

EDITORIAL

Dentro de las actividades de Coordinación de la Red Iberoamericana Proterra destaca por su trascendencia, el diseño y publicación del Boletín, cuyo objetivo central es difundir de manera trimestral las actividades desarrolladas por los miembros del grupo.

Como mencionaba en el Boletín anterior, nuestro grupo se nutre básicamente del trabajo individual y colectivo de los miembros, pero sólo cobra sentido cuando se proyecta a través de nuestra interacción, por lo que es fundamental hacer públicas las metas que hemos trazado y los logros alcanzados, de manera que podamos unir esfuerzos para el desarrollo común.

La permanencia de la Red por tantos años es nuestro fruto más valioso ya que demuestra la capacidad de convocatoria que Célia consolidó progresivamente, entretejiendo el interés común de los miembros por trabajar en los diversos caminos que nos llevan al desarrollo y conservación de la arquitectura y construcción con tierra.

En el presente Boletín, además de difundir diversos aspectos relacionados con la temática que nos convoca y dar a conocer eventos de interés, contamos con la colaboración específica de algunos de los colegas que desean compartir las actividades que han realizado en estos tres últimos meses.

Este es el caso de Yoli Aranda, Rodolfo Rotondaro, Eduardo Salmar, Célia Neves y un servidor, que exponemos avances de investigación y procesos de difusión de actividades relacionadas con la edificación con tierra.

Ojalá que el contenido del presente Boletín cumpla su misión como vehículo de información e intercambio de las experiencias que se llevan a cabo en nuestros países y regiones.

México D.F., junio de 2008

Luis Fernando Guerrero

luisfg1960@yahoo.es



TerraBrasil 2008

VII Seminário Ibero-americano de Construção com Terra
II Congresso de Arquitetura e Construção com Terra no
Brasil

3 a 8 de Novembro

São Luís, Maranhão, Brasil

Organiza: Universidade Estadual do Maranhão

Envio de resumos: 20 de junio de 2008

Recebimento dos artigos: 30 de julho de 2008

Aprovação dos artigos: 30 de agosto de 2008

Envio: terrabrasil2008@gmail.com

Informações: (55) 98 3222 6162/3222 9640

<http://www.terrabrasil2008.com.br>

BTC Mejorados

por Yolanda Aranda (México)

La problemática de la vivienda en México implica una conjunción de factores que deben ser analizados bajo la perspectiva de diversas disciplinas tanto sociales, políticos, económicos, demográficos entre otros. Expertos en vivienda coinciden en afirmar que la necesidad de la misma difiere de la demanda debido a que ésta última depende del poder adquisitivo de la familia, el acceso a los tipos de crédito, su deseo por tener un patrimonio (Coulomb y Schteingart, 2006).

En México, las cifras que arrojó el Censo del 2000 enfocaron las políticas de gobierno a metas de incrementar a 750,000 por año el número de viviendas ofertadas sin tomar en cuenta el costo de las mismas o si la población de escasos recursos es decir aquellos que están por debajo de los 3 salarios mínimos, tendrían acceso a ellas.

Tanto las políticas gubernamentales como la producción de vivienda por parte de los principales promotores del país, no se han caracterizado por tratar de atacar el problema desde el punto de vista de innovación de materiales sustentables y económicos que permitan abatir el costo de la vivienda. Es claro que en los últimos años la oferta de la vivienda supera la demanda.

Las construcciones realizadas con tierra sin cocer, en sus diferentes sistemas constructivos, como son: Bahareque, tapial, bloques de adobe y el denominado adobe tecnificado o Bloques de Tierra comprimidos (BTC) son algunas tan antiguas como la humanidad, siendo éstos los sistemas constructivos primordiales en aquellas regiones donde hay escasez de recursos y vivienda. Actualmente, más del 30% de la humanidad vive en viviendas de Tierra y en países en proceso de desarrollo más de la mitad de sus viviendas son de este mismo material.

El Centro para Asentamientos Humanos de las Naciones Unidas (UNCHS) estima que el suministrar vivienda de bajo costo y de materiales durables es uno de los principales retos en aquellos países.

