

BIBLIOGRAFÍA

PIEDRA NATURAL, ROCAS ORNAMENTALES, ROCAS EN LA CONSTRUCCIÓN

- Bustillo M.; Calvo J.P. y Fueyo L. (2001). *Rocas industriales. Tipología, aplicaciones en la construcción y empresas del sector*. Ed. Rocas y Minerales, Madrid, 410 p.
- López Jimeno C. [Ed.] (1995). *Manual de rocas ornamentales*. Entorno Gráfico S.L.
- Cerdeño F.J., Díaz R., González I. et al. (2007). *La piedra natural en la arquitectura contemporánea*. AITEMIN, Toledo 245 p.
- López F., Escribano J. y Nieves G. (2001). *Manual para el uso de la piedra en la arquitectura*. Informstone Thecnic & Business, S.L. Bilbao, 400p.
- Winkler E.M. (1997, 3ªEd.). *Stone in architecture. Properties. Durability*. Springer Verlag, Berlin, 313 p.
- Siegesmund S. y Snethlage R. (Ed.), (2011). *Stone in Architecture*. Springer, 552 p.
- Prentice J.E. (1990). *Geology of construction materials*. Chapman and Hall, London, 202 p.
- Laffarga J. y Olivares M. (1995). *Materiales de construcción*. Editan, Sevilla, 201 p.
- Torracca G. (1986). *Materiaux de Construction poreux*. ICCROM, Roma, 148 p.
- Montoto M. (2004). *Petrophysic at the rock matrix scale: hydraulic properties and petrographic interpretation*. Enresa, Madrid, 297 p.
- González de Vallejo, L.; Ferrer, M.; Ortuño, L. y Oteo, C. (2002). *Ingeniería geológica*. Prentice Hall. Madrid, 715 p.

Catálogos

- Price M.T. *Rocas Ornamentales*. Blume, Barcelona 288p.
- FDP (1994). *Piedra Natural de España. Granitos. Mármoles y otras piedras. Pizarras*. Federación Española de la Piedra Natural, Madrid, 99 + 199 + 87 p.
- García de los Ríos J.I. y Báez J.M. (2001). *La piedra en Castilla y León*. Junta de Castilla y León (Industria), Valladolid, 345 p.
- Quiroga J. R., Casares A., Mínguez V.L. et al. (2004). *La piedra de Galicia*. Xunta de Galicia (Industria), Santiago, 319 p.
- J. Gisbert et al. (2004). *La piedra natural en Aragón*. Gobierno de Aragón (Industria), Zaragoza, 272 p.
- Martínez-Torres L.M. (2004). *La tierra de los pilares. Sustrato y rocas de construcción monumental en Álava*. Universidad del País Vasco, Bilbao, 147 p.
- *Catálogo del sector de rocas ornamentales del País Vasco* (1993). Asociación vasca de empresas del sector de rocas ornamentales, 135 p.
- RocMáquina (2008, 20a Ed.). *La piedra natural en España*. RocMáquina, Bilbao, 518p.
- RocMáquina (2008, 13th Ed.). *Natural stone in the world*. RocMáquina, Bilbao, 538 p.
- *Piedra Natural de Extremadura*. <http://www.piedranaturalextremadura.com/>
- PINACAL (2000). *Catálogo*. Aso. Pro. Piedra Natural de Castilla y León. <http://www.pinacal.es/>
- INTEC Pizarra de Castilla y León. *Catalogo de la pizarra y otras rocas ornamentales*. 88 p. http://fgulem.unileon.es/wwwserver/jj/revista/cat_pizarra_piedra.pdf
- LEVANTINA. *The Natural Stone Company*. <http://www.levantina.com/>

Revistas

- Materiales de Construcción, CSIC.
- Roc Maquina, Elsevier
- Piedra natural, Federación Española de la Piedra Natural.
- ReCoPaR, rev. electrónica. <http://www.aq.upm.es/Departamentos/Construccion/recopar/>

ALTERACIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS

- Esbert R.M.; Ordaz J.; Alonso F.J.; Montoto M.; González T. y Álvarez de Buergo M. (1997). *Manual de diagnóstico y tratamiento de materiales pétreos y cerámicos*. Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, Barcelona, 126 p.
- García de Miguel J.M. (2009). *Tratamientos y conservación de la piedra, el ladrillo y los morteros*. Con. Gen. de Arquitectura Técnica de España, Madrid, 686 p.
- Price C.A. (1996). *Stone Conservation*. The Getty Conservation Institute, 73 p.
- Doehne E. y Price C.A. (2010, 2ª Ed). *Stone Conservation*. The Getty Conservation Institute, 73 p.
- Ashurst J. y Dime F.G. [Ed.] (1990). *Conservation of Building & Decorative Stone*. Part 1 y 2. Butterworth-Heinemann, 193 + 254 p.
- Pavía S. y Bolton J. (2000). *Stone, brick and mortar: historical use, decay and conservation of building material in Ireland*. Wordwell, 296 p.
- Amoroso G.G. y Fassina V. (1983). *Stone decay and conservation. Atmospheric pollution, cleaning, consolidation and protection*. Elsevier, Amsterdam, 453 p.
- Camuffo D. (1998). *Microclimate for Cultural Heritage*. Elsevier, Amsterdam, 415 p.
- Lazarini L. y Tabasso M.L. (1986). *Il restauro della pietra*. CEDAM, Padova, 320 p.
- García I. (2013). *La conservación preventiva de bienes culturales*. Alianza, Madrid, 301 p.
- González-Varas I. (1999). *Conservación de bienes culturales*. Cátedra, Madrid, 628 p.
- Brandi C. (2000). *Teoría de la Restauración*. Alianza Editorial, Madrid, 149 p.
- Laborde A. [Coord.] (2013). Proyecto COREMANS: Criterios de intervención en materiales pétreos. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (IPCE), Madrid, 107 p.
- Schaffer R.J. (1932). *The weathering of natural building stone*. His Majesty's Stationery Office, London, 149 p.
- Vitruvio M.L. *Los diez libros de arquitectura*. Iberia, Barcelona (1997) 301 p.

Métodos de estudio

- Matteini M. y Moles A. (2001). *Ciencia y restauración. Método de investigación*. NEREA, Junta de Andalucía, IAPH, 304 p.
- Matteini M. y Moles A. (2001). *La química en la restauración*. NEREA, Junta de Andalucía, IAPH, 508 p.
- Caneva G.; Nugari M.P. y Salvadori O. (2000). *La biología en la restauración*. NEREA, Junta de Andalucía, IAPH, 274 p.
- Ferretti M. (1993). *Scientific Investigations of Works of Art*. ICCROM, Roma, 81 p.
- VV. AA. (2008). *Illustrated glossary on stone deterioration patterns*. ICOMOS-ISCS, Paris. Version Anglais-Français, 78 p. Versión Inglés-Español, 78 p.
- Alonso F.J., Ordaz J. y Esbert R.M. (2013). Indicadores del deterioro de los materiales pétreos de edificación. En: Proyecto COREMANS. Min. Educación, Cultura y Deporte, Madrid, 109-207 p.
- Calvo A. (1997). *Conservación y restauración. Materiales, técnicas y procedimientos. De la A a la Z*. Serbal, Barcelona, 256 p.
- Gómez M.L. (2000). *La restauración. Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. Cátedra, IPHE, Madrid, 436 p.

Deterioro y conservación de la piedra en edificación: Libros de VV.AA.

- Smith R.M. [Ed.] (1999). *Stone: Building stone, rock fill and armourstone in construction*. The Geological Society London, 478 p.
- Siegesmund S., Weiss T. y Vollbrech T. [Ed.] (2002). *Natural stone, weathering phenomena, conservation strategies and case studies*. The Geological Society London, 448 p.

