

REHABEND 2016

**Congreso Euro-Americano sobre
“PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, TECNOLOGÍA DE LA
REHABILITACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO”**

**Euro-American Congress about
“CONSTRUCTION PATHOLOGY, REHABILITATION
TECHNOLOGY AND HERITAGE MANAGEMENT”**

**Congresso Euro-Americano sobre
“PATOLOGIA DA CONSTRUÇÃO, TECNOLOGIA DE
REABILITAÇÃO E GESTÃO DO PATRIMÔNIO”**

**Congresso Euro-Americano su
“PATOLOGIE DEL COSTRUITO, TECNICHE DI
RIABILITAZIONE E GESTIONE DEL PATRIMONIO”**



Burgos (España), 24-27 Mayo de 2016

IDIOMAS OFICIALES: Español, English, Italiano y Português

SECRETARÍA

REHABEND 2016

Universidad de Cantabria

E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander

Departamento de Ingeniería Estructural y Mecánica

Grupo I+D de Tecnología de la Edificación (GTED-UC)

Avda. Los Castros s/n 39005 SANTANDER (ESPAÑA)

Tel: +34 942 201 738 (43)

Fax: +34 942 201 747

E-mail: rehabend@unican.es

www.rehabend.unican.es

CONGRESO EURO-AMERICANO REHABEND 2016

PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, TECNOLOGÍA DE LA REHABILITACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO

BURGOS, 24-27 MAYO DE 2016.

ORGANIZADORES DEL CONGRESO:



ARGENTINA - UNIVERSIDAD
ARGENTINA JOHN F. KENNEDY



BRASIL - UNIV. ESTAD. PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



CHILE - UNIVERSIDAD AUSTRAL
DE CHILE



ESPAÑA-TECNALIA



ESPAÑA - UNIVERSIDAD
DE BURGOS



ESPAÑA - UNIVERSIDAD
DE CANTABRIA



ESPAÑA- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE CATALUNYA



UPV EHU
ESPAÑA- UNIVERSIDAD DEL
PAÍS VASCO



ITALIA - POLITÉCNICO
DI BARI



MÉXICO - UNIV. MICHOACANA SAN
NICOLÁS DE HIDALGO



MÉXICO - UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



PUCP

PERÚ - PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ



PORTUGAL - UNIVERSIDADE
DE AVEIRO



URUGUAY - UNIVERSIDAD DE
LA REPÚBLICA



USA- UNIVERSITY OF MIAMI

Introducción / Introduction / Introduzione / Introdução	4
Antecedentes	8
Entidades Patrocinadoras	9
Entidades Colaboradoras	10
Comité Organizador	13
Comité Científico-Técnico	14
Temáticas / Topics / Tematica / Tematica	19
Conferencias Plenarias	23
Resúmenes-Estadísticas.....	30
Agenda del Congreso	31
Sede del Congreso – Hospital del Rey	32
Programa Social del Congreso	34
Visita Técnico-Cultural	35
Cóctel de recepción	38
Excursión acompañantes	39
Cena de Clausura	42
Viaje Post-Congreso	43

En **Mayo de 2016** se celebrará en **Burgos (España)** el **Congreso Euro-Americano REHABEND 2016** sobre “**Patología de la Construcción, Tecnología de la Rehabilitación y Gestión del Patrimonio**” organizado por quince entidades de **diez países Europeos y Americanos**, y dirigido por la Universidad de Cantabria, a través de su Grupo de Tecnología de la Edificación (GTED-UC), y la Universidad de Burgos.

Este Congreso de 2016 es **continuación de los 5 eventos Internacionales REHABEND** que desde 2006 se han venido celebrando en diferentes ciudades españolas; teniendo lugar el último en **Santander en 2014**, donde se presentaron **271 ponencias** por Profesionales e Investigadores de **17 Países**, y que devino en una Conferencia del máximo interés, tal como reconocieron los Congresistas. En 2018 REHABEND se celebrará en un país de América.

La enorme importancia que actualmente tienen para la Construcción los temas de Patología, Tecnología de la Rehabilitación y Gestión del Patrimonio que aborda REHABEND, ha movido a los Organizadores a plantear un nuevo foro técnico sobre estas materias en la ciudad de Burgos (sede de una impresionante Catedral Gótica del siglo XIII, que es Patrimonio de la Humanidad), en donde se persigue recoger los **avances habidos en los dos últimos años** en los **conocimientos teóricos** y en las **realizaciones prácticas llevadas a cabo**. El Congreso espera reunir más de **250 contribuciones técnicas**, provenientes de profesionales, profesores universitarios y especialistas.

Dadas las experiencias previas y el ámbito geográfico de influencia de los organizadores se ha planteado nuevamente el Congreso en el espacio cultural Euro-Americano, adoptando como lenguas oficiales del evento el Español, el Inglés, el Italiano y el Portugués: Los Artículos Técnicos y Ponencias que se presentarán, con el apoyo de material gráfico y esquemas, pueden ser perfectamente entendidos por los Técnicos de cualquiera de estos países, tal como se puso de manifiesto en 2014.

Bajo estas premisas, y con los buenos antecedentes existentes, el Congreso contará con el **PATROCINIO** del **Gobierno de España**, del **Gobierno de Castilla y León**, del **Ayuntamiento de Burgos**, la **Universidad de Cantabria** y la **Universidad de Burgos**. Asimismo, varias Universidades, Colegios Profesionales, Fundaciones, Asociaciones, Institutos y Empresas han comprometido su **COLABORACIÓN** en aras al éxito de esta iniciativa.

Los **Organizadores de REHABEND 2016** quieren agradecer los múltiples apoyos recibidos por el Congreso: A las **entidades Patrocinadoras y Colaboradoras**. A los miembros del **Comité Científico** por su trabajo de revisión de las diferentes contribuciones técnicas, velando por el exigido nivel de calidad de las mismas. A los **Conferenciantes** de las sesiones plenarias y a los diferentes **Ponentes y Congresistas** en general, por sus relevantes contribuciones y por la confianza mostrada en la Congreso. Sinceramente, muchas gracias a todos.




Prof. Luis Villegas

Director del Congreso
Catedrático de la Universidad de Cantabria




Prof. Juan Manuel Manso

Co-Director del Congreso
Vicerrector de Infraestructuras y Nuevas Tecnologías y Profesor Titular de la Universidad de Burgos



UNIVERSIDAD DE BURGOS



UPV EHU



MIAMI

The **Euro-American Congress REHABEND 2016** about “**Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management**” is going to take place in **Burgos (Spain)**, in **May 2016**. The event is organized by fifteen organizations of **ten European and American countries**, and it is co-chaired by the University of Cantabria, through its Building Technology R&D Group (**GTED-UC**) and the University of Burgos.

REHABEND 2016 **continues the series of the five previous REHABEND international events**, which have been developed **since 2006 in different Spanish cities**. The last one, in **2014**, was carried out in **Santander**. In 2014 edition, **more than 270 papers** by Professionals and Researchers of **17 countries** were presented and it became a conference of great interest according to the people who attended the congress. In 2018 REHABEND will take place in an American country.

Construction Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management currently have great importance for construction sector. This has prompted the organizers to propose a **new technical event about these topics in Burgos** (a city with an impressive Gothic Cathedral of the 13th century which is World Heritage by UNESCO, and one of the strategic points of the Route of Santiago de Compostela). This event aims to collect the **advances obtained in the last two years** in the **theoretical knowledge** and **practical realizations** carried out about the referred topics. The Congress expects to meet **more than 250 technical contributions** coming from professionals, academics and specialists.

Based on previous experiences the Congress **has been proposed once again in the Euro-American cultural space**. The **official languages** are **English, Italian, Portuguese and Spanish**. Organizers understand that technical articles and oral presentations, with the support of graphic material and schemes, may be understood by the people who take part in the congress, as it was evident in REHABEND 2014.

Under these premises and the successful previous editions, the Congress is going to be **SPONSORED** by the **Government of Spain**, the **Government of Castilla-León**, the **Municipality of Burgos**, the **University of Cantabria** and the **Universidad de Burgos**. In addition, several Universities, Technical and Professional Associations, Institutes, Foundations and Companies have committed their **COLLABORATION** in order to the success of this initiative.

REHABEND 2016 **organizers would like to thank** the multiple received supports: to the **Sponsoring and collaborating entities**; to the **Scientific Committee members** for their hard work in the revision of the different technical contributions, ensuring the required level of quality of an international event; to the **Speakers of the plenary sessions** and to the different **speakers** for their relevant contributions and, in general, to the **people who will attend the congress** for the confidence shown in the event. Sincerely, Many thanks to all.




Prof. Luis Villegas

Chairman of the REHABEND 2016 Congress
Full Professor of the University of Cantabria




Prof. Juan Manuel Manso

Co-Chairman of the REHABEND 2016 Congress
Vice-Rector of Infrastructures and New
Technologies and Professor of the
University of Burgos



UNIVERSIDAD
DE BURGOS



UPV EHU



In **maggio 2016** si svolge a **Burgos (Spagna)** il **Congresso Euro-Americano REHABEND 2016** riguardo il tema **“Patologie del Costruito, Tecniche di Riabilitazione e Gestione del Patrimonio”**, organizzato da quindici organizzazioni provenienti da **dieci paesi europei e americani**, e condotto dall'Università della Cantabria, attraverso il Gruppo di Tecnologia dell'Edificazione (**GTED-UC**), e l'**Università di Burgos**.

Il Congresso 2016 è il **proseguimento dei 5 eventi internazionali REHABEND** che dal 2006 si sono **tenuti in diverse città spagnole**; l'ultimo si è svolto nel **2014 a Santander**, dove sono stati presentati **271 documenti** di professionisti e ricercatori provenienti da **17 paesi**, e che è divenuta una conferenza di grande interesse, in quanto membri del Congresso riconosciuti. Nel 2018 il REHABEND si terrà in un paese dell'America.

L'enorme importanza che hanno attualmente le tematiche relative all'individuazione delle patologie e delle tecniche di riabilitazione e gestione del patrimonio costruito, e che il REHABEND affronta, ha spinto gli organizzatori a programmare un nuovo forum tecnico su questi argomenti nella città di Burgos (sede di un imponente cattedrale gotica del XIII secolo, che è Patrimonio dell'Umanità), dove cerchiamo di includere i progressi compiuti negli ultimi due anni sulle conoscenze teoriche e sulle implementazioni pratiche intraprese. Il Congresso **spera di raccogliere più di 250 contributi tecnici** da parte dei professionisti, professori universitari e specialisti.

Dati la precedente esperienza e l'ambito geografico di influenza degli organizzatori, è stato nuovamente collocato il Congresso all'interno di uno spazio culturale Euro-Americano, adottando come lingue ufficiali dell'evento, **spagnolo, inglese, italiano e portoghese**: Gli articoli tecnici e le esposizioni che si presenteranno, con il supporto di elaborati grafici e diagrammi, possono essere perfettamente compresi dai tecnici di questi paesi, come si è potuto dimostrare nel 2014.

Sotto queste premesse, e dati gli ottimi precedenti che si hanno all'attivo, il Congresso sarà **SPONSORIZZATO** dal **Governo della Spagna, dal Governo di Castilla y León, dal Comune di Burgos, dall'Università della Cantabria e dall'Università di Burgos**. Inoltre, diverse università, associazioni professionali, fondazioni, associazioni, istituti e aziende hanno assicurato la loro **COLLABORAZIONE** nell'interesse del successo di questa iniziativa.

