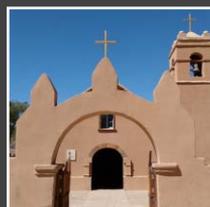


# LOGGIA

ARQUITECTURA & RESTAURACIÓN



REVISTA ANUAL ESPECIALIZADA EN CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN  
DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO. N° 30 ISSN 1136-758-X  
ANNUAL JOURNAL SPECIALISED IN THE CONSERVATION & RESTORATION  
OF ARCHITECTURAL HERITAGE. N 30 ISSN 1136-758-X



## emocionarte

Le invitamos a hacerse socio y amigo del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía y con ello ligará su empresa a una institución que desempeña un papel activo en la vida cultural de nuestro país, al mismo tiempo que disfrutará de las ventajas especiales exclusivas para socios: viajes, cursos, visitas guiadas, talleres infantiles, etc. La Asociación reúne a todas aquellas personas y entidades que quieren contribuir al enriquecimiento del Museo. Su colaboración permite enriquecer las colecciones y desarrollar programas de difusión y apoyo para favorecer la experiencia del arte moderno y contemporáneo.



Real  
Asociación  
Amigos  
del  
**Museo  
Nacional  
Centro  
de Arte  
Reina  
Sofía**

### SOCIOS BENEFACTORES

ANTENA 3 TELEVISIÓN  
ARTE Y NATURALEZA  
CAJA SUR  
CONFEDERACION ESPAÑOLA DE CAJAS DE AHORROS  
F. TAPIAS Desarrollos Empresariales  
FUNDACIÓN PRIVADA DAMM  
FUNDACIÓN ALICIA KOPLOWITZ  
FUNDACION CAJA MADRID  
FUNDACIÓN TELEFÓNICA  
FUNDACIÓN WELLINGTON  
GRUPO PRISA  
TF EDITORES  
UNIÓN FENOSA  
VIAJES MUNDO AMIGO

### SOCIOS PROTECTORES

ABERTIS INFRAESTRUCTURAS  
ACCIONA INFRAESTRUCTURAS  
ACERALIA GRUPO ARCELOR  
AFINSA BIENES TANGIBLES  
AIAF MERCADO DE RENTA FIJA  
ALCALIBER  
ALDEASA  
AMPER  
ANSORENA  
AON GIL Y CARVAJAL  
ASEA BROWN BOVERI  
BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA  
BANCO GALLEGO  
BANCO PASTOR  
BASSAT, OGILVY CONSEJEROS DE COMUNICACIÓN  
BERGÉ Y COMPAÑIA  
BLOOMBERG LP  
BODEGAS VEGA SICILIA  
BP ESPAÑA  
CAJA GRANADA  
CAJASTUR - OBRA SOCIAL Y CULTURAL  
CALYON, Sucursal en España  
CANDEA INDUSTRIAS PLASTICAS  
CARAT

CARTERA HOTELERA  
CASBEGA  
CHRISTIE'S IBÉRICA  
COMPAÑIA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS CLH  
CROMOTEX  
DESARROLLO INMOBILIARIO PINAR  
DON ALGODÓN  
DRESDNER BANK AG  
E.P. RADIOTELEVISIÓN ESPAÑOLA  
EBRO PULEVA  
EDICIONES CONDÉ NAST  
EDITORIAL SÍNTESIS  
EL CORTE INGLÉS  
ELECTRA DEL JALLAS  
ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS  
ERNST AND YOUNG  
ESPELSA  
EXPANSIÓN EXTERIOR  
F.P. & ASOCIADOS, ABOGADOS CONSULTORES  
FERNANDEZ DE ARAOZ MARAÑÓN, ALEJANDRO  
FINISTERRE  
FREIXENET  
FUNDACIÓ LA CAIXA  
FUNDACIÓ PUIG  
FUNDACIÓN ACS  
FUNDACIÓN AENA  
FUNDACIÓN ALTADIS  
FUNDACIÓN BANCAJA  
FUNDACIÓN BANCO SABADELL  
FUNDACIÓN CAIXA GALICIA-CLAUDIO SAN MARTÍN  
FUNDACIÓN COCA-COLA ESPAÑA  
FUNDACIÓN CRUZCAMPO  
FUNDACIÓN CUATRECASAS  
FUNDACIÓN CULTURAL FÓRUM FILATÉLICO  
FUNDACIÓN CULTURAL MAPFRE VIDA  
FUNDACIÓN DE FERROCARRILES ESPAÑOLES  
FUNDACIÓN DELOITTE  
FUNDACIÓN DR. GREGORIO MARAÑÓN  
FUNDACIÓN HERBERTO GUT DE PROSEGUR  
FUNDACIÓN HIDROELÉCTRICA DEL CANTÁBRICO  
FUNDACIÓN ICO  
FUNDACIÓN PROMOCIÓN SOCIAL DE LA CULTURA  
FUNDACIÓN VODAFONE  
GAS NATURAL SDG

GESTEVISION TELECINCO  
GRUPO FERROVIAL  
HANS ABATON  
HULLAS DEL COTO CORTÉS  
HULLERA VASCO LEONESA  
IBERDROLA  
INMOBILIARIA URBIS  
JAMAICA GESTIÓN DE FRANQUICIAS  
JPMORGAN  
KPMG RECURSOS  
L'OREAL ESPAÑA  
LIGNITOS DE MEIRAMA  
LLADRÓ COMERCIAL  
LUCAM FOTOMECÁNICA  
MANUEL BARBIÉ, GALERÍA DE ARTE  
MEDINABI RODAMIENTOS  
NAVARRO BALDEWEG ASOCIADOS  
NAVARRO GENERACIÓN  
PARADORES DE TURISMO DE ESPAÑA  
PRICewaterHOUSECOOPERS  
QUESERIA LAFUENTE  
RENFE  
REPSOL YPF  
SANTANDER CENTRAL HISPANO  
SGL CARBÓN  
SIGLA  
SIT TRANSPORTES INTERNACIONALES  
SOTHEY'S Y ASOCIADOS  
TBWA/ESPAÑA  
TÉCNICAS REUNIDAS  
TNT  
TORRES PIÑÓN, JUAN  
TOTAL SPAIN  
TOYOTA ESPAÑA  
TTI  
UNGRÍA PATENTES Y MARCAS  
UNIÓN FENOSA SOLUZIONA  
UNIÓN MERCANTIL DE ELECTRODOMÉSTICOS  
UMESA  
URBANO  
VIE VIAJES  
YSASI-YSASMENDI Y ADARO, JOSE J.  
ZARA ESPAÑA

### SOCIOS DE MÉRITO

LOGGIA, ABC, ACTUALIDAD ECONÓMICA, ANDALUCÍA ECOLÓGICA, ARQUITECTOS, ARQUITECTURA VIVA, AV MONOGRAFÍAS Y AV PROYECTOS, ARS SACRA, ARTE Y PARTE, AUSBANC-DINERO Y SALUD- MERCADO DE DINERO, CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE MADRID, COMUNIDAD MADRILEÑA, DESCUBRIR EL ARTE, DIARIO DE LEÓN, DINERO, DIPLOMACIA SIGLO XXI, DIRIGENTES/ NUESTROS NEGOCIOS, EDICIONES TIEMPO, EJECUTIVOS, EL CORREO GALLEGO, EL MUNDO, EL NUEVO LUNES, EL PUNTO DE LAS ARTES, EL SIGLO DE EUROPA, ÉPOCA, ESTILO CLÁSICO, EXPANSIÓN, EXPO GUIA.COM, GACETA UNIVERSITARIA, GALERÍA ANTIQVARIA, GALICIA HOXE, INFORTURSA, LA CLAVE, LA GACETA DE LOS NEGOCIOS, LA RAZÓN, LA VOZ DE GALICIA, LÁPIZ, MI CARTERA DE INVERSIÓN, PASAJES DE ARQUITECTURA Y CRÍTICA, PATRIMONIO MUNDIAL, PERIODICO EU-ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS, PYMES DE COMPRAS, REVISTA DE LIBROS, REVISTA DE MUSEOLOGÍA, REVISTART, SCHERZO, SUBASTAS SIGLO XXI.