- Turkington A.V. [Ed.] (2005). *Stone decay in the Architectural Environmental*. The Geological Society of America, Colorado, 63 p.
- Kourkoulis S.K. [Ed.] (2006). *Fracture and failure of natural building stones. Applications in the Restoration of Ancient Monuments*. Springer, Dordrecht, 592 p.
- Prikryl R. y Smith B.J. [Ed.] (2007). *Building Stone Decay: From Diagnosis y Conservation*. Geological Society London, 330 p.

Deterioro y conservación de la piedra en edificación: Libros de congresos

- Baer N.S. y Snethlage R. [Ed.] (1997). *Saving our Architectural Heritage. The Conservation of Historic Stone Structures (Darlem Workshop 1966, Berlin)*. John Wiley & Sons, Chichester, 425 p.
- Jones M.S. y Wakefield R.D. [Ed.] (1999). *Aspects of stone weathering, decay and conservation (Conf. Stone Weathering and Atmospheric Pollution Network, SWAPNET, 1997)*. Imperial College Press, London, 196 p.
- Galan E. y Zezza F. [Ed.] (2002). *Protection and conservation of the cultural heritage of the Mediterranean Cities (5th Int. Sym. Conservation of Monuments in the Mediterranean Basin 2000, Sevilla)*. A.A. Balkema Publ., Lisse, 675 p.
- Smith B.J. y Turkington [Ed.] (2004). *Stone Decay. Its causes and controls (Sym. Weathering 2000, Belfast)*. Donhead Publ. UK, 306 p.
- Prikryl R. [Ed.] (2004). *Dimension Stone 2004. New Perspectives for traditional building material (Int. Conf. 2004, Praga)*. Balkema Publ, Leiden, 2004, 327 p.
- Fort R., Álvarez M., Gómez-Heras M y Vázquez-Calvo C. [Ed.] (2006). *Heritage, Weathering and Conservation (Int. Conf. Madrid, 2006.)* Taylor y Francis, London, 989p.
- Castillejo M., Moreno P., Oujja M., Radvan R. y Ruiz J. [Ed.] (2008). *Laser in the Conservation of Artworks (Int. Conf. Lacona VII 2007, Madrid)*. Taylor & Francis, London, 490 p.

Conservación de la piedra: Actas de congresos

- 7th Int. Cong. *Deterioration and Conservation of Stone, Lisboa 1992*, 1578 p.
- 8th Int. Cong. *Deterioration and Conservation of Stone, Berlin 1996*, 1749 p.
- 9th Int. Cong. *Deterioration and Conservation of Stone, Venecia 2000*, 661 + 932 p.
- 10th Int. Cong. *Deterioration and Conservation of Stone, Stockholm 2004*, 1096 p.
- 11th Int. Cong. *Deterioration and Conservation of Stone, Torun 2008*, 1347 p.
- 12th Int. Cong. *Deterioration and Conservation of Stone, New York 2012*
- Int. Wor. *Preservation of Natural Stone and Rock Weathering, Madrid 2007*, 217 p.
- IX Con. Int. *Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación, Sevilla 2008*, 1273 p.
- Int. Sym. *Stone consolidation in cultural heritage, Lisboa 2008*, 462 p.
- I Cong. GEIIC. *Conservación del Patrimonio: Evolución y nuevas perspectivas, Valencia 2002*.
- II Cong. GEIIC. *Investigación en conservación y restauración, Barcelona 2005*.
- III Cong. GEIIC. *La conservación infalible: de la teoría a la realidad, Oviedo, 2007*.
- IV Cong. GEIIC. *la restauración en el siglo XXI: función, estética e imagen, Cáceres 2009*.

Cursos y seminarios:

- VV.AA. [Vicente M.A., Molina, E, Rives, V.], (1993). *Alteración de granitos y rocas afines empleadas como materiales de construcción*. CSIC, Madrid, 190+16 p.
- VV.AA. [Vicente M.A., Delgado-Rodriguez J. y Acevedo J.] (1996). *Degradation y conservation of granitic rocks in monuments (EC Workshop 1994, Santiago de Compostela)*. European Commission, Brussels, 471 p.
- VV.AA. [Monjo J.] (1991). *Curso de Patología. Conservación y restauración de edificios. Tomo 1*. Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 347 p.

