

PREMIO HENRY KLUMB 2010
FORMULARIO DE NOMINACIÓN

DATOS DEL NOMINADO

Nomino a: Fernando Abreu

Dirección: San Sebastián 107

Ciudad: San Juan Código postal: 00901 Email: abreu.fernando@gmail.com

Teléfono 1: 787-724-0987; Teléfono 2: _____

Criterio de nominación (escoja solo uno):

- ☒ Por una TRAYECTORIA ASCENDENTE en el campo de la Arquitectura o la Arquitectura Paisajista.
- ☐ Por el DESARROLLO de un VOCABULARIO EDIFICIO ORIGINAL.
- ☐ Por la ELABORACIÓN de soluciones arquitectónicas innovadoras a problemas tipológicos, formales tectónicos y programáticos.
- ☐ Por la PRESENTACIÓN de ALTERNATIVAS FORMALES y FÍSICO ESPACIALES que enriquezcan el entorno urbano o rural.
- ☐ Por la REALIZACIÓN de APORTACIONES VALIOSAS a la educación de la ARQUITECTURA o la ARQUITECTURA PAISAJISTA mediante la docencia, conferencias o publicaciones.
- ☐ Por la PRESTACIÓN de SERVICIOS SIGNIFICATIVOS a la COMUNIDAD mediante el desempeño en el SERVICIO PÚBLICO.

DATOS DE QUIEN NOMINA

Nominado por: Edwin R. Quiles

Dirección: Ceres 807, Dos Pinos

Rio Piedras

Ciudad: San Juan Código postal: 00923 Email: edwinqiles@hotmail.com

Teléfono 1: 787-751-9551; Teléfono 2: 787-448-2621

FORMATO

Las nominaciones se entregarán en el siguiente formato: un original encuadernado en carpeta de argolla de una pulgada (1"), más cuatro copias grapadas y una copia digital. Toda nominación deberá incluir el formulario de nominación completado y estar apoyada por material que documente la nominación, que podrá incluir cualesquiera de los siguientes, pero sin limitarse a éstos: fotografías, artículos de prensa, cartas de recomendación, programas, evidencia de premios recibidos, y otros. Cualquier narrativo deberá estar escrito en hojas 8 ½ x 11, en tipografía de 11-12 puntos a espacio sencillo.

EDWIN QUILES - ARQUITECTO

HOJA DE TRAMITE

Entregamos:

- ☒ ACOMPAÑANDO ESTE DOCUMENTO
☐ EN ACUERDO CON SU SOLICITUD PARA . _____

Atencion:

Miembros del Jurado Premio Henry Klumb
Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas
De Puerto Rico

Para su:

- | | | |
|---|--|--|
| ☒ <u>APROBACION</u> | ☐ DISTRIBUCION A LAS PARTES | ☒ <u>INFORMACION</u> |
| ☐ REVISION Y COMENTARIOS | ☐ COTIZACION | ☐ CORRECCION |

Los Siguientes:

- | | | |
|---|--|---|
| ☐ DIBUJOS | ☐ DIBUJOS DE TALLER | ☒ <u>DOCUMENTOS</u> |
| ☐ ESPECIFICACIONES | ☐ ORIGINAL | |

COPIAS	FECHA	REV. NO	DESCRIPCION
1	30-04-10		Copia Impresa de Nominación de 158 <i>hojas</i>

COMENTARIOS:

ENVIADO POR:
Arq. Edwin Quiles

RECIBIDO POR:

FECHA:

EDWIN QUILES - ARQUITECTO

HOJA DE TRAMITE

Entregamos:

☒ ACOMPAÑANDO ESTE DOCUMENTO

☐ EN ACUERDO CON SU SOLICITUD PARA . _____

Atencion:

Miembros del Jurado Premio Henry Klumb
Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas
De Puerto Rico

Para su:

☒ APROBACION

☐ REVISION Y COMENTARIOS

☐

DISTRIBUCION A LAS PARTES

☐

COTIZACION

☒

INFORMACION

☐

CORRECCION

Los Siguietes:

☐ DIBUJOS

☐ ESPECIFICACIONES

☐

DIBUJOS DE TALLER

☐

ORIGINAL

☒

DOCUMENTOS

COPIAS	FECHA	REV. NO	DESCRIPCION
1	30-04-10		Copia Impresa de Nominación de 158 hojas ^{hojas}

COMENTARIOS:**ENVIADO POR:**

Arq. Edwin Quiles

RECIBIDO POR:**FECHA:**

Nominación:

Arquitecto FERNANDO ABRUÑA

PREMIO HENRY KLUMB 2010

Por una TRAYECTORIA ASCENDENTE en el campo de la Arquitectura o la Arquitectura Paisajista.

26 de abril de 2009

Miembros del Jurado
Premio Henry Klumb 2010
Colegio de Arquitectos
y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico

Estimados colegas:

Es para mí un gran honor recomendar la candidatura del arquitecto Fernando Abruña para el premio Henry Klumb del Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico. Me mueven para ello múltiples razones. El arquitecto Abruña ha excedido en todas las categorías consideradas para premiación. Su dedicación por más de 30 años a la profesión le ha permitido destacarse en muchas facetas de la misma, como practicante, educador, investigador e innovador.

Su larga trayectoria incluye una diversidad de proyectos, libros y artículos y presentaciones que han sido fundamentales en concientizar tanto a la profesión como a la ciudadanía, así como a los que toman decisiones desde el gobierno y la empresa privada sobre el tema del diseño sustentable y amigable hacia el ambiente.

Como arquitecto tiene a su haber edificios emblemáticos como son La Casa Ausente, varias viviendas y tres escuelas ecológicas en Caguas, Culebra y Dorado, además de numerosas propuestas que obligan a pensar de otro modo muchos supuestos sobre lo que es una vivienda y un ambiente habitable y cómo esto repercute en la arquitectura. Su obra es conocida no solo en la Isla sino en el Caribe y los Estados Unidos.

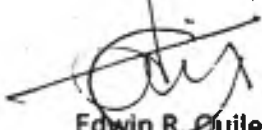
Su compromiso con la educación se demuestra de muchas maneras: como profesor de arquitectura e ingeniería, conferenciante, investigador y escritor. En sus más de 30 años como docente se destacó por su versatilidad, impartiendo cursos de tecnología y diseño, cuyos enfoques y temas le ganaron la admiración de sus estudiantes, colegas y público en general. Uno de ellos, sobre el diseño de ambientes que aprovechen la luz nocturna captó mi atención de manera especial. En varias ocasiones lo invité a participar como jurado en mis cursos. Siempre admiré la agudeza de sus comentarios. Su compromiso con la educación va mucho más allá de la Academia manifestándose a través de sus cinco libros, sus innumerables conferencias y presentaciones públicas ante audiencias sumamente diversas y su programa de radio 'Diseño y Construcción'. Sus libros *Fresco Gratis*, *A ojo de buen Cubero*, *Casas*, *Procedimientos de*

Construcción y Casa ausente, son ampliamente conocidos y utilizados como referencias no solo por estudiantes y profesionales sino por la ciudadanía en general. En esto estriba uno de los valores indiscutibles del arquitecto Abruña, su capacidad para trascender los límites de la profesión e influenciar con su trabajo a un amplio sector de la opinión pública sobre temas relacionados a la arquitectura y el diseño sustentable. El Instituto Puertorriqueño de Educación y Creación (IPEC), fundado por él junto a su esposa, la arquitecta Peggy Musgrave, es un buen ejemplo de lo anterior.

Abruña es un creador incansable, un innovador cuyo trabajo ha sido fundamental para el desarrollo de una arquitectura con conciencia ambiental para Puerto Rico, tanto a través de su obra edificada como por su labor como educador. Su trayectoria acredita su compromiso con nuestro país y el mejoramiento de los entornos que ocupamos, haciéndolo merecedor de este reconocimiento que es tanto para él como para la obra y principios que ha cultivado y hecho mucho por dar a conocer.

Agradezco mucho su atención y les deseo éxito en la encomienda tan importante que han asumido.

Cordialmente, •



Edwin R. Quiles Rodríguez
Arquitecto

Por razones de tiempo la información que acompañamos a continuación sobre la trayectoria del Dr. Abruna la proveemos en ingles, lo cual esperamos no sea inconveniente.

CHRONOLOGY

Dr. Fernando Abruna, FAIA, -Architect

T:787-724-0987, F: 724-0789, E: abrumus@earthlink.net

PO Box 9022030, San Juan, PR, 00902-2030

Education

Rhode Island School of Design: BFA, B. Arch (honors), 1973, 74

Pratt Institute of Technology: M. Arch (honors), 1976

International College: Doctor of Design Science (Apprentice to R. Buckminster Fuller)
(Dissertation with distinction), 1977

Experience

1979-1994 Professor, School of Engineering, Univ. of PR, Bayamón Campus

1994-Present Professor, School of Architecture, Univ of PR, Rio Piedras Campus

1993-2000 Professor, Graduate Program in Translation, Humanities Dept, Univ. of PR

1977-79 Private Practice, Abruña & Del Toro- Architects

1979-Present Private Practice, Abruña & Musgrave- Architects

Academia:

Courses Taught: Basic Drafting, Architectural Drawing, Energy Auditing I & II, Computers in Architecture, Materials and Methods of Construction, Energy Conservation Issues in Construction, Materials Laboratory, Building Anatomy, Construction Costs & Estimates, Architectural Design II, III, IV, V, Architectural Technology IV, The Language of Construction & Design, Solar Technology, Solar Design Studio, PR Institute of Sustainable Architecture Seminar, Natural Night illumination.

Professional: Building Types- Designed and Built: Public and Private Housing, Apartment Houses, Historic Restorations, Restaurants, Communications Buildings, Schools, Apparel Shops, Banks, Recreational Centers, Ecological and Sustainable Buildings, houses and pre-designed dwellings.

Professional Affiliations: PR Architects and Landscape Architects Association, American Institute of Architects, Association of Energy Engineers, American Society of Landscape Architects, National Trust for Historic Preservation, National Building Museum, Construction Specifications Institute, US Green Building Council

Professional Licenses: Licensed Architect, Certified Energy Auditor, Listed Preservationist

CHRONOLOGY:

LEGEND: **Buildings and Projects, Awards, Research and Publications, Academia, Others**

- 1977 Work included in "New Design Concepts for Energy Conserving Buildings": Book published by the American Institute of Architects Research Corporation
- 1977 Inventory of Ceiba Trees for Fondo de Mejoramiento Environmental Group
- 1978 Ceiba Trees conservation project at Quebradillas, Puerto Rico...the two most widely seen trees in Puerto Rico
- 1979 Federal Grant: Design/Development of Sustainable Passive Cooling artifact for the tropics
- 1979 **Distinguished Member Award for Energy Conservation Awareness among Colleagues, Colegio de Arquitectos de PR**
- 1980 Published FRESCO GRATIS: Book on Sustainable Passive Energy Conservation Strategies
- 1981 Design of the Solar House of PR for the PR Department of Energy
- 1981 **Creative Partner of the Decade on Environmental Issues, Fondo de Mejoramiento**
- 1982 Published: 2nd Edition of Fresco Gratis
- 1983 **AIA Design Award: Casa Tavarez Historic Restoration (w Alberto del Toro)**
- 1983 **Architecture and Energy Design Award: The Energy Office of Pueeto Rico**
- 1984 Energy Auditing Courses to Certify Energy Auditor Technicians for the PR Office of Energy
- 1985 Education Director, Puerto Rico's Architect's Association
- 1986 **Merit Award for Creating an Energy Conservation Ethic in PR, Energy Office of PR**
- 1986 Research sabbatical from University of Puerto Rico
- 1986 Caguas Federal Savings Bank, Ponce Branch
- 1987 **2nd Place Design Award: Las Nereidas Urban Park in Condado, PR: Sports and Recreation Department**
- 1988 **Published ¡CASAS! by Institute of PR Culture: Book on Alternative/Conceptual Houses**
- 1989 **Best Books of the Year: El Nuevo Día Literary Section: ¡CASAS!**
- 1989 Energy Auditing Courses to Certify Energy Auditors: Consumers Affairs Department- Universidad Politécnica
- 1990 Design Guidelines for Hurricane Resistant House Construction for the PR Architects Association