# Sistema para **el saneamiento** y **la rehabilitación** de edificios en albañilería



Escuela Normal (Pisa, Italia)

Productos utilizados:  
MAPE-ANTIQUE F21, MAPE-ANTIQUE FC, MAPE-ANTIQUE MC,  
MAPE-ANTIQUE RINZAFFO, SILANCOLOR PRIMER,  
SILANCOLOR PITTURA

**Línea de productos a base de cal y Eco-Puzolana, exentos de cemento, para el saneamiento de edificios en albañilería, incluso de interés histórico**

## ■ Línea **Mape-Antique**

- Características físico-mecánicas totalmente similares a las de los morteros empleados en origen
- Elevada permeabilidad al vapor, capaz de favorecer "la evaporación" del agua de remonte desde los cimientos o, presente en la albañilería
- Elevada resistencia a los sulfatos, gracias a la rápida reacción química entre la cal y la Eco-Puzolana que "consume", en un brevísimo espacio de tiempo, toda la cal libre presente
- Ausencia de eflorescencias salinas sobre el revoco



Realización del revoco deshumidificante



Reproducción del esgrafiado



## NORMAS PARA AUTORES

### Objetivo y contenido

La revista Loggia, Arquitectura & Restauración, dedicada a la disciplina de la restauración arquitectónica y sus campos afines de la restauración pictórica, escultórica y arqueológica, se edita desde el año 1996. La revista recoge artículos de investigación relacionados con obras, teorías, metodologías y técnicas de intervención en el patrimonio histórico arquitectónico con el objetivo de difundir la conservación y la restauración del mismo de manera sistemática y periódica, así como crear un foro donde reflejar aquellos artículos y obras que supongan una aportación en el campo de la conservación y restauración. La revista pretende tener un carácter científico, crítico e informativo y para ello, su estructura posee cuatro apartados: artículos teóricos, artículos de obra restaurada, artículos técnicos y agenda cultural. Va destinada a arquitectos, arquitectos técnicos, aparejadores, restauradores, historiadores, historiadores del arte, filósofos y todo tipo de artesanos, técnicos y empresas de la construcción y restauración.

### Aceptación

Los trabajos para publicar en Loggia, Arquitectura & Restauración tendrán que ceñirse a las normas contenidas en los siguientes apartados. Se devolverán los que no cumplan los requisitos especificados.

### Admisión de originales

Todos los originales recibidos serán evaluados por el sistema de "pares y doble ciego" por el Comité Científico u otros revisores externos, cuyas sugerencias se enviarán a los autores para que realicen las modificaciones pertinentes. Sólo se aceptarán trabajos originales que no hayan sido publicados anteriormente en otras revistas.

### Texto previo

1. El texto previo se entregará en soporte informático, preferentemente en MS Word para Windows acompañado de la parte gráfica. La extensión del texto, notas, pies de fotos y bibliografía sumará un máximo de 20.000 caracteres espacios incluidos. Para las reseñas de tesis, cursos y tesis el texto sumará un máximo de 4.200 caracteres espacios incluidos. Las páginas deben venir numeradas correlativamente.
2. Se acompañará una hoja con el nombre del trabajo y los datos del autor o autores (nombre, institución o empresa a la que pertenece y del modo que quiere que se le cite, dirección postal, teléfonos, e-mail, situación académica o profesional) y fecha de entrega.
3. Al inicio del texto se incluirá título, lista de 5 Palabras Clave (Key words) y Resumen (Abstract) de 150 palabras, en español y traducido al inglés, y nombre del autor (o autores) con la referencia a la institución a la que pertenece. Las palabras clave no deben contener los términos incluidos en el título, pues ambos se publican siempre conjuntamente.
4. Las listas bibliográficas (por orden alfabético de autores) y los pies de figuras se incluirán al final del mismo texto, no en archivos separados.

### Correcciones y texto definitivo

1. El Consejo de Redacción podrá sugerir correcciones del original previo (incluso su reducción significativa) y de la parte gráfica, de acuerdo con estas normas y las correspondientes evaluaciones. Por ello, el compromiso de comunicar la aceptación o no del original se efectuará en un plazo máximo de seis meses.
2. El texto definitivo se deberá entregar cuidadosamente corregido para evitar cambios en las primeras pruebas, incluyendo palabras clave, resúmenes, índices bibliográficos, pies de figuras y la parte gráfica, en CD, acompañado de una copia impresa en papel.
3. El texto definitivo se entregará en castellano e inglés.

## REGULATIONS FOR AUTHORS

### Objective and content

The journal Loggia, Arquitectura & Restauración, dedicated to the discipline of architectonic restoration and the related fields of pictorial, sculptural and archaeological restoration, has been published since 1996. The journal addresses works, theories, methodologies and techniques for intervention on historic architectonic heritage with the intention of promoting systematic and periodical conservation and restoration works and creating an opinion forum in which to include the articles and works that contribute to the field of conservation and restoration. The journal strives to cover two facets, informative and critical, and to that end its structure contains four sections: theoretical articles, articles concerning restored works, technical articles and a cultural agenda. It is intended for architects, architectural technicians, surveyors, restorers, historians, art historians, philosophers and all sorts of craftsmen, technicians and companies engaged in construction and restoration works.

### Acceptance

The works to be published in Loggia, Arquitectura & Restauración will have to comply with the norms below. Those which do not comply with these requisites will be returned to their authors.

### Admission of originals

All the original articles received will be revised by the Scientific Committee, the Editorial Board or other external reviewers, whose suggestions will be sent to the authors so that they can make the relevant modifications. Only original works that have not been published beforehand in other journals will be accepted.

### Provisional text

1. The provisional text shall be submitted in computerised form, preferably in MS Word for Windows, accompanied by two complete printed copies, including the graphic content. The pages shall be numbered correlatively.
2. It shall be accompanied by a sheet bearing the name of the article and the data of the author or authors (name, institution or enterprise to which they belong and the manner in which they wish to figure, postal address, telephone numbers, e-mail address, academic or professional occupation) and delivery date.
3. The beginning of the text shall include the title, a list of 5 key words and an abstract of 250 words in Spanish with an English translation, and the name of the author (or authors) with the reference of the institution to which they belong. The key words must not contain the terms included in the title, because they are always published together.
4. A bibliographical list (authors in alphabetical order) and captions of the images shall be included at the end of the text and not in separate files.

### Corrections and definitive text

1. The Editorial Board may suggest corrections for the provisional original (including a considerable reduction of its length) and the graphic content, in accordance with these regulations and the relevant evaluations. The acceptance or rejection of the original will therefore be notified within six months of receipt.
2. The final text shall be delivered carefully corrected to avoid having to effect changes in the first proofs, including key words, summaries, bibliographical indexes, captions and graphic content, on a CD accompanied by a printed version.

### Citas bibliográficas

1. Podrán presentarse de acuerdo al sistema tradicional de notas a pie de página, numeradas correlativamente, o por el sistema "americano" de citas incluidas en el texto, indistintamente. Los nombres de los autores constarán siempre en minúsculas, tanto en texto como en nota o lista bibliográfica.
2. El sistema y modelo de citas y referencias bibliográficas elegido debe mantenerse uniforme en todo el texto.
3. Siempre que en el sistema de citas a pie de página se vuelva a mencionar un trabajo, se ha de indicar el número de la primera nota en que se ofrece la referencia completa.
4. En las citas bibliográficas, los lugares de edición deben citarse tal como aparecen en la edición original.
5. En cada cita se consignarán los datos de la manera siguiente:

Para revistas.

(1) Peña, J. A.: "Espacios culturales no comunitarios en Venezuela". Informes de la Construcción, Vol. 56 nº 491 (2004), pp. 53-60. doi: 10.1006/g.cen.1994.1172.

Para libros.

(2) H.F.W. Taylor. Cement Chemistry. p. 301, Academia Press, Inc. New York, 1990.

### Documentación gráfica

1. Toda la documentación gráfica se considera FIGURA (ya sea a línea, fotografía, mapa, plano, tabla o cuadro), ordenada y numerada de acuerdo a su cita en el texto.
2. Se debe indicar el lugar ideal donde se desea que se incluya, siempre dentro del texto, nunca al final de él.
3. Debe de ser de calidad, de modo que su reducción no impida identificar correctamente las leyendas o empaste el dibujo.
4. El formato de caja de la Revista es de 18,5x24 cm.
5. Los dibujos, planos y cualquier tipo de registro irán acompañados de escala gráfica y las fotografías potestativamente; todo ello debe de prepararse para su publicación ajustada a la caja y de modo que se reduzcan a una escala entera (1/2, 1/3, 1/10, ... 1/2.000, 1/20.000, 1/50.000, etc.). En cualquier caso, se debe sugerir el tamaño de publicación de cada figura (a caja, a columna, a 10 centímetros de ancho, etc.).
6. Se puede enviar en original o en soporte digital, en fichero de imagen TIFF o JPEG.