- VV.AA. [Mingarro F.] (1996). *Degradación y conservación del patrimonio arquitectónico*. Editorial Complutense, Madrid, 505 p.
- VV. AA. [Gisbert J.] (2001). *Rocas, morteros y ladrillos. Caracterización y Restauración*. Fundación Uncastillo, Zaragoza, 436 p.
- VV.AA. [Alonso F.J. y Esbert R.M.] (2006). *Criterios de conservación de la piedra en monumentos históricos*. Curso de Verano, Cod. CV-216, Universidad de Oviedo, 94 p.
- VV.AA. [Sebastián E.] (1996). *Técnicas de diagnóstico aplicadas a la conservación de los materiales de construcción en los edificios históricos*. Junta de Andalucía, IAPH, 160 p.
- VV.AA. [Villegas R., Sebastián E.] (2003). *Metodología de diagnóstico y evaluación de tratamientos para la conservación de los edificios históricos*. Junta de Andalucía, IAPH, 233 p.
- VV.AA. (2007). *Ciencia, tecnología y sociedad para la conservación sostenible del patrimonio pétreo*. Restauradores sin fronteras, San Sebastián de los Reyes, Madrid, 189 p.
- VV.AA. (2010). *La tecnología láser y otros métodos de limpieza y restauración de materiales pétreos*. Cuadernos Arbotante Nº1, Zaragoza, 119 p.

PUBLICACIONES CITADAS EN EL CURSO

- *Alonso F.J. (1986). *Caracterización petrofísica y alterabilidad de calizas y dolomías*. Tesis doctoral, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 309 p. (Tema 7).
- *Alonso F.J., Ordaz J. y Esbert R.M. (1996). *Deterioro selectivo de la piedra de construcción de la catedral de Palma de Mallorca*. Geogaceta (SGE) 20-5, 1228-1231. (Tema 5).
- **Alonso F.J. (1998). *Las partículas de contaminación atmosférica en la alteración de la piedra*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 8 p. (Tema 4b).
- *Alonso F.J., Ordaz J., Valdeón L., Rojo A., Díaz-Pache F. y Esbert R.M. (1999). *Caracterización petrofísica de la caliza de Piedramuelle (Oviedo, Asturias)*. Trabajos de Geología (Univ. Oviedo) 21, 25-31. (Tema 9b).
- Alonso F.J., Esbert R.M. y Rojo A. (2001). *Deterioro de la piedra en la iglesia de Santa María de Castro Urdiales (Cantabria)*. RocMáquina 66, 12-16. (Tema 5).
- **Alonso F.J. (2004). *Bibliografía sobre alteración, durabilidad y conservación: Índice de libros*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 13 p. (Tema 1c).
- **Alonso F.J. (2006). *La porosidad como componente petrográfico: La porosidad de las rocas carbonatadas*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 21 p. (Tema 3a).
- **Alonso F.J. (2006). *Técnicas de estudio de la porosidad*. Documento Interno. Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 8 p. (Tema 2b).
- **Alonso F.J. (2006). *Porosimetría por inyección de mercurio*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 6 p. (Tema 3b).
- **Alonso F.J., Esbert, R.M., Ordaz J. y Vázquez P. (2006). *Análisis del deterioro de los materiales pétreos de edificación*. ReCoPaR 3, 23-32. (Tema 1b).
- **Alonso F.J., Esbert R.M., Ordaz J., Valdeón L., Rojo A. y Mateos F.J. (2007). *El claustro de la Catedral de Oviedo: conservación de la piedra*. En: Ciencia, Tecnología y Sociedad para la Conservación Sostenible del Patrimonio Pétreo (Restauradores sin fronteras, San Sebastián de los Reyes, Madrid), 13-21. (Tema 9b).
- **Alonso F.J., Vázquez P., Esbert R.M. y Ordaz J. (2008). *Durabilidad de granitos ornamentales: Valoración de los daños inducidos por el ensayo de cristalización de sales*. Materiales de Construcción (CSIC) 58, 191-201. (Tema 7).
- **Alonso F.J. (2010). *La porosidad como propiedad física: Densidad y porosidad*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 4 p. (Tema 3b).
- **Alonso F.J. (2010). *Ficha: Descripción petrográfica*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 4 p. (Tema 3a).
- **Alonso F.J. (2010). *Ficha: Propiedades físicas de rocas (hojas para toma de datos y hoja de cálculo)*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 14 p. (Tema 3b).