- 1991 Through 1995, Publication of the Earth Day Celebration Bulletin for PR Earth Day Organizing Committee (CODIPLAT)
- 1992 Guest Speaker: 3rd Architecture/Urbanism Congress of the Antilles, Santiago de los Caballeros, Dominican Republic
- 1992 to Present: Puerto Rican Institute of Design Studies-IPEC (Instituto Puertorriqueño de Estudios y Creación). Multiple courses in Design, Art, Architecture, Philosophy of Science offered to the General Public.
- 1993 Professor at Graduate Program in Translation, Humanities Dept, Univ. of Puerto Rico
- 1993 Published "A Ojo de Buen Cubero-1st Ed.": Book on Design & Construction Rules of Thumb
- 1994 Design of The Ecological House of Puerto Rico for the University of PR
- 1995 **URBE Architectural Award: Royal Caribbean Cruise Line Crown & Anchor Club, San Juan #257, Old San Juan**
- 1996 "The Ecological House & Florápolis: An Ecological Community" for the Univ. of Puerto Rico
- 1997 Conservation Project of the Last 400 Land Acres in the Metropolitan Area of San Juan. UIT José Molinelli, Rafael Pumarada and the Graduate Program Students of the School of Architecture, Univ of PR. This Project was instrumental in the enactment of "Resolución Conjunta del Senado #214 for the Conservation of the Urban Forest for the New Millennium.
- 1997 Guest Speaker on Sustainable Houses, 22nd Annual Convention, Interior Designers Assoc.
- 1998 **Academic Excellence Award: Best & Most Productive Faculty Member, School of Architecture, Univ. Of Puerto Rico**
- 1998 Design and Construction of "Niños Uniendo al Mundo", First Private Ecological School in Caguas, PR
- 1998 Design & Construction, DBA Office Building, Bayamón, PR
- 1998 Energy & Environmental Issues in Architectural Design: Cont.Education for the PR Architects Association
- 1998 Design & Construction, AT&T Communications (Intelligent) Building, Miramar, PR
- 1999 EcoDesign Seminar with "the Father of Ecotourism", Héctor Ceballos for Environmental Sciences Dept, Metropolitan University of PR
- 1999 **Urbe Architecture Design Awards: DB Office Building, Bayamón, PR**
- 2000 Published ("MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION, 2nd Edition" (Materials and Methods of Construction textbook used by local Industry and all Architecture and Engineering degree programs in PR).
- 2000 Design and Construction of the Absent House (1st Ecological House of PR) featured in all local newspapers, radio and TV Stations. Internationally featured on House and Gardens Television Network,

the Extreme Homes WebSite (Search under Suburban Sustainable) and as a precedent in the Building Green website

- 2001 Teaching Excellence Award, University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus**
- 2001 Founder and Director of Sustainability Design Studio, School of Architecture, University of Puerto Rico**
- 2001 Design Guidelines for the Sustainable Development of Rural Areas for the Municipality of Carolina**
- 2001 Teaching Excellence Award, Latin American Council of Architecture Students**
- 2001 Environmental Quality Award, : US Environmental Protection Agency, East Region, Niños Uniendo Al Mundo Montessori EcoShool, Caguas, PR**
- 2001 Environmental Quality Award, : US Environmental Protection Agency, East Region**
- 2002 Design of 1st Ecological School for PR Department of Education, Culebra, PR**
- 2002 Design and Construction of a Solar House for the Solar Decathlon Competition by the DOE (Group project between Students and Professors of the University of Puerto Rico) 2nd Place in the most important event of the competition at US National Level**
- 2002 Urbe Design Awards for Experimental Sustainable Architecture**
- 2002 AIA Honor Award for Architectural Design with Univ. of PR Students, Solar Decathlon**
- 2002 CSI Environmental Sensitivity Award with Univ. of PR Students, Solar Decathlon**
- 2002 Environmental Award of the Year, Environmental and Natural Resources Department, Government of Puerto Rico**
- 2003 DBA Urbano Green Works- Design & Construction of 1st Solar Electric Hybrid Car for PR (In Progress)**
- 2004 Founder of The Caribbean Chapter, US Green Building Council with Peggy Van Kirk and Luis Huertas.**
- 2005 PR Dealer & Distributor of Biolet Composting Toilets**
- 2005 Solaria: Design of 1st. pre designed autonomous ecohouse for Villas Mi Antojo, Caguas, PR**
- 2005 Elevated to the College of Fellows of The American Institute of Architects**
- 2005 Guest Speaker: Southeast Region Annual Convention, Construction Specifications Institute**
- 2005 Environmental Sensitivity Award for Design Work, Construction Specifications Inst.**
- 2005 Published "Casa Ausente". Book on sustainable houses with grant from the AIA-PR**
- 2005 Environmental Quality Award (Environmental Citizen of the Year), Environmental Protection Agency-East Region (EPA)**

- 2005 Founding President, US Green Building Council, Caribbean Chapter (Fourth Chapter with largest growth in the Nation)
- 2005 Urbano Green Works Headquarters finished in Guaynabo, PR. Including a collection of 15 microcars as study prototypes for local manufacture of 1st Solar Electric Hybrid Micro Car.
- 2006 EcoTourism Design Guidelines for PR Dept of Tourism
- 2006 Quoted on Architectural Record Magazine about sustainability issues, November 2006
- 2006 **AIA Honor Award for Casa Ausente, Vega Alta, PR**
- 2006 Design of 2nd Eco School for PR Dept of Education and PR Buildings Authority
- 2006 Design & built, 1st Micro EcoHouse of PR. with Sustainable Design Studio, School of Architecture Students.
- 2007 **Construction Project of the year Award (Culebra EcoSchool) by Colegio de Ingenieros & Agrimensores de PR**
- 2007 Third Edition, Materiales & Procedimientos de Construcción, Textbook by F. Abruña
- 2007 **Environmental Quality Award: US Environmental Protection Agency, East Region, for the Culebra Eco School**
- 2007 **Premio de Diseño en Energía Renovable, Alianza Energética de PR**
- 2007 1st Symposium on Sustainable Buildings in PR and the Caribbean along with Board of Directors, US Green Building Council, Caribbean Chapter
- 2008 **Premios Cemex, Mención de Honor en Sostenibilidad.**
- 2008 Design: Full Moon EcoPark for the Compañía de Parques Nacionales, Río Piedras, PR (This is the 1st EcoPark using the darkness of the night and the full moon as ecotourism resources, in the World.)
- 2008 Architectural & Industrial Design Course dealing with Micro Urban Cars and the City, School of Architecture, UPR w/ Industrial Designer Maruja Fuentes.
- 2008 **Top Manangement Award: Architecture, SME**
- 2009 Construction of Solaria, 1st Predesigned EcoHouse Prototype for Villas MiAntojo at the Universidad del Turabo as part of the Puerto Rico Energy Center in Caguas, PR
- 2009 Construction of the 2nd Public EcoSchool in Dorado, Puerto Rico, (LEED Registered), In Progress, for completion on March 2011.
- 2009 **AIA Award, Sustainable Design Studio, School of Architecture, Univ. of PR**
- 2009 **International Green Dot Sustainable Design Awards, EcoQuí, School of Arch, UPR**

2009 Dialogando Verde: Biweekly newspaper column dealing with Sustainable Design and Construction.

2010 Master Lecture: Absolutely Nothing: The Future of Sustainability, School of Arch, UPR

Other Events:

1977 to 2010 Has offered more than 500 different lectures on Sustainability, Architecture and Global Warming in and outside, PR

2000 to 2010 More than 4,600 visitors at the Absent House in Vega Alta, PR

1977 to 2010 100's of Radio & TV programs, Newspaper articles and essays in the local press related to Sustainability

1977 to 2010 More than 30 Historic Recycled/Rehabilitation Bldg. projects in Old San Juan

ACADEMIA

List of Courses taught at Different Educational Institutions in Puerto Rico:

For the University of Puerto Rico:

Bayamon Technological College:

- Architectural Drawing
- Construction Costs
- Energy Aspects in Building Construction
- Construction Materials Laboratory
- Materials and Methods of Construction
- Energy Audits I & II

School of Architecture- Undergraduate Program

- Elementary Architectural Design Studio I & II
- Intermediate Architectural Design Studio III, IV, V & VI
- Architectural Technology IV: Life Support Systems
- Architectural Technology I: Site Design
- Director of Sustainable Architecture Studio

For The School of Architecture- Graduate Program

- Advanced Architectural Design Studio I
- The Anatomy of the Building: Graduate Architectural Technology
- Graduate Thesis Director

For the Graduate Program in Translation, Department of Humanities

- The Language of the Construction Industry
- Thesis Director in Translation

For the Consumers Affairs Department

- Energy Auditing Course to Certify Energy Auditors

For the Energy Affairs Administration, Dept of Natural Resources

- Energy Auditing for Small Businesses
- Energy Conservation for High School Teachers
- Energy Conservation for Elementary School Teachers

For the Architects Association

- Energy and Environmental Aspects in Architectural Design

For the Puerto Rico Interior Designers Association

- Synthesis of Architectural and Interior Design
- Environmental Aspects in Interior Design
- An Ecological House: The Design Process

For the Puertorican Institute of Design Studies

- Basic Architectural Design
- Architecture: Introductory Course
- How to Design your Own House
- Basic Landscaping Course
- The Construction Industry in Puerto Rico
- How to Design an Ecological House
- Design Instruments and Methods
- Color: Use and Abuse
- How a Historic Building is Restored

PUBLICATIONS

List of Books written by Fernando Abruna:



CASA AUSENTE

(Absent House) 225 pages

Description: Design, build and live in a House in perfect harmony with the environment. It is intended to be used as a life manual for a sustainable existence in equilibrium with nature. It present the basis for a new paradigm in sustainable architecture where nature becomes your ally as its function is sustained when we leave a smallest ecological footprint possible in our path in Earth.

Publisher: Editorial A/Z...0/9, San Juan, PR

Date: 2005



MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

(Materials and Methods of Construction) 347 pages

Description: Textbook specifically oriented to local building industry and practices. Used widely as a textbook in all schools of architecture and in numerous engineering programs in Puerto Rico.

Publisher: Editorial A/Z...0/9, San Juan, PR

Date: 2000



"A OJO DE BUEN CUBERO", 172 pages

Description: Architecture and construction rules of thumb including landscaping, energy and resources conservation, historic restoration and urbanism.

Publisher: Editorial A/Z...0/9, San Juan, PR

Date: 1994, 2nd Printing 1999, 3rd Printing 2004



¡CASAS! (HOUSES!) 167 pages

Description: Theory and design of houses based on different themes including, the environmental and social aspects .

Publisher: Institute of Puertorrican Culture, San Juan, PR

Date: 1988



FRESCO GRATIS ("Fresh Air"), 130 pages

Description: Passive Technoloies for natural cooling and ventilation in tropical climate buildings

Publisher: Futures Conceptions Workshop. Ltd, San Juan, PR

Date: 1st Edition 1980, 2nd Edition: 1982

Third Printing: 1990, Fourth Printing: 2000

List of writings and reports written by Fernando Abruna:

CONSIDERACIONES ENERGETICAS Y AMBIENTALES EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO (Energy and Environmental considerations in Architectural Design) , 60 pages

For: Puerto Rico Architects Association

Date: 1998

LA CASA ECOLOGICA (The Ecological House), 124 pages

Description: An ecological technologies study to determine the design and construction implications of a sustainable, totally independent house.

For: University of Puerto Rico

Date: 1995-96

BOLETIN CODIPLAT (Yearly Earth Day Celebration Bulletins)

For: National Earth Day Organizing Committee (CODIPLAT)

Date: 1995, 1994, 1993, 1992

Towards Other Non Polluting Alternate Energy Sources, 1991

LA ARQUITECTURA Y USTED (Architecture and You) 12 p

For: Education Committee, Puerto Rico's Architects Association

Date: 1991

MANUAL DE LABORATORIO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
(Construction Materials Lab Manual) 147 p

For: University of Puerto Rico, Bayamón Campus

Date: 1984

HOJA DE LA- OREJITAS AMBIENTALES ("Give me an Enviro-Hint)

Description: A series of "Enviro-sheets" -Environmental Hints for the General Public

For: Fondo de Mejoramiento de PR (PR Environmental Betterment Fund)

Date: 1978

INVENTARIO DE ARBOLES CEIBA EN PUERTO RICO

(Inventory of Ceiba Trees in Puerto Rico), 96 pages

Description: Inventory of Centenary Ceiba Trees in Puerto Rico to promote their protection and conservation.

For: Fondo de Mejoramiento de PR (PR Environmental Betterment Fund)

Date: 1977

List of some articles written by Fernando Abruna:

SOLARIA: CASA VERDE PARA TODOS (Solaria: A Green House for Everyone)

Publication: Construction-Special Section, El Nuevo Día Newspaper

Date: 13/18/04

CONSERVACION DE ENERGIA EN EL HOGAR (Energy Conservation at Home)

Publication: Panorama Ambiental (Environmental Panorama Magazine)
Interamerican Association of Sanitary Engineering and Environmental
Sciences,

Date: 06/01

UNA RESEÑA XS PARA UN LIBRO XL (An XS Review for an XL Book by Rem Koolhaas)

Publication: Revista Diseño & Construcción (Design & Construction Magazine)

Date: 01/97

THE UNIQUE BUILDING

Publication: Revista Diseño & Construcción (Design & Construction Magazine),

Date: 04/96

EL CREDO DEL DISEÑADOR (The Designer's Creed)

Publication: Revista Diseño & Construcción (Design & Construction Magazine)

Date: 06/95

LA TECNOLOGÍA Y LA CONCEPCION ARQUITECTONICA Y URBANA (Technology and the
conception of Architecture and Urbanism)

Publication: CAPITEL, PR Architects Association Newsletter

Date: 12/93

ESCRIBIENDO A LA SHOPPER (Writing a la Shopper)

Publication: CAPITEL, PR Architects Association Newsletter

Date: 12/97

TECNOTECTURA: Integración con la Naturaleza (Tecnitecture: Integration with Nature)

Publication: El Nuevo Día Newspaper, Architecture Supplement

Date: 08/12/89

¡GRACIAS A HUGO! (Thanks to Hurricane Hugo)

Publication: Architects Special Section, Ferreteros Monthly Magazine

Date: 1990

ARQUITECTURA, TECNOLOGIA Y CIUDAD (Architecture, Technology and The City)

Publication: Capitel: PR Architects' Association Magazine

Date: 1990

ESPECIFICACIONES NATURALES (Living Being Specifications)

Publication: Architects Special Section, Ferreteros Monthly Magazine, (Vol1, No. 6)

Date: 1988

ARQUITECTURA Y COMPUTADORES (Architecture & Computers)