Gli **organizzatori del REHABEND 2016** desiderano ringraziare per il multiplo supporto multiplo ricevuto dal Congresso: **le entità sponsorizzatrici e i collaboratori**; i membri del **Comitato Scientifico** per il loro lavoro nel revisionare i diversi contributi tecnici, garantendo il necessario livello di qualità degli stessi; gli **Espositori delle sessioni plenarie** e i diversi **Relatori e Congressisti** in generale per il loro straordinario contributo e per la fiducia dimostrata nel Congresso. Cordiali saluti, grazie a tutti.




Prof. Luis Villegas
Direttore del Congresso
Professore ordinario dell'Università della Cantabria




Prof. Juan Manuel Manso
Co-Direttore del Congresso
Vice Rettore per le infrastrutture e nuove tecnologie e professore presso l'Università di Burgos



Em maio de 2016 será realizado em **Burgos (Espanha)** o **Congresso Euro-Americano REHABEND 2016** sobre "**Patologia da Construção, Tecnologia da Reabilitação e Gestão do Patrimônio**", organizado por quinze instituições de **dez países Europeus e Americanos**, liderado pela Universidade de Cantábria, através de seu Grupo de Tecnologia da Edificação (GTED-UC), e pela Universidade de Burgos.

Este Congresso de 2016 é **continuação dos 5 eventos internacionais REHABEND**, que desde **2006 têm sido realizados em diferentes cidades espanholas**, sendo o último em **Santander (em 2014)**, no qual foram apresentados **271 trabalhosorais**, por Profissionais e Pesquisadores de **17 países**, resultando em um evento do máximo interesse, tal como reconheceram os participantes. Em 2018 o REHABEND será realizado em um país latino-americano.

A **enorme importância que os temas de Patologia, Tecnologia da Reabilitação e Gestão do Patrimônio (abordados por REHABEND) têm para a Construção**, motivaram os **Organizadores a propor um novo fórum técnico sobre estas matérias na cidade de Burgos** (sede de uma impressionante Catedral Gótica do século XIII, que é Patrimônio da Humanidade), no qual se busca reunir os **avanços ocorridos nos últimos anos nos conhecimentos teóricos e nas realizações práticas efetivadas**. O Congresso **espera reunir mais de 250 contribuições técnico-científicas**, provenientes de profissionais, professores universitários e especialistas.

Dadas as experiências anteriores e o âmbito geográfico de influência dos organizadores, **estabeleceu-se novamente o Congresso no espaço cultural Euro-Americano**, adotando-se como **línguas oficiais do evento o Espanhol, o Inglês, o Italiano e o Português**. Os artigos e apresentações orais que serão apresentados, com apoio de material gráfico e esquemas, podem ser perfeitamente entendidos pelos participantes de quaisquer destes países, conforme deliberado no REHABEND 2014.

Sob estas premissas, e com os bons antecedentes existentes, o Congresso contará com o **PATROCÍNIO do Governo da Espanha, do Governo de Castilla y León, da Prefeitura de Burgos, a Universidade de Cantábria e a Universidade de Burgos**. Além disso, várias Universidades, Entidades Profissionais, Fundações, Associações, Institutos e Empresas têm comprometido sua **COLABORAÇÃO** com a causa e com o êxito desta iniciativa.

Os **Organizadores do REHABEND 2016** agradecem aos múltiplos apoios recebidos pelo Congresso: às **entidades Patrocinadoras e Colaboradoras**. Aos membros do **Comitê Científico**, por seu trabalho de revisão das diferentes contribuições técnicas, zelando pelo exigido nível de qualidade das mesmas. Aos **Conferencistas** das sessões plenárias e aos diferentes **Palestrantes e Congressistas** em geral, por suas relevantes contribuições e pela confiança depositada no Congresso. Sinceramente, muito obrigado a todos.




Prof. Luis Villegas
Diretor do Congresso
Catedrático da Universidade de Cantabria




Prof. Juan Manuel Manso
Co-Diretor do Congresso
Vice-Reitor de Infraestruturas e Novas Tecnologias
e Professor Titular da
Universidade de Burgos



El Grupo de Tecnología de la Edificación de la Universidad de Cantabria (GTED-UC) fue el ente promotor del foro técnico de debate sobre la Patología de la Construcción, Tecnología de la Rehabilitación y Gestión del Patrimonio Construido (REHABEND).

Este foro se puso en marcha en Noviembre de 2006, desarrollándose y consolidándose en 2007 (Santander), 2008 (Valencia), 2009 (Bilbao) y 2014 (Santander), todas ellas ciudades españolas. El poder de convocatoria del mismo ha sido muy notable en las 5 ediciones celebradas, reuniendo a gran parte de los especialistas, tanto españoles como extranjeros, relacionados con la temática referida. A modo de referencia, en la edición 2014 participaron en torno a 270 ponentes de 17 países del espacio euro-americano.

En este sentido desde la III edición el Congreso se organiza de forma conjunta con el Instituto Tecnológico de la Construcción de la Comunidad Valenciana (AIDICO), y desde la IV edición, además de con AIDICO, con TECNALIA Research&Innovation.



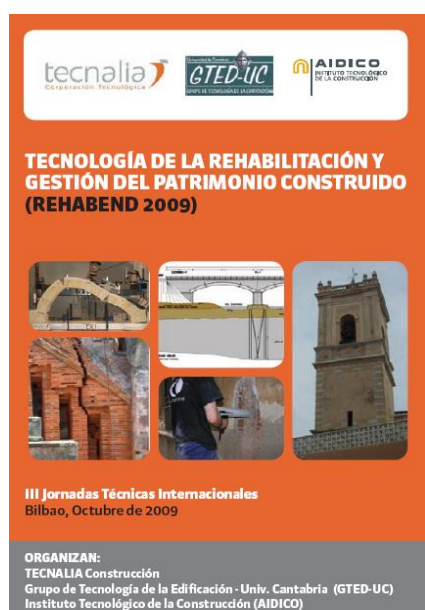
REHABEND 2006 (Libro de artículos)
ISBN: 978-84-690-5269-3



REHABEND 2007 (Libro de artículos)
ISBN: 978-84-691-3612-6



REHABEND 2008 (Libro de artículos)
ISBN: 978-84-692-5650-3



REHABEND 2009 (Libro de artículos)
ISBN: 978-84-8873-404-4



REHABEND 2014 (Libro de
resúmenes)
ISBN: 978-84-616-8862-3



REHABEND 2006 (CD de artículos)
ISBN: 978-84-616-8863-0

Gobierno de España



Junta de Castilla y León



Diputación de Burgos



Ayuntamiento de Burgos



Cámara de Comercio de Burgos



Universidad de Burgos



Universidad de Cantabria



Mapei



Sika



The Collaborating Entities have been presented grouped in countries, following an alphabetical order. As Collaborating Entities have been considered to all that have contributed with more than two accepted articles in the Congress or that some of its members formed part of the Congress Scientific Committee. Finally, in each country, the Collaborating Entities has been ordered according to the number of accepted articles.

UNIVERSITIES





ASSOCIATIONS, FOUNDATIONS & PUBLIC ENTITIES





Spain-Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc-CSIC)



Spain-Tecnalia Research & Innovation



Spain-Fundación Santa María la Real del Patrimonio Histórico



Spain-Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (IVC+r)



Spain-Fundación Leonardo Torres Quevedo



Spain-Asociación de Reparación, Refuerzo y Protección del Hormigón



Spain- Fundación Docomomo



Red Iberoamericana PROTERRA

COMPANIES



JOURNALS



Portugal-Cadernos d'Obra Revista Científica Internacional de Construção



Italy-Revista Esempi di architettura



Spain-Informes de la Construcción



Spain-Hormigón y Acero

- Prof. Dr. Luis Villegas. Catedrático de la Universidad de Cantabria. Director del GTED-UC.
- Prof. Dr. Juan Manuel Manso. Vicerrector de Infraestructuras y Nuevas Tecnologías y Profesor Titular de la Universidad de Burgos.
- Director del Área Funcional de Fomento de la Delegación de Gobierno en Castilla y León.
- D. Ángel María Marinero Peral. Director General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo de la Junta de Castilla y León.
- Responsable del Servicio de Rehabilitación y Consolidación Urbana de la Director General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo de la Junta de Castilla y León.
- D. Ángel Ibáñez. Primer teniente de alcalde Concejal del área de Fomento del Ayto. de Burgos
- Prof. Dr. José Manuel González. Profesor Titular de la Universidad de Burgos. Director del Dpto. de Construcciones Arquitectónicas e Ingeniería de la Construcción y del Terreno
- Prof. Dr. José Antonio Martínez. Catedrático de EU de la Universidad de Burgos.
- Prof. Dr. Ignacio Lombillo. Profesor Ayte. Doctor. Coordinador del GTED-UC.
- MSc. Haydee Blanco. Investigador del GTED-UC.
- MSc. Yosbel Boffill. Investigador del GTED-UC.
- MSc. Cesar Carrasco. Investigador del GTED-UC.



Presentación del Congreso Euro-Americano REHABEND 2016 a las Autoridades nacionales, regionales y locales, en el Rectorado de la Universidad de Burgos (Lunes 9 de marzo de 2015)

MIEMBROS DEL COMITÉ CIENTÍFICO-TÉCNICO

PAÍS	NOMBRE	ENTIDAD
Argentina	Dr. Gustavo Luis Palazzo	CeReDeTeC
Argentina	Ing. Luis P. Traversa	LEMIT- Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica
Argentina	Dra. Noemi G. Maldonado	CeReDeTeC
Argentina	Dr. Pablo Enrique Martín	CeReDeTeC
Brazil	Dra. Cláudia Nóbrega	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Brazil	Dra. Fabíola Zonno	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Brazil	Dr. Guilherme A. Parsekian	Universidade Federal de São Carlos
Brazil	Dra. Helena Carasek	Universidade Federal de Goiás
Brazil	Dr. Luttgardes de Oliveira Neto	Universidade Estadual Paulista
Brazil	Dr. Maximiliano dos Anjos Azambuja	Universidade Estadual Paulista
Brazil	Dr. Obede B. Faria	Universidade Estadual Paulista
Brazil	Dr. Oswaldo Cascudo	Universidade Federal de Goiás
Brazil	Dra. Rosane Ap. Gomes Battistelle	Universidade Estadual Paulista
Brazil	Dra. Rosina Trevisan M. Ribeiro	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Brazil	Dra. Rosio Fernández Baca Salcedo	Universidade Estadual Paulista
Canada	Dr. Umberto Berardi	Ryerson University, Toronto
Chile	Dr. Cristián Sandoval	Pontificia Universidad Católica de Chile
Chile	Dra. Claudia Torres Gilles	Universidad de Chile
Cuba	Dr. Fernando Sánchez Rodríguez	Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas
Greece	Dra. Fillitsa Karantoni	University of Patras
Greece	Dr. Thanasis C. Triantafillou	University of Patras
Italy	Dr. Agostino Catalano	Università degli Studi del Molise
Italy	Dr. Alessandro Lo Faro	Università degli Studi di Catania
Italy	Dra. Antonella Guida	Università della Basilicata
Italy	Dr. Antonello Pagliuca	Università della Basilicata
Italy	Dr. Fabio Fatiguso	Politecnico di Bari
Italy	Dr. Fabio Minutoli	Università degli Studi di Messina
Italy	Dr. Federico M. Mazzolani	Università degli Studi di Napoli Federico II
Italy	Dra. Graziella Bernardo	Università della Basilicata
Italy	Dra. Ippolita Mecca	Università della Basilicata
Italy	Dra. Mariella De Fino	Politecnico di Bari
Italy	Dr. Michele Paradiso	Università degli Studi di Firenze
Italy	Dra. Olimpia Niglio	Kyoto University
Italy	Dra. Paola Ronca	Politecnico di Milano
Italy	Dra. Raffaella Lione	Università degli Studi di Messina
Italy	Dra. Rosa Maria Vitrano	Università degli Studi di Palermo
Italy	Dr. Salvatore Barba	Università degli Studi di Salerno
Italy	Arq. Valeria Cappellini	Università degli Studi di Napoli Federico II

