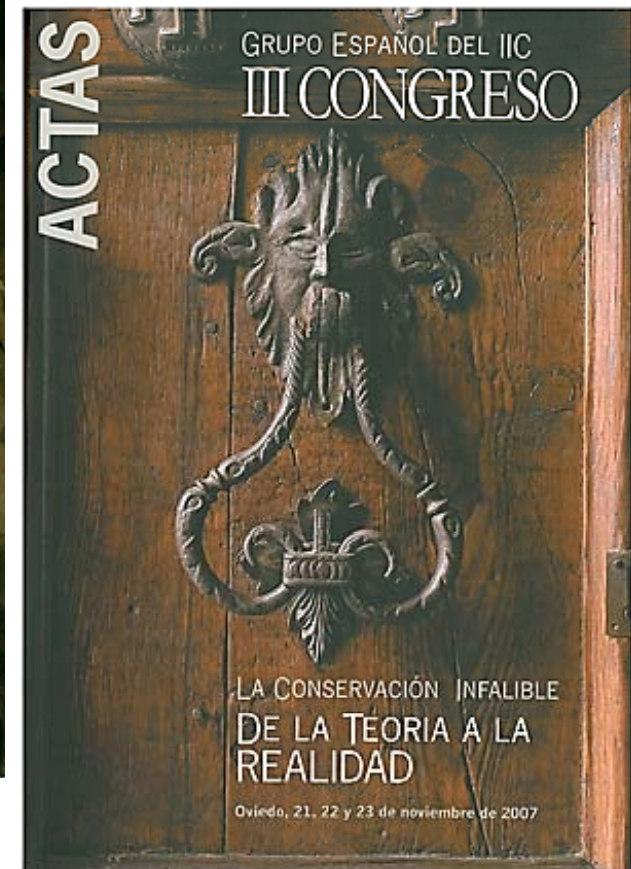
DETERIORO Y CONSERVACIÓN: Congresos



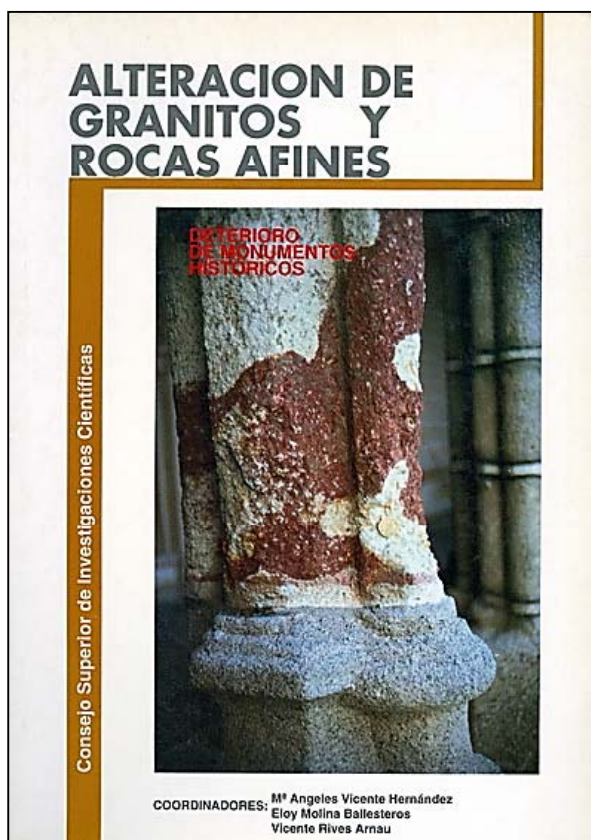
Accesible en la red



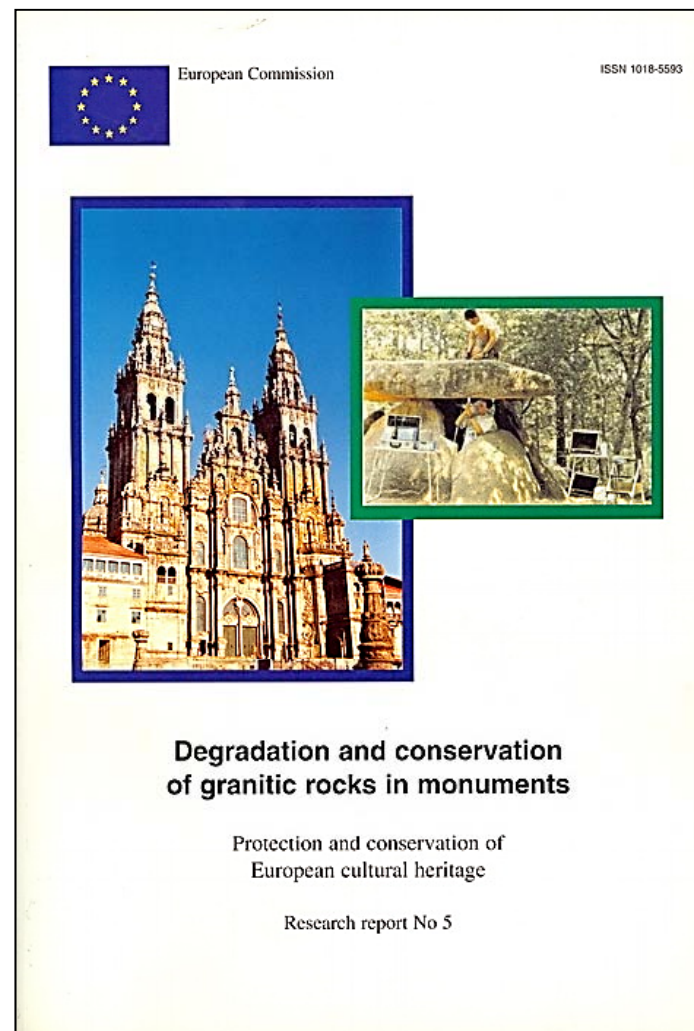
Accesible en la red



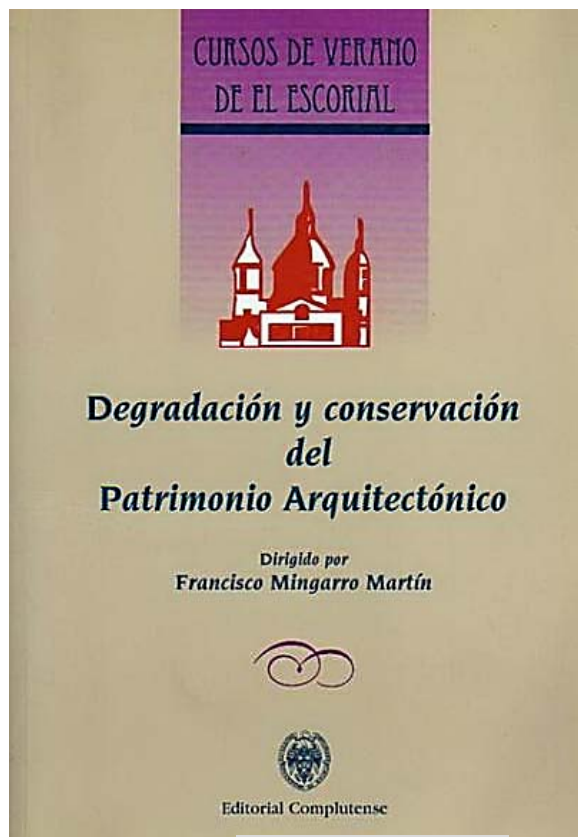
CURSOS Y SEMINARIOS



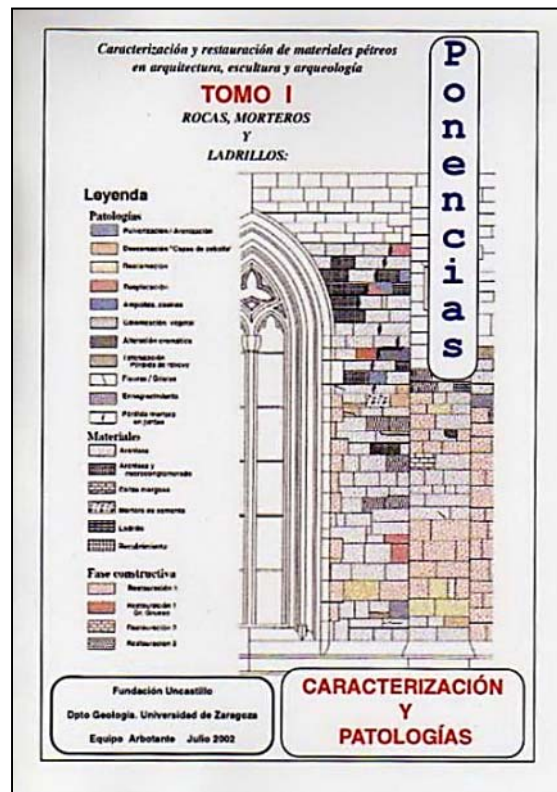
En: *Índice de libros*



CURSOS Y SEMINARIOS



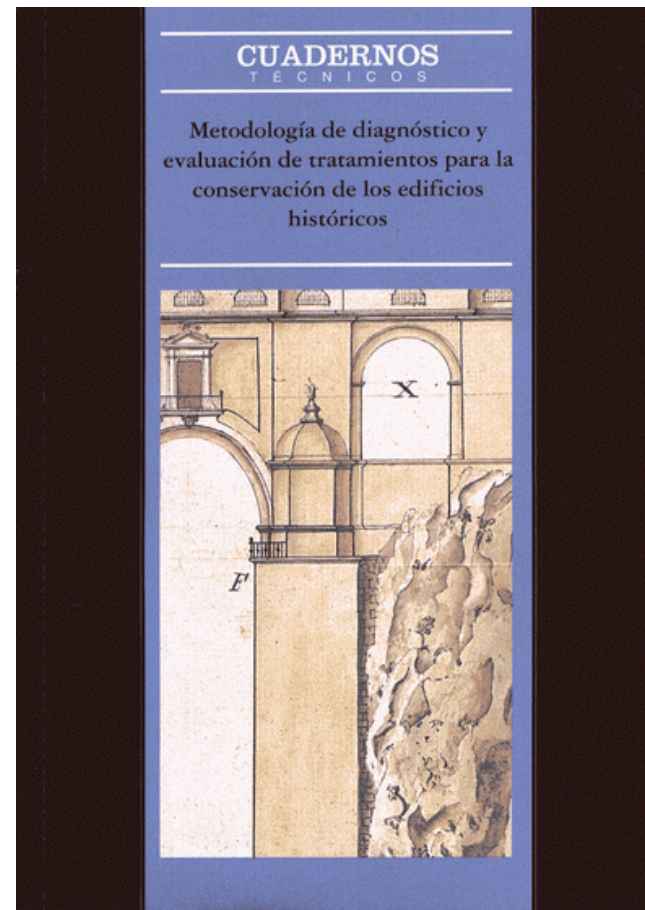
En: Índice de libros



CURSOS Y SEMINARIOS



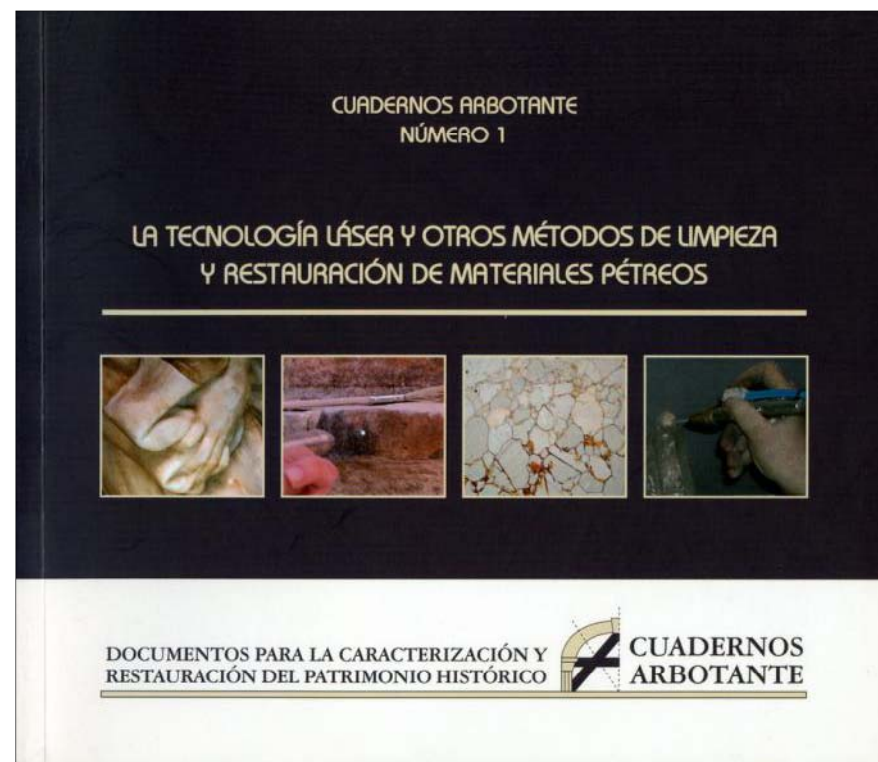
En: Índice de libros



CURSOS Y SEMINARIOS

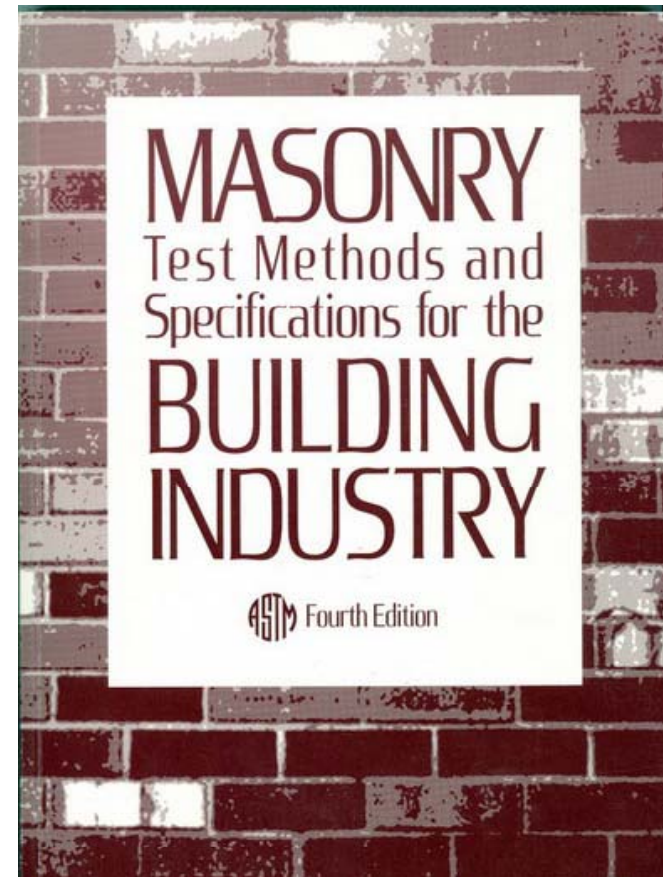


Accesible en la red



NORMAS DE ENSAYO

- **RILEM (1980).** Essais pour mesurer l'altération des pierres et évaluer l'efficacité des méthodes de traitements. Tentative recommandations. Commission 25-PEM, Paris.