En México la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), ha estimado una necesidad de edificación de 766,000 viviendas anuales hasta el 2030, y la construcción a base de bloques de tierra comprimido sería una posible solución a este problema.

Los BTC son altamente competitivos contra otros materiales en cuanto a costos, su fácil elaboración con una mínima capacitación permite la autoconstrucción, pero además poseen un valor extra y es que mantiene las características sustentables propias de la arquitectura de Tierra, algunas de sus características observadas según el Taller impartido por el Arq. Rafael Mellace, en la Facultad de Arquitectura, centro Universitario Tampico-Madero, en Octubre del 2006 son:

- Regularidad de formas y dimensiones
- Mejor acabado; menor porosidad y texturas lisas
- Mayor densidad; menor permeabilidad y absorción
- Posibilidad de obtener formas especiales
- Resistencias mecánicas adecuadas

Esto en lo que se refiere a los BTC, sin embargo, la arquitectura de tierra tiene algunos inconvenientes: El sismo y el agua son los dos enemigos fundamentales de las construcciones con tierra.

1. Problemas de durabilidad. Degradación ante los fenómenos atmosféricos, en especial el agua (erosión y humedades).

2. Fragilidad frente a desastres naturales. Sismos e inundaciones (Maldonado, Rivera y Vela, 2002, p. 107).

Una sustancia que podría agregarse durante la elaboración del BTC estabilizado podría ser las sustancias provenientes de algunas cactáceas.

Las cactáceas contienen sustancias viscosas generalmente conocidas como mucílago; el mucílago es una sustancia que se encuentra en diferentes vegetales (tanto en hojas como tallo, raíces, etc.) y algunas leguminosas. Están constituidas por carbohidratos de alto peso molecular. Contiene principalmente dos polímeros naturales orgánicos: la amilasa (polímero de la glucosa con unión 1-4 de tipo α consigo misma) y amilopectina (polímero también de la glucosa pero con uniones 1-6), para el caso de los vegetales; y polisacáridos compuestos por D-manosa y D-galactosa, para el caso de las leguminosas.

La amilasa se encuentra formando una cadena helicoidal que en solución tiene la capacidad de formar películas delgadas que al secar presentan alta rigidez. La amilopectina, como todo compuesto de alto peso molecular, presenta viscosidad elevada en estado puro pero es soluble en agua. Combinadas y encontrándose en solución acuosa, ambas pueden formar capas con diferentes propiedades mecánicas. Estas características de cohesión se han aprovechado para unir diferentes materiales. (Masschelein-Kleiner, L. 1995.)

De esta manera, encontrándose en solución acuosa debería, a cualquier concentración diferente de cero, ofrecer ciertas características de cohesión.

Este efecto ha sido aprovechado desde la antigüedad principalmente para la elaboración de adobe en la construcción.

Tiene la ventaja que, como el mucílago se encuentra en baja proporción en dilución, no se presentan problemas durante su incorporación a la mezcla de materiales para obtener adobe o bloques de tierra comprimidos terminados y durante siglos

se han observado de manera empírica, sin comprobación científica, grandes ventajas al hacer uso de éste.

Este trabajo busca comprobar la hipótesis de que la utilización del mucílago de nopal y sábila mejora efectivamente las características de algunos materiales a base de tierra, tratando de demostrar que los BTC modificados cumplen los estándares para ser utilizados como material adecuado para la construcción de vivienda. Identificar la composición del suelo con el que se fabricaran los BTC, determinar el porcentaje exacto de concentración en el agua de mezclado de los mucílagos, identificar los diferentes índices de absorción o permeabilidad ante las diferentes concentraciones de mucílago con el fin de estandarizarlos en una tabla que nos permita tener indicadores, así como analizar las diferentes características físicas: compresión, durabilidad, porosidad, permeabilidad, y humedad, así como las características químicas de: resistencia a los álcalis, ácidos y sales en las diferentes concentraciones de mucílago, con el fin encontrar materiales alternativos que sean económicos y aporten soluciones al problema de vivienda en México.