PAÍS	NOMBRE	ENTIDAD
Lybia	Dr. Hakim Abdelgader	Universidad de Trípoli
Mexico	Dra. Bertha Olmos	Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo
Mexico	Dr. José M. Jara	Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo
Mexico	Dr. Manuel Jara	Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo
Peru	Dr. Genner Villarreal Castro	Univ. Privada Antenor Orrego
Peru	Dr. Serbando Soplopucro Quiroga	Universidad Nacional de San Martín
Peru	MSc. William Rodríguez Serquén	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque
Portugal	Dra. Ana Cristina Briga de Sá	Centre of Materials and Building Technologies C-MADE
Portugal	Dra. Anabela Correia de Paiva	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Portugal	Dr. Aníbal Costa	Universidade de Aveiro
Portugal	Dr. Carlos Chastre	Universidade Nova de Lisboa
Portugal	Dra. Clara Pimenta do Vale	Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo (CEAU-FAUP)
Portugal	Dr. Daniel V. Oliveira	Universidade de Minho
Portugal	Dra. Débora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira	Instituto Politécnico de Bragança
Portugal	Dra. Eduarda Luso	Instituto Politécnico de Bragança
Portugal	Dr. Fernando F. S. Pinho	Universidade Nova de Lisboa
Portugal	Dr. Hipólito de Sousa	FEUP Porto
Portugal	Dr. Hugo Filipe Pinheiro Rodrigues	Universidade de Aveiro
Portugal	Dr. Humberto Varum	FEUP Porto
Portugal	Dra. Inés Flores-Colen	Instituto Superior Técnico-Lisboa
Portugal	Dra. Isabel Torres	Universidade de Coimbra
Portugal	Dra. Isabel Maria Assunção Marta Oliveira Bentes	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Portugal	Dr. João Carlos Gonçalves Lanzinha	Universidade da Beira Interior
Portugal	Dr. Jorge Moreira	FEUP Porto
Portugal	Dr. Jorge Tiago Queirós da Silva Pinto	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Portugal	Dr. Luiz António Pereira de Oliveira	Universidade da Beira Interior
Portugal	Dr. Manuel Pinto	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
Portugal	Dra. Maria do Rosario Veiga	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
Portugal	Dr. Paulo Lourenco	Universidade de Minho
Portugal	Dr. Raimundo Mendes da Silva	Universidade de Coimbra
Portugal	Dr. Ricardo Almeida	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
Portugal	Dr. Romeu da Silva Vicente	Universidade de Aveiro
Portugal	Dr. Rui Fernandes Póvoas	Centro de Estudos de Arquitectura e Urbanismo (CEAU-FAUP)
Portugal	Dra. Sandra Cristina Alves Pereira da Silva Cunha	Centre of Materials and Building Technologies C-MADE
Portugal	Dr. Tiago Miguel dos Santos Ferreira	Universidade de Aveiro
Portugal	Dr. Válder Lúcio	Universidade Nova de Lisboa

PAÍS	NOMBRE	ENTIDAD
Portugal	Dr. Vitor Abrantes	FEUP Porto
Spain	Dr. Alfonso Bastera	Universidad de Valladolid
Spain	Dr. Alfonso Cobo	UPM - Madrid TECH
Spain	Dr. Alfonso Lozano	Universidad de Oviedo
Spain	Dra. Ana Sánchez-Ostiz	Universidad de Navarra
Spain	Dra. Ana Lía Telesca Stiefel	Universidad Alfonso X El Sabio
Spain	Dr. Ángel Aragón Torre	Universidad de Burgos
Spain	Dr. Antonio Aguado	UPC - Barcelona TECH
Spain	Dr. Antonio Millán	UPC - Barcelona TECH
Spain	Dr. Antonio Vargas	Universidad de Málaga
Spain	Dr. Aurelio Barrón	Universidad de Cantabria
Spain	Dra. Aurora Monge Barrio	Universidad de Navarra
Spain	Dr. Bernardo Perepérez	UPV - Valencia TECH
Spain	Dr. Carlos Renedo	Universidad de Cantabria
Spain	Dr. Carlos Rivera	Universidad de Sevilla
Spain	Dr. Carlos Thomas	Universidad de Cantabria
Spain	Dr. Cesar Díaz	UPC - Barcelona TECH
Spain	Dra. Cristina Vázquez	Universidad de La Coruña
Spain	Dr. David Juanes Barber	Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (IVC+r)
Spain	Dra. Esperanza Rodríguez Mallorga	Universidad de Sevilla
Spain	Dr. Florentino Regalado	Florentino Regalado & Asociados, S.L.
Spain	Dr. Gamaliel López	Universidad de Valladolid
Spain	Dr. Ignacio Lombillo	Universidad de Cantabria
Spain	Dr. Ignacio Oteiza	CSIC-IETcc
Spain	Dr. Iñaki Marcos	Universidad del Pais Vasco
Spain	Dra. Isabel Martínez-Lage	Universidad de La Coruña
Spain	Dra. Isabel Martínez-Sierra	CSIC-IETcc
Spain	Dra. M ^a Isabel Sardón de Taboada	Universidad Alfonso X El Sabio
Spain	Dr. Jaime Fernández-Gómez	UPM - Madrid TECH
Spain	Dr. Jaime C. Gálvez	UPM - Madrid TECH
Spain	Dr. Javier Garabito	Universidad de Burgos
Spain	Ing. Javier Yuste	Profesional independiente
Spain	Ing. Jesús Díez	Tecnalia
Spain	Dr. Jesús Gómez Hermoso	UPM - Madrid TECH / FCC
Spain	Dr. Jesús Setién	Universidad de Cantabria
Spain	Dr. Jesús I. San José Alonso	Universidad de Valladolid
Spain	Dr. Joan L. Zamora i Mestre	UPC - Barcelona TECH
Spain	Dr. Jorge Aragón	Universidad de La Coruña
Spain	Dr. Jorge Barrios	Universidad de Málaga
Spain	Dr. Jorge Gosálbez	UPV - Valencia TECH

PAÍS	NOMBRE	ENTIDAD
Spain	Dr. José Calavera	UPM - Madrid TECH / Intemac
Spain	Dr. José A. Martínez	Universidad de Burgos
Spain	Dr. José I. Sánchez	Universidad de Valladolid
Spain	Dr. José L. Campano	Universidad de Salamanca
Spain	Dr. José L. González	UPC - Barcelona TECH
Spain	Dr. José M. Adam	UPV - Valencia TECH
Spain	Dr. José M. González	Universidad de Burgos
Spain	Dr. José P. Gutierrez	CSIC-IETcc
Spain	Dr. Jose V. Fuente	Investigador independiente
Spain	Dr. Josep Lluís i Ginovart	Universitat Rovira i Virgili
Spain	Dr. Juan Monjó	UPM - Madrid TECH
Spain	Dr. Juan José Moragues	UPV - Valencia TECH
Spain	Dr. Juan Pérez Miralles	Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (IVC+r)
Spain	Dr. Juan Pérez Valcárcel	Universidad de La Coruña
Spain	Dra. Leire Garmendia	Tecnalia
Spain	Dra. Liliana Palaia	UPV - Valencia TECH
Spain	Dr. Luis Villegas	Universidad de Cantabria
Spain	Dr. Manuel Manso	Universidad de Burgos
Spain	Dra. María Antonia Pérez	Universidad de Cantabria
Spain	Dra. María del Carmen Ruiz	Universidad de Cantabria
Spain	Dra. María Jesús Rubio	UPM - Madrid TECH
Spain	Dra. María L. Ruiz-Bedia	Universidad de Cantabria
Spain	Dra. María Soledad Camino	Universidad de Valladolid
Spain	Dra. María V. Biezma	Universidad de Cantabria
Spain	Dr. Miguel Cisneros Cunchillos	Universidad de Cantabria
Spain	Ing. Mónica Sangil García	Sika
Spain	Dr. Nelson Tuesta	Universidad Europea Miguel de Cervantes
Spain	Dr. J. Paulino Fernández	Universidad de Oviedo
Spain	Dr. Pedro A. Gómez	Universidad de Cantabria
Spain	Dr. Pedro A. Calderón	UPV - Valencia TECH
Spain	Dr. Pere Roca	UPC - Barcelona TECH
Spain	Dra. Pilar Alonso	Universidad de Valladolid
Spain	Dra. Purificación González Martínez	Universidad de Navarra
Spain	Dr. Roberto Tomás	Universidad de Alicante
Spain	Dra. Rosa Bustamente	UPM - Madrid TECH
Spain	Dr. Salvador Ivorra	Universidad de Alicante
Spain	Dr. Santiago Bellido	Universidad Europea Miguel de Cervantes
Spain	Dr. J. Tomás San José	Universidad del País Vasco
Spain	Dr. Víctor Compán	Universidad de Sevilla

PAÍS	NOMBRE	ENTIDAD
United Kingdom	Dra. Elena Marco	UWE Bristol - University of the West of England
United States of America	Dr. Antonio Nanni	University of Miami
United States of America	Dr. Francisco J. de Caso y Basalo	University of Miami
Uruguay	Dr. Atilio Morquio	Universidad de la República
Uruguay	Dra. Gemma Rodriguez de Sensale	Universidad de la República
Uruguay	MSc. Gonzalo Cetrangolo	Universidad de la República

1.- ESTUDIOS PREVIOS	1.1.- Estudios adicionales de conservación (históricos, arqueológicos, documentales, etc.). 1.2.- Patrimonio y territorio. 1.3.- Regeneración urbana. 1.4.- Economía y políticas de financiación. 1.5.- Procesos de participación social y aspectos socioculturales en los proyectos de rehabilitación. 1.6.- Patología en la construcción. 1.7.- Técnicas de diagnóstico y evaluación estructural (ensayos no y ligeramente destructivos, monitorización y cálculo numérico). 1.8.- Guías y normativas.
2.- PROYECTO	2.1.- Criterios teóricos del proyecto de intervención. 2.2.- Materiales tradicionales y métodos de construcción. 2.3.- Productos novedosos aplicables y nuevas tecnologías. 2.4.- Diseño sostenible y energéticamente eficiente.
3.- INTERVENCIÓN	3.1.- Planes de intervención. 3.2.- Rehabilitación y durabilidad. 3.3.- Tecnologías de refuerzo. 3.4.- Restauración de bienes muebles. 3.5.- Conservación del patrimonio industrial. 3.6.- Ejemplos de intervención.
4.- MANTENIMIENTO	4.1.- Mantenimiento de la construcción. 4.2.- Conservación preventiva del patrimonio construido.
5.- DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN	5.1.- Patrimonio y turismo cultural. 5.2.- Formación. 5.3.- Nuevas tecnologías aplicadas a la difusión del patrimonio. 5.4.- Accesibilidad al patrimonio cultural. 5.5.- Redes de trabajo en patrimonio cultural. 5.6.- Gestión del bien rehabilitado.