- **NORMAL.** Raccomandazioni: Alterazioni dei materiali lapidei e trattamenti conservativi. CNR-ICR, Roma.
- **ASTM (2001).** Masonry test methods and specifications for the building industry. ASTM, 300 p.
- **UNE-EN.** Piedra natural. AENOR (comité técnico AEN/CTN 22 Minería y explosivos)
- **UNE.** Diagnóstico y conservación de edificios. AENOR (comité técnico AEN/CTN 41 Construcción)
- **UNE-EN.** Conservación del Patrimonio Cultural. AENOR (comité técnico AEN/CTN 41 Construcción)



NORMAS DE ENSAYO: Piedra natural

Métodos de ensayo para piedra natural

- UNE-EN 12407 (2007). **Estudio petrográfico**, 11 p.
- UNE-EN 1936 (2007). Det. de la **densidad** real y aparente y de la **porosidad** abierta y total, 19 p.
- UNE-EN 13755 (2008). Determinación de la **absorción de agua** a presión atmosférica, 10 p.
- UNE-EN 1925 (1999). Determinación del coeficiente de absorción de agua por **capilaridad**, 13 p.
- UNE-EN 1926 (2007). Determinación de la resistencia a la **compresión uniaxial**, 19 p.
- UNE-EN 14580 (2006). Determinación del **módulo de elasticidad estático**, 17 p.
- UNE-EN 12372 (2007). Determinación de la resistencia a la **flexión** bajo **carga concentrada**, 19 p.
- UNE-EN 13161 (2008). Determinación de la resistencia a la **flexión** a **momento constante**, 17 p.
- UNE-EN 13364 (2002). Determinación de la carga de rotura a los **anclajes**, 19 p.
- UNE-EN 14579 (2005). Determinación de la velocidad de **propagación del sonido**, 15 p.
- UNE-EN 14146 (2004). Det. del **módulo de elasticidad dinámico** (frecuencia de resonancia), 17 p.
- UNE-EN 14158 (2004). Determinación de la **energía de rotura**, 10 p.
- UNE-EN 14157 (2005). Determinación de la resistencia a la **abrasión**, 21 p.
- UNE-EN 14231 (2004). Det. de la resistencia al **deslizamiento** mediante el péndulo de fricción, 16 p.
- UNE-EN 14581 (2006). Determinación del coeficiente lineal de **dilatación térmica**, 14 p.
- UNE-EN 14205 (2004). Determinación de la **dureza Knoop**, 12 p.
- UNE-EN 13373 (2003). Determinación de las **características geométricas** de las unidades, 23 p.