Arquitectura y construcción con tierra Actividades en curso y proyectadas durante el año 2008

por Rodolfo Rotondaro (Argentina)

1. ACTIVIDADES EN REALIZACIÓN:



a) Programa de Investigación ARCONTI, Arquitectura y Construcción con Tierra

Tiene sede en el Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas “Mario J. Buschiazzi”, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires, y se desarrolla desde 2005.

El campo de estudio del Programa propuesto es, en general, la Arquitectura y la Tecnología de Construcción con Tierra en la Argentina y en la región; y en particular dos aspectos del tema: el estudio de las Arquitecturas de Tierra en la Argentina, y el desarrollo experimental de alternativas edilicias y constructivas sostenibles en el espacio nacional.

Sus objetivos generales son:

- * Producir nuevos conocimientos en el campo temático conocido como “Arquitectura y Construcción con Tierra”.
- * Formar recursos humanos especializados a escala local, nacional y regional.
- * Publicar y realizar una amplia difusión de resultados de investigación, en ámbitos académicos y con las instituciones, grupos y centros nacionales e internacionales afines al tema.

Los recursos humanos afectados al Programa son: Arq. Rodolfo Rotondaro (Director), Arq. Juan Carlos Patrone, Arq. Josefina Chaila, Arq. Ro-

drigo Ramos (investigadores), Arq. Guillermo Rolón (becario), Leonardo Criscillo, Rubén Peña, Virginia Guerrero y Octavio Barna (pasantes de grado).

El programa está integrado por tres proyectos de investigación y desarrollo:

- Arquitectura y construcción con tierra en Argentina. Tradiciones, patrimonio y alternativas contemporáneas.
- Tecnología con tierra estabilizada para la vivienda de interés social. Elementos constructivos para pisos, paredes, revoques y cubiertas.
- Innovaciones tecnológicas en la arquitectura contemporánea del Noroeste argentino. Influencias de las tradiciones y de la investigación actual.

Informes: rotondarq@telecentro.com.ar

b) Seminario de Formación en Investigación, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA. Durante el mes de Junio de 2008 y durante cuatro lunes, se dicta el Seminario titulado “ARQUITECTURAS DE TIERRA: Pasado y presente de una tradición constructiva”, con la modalidad de clases teóricas.

Es organizado por la Secretaría de Investigación, el Centro de Investigación Hábitat y Energía, y el Instituto de Arte Americano, todos de la FADU-UBA. Es coordinado por el Arq. Rodolfo Rotondaro, quién integra el grupo docente junto con la Dra. Arq. Graciela Viñuales (Centro Barro CEDODAL / CONICET), el Dr. Arq. Martín Evans (Centro CIHE-SI-FADU-UBA), el Arq. Juan Carlos Patrone (IAA-CIHE, SI-FADU-UBA) y el Arq. Jorge Tomasi (Instituto Interdisciplinario Tilcara / CONICET).

Dirigido a estudiantes y graduados de las carreras de Arquitectura, Ingeniería Civil, y profesiones afines a las Ciencias de la Construcción, se desarrolla con la participación de 23 personas, principalmente estudiantes y docentes investigadores de la Carrera Arquitectura de la FADU-UBA.

c) Proyecto de Investigación Plurianual CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas) 2005-2008. Titulado “Tecnología con tierra estabilizada para la vivienda de interés social. Componentes y elementos constructivos para pisos y terminaciones de muros.” Es dirigido por el Arq. Rodolfo Rotondaro y tiene sede en la FADU UBA, con actividades de capacitación y transferencia tecnológica en dos sectores urbanos en situación de pobreza del Gran Buenos Aires.

El objetivo principal del proyecto es generar soluciones constructivas para pisos, revoques y terminaciones de muros con tecnología de tierra estabilizada, apropiadas para su aplicación en el ámbito de la vivienda popular autoproducida.



Construcción de pisos experimentales con contrapisos y pisos de baldosas con suelos estabilizados



Construcción y evaluación de prototipos de revoques sobre paredes de mampostería de BTC y ladrillo cerámico hueco.

2. ACTIVIDADES PROYECTADAS.

a) Curso teórico-práctico “Lesiones frecuentes en la construcción con tierra. Su intervención.”