Publication: PR Architects Association Newsletter

Date: 07/87

UN VIAJE AL FUTURO...Y UNA PESADILLA (A Trip to the Future and a Nightmare)

Publication: Ambiente: Arquitectura, Decoración y Diseño (Environment: Architecture, Decoration and Design Magazine)

Date: 10/87

PARA EL GUSTO NO SE HICIERON LOS COLORES (Color and Good Taste have Nothing in Common)

Publication: Ambiente: Arquitectura, Decoración y Diseño (Environment: Architecture, Decoration and Design Magazine), 09/87

TIPOLOGIAS INVENTADAS (Invented Building Types)

Publication: Ambiente: Arquitectura, Decoración y Diseño (Environment: Architecture, Decoration and Design Magazine)

Date: 08/87

SHADOW COLLECTOR SCREENS SOLAR RADIATION

Publication: Energy Conservation-Special Section The San Juan Star Newspaper

Date: 03/18/83

WE ONLY TUNE IN DIFFERENTLY

Publication: The San Juan Star Newspaper

Date: 01/15/78

CODIPLAT EN BUSCA DE FUENTES ALTERNAS DE ENERGÍA (CODIPLAT in Search of Alternate Energy Sources)

Publication: Environment Section, El Nuevo Día Newspaper

Date: 04/28/91

LA CASA ECOLOGICA (The Ecological House)-Cover Story

Publication: Croquis, Architecture and Engineering Magazine Santo Domingo, Dominican Republic

Date: 11/20/93

ECOTECTURA: Camino hacia la Sustentabilidad (Ecotecture: The road to Sustainability)

Publication: Diálogo Monthly Newspaper

Date: 09/04

CASA MOBIUS (The Mobius House)

Publication: Plural (Quarterly Academic Magazine),

Date: 1986

PRIMER CATALOGO DE RECURSOS EDUCATIVOS DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS (First Educational Resources Catalog of the Puerto Rico Architects' Association)

Publication: Puerto Rico Architects' Association

Date: 1989

GUIAS DE DISEÑO PARA LA PROTECCION Y CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

RESISTENTES A HURACANES (Design Guidelines for the Protection and Construction of Hurricane Resistant Houses)

Publication: Ferreteros Newspaper , Special Supplement of the Puerto Rico's Architects Association

Date: 1991

List of some Lectures, Seminars and Forums given by Fernando Abruna:

RECICLAJE EN LA CONSTRUCCION (Recycling in the Construction Industry)

Activity: Ninth Construction Congress, Rio Grande, PR
Date: 2003

CASA AUSENTE (Absent House)

Activity: Puerto Rico Chamber of Commerce
Date: 12/02/03

CONSIDERACIONES ECOLOGICAS EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO (Ecological Considerations in Architectural Design)

Activity: PR Architects' Association
Date: 11/19/03

ARQUITECTURA Y SALUD EN EL AMBIENTE DE TRABAJO (Architecture and Health in the Workplace: Master Lecture)

Activity: First Regional Congress, Barranquilla, Colombia
Date: 11/07/03

PANEL: ECONOMÍA + ECOLOGIA = DESARROLLO SOSTENIBLE (Economy + Ecology = Sustainable Development)

Activity: 20th Sismposium on Island Ecology, Interamerican University \\\nDate: 10/30/03

SOLAR PRODUCTS DEVELOPED IN PUERTO RICO: A STATUS REPORT (Seminar for Innovation and Technological Change for the Creation of new Businesses in Puerto Rico)

Activity: Graduate Studies and Research Deanship, Univ. of PR
Date: 10/24/03

LA PRACTICA DE LA DESCONEXION AMBIENTAL (The practice of Environmental Discontinuity: Master Lecture)

Activity: 28th National Architecture Congress, Manizales, Colombia
Date: 10/10/03

DISEÑANDO CON LA SOSTENIBILIDAD EN MENTE (Designing with Sustainability in Mind)

Activity: 2nd Interamerican Forum on Sustainable Development, San Juan, PR
Date: 09/25/03

RECICLAJE EN LA CONSTRUCCION (Recycling and Construction)

Activity: 9th Summit of the Construction Industry The Construction Industry Council, San Juan, PR
Date: 08/28/03

ESA MALDITA PARED (That Cursed Wall)

Activity: Summer Workshop, School of Architecture, Univ. of PR
Date: 07/16/03

CASA ECOLOGICA (Ecological House)

Activity: PR Planning Board, Physical Planning Program
Date: 04/25/03

ETICA AMBIENTAL Y LA CASA ECOLOGICA (Environmental Ethics and the Ecological House)

Activity: School of Environmental Affairs, Metropolitan University of Puerto Rico

Date: 11/20/99

ARQUITECTURA Y SOCIEDAD EN EL NUEVO MILENIO ¿ESCENARIO DE CAMBIO O CONTINUIDAD? (Architecture & Society in the New Millennium, A Scenario for Continuity or Change?)

Activity/Date: Latinamerican Council of Architecture Students (CLEA), University of Puerto Rico, 05/05/99

RESPONASABILIDAD ECOLOGICA (Ecological Responsibility)

Activity: Interior Designers and Decorators Association

Date: 04/08/94

ARQUITECTURA: EL ARTE DEL ESPACIO (Architecture: The Art of Space)

Activity: The Old San Juan Development Corporation

Date: 05/05/98

CONSIDERACIONES ENERGETICAS Y AMBIENTALES EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO (Energy and Environmental Considerations in Architectural Design)

Activity: AIA & Architect's Association Continuous Education Course Puerto Rico's Architects Association

Date: 12/05/98

AMBIENTE, ECOLOGÍA Y DISEÑO DE INTERIORES (Environment, Ecology and Interior Design)

Activity: Continuous Education Course Interior Designers and Decorators Association,

Date: 04/02/98

LA ARQUITECTURA DE LAS VENTANAS Y LA VENTILACIÓN NATURAL (The Architecture of Natural Ventilation and Window Design)

Activity: VALCOR Window Manufacturing

Date: 02/27/98

COMO PROTEGER LA VIVIENDA DE MADERA CONTRA LOS VIENTOS DE UN HURACAN (How to Protect Wood Houses against Hurricane Force Winds)

Activity: Comunidad el Coquí, Ponce, PR

Date: 11/22/98

CONSERVACION DEL BOSQUE URBANO DEL NUEVO MILENIO (Conservation of the Urban Forest of the New Millennium)

Activity: House of Representatives: Commonwealth of Puerto Rico

Date: 10/21/97

NUEVAS ESTRATEGIAS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO (New Architectural Design Strategies)

Activity: PR Architects Association

Date: 1995

ESPACIO Y TIEMPO EN LOS ALBORES DEL SIGLO 20 (Space and Time: Early Twentieth Century)

Activity: The Endowment for The Humanities and The School of Fine Arts The Contemporary Art Museum, Academic Affairs Department, Sagrado Corazón University

Date: 03/23/94

**LA PALABRA OCULTA EN LA CIUDADELA PUERTORRIQUEÑA The Hidden Message in
Puertorican Towns)**

Activity: Pen Club of Puerto Rico The Museum for Contemporary Art, Academic Affairs
Department, Sagrado Corazón University

Date: 02/10/94

ECOLOGICAL RESPONSIBILITY FOR INTERIOR DESIGNERS

Activity: Interior Designers Annual Convention Caribe Hilton Hotel, San Juan, PR

Date: 04/08/94

URBANISMO Y TECNOLOGIAS AMBIENTALES (Urbanism and environmental technologies)

Activity: Third Architecture and Urbanism Congress of the Antilles Santiago de los
Caballeros, Dominican Republic

Date: 1992

**SINTESIS DE LA ARQUITECTURA Y EL DISEÑO INTERIOR (Synthesis of Architecture and
Interior Design)**

Activity: Interior Designers Convention Caribe Hilton Hotel, San Juan, PR

Date: 04/12/91

CONCEPTUAL ARCHITECTURE

Activity: PR Architects Association, Summer Seminar for Students San Juan, PR

Date: 07/87

ARQUITECTURA ECOLOGICA, (Ecological Architecture)

Activity: Santo Tomás de Aquino Academy, Bayamón, PR

Date: 11/14/95

**ARQUITECTURA SOSTENIBLE: Como hacer las paces con el Planeta (Sustainable
Architecture: How to make amends with the Planet)**

Activity: PR Architects' Association

Date: 04/07/94

**ECOTECTURA: Camino hacia la Sustentabilidad- Conferencia Magistral
(Ecotecture: The road to Sustainability- Master Lecture)**

Activity: Diálogo Monthly Newspaper

Date: 08/26/04

ECODISEÑO (Ecodesign)

Activity: Metropolitan University

Date: 1999

AGAINST PRESERVATION FORUM

Activity: AIA-PR The Atheneum

Date: 11/17/90

**LA PRACTICA DE LA DESCONEXION EN EL DISEÑO AMBIENTAL (The Disconnected Practice
in Environmental Design)**

Activity: Architecture Congress, Manizales, Colombia

Date: 10/17/03

DISEÑO AMBIENTAL Y SALUD OCUPACIONAL (Environmental Design and Occupational Safety)

Activity: Barranquilla, Colombia
Date: 11/17/03

ILUMINACION NATURAL EN EL DISEÑO DE INTERIORES (Natural Illumination in Interior Design)

Activity: Art and Technology Liceum
Date: 09/15/88

UTILIZANDO LA NATURALEZA (Using Nature)

Activity: Tropiflora XVI, San Juan, PR
Date: 04/07/89

ARQUITECTURA Y AMBIENTE (Architecture and the Environment)

Activity: Puerto Rico Architects' Association, Summer
Date: 1983

ARTETECTURA (Artchitecture)

Activity: Bayamon Technological University College
Date: 11/16/88

EL AMBIENTE Y SU IMPORTANCIA EN LA ARQUITECTURA (The Environment and it's importance in Architecture)

Activity: Univ of PR School of Architecture,
Date: Summer 1986

RESPONSABILIDAD ECOLOGICA Y AMBIENTAL (Environmental and Ecological Responsibility)

Activity: Water and Sewers Authority
Date: 6/26/90

DISEÑO DE VIVIENDAS ECOLOGICAS Design of Ecological Houses)

Activity: Natural History Society
Date: 6/26/90

List of some citations and articles written about Fernando Abruna and his work:

Author:	Melba Ferrer
Title:	ECOLOGICAL DREAM HOME
Publication/Date:	Portfolio, The San Juan Star Newspaper, 09/18/04
Author:	Pepe Ramos
Title:	¿QUIENES HACEN DISEÑO Y CONSTRUCCION? (Who's Responsible for Design and Construction Magazine?)
Publication/Date:	Revista Disenno y Construcción (Design and Construction Magazine) 01/97
Author:	Pepe Ramos
Title:	ANUNCIAN CURSOS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO (Architecture & Design Courses for the General Public)
Publication/Date:	Construcción Special Section, El Nuevo Día Newspaper, 03/05/94
Author:	Eduardo Bermudez
Title:	EN CASA DE LA IMAGINACION (In the Imagination House)
Publication/Date:	ARCHITECTS Special Section, Ferreteros Magazine, 1988
Author:	Connie Underhill, Editor Sunday Magazine
Title:	Watch it, the Future maybe over your head
Publication/Date:	Sunday Magazine, The San Juan Star Newspaper, 03/19/78
Author:	El Vocero Newspaper
Title:	¡CASAS! en Ponce
Publication/Date:	El Vocero Newspaper, 08/14/89
Author:	Carmen Dolores Trelles
Title:	LIBROS PUERTORRIQUEÑOS DE 1988
Publication/Date:	En Grande Magazine, El Nuevo Día Newspaper, 01/15/89
Author:	Maritza Vicente and Lydia Ortiz
Title:	THE ENTHUSIASM OF FERNANDO ABRUÑA
Publication/Date:	The San Juan Star Newspaper, 04/12/91
Author:	Maritza Vicente and Lydia Ortiz
Title:	ABRUÑA EN CONVENCION
Publication/Date:	El Nuevo Día Newspaper, 04/06/91
Author:	El Nuevo Día
Title:	CONVENCION DE DECORADORES Y DISEÑADORES
Publication/Date:	El Nuevo Día Newspaper, 04/13/91
Author:	Jorge Meléndez
Title:	NUEVO CAFE CON AIRE LEGENDARIO
Publication/Date:	El Nuevo Día Newspaper, 03/09/93
Author:	Melba Ferrer
Title:	THE EVOLVING FACES OF HOME, SWEET HOME
Publication/Date:	The San Juan Star Newspaper, 01/07/95

Author: Miriam Montes
 Title: PERFIL DE LOS CONFERENCIANTES
 Publication/Date: Perspectiva Newsletter: Interior Designers Assoc, 04/94

Author: Miriam Montes
 Title: CONSERVACION DE ENERGIA
 Publication/Date: Cuentagotas, Newsletter of the PR Office of Energy, 06/84

Author: Sección Construcción
 Title: PRESENTAN LIBRO DE ARQUITECTURA (Architecture Book Presented)
 Publication/Date: Construction Section, El Nuevo Día Newspaper, 03/26/94

Author: AIA-Puerto Rico
 Title: AIA HONOR AWARDS 1989, SPECIAL SECTION
 Publication/Date: The San Juan Star Newspaper, 07/16/89

Author: Lorelei Albanese
 Title: A COOK'S PREVIEW OF MUSICAL HOUSE TOUR
 Publication/Date: Home Portfolio, The San Juan Star Newspaper, 10/11/84