### Varia

1. La publicación de artículos en Loggia, Arquitectura & Restauración no da derecho a remuneración alguna; los derechos de edición son de la redacción de la revista.
2. Los originales de la revista Loggia, Arquitectura & Restauración, publicados en papel y en versión electrónica, son propiedad de la revista, siendo necesario citar la procedencia en cualquier reproducción parcial o total.
3. Cada autor recibirá gratuitamente un ejemplar del volumen en el que haya intervenido. Los evaluadores recibirán gratuitamente un ejemplar del volumen en el que hayan intervenido.
4. Los originales no se devolverán salvo expresa petición previa del autor.

### NOTA DE COPYRIGHT

© Loggia, 2017 Los originales publicados en las ediciones impresa y electrónica de esta Revista son propiedad de Loggia, Arquitectura & Restauración, siendo necesario citar la procedencia en cualquier reproducción parcial o total.

### DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

Los nombres y direcciones de correo-e introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines declarados por esta revista y no estarán disponibles para ningún otro propósito u otra persona.

### Bibliographical citations

1. These may be presented either in the traditional manner as correlatively numbered footnotes or according to the "American" system of citations included in the text. Authors' names shall be written in lower case both in the text and in notes in the bibliographical list.
2. The system and model of citations and bibliographical references chosen shall be followed throughout the whole text.
3. Whenever a work is mentioned more than once, the number of the first note where the full reference appears shall be indicated.
4. In bibliographical citations, the place of publication shall be indicated as it appears in the original edition.
5. The data of each citation shall be presented as follows:

For journals:

(1) Peña, J. A.: "Espacios culturales no comunitarios en Venezuela". Informes de la Construcción, Vol. 56 nº 491 (2004), pp. 53-60. doi: 10.1006

For books:

(2) H.F.W. Taylor. Cement Chemistry. p. 301, Academia Press, Inc. New York, 1990.

### Graphic documentation

1. Every item of graphic documentation will be considered a FIGURE (whether it be a line, a photograph, a map, a plan, a table or a chart), and ordered and numbered according to its location in the text.
2. The ideal place to locate it must be indicated, always within the text, never at the end.
3. It must be good quality, so that reducing its size does not prevent the legend or content from being clearly seen.
4. The journal's case/template format is 18.5 x 24 cm.
5. Drawings, plans and any type of register shall be accompanied by graphic scale and so may photographs, at the author's discretion. All items shall be prepared for publication adjusted to the template and reduced a whole scale (1/2, 1/3, 1/10... 1/2,000, 1/20,000, 1/50,000, etc.). In any case, the publication size of each figure shall be suggested (template, column, 10 centimetres wide, etc.).
6. The original of the article or a digital copy in a TIFF or JPEG file may be submitted.

### Various

1. Publication of articles in Loggia, Arquitectura & Restauración does not entitle the author to any remuneration; the publication rights belong to the journal.
2. The originals articles for the journal Loggia, Arquitectura & Restauración, published in paper and electronic version, are the property of the journal, and the source of any partial or total reproduction shall be indicated.
3. Every author will receive a complimentary copy of the issue in which their article has appeared. The evaluators will receive a complimentary copy of the issue which they have revised.
4. Originals shall not be returned unless the authors request it in advance.

### COPYRIGHT NOTE

© Loggia, 2017 The originals published in the printed and electronic editions of this journal are the property of Loggia, Arquitectura & Restauración, and the source of any partial or total reproduction shall be mentioned.

### CONFIDENTIALITY AGREEMENT

The names and email addresses that appear in this journal shall be used exclusively for the purposes stated by this journal and shall not be available for any other purpose or to any other person.

# LOGGIA

ARQUITECTURA & RESTAURACIÓN

**Rellene este cupón y envíelo por fax o correo a la dirección de LOGGIA / Fill in this form and fax or post it to LOGGIA**

Nombre / Name ..... NIF/CIF .....

Dirección / Address .....

Población / City ..... CP / Zip code ..... Provincia / Province .....

Profesión / Occupation ..... E-mail ..... Tel / Fax .....

**DESEO SUSCRIBIRME a la revista LOGGIA a partir del número .....**  
**I WISH TO SUBSCRIBE to LOGGIA from issue number .....**

NOTA: La suscripción se realiza a partir del último número editado, 30 o siguiente, renovándose automáticamente mientras no se avise de la cancelación. El cobro se realizará número a número.

NOTE: The subscription may be made from the last issue published, 30, or the following one, and will be renewed automatically unless cancelled. Each issue will be paid separately.

#### FORMA DE PAGO / FORM OF PAYMENT:

- Talón Nominativo a: Universitat Politècnica de València / Nominal cheque to:  
Universitat Politècnica de Valencia  
(Enviar talón a la dirección de LOGGIA / Send cheque to LOGGIA address)
- Domiciliación bancaria / Bank debit

Precio habitual / Usual price:

18 Euros + gastos de envío según destino

18 euros + delivery charge depending on destination

#### OFERTA / OFFER:

Tres últimos números atrasados (mientras haya existencias) / Last three issues (depending on stock)

1 número: 15 Euros + gastos de envío / 1 issue: 15 euros + delivery charge

3 números: 35 Euros + gastos de envío / 3 issues: 35 euros + delivery charge

Tres últimos números anteriores (mientras haya existencias) / Three previous issues (depending on stock)

1 número: 14 Euros + gastos de envío / 1 issue: 14 euros + delivery charge

3 números: 30 Euros + gastos de envío / 3 issues: 30 euros + delivery charge

DESEO RECIBIR LOS NÚMEROS SIGUIENTES / I WISH TO RECEIVE THE FOLLOWING ISSUES:.....

Ruego al Sr. Director del / I request the Director of:

Precio / Price

Banco - Caja / Bank ..... Entidad Nº / .....

Sucursal Nº / Office no ..... DD ..... Nº cuenta / Account no .....

Dirección / Address ..... CP / Zip code .....

Población / City ..... Provincia / Province .....

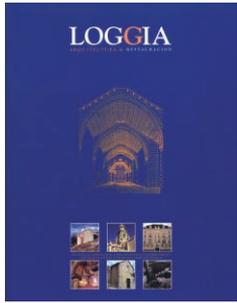
Que atienda a mi nombre el recibo de la revista LOGGIA correspondiente al pago de mi suscripción / to pay my subscription to the journal LOGGIA on my behalf