A cargo del Arq. Rodolfo Rotondaro, está previsto para 2, 3 y 4 de Julio de 2008, para dictarse en el Centro Internacional de Conservación del Patrimonio, CICOP, Buenos Aires. Está dirigido a técnicos y profesionales de la construcción, restauradores, y disciplinas afines que tienen que ver con el Patrimonio edificado.

Los contenidos temáticos incluyen a los siguientes aspectos:

- Arquitectura y construcción con tierra. Aspectos históricos. Patrimonio. Actualidad.
- Sistemas constructivos. Tradiciones. Sistemas alternativos y actuales.
- Patología I. Agentes de deterioro. Lesiones más comunes. Patología y formas de construir.
- Patología II. Criterios del relevamiento. Criterios para el diagnóstico.
- Aspectos vinculados al Patrimonio edificado en tierra. Patrimonio material e inmaterial. Criterios y ejemplos de intervención.

- Conocimiento del material. El material y sus propiedades. Identificación y selección de tierras aptas para construir. Plasticidad. Estabilización. Compactación.

- Práctica simple para identificar una tierra en forma sensorial.

b) Proyecto “Fortalecimiento del desarrollo turístico y conservación de la identidad cultural a través de la arquitectura de tierra en la Quebrada de Humahuaca, Patrimonio Mundial”.

Es un Proyecto Federal de Innovación Productiva aprobado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, enfocado en los temas de estudio e intervención en el hábitat de la Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy.

Se espera obtener resultados en cuanto a la identificación de las técnicas constructivas y el uso de los materiales presentes en la arquitectura vernácula y popular de la Quebrada; identificar los principales cambios en las técnicas tradicionales y en la arquitectura; y proponer nuevos lineamientos para realizar las construcciones mediante el uso de recursos materiales y humanos locales.

Se propone también un manual de la construcción de la arquitectura de tierra para habitantes de la Quebrada, a través del cual puedan recibir orientación e información para la construcción con tierra en la región.

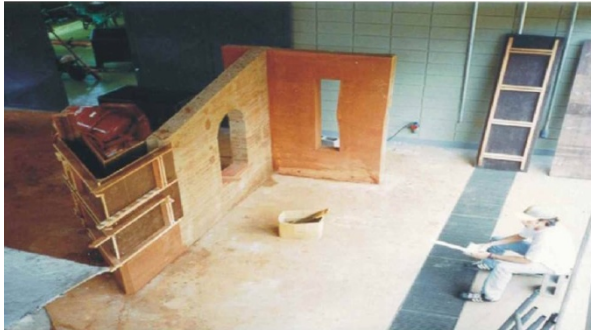
Está dirigido por el Arq. Néstor José y el grupo de trabajo lo integran la Dra. Arq. Olga Paterlini, la Dra. Arq. Mónica Ferrari y el Arq. Rodolfo Rotondaro.



Vivienda nueva de piedra, adobe y madera (quebrada de Juella, proy. N.José)

I Encontro de arquitetura de terra da UNIMEP 10 anos de ensino e pesquisa

por Eduardo Salmar (Brasil)



Fotografias: Laboratório de Sistemas Construtivos - 1996

Um dos aspectos mais relevantes no estudo das identidades culturais humanas é conhecer a organização que tal sociedade, tal civilização, promoveu ao se estabelecer com os recursos do seu próprio território, sejam eles os materiais ou geográficos.

Edificar abrigos, construir espaços de habitação, é sempre o primeiro passo que caracteriza a vocação, os valores, a cultura propriamente dita de um grupo social frente à natureza, à paisagem escolhida para ser a sua grande casa, a cidade. Logo, conhecer as técnicas construtivas, a organização de um conhecimento sobre as possibilidades do domínio e do usufruto da natureza é fundamental para aprofundarmos não só a nossa consciência sobre a herança que recebemos da história, das tradições, dos costumes, mas também vislumbrar outras possibilidades de um futuro pleno, rico de alternativas que se avolumam com as novidades descobertas pelo gênio humano em todas as áreas.

O estudo das técnicas construtivas com terra, especialmente daquelas que historicamente foram essenciais nestes 500 anos de ocupação do Brasil, é o tema que propomos para este I Encontro de Arquitetura de Terra previsto para o mês de agosto de 2008, com a participação de ex-alunos e de especialistas no tema abordado.