Author: José I. Fernández
 Title: "¡CASAS!" EN CASA ARMSTRONG ("HOUSESI" AT ARMSTRONG HOUSE.
 Publication/Date: Por Dentro Section, El Nuevo Día Newspaper, 09/09/89

Author: El Nuevo Día
 Title: EL PROCESO ARTISTICO EN LA CULMINACION DE "¡CASAS!" (The artistic process in the culmination of "Houses!")
 Publication/Date: Por Dentro Section, El Nuevo Día Newspaper, 08/16/89

Author: Periódico La Perla del Sur
 Title: APERTURA EXPOSICION DE "¡CASAS!" (Opening of "¡HOUSESI" Exhibition)
 Publication/Date: La Perla del Sur Newspaper, 08/16/89

Author: Sylvia Vazquez
 Title: EL TALLER DE ARQUITECTURA (The Architecture Workshop)
 Publication/Date: PR Architects Association Newsletter, 08/16/89

Author: El Nuevo Día
 Title: PRESENTAN LIBRO SOBRE LAS VIVIENDAS (Book about housing is presented)
 Publication/Date: El Nuevo Día Newspaper, 11/30/88

Author: Association of University Women
 Title: A RARE OPPORTUNITY TO VISIT OLD CITY BUILDINGS
 Publication/Date: Sunday Magazine, The San Juan Star Newspaper, 03/29/87

Author: Lilliana Ramos-Collado
 Title: A TYPOGRAPHIC NOT TOPOGRAPHIC MISTAKE
 Publication/Date: Reader's Viewpoint, San Juan Star Newspaper, 12/29/88

Author: Ana María Cabañas
 Title: PROYECTANDO LA CASA DEL FUTURO (Designing the House of the Future)
 Publication/Date: Puerto Rico Ilustrado Magazine, Cover Story, El Mundo Newspaper, 13/10/85

Author: Joaquín Mercado
 Title: FERNANDO ABRUÑA'S ¡CASAS! AND CONCEPTS
 Publication/Date: Sunday Magazine (Centerfold) , The San Juan Star Newspaper, 12/18/88

Author: El Nuevo Día
 Title: GOVERNING BOARD OF THE PR ARCHITECTS ASSOC.
 Publication/Date: Building Section, El Nuevo Día Newspaper, 10/20/84

Author: Miriam Montes
 Title: ESTUDIANTES DISEÑAN VIVIENDAS ENERGETICAMENTE AUTOSUFICIENTES (Student's Design Energy Independent Houses)
 Publication/Date: Cuentagotas, Newsletter of the PR Office of Energy, 07/83

Author: Ambar Gutierrez Báez
 Title: FLORÁPOLIS: LA CASA ECOLOGICA (Florapolis: The Ecological House)
 Publication/Date: Home Building Section, El Vocero Newspaper, 23/10/99

Author: CODDI
 Title: CELEBREMOS NUESTRA CONVENCION ANUAL (Let's Celebrate our Annual Convention!)
 Publication/Date: Ferreteros Newspaper, 04/98

Author: Mario Alegre Barrios
 Title: DE ARTE LA NOCHE (The night is dressed in art)
 Publication/Date: El Nuevo Día Newspaper, 05/05/98

Author: Karen Gonzalez Jensen
 Title: Proyectos Activos (Active Projects)
 Publication/Date: Conexión-Conservación, Newsletter of the State Historic Preservation Officer, Jan/99 ????

Author: Adlín Rios Rigau
 Title: LAS ARTES VISUALES PUERTORRIQUEÑAS A PRINCIPIOS DEL SIGLO 21 (Puertorican Visual Arts in the beginnings of the 21st Century.) **BOOK**
 Publication/Date: Institute of Puertorrican Culture, 2002

Author: Home and Gardens Television
 Title: SUBURBAN SUSTAINABLE (**WEB SITE**)
 Publication/Date: Extreme Homes, HGTV- Cable Station, 2002

Author: Carlos Juan Ralat
 Title: Architecture (**TV Capsule**)
 Publication/Date: Pegasus TV- PR Cable Station, 1998

Author: Joy Masarovic de Fuentes
Title: CODDI lista para su Vigésimosegunda Convención Anual
(Interior Designers ready for their 22nd Annual Convention)
Publication/Date: Ferreteros Magazine, 1997

Author: Jorge Rodriguez
Title: MANUAL PARA CONDÓMINES (The Residents Manual)
Cover Story
Publication/Date: Estilo Magazine, El Mundo Newspaper, 07/07/90

Author: Mele Cestero
Title: PEOPLE TO WATCH: UPR Solar Home Team
Publication/Date: SAN JUAN, Puerto Rico's City Magazine 11/02

Author: El Vocero
Title: ORIENTAN SOBRE RECONSTRUCCION VIVIENDAS
(Community is Instructed on Rebuilding their Homes)
Publication/Date: El VOCERO Newspaper 12/14/98

Author: Melba Ferrer
Title: NEW NOCHE DE GALERIAS SEASON STARTS TUESDAY
Publication/Date: The San Juan Star Newspaper 01/28/98

Author: Mildred Rivera Marrero
Title: INSTRUYEN A CANTERA EN LA CONSTRUCCION DE
CASAS (Cantera Community is shown how to build its
houses)
Publication/Date: El Nuevo Día Newspaper 12/08/98

Author: José Ramos
Title: EL INSTITUTO IPEC REVOLUCIONA LA ENSEÑANZA DE
LA ARQUITECTURA (IPEC Institute revolutionizes the
Teaching of Architecture)
Publication/Date: Diseño & Construcción Newspaper 03/96

Author: Carmen María Cuevas
Title: MITOLOGIA GRIEGA INSPIRA OBRA EN EL CONDADO
(Greek Mythology Inspires Project in Condado)
Publication/Date: Ambiente magazine 01/87

Author: Maru Antuñano
Title: MALABARISTA Y POETA DE LOS ESPACIOS
IMAGINARIOS (Juggler and Poet of Imaginary Spaces)
Publication/Date: Por Dentro Magazine, Cover Story
El Nuevo Día Newspaper 11/07/87

Author: Virginia Fernández Rollan
Title: A FAVOR DE LA BRISA Y EN CONTRA DEL SOL
(In For Natural Breezes and Against the Sun)
Publication/Date: Por Dentro Magazine, Cover Story
El Nuevo Día Newspaper 09/20/80

Author: The San Juan Star
Title: 1982 AND BEYOND, AIA Awards
Publication/Date: Sunday Magazine, The San Juan Star Newspaper 11/14/82

Author: Nanette Fradera
 Title: EL RENACER DE UNA CASONA SAN JUANERA (The Rebirth of an Old House in San Juan)
 Publication/Date: HOGAR Magazine, El Nuevo Día Newspaper 05/27/95

Author: El Vocero
 Title: PREMIOS DE ARQUITECTURA (Architecture Awards)
 Publication/Date: El Vocero Newspaper 04/07/83

Author: Clarissa Rodriguez
 Title: PRO CONSERVACION DE CEIBAS (Preserving Ceiba Trees)
 Publication/Date: El Mundo Newspaper 10/16/77

Author: Stella Soto
 Title: LA CASA ECOLOGICA DE FERNANDO ABRUÑA (Fernando Abruña's Ecological House)
 Publication/Date: Escenario Magazine, El Mundo Newspaper 01/04/2000

Author: Teresa Tió
 Title: PREMIOS URBE (URBE Awards)
 Publication/Date: Por Fuera Magazine, Primera Hora Newspaper 04/10/99

Author: José Ramos
 Title: EL ARQUITECTO ABRUÑA DISEÑA LA CASA JARDIN COMO MODELO DE ARQUITECTURA ECOLOGICA (Architect Abruña, Designs a Garden House as the Basis for an Ecological Architecture)
 Publication/Date: Diseño & Construcción Magazine, 05/94

Author: Melba Ferrer
 Title: HOME IS WHERE THE YARD IS: ARCHITECT DESIGNS HIS OWN ENVIRONMENTALLY FRIENDLY HOME
 Publication/Date: Great Ideas, The San Juan Star Newspaper, 06/12/95

Author: Odalys Rivera
 Title: REINVENTARAN PAISAJE URBANO DE SAN JUAN (San Juan's Urban Landscape to be Reinvented)
 Publication/Date: Diálogo Monthly Newspaper, 09/96

Author: José Ramos
 Title: FERNANDO ABRUÑA: Un Maestro de la Arquitectura Universal
 Publication/Date: Fernando Abruña: A Teacher of Universal Architecture
 Diseño & Construcción Magazine, 08/95

Author: José Ramos
 Title: FERNANDO ABRUÑA: ARQUITECTURA A OJO (Fernando Abruña: Architecture by Rules of Thumb)
 Publication/Date: Diseño & Construcción Magazine, 04/94

Author: Pablo Quiñones
 Title: OUR LOCAL CHAPTER CONVENTION
 Publication/Date: AIA Puerto Rico News, 11/03

Author: Andrés Mignucci
Title: ARQUITECTURA CONTEMPORANEA EN PUERTO RICO
(Contemporary Architecture in Puerto Rico)
Publication/Date: AIA Puerto Rico, 1992

A continuación encontrarán copia de algunos artículos, reconocimientos y cartas escritas sobre el nominado.



THE TRIBUNE BUREAU
 310 West 42nd Street, New York 36, N.Y.
 (212) 850-1200



... ..



FERNANDO ARRUAZ
¡CASAS!
AND CONCEPTS

[illegible]

THE IN CHARGE ISSUE
is lower designed in the spirit of *Study your Subject* (the name, which is a nod to that first issue, is placed at the end of the magazine). The layout would not be placed around a central point but more from the inside.

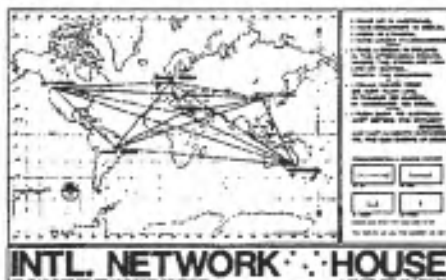


Source: *Journal of the American Statistical Association*, 1997, 92, 1031-1042.



2

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26



THE INTERNATIONAL HOUSE
 This school is a department which is part of the University of Michigan. It is a part of the University of Michigan.

TABLE 1. Paired *t*-test results.

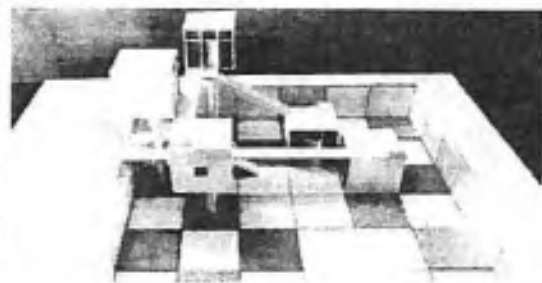
© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 299–307



por dentro

Authors' Note: Correspondence should be addressed to Dr. Robert A. Giacalone, Department of Management, Boston College, 635 Chestnut Street, Boston, MA 02165. E-mail: rgacalone@bc.edu

Alcun, vom interior de la cunoscuta parcare dintr-unul din cele trei birouri. Se apleacă și vede că este vorba de un cadavru de femeie care se află în stadiul de descompoziție avansat. Nu are timp să se gândească la ce s-a întâmplat și se duce să anunțe poliția.



Así, perteneciente a la marca "Coca", una propuesta conceptual del arquitecto Fernando Arizón, estas marquesinas forman parte de la refinería que está sirviendo al pueblo en forma al 50 de centaveros en la zona Amaveng-Pachabamb.

A la izquierda, la rigurosa unificación de los precedentes, del comportamiento de los partidos políticos a nivel y en el espacio rural de los siglos, incluso parte del legado de la revolución. Hay tanta responsabilidad hacia el futuro.

FRESCO GRATIS

DR. FERNANDO ABRUÑA, ARQUITECTO



Diario Vivir

EL MUNDO

VIERNES 7 DE OCTUBRE DE 1980

Analiza Arquitectura que Reacciona a los Estados de Animo

La arquitectura reacciona a los estados de ánimo de los habitantes de un lugar. Esto es lo que afirma el arquitecto Fernando Abruña, quien en su libro 'Fresco Gratis' analiza la relación entre el entorno y el estado de ánimo de las personas. El autor sostiene que la arquitectura debe ser capaz de responder a las necesidades emocionales de los habitantes, creando espacios que les permitan sentirse cómodos y seguros.



32 La vivienda nueva y sus aspectos de decoración

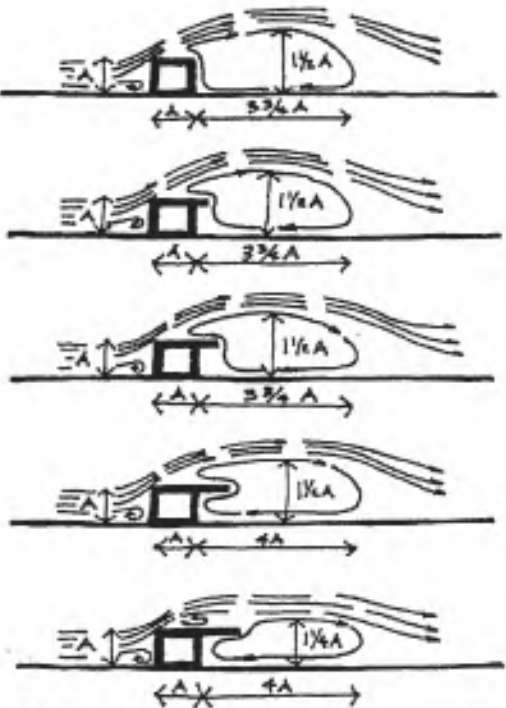
FERNANDO ABRUÑA



Una casa de nueva construcción, con un diseño moderno y una decoración que se adapta a las necesidades de los habitantes. Foto de Fernando Abruña.