NORMAS DE ENSAYO: Piedra natural

Métodos de ensayo para piedra natural

- UNE-EN 12370 (1999). Determinación de la resistencia a la **cristalización de sales**, 10 p.
- UNE-EN 12371 (2011). Determinación de la resistencia a la **heladicidad**, 17 p.
- UNE-EN 13919 (2003). Det. resistencia envejecimiento por acción de **SO₂** en presencia de humedad, 10 p.
- UNE-EN 14066 (2014). Determinación de la resistencia al envejecimiento por **choque térmico**, 12 p.
- UNE-EN 14147 (2004). Determinación de la resistencia al envejecimiento por **niebla salina**, 11 p.
- UNE-EN 16140 (2011). Det. sensibilidad a los **cambios de apariencia** producida por **ciclos térmicos**, 13 p.
- UNE-EN 16301 (2014). Determinación de la **sensibilidad a las manchas** accidentales, 19 p.

Piedra natural

- UNE-EN 12440 (2008). Piedra natural. **Denominación** de la piedra natural, 113 p.
- UNE-EN 12670 (2003). Piedra natural. **Terminología**, 52 p.
- UNE-EN 1467 (2012). Piedra natural. **Bloques** en bruto. Requisitos, 18 p.
- UNE-EN 1468 (2012). Piedra natural. **Tableros** en bruto. Requisitos, 17 p.
- UNE-EN 1469 (2005). Piedra natural. **Placas** para revestimientos murales. Requisitos, 36 p.

NORMAS DE ENSAYO: Piedra natural

Productos de piedra natural

UNE-EN 1341 (2013). Baldosas de piedra natural para uso como **pavimento exterior**. Requisitos y métodos de ensayo, 35 p.

UNE-EN 1342 (2013). Adoquines de piedra natural para uso como **pavimento exterior**. Requisitos y métodos de ensayo, 32 p.

UNE-EN 1343 (2013). Bordillos de piedra natural para uso como **pavimento exterior**. Requisitos y métodos de ensayo, 34 p.

UNE-EN 12057 (2005). Productos de piedra natural. **Plaquetas**. Requisitos, 37 p.

UNE-EN 12058 (2005). Productos de piedra natural. **Baldosas para pavimentos y escaleras**. Requisitos, 33 p.

UNE-EN 12326-1 (2005). Productos de **pizarra y piedra natural para tejados** y revestimientos continuos. Parte 1: Especificaciones del producto, 38 p.

UNE-EN 12326-2 (2012). Productos de **pizarra y piedra natural para tejados** inclinados y revestimientos. Parte 2: Métodos de ensayo para pizarras y pizarras carbonatadas, 46 p.