Importe / Price ..... Euros

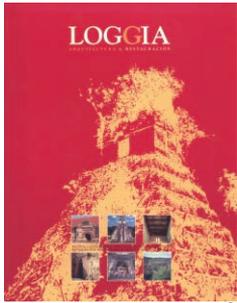
Firma / Signed

Fecha / Date

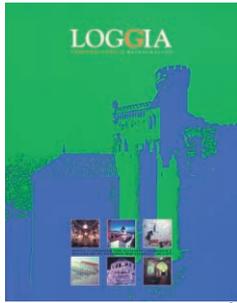
<b>LOGGIA N° 1</b>	teoría del restaura (I) A. Jiménez	San Esteban de Ribas de Sil en el origen de la restauración actual en Galicia. C. Fontela San Juan	Restauración del Acueducto de Morelia en México J. Cabrera y C. R. Ettinger	El diseño y la construcción de armaduras lineales de cubierta sobre obras de fábrica L. Palaia Pérez	La arquitectura popular a examen: diagnóstico experimental en la comarca del Rincón de Ademuz A. Bianco y G. Guerrisi	de los bloques de apartamentos en la ciudad de Nueva York C. DiSanto	La restauración de la torre del homenaje del castillo de Requena (Valencia) P. Balaguer y L. Viéon
Restaurar, ¿es todavía posible? J. F. Noguera	Mantener lo restaurado A. González	Rehabilitación del claustro y nave de la Iglesia de San Francisco de Pontevedra C. García Braña	La restauración de la Basílica de San Francisco de Asís G. Croci	La vida Patrimonio de la Humanidad J. F. Noguera	La restauración de la arquitectura: cómo y por qué P. B. Torsello	Los trabajos verticales en la elaboración de estudios previos de edificios históricos en los Estados Unidos K. Diebol y J. V. Banta	La Iglesia de San Jorge en Shipka (Albania) K. Kallamata
Falso histórico o falso arqueológico, cuestión de identidad A. González	Propuesta de intervención en el Cuarto Real de Santo Domingo (Granada) A. Almagro y A. Oriñuela	El Palacio del Marqués de Dos Aguas, Valencia. Arqueología e historia del edificio J. Coll Conesa	Seguimiento de los trabajos de conservación de la piedra. La fachada de la Iglesia de San Isidoro en Oviedo L. Valdén y R. M <sup>o</sup> Eibert	<b>LOGGIA N° 14 - 15</b>	<b>LOGGIA N° 18</b>		Restauración de edificios preindustriales en Ademuz (Valencia) F. Vegas y C. Mileto
La iglesia de Sant Pere de Nàtiva R. Sicluni y V. Torregrosa	La biblioteca municipal de Viipuri y la restauración de la arquitectura del M. M. J. F. Noguera y F. Vegas	Palacio del Marqués de Dos Aguas. Restauración y rehabilitación arquitectónica G. Sánchez Hevia		El espacio, el silencio y la sugestión del pasado. El Santuario de Ise en Japón F. Vegas y C. Mileto	La restauración de la arquitectura: cómo y por qué P. B. Torsello	<b>LOGGIA N° 21</b>	La datación dendrocronológica en el estudio de los edificios históricos M. Bernabei y N. Macchioni
La iglesia de Sant Quirze de Pedret (Cercs, Barcelona) A. González	La biblioteca de Alvar Aalto en Viipuri, hoy M. Heikenheimo	Palacio del Marqués de Dos Aguas. Conservación y Restauración de ornamentos C. Rallo Gruss	<b>LOGGIA N° 11</b>	Restaurar Gaudi: de la reconstrucción mimética a la analogía formal pasando por la diacronía armónica J. Rivera	La reconstrucción del puente de Mostar en Bosnia-Herzegovina M. Romeo y F. Roig	Alejandro Ferrant y Manuel Gómez-Moreno: Aplicación del método científico del CEH a la restauración monumental M. P. García Cuetos	M. Bernabei y N. Macchioni
Siyasa. Intervención en un yacimiento arqueológico F. J. López	Restauración de la biblioteca de Viipuri S. Kravchenko	Restauración de ornamentos C. Rallo Gruss	Teoría y práctica. En memoria de Ignasi de Solà-Morales J. Arnau Amo	Estudios previos sobre los revestimientos murales de la Casa Milà R. Lacuesta	La restauración de los Baños del Almirante en Valencia C. Camps y J. Esteban	La reconstrucción de Europa. Diagnóstico estructural de edificios históricos en los Estados Unidos D. Calicchio et al.	Diagnóstico estructural de estructuras de madera históricas: la Sala Diplomática del Palacio Real de Nápoles D. Calicchio et al.
Plan Director de la Catedral de Murcia. De la teoría metodológica A. Vera	Rehabilitación de la Casa Palacio del Barón de Ariza (Valencia) J. F. Noguera	Las herramientas de la construcción del siglo XV V. Iñurria	El Alcázar de los Velasco en Medina de Pomar (Burgos) M. Sobrino González	Tratamiento de superficies pétreas en Venecia. Algunos casos de estudio A. Quendolo et al.	Obras de emergencia en la iglesia parroquial de Nuestra Señora de la Asunción de Traiguera M. Gavenda et al.	Los Sistemas de Información Geográfica: concepto, ventajas y posibilidades en el campo de la restauración A. E. Seguí et al.	
Los estudios previos de la Casa Botines de Gaudí en León J. L. González	Rehabilitación de la ornamentación dorada en las salas nobles del palacio del Barón de Ariza E. González	<b>LOGGIA N° 8</b>	Intervenciones en la Aljifaría de Zaragoza Á. L. Franco Lahoz y M. Penán Gavín	El Teatro Circo de Albacete E. Gutiérrez Mozo	Santa Cristina de Lena, un monumento enigmático del prerrománico asturiano: piedras, deterioro y sugerencias de conservación S. Álvarez et al.	<b>LOGGIA N° 26</b>	La restauración de monumentos en el programa de reconstrucción posbélica en Italia E. Sorbo
Una disciplina orientada a la práctica: los "Manuali de Recupero" italianos F. Giovanetti	Restauración de la iglesia de la Sangre en Llíria (Valencia) R. Primo	Proyecto, conservación, innovación B. P. Torsello	Las torres y su asentamiento. Los casos de la torre de Pisa y de las torres de Angkor G. Croci	Restauración del puente de Santa Quiteria entre Almassora y Vila-Real (Castellón) J. F. Noguera	Basílica del Real Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. Restauración de las cubiertas y fachadas laterales de la nave central E. de Vega García	La otra orilla del océano. Restauración y pasado en Estados Unidos <i>The other shore. Preservation and the past in the United States</i> D. Fiorani	La recuperación integral de la torre campanario de Alcalá de Xivert: Signo y función <i>The complete restoration of the bell tower of Alcalá de Xivert: Significance and function</i> R. Soler Verdú & A. Soler Estrela
La destrucción del Patrimonio de la antigua Yugoslavia J. F. Noguera, F. Vegas	La tecnología láser aplicada a la conservación y restauración B. Sáiz	Acabar con la magia sin dejar el método. La restauración de San Pere de Serrallonga A. González	Templos de Angkor. Más de cinco siglos de historia G. Muñoz Cosme y C. Vidal Lorenzo	La restauración de las Torres de Serranos en Valencia C. Mileto y F. Cervera Arias	Le Peuple en Bruselas para Casa de Asturias R. Ruiz Fernández et al.	La reconstrucción de Varsovia tras la Segunda Guerra Mundial J. C. Salas Ballestín	La recuperación integral de la torre campanario de Alcalá de Xivert: Signo y función <i>The complete restoration of the bell tower of Alcalá de Xivert: Significance and function</i> R. Soler Verdú & A. Soler Estrela
El legado Andalusi F. J. López	La restauración de edificios históricos de obra de fábrica L. Binda	La reconstrucción de la Frauenkirche F. Vegas	<b>LOGGIA N° 12</b>	Restauración de los elementos escultóricos de las Torres de Serranos J. Pita de Aguinaga	Proyecto de accesibilidad al público para las cubiertas de la catedral de Santiago de Compostela R. Sáez	La reconstrucción de Venecia después del terremoto F. Dogliani	Restauración del Palacio de Figaredo en Mirres (Asturias) <i>Restoration of Figaredo Palace in Mirres (Asturias)</i> R. Ruiz Fernández & M. L. González Astorga
<b>LOGGIA N° 2</b>	<b>LOGGIA N° 5</b>	Restauración de armaduras cubiertas en iglesias mudéjares granadinas A. L. Espinar et al.	Forma, significado y propuestas: objetivos éticos y estéticos en la conservación de la arquitectura de tierra J. Warren	Planimetría del Alcázar de Sevilla A. Almagro Gorbea	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	La restauración de la Catedral de Venzone después del terremoto F. Dogliani	Obras de restauración de la iglesia de San Francesco en Fano. El rechazo a la estética de la reprimitación <i>Restoration ork to the church of San Francesco in Fano. The aesthetic refusal of the restoration</i> C. Galli
¿Congelar el pasado o construir desde la historia? V. García Ros	Enmiendas parciales a la teoría del restaura (II) Valor y valores A. Jiménez	Restauración urbana de la plaza de les Caseres y murallas de su entorno en Peñíscola P. Balaguer et al.	La restauración como recuperación del sentido M. Manieri Elia	Técnicas de diagnóstico estructural en las estructuras históricas. Análisis de la cúpula de S. Miguel de los Reyes (Valencia) A. Martínez Boquera y A. Alonso Durá	La restauración de la iglesia de San Erasmo en Venecia C. Cappai y A. Segantini	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
La conservación del patrimonio arquitectónico en Norteamérica I. Ozcáriz y K. Lindstrom	Patrimonio arquitectónico o parque temático I. de Solà-Morales	La restauración en los premios Aga Khan de arquitectura J. F. Noguera y F. Vegas	Imposición del patio del Embajador Vich en el ex-convento del Carmen (Valencia) J. E. Chaparría	El análisis de la experiencia de la restauración de la iglesia de San Erasmo en Venecia C. Cappai y A. Segantini	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