Levante "setos de vegetación"

La vegetación es un elemento fundamental en la decoración de una vivienda. No solo aporta belleza y frescura al entorno, sino que también puede utilizarse como una herramienta para mejorar el confort y la privacidad. Los setos de vegetación, por ejemplo, son una excelente opción para crear una barrera natural que proteja el espacio exterior de las miradas curiosas. Además, la elección de plantas adecuadas puede ayudar a mejorar la calidad del aire y reducir el ruido. En este artículo, se exploran algunas de las formas más creativas de incorporar la vegetación en el diseño de interiores y exteriores.



ALZAR EN DIRECCION OPUESTA A LA DIRECCION DEL VIENTO A MEDIDA QUE CRECE EL ALZAR SE PARECE UNA VARIACION SIGNIFICATIVA EN LA FORMA DE CALMA.

NOTICIAS

Reinventarán paisaje urbano de San Juan

Por Odalys Rivera

D E D I A L O G O

Un grupo de profesores de diversas disciplinas del Recinto de Río Piedras unen sus conocimientos para participar en un trascendental proyecto que estudia una nueva propuesta de desarrollo urbano para la capital.

En el proyecto colaboran el director del Programa de Ciencias Ambientales, José Molinelli; el director del Programa Graduado de la Escuela de Arquitectura, Rafael Pumarada; los arquitectos urbanistas José Amador y Fernando Abruña; las arquitectas paisajistas Vilma Blanco y Linda Barfield; el



Fernando Abruña

planificador Anibal Sepúlveda, y los profesores del programa de Recreación del Departamento de Educación, Nelson Meléndez y Sonia Urzúa.

El grupo persigue reinterpretar la utilización de los espacios urbanos desde una perspectiva multidisciplinaria. La meta inicial, de acuerdo con varios de los profesores entrevistados, es brindarle a San Juan la oportunidad de conservar su única área verde.

Molinelli mostró en un mapa digitalizado de San Juan, cómo el área que utilizarán como modelo de estudio constituye el único "sector verde" para todo el municipio. El resto del área se presenta densamente poblada, urbanizada y asfaltada.



José Molinelli

Los especialistas universitarios centrarán sus investigaciones en los terrenos adyacentes a la parte sur del Jardín Botánico de la Universidad de Puerto Rico. El área, que cubre aproximadamente unas 400 cuerdas, se encuentra amenazada por tres importantes proyectos de infraestructura impulsados por el gobierno: el Tren Urbano, la canalización del río Río Piedras y la construcción de la carretera 66.

De estos tres proyectos, es el último el que más preocupa al grupo, pues dividiría esa zona por la mitad. Los expertos universitarios trabajarán durante todo este semestre identificando alternativas de desarrollo ambientalmente compatibles para esa área. Además examinarán rutas alternativas para la construcción de la carretera 66.

El equipo interdisciplinario, en el que también participarán cerca de cien estudiantes graduados y subgraduados de las escuelas de Arquitectura y Planificación y del Programa de Ciencias Ambientales, estudiará el potencial de uso de estos terrenos. Se considerarán desde proyectos ecológicos que incorporen investigaciones científicas, hasta programas recreativos que promuevan la utilización del lugar para el ejercicio y el entretenimiento pasivo.

Por su parte, el profesor Abruña anotó que el Proyecto del Bosque Urbano de San Juan, como han denominado la iniciativa, representa una oportuni-



Vista parcial del Jardín Botánico. (fotos por Ricardo Alcaraz)

dad magnífica para los estudiantes de quinto año de diseño urbano. El arquitecto indicó que el proyecto les permitirá ilustrar a sus estudiantes la compatibilidad de los espacios verdes con el concepto de ciudad. Asimismo, les ayudará a presentar otras visiones del desarrollo de una ciudad, que no necesariamente se relaciona con la construcción de edificios.

"Queremos concientizar a los estudiantes sobre la diferencia entre crecimiento y progreso, que progreso no es igual a crecimiento y que crecimiento no equivale a que haya más construcción", señaló.

Abruña informó que el proyecto, que contará con una propuesta concreta al finalizar este semestre, cuenta con el respaldo económico de la Universidad de Puerto Rico y del Municipio de San Juan.

Se espera que el trabajo final se presente posteriormente ante las autoridades gubernamentales relacionadas con los tres proyectos de desarrollo propuestos para la zona.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

13^{ta} Asamblea
Legislativa1^{ra} Sesión
Ordinaria

SENADO DE PUERTO RICO

R. C. del S. 214

12 de mayo de 1997

Presentada por los señores Rodríguez Colón, Padín, González, McClintock Hernández, Rivera Cruz, Sarantini Padilla, González Rodríguez y Davila López

Referida a la Comisión de Recursos Naturales, Asuntos Ambientales y Energía

RESOLUCION CONJUNTA

Para ordenar al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales la expropiación de las fincas que comprenden la periferia del Jardín Botánico de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras, dentro de la municipalidad de San Juan, declarar estas fincas de utilidad pública para fines de establecer el Bosque Urbano del Nuevo Milenio y disponer que los fondos necesarios para la adquisición de las fincas provengan de fondos no comprometidos del Tesoro Estatal.

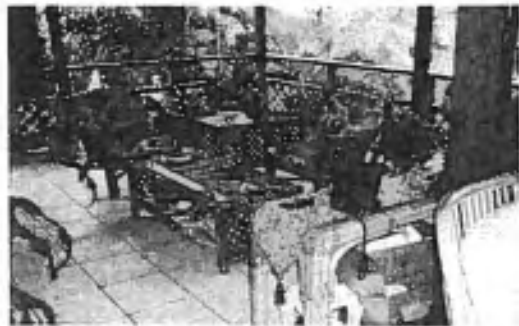
EXPOSICION DE MOTIVOS

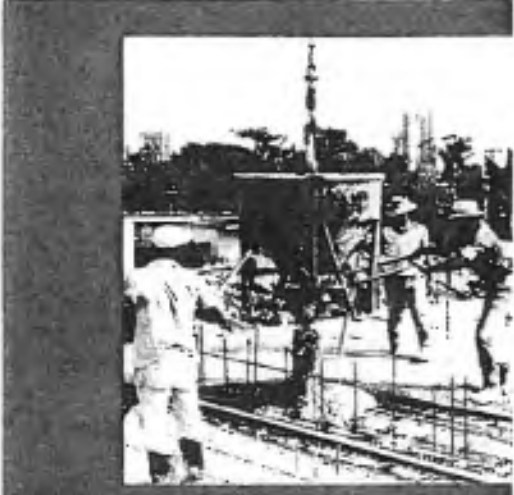
El desarrollo de Puerto Rico debe concebirse de manera que las dimensiones económicas, social y física se visualicen de forma integral. De este modo podemos aspirar a que el individuo y la familia alcancen una óptima calidad de vida.

Para la década de los años 50 nuestra sociedad experimentó dramáticos cambios que la transformaron de una sociedad predominantemente agrícola y rural a una industrializada y urbana. Como parte de estos cambios y ante la ausencia por varias décadas de una planificación articulada comienza nuestra isla a sufrir un desparpamiento urbano afectándose de forma significativa los recursos naturales. El aumento poblacional, sobre todo, en las zonas urbanas y la construcción de edificaciones y vías públicas ha causado presiones negativas en nuestro ambiente. A pesar de que tenemos una diversidad de recursos naturales, la limitación física, también incide sobre los diferentes sistemas naturales en relación al tamaño de los mismos.



Montessori Ecological School





Materiales y Procedimientos de Construcción

Arq. Fernando Abruna, D.D. Sc.

Edición A-1990. © Consejo Educativo IPED, San Juan, Puerto Rico

Materiales y Procedimientos de Construcción

LOS HURACANES Y LA MADERA

TIPOS DE VIVIENDA Y ASPECTOS PRINCIPALES A ATENDER



CONDICIÓN C
 Construcción de bloques de concreto armado con techo de concreto y piso de hormigón.
 ¡Que Hacer! Asegurar el techo a las paredes, utilizando pernos pasantes entre la base de madera del techo y una línea de hormigón sobre las paredes de bloques.



CONDICIÓN D
 Construcción de maderas, techo de maderas y zinc o metal de techo sobre una de maderas y hormigón.
 ¡Que Hacer! Mismas precauciones que condición A. Vigas de maderas de paredes exteriores con pernos pasantes de 1/2 pulg. a través de base de techo de hormigón.

CONDICIÓN E
 Construcción de maderas, techo de maderas y zinc o metal de techo sobre columnas y piso de hormigón armado.
 ¡Que Hacer! Mismas precauciones que condición D. Asegurar estabilidad lateral de columnas con vigas en dos direcciones. Colocar columnas muy espaldas y separarlas a los cimientos.



Tema: La Madera

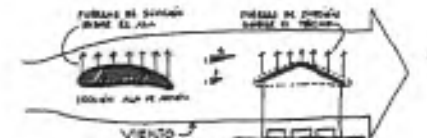
© 7,000 por Fernando Abruna. Todos los derechos reservados.

Página # 218

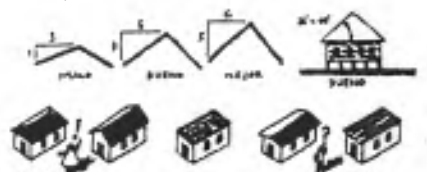
Materiales y Procedimientos de Construcción

LOS HURACANES Y LA MADERA

Los techos de una y dos vertientes de poca pendiente actúan como el ala de un avión y por lo tanto son más susceptibles a "elevarse" por la succión que genera el viento al pasar sobre el techo, dependiendo de la estructura principal del edificio. Se consideran de pendiente baja, techos con proporciones de 1:6 a 1:3.



Mientras mayor sea la pendiente de un techo a dos vertientes, más se comporta este como una pared haciendo más resistencia contra el viento. Se consideran de buena pendiente, techos con proporciones de 3:5 a 5:8. Las techos a cuatro aguas de alta pendiente son los más resistentes a los vientos huracanados.



Tema: La Madera

© 7,000 por Fernando Abruna. Todos los derechos reservados.

Página # 219

56. Área de Piso versus Área de Pared

Para determinar el área de piso y pared de un edificio, se debe considerar el área de piso y pared de cada una de las habitaciones y el área de las áreas comunes. El área de piso se calcula multiplicando el largo por el ancho de cada habitación y el área de pared se calcula multiplicando el perímetro de cada habitación por la altura del techo.

59. Área Bruta de Edificios

El área bruta de un edificio es el área total de los muros exteriores, incluyendo el área de las áreas comunes y el área de las áreas privadas.

60. Área Neta de Edificios

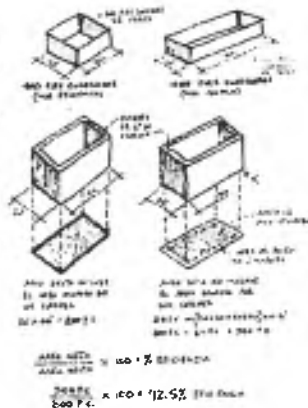
El área neta de un edificio es el área total de los muros interiores, incluyendo el área de las áreas comunes y el área de las áreas privadas.

61. Eficiencia de Edificios

La eficiencia de un edificio se calcula dividiendo el área neta entre el área bruta. El resultado se expresa en porcentaje. La eficiencia de un edificio depende de la forma del edificio, la altura del techo, el tipo de muros, etc.

A OJO DE BUEN CUBERO

Este libro es una guía para el diseño y construcción de edificios. Incluye información sobre la forma, la altura, el tipo de muros, etc.



A Ojo de Buen Cubero

Aproximaciones para el Diseño y Construcción de Edificios.

Fernando Abruna, Arquitecto

24. Puentes y Filósofos en la Ciudad

Para entender mejor la vida en la ciudad, se debe considerar la vida en la ciudad y la vida en la ciudad. La vida en la ciudad es la vida en la ciudad y la vida en la ciudad es la vida en la ciudad.

25. Calles Locales

Las calles locales son las calles que conectan las áreas de la ciudad con las áreas de la ciudad. Las calles locales son las calles que conectan las áreas de la ciudad con las áreas de la ciudad.

26. Centros Comerciales

Los centros comerciales son las áreas de la ciudad que se utilizan para el comercio. Los centros comerciales son las áreas de la ciudad que se utilizan para el comercio.

27. Paseos Comerciales

Los paseos comerciales son las áreas de la ciudad que se utilizan para el comercio. Los paseos comerciales son las áreas de la ciudad que se utilizan para el comercio.

28. Centros de Transportación

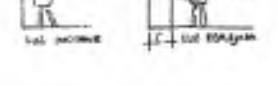
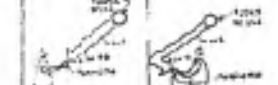
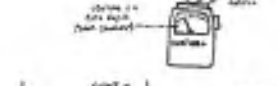
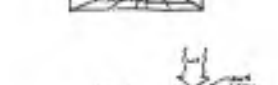
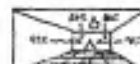
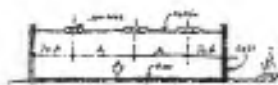
Los centros de transportación son las áreas de la ciudad que se utilizan para el transporte. Los centros de transportación son las áreas de la ciudad que se utilizan para el transporte.