1.- PREVIOUS STUDIES	1.1.-Studies of conservation (historical, archaeological, etc.). 1.2.- Heritage and territory. 1.3.-Urban regeneration. 1.4.-Economical and financial policies. 1.5.- Processes of social participation and socio-cultural aspects in rehabilitation projects. 1.6.-Pathology in construction. 1.7.-Diagnostic techniques and structural assessment (no destructive testing, monitoring and numerical modeling). 1.8.-Guides and regulations.
2.-PROJECT	2.1.-Criteria theoretical of the intervention project. 2.2.-Traditional materials and construction methods. 2.3.-Applicable novelty products and new technologies. 2.4.-Sustainable design and energy efficiency.
3.-BUILDING INTERVENTION	3.1.-Intervention plans. 3.2.-Rehabilitation and durability. 3.3.-Reinforcement technologies. 3.4.-Restoration of artworks. 3.5.-Conservation of industrial heritage. 3.6.-Examples of intervention.
4.-MAINTENANCE	4.1.-Construction maintenance. 4.2.-Preventive conservation of built heritage.
5.- DIFFUSION AND PROMOTION	5.1.-Heritage and cultural tourism. 5.2.-Formation. 5.3.-New technologies applied to the heritage diffusion. 5.4.- Accessibility to cultural heritage. 5.5.-Working networks in the cultural heritage. 5.6.-Management of of built heritage.

1.- PRECEDENTI STUDI	1.1.- Ulteriori studi sulla conservazione (storici, archeologici, etc.). 1.2.- Patrimonio e territorio. 1.3.- Rigenerazione urbana. 1.4.- Economia e politiche di finanziamento. 1.5.- Processi di partecipazione sociale e aspetti socioculturali nei progetti di riabilitazione. 1.6.- Patologie del costruito. 1.7.- Tecniche diagnostiche e di analisi strutturale (prove non e leggermente distruttive, monitoraggio e calcolo numerico). 1.8.- Guide e normative.
2.- PROGETTO	2.1.- Criteri teorici del progetto d'intervento. 2.2.- Materiali tradizionali e metodi di costruzione. 2.3.- Applicare prodotti innovativi e nuove tecnologie. 2.4.- Progetti per la sostenibilità e la riabilitazione.
3.- INTERVENTO	3.1.- Piani di intervento. 3.2.- Riabilitazione e durabilità. 3.3.- Tecniche di rinforzo. 3.4.- Restauro di beni mobili. 3.5.- Conservazione del patrimonio industriale. 3.6.- Esempi di intervento.
4.- MANUTENZIONE	4.1.- Manutenzione dell'edificio. 4.2.- Conservazione preventiva del patrimonio costruito.
5.- DIFFUSIONE E PROMOZIONE	5.1.- Patrimonio e turismo culturale. 5.2.- La formazione. 5.3.- Nuove tecnologie applicate alla diffusione del patrimonio. 5.4.- Accessibilità al patrimonio culturale. 5.5.- Lavorare in reti di patrimonio culturale. 5.6.- Gestione della proprietà riabilitata.

1.- ESTUDOS ANTERIORES	1.1.- Estudos adicionais de Conservação (histórico, arqueológico, documental, etc). 1.2.- Património e território. 1.3.- Regeneração urbana. 1.4.- Economia e políticas de finanças. 1.5.- Processos de participação social e Aspectos socioculturais nos projetos de reabilitação. 1.6.- Patologia na Construção 1.7.- Técnicas de Diagnóstico e avaliação estrutural (Ensaio não e ligeiramente destrutivos, monitoramento e cálculo numérico). 1.8.- Diretrizes e normas.
2.- PROJETO	2.1.- Critérios teóricos do projeto de intervenção. 2.2.- Materiais tradicionais e métodos de construção. 2.3.- Aplicar produtos inovadores e novas tecnologias. 2.4.- Desenho sustentável e energeticamente eficiente.
3.- INTERVENÇÃO	3.1.- Planos de intervenção. 3.2.- Reabilitação e durabilidade. 3.3.- Tecnologias de reforço 3.4.- Restauração de propriedades. 3.5.- Conservação do património industrial. 3.6.- Exemplos de intervenção.
4.- MANUTENÇÃO	4.1.- Manutenção da Construção 4.2.- Conservação preventiva do Património Construído.
5.- DIVULGAÇÃO E PROMOÇÃO	5.1.- Património e turismo cultural. 5.2.- Treinamento. 5.3.- Novas tecnologias aplicadas à divulgação do património. 5.4.- Acessibilidade ao património cultural. 5.5.- Trabalhar em redes de património cultural. 5.6.- Gestão da propriedade reabilitada.

Ponencias Plenarias del
Congreso Euro-Americano REHABEND 2016 sobre “PATOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN, TECNOLOGÍA DE LA REHABILITACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO”
Burgos, España, 24-26 de Mayo 2016

	Nº	PAIS	INSTITUCIÓN	PONENTE	PONENCIA
24/05/2016	1	 BRASIL	 UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”	PROF. DR. OBEDE BORGES FARIA	PANORAMA OF BUILDINGS REHABILITATION IN BRAZIL: LEGAL ASPECTS AND CASE STUDY IN BAURU-SP
	2	 ESPAÑA	 UPV EHU UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO	PROF. DR. SANTIAGO SÁNCHEZ BEITIA	FIRST APPROACH TO DETECT IN SITU THE LENGTH AND NUMBER OF LITTLE CRACKS ON THE ANALYSIS OF THE LONG TIME BEHAVIOR IN THE HISTORICAL STONEMASONRY CONSTRUCTIONS
25/05/2016	3	 ITALIA	 POLITÉCNICO DI BARI	PROF. DR. FABIO FATIGUSO	INNOVATIVE TECHNIQUES AND OPERATION PROTOCOLS FOR ASSESSMENT AND CONTROL OF THE BUILT HERITAGE
	4	 PORTUGAL	 UNIVERSIDADE DE AVEIRO	PROF. DR. ROMEU VICENTE	RISK ASSESSMENT: FIRST STEP TOWARDS URBAN REHABILITATION PROCESSES?
26/05/2016	5	 MÉXICO	 UNIV. MICHOACANA SAN NICOLÁS DE HIDALGO	PROF. DR. JOSÉ MANUEL JARA	REPAIR AND RETROFIT CRITERIA OF HIGHWAY BRIDGES
	6	 CHILE	 UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE	PROF. DR. GALO VALDEBENITO	GEOPHYSICAL METHODOLOGIES FOR THE RESTORATION OF MASONRY PATRIMONIAL STRUCTURES IN HIGH SEISMICITY AREAS

PONENCIA PLENARIA nº 1: 24 de Mayo de 2016, 9h20-9h55 (Auditório)
PROF. DR. OBEDE BORGES FARIA

Degree in Civil Engineering (1981) at Faculty of Engineering Bauru (FEB), Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" (UNESP);

Master in Architecture and Urbanism - Technology of Built Environment (1993), at São Carlos School of Engineering (EESC), University of São Paulo (USP);

PhD in Environmental Engineering Sciences (2002), at São Carlos School of Engineering (EESC), University of São Paulo (USP);

Assistant Professor II, Department of Civil and Environmental Engineering (DEC), at FEB/UNESP since 1982, teaching courses in the field of construction for the undergraduate courses in Civil Engineering and Architecture and Urbanism; Teacher and supervisor in the Graduate Program in Architecture and Urbanism, Faculty of Architecture, Arts and Communication (FAAC), UNESP (Bauru campus - SP);

Member of ANTAC - National Association of Technology of the Built Environment (Working Group on Sustainability); member of the Ibero-American Network Earthen Architecture and Construction (PROTERRA - www.redproterra.org); member of the TerraBrasil Network Earthen Architecture and Construction with Earth; Reviewer of journals AC - Built Environment (of the ANTAC) and Construction and Building Materials, among others.


ABSTRACT: PANORAMA OF BUILDINGS REHABILITATION IN BRAZIL: LEGAL ASPECTS AND CASE STUDY IN BAURU-SP

Although Brazil be considered a relatively young country when compared to European countries, already has about five centuries of existence, but there is a certain national feeling that as a result of this relative youth there is not much to preserve or rehabilitate. In fact, except the main states capitals (some older than 400 years) most large cities have a little over 100 years. The federal capital (Brasilia) has only 55 years of existence. However we need to think about preservation and rehabilitation not only of historical and cultural interest buildings, but also general buildings, even by economic interests within a broader perspective of sustainable development, extending the lifetime of buildings and reducing environmental impacts by reducing the consumption of natural resources for new constructions.

A few sites and historic buildings are toppled by UNESCO as humanity heritage. There are some governmental institutions that are in charge of matters relating to property, mainly in monitoring and safeguarding. The main institution is the IPHAN (Historical and Artistic Heritage Institute), present in all Brazilian states with the mission (somewhat vague) of “promote and coordinate the Brazilian cultural heritage preservation process to strengthen identities, guarantee the right to memory and contribute to the socioeconomic development of the country”. The São Paulo state has the CONDEPHAAT (Council of the Defense of the Archaeological Heritage, Art and Tourism) with function similar but restricted on the state level, and some cities has their local corresponding organs. Often, there are conflicts of interest, lack of definition of responsibilities and political issues between this tangle of institutions that combined with disability legislation, results in failures in the preservation, maintenance and rehabilitation of heritage. In this lecture we intend to present a little better this panorama with some examples of successful initiatives (public and private) and a case still unsolved in the city of Bauru (center of the Sao Paulo State) that has 118 years since foundation and about 380 thousands inhabitants.



Vista aérea parcial de Bauru-SP e estação ferroviária central, abandonada

PONENCIA PLENARIA nº 2: 24 de Mayo de 2016, 9h55–10h30 (Auditorio)
PROF. DR. SANTIAGO SÁNCHEZ BEITIA

Santiago Sánchez Beitia es doctor en Física e imparte clases en el primer y segundo ciclo, así como de Doctorado, en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la UPV/EHU. El equipo de investigación que dirige es pionero en el análisis de estados de conservación del patrimonio por haber adaptado técnicas de otros ámbitos de estudio para ese fin. Destaca por haber adaptado el método *Hole Drilling*, utilizado para medir tensiones y deformaciones en acero, al estudio del patrimonio arquitectónico.



Sánchez Beitia trabaja en el análisis de estados de conservación de elementos arquitectónicos del patrimonio histórico y elementos inmuebles desde 1991. Entre los elementos estudiados destacan, en España, el Seminario Mayor de Comillas, los pilares de Santa María del Mar, la Iglesia de Santa María del Pi y la Catedral Gótica de Barcelona, la Catedral de Tarazona, la Casa Botines y los arbotantes de la Catedral de Palma de Mallorca; y, en el internacional, la Iglesia de Saint Jacobs de Lovaina, la planta sótano del Museo Altes de Berlín y el acueducto del Sultán al-Ghawri de El Cairo.


ABSTRACT: FIRST APPROACH TO DETECT IN SITU THE LENGTH AND NUMBER OF LITTLE CRACKS ON THE ANALYSIS OF THE LONG TIME BEHAVIOR IN THE HISTORICAL STONEMASONRY CONSTRUCTIONS.

Top-ranked European research groups have been working for years on the problem of identifying the long time behavior of structural elements under the interaction creep-fatigue in historical masonry structures. All analyses performed to date have been in response to unexpected structural collapses after earthquakes or not in several zones around Europe. These collapses are commonly related with the previous presence of fissures with appreciable dimensions more or less vertical in towers, vaults or pillars. Through the mortar this type of fissures is easily observable before the collapse although the proximity to the failure of the structure is not well defined completely. The paper deals with the presence of another type of fissures confined inside the blocks in a stonework masonry. These are difficult to detect and to observe, whose length sometimes gets to cross the blocks vertically. Several cases in which they have been previously detected are presented. In order to define a method to evaluate them in situ before the collapse some fissures have been generated in some blocks at the laboratory under fatigue conditions. The proposed methodology is based on the procedures used in the field of the quantitative metallography. The relation between both types of fissures is not clear although it is suggested the possibility that ones are the origin of the others. Both types of cracks are originated by long term loads associated to a fatigue phenomenon, that is to say, a fracture by interaction creep-fatigue. The aim of this paper is to analyze the existence of hidden fissures under the surface in a stonework masonry that can be present in a great amount of historical constructions.