- **Alonso F.J., Fernández-Crespo M. y Carrizo L. (2010). *Caracterización petrográfica de morteros del conjunto histórico de la ciudad de Oviedo*. Trabajos de Geología (Univ. Oviedo) 30, 337-349. (Tema 3a).
- **Alonso F.J. (2011). *El agua en los materiales rocosos*. Documento interno. Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 12 p. (Tema 4a).
- **Alonso F.J., Alonso L. y Vázquez P. (2012). *Propiedades hídricas y anisotropía en rocas sedimentarias porosas*. Geotemas (SGE) 13, 249. VIII Congreso Geológico de España, Oviedo, 4 p (Tema 3b).
- **Alonso F.J. (2013). *Durabilidad de materiales rocosos*. Documento interno, Dpto. Geología, Univ. Oviedo, 20 p. (Tema 7).
- **Alonso F.J., Ordaz J. y Esbert R.M. (2013). *Indicadores del deterioro en los materiales pétreos de edificación. Clasificación y análisis de los daños*. En: Proyecto COREMANS. Min. Educación (IPCE), Madrid, 109-207. (Tema 6).
- **Álvarez S., Esbert R.M., Díaz-Pache F., Alonso F.J., Ordaz J., Suárez del Río L.M., Rodríguez Rey A. y Ruiz de Argandoña V.G. (2004). *San Julián de los Prados. Agresiones, estado actual y propuestas para la conservación de un monumento singular del prerrománico asturiano*. Restauración&Rehabilitación (Madrid) 85, 52-57. (Tema 2a).
- **Álvarez S., Esbert R.M., Arias L., Sáez R., Alonso F.J., Ordaz J., Díaz-Pache F., Ruiz de Argandoña V.G., Calleja L., Rodríguez Rey A. y Suárez del Río L.M. (2005). *Santa Cristina de Lena, un monumento enigmático del prerrománico asturiano: piedras, deterioro y sugerencias de conservación*. Loggia (Univ. Valencia) 18, 70-87. (Tema 2a).
- **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. (Tema 1c).
- *Carrizo L., Alonso F.J. y Esbert E. (2011). *Piedras de edificación: canteras, petrografía y deterioro. Fachada de la iglesia de los Padres Franciscanos de Avilés (Asturias)*. Boletín Geológico y Minero (IGME) 122, 357-372. (Tema 2a).
- Díaz-Pache F. (2001). *Partículas de contaminación en ambientes urbanos: Su interacción con la piedra de edificación (Catedrales de Burgos y Oviedo)*. Tesis doctoral, Univ. Oviedo, 432 p. (Tema 4b).
- *Esbert R.M., Valdeón L. (1984). *Estudio petrofísico de las areniscas del Palacio de Revillagigedo de Gijón (Asturias)*. Materiales de Construcción (CSIC) 34 (194), 61-72. (Práctica 9).
- **Esbert R.M., Grossi C.M., Ordaz J., Alonso F.J., Ruiz L. y Marcos R.M. (1992). *La conservación de la piedra de la fachada del antiguo Hospicio Provincial de Oviedo*. I Cong. Int. Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación, Tenerife, T-1, 118-122. (Práctica 9).
- **Esbert R.M., Ordaz J., Alonso F.J. y Suárez del Río L.M. (1992). *Estudio diagnóstico del deterioro de las piedras de la fachada del antiguo Hospicio Provincial de Oviedo*. I Cong. Int. Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico y Edificación, Tenerife, T-I, 123-126. (Práctica 9).
- **Esbert R.M., Valdeón L., Díaz-Pache F., Ordaz J. y Alonso F.J. (1997). *La fachada de la iglesia de San Isidoro de Oviedo. Etapas de intervención y sugerencias para su conservación y limpieza*. Loggia (Univ. Valencia) 3, 82-89. (Tema 10b).
- **Esbert R.M., Valdeón L. (2000). *Seguimiento de los trabajos de conservación de la piedra. La fachada de la iglesia de San Isidoro de Oviedo*. Loggia (Univ. Valencia) 10, 88-93. (Tema 10b).
- *Esbert R.M., Díaz-Pache F., Grossi C.M., Alonso F.J. y Ordaz J. (2001). *Airborne particulate matter around the Cathedral of Burgos (Castilla y León, Spain)*. Atmospheric Environment 35, 441-452. (Tema 4).
- Esbert R.M., Rojo A., Alonso F.J., Mateos F.J., Ordaz J. y Valdeón L. (2004). *La conservación de la piedra del claustro*. En: La restauración de la torre y el claustro de la catedral de Oviedo (Ed. Nobel, Oviedo), 284-302. (Tema 10).
- **Esbert R.M., Alonso F.J. y Ordaz J. (2008). *La petrofísica en la interpretación del deterioro y la conservación de la piedra de edificación*. Trabajos de Geología (Univ. Oviedo) 28, 87-95. (Tema 3a).
- *García Morales S. (1995). *Metodología de diagnóstico de humedades de capilaridad ascendente y condensación higroscópica en edificios históricos*. Tesis doctoral, Univ. Politécnica de Madrid (Tema 4a).
- *Fort R (2006). *Tratamientos de conservación y restauración de geomateriales: Tratamientos de consolidación e hirofugación*. En: La conservación de los geomateriales utilizados en el patrimonio. Univ. Complutense de Madrid-CSIC, 125-132. (Tema 8).