29. Agrupaciones Residenciales

Las agrupaciones residenciales son las áreas de la ciudad que se utilizan para la residencia. Las agrupaciones residenciales son las áreas de la ciudad que se utilizan para la residencia.

A OJO DE BUEN CUBERO

Este libro es una guía para el diseño y construcción de edificios. Incluye información sobre la forma, la altura, el tipo de muros, etc.



13. Lámparas y Paredes

Las lámparas y las paredes son las áreas de la ciudad que se utilizan para la iluminación. Las lámparas y las paredes son las áreas de la ciudad que se utilizan para la iluminación.

14. Reflectividad de Plafones y Paredes

La reflectividad de los plafones y las paredes es la capacidad de reflejar la luz. La reflectividad de los plafones y las paredes es la capacidad de reflejar la luz.

15. Porcentaje de Reflectividad

El porcentaje de reflectividad es el porcentaje de la luz que se refleja. El porcentaje de reflectividad es el porcentaje de la luz que se refleja.

REFLECTIVIDAD	REFLECTIVIDAD
100%	100%
90%	90%
80%	80%
70%	70%
60%	60%
50%	50%
40%	40%
30%	30%
20%	20%
10%	10%
0%	0%

16. Medición de Porcentaje de Reflectividad

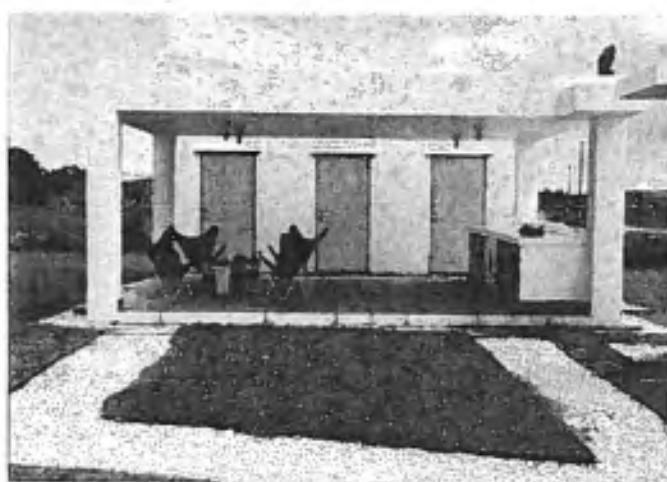
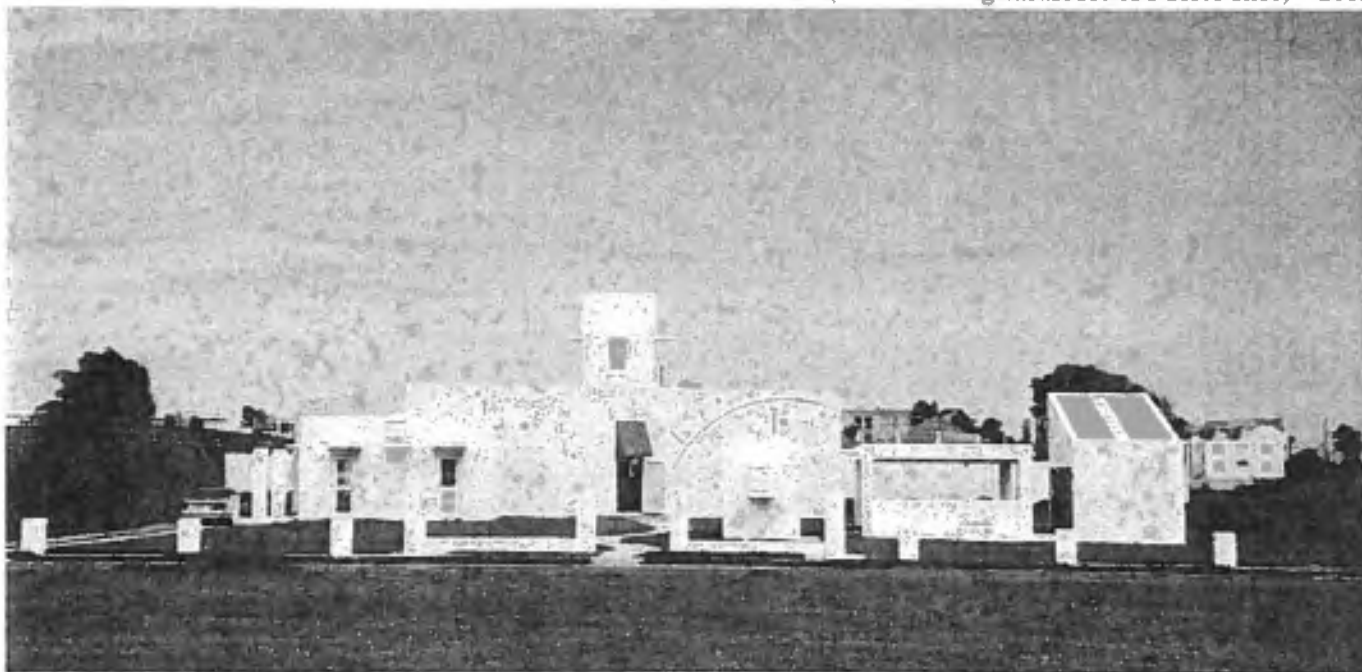
La medición de la reflectividad de una superficie se realiza con un reflectómetro. La medición de la reflectividad de una superficie se realiza con un reflectómetro.

Este libro es una guía para el diseño y construcción de edificios. Incluye información sobre la forma, la altura, el tipo de muros, etc.

A OJO DE BUEN CUBERO

Este libro es una guía para el diseño y construcción de edificios. Incluye información sobre la forma, la altura, el tipo de muros, etc.

The Absent House (The 1st Ecological House of Puerto Rico) – 2001



50th Anniversary **PORTFOLIO** Monday, November 11, 2002 p.2

People • Money • Ideas • Projects • Features • Events • Food

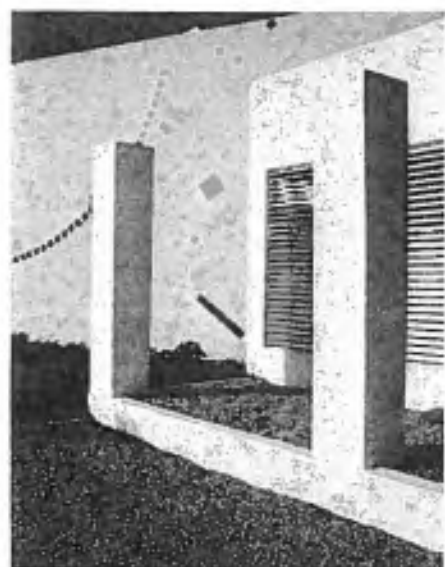


Ecological dream home

Architect builds himself totally self-sufficient house in Florida

By Nicholas...

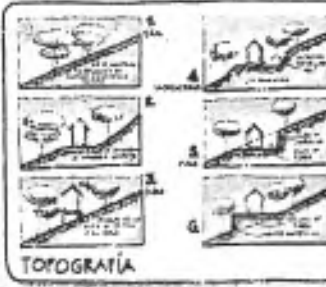
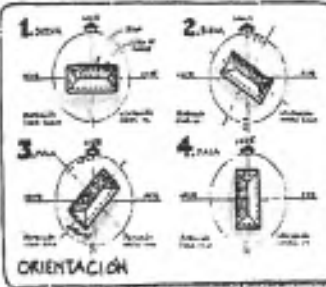
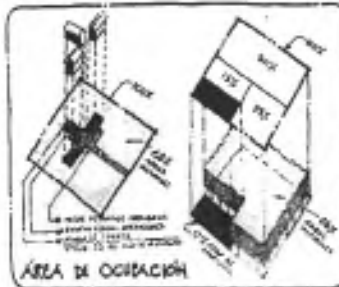
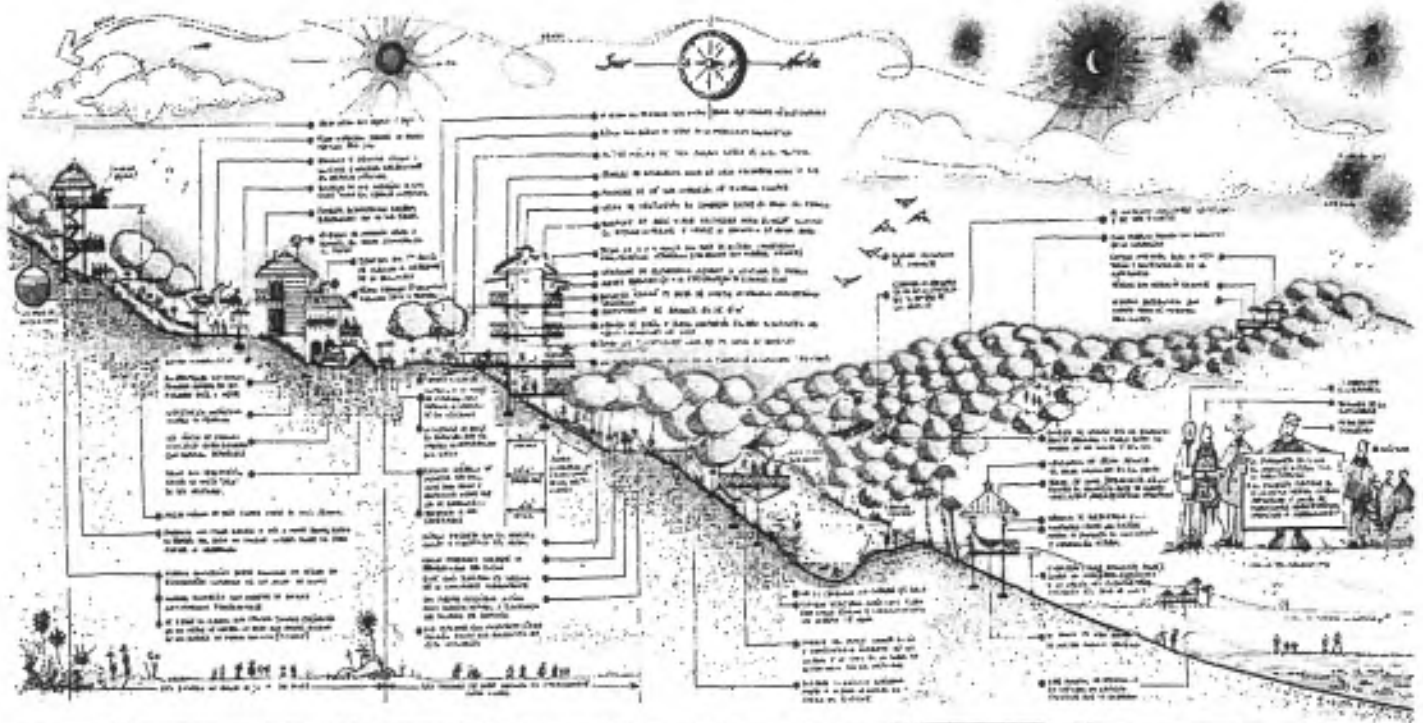
The house is a masterpiece of modern architecture, a testament to the architect's vision of a self-sufficient, sustainable home. It is a house that is not just a place to live, but a place that is in harmony with nature. The house is built on a hill, and the architect has used the natural elements of the landscape to create a unique and beautiful environment. The house is a masterpiece of modern architecture, a testament to the architect's vision of a self-sufficient, sustainable home. It is a house that is not just a place to live, but a place that is in harmony with nature. The house is built on a hill, and the architect has used the natural elements of the landscape to create a unique and beautiful environment.





THE SOLAR DECATHLON HOUSE OF THE UNIVERSITY OF PUERTO RICO

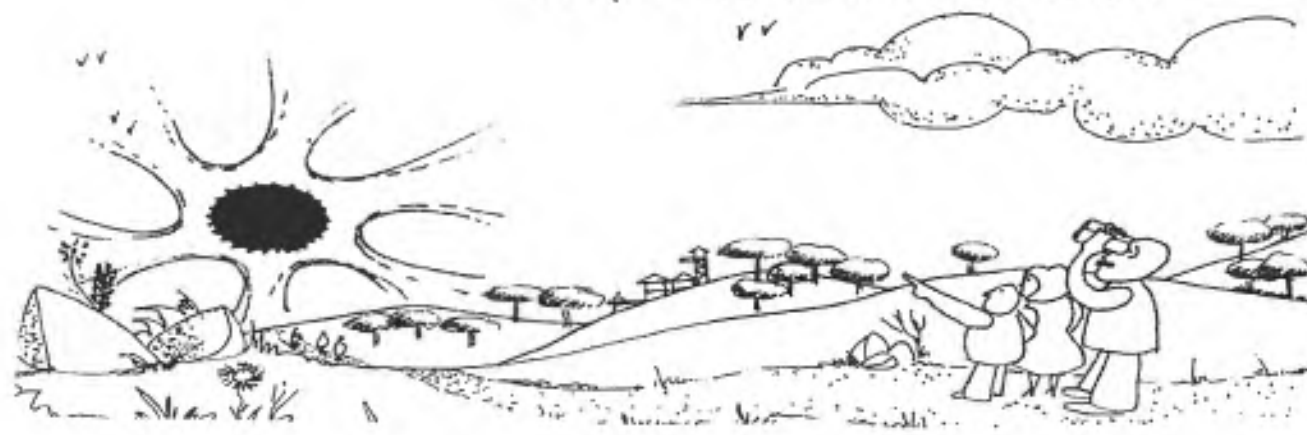




GUÍAS de diseño para instalaciones ecoturísticas

GUÍAS para el diseño de instalaciones ecoturísticas

Compañía de turismo de Puerto Rico



Evoluciona el movimiento verde en la Isla

Por Rafael Ángel Rodríguez /
KAROLINA, PARA CONSTRUCCIÓN

Si usted piensa que la construcción verde es una moda del Siglo XXI, o simplemente una tendencia nueva y pasajera, se equivoca. Pero más aún, le sorprenderá saber que en la Isla se han hecho innumerables esfuerzos desde hace tres décadas.