La restauración del templo I "Gran Jaguar" de Tikal, Guatemala G. Muñoz Cosme	Modelos de intervención en monumentos catalanes del siglo XIX R. Lacuesta	De la restauración a la conservación; de la estética a la ética A. Bellini	La recuperación del patio del Embajador Vich (Valencia) S. Vila Ferrer	Protección y puesta en valor de monumentos megalíticos del III milenio antes de nuestra era J. Santa Rita et al.	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
La Sinagoga del Tránsito. Rehabilitación del Museo Sefardi de Toledo C. Bravo Durá y J. Martínez Ramos	Portada de la iglesia de San Juan Bautista en Las Cabezas de San Juan, Sevilla J. A. Fernández Naranjo	La Sala Mercè, el hasta ahora oculto cine de Antoni Gaudí A. González	La recuperación del patio del Embajador Vich (Valencia) S. Vila Ferrer	Recualificación de los Mercados de Trajano en Roma L. Ungaro & Labies	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
Restauración de las Cuevas del Convento en Mellilla Vellés arquitectos	Museo de la Ciencia en Cuenca S. Pérez Arroyo	El templo de la Sagrada Familia. Nuevas aportaciones al estudio de Gaudí J. Bonet y Armengol	La villa del Dr. Müller en Praga y su autenticidad P. Ulrich	La torre del homenaje del Castillo de Pombal. Una mirada (in)discreta L. Miguel Correia	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
Metodología para la investigación cromática del patrimonio J. Casadevall Serra	Restauración de las portadas góticas de la iglesia concatedral de Santa María de Castellón J. I. Traver de Juan	La reconstrucción virtual del Obrador de Gaudí J. V. Gómez Serrano et al.	Reflexiones sobre una intervención: la alquería de Barrinto en Valencia J. M. del Rey Aynat	La conservación de la piedra del claustro de la Catedral de Oviedo A. Rojo et al.	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
Criterios y metodologías para la conservación y restauración de los revestimientos y el color J. Gallego Roca	Restauración de la imagen de Santa María Portada norte de la concatedral de Castellón J. L. Roig Salom	De cómo acabar la Iglesia de la Colonia Güell obra de Antoni Gaudí J. L. González et al.	La alquería de Barrinto en Valencia. Investigación arqueológica V. Algarra	La conservación de la piedra del claustro de la Catedral de Oviedo A. Rojo et al.	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
Los trabajos de restauración en la cúpula de Santa María del Fiore. Florencia R. Dalla Negra	Restauración del Castillo de Masnago en Varese A. Piva	La Puerta del Miguelete de la Catedral de Valencia J. I. Casar Pinazo y J. E. Chaparría	Rehabilitación del Ayuntamiento de Morella (Castellón) V. García Ros y A. Díaz Segura	La conservación de la piedra del claustro de la Catedral de Oviedo A. Rojo et al.	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
La piedra caliza de la catedral de Murcia A. Vera Botí	Tendencias actuales de la Restauración en Italia G. Carbonara	Una plaza para una Catedral. El concurso de remodelización de la Plaza de la Reina de Valencia J. F. Noguera	Centro histórico de La Habana: intervención, recuperación y transfoamación M. Delgado Martínez	La conservación de la piedra del claustro de la Catedral de Oviedo A. Rojo et al.	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	El estudio, diagnóstico, limpieza y consolidación de las torres del Portal de Quart, Valencia J. Benloch Marco et al.	Restauración de la Casa Doble de Le Corbusier en la Weissenhofsiedlung <i>Restoration of Le Corbusier's Double House in Weissenhofsiedlung</i> A. Fentzloff & M. Arnold
<b>LOGGIA N° 3</b>	<b>LOGGIA N° 6</b>	<b>LOGGIA N° 9</b>	<b>LOGGIA N° 10</b>	<b>LOGGIA N° 13</b>	<b>LOGGIA N° 16</b>	<b>LOGGIA N° 22-23</b>	<b>LOGGIA N° 27</b>
El sueño del mecenazgo A. González	Restauraciones en la Catedral de Santo Domingo de la Calzada G. Cuadra Rodríguez	Algunas reflexiones sobre el Análisis Estratégico Murario C. Mileto	Debió ser restaurado. Hugo, Ruskin, Böito, Dehio et al.	La conservación activa del patrimonio arquitectónico J. F. Noguera	Filosofía y restauración. El monumento como registro de la experiencia C. Fernández Martorell	Tradicción constructiva y restauración B. P. Torsello	Las raíces de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane
La restauración arquitectónica en Italia hoy P. Marconi	Restauración de la imagen externa de la antigua Casa Aduana Real de Valencia J. I. Casar Pinazo y M. J. Aristoy Albert	Museo de Siyasa (Murcia) F. J. López	Breve historia y sugerencias para la conservación en este milenio M. Dezzi Bardschi	La conservación activa del patrimonio arquitectónico J. F. Noguera	El monumento como registro de la experiencia C. Fernández Martorell	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	Restauración de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane
El centro histórico de Oporto. Patrimonio Mundial Á. Gómez-Ferrer	La planta oval. Traza y símbolo M. Fernández	Restauración de la imagen externa de la antigua Casa Aduana Real de Valencia J. I. Casar Pinazo y M. J. Aristoy Albert	La obra de Frank Lloyd Wright en Japón F. Vegas	La conservación activa del patrimonio arquitectónico J. F. Noguera	El monumento como registro de la experiencia C. Fernández Martorell	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	Restauración de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane
La Basílica de la Virgen de los Desamparados, Valencia I. Bosch y P. Roig	El Palau d'En bou de Valencia R. Soler	Restauración de la imagen externa de la antigua Casa Aduana Real de Valencia J. I. Casar Pinazo y M. J. Aristoy Albert	El Hotel Imperial de Tokyo de Frank Lloyd Wright. Un monumento del siglo XX reditvo F. Vegas	La conservación activa del patrimonio arquitectónico J. F. Noguera	El monumento como registro de la experiencia C. Fernández Martorell	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	Restauración de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane
Restauración de la iglesia del Castillo de Castelldefels A. González	El Palau d'En bou de Valencia R. Soler	Restauración de la imagen externa de la antigua Casa Aduana Real de Valencia J. I. Casar Pinazo y M. J. Aristoy Albert	Un monumento del siglo XX reditvo F. Vegas	La conservación activa del patrimonio arquitectónico J. F. Noguera	El monumento como registro de la experiencia C. Fernández Martorell	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	Restauración de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane
Escitópolis-Beit Shean-Capital de la decápolis helénica P. Bugod	La reconstrucción del Pabellón de Arte Contemporáneo (Milán) de Ignazio Gardella J. Gardella	Restauración de la imagen externa de la antigua Casa Aduana Real de Valencia J. I. Casar Pinazo y M. J. Aristoy Albert	La obra de Frank Lloyd Wright en Japón F. Vegas	La conservación activa del patrimonio arquitectónico J. F. Noguera	El monumento como registro de la experiencia C. Fernández Martorell	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	Restauración de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane
La fachada de la iglesia de San Isidoro en Oviedo. R. M. Eibert et al.	La basílica de San Francisco de Asís después del terremoto del 26 de septiembre de 1997 G. Croci	Restauración de la imagen externa de la antigua Casa Aduana Real de Valencia J. I. Casar Pinazo y M. J. Aristoy Albert	La obra de Frank Lloyd Wright en Japón F. Vegas	La conservación activa del patrimonio arquitectónico J. F. Noguera	El monumento como registro de la experiencia C. Fernández Martorell	El levantamiento para la restauración: no hay método sin herramientas F. Vegas y C. Mileto	Restauración de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane
<b>LOGGIA N° 4</b>	<b>LOGGIA N° 7</b>	<b>LOGGIA N° 11</b>	<b>LOGGIA N° 14 - 15</b>	<b>LOGGIA N° 18</b>	<b>LOGGIA N° 21</b>	<b>LOGGIA N° 26</b>	<b>LOGGIA N° 31</b>
Enmiendas parciales a la	La Vía Trajana L. Salierno	Teoría y práctica. En memoria de Ignasi de Solà-Morales J. Arnau Amo	El Teatro Circo de Albacete E. Gutiérrez Mozo	La restauración de la arquitectura: cómo y por qué P. B. Torsello	Alejandro Ferrant y Manuel Gómez-Moreno: Aplicación del método científico del CEH a la restauración monumental M. P. García Cuetos	La otra orilla del océano. Restauración y pasado en Estados Unidos <i>The other shore. Preservation and the past in the United States</i> D. Fiorani	Restauración de la Carta de Venecia: cincuenta años después <i>The roots of the Venice Charter</i> A. Pane