PONENCIA PLENARIA n° 3: 25 de Mayo de 2016, 9h55–10h30 (Auditorio)
PROF. DR. FABIO FATIGUSO

Civil Engineer and PhD in “Building Engineering”, is Associate Professor in “Architectural Engineering” at Department DICATECh of Polytechnic of Bari. He holds the National Scientific Qualification as Full Professor for the sector 08/C1 Technological Design.

He lectures "Building Refurbishment and Conservation" and “Architectural Engineering” within the MsC in Building Engineering at the Polytechnic of Bari, “Building Refurbishment: Theory and Practice” (Module M805 Design and Sustainability III) within the MsC in European Construction Engineering.



He is Coordinator of the MsC in Building Engineering at the Polytechnic of Bari, Scientific Responsible of the Laboratory of Building Technologies at Department DICATECh of the Polytechnic of Bari, President and Founder Member of academic spin-off “B.Re.D. Building Refurbishment and Diagnostics s.r.l.”, member of CIB W86 Committee “Building Pathology”, as well as of member of the Committee for Architectural Quality and Landscape of the Municipality of Matera (European Capital of Culture 2019).

It has been Member of the Scientific Board of several international conferences and Member of the Editorial Boards and Reviewer of several journals.

He is author and co-author of five books and more than seventy articles and papers in international journals and proceedings.

Concerning the technology transfer, he has submitted three patents and he has been Scientific Consultant for several refurbishment projects in the Sassi di Matera (included in UNESCO World Heritage List).

His research and scientific activity relates to building refurbishment and maintenance, with particular reference to material, technological and functional aspects, in terms of compliance to current standards actual codes and fulfilment of quality levels, as well as to techniques and technologies for diagnostics and control, in terms of methodologies and procedures for damage assessment and diagnosis. Specific research fields concern the refurbishment and conservation of Mediterranean traditional dwellings in ancient towns, as well as of historic school buildings, particularly with reference to sustainable practices and energy efficiency solutions.

ABSTRACT: INNOVATIVE TECHNIQUES AND OPERATION PROTOCOLS FOR ASSESSMENT AND CONTROL OF THE BUILT HERITAGE

The process of investigation, assessment, monitoring and control for the integrated conservation of the built heritage relies on methods and techniques, which are widely studied and tested by the scientific and technical community.

However, they are still challenging research fields, due to continuous normative evolution – such as for energy efficiency, seismic protection, quality of products and processes – and to increasing development of advanced systems and devices – with prominent HW-SW issues within data acquisition and elaboration.

Consequently, different backgrounds and disciplines should merge into a comprehensive process, oriented to the analysis of material, constructional and technical characteristics and the diagnosis of state of conservation and residual performances. This is still more significant in the case of the historical built heritage.

The paper offers a review about the abovementioned topics and it focuses on the some most current challenging research lines, such as: i) correlation methodologies for data from different sources, as decision-making support throughout assessment, diagnosis and intervention; ii) operation protocols for onsite investigation, in order to achieve meaningful and reliable results and preserve integrity and functionality; iii) development of innovative techniques for “contactless” detection and “augmented reality” representation by enabling ICTs.

The final goal is to point out how assessment and control of building characteristics, obsolescence mechanisms and performance levels result from specific, integrated and coordinated tools.

PONENCIA PLENARIA nº 4: 25 de Mayo de 2016, 10h30 -11h05 (Auditorio)
PROF. DR. ROMEU DA SILVA VICENTE

Licenciado em Engenharia Civil pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC)

Mestrado em Ciências da Construção pela FCTUC-DEC

Doutoramento em Engenharia Civil pela Universidade de Aveiro, 2008

Professor Associado da Universidade de Aveiro desde Janeiro de 2015



Membro Fundador e Presidente da Internacional Association of Risk and Crisis Communication (Non Governmental Organization-NGO Status), desde maio de 2013.

Membro do Working Commission W120 – Disasters and the Built Environment – of the CIB International Council for Research and Innovation in Building and Construction, desde março 2011.

Membro Comissão Nacional do Eurocódigo 6.

Membro do Board of Studies do programa Doutoral – Analysis and Mitigation of Risks in Infrastructures InfraRisk –.

Membro Individual da Comissão Nacional Portuguesa do Conselho Internacional dos Monumentos e dos Sítios (ICOMOS), desde janeiro de 2010.

Coordenador do Grupo de Manutenção da Sé Catedral de Aveiro, Paróquia da Glória, desde julho de 2010.

Responsável e Formador em Cursos de Reabilitação de Edificado Antigo.

Investigador Responsável de diversos projetos de investigação nacional e internacional no âmbito da Avaliação e Riscos Urbanos e Reabilitação do Edificado Antigo.

ABSTRACT: RISK ASSESSMENT: FIRST STEP TOWARDS URBAN REHABILITATION PROCESSES?

The well-being and quality of life in old urban centres constitutes a dynamic goal, always influenced, by social and economic processes, evolution and urban growth and increasing demand over the existing building stock and urban infrastructure.

In the scope of renewal and rehabilitation of old city centres, focusing on the physical building stock, the essential features, such as: structural safety and indoor comfort conditions in an equilibrated and sustainable manner, with the preservation and safeguarding cultural identity, is not merely a maintenance practice, but a fundamental valued action that creates opportunities and roots for successful urban management.

Presently, many cities, throughout Europe are awakening to a culture of risk-integrated management and assessment, not only at the city level, but at the regional scale. Risk management is a process that encloses a series of actions that support the implementation of measures that reduce the potential of loss in the sequence of a catastrophic event, for example, earthquake. However, vulnerability and risk assessment is a complex net of actions and strategic decisions on urban systems.

Amongst many pursued objectives in the scope of urban planning and management, in particular for the case studies presented, risk assessment is approached in four fundamental domains: Earthquake and Structural Safety, Urban Fire, Comfort and well-being (climate change) and architectural and cultural safeguarding. At the urban scale and in the specific domain of structural safety, earthquake and fire vulnerability and risk, lead to severe consequences that are unfortunately part of the collective memory of communities. The consequences in the case of these events are motive for the strong valuing of prevention and preparedness strategies, mitigation and planning measures that reduce the physical, economical and social consequences and allow a continued actions of improvement, since a “zero” risk environment is impossible to attain.

In respect to well-being and comfort conditions, the adaptability of the old building stock is a challenge in terms of new uses and functionality, proportionating improved thermal and acoustic conditions, promoting the longevity and maintenance, if in use. The cultural and architectural value of old urban centres of acknowledged heritage value, is not exclusively due to singular and monumental buildings, but also to old building aggregates. Moreover, rehabilitation and renewal actions only are consequential if taken at the building quarter or aggregate level, when in the case of the urban scale.

Presently it is debated that urban rehabilitation, as a drive for the progressive improvement of living conditions of old buildings, safeguarding of cultural identity and sustainable development of old urban city centres. However, before intervening or defining retrofitting or refurbishment strategies for the building stock, the assessment of urban risks is crucial, formulating the question: is Risk Assessment, the first step for successful urban rehabilitation.

Key words: *Risk assessment and management, rehabilitation, urban city centres, old building stock, mitigation strategies.*

PONENCIA PLENARIA n° 5: 26 de Mayo de 2016, 9h55–10h30 (Auditorio)
PROF. DR. JOSÉ MANUEL JARA

José Manuel Jara es egresado de la Facultad de Ingeniería Civil en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con estudios de Maestría y Doctorado en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Ha sido conferencista Magistral en congresos de México, Colombia, India, Portugal y Brasil.

Investigador visitante en Yugoslavia, Italia, Estados Unidos y Portugal.



Es coautor de cuatro libros relacionados con ingeniería sísmica, vulnerabilidad de puentes y del uso de dispositivos de control en estructuras.

Es también autor de más de 120 artículos publicados en revistas técnicas y congresos nacionales e internacionales.

Actualmente, es Profesor-investigador de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, donde imparte cursos de ingeniería estructural e ingeniería sísmica y ha dirigido más de 50 tesis de licenciatura y de posgrado.

ABSTRACT: REPAIR AND RETROFIT CRITERIA OF HIGHWAY BRIDGES

An important number of short and medium span bridges built before the 1980's decade are spread all over the world. A typical structural configuration of these bridges consists in a concrete deck on multiple simply supported precast girders. Most of them are RC structures designed with low seismic forces and out-of-date codes. Moreover, during their useful life several increments of dead and live load amplitudes are usually presented.

Most countries have periodic inspection programs to evaluate, and based on the results, to decide rehabilitation actions for bridges. It is common to find pathologies that require detailed studies before deciding the type of intervention in each bridge or family of bridges. After selecting a group of bridges that need to be rehabilitated or retrofitted, the decision of the best technique and a prioritization process must be decided.

This study aimed at analysing the most common bridge pathologies, rehabilitation and retrofit techniques, and discusses the most important parameters to be considered in a decision-making framework. Finally, the results of the vulnerability assessment of several bridges located in prone seismic areas and the retrofit alternatives are presented.



PONENCIA PLENARIA n° 6: Martes 26 de Mayo de 2016, 10h30 -11h05 (Auditorio)
PROF. DR. GALO VALDEBENITO M.

Galo Valdebenito nace en enero de 1970 en Santiago de Chile. Es Ingeniero Civil de profesión y Doctor en Ingeniería Sísmica y Dinámica Estructural por la Universidad Politécnica de Catalunya (Barcelona).

El Dr. Valdebenito comienza su carrera académica como profesor adjunto en la Universidad de Temuco en 1997, y como académico de planta en el Instituto de Obras Civiles de la Universidad Austral de Chile desde 1999 a la fecha.

En el ámbito docente imparte la cátedra de Taller de Diseño Estructural para la carrera de Ingeniería Civil en Obras Civiles, y realiza docencia de postgrado en el Magister en Ingeniería para la Innovación, dictando los cursos de Sismología Aplicada y Análisis y Diseño Avanzado de Estructuras Sismorresistentes.

Sus principales áreas de investigación son la Evaluación de Riesgo Sísmico a Escala Urbana, la Determinación de la Demanda Sísmica en Estructuras, la Auscultación de Estructuras Mediante Métodos Geofísicos No Invasivos y la Instrumentación Sísmica y Geofísica de Suelos y Estructuras.

Como investigador, ha publicado varios artículos en revistas científicas, congresos nacionales e internacionales, y monografías científicas. Así mismo, ha realizado y desarrolla actualmente importantes proyectos de investigación aplicada en el área de ingeniería sísmica y geofísica aplicada, siendo colaborador para diversas instituciones públicas y privadas.

Ha sido profesor invitado de la Escuela de Ingenieros de Caminos de la Universidad Politécnica de Catalunya (Barcelona), miembro de varias Asociaciones Científicas, editor y referee de revistas científicas nacionales y extranjeras.