"Si bien es cierto que si nos comparamos con el resto del planeta, estamos en una etapa casi embrionaria y nos falta mucho por desarrollar, también lo es que hemos dado pasos y que cada vez hay más profesionales multidisciplinarios interesados genuinamente en el tema", dijo el arquitecto Fernando Abrutón, quien es el primero a quien se asocia con la arquitectura verde en la Isla.

Esa conexión "Abrutón-Arquitectura Verde" no es casual. Lleva más de 25 años practicando la profesión y desde que comenzó tenía tanto interés en el tema que en el 1980 publicó su libro "Frescos Grates", donde expone ideas para usar la naturaleza al ambientar los edificios.

"Tenemos que remontarnos a 1973. A grandes rasgos, el despertar fundamental se inició a raíz del embargo petrolero de esa época, que dio como resultado el aumento exagerado de los precios del petróleo y la histeria de la gente. Una de sus consecuencias más conocidas fue la caída de la industria de la construcción y el increíble aumento de los intereses hipotecarios, pero también esa crisis tuvo un efecto de crear conciencia de la cantidad de energía que consumía el mundo occidental", explicó Abrutón.



Dr. Fernando Abrutón



J. Gary Machlis is Professor of German at the University of Idaho. He has written several books, and has published in scientific journals as well as writing on Climate Change, BioScience and German science fiction. He served as the national coordinator of the Cooperative Ecocriticism Study.

OCTOBER 9

8:45 - 9:45
Margery and Brockton

8:45 - 9:10
William McQueen

Barbara McQueen
 President of the VCU Board of Directors
Honorable Evelyn Deane Casanova
 Mayor of Virginia
Dr. Barbara Bernabe-Ruiz

9:15 - 12:15
Eda Weller PhD - Applications of
 bioinformatics in clinical and deep-sea
 sequencing

10:15 - 11:35
Colin Lewis

THE HISTORY

11:35 - 11:50

Carroll and Deborah Reed, Mark Harris -
 From Cuba Heads to Puerto Rico

11:55 - 12:50
Lunch

THE SCIENCE

1:00 - 2:00

Michael Lutz PhD - The biotechnology
 of *Prochlorococcus* and other
 cyanobacteria

2:00 - 3:30

Alan Goodwin, Ligeia PhD - Research on
 bioenergetics in Puerto Rico -
 historical and the present

3:30 - 4:35

Colin Lewis
Miguel Serrano - The history of
 the VCU Board of Directors

4:35 - 5:15

William McQueen - The history of
 the VCU Board of Directors

Barbara McQueen - The history of
 the VCU Board of Directors

OCTOBER 10

8:15 - 8:55
Breakfast

THE SCIENCE

8:55 - 10:00

Fernando Estrella-Santana PhD -
 Comparative study of the conditions in La
 Parguera and Puerto Rico: the dangers
 of sedimentation and development pressure

10:00 - 10:35

Colin Lewis

MANAGEMENT

10:35 - 11:30

Gary Macklin PhD - The Social Ecology
 of Biological Invasions

11:30 - 12:30

Dr. Fernando Estrella-Santana - Light pollution
 and natural nighttime illumination

12:35 - 1:25

Lunch

1:25 - 2:25
Reinhold Elisabeth Padilla - Puerto Rico
 drives naturally: reducing the impact of
 light pollution

2:25 - 3:15

Biologist Eduardo Benítez - Management in
 the Virgin Islands: a case study

3:15 - 4:45

Discussion - The future: how do we
 conserve our resources?

4:45 - 5:00

Dining in the Virgin Islands - Barbara McQueen

5:00 - 7:00

Cooking in the Virgin Islands - The Virgin Islands
 Museum is sponsoring a series of cooking
 demonstrations in the Virgin Islands. The series
 will be presented by the Virgin Islands Museum.

OCTOBER 11

8:00 - 10:00

Open house at the Virgin Islands Museum
 and Historic Sites, La Esmeralda
 The museum is open for visitors
 to view the exhibits and to learn
 about the history of the Virgin Islands.

Optional activities - Some Virgin Islands
 organizations will have special events for symposium
 participants. You have to reserve and
 contact your preferred organization with
 the organizers. For more information, please
 check our website: www.vic.edu.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank all the individuals,
 businesses, individuals and families whose
 generosity and support made this
 symposium possible.

Major Sponsors

Municipalidad de Parguera

San Juan Puerto Rico

San Juan Puerto Rico

The Green's Best

Blackboard Sports

Santa de Puerto Rico

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

Hotel del Caribe, San Juan

LEAKS?

rapid solution

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

LEAKS?

rapid solution

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

LEAKS?

rapid solution

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

LEAKS?

rapid solution

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

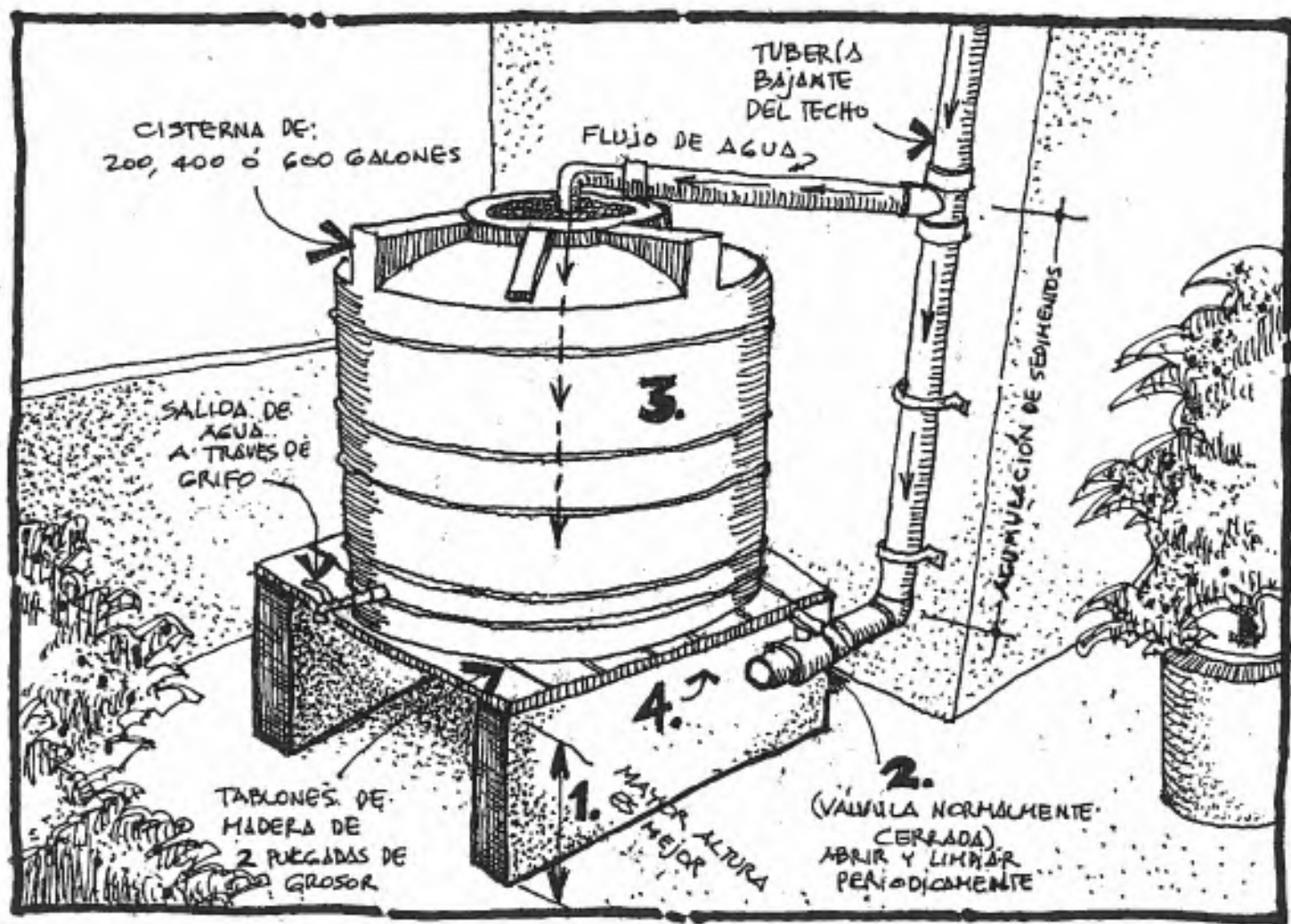
ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND

ETERNABOND



Arquitectura Paisajista: verde desde 1899

Por Linda Barfield de Castro /
ARQUITECTA PAISAJISTA

Las tecnologías de la construcción verde, como la plantificación de sitios, la cobertura que proveen las copas de los árboles y los techos verdes, tienen efectos positivos en las comunidades y el medio ambiente.

Entre los beneficios se encuentran la reducción en las escorrentías de aguas pluviales, las mejoras en la calidad del aire y del agua, la mitigación en el efecto de calor urbano, y el ahorro de energía. Aunque este enfoque en "lo verde" parezca algo reciente, los arquitectos paisajistas han estado creando sitios sostenibles por más de 110 años, cuando la profesión fue establecida en Estados Unidos por Frederick Law Olmsted.

Antecedentes

En 1857, una junta independiente de comisionados patrocinó un concurso público para diseñar el nuevo Parque Central de Nueva York. De 33 nominaciones, la junta eligió el Plan Greensward sometido por Frederick Law Olmsted, quien fungió como superintendente de los trabajadores del Parque, y Calvert Vaux, el arquitecto británico que había convencido a los comisionados de celebrar un concurso de diseño. La variedad en el terreno y la topografía del área invitaba a establecer espacios pastorales, pintorescos paisajes y jardines formales: todos fueron incluidos en el plan de Olmsted y Vaux. El Parque está tan bien integrado al entorno de Manhattan que muchas personas no se dan cuenta de que no es natural.

ASLA

En 1899 se fundó la Sociedad Americana de Arquitectos Paisajistas (ASLA, por sus siglas en inglés). Hoy día, ASLA sigue apoyando los esfuerzos para fomentar el uso de estas tecnologías y técnicas de diseño que persiguen crear comunidades más sostenibles.

En Puerto Rico, los profesionales de la arquitectura paisajista se organizan como el Instituto de Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico, que se unió en 1998 al Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico, con sede en la calle del Parque en Santurce.

En Puerto Rico

Si usted echa un vistazo por su comunidad, podrá observar parques como el Parque Muñoz Marín, Palmas de Mar, el Colegio de San Ignacio, centros comerciales como Costco en Bayamón, techos verdes como el del nuevo Conservatorio de Música en Santurce, la entrada del Hotel Hilton Ponce, y parques de oficinas como Metro Office Park en Guaynabo, son sólo algunos de los proyectos en los que han colaborado los arquitectos paisajistas licenciados locales como parte de un equipo interdisciplinario. El análisis y ubicación de usos en un predio de tierra ("site planning") en balance con los sistemas naturales, el diseño del drenaje y topografía y los movimientos de terrenos ("grading") son algunas de las especialidades de los arquitectos paisajistas que combinan la creatividad y la ciencia.

Los arquitectos paisajistas se complacen de ver el reciente movimiento de edificación sustentable en Puerto Rico, para lograr a largo plazo un triple equilibrio entre las consideraciones ambientales, sociales y económicas.

Acceda a www.conaggpr.org, para conocer las actividades de la Semana de Arquitectura Paisajista que se celebrará del 18 al 23 de abril.

La Escuela de Arquitectura se pinta de verde

Por Linda Barfield de Castro /
ARQUITECTA PAISAJISTA



Arq. Francisco Javier Rodríguez, decano de la Escuela de Arquitectura de la UPR.

Aunque hace ya varios años que la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico (UPR) abrazó el tema del ambiente como uno propio, al crear, entre otras iniciativas, el Taller de Diseño Sustentable, y participar durante varias ediciones del Declarón Solar, en Washington, con su propia propuesta de Casa Solar, esta ambiciosa institución del Recinto de Río Piedras se prepara para convertirse de lleno en el 2010 en la primera Facultad Verde.

Así lo informó en entrevista con Construcción, el decano de la Escuela de Arquitectura, arquitecto Francisco Javier Rodríguez, quien señaló que en los últimos años la Escuela ha ido adoptando distintas iniciativas que le han permitido ahorrar energía. Entre las que mencionó, cambios en su sistema de iluminación y acondicionadores de aire (que ha ayudado a ahorrar hasta el 15% en los gastos de energía), utilizar pintura ornigable en el exterior del edificio e incluso haber creado un "techo verde", con la meta de obtener la certificación LEED para "Existing Building" que confiere el United States Green Building Council (USBC).

De lograr su meta, la Escuela de Arquitectura se convertiría en la primera Facultad Verde del sistema de la UPR, así como en el primer edificio público certificado como LEED. Esta iniciativa, a cargo de las profesoras y

arquitectas colegiadas Brenda Martínez y Cristina Algaze, "tiene como propósito que sirva de ejemplo y estímulo a otras facultades en la UPR, nuestra comunidad inmediata, el pueblo de Río Piedras y otros edificios públicos para que procuren certificarse como LEED", dijo.