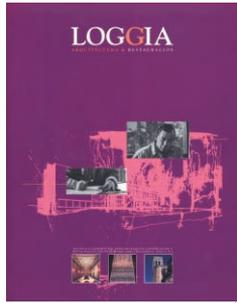
1



2



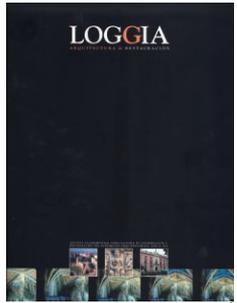
3



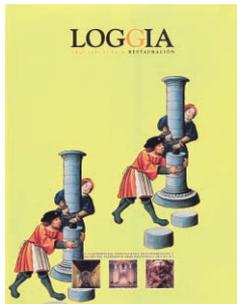
4



5



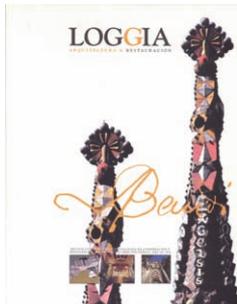
6



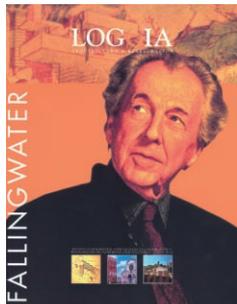
7



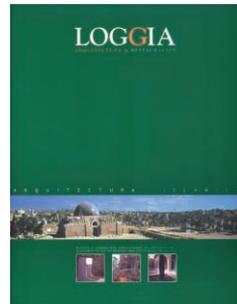
8



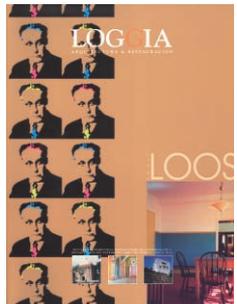
9



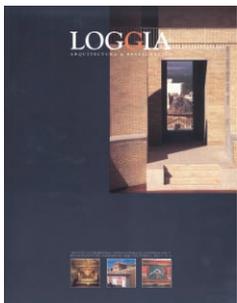
10



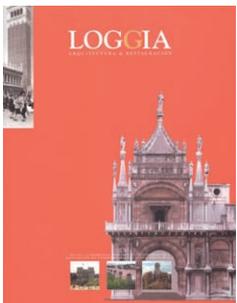
11



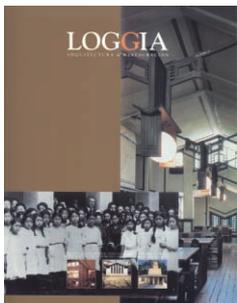
12



13



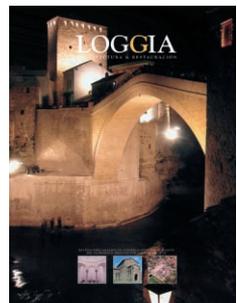
14-15



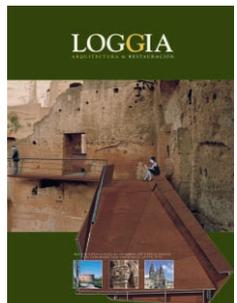
16



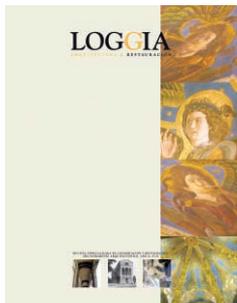
17



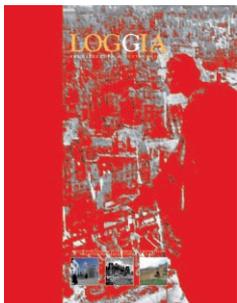
18



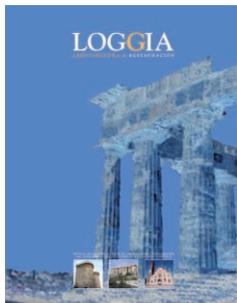
19



20



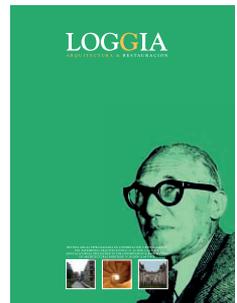
21



22-23



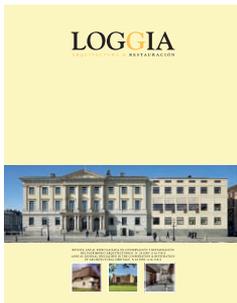
24-25



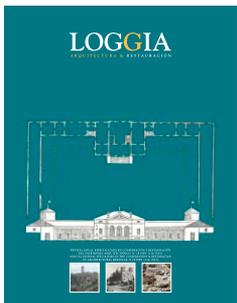
26



27



28



29

## Organismos patrocinadores / Sponsors



Universitat Politècnica de València



Escuela Técnica Superior de Arquitectura



Departamento de Composición Arquitectónica



Instituto de Restauración del Patrimonio

Los artículos publicados en Loggia, Arquitectura & Restauración están indexados:  
The articles published in Loggia, Arquitectura & Restauración are indexed:

ESCI, Emerging Sources Citation Index (n. 29, 2016); RIBA, British Architectural Library Catalogue; AVERY INDEX; LATINDEX; DIAL-NET; SHERP ROMEO; URBADOC; CARHUS PLUS; ULRICHS; MIAR; RESH; ERIHPLUS, European reference index for the Humanities and Social Sciences; CIRC, EC3 METRICS; ISOC: Revistas Científicas de Ciencias Sociales y Humanidades, Ministerio de Economía, industria y Competitividad y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas; DOAJ: Directory of Open Access Journals; GOOGLE SCHOLAR; HARVARD LIBRARY; MIT LIBRARIES; EAAE (European Association for Architectural Education); DICE; IN-RECS; AATA Online. Abstracts of International Conservation Literature. Getty Institute.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse, almacenarse ni transmitirse de ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización escrita por parte de la editorial. La revista Loggia no se hace responsable de las opiniones manifestadas en los distintos artículos que aparecen en esta edición / No part of this publication, including the cover design, may be reproduced, stored or transmitted in any way or by any means without the prior written consent of the publisher. Loggia magazine is not responsible for the opinions expressed in the different articles that appear in this edition.

Si no se especifica lo contrario, los propietarios de las fotografías son los autores de los textos / The owners of the photographs are the authors of the texts where not otherwise stated.

Edita / Published by: Servicio de publicaciones  
Universidad Politècnica de València  
Camino de Vera s/n 46022 - Valencia  
S.P. Nº Ref.: 3043  
Depósito Legal: V-3362-1996  
I.S.S.N.: 1136-758-X

Portada / Book cover

El Woolworth Building durante su construcción en 1912 / Woolworth Building during construction in 1912. Manhattan. Library of Congress. Prints & Photographs Division, George Grantham Bain Collection, LC-B2-2416-5.

### Consejo de Redacción / Editorial Board

#### Directores / Directors

Fernando Vegas López-Manzanares (Universitat Politècnica de València)  
Camilla Mileto (Universitat Politècnica de València)

Coordinadora de Redacción / Coordinating Editor  
Vincenzina La Spina (Universidad Politécnica de Cartagena)

#### Ayudante de Redacción / Editor Assistant

Lidia García Soriano (Universitat Politècnica de València)

### Comité Editorial / Editorial Committee

Francesco Doglioni (Università degli Studi-IUAV di Venezia)  
Noemi Goytía (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina)  
Javier Rivera Blanco (Universidad de Alcalá de Henares)  
Arturo Zaragoza Catalán (Generalitat Valenciana)  
Antonio Almagro Gorbea (CSIC, Granada)  
Marcel Vellinga (Oxford Brookes University)  
Carolina di Biase (Politecnico di Milano)  
Ascensión Hernández Martínez (Universidad de Zaragoza)  
Pilar García Cuetos (Universidad de Oviedo)  
Donatella Fiorani (Università La Sapienza, Roma)  
Frank G. Matero (University of Pennsylvania)  
José Luis González Moreno-Navarro (Un. Politècnica de Catalunya, Barcelona)  
Juan Fco. Noguera Giménez (Universitat Politècnica de València)  
Mª Pilar de Luxán Gómez del Campillo (CSIC, Madrid)

### Colaboradores / Collaborators

Soledad García Saez  
F. Javier Gómez Patrocinio  
Laura Villacampa Crespo  
María Diodato  
Valentina Cristini

### Organismos colaboradores / Collaborating Organisation

Edilicia. Colegio O. de Arquitectos de la C. V.  
Depto. de Conservación y Restauración (U.P.V.)

### Maquetación / Layout Design

Celeste Papandrea  
Lidia García Soriano  
Alicia Hueto Escobar

### Traducción al inglés / English translation

Anna Zoltowska, cuando no especifica lo contrario / where not specified

### Edita / Edited by

Servicio de Publicaciones, U.P.V.