Su fuerte compromiso institucional lo ha llevado a liderar importantes proyectos de extensión y vinculación con el medio relacionados con sus investigaciones, así como a gestionar importantes iniciativas institucionales y a participar de múltiples comisiones universitarias

En el ámbito profesional, y con más de 18 años de experiencia, es Director de Proyectos de la Empresa Arko Consultores Ltda desde el año 2002, empresa dedicada a la Ingeniería Sísmica, Auscultación Estructural y Geofísica Aplicada, en donde ha desarrollado proyectos de Cálculo Estructural, estudios de ingeniería sísmica y estructural para obras patrimoniales, diseño de estructuras viales, estudios de geofísica aplicada, estudios de instrumentación y auscultación sísmica y estructural y estudios especiales de Vulnerabilidad, amenaza y riesgo sísmico en Chile y el extranjero

Actualmente se desempeña como Vicedecano de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Austral de Chile.


ABSTRACT: GEOPHYSICAL METHODOLOGIES FOR THE RESTORATION OF MASONRY PATRIMONIAL STRUCTURES IN HIGH SEISMICITY AREAS

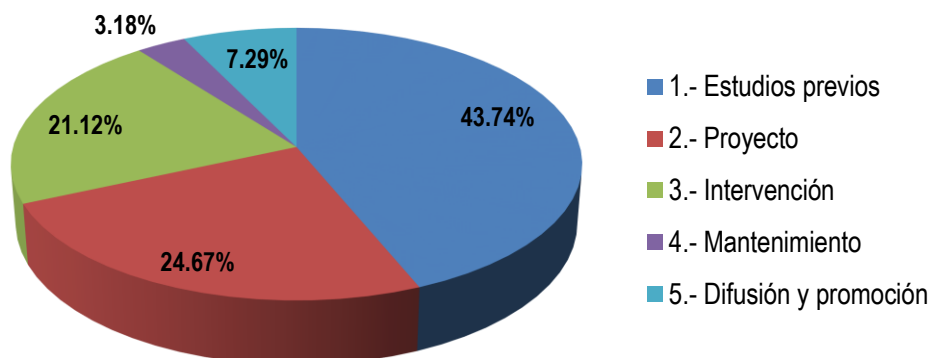
The increasing tendency for the use and application of non – invasive strategies for structural inspection mainly on patrimonial buildings, has permitted the development of several geophysical techniques and methodologies.

Current geophysical techniques, normally require a post-processing of the collected data, in which interpretation is usually not direct or trivial, and as a consequence, require experience, calibration of the results, and dedication. Of course, traditional invasive methods normally provide direct results, however, normally this kind of strategies for patrimonial structures is not desirable or not permitted, which is one of the best advantages of non invasive geophysical surveys.

In this presentation, the main geophysical methodologies for structural surveys are showed and explained, and specially, those required for masonry structures in seismic areas. Some real cases are shown for masonry patrimonial structures in southern Chile.

RESÚMENES PRESENTADOS AL CONGRESO REHABEND 2016

País	Nº de RESÚMENES		País	Nº de RESÚMENES	
	Nº	%		Nº	%
Argelia	5	0.93	Irán	1	0.19
Argentina	14	2.62	Irlanda	2	0.37
Angola	1	0.19	Letonia	1	0.19
Bangladesh	1	0.19	Líbano	1	0.19
Bolivia	1	0.19	Libia	1	0.19
Brasil	108	20.19	Malasia	1	0.19
Chile	6	1.12	Marruecos	2	0.37
China	3	0.56	México	16	2.99
Colombia	8	1.50	Nigeria	1	0.19
Cuba	1	0.19	Nueva Zelanda	1	0.19
Costa Rica	1	0.19	Perú	5	0.93
Ecuador	5	0.93	Portugal	47	8.79
Egipto	9	1.68	República Checa	2	0.37
Eslovenia/Croacia	1	0.19	Rep. Dominicana	3	0.56
España	190	35.51	Rusia	1	0.19
Finlandia	1	0.19	Omán	2	0.37
Francia	2	0.37	Turquía	4	0.75
Grecia	1	0.19	Uruguay	8	1.50
Hungría	2	0.37	Venezuela	2	0.37
Inglaterra	3	0.56	USA	7	1.31
Italia	64	11.96			
Total: 535 (41 países)					

Porcentaje de resúmenes recibidos clasificados por temáticas


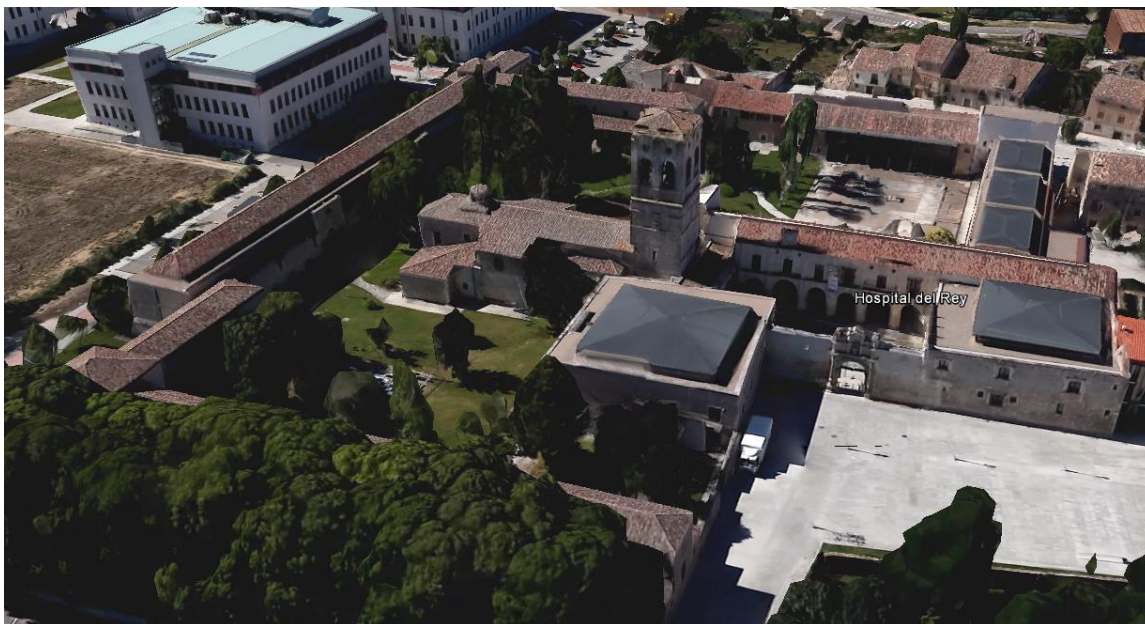
Día Hora	Martes 24 de Mayo	Miércoles 25 de Mayo	Jueves 26 de Mayo	Viernes 27 de Mayo
8 ^h 30	ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN	SESIONES PARALELAS	SESIONES PARALELAS	
9 ^h 00				
9 ^h 30	PLENARIAS 1 Y 2	CAFÉ	CAFÉ	
10 ^h 00				
10 ^h 30	CAFÉ	PLENARIAS 3 Y 4	PLENARIAS 5 Y 6	
11 ^h 00				
11 ^h 30	INAUGURACIÓN	SESIONES PARALELAS	SESIONES PARALELAS	VIAJE POST- CONGRESO (OPCIONAL)
12 ^h 00				
12 ^h 30				
13 ^h 00	COMIDA	COMIDA	COMIDA	
13 ^h 30				
14 ^h 00				
14 ^h 30	SESIONES PARALELAS	SESIONES PARALELAS	SESIONES PARALELAS	Villa Ducal de Lerma http://www.citlerma.com/
15 ^h 00				
15 ^h 30		CAFÉ	CAFÉ	Visita y cata a bodega
16 ^h 00		SESIONES PARALELAS	SESIONES PARALELAS	Villa de Covarrubias http://www.covarrubias.es/turismo-y-ocio
16 ^h 30				
17 ^h 00		DESCANSO	DESCANSO	Monasterio de Santo Domingo de Silos http://www.abadiadesilos.es/
17 ^h 30		SESIONES PARALELAS	SESIONES PARALELAS	
18 ^h 00		DESPLAZAMIENTO		
18 ^h 30		EXPOSIC. ORALES CASTILLA Y LEÓN / UBU (Salón en el Teatro Principal de Burgos)	CLAUSURA	
19 ^h 00	- Catedral de Burgos - Museo de la Evolución Humana - Cartuja de Miraflores			
19 ^h 30		VISITA A TEATRO PRINCIPAL Y CÓCTEL DE BIENVENIDA		
20 ^h 00				
20 ^h 30				
21 ^h 00			CENA CLAUSURA	

Oculto antaño entre frondosos bosques, actualmente, el “Hospital del Rey” se encuentra en una zona próxima a Burgos. Sus restos han sido restaurados y cedidos para acoger parte de las dependencias de la Universidad de Burgos. Allí se encuentran el Rectorado, la Facultad de Derecho y la biblioteca antigua.



Situación general del Hospital del Rey en relación a otros puntos de interés burgaleses

Fue fundado el año 1195 por el Rey Alfonso VIII, el monarca que instauró la orden del Císter en el Monasterio de las Huelgas, en pleno Camino de Santiago, a orillas del río Arlanzón. El Hospital del Rey, que actualmente forma parte del Patrimonio Nacional, constituyó un gran centro asistencial de peregrinos y transeúntes.



Perspectiva aérea de las dependencias de la universidad de Burgos en el Hospital del Rey

El acceso al magno recinto universitario se realiza a través de la “Puerta de Romero”, construida el año 1526 por el artista Juan de Salas.



Acceso al recinto por la Puerta de Romero

Dentro del atrio, frente a la fachada principal, se localiza la “Casa del Fuero Viejo”, fue aquí donde el rey Pedro I otorgó a los castellanos el Fuero Viejo de Castilla. A la derecha se encuentra la “Casa de Romeros”, edificio de nueva planta que aún guarda el sabor de las aulas de las primeras universidades españolas. A la izquierda de este mismo patio está el pórtico renacentista del siglo XVI, atribuido a Juan de Vallejo.

El conjunto de edificios del Hospital del Rey está dominado por la torre de la iglesia. La iglesia, de fábrica barroca del siglo XVII, la construyeron Francisco de Pontón y Bernabé de Azas. La puerta de acceso al recinto sacro, la labró en madera Juan de Valmaseda.



Torre de la iglesia y pórtico renacentista del sXVI



Espacio interior del recinto con la torre de la iglesia al fondo

El complejo académico se conforma por dos grandes superficies de aularios (Levante y Poniente), edificio de Departamentos, Biblioteca, Aulas de Informática Jurídica, dependencias administrativas, amplia cafetería y comedor. En el recinto que cierra el compás del Hospital o “Patio del Sobrado”, al que se accede a través de la “Puerta de los Moros”, se encuentra la sede del Rectorado de la Universidad de Burgos.



Parte de los jardines existentes en el interior



Perspectiva del Auditorio

La amplitud de espacios, la solemne factura de la piedra, la belleza ornamental de los jardines, conforman un conjunto dotado de un verdadero carácter académico.