NORMAS: Diagnóstico y conservación de edificios

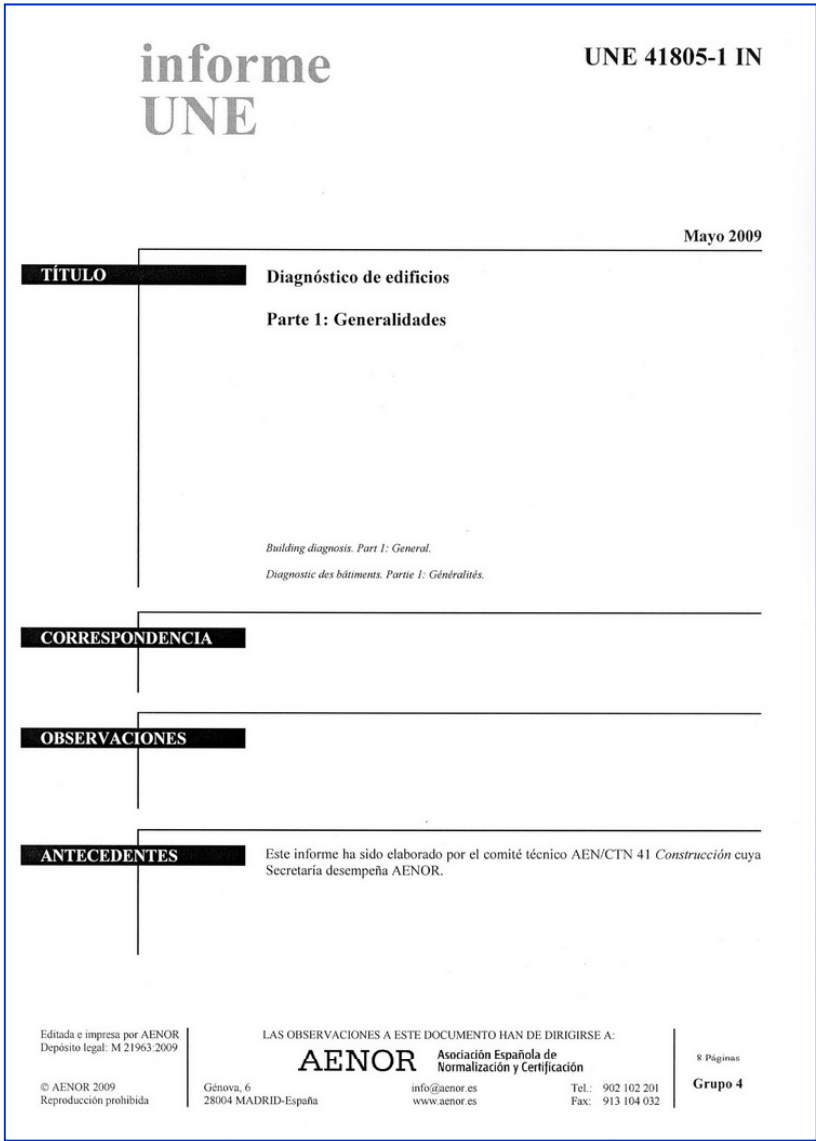
Diagnóstico de edificios

- UNE 41805-1 IN (2009). Parte 1: **Generalidades**, 8 p.
- UNE 41805-2 IN (2009). Parte 2: **Estudios históricos**, 29 p.
- UNE 41805-3 IN (2009). Parte 3: **Estudios constructivos y patológicos**, 21 p.
- UNE 41805-4 IN (2009). Parte 4: Estudio patológico. **Terreno y cimentación**, 28 p.
- UNE 41805-5 IN (2009). Parte 5: Estudio patológico. **Estructuras de fábrica**, 30 p.
- UNE 41805-6 IN (2009). Parte 5: Estudio patológico. **Estructuras de hormigón**, 26 p.
- UNE 41805-12 IN (2009). Parte 12: **Informe del diagnóstico**, 9 p.

Conservación de edificios: Limpieza de elementos constructivos

- UNE 41806-1 IN (2009). Parte 1: **Clasificación** de los métodos de limpieza, 12 p.
- UNE 41806-2 IN (2009). Parte 2: Técnicas de **limpieza con agua**, 10 p.
- UNE 41806-3 IN (2009). Parte 3: Técnicas de **limpieza mecánica**, 11 p.
- UNE 41806-4 IN (2009). Parte 4: Técnicas de **limpieza con láser**, 9 p.
- UNE 41806-5-1 IN (2009). Parte 5-1: Téc. **limpieza química**. Aplicación en forma de **solución**, 12 p.
- UNE 41806-5-2 IN (2009). Parte 5-2: Téc. **limpieza química**. Aplicación en forma de **apósitos**, 11 p.

NORMAS: Diagnóstico y conservación de edificios



- 4 -

0 INTRODUCCIÓN

Aunque el diagnóstico de un edificio se debe contemplar con una visión global, sin embargo, para el desarrollo de este informe se ha considerado más operativo dividirlo en las siguientes partes, cada una de ellas dedicada a uno de sus aspectos, desde los conceptos generales y los estudios previos, hasta la descripción de los distintos procesos patológicos que pueden afectar al edificio y a sus elementos (que deben tenerse en cuenta en la toma de datos) y el documento final que se emita como resultado de ese diagnóstico:

UNE 41805-1 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 1: Generalidades*.UNE 41805-2 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 2: Estudios históricos*

UNE 41805-3 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 3: Estudios constructivos y patológicos.*

UNE 41805-4 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 4: Estudio patológico de la estructura del edificio. Terreno y cimentación.*

UNE 41805-5 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 5: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de fábrica*

UNE 41805-6 IN *Diagnóstica de edificios. Parte 6: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de hormigón*.

UNE 41805-7 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 7: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras metálicas.*

UNE 41805-8 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 8: Estudio patológico de la estructura del edificio. Estructuras de madera.*

UNE 41805-9 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 9: Estudio patológico del edificio. Cubiertas*.