### Fotomecánica e Impresión / Photomechanical Reproduction & Printing

Gràfiques Vimar, s.l.  
Pol. Ind. de Raga, c/ Alquería de Raga, 11- 46210 Picanya (Valencia)  
Tel.: 96 159 43 30 - Fax: 96 159 30 58  
E-mail: grafiques@vimar.es

### Distribuidor y suscripciones / Distributor & Subscriptions

LOGGIA  
Editorial Universitat Politècnica de València  
Camino de Vera, s/n.- 46022 Valencia, España  
Tel 963877901  
E-mail: pedidos@upv.es  
<http://www.lalibreria.upv.es/portalEd/UpvGESTore/control/main>

### Publicidad / Publicity

LOGGIA  
Departamento de Composición Arquitectónica  
Universitat Politècnica de València  
Camino de Vera, s/n.- 46022 Valencia  
Tels.: 96 387 74 40 - 96 387 71 15 / Fax: 96 387 74 49

### Contacto / Contact

LOGGIA  
<http://polipapers.upv.es/index.php/loggia/index>  
E-mail: loggia@upvnet.upv.es

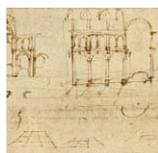


La arquitectura de Venecia entre transformación y protección

*The architecture of Venice between transformation and protection*

F. Trovò

8



Las lesiones estructurales en los manuscritos de Leonardo Da Vinci

*Structural damages in the manuscripts of Leonardo da Vinci*

D. Hidalgo García

20



El movimiento de las sombras en el Convento do Carmo y en el Convento dos Capuchos

*The movement of shadows in the Carmo Convent and Capuchos Convent*

M. Mestre & S. Aleixo

32



La restauración en comunidad de la iglesia de San Pedro de Atacama

*Restoration in community of San Pedro de Atacama church*

B. Yuste Miguel & M. Pereira

52



Restauración de Santa María de Barberà del Vallès

*Restoration of Santa Maria in Barberà del Vallès*

B. Onecha Pérez, A. Dotor Navarro & J.L. González Moreno-Navarro

64



La importancia cultural como guía: Arts Building and Cloister

*The cultural significance as guide: the Arts Building and Cloister*

C. Bargues Ballester, W. Whitaker & F.G. Matero

82



El ingeniero restaurador y los edificios de Nueva York

*The preservation engineer and the buildings of New York*

G. Pardo Redondo, D. Friedman & B. de Miguel Alcalá

94



Agenda cultural

*Cultural Agenda*

112



Reseñas de libros

*Book Reviews*

118

# La arquitectura de Venecia entre transformación y protección (1984-2001)

## *The architecture of Venice between transformation and protection (1984-2001)*

Francesco Trovò

Arquitecto de la Soprintendenza de Venecia / Architect of the Soprintendenza of Venice



1. Venecia vista desde la parte superior del campanario de San Geremia.  
1. Venice view from San Geremia bell tower.

**Palabras clave:** Restauración, Ley Especial de Venecia

Después de la trágica inundación de 1966 que mostró a los ojos de mundo la fragilidad de Venecia, el estado italiano ha financiado varias intervenciones para proteger a la ciudad y la laguna. Esta financiación se ha centrado sobre todo en las obras públicas, como oficinas institucionales, pavimentación, cauces y puentes de la ciudad histórica, pero también en las viviendas privadas, que constituyen el tejido urbano de la ciudad. El autor ha realizado un estudio de alrededor de mil intervenciones en edificios privados con financiación a fondo perdido, donde se han identificado las intervenciones más comunes. La investigación permite una visión general de las tendencias actuales de restauración, que debe entenderse como una sección transversal de las intervenciones en Venecia desde 1984 hasta la retirada de la subvención gubernamental, interrumpida en 2003.

\*Texto original: italiano. Traducción al castellano y al inglés: autor

**Keywords:** Conservation, Special Law for Venice

*After the tragic flood of 1966 that showed the fragility of the city of Venice to all the world, the Italian government supported numerous safeguard interventions on the city and its lagoon. These funds concerned above all public works (institutional buildings, public pavements, bridges), but also private buildings that constitute Venice urban tissue. The author has studied about one thousand interventions on private buildings with non-repayable funds where the main type of interventions has been identified. The research shows a complex picture of the building interventions in Venice, that should be understood as a cross section of building activity in Venice from 1984 till 2003, when the State support has been cancelled.*

\*Original text: Italian. Spanish and English translation: author

La Legislación Especial para Venecia (798/1984, Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia) nació con el objetivo de desarrollar actividades de protección y salvaguarda de la ciudad y de la laguna. En este texto se analizan las intervenciones de restauración de edificios privados realizadas en el marco de esta ley<sup>1</sup>.

Un programa informático ha permitido catalogar las intervenciones efectuadas y extraer información cruzada de las mismas a partir de una muestra significativa de 1.023 intervenciones realizadas entre el año 1984 y el 2001<sup>2</sup>. Este análisis ha permitido esclarecer qué resultados se han derivado de las intervenciones, qué técnicas se han empleado y qué objetivos se han alcanzado en la salvaguarda de los bienes arquitectónicos del casco antiguo.

La mayoría de estas intervenciones han sido de mantenimiento, con diferencias debidas a los materiales utilizados; otras intervenciones han tenido un carácter genérico, apenas específicas del contexto veneciano y tendentes a la homologación, típicas de la edificación de nueva planta; y por último están las intervenciones realizadas con el objetivo de mejorar los estándares de confort e higiene. Las intervenciones con técnicas tradicionales que podrían

calificarse como intervención mínima reparan o palían daños y lesiones sin alterar la configuración estructural, mientras que otras técnicas modernas más invasivas sí tienden a modificar el comportamiento de los edificios (fig. 1).

### INTERVENCIONES CON TÉCNICAS TRADICIONALES

Entre las intervenciones con técnicas tradicionales se pueden enumerar: la consolidación con inserción de nuevos pilotes, el desmontaje parcial y reaparejado de los muros con nuevos ladrillos en torno a las lesiones, la sustitución de partes de forjados y cubiertas, la sustitución parcial de las tejas de cubierta, la reintegración de enlucidos, la inserción de nuevos tirantes o la reparación de los antiguos.

**Cimentación.** La inserción de nuevos pilotes de cimentación, tanto los tradicionales de madera como los de metal u hormigón, colocados lateralmente o bajo los cimientos, permite el restablecimiento de la eficiencia estructural de la construcción (figs. 2, 3).

**Muros.** El desmontaje parcial y reaparejado de los muros con nuevos ladrillos en torno a las lesiones denominado *scuci-cuci*, ligado al mantenimiento, está muy difundido en las obras de tipo tradicional debido a su economía (figs. 4, 5).

The aim of this paper is to describe the methods of recent widespread interventions on Venetian buildings, its main objective is the valuation of the restoration and conservation of private buildings (“Restauro, risanamento conservativo del patrimonio immobiliare privato”) funded by the state as a result of Special Law (798/1984, Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia). By doing this the normal operating procedure can be understood and the principal forms which characterise the consequent transformations can be highlighted<sup>1</sup>.

Thanks to the rich Paper Less archive of the Council of Venice, which contains a significant number of digitalized documents, it was possible to focus on a sample of grant financed cases equal to 1,023 restorative interventions on private buildings carried out between 1984 and 2001 representing a cross section of the building industries activities in Venice<sup>2</sup>.

On the total number of interventions observed there are, on one side, traditional operative methods, mainly maintenance, but with a differentiated choice of materials. On the other hand there are generic interventions, only partly pertaining to the Venetian context and leaning

towards homologation, which is typical of the modern building trade; and finally interventions derived from the need to enhance comfort and hygiene.

Traditional techniques refer to minimum intervention, and they make it possible to support the structure as well as redirect or delay the deterioration and damage; whilst the other techniques tend to modify the buildings’ own structure (fig. 1).

### INTERVENTIONS WITH TRADITIONAL TECHNIQUES

Traditional types of intervention are the following: consolidation using new pillars, brick substitutions through the *scuci-cuci* technique, substitution of roof and floor parts, partial substitution of curved-tiles, plaster integration, incorporation of new tie-beams or repair of old tie-beams.

**Foundations.** Insertion of new pillars, whether they are wooden or made of steel or concrete, under the structure or sideways into the foundation permits the re-establishment of structural efficiency of the construction (fig. 2, 3).

**Walls.** Brick substitution (*scuci-cuci* technique) is widely used in traditional building sites, mostly due to its cost saving aspect, but it can also be linked to maintenance (fig. 4, 5).



2



3



4



5



6



7

2. Fase de la intervención de consolidación de la cimentación mediante hincado de palos de madera. Esta y las siguientes imágenes proceden del archivo Paper Less de la ciudad de Venecia.
2. Phase of foundations consolidation by nailing wooden sticks. This picture and the following derived from the archive Papar Less of the City of Venice.
3. La misma intervención realizada utilizando elementos metálicos.
3. The same operation carried out using metal elements.
4. Muros con presencia de una lesión; estado previo a la realización de las obras.
4. Walls with crack; state before the realization of the works.
5. Detalle del muro posteriormente a la intervención de desmontaje parcial y reaparejado de la fábrica, intervención tradicional ampliamente usada para la restauración de los muros de Venecia.
5. Detail of the wall following the operation of scuci-cuci, traditional practices widely for the restoration of the walls of Venice.
6. Ejemplo de consolidación de las cabezas de las vigas de madera del forjado con tablonces de madera, una práctica generalizada durante siglos por su economía y eficacia.
6. Example of consolidation of the heads of the wood beams by insertion of wooden "fettoni". This was a widespread practice in centuries, because it is cheap and effective.
7. Ejemplo de sustitución de las vigas dañadas de la estructura de madera principal.
7. Example of replacement of the damaged beams of the main timber structure.