	Martes 24 de Mayo	Miércoles 25 de Mayo	Jueves 26 de Mayo	Viernes 27 de Mayo
Mañana	Acompañantes: Tiempo libre (compras, etc.)	Acompañantes: Tiempo libre (compras, etc.)	9 ^h 45 – 12 ^h 50 Viaje, sólo para acompañantes <i>“Monasterio de las Huelgas Reales + Monasterio de San Pedro de Cardena”</i>	9 ^h 00 – 20 ^h 00 Viaje Post- congreso
Tarde	15 ^h 30 – 20 ^h 00 Visita Técnico- Cultural <i>“Un paseo desde la prehistoria hasta el medievo castellano: El Museo de la Evolución Humana, la Catedral de Burgos y La Cartuja de Miraflores”</i>	18 ^h 15–19 ^h 00 Exposiciones sobre: <i>“Burgos y su Patrimonio” y “Universidad de Burgos”</i> 19 ^h 00–20 ^h 30 <i>Visita al Teatro Principal de Burgos y cóctel de recepción por el Alcalde de Burgos</i>	21 ^h 00 <i>Cena de Clausura</i> (Claustro del siglo XVI del hotel NH Collection Palacio de Burgos)	<i>“Del medievo a la España del siglo XVII: La Villa de Covarrubias, el Monasterio de Santo Domingo de Silos, y la Villa Ducal de Lerma”</i> (Opcional)

Martes 24 de Mayo:

Un paseo desde la prehistoria hasta el medievo castellano: El Museo de la Evolución Humana, la Catedral de Burgos y la Cartuja de Miraflores
(Tienen derecho los congresistas y acompañantes, no estudiantes)

15:30 Salida desde la Sede del Congreso (Hospital del Rey)

A lo largo de la excursión se visitará:

EL MUSEO DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

El Museo de la evolución humana – MEH constituye la pieza central del Complejo de la Evolución Humana. Diseñado por el arquitecto Juan Navarro Baldeweg, **el edificio ha recibido más de 40 premios de arquitectura nacionales e internacionales**. Desde su inauguración en julio de 2010 es el museo más visitado de Castilla y León, figurando entre uno de los más visitados de España.



El proyecto nace vinculado a la necesidad de **conservar, inventariar y divulgar los restos arqueológicos procedentes de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca (Patrimonio de la Humanidad, desde 2000)**, constituyendo un referente internacional en relación con el proceso evolutivo del hombre en sus aspectos ecológicos, biológicos y culturales en secuencia cronológica. Además, el proyecto de paisajismo interior recrea la escenografía de la sierra de Atapuerca.

El museo está estructurado en cuatro plantas:

La planta -1 se concibe como el corazón del museo, configurando un único espacio expositivo en el que se ubica el complejo arqueológico-paleontológico de los yacimientos de la Sierra de Atapuerca. El visitante puede encontrar una reproducción de la Sima de los Huesos como un modelo tridimensional y didáctico. En el interior de la primera pastilla se ubica Homo antecesor y los yacimientos de Gran Dolina y Sima del Elefante.

La planta 0 está dedicada a la teoría de la evolución de Charles Darwin y a la historia de la evolución humana. En esta planta se encuentran diez hiperrealistas reproducciones de antepasados del ser humano, realizadas por la escultora francesa Elisabeth Daynès. También en esta planta se encuentra la reproducción de la popa del HMS Beagle, barco en el que Darwin hizo su famoso viaje de casi 5 años alrededor del mundo.



Por su parte la planta 1 repasa los diferentes hitos de la evolución de la cultura, y en la planta 2

se recrean los tres ecosistemas fundamentales de la evolución humana: la selva, la sabana y la tundra-estepa de la última glaciación.

LA CATEDRAL DE BURGOS (Patrimonio de la Humanidad, desde 1984)

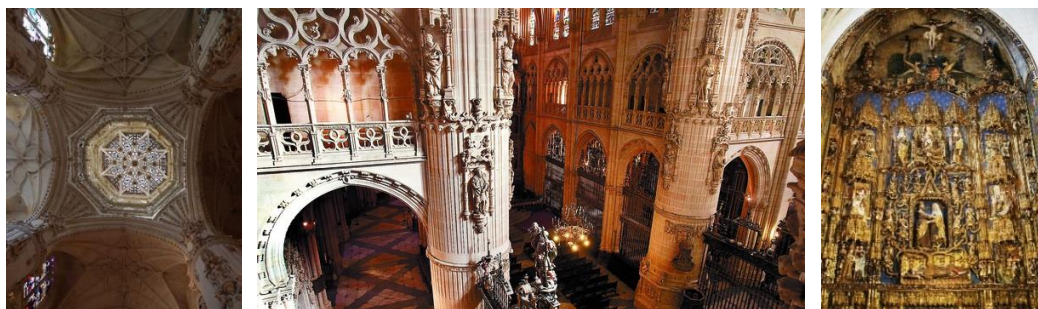
La Catedral de Burgos es uno de los más bellos monumentos del arte gótico y ha merecido el título de Patrimonio de la Humanidad (1984). Previamente fue declarada Monumento Nacional en 1885.

Iniciaron su construcción, en el año 1221, el rey Fernando III el Santo y el Obispo Don Mauricio, siendo consagrada en 1260. Tuvo importantísimas modificaciones en los siglos XV y XVI: las agujas de la fachada principal, la Capilla del Condestable y el espléndido cimborrio del crucero, elementos del gótico avanzado que dotan al templo de su perfil inconfundible. Las últimas obras de importancia (la Sacristía o la Capilla de Santa Tecla) pertenecen ya al siglo XVIII, siglo en el que también se modificaron las portadas góticas de la fachada principal.



El diseño de la fachada principal está relacionada con el más puro estilo gótico francés de las grandes catedrales de París y Reims, mientras que el alzado interior toma como referencia a la Catedral de Bourges. Consta de tres cuerpos rematados por dos torres laterales de planta cuadrada. Las agujas caladas de influencia germánica se añadieron en el siglo XV y son obra de Juan de Colonia.

En el exterior son sobresalientes también las portadas del Sarmental y la Coronería (con la renacentista Escalera Dorada, de Diego de Siloé), góticas del siglo XIII, y la portada de la Pellejería, con influencias renacentistas-platerescas del siglo XVI.



Aunque, como ya se ha referido, el estilo de la catedral es el gótico, posee, en su interior, varios elementos decorativos renacentistas y barrocos. Numerosos son los tesoros arquitectónicos, escultóricos y pictóricos, obra de artistas extraordinarios. Entre otros destacan:

- El cimborrio gótico-plateresco, alzado primero por Juan de Colonia en el siglo XV y reconstruido por Juan de Vallejo en el XVI, siguiendo planos de Juan de Langres.
- La Capilla del Condestable, de estilo gótico isabelino, en la que trabajaron la familia Colonia, Diego de Siloé y Felipe Bigarny.
- El retablo gótico hispano-flamenco de Gil de Siloé para la Capilla de Santa Ana.
- Los numerosos sepulcros góticos y renacentistas.
- El Santísimo Cristo de Burgos, imagen de gran tradición devocional.
- La tumba del Cid y su esposa Doña Jimena, su carta de arras y su cofre.

- El Papamoscas, estatua articulada que abre la boca al dar las campanadas de las horas.



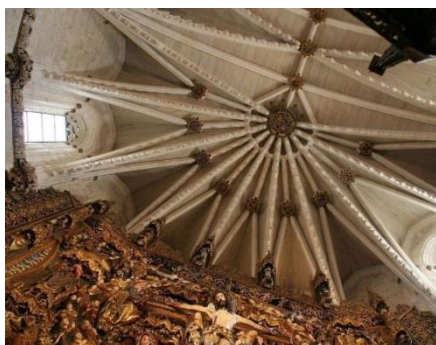
CARTUJA DE MIRAFLORES (Bien de Interés Cultural, 5 de enero de 1923)

El origen de la Cartuja de Miraflores se remonta al año 1442, cuando el rey Juan II de Castilla decidió donar un palacio a la Orden cartuja para convertirlo en monasterio. En 1452 el palacio es destruido debido a un incendio, decidiéndose construir un nuevo edificio en 1453, el existente en la actualidad, que pasó a llamarse Cartuja de Santa María de Miraflores. Las obras fueron encargadas a Juan de Colonia, comenzando en 1454, siendo continuadas a su muerte por su hijo, Simón de Colonia. Las obras se completaron en 1484 a instancias de la reina Isabel la Católica.



El conjunto es una joya del arte Gótico final, destacando en su conjunto la iglesia, con portada en estilo gótico isabelino decorada con los escudos de sus fundadores. El templo consta de una única nave cubierta con bóveda estrellada, con capillas laterales, y rematada por un ábside poligonal.

Dentro de los elementos destacados destacan: el retablo mayor, de madera policromada, tallado por el artista Gil de Siloé y policromado y dorado por Diego de la Cruz. El conjunto de sepulcros reales por encargo de la reina Isabel la Católica, obras en alabastro también de Gil de Siloé. Finalmente, además de sendas sillerías góticas y renacentistas, es de destacar una Anunciación de Pedro Berruguete.



20:00 Llegada a la Sede del Congreso (Hospital del Rey).

Miércoles 25 de Mayo: Cóctel de recepción en el Teatro Principal de Burgos (Para todos los congresistas, estudiantes y acompañantes)

El miércoles 25 de Mayo de 2106, a partir de las 19:00 horas, habrá una **visita al Teatro Principal de Burgos y un cóctel de recepción promovido por el Excmo. Ayuntamiento de Burgos** y dirigido por su Alcalde, el Sr. D. Franciso J. Lacalle. Mediante este evento se dará la **bienvenida a los congresistas a la ciudad de Burgos**, por parte de la máxima autoridad política de la ciudad. Además, los congresistas serán invitados a un “Vino español”.

El evento social se desarrollará en varias de las dependencias del **Teatro Principal**, el cual está perfectamente equipado para este tipo de eventos y tiene suficiente capacidad para acomodar al amplio número de participantes del REHABEND 2016.



Se trata de un gran edificio de estilo isabelino cuya construcción comenzó en 1843 por el arquitecto Bernardino Martínez de Velasco, bajo la dirección de Francisco de Angoitia, siendo inaugurado en 1858. El edificio contaba con una planta rectangular con su fachada principal abierta a la plaza de San Pablo y laterales del río Arlanzón y el Espolón, todas ellas porticadas. Los palcos están a vuelo sin más divisiones que las necesarias para marcar el terreno que a cada uno le corresponde.

Desde su inauguración y hasta 1956 albergó gran número de conciertos y espectáculos. En el mismo edificio se encontraba el llamado Salón de Recreo, que aún se conserva.

Tras la reforma de 1997, realizada bajo la dirección del arquitecto José María Pérez González, el edificio ha recuperado una variada programación de danza, teatro y música dependiente del Instituto Municipal de Cultura del Ayuntamiento de Burgos. Además, se ofrecen habitualmente los conciertos de la Orquesta Sinfónica de Burgos.



En el mismo edificio hay una biblioteca, una sala de exposiciones y una sala de conferencias, la Sala Polisión.

**Jueves 26 de Mayo: Monasterio de las Huelgas Reales +
Monasterio de San Pedro de Cardena
(Sólo acompañantes)**

09:45 Salida del hotel

10:00 Visita al Monasterio de las Huelgas Reales (Monumento histórico-artístico perteneciente al Tesoro Artístico Nacional desde 1931)

El monasterio de Santa María la Real de Las Huelgas es un monasterio de la congregación de monasterios de monjas cistercienses de San Bernardo. Fue fundado en 1187 por el rey Alfonso VIII de Castilla. Pero fue la reina Leonor de Plantagenet quien puso mayor empeño en conseguir esta fundación con el fin de que las mujeres pudieran alcanzar los mismos niveles de mando y responsabilidad que los hombres, al menos dentro de la vida monástica. Así, la abadesa de Las Huelgas llegó a disfrutar de una autonomía y poder tan elevados que sólo dependía del papa y estaba por encima de la curia episcopal. No obstante, todos los privilegios se mantuvieron intactos a través de los siglos hasta el siglo XIX, en que fueron suprimidos por el papa Pío IX.