- *Fort R. (2007). *La contaminación atmosférica en el deterioro del patrimonio monumental: medidas de prevención*. En: Ciencia, tecnología y sociedad para la conservación sostenible del patrimonio pétreo. (Restauradores sin fronteras, San Sebastián de los Reyes, Madrid), 57-70. (Tema 4b).
- **Grossi C.M. y Esbert R.M. (1994). *Las sales solubles en el deterioro de rocas monumentales. Revisión bibliográfica*. Materiales de Construcción (CSIC) 44 (235), 15-30. (Tema 4c).
- *Grossi C.M., Esbert R.M. y Díaz-Pache F. (1998). *Degradación y durabilidad de materiales rocosos de edificación en ambientes urbanos*. Materiales de construcción (CSIC) 48 (252), 5-25. (Tema 4c).
- *Grossi C.M., Esbert R.M., Díaz-Pache F. y Alonso F.J. (2003). *Soiling of building stone in urban environments*. Building and Environment 38, 147-159. (Tema 4b).
- Grossi C.M., Brimblecombe P., Esbert R.M. y Alonso F.J. (2007). *Color changes on building limestones surfaces*. Color Research and Application 32, 320-331. (Tema 7).
- Grossi C.M., Alonso F.J., Esbert R.M. y Rojo A. (2007). *Effect of laser cleaning on granite color*. Color Research and Application, 32, 152-159. (Tema 10).
- Gupta A.S. & Seshagiri Rao K. (2000). *Weathering effects on the strength and deformational behaviour of crystalline rocks under uniaxial compression state*. Engineering Geology 56, 257-274. (Tema 3b).
- Iglesias Campos M.A. (2012). *Limpieza de materiales constructivos en patrimonio arquitectónico. Parámetros de las técnicas físicas y mecánicas: influencia en el tratamiento*. Tesis doctoral, Univ. Barcelona. (Tema 10a).
- **Rojo, A., Mateos, F.J., Valdeón, L. y Esbert, R.M. (2004). *La intervención en la capilla de San Lorenzo de Gijón (Asturias-España): Seguimiento petrológico*. Menhir (Vizcaya) 15, 30-39. (Tema 10).
- *Stück H., Siegesmund S., Rüdric J. (2011). *Weathering behaviour and construction suitability of dimension stones from the Drei Gleichen area (Thuringia, Germany)*. Environ Earth Sci 63, 1763-1786. (Tema 3b).
- *Suárez del Río L.M., Calleja L., Díez Sarriá I., Ruiz de Argandoña V.G., Rodríguez Rey A. y Alonso F.J. (2002). *Características tecnológicas de las rocas ornamentales de Asturias*. Trabajos de Geología (Univ. Oviedo) 23, 73-84. (Tema 3b).
- Tabasso M.L. y Simon S. (2006). *Métodos de ensayo y criterios para la selección y evaluación de productos para la conservación de materiales de construcción porosos*. Reviews in Conservation 7, 67-82 (Tema 8).
- *VV. AA. (2008). *Illustrated glossary on stone deterioration patterns*. Versión inglés-español. ICOMOS-ISCS (Paris) 78 p. (Tema 6b).
- *Valdeón L., Esbert R.M. y Marcos R.M. (1985). *La alveolización y otras formas de alteración desarrolladas sobre las areniscas del palacio de Revillagigedo de Gijón (Asturias)*. Materiales de Construcción (CSIC) 35 (200) 41-48. (Tema 9).