E POR QUE A UNIMEP?

Desde 1984, o DEPEA - Architecture en Terre - é um curso que emite um certificado de especialização atribuído pela EAG - Ecole de Architecture de Grenoble - na França, sob a tutela do Ministério da Cultura daquele país. Este curso, em nível de pós-graduação, está integrado às atividades de ensino da Cátedra UNESCO em Arquitetura de Terra, e tem como objetivos a implantação de programas de ensino superior dentro de três grandes temáticas: o meio ambiente e o patrimônio; os assentamentos humanos; e a produção da arquitetura.

Aqui na UNIMEP, nosso curso de Arquitetura e Urbanismo tem implementado, desde os anos 90, todas as condições materiais e humanas necessárias à realização deste programa de ensino especializado, tendo inclusive assinado convênio com instituições francesas visando a implementação da Cátedra da UNESCO em Arquitetura de Terra, que é um dos nossos maiores propósitos a ser retomado a partir de eventos específicos como o I ENCONTRO DE ARQUITETURA DE TERRA DA UNIMEP.

O encontro proposto tem ainda a participação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FEC/UNICAMP e do IPR- Inovação e Pesquisa do Restauo / INOVA UNICAMP, cujo vínculo surge pela participação do organizador e proponente do evento, Prof MSc Eduardo Salmar Nogueira e Taveira, da FEAU/UNIMEP nas atividades de pesquisa daquela instituição. O IPR mantém com a FEAU o projeto "Patrimônio Cultural Rural Paulista - Espaço Privilegiado para Pesquisa, Educação e Turismo", de fomento

FAPESP, na área de preservação e sustentabilidade, onde a atuação direta do Prof Eduardo Salmar e do LABSIS/FEAU no referido projeto vêm promover, na segunda fase de desenvolvimento, cursos de capacitação de funcionários dos integrantes da Associação das Fazendas Históricas Paulistas selecionados, nas áreas de manuseio e conservação das edificações históricas.



Protótipo de sistemas construtivos com terra - 1999.

I ENCONTRO DE ARQUITETURA DE TERRA DA UNIMEP

DATA E LOCAL:

Dia 19 de agosto de 2008, 3ª feira.

Auditório Grená do Campus da UNIMEP em Santa Bárbara d'Oeste.

PROGRAMAÇÃO:

9h00 Abertura do Encontro:

- Prof Dr Davi F Barros – Reitor da UNIMEP
- Prof Dr Flavio Watanabe – Diretor da FEAU/UNIMEP
- Prof MSc Natanael Jardim – Coordenador do Curso de AU da FEAU/UNIMEP
- Prof MSc Eduardo Salmar Nogueira e Taveira – Professor do Curso de AU da FEAU/UNIMEP
- Prof Dr Marcos Tognon – Professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo da FEC/UNICAMP

9h30 Painel - manhã

10h00 Prof Dr Mário de Oliveira Mendonça
Professor Catedrático da FAU-UFBA, Especialista em Fortificações Construídas com Terra
Tema: Patrimônios Mundiais Construídos com Terra

11h00 Prof Dr Wesley Jorge Freire

Professor Catedrático da FEAGRI-UNICAMP, Especialista em Tecnologias Alternativas

Tema: Inovações Tecnológicas para as Construções Rurais

Debatedor: Prof Dr Marcos Tognon – FEC/UNICAMP

12h00 Almoço

13h30 Painel - tarde

14h00 Palestrante: Prof Msc Eduardo Salmar e Prof Dr Marcos Tognon

Tema: Técnicas para o Restauro de Paredes de Taipa de Pilão

14h30 Palestrante: Arquiteto Msc Márcio Hoffmann – ex-aluno do Curso de AU da FEAU/UNIMEP

Tema: O Emprego da Cal como Agente Estabilizador de Paredes de Terra

15h00 Palestrante: Arquiteto Msc Fernando Minto – ex-aluno do Curso de AU da FEAU/UNIMEP

Tema: As Escolas de Arquitetura que Ensinam no Canteiro de Obras

15h30 Palestrante: Arquiteto Msc André Heise – ex-aluno do Curso de AU da FEAU/UNIMEP