Es un monasterio amplio y complejo, con aspecto de fortaleza, con dependencias que se fueron añadiendo a lo largo de los siglos, como las viviendas tradicionales de los criados y los clérigos, las casas de la administración y las escuelas. Todo el recinto estuvo amurallado, conservándose aún dos puertas. La parte más antigua corresponde al claustro románico conocido con el nombre de las “claustrillas”, después le sigue en el tiempo la iglesia, de modelo cisterciense con tres naves alargadas más la nave del crucero, y el claustro de San Fernando que es ya de claro estilo gótico, con bóvedas de yeserías mudéjares.



Durante la Edad Media, en este monasterio se llevaban a cabo ceremonias tan importantes como las de coronar reyes y armar caballeros. Entre los caballeros armados antes de ser reyes figuran Fernando III el Santo, Eduardo I de Inglaterra, Alfonso XI de Castilla y de León, Pedro I de Castilla y Juan II. Los reyes coronados aquí fueron Alfonso XI y su hijo Enrique II de Trastámara. También tuvo gran importancia como panteón real y de nobles, con magníficos sepulcros.



Alberga obras de gran valor, entre ellas, algunas de las vidrieras más antiguas de España.

También es de destacar el “Museo de Ricas Telas Medievales” que guarda una rica variedad de objetos y telas de los siglos XIII-XIV que ayudan a conocer la vida y costumbres de la gente de aquella época.

Finalmente, también es significativo destacar el manuscrito, copiado en la primera mitad del siglo XIV, denominado el Códice de las Huelgas donde se recoge el repertorio musical que cantaban las monjas del monasterio. Es una de las fuentes más importantes de la polifonía del Ars Antiqua, no ya sólo para España sino para toda Europa.

11:00 Desplazamiento a San Pedro de Cardena

11:15 Visita al Monasterio de San Pedro de Cardena

El monasterio de San Pedro de Cardena es una abadía situada en Castrillo del Val, a 10 km del centro de Burgos. Fue declarado Monumento histórico-artístico perteneciente al Tesoro Artístico Nacional en 1931.



Según las fuentes documentales, el monasterio se fundó antes de 902. Su edificación ha sufrido numerosas restauraciones, conviviendo así varios estilos. Son de destacar los siguientes elementos: su robusto campanario donde se alternan las diversas evoluciones del estilo románico; el claustro de los Mártires, donde fueron sepultados los monjes conocidos como los “Mártires de Cardena”; su iglesia de tres naves, inicialmente románica, reedificada en el siglo XVI, y la capilla aneja, denominada capilla de El Cid, ya que allí fue enterrado, y permaneció antes de su traslado a la catedral de Burgos.

También es de destacar que en el monasterio se conserva la bodega románica más antigua de España en uso comercial.

La prosperidad del monasterio en la época altomedieval se refleja en la calidad de su scriptorium, donde se realizaron obras extraordinarias. Entre éstas, destaca la de “El Beato de San Pedro de Cardena”, realizado entre los años 1175 y 1180 con 290 páginas y 51 miniaturas, cuyos folios se encuentran en museos de la talla del Museo Arqueológico

Nacional de Madrid o el Museo Metropolitano de Arte de Nueva York.



12:00 Café

12:30 Regreso a Burgos



12:50 Llegada a Burgos

Jueves 26 de Mayo: **Cena de Clausura**

La Cena de Clausura se desarrollará, a partir de las 21:00h, en el magistral **claustro del siglo XVI del hotel NH Collection Palacio de Burgos**. Dicho edificio, antes conocido como NH Palacio de la Merced, se encuentra en pleno corazón de Burgos, junto al río Arlanzón y a pocos minutos a pie de la catedral.



El edificio, protegido por la UNESCO, es una **magnífica construcción gótica** erigida en los siglos XVI y XVII.



El **restaurante** del hotel ha sido calificado como **uno de los mejores de la ciudad** por la prestigiosa Guía Repsol. Su cocina se basa en platos de la gastronomía regional preparados con ingredientes de la mejor calidad.



Viernes 27 de Mayo: Viaje postcongreso (opcional)
Del medievo a la España del siglo XVII:
La Villa de Covarrubias, el Monasterio de Santo Domingo de Silos y
la Villa Ducal de Lerma

9:00h Salida desde Burgos

Salida de los hoteles en autobús hacia Covarrubias.

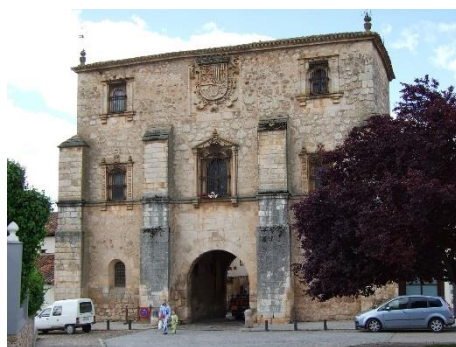
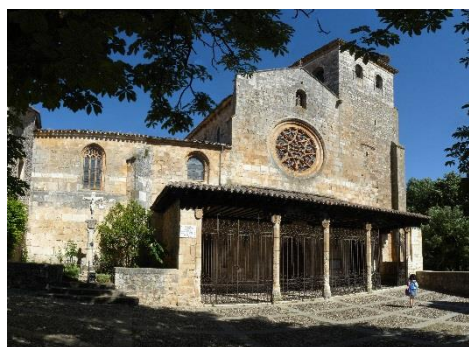
9:45h Visita a la Villa de Covarrubias (Bien de Interés Cultural en la categoría de Conjunto Histórico desde 1965).

Numerosas culturas —paleolítica, celtibérica, romana, etc.— se han asentado en el fértil valle en el que se encuentra Covarrubias, y de todas se han encontrado vestigios. Los primeros pobladores conocidos de Covarrubias fueron los turmódigos, tribu ibérica prerromana extendida por gran parte de la provincia de Burgos. Pero el origen de esta villa es medieval, fue fundada por el rey visigodo Chindasvinto en el siglo VII sobre los restos de un castro romano, aunque las murallas que construyó fueron destruidas hacia el año 737.



Tras el paso de los Visigodos, la primitiva villa recibió a los Árabes. Y con los últimos días de éstos, aparece la figura de primer conde independiente de Castilla, Fernán González, quien unificó Castilla. En el siglo X dicho conde y su hijo, García Fernández, convierten a Covarrubias en cabeza de uno de los más importantes señoríos monásticos y capital del Infantazgo de Covarrubias (cuyos dominios se dispersaban por gran parte de las provincias actuales de Burgos, Santander, Álava, La Rioja y Palencia). Por este motivo esta población es conocida como «La cuna de Castilla».

Mil y una anécdotas podrían contarse acerca de la historia de la villa y de su importancia histórica, pero sin duda, una de las actividades más atractivas de la villa es pasearla, perdiéndose entre sus calles tortuosas, y así saborear la historia, arte y leyenda que se esconden detrás de cada rincón.



Además de entramado urbano bien conservado, la villa destaca por atesorar un amplio patrimonio monumental, del cual cabe destacar: el Torreón de Fernán González (única fortaleza

castellana anterior al siglo XI que se conserva), su muralla, la colegiata de San Cosme y San Damián, la iglesia Parroquial de Santo Tomás, la puerta del Archivo del Adelantamiento de Castilla, la casa de Doña Sancha, la casa del Obispo y el palacio de Fernán González.

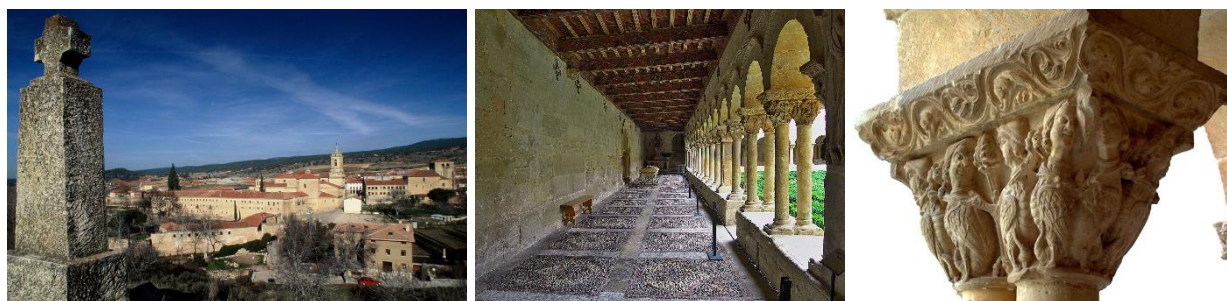
12:00h Visita a bodega

13:30h Comida

15:30h Salida hacia Santo Domingo de Silos

16:00h Visita a Santo Domingo de Silos

Dentro de esta localidad es internacionalmente conocido el Monasterio de Santo Domingo de Silos (Bien de Interés Cultural del Patrimonio Histórico de España). Algunos investigadores apuntan que esta abadía benedictina está ligada a la historia del Cid ya que en vida Rodrigo Díaz de Vivar y su esposa Jimena donaron algunas de sus heredades al Monasterio, cuyo claustro, en el año 1081, año en que el Cid fue desterrado, aún se estaba construyendo.



Ya en tiempos de los visigodos hubo allí un cenobio dedicado a San Sebastián, que en la época del conde Fernán González fue restaurado y ampliado. Pero algo después, hacia 1042, el edificio sufrió otra profundísima renovación, bajo la iniciativa de un monje de La Rioja, de nombre Domingo. El monje pasó por San Millán y acabó impulsando la comunidad de este lugar por encargo del rey Fernando I, emprendiendo una magnífica obra románica, de la que únicamente quedan los claustros y la Puerta de las Vírgenes. Lo demás es ya obra de los siglos XVIII y XIX, básicamente neoclásica, con participación, entre otros, de Ventura Rodríguez.

Son magníficos los capiteles el patio interior, donde se denota una amplísima temática, en la que destacan ejemplares claramente enraizados con el arte andalusí.

Entre las dependencias monacales también hay una botica dieciochesca, con bella colección de cerámica de Talavera, y un museo, en el que se exponen esculturas mozárabes y románicas, restos del viejo monasterio, piezas de orfebrería, esmaltes, etc.

El monasterio también es famoso dado que sus monjes son uno de los mejores exponentes de canto gregoriano.



17:30h Salida hacia Lerma

18:00h Visita a la Villa Ducal de Lerma (declarada conjunto histórico-artístico en 1965)

La historia y el desarrollo de la villa están irrevocablemente unidos al mecenazgo de Francisco de Sandoval y Rojas, primer duque de Lerma, valido y favorito del rey Felipe III.

La villa fue al Valladolid cortesano lo que El Escorial a Madrid. Es conocida por ser el principal conjunto arquitectónico herreriano de España. Otro hecho por el cual la Villa Ducal se ha hecho muy popular es por contar con tres conventos de monjas de clausura que hospedan a más de un centenar de religiosas: Las carmelitas de la madre Maravillas, las dominicas, y las clarisas (Iesu Communio).



Su Plaza Mayor, con 6.862 metros cuadrados, es una de las más grandes de España. Dentro de la arquitectura civil, además de la Plaza Ducal o Plaza Mayor, cabe referir el palacio Ducal de Lerma, la puerta de la Cárcel y las murallas.



Desde un punto de arquitectura religiosa, cabe referir la colegiata de San Pedro (es digno de ver el sepulcro del obispo Don Cristóbal de Rojas y Sandoval), el convento de San Blas, el convento de Santa Teresa, el monasterio de la Ascensión de Nuestro Señor, el monasterio de la Madre de Dios, y el convento de San Francisco de los Reyes



20:00h Regreso a Burgos (hora estimada de llegada a las 20:30h.)