La sustitución de los muros puede llegar a abarcar secciones completas, como en el caso de la substrucción del basamento degradado por la humedad de ascensión capilar. Estas intervenciones, que representan una continuidad de la tradición, se realizan incluso utilizando nuevos materiales de construcción. La selección de ladrillos industriales a menudo se realiza sin tomar en cuenta sus características físico-químicas y contenido de sales. Aunque el mortero de asiento empleado -antiguamente era de cal aérea y arena de mina o de río, hoy generalmente de cemento-, posee ventajas por su alta resistencia y rapidez de fraguado, también presenta grandes inconvenientes por su incompatibilidad con los elementos tradicionales y su mayor contenido en sales.

Las intervenciones en forjados y cubierta tienden a preservar su morfología y limitarse a la sustitución parcial de los elementos dañados, salvo algunos casos aislados de sustitución completa.

**Forjados.** De acuerdo con la tradición, en las obras actuales está muy difundida todavía tanto la sustitución parcial del elemento dañado -entablado, vigas, cerchas-, como la consolidación localizada con tablonos de madera o variantes de metal denominado fettonatura. Esta última técnica, muy

común, permite reponer en condiciones de eficiencia los sistemas constructivos de madera sin efectuar una sustitución completa (fig. 6).

**Cubiertas.** Son numerosas las intervenciones de repaso de cubiertas con sustitución de un porcentaje variable de las tejas dañadas. Las tejas sustituidas generalmente se colocan en la posición de canal, para proporcionar impermeabilidad a la falda, mientras las reutilizadas se colocan en posición de cobija. De esta manera, se evita la realización de una cubierta completamente nueva de colorido brillante sin la pátina del tiempo (figs. 7, 8, 9).

**Fachadas externas.** La práctica de conservar y reparar los enlucidos históricos es irrelevante respecto a la tendencia generalizada al picado completo y reenlucido de la fachada. Menudea la sustitución de los elementos de piedra de la fachada (marcapisos, jambas, alféizares, dinteles, esquinales o remates), aunque las intervenciones de reparación son también frecuentes (fig. 10).

**Consolidación.** Intervenciones de reparación y de consolidación realizadas mediante la inserción de tirantes angulares o anclajes metálicos, la reparación de los sillares de piedra que sirven de anclaje a los tirantes, así como

Masonry substitutions can encompass entire sections: that is the case of basement substitutions of the building structure which are affected by deterioration caused by rising damp. These interventions, while representing the prolongation of a tradition, can be made with the use of innovative constructive materials. Often the adoption of industrial bricks is done without considering their chemical and physical qualities and the salt content. Whilst this modern mortar often contains particular cement components which give it an advantage, such as reduced setting time and a higher mechanical resistance, the mortar of the past contained aerial lime which was formed by mine or river sand. This leads to the problem of incompatibility with traditional elements due to the higher quantity of contained salts in modern cement.

Apart from some cases of complete substitution, interventions on floor and roofs tend to preserve the morphology. This interest in maintenance can be observed in the many substitutions and specific repairs of only damaged elements.

**Floors.** In today's building sites a more common use of localized consolidation both by element substitution

(planking/boarding, beams, truss parts) and through the "fettonatura" technique, performed with wooden or metal elements can be noticed. This technique is particularly widespread as it allows the restoration of efficiency in wooden building systems without performing a complete substitution (fig. 6).

**Roof.** As concerns to the roof covering, there are many maintenance interventions and, to a variable degree, substitutions of damaged roof tiles. Substitute roof tiles are generally placed in a canal position in order to guarantee the impermeability of the layer; reusable roof tiles are placed on top of them, but with the cavity facing upwards. In this way a completely innovative roof covering, with bright colours and without any biological deposits and coatings can be avoided (figs. 7, 8, 9).

**External facades.** The practice of conservative plaster treatments is relatively irrelevant with respect to plaster demolition and re-building. The replacement of stone elements of the façade (frames, shoulders, windowsills, lintels, ashlar corners and elements connecting masonry and roof) regards a lot of cases. Although repair interventions on these elements are frequent (fig. 10).

la sustitución de tirantes ineficaces, son bien frecuentes y constituyen desde el punto de vista conceptual una continuación de las prácticas tradicionales. Los tirantes angulares, realizados en acero inoxidable o hierro con su típica forma de tridente y utilizados para contrarrestar el desplome de las pilastras de piedra de las esquinas, se ponen en obra con plomo vertido en caliente. El mismo objetivo se alcanza con la utilización de los anclajes de los forjados en las esquinas. Los dinteles de piedra de los vanos de fachada están sujetos a rotura por cortante, y como alternativa a su sustitución, se emplean angulares metálicos de reenlace de los dos bordes de rotura, colocados en la superficie externa de la abertura. En lo que atañe a los elementos de arriostramiento entre los forjados y los muros, se han detectado pocas intervenciones de reparación del sistema de los tirantes anclados a sillares de la fábrica, que se realizan como en el pasado, mediante la sustitución del arpón o grapa metálica.

El arpón se sella con plomo en el sillar aparejado en el muro y se clava sobre el entablado del forjado o en el lateral de las viguetas; la intervención prevé de todas maneras la demolición del pavimento y de parte de los muros a la altura del sillar. Los tirantes comunes sin sillares de anclaje poseen una

**Consolidation.** Repair and consolidation interventions performed with an angle tie, metal joist hanger, reparation of connecting elements and the substitution of ineffective tie-beams are very frequent and they conceptually follow the traditional practice. Angle ties, made of fork shaped stainless steel or iron, are adopted in order to reduce the tendency of tilting in stone side wall corners and are inserted by means of traditional lead fillings. The same results are guaranteed by angle bars. Stone lintels are liable to failure due to shearing and, when not substituted, metal bars can be used as an alternative to reconnect the two failing ends and are placed at the upper-beam level.

With regards to tie-beams between floor and masonry, it can be noticed that only rarely are old tie-beams repaired by substitution of the metal hook as in the past. This hook is fixed with lead and placed between the stone joints of the wall, it is then nailed to either the floorboards or to the side of the beams. This intervention also includes the demolition of the floor and of part of the masonry in correspondence to where the hook is to be placed.

The use of tie-beams in the building is a relatively recent tradition, they already played a part in reparation

tradición relativamente reciente, que se remonta a las intervenciones de reparación de los siglos XVIII, XIX y XX. También hoy los tirantes se siguen incorporando con una cierta frecuencia para contrarrestar un eventual desplome de los muros y para restablecer el arriostramiento de los tirantes con sillares de anclaje en el caso de que no se hayan reparado.

## INTERVENCIONES CON ELEMENTOS INNOVADORES

Los elementos no tradicionales que terminan por asemejar los edificios venecianos a los de otros contextos geográficos se basan en premisas de partida del siglo XX como la búsqueda de decoro y la reestructuración.

**Cimientos.** En las intervenciones de consolidación de la cimentación observadas se han realizado numerosas vigas armadas y zunchos, a menudo englobando para su ejecución las cabezas de los pilotes de madera. Cualquier intervención de consolidación de los cimientos debería favorecer la posibilidad de los movimientos diferenciales, ya que impedirlos provocaría la creación de tensiones localizadas que generan lesiones. La realización de un sistema completamente homogéneo es incapaz de adaptarse a la diversa condición del terreno en la

interventions of the 18th, 19th and 20th centuries and also nowadays tie-beams are often used to contrast the instable tendencies of the masonry and to restore the strength of the flube in certain cases where reparation is not to be carried out.

## INTERVENTIONS WITH INNOVATIVE ELEMENTS

Non-traditional elements, which make Venetian building sites seem like any other, are also carried out according to 20th century values such as aesthetics and redevelopment.

**Foundations.** With regards to building foundation consolidation, it has been observed that many of these operations are performed by using several reinforced beams and riddles, and often the ends of wooden pillars are incorporated in the procedure. Foundation consolidation should allow the existence of differential movements; to avoid them would lead to localized tensions and by consequence disruption phenomena could arise. The use of a completely homogenous system is unable to adapt to the differing conditions of the soil at the base of the buildings. A concrete foundation is laid evenly over the soil which in return can exert differing contrasting forces on the foundation and cause new forms of mechanical stress (figs. 11-12).

**Para seguir leyendo haga click aquí**