- **Valdeón L., Rojo A., Mateos F.J., Alonso F.J., Ordaz J. y Esbert R.M. (2003). *La limpieza con láser de la piedra del claustro de la catedral de Oviedo*. Restauración&Rehabilitación (Madrid) 81, 42-47. (Tema 10).
- Vázquez P. (2010). *Granitos ornamentales. Caracterización, durabilidad y sugerencias de uso*. Tesis doctoral, Univ. Oviedo, 318 p. (Tema 3a).
- *Vázquez P. et al. (2010). *Ornamental granites: Relationships between P-wave velocity, water capillary absorption and crack network*. Construction and Building Materials 24, 2536-2541. (Tema 2b).
- *Vázquez P., Alonso F.J., Carrizo L., Molina E., Cultrone G., Blanco M. y Zamora I. (2013). *Evaluation of the petrophysical properties of sedimentary building stones in order to establish quality criteria*. Construction and Building Materials 41, 868-878. (Tema 3b).
- *Yasar E. & Y. Erdogan Y. (2004). *Correlating sound velocity with the density, compressive strength and Young's modulus of carbonate rocks*. International Journal of Rock Mechanics & Mining Sciences 41, 871-875. (Tema 3b).

*Documento de libre acceso en la red.

**Documento incluido en "material de estudio"

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 (com. técnico AEN/CTN 41 Construcción)
- UNE-EN. *Conservación del Patrimonio Cultural*. AENOR (com. técnico AEN/CTN 41 Construcción)

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.
- 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. res. 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.

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.

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.

CONSERVACIÓN DEL 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 cultural¹, 14 p.
- UNE-EN 16096:2012. Evaluación del estado e informe de los bienes inmuebles del patrimonio cultural¹, 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 cultural¹, 10 p.
- UNE-EN 16455:2014. Determinación de sales solubles en la piedra natural y en materiales artificiales afines, usados en el patrimonio cultural¹, 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.

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

- UNE-EN 16581:2014. Protección de la superficie de materiales porosos inorgánicos. Métodos de ensayo de laboratorio para la evaluación del comportamiento de productos hidrofugantes¹, 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 pipeta¹, 15 p.
- UNE-EN 16322:2012. Determinación de las propiedades de secado¹, 12 p.
- EN 16782:2014. Limpieza de materiales inorgánicos porosos. Técnicas de limpieza láser para el patrimonio cultural¹, 20 p.

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.

¹ Documento finalizado, pendiente de aprobar y de traducir al español.