Tema: Construções com Terra e a Economia de Energia

Debatedor: Prof Msc Mário Braga – Curso de AU da FEAU/UNIMEP

16h00 Apresentação do audiovisual "Atelier Integrado" do Curso de AU da FEAU/UNIMEP

16h30 Encerramento

COORDENAÇÃO

Prof Msc Eduardo Salmar Nogueira e Taveira

PRODUÇÃO

Prof MSc Natanael Jardim

Prof MSc Eduardo Salmar

Prof Dr Marcos Tognon

Ivan Moretti - Técnico FEAU

Reseñas editoriales

Revista APUNTES (Colombia)

Hace unos días, el Instituto Carlos Arbeláez Camacho para el Patrimonio Arquitectónico y Urbano de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, publicó un número especial dedicado por completo a la construcción con tierra.

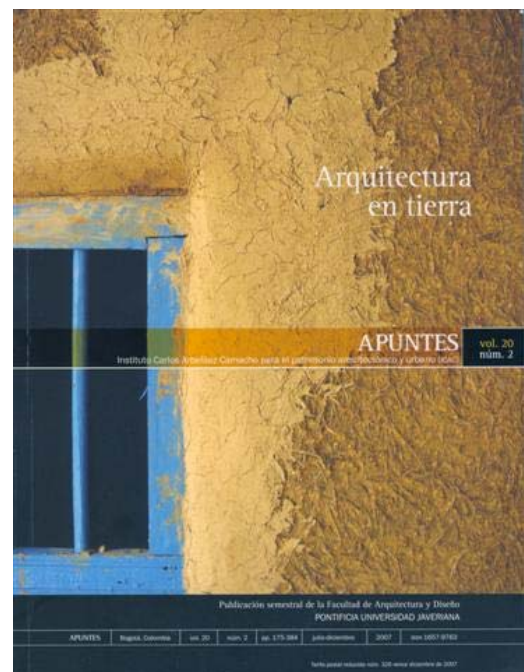
Este volumen, que posee un diseño editorial de notable calidad, incorpora diversos textos en los que participan miembros de nuestra Red, que desarrollan temas sobre teoría y práctica del diseño y conservación de la arquitectura térrea.

Los artículos presentados son “Arquitectura de tierra, hacia la recuperación de una cultura constructiva” de Luis F. Guerrero; “Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra” de Mariana Correia; “Tecnología y construcción con tierra” de Graciela Viñuales; “El uso de la tierra como elemento constructivo en Brasil: un corto panorama del proceso histórico, manejo, usos, desafíos y paradigmas” de Raymundo Rodrigues; “La arquitectura de tierra en Colombia, procesos y culturas constructivas” de Clara Eugenia Sánchez; “Arquitectura prehispánica de tierra: conservación y uso social de las Huacas de Moche, Perú” de Ricardo Morales; “La construcción tradicional en el espacio mediterráneo portugués” de Victor Mestre; “Estudios de vulnerabilidad sísmica, rehabilitación y refuerzo de casas en adobe y tapia pisada” de Luis Eduardo Yamín, Camilo Phillips, Juan Carlos Reyes y Daniel Ruiz; “Rehabilitación sísmica de muros de adobe de edificios monumentales mediante tensores de acero” de Cecilia López, Daniel Ruiz, Sandra Jérez, Pedro Quiroga, Jairo Uribe y Edgar Muñoz; “Investigación y formación para la evolución de las tradiciones. Los bloques perfilados para la autoconstrucción” de Roberto Mattone; “Investigar, formar, capacitar, transferir. Los

grandes desafíos de la arquitectura y construcción con tierra” de Lucía Esperanza Garzón y Célia Maria Martins Neves; “Cúpulas de adobe” de Gernot Minke; “Arquitectura de tierra contemporánea: tendencias y desafíos” de Rodolfo Rotondaro y “El uso masivo de la tierra como material de construcción en Colombia” de Santiago Rivero Bolaños.

Como se puede observar, se trata de un texto sumamente completo que incluye temas de gran actualidad lo que lo vuelve una respuesta invaluable a la creciente demanda de bases metodológicas y conceptuales para transmisión de conocimientos relacionados con la arquitectura y construcción con tierra.