UNE 41805-10 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 10: Estudio patológico del edificio. Fachadas no estructurales.*

UNE 41805-11 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 11: Estudio patológico del edificio. Carpintería de ventanas y cerrajería.*

UNE 41805-12 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 12: Estudio patológico del edificio. Particiones interiores y acabados.*

UNE 41805-13 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 13: Estudio patológico del edificio. Instalaciones.*

UNE 41805-14 IN *Diagnóstico de edificios. Parte 14: Informe del diagnóstico.*

Esta parte del Informe UNE 41805 IN establece las **definiciones básicas aplicables al diagnóstico del estado de cualquier edificio** y justifica la necesidad del mismo como paso previo al desarrollo de cualquier intervención en él.

A continuación se recogen las definiciones de los **términos comunes** que aparecen mencionados en varias de las diferentes partes que componen el Informe UNE 41805 IN. La **terminología específica** de cada una de las partes de que se compone el informe se incluye solamente en dicha parte, repitiendo en ella aquellos términos comunes, de los aquí incluidos, que aparezcan en dicha parte.

NORMAS: Diagnóstico y conservación de edificios

informe UNE		UNE 41806-1 IN
		Septiembre 2009
TÍTULO	Conservación de edificios Limpieza de elementos constructivos Parte 1: Clasificación de los métodos de limpieza	
	<i>Conservation of building. Cleaning of constructive elements. Part 1: Classification of cleaning methods.</i> <i>Conservation des bâtiments. Nettoyage des éléments de construction. Partie 1: Classification des méthodes de nettoyage.</i>	
CORRESPONDENCIA		
OBSERVACIONES		
ANTECEDENTES	Este informe ha sido elaborado por el comité técnico AEN/CTN 41 Construcción cuya Secretaría desempeña AENOR.	
Editada e impresa por AENOR Depósito legal: M 40836-2009		LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A: AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación info@aenor.es Génova, 6 28004 MADRID-España Tel.: 902 102 201 Fax: 913 104 032
© AENOR 2009 Reproducción prohibida		12 Páginas Grupo 6

UNE 41806-1:2009 IN

- 4 -

AENOR

0 INTRODUCCIÓN

El Informe UNE 41806 tiene por objeto la clasificación y descripción de los diferentes métodos existentes para la limpieza de elementos constructivos en edificios. Este informe consta de las siguientes partes:

UNE 41806-1 IN *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 1: Clasificación de los métodos de limpieza.*

UNE 41806-2 IN *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 2: Técnicas de limpieza con agua.*

UNE 41806-3 IN¹⁾ *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 3: Técnicas de limpieza mecánica.*

UNE 41806-4 IN¹⁾ *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 4: Técnicas de limpieza con láser.*

UNE 41806-5-1 IN¹⁾ *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 5-1: Técnicas de limpieza química. Aplicación en forma de solución.*

UNE 41806-5-2 IN¹⁾ *Conservación de edificios. Limpieza de elementos constructivos. Parte 5-2: Técnicas de limpieza química. Aplicación en forma de apósitos.*

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este informe UNE tiene por objeto el establecimiento de una clasificación general de las intervenciones de limpieza en edificación.

Se describen de manera sucinta los distintos métodos para la limpieza en edificios, con especial hincapié en la enumeración y breve descripción de cada uno de ellos. Para cada caso concreto será necesario un estudio específico del problema a abordar, especialmente en los edificios con valor histórico-artístico, sobre los que se hacen una serie de consideraciones en el capítulo 3.

En este documento se apuntan las características generales de cada uno de los métodos de limpieza. Las explicaciones y recomendaciones concretas se desarrollarán en las sucesivas partes que tratarán de cada una de las técnicas individualmente.

No se tratan otros aspectos relacionados con la limpieza como pueden ser la extracción de sales solubles, los tratamientos biocidas, la limpieza de policromías, o la preconsolidación.

1) Actualmente en elaboración.



NORMAS: Conservación de patrimonio cultural

Directrices generales y terminología (CEN/TC 346, WG1)

UNE-EN 15898:2012. Principales **términos generales y definiciones**, 24 p.

UNE-EN 16095:2012. Información del estado de los **bienes muebles** del patrimonio cultural, 14 p.

UNE-EN 16096:2012. Evaluación del estado e informe de los **bienes inmuebles** del patrimonio cultural, 24 p.

Materiales constituyentes del patrimonio cultural (CEN/TC 346, WG2)

UNE-EN 16085:2012. Metodología para la **toma de muestras** de materiales del patrimonio cultural. Reglas generales, 10 p.

UNE-EN 16515:2014. Recomendaciones para **caracterizar la piedra natural** utilizada en el patrimonio cultural, 10 p.

UNE-EN 16455:2014. Determinación de **sales solubles** en la piedra natural y en materiales artificiales afines, usados en el patrimonio cultural, 8 p.