Nuestro agradecimiento a los editores de la revista APUNTES y una felicitación a todos los que participaron en este destacado esfuerzo académico.



Otros eventos realizados

Nos días 26 a 29 de março foi realizado em Salvador de Bahia, Brasil, a 1ª Reunião de coordenação do Projeto MicroCAD (Microconcreto de Alto Desempenho para o Desenvolvimento da Pré-fabricação Leve) do CYTED. Ainda como cordenadora da Rede Ibero-americana PROTERRA, **Célia Neves** apresentou a palestra “Transferencia de Tecnología: Conceptos, Procedimientos e Instrumentos”.

No dia 26 de março, foi realizado o Colóquio Latino-americano **A tecnologia do microconcreto e o desenvolvimento da pré-fabricação** leve na Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia. O Projeto é coordenado por Paulo Eduardo Fonseca, do Brasil, e dele participam os amigos de Proterra: Walter Kruk, Uruguay, Maximino Bocalandro, Cuba, José Adolfo Pena, Venezuela, Rodolfo Ramírez, Costa Rica, Fabrizio Bravo Gallo, Colombia.

Los pasados días 6 y 7 de junio se llevó a cabo el **Taller de Criterios Generales de Restauración de Adobe**, como parte del Segundo Diplomado en Conservación del Patrimonio Cultural, que organiza la Universidad Tolosa de Zacatecas, México, con el apoyo del ICOMOS Mexicano.

El taller fue conducido por **Luis Fernando Guerrero** y se contó con la entusiasta participación de 36 asistentes quienes, a partir de dos sesiones teóricas, ejecutaron con sus propias manos pruebas de caracterización de suelos, mezclas de barro, adobes, morteros de cal y arena, pinturas a la cal, un domo de bajareque y una sección de muro de adobe con un arco escarzano.

Debido al interés que despertó este trabajo práctico se ha planteado repetir anualmente a fin de que cada vez más personas puedan participar.

Eventos próximos

V Congreso Internacional de Arquitectura en Tierra. Tradición e Innovación. 8, 9 y 10 de agosto de 2008. Cuenca de Campos, Valladolid, España. Organiza: Grupo Tierra de la Universidad de Valladolid. fjove@arq.uva.es

I Encontro Latino Americano de Universidades Sustentáveis (ELAUS), 1-3 Setembro de 2008, em Passo Fundo, Brasil. www.upf.br/eventos/elaus/ Este evento sediará a Jornada PRÉ-EMSU, atividade preparatória para o 5th Environmental Management for Sustainable Universities, que ocorre de 15-17 Outubro de 2008 na Technical University of Catalonia, Barcelona, Espanha.

Primer Congreso Iberoamericano sobre construcciones históricas y estructuras de mampostería. Bucaramanga, Colombia. Julio 30,31 y 1 de agosto de 2008. congreconstruccioneshistoricas@uis.edu.co

Simpósio em Construção com Materiais Naturais, CLME'2008 - 5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia. 2-4 Setembro de 2008, Maputo, Moçambique. www.fe.up.pt/clme/2008

The LEHM 2008, the 5th international conference and trade fair on building with earth, will be held from the 10-12 October 2008 in Koblenz, Germany. <http://www.dachverband-lehm.de/lehm2008/>

TerraBrasil 2008. VII Seminário Ibero-americano de Construção com Terra. II Congresso de Arquitetura e Construção com Terra no Brasil. 3 a 8 de Novembro. São Luís, Maranhão, Brasil. <http://www.terrabrasil2008.com.br>

8th International Seminar on Structural Masonry, 5-7 November 2008, Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey. www.issm08.org

International Conference on Non - Conventional Materials and Technologies 2008 (NOCMAT 2008), 12-14 November 2008, Cali, Colombia. delvasto@univalle.edu.co, silviodelvasto@hotmail.com

Mediterra 2009 _ 1st Mediterranean Conference on Earth Architecture. 13-16 March 2009, Cagliari, Sardinia, Italy. mediterr@unica.it <http://people.unica.it/mediterr/>