UNE-EN 16572:2014. **Glosario de términos técnicos sobre morteros** usados de mampostería, revocos y enlucidos usados en el patrimonio cultural, 31 p.

► Bustamante R. y Alonso F.J. (2012). *Normalización del análisis de la piedra y conservación del patrimonio cultural*. Geotemas (SGE) 13, 252. VIII Congreso Geológico de España, Oviedo, 4 p.

NORMAS: Conservación de patrimonio cultural

Evaluación de métodos y productos en trabajos de conservación de materiales inorgánicos porosos que conforman el patrimonio cultural (CEN/TC 346, WG3)

UNE-EN 16581:2013. **Protección** de la superficie de materiales porosos inorgánicos. Métodos de ensayo de laboratorio para la **evaluación del comportamiento de productos hidrofugantes**, 20 p

Métodos de ensayo

UNE-EN 15801:2010. Determinación de la absorción de agua por **capilaridad**, 12 p.

UNE-EN 15802:2010. Determinación del **ángulo de contacto estático**, 13 p.

UNE-EN 15803:2010. Determinación de la **permeabilidad al vapor de agua** (δ_p), 15 p.

UNE-EN 15886:2011. Medición del **color** de superficies, 12 p.

UNE-EN 16302:2012. Medida de la **absorción de agua** por el método de la pipeta, 15 p.

UNE-EN 16322:2012. Determinación de las propiedades de **secado**, 12 p.

EN 16782:2014. Limpieza de materiales inorgánicos porosos. Técnicas de **limpieza láser** para el patrimonio cultural, 20 p.

Metodología a evaluar de métodos y materiales utilizados en la **limpieza**.

Envejecimiento artificial para la **evaluación de tratamientos** aplicados en materiales inorgánicos porosos.

NORMAS: Conservación de patrimonio cultural

Especificaciones y medición del clima interior/exterior (CEN/TC 346, WG7)

UNE-EN 15757:2011. Especificaciones de temperatura y humedad relativa para limitar los daños mecánicos causados por el clima a los materiales orgánicos higroscópicos, 15 p.

UNE-EN 15758:2011. Procedimientos e instrumentos para la medición de las temperaturas del aire y de las superficies de los objetos, 15 p.

UNE-EN 15759-1:2012. Clima interior. Parte 1: Recomendaciones para la calefacción de iglesias, capillas y otros lugares de culto, 24 p.

UNE-EN 16242:2012. Procedimientos e instrumentos para la medición de la humedad del aire y los intercambios de humedad entre el aire y el patrimonio cultural, 30 p.

UNE-EN 16141:2012. Guía para la gestión de las condiciones ambientales. Centro de conservación: definiciones y características de los espacios dedicados a la conservación y gestión del patrimonio cultural, 14 p.

Práctica 1. Conocer las fuentes documentales del curso



NORMAS: Conservación de patrimonio cultural

norma española		UNE-EN 15898
TÍTULO	Conservación del patrimonio cultural Principales términos generales y definiciones <i>Conservation of cultural property. Main general terms and definitions.</i> <i>Conservation des biens culturels. Principaux termes généraux.</i>	
CORRESPONDENCIA	Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 15898:2011.	
OBSERVACIONES		
ANTECEDENTES	Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 41 <i>Construcción</i> cuya Secretaría desempeña AENOR.	
Editada e impresa por AENOR Depósito legal: M. 2012		
LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:		
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación		
© AENOR 2012 Reproducción prohibida	Génova, 6 28004 MADRID-España	info@aenor.es www.aenor.es
		Tel.: 902 102 201 Fax: 913 104 032
		24 Páginas

norma española		UNE-EN 15801
TÍTULO	Conservación del Patrimonio Cultural Métodos de ensayo Determinación de la absorción de agua por capilaridad <i>Conservation of cultural property. Test methods. Determination of water absorption by capillarity.</i> <i>Conservation des biens culturels. Méthodes d'essai. Détermination de l'absorption par capillarité.</i>	
CORRESPONDENCIA	Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 15801:2009.	
OBSERVACIONES		
ANTECEDENTES	Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 41 <i>Construcción</i> cuya Secretaría desempeña AENOR.	
Editada e impresa por AENOR Depósito legal: M. 2010		
LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:		
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación		
© AENOR 2010 Reproducción prohibida	Génova, 6 28004 MADRID-España	info@aenor.es www.aenor.es
		Tel.: 902 102 201 Fax: 913 104 032
		12 Páginas