Señaló el Decano, que pese a que la Escuela de Arquitectura opera con el 1% de todo el presupuesto de la Universidad de Puerto Rico, el que "todo lo que hemos hecho aquí, lo hemos logrado con un presupuesto tan pequeño, también en lo presupuestario hay un ciento de sostenibilidad".

Sin embargo, además de lograr esta importante certificación, alega el Decano que lo más importante en torno a todo esto, es "cómo han ido cambiando la mentalidad del estudiantado, al hacerse cada vez más consciente de la importancia de preservar el medio ambiente".

El Taller de Arquitectura Sustentable fue creado por el arquitecto Fernando Abreu. "De hecho, este taller fue creado muchísimo antes de que todo lo verde se convirtiera en moda. Además, su creador fundó y fue el presidente del Capítulo de Puerto Rico del U.S. Green Building Council, por lo que contar con el arquitecto Abreu es un verdadero privilegio", apuntó Rodríguez.

Otro proyecto en el que la Escuela ha

participado es Cool City, el cual cuenta con el apoyo del Sierra Club, U.S. Green Building Council y del American Institute of Architects. Esta iniciativa desarrollada hace años por la alcaldía de Seattle, Washington, está diseñada para involucrar a los alcaldes a tomar un rumbo verde dentro de sus municipios.

Según el arquitecto, "más de mil alcaldes en todo el mundo han firmado el acuerdo. En Puerto Rico, 20 alcaldes se han hecho eco de la misma, siendo el primero a nivel local el Municipio Autónomo de Caguas y su alcaide William Miranda Marín, al llevar la antorcha en Puerto Rico de la sostenibilidad".

CONSEJO DE FACULTADES Y DEPARTAMENTOS DE INGENIERÍA Y CONSERVACIÓN

"Puerto Rico tiene que trabajar en llegar a un balance entre desarrollo y conservación. La economía mejora cuando hay trabajo en la construcción. Muchas personas creen que el desarrollo equivale a tirar cemento, así que en nuestros talleres de lo que hablamos es que podemos ser arquitectos y seguir creyendo en el desarrollo, pero tenemos que auscultar la posibilidad de crear un diálogo en el que se pueda encontrar ese balance entre desarrollo y conservación".

"En Puerto Rico somos uno de los 20 países con la densidad poblacional más alta, también contamos con la cantidad de vehículos más alta por persona del mundo. Si a eso le añadimos, que contamos con el ratio más alto de carreteras construidas por milla cuadrada y uno de los índices más bajos en todo el hemisferio americano de terrenos protegidos, pues hay que tomar medidas drásticas en cuanto a cómo vamos a desarrollar el País", sentenció el Decano.

Según el arquitecto, tomando en cuenta los excelentes recursos naturales con los que cuenta la Isla en temas de luz solar y viento, el uso de placas solares y molinos de viento es mínimo, por lo que el proyecto de Casa Solar fue bien importante, ya que les mostró cómo diseñar y construir una estructura sustentable.

Índice construcción



16 L'CHETTI 1212
Bajo pago mensual
hacen su sueño realidad

**21 DIALOGANDO
VERDE:**
Eficiencia Energética. Parte 4

29 LEGISLACIÓN:
Repaso del 2008

Vicepresidente de Honor
Carlos J. Nido
Editora
Nancy W. Rivera Soto
Coordinadora de Redacción
Joan López
Jefe de Arte
Guillermo Garza
Artistas Gráficos
Carlos Bodega Goyco, Aristides López
Producción
Anuncios Digitales
Gestión
Héctor Dones
Supervisor
Alvin Izammy
Técnicos Fotográficos
Juan Maldonado, Juan Boyer,
Jesús Castro, Carlos López



22

ENTRA EN VIGOR
la nueva regulación de RESPA

EN PORTADA

De pie, desde la izquierda: José Carlos Aponte, alcalde de Carolina; José Luis Cruz Cruz, alcalde de Trujillo Alto; Luis Collazo, alcalde de Toa Alta; Ben Valiente (al centro), presidente y principal Oficial Ejecutivo de Dorset; Marcelo Trujillo, alcalde de Humacao; y Darlene Lirio, directora de Relaciones Públicas del municipio de Cayey, y Antonio Montaña, asistente especial del alcalde de Arecibo.



Para comunicarse con esta sección, a través de correo electrónico escriba a construccion@elnuevodia.com. También puede llamar al 787-641-9000, ext. 2170 ó 2175. Construcción es una publicación semanal de El Nuevo Día.

Vivir AQUÍ es Irresistible

THE OCEAN CLUB
by Robert Jones
FAJADO, PUERTO RICO

• www.theoceanclub.com •

(787) 240-9000 / 282-6835 • Villa Modelo abierta diariamente de 11am- 5:30pm, excepto viernes
LOCALIZADO EN Car. 9967, Km 6.0, Las Crotas, Fajado (Pasando el Hotel El Conquistador) ¡Apresurate que esta oferta termina el 30 de diciembre!

Oferta por tiempo limitado, aplica únicamente a las unidades de las categorías "garden" y "pool" y no a las unidades "pool & garden". El precio con impuesto sobre el precio de \$250,000 con una cuota de \$223,900 e \$5,000 con APH de \$1,955 los viernes 18 meses y del 5.375% del mes 19 al 420. *El vendedor aporta un bono al pronto de \$18,800 más el 2.75% de la hipoteca con costos de cierre (seguros e impuestos) estimados en \$4,200. El comprador aporta \$7,300 para cubrir los gastos de apertura, se separa un cheque a giro por \$5,000. Terreno disponible al 4.75% a 35 años, APR 4.75% con mensualidades de \$1,117.74 fijos por el tiempo de la hipoteca. Esta oferta requiere inscripción, aplicar con WesternBank y firmar escritura antes del 12-30-09.



DESARROLLADO POR:
PJM/Sas Crotas Properties, Inc.
PO Box 36975, San Juan, PR 00906-0775

Exclusivas Villas de 3 habitaciones y 2 baños
• Espectaculares vistas • Impresionantes facilidades recreativas estilo "resort" y mucho más.

\$250,000

AHORRAS \$25,000
con esta OFERTA

\$740 al 2.75% por 18 meses: **\$1,166** al 4.75% por 35 años

¡Solo pagos de \$1,166 por mes! (incluye impuestos y seguros). Costos de cierre (seguros e impuestos) estimados en \$4,200. Se requiere inscripción antes del 12-30-09.

Dialogando Verde

• Eficiencia Energética, Parte 4

• Por Dr. Fernando Abruña, FAIA /
• DIALOGANDOVERDE@GMAIL.COM

• En la pasada columna estudiamos las unidades de acondicionamiento de
• aire más comunes en residencias, las de ventana. Hoy discutiremos los
• acondicionadores tipo "Mini Split" y los más recientes llegados al mercado,
• conocidos como "inverter".

• *El conocido "Mini Split" es más eficiente que el de*
• *ventana por dos razones: no introduce aire del*
• *exterior y no tiene que ubicarse en un hueco grande*
• *eliminando las infiltraciones de aire caliente del*
• *exterior a través de las rendijas que se forman*
• *alrededor de los huecos de pared o ventanas.*

• El acondicionador conocido como
• "Mini Split" se le llama así porque el
• aparato se divide en dos. Una máquina
• que suministra aire frío dentro del es-
• pacio a acondicionar y otra que se coloca
• en el exterior del edificio (desde donde
• se remueve el calor), ambas conectadas
• por tubería eléctrica y de refrigeración.
• Este tipo de acondicionador es, como
• regla general, más eficiente que el de
• ventana por dos razones principales.
• Este tipo de acondicionador no intro-
• duce aire del exterior. Recircula el mis-
• mo aire previamente acondicionado
• contrario a los acondicionadores de ven-
• tana que tienen un dispositivo rotulado
• como "Vent" que permite la entrada de
• aire del exterior (sin enfriar) cuando
• olores o humo de cigarrillo deba ex-
• traerse del lugar. La segunda razón por
• la que estos equipos son más eficientes
• es que como éste se separa en dos partes
• no hay necesidad de hacer un hueco
• relativamente grande como ocurre con
• las unidades de ventanas eliminando,
• prácticamente, las infiltraciones de aire
• caliente del exterior a través de las
• rendijas que se forman alrededor de los
• huecos de pared o ventanas.

• Los acondicionadores tipo "inverter",
• de reciente adopción en nuestra isla, son
• las unidades (generalmente del tipo
• "mini split") más eficientes de las que
• hemos discutido hasta el momento. Es-
• tas tienen la ventaja de que el compresor
• del acondicionador puede variar su po-
• tencia según la necesidad de enfria-
• miento, contrario a compresores con-
• vencionales que sólo tienen la capacidad



Dr. Fernando
Abruña

de encenderse o apagarse periódica-
mente. Esto redundará en eficiencias ma-
yores.

¡Ojo con quienes le ofrezcan sistemas
solares de acondicionamiento de aire!
Todavía la tecnología solar no tiene la
eficiencia necesaria para reducir sig-
nificativamente los consumos de ener-
gía eléctrica de una unidad residencial a
precios económicamente viables. Se han
hecho algunos adelantos, pero todavía
tendremos que esperar para poder tener
una opción al alcance de nuestros bol-
sillos.

¡Saludos Sustentables!

El autor es Arquitecto practicante, Catedrático
de la Escuela de Arquitectura de la UPR, Fellow
del American Institute of Architects, fundador y
pasado presidente del US Green Building
Council del Caribe y la autoridad reconocida
sobre el tema en Puerto Rico.

Dialogando Verde

• Eficiencia Energética, Parte 4

• Por Dr. Fernando Abruña, FAIA /
• DIALOGANDOVERDE@GMAIL.COM

• **E**n la pasada columna estudiamos las unidades de acondicionamiento de
• aire más comunes en residencias, las de ventana. Hoy discutiremos los
• acondicionadores tipo "Mini Split" y los más recientes llegados al mercado,
• conocidos como "inverter".

• *El conocido "Mini Split" es más eficiente que el de*
• *ventana por dos razones: no introduce aire del*
• *exterior y no tiene que ubicarse en un hueco grande*
• *eliminando las infiltraciones de aire caliente del*
• *exterior a través de las rendijas que se forman*
• *alrededor de los huecos de pared o ventanas.*

• El acondicionador conocido como
• "Mini Split" se le llama así porque el
• aparato se divide en dos. Una máquina
• que suministra aire frío dentro del es-
• pacio a acondicionar y otra que se coloca
• en el exterior del edificio (desde donde
• se remueve el calor), ambas conectadas
• por tubería eléctrica y de refrigeración.
• Este tipo de acondicionador es, como
• regla general, más eficiente que el de
• ventana por dos razones principales.
• Este tipo de acondicionador no intro-
• duce aire del exterior. Recircula el mis-
• mo aire previamente acondicionado
• contrario a los acondicionadores de ven-
• tana que tienen un dispositivo rotulado
• como "Vent" que permite la entrada de
• aire del exterior (sin enfriar) cuando
• olores o humo de cigarrillo deba ex-
• traerse del lugar. La segunda razón por
• la que estos equipos son más eficientes
• es que como éste se separa en dos partes
• no hay necesidad de hacer un hueco
• relativamente grande como ocurre con
• las unidades de ventanas eliminando,
• prácticamente, las infiltraciones de aire
• caliente del exterior a través de las
• rendijas que se forman alrededor de los
• huecos de pared o ventanas.

• Los acondicionadores tipo "inverter",
• de reciente adopción en nuestra isla, son
• las unidades (generalmente del tipo
• "mini split") más eficientes de las que



Dr. Fernando
Abruña

de encenderse o apagarse periódica-
mente. Esto redundará en eficiencias ma-
yores.

¡Ojo con quienes le ofrezcan sistemas
solares de acondicionamiento de aire!
Todavía la tecnología solar no tiene la
eficiencia necesaria para reducir sig-
nificativamente los consumos de ener-
gía eléctrica de una unidad residencial a
precios económicamente viables. Se han
hecho algunos adelantos, pero todavía
tendremos que esperar para poder tener
una opción al alcance de nuestros bol-
sillos.

¡Saludos Sustentables!



Certificado de Agradecimiento

La Ira. Feria Verde "Vida Verde y Sustentable" en Plaza Las Américas
reconoce a

Arq. Fernando Abruña

por su valiosa aportación como recurso educativo de prestigio,
por su imagen profesional y empresarial de responsabilidad económica, social y ambiental
en Puerto Rico.

Sra. Aida Caraballo
Coordinadora

Sra. Miriam Martínez
Coordinadora

Otorgado en año 2010, San Juan, Puerto Rico

CERTIFICATE OF ACHIEVEMENT

This is to certify that

FERNANDO L. ABRUÑA

Has successfully completed the following

INSPECTOR COURSE

WEATHERIZATION ASSISTANCE PROGRAM FOR PUERTO RICO



PUERTO RICO INFRASTRUCTURE FINANCING AUTHORITY

February 1st-5th, 2010

Walt Yakabosky, ECA Director of Training

Edgar Encarnacion, ECA Trainer

Cambios ecoamigables en Permisos

Beneficios El arquitecto Fernando Abruña aseguró que sufrió ningún malestar estomacal al consumir agua pasteurizador y filtro solar que recolecta de la lluvia

Primera Hora / Heriberto Castro

Endas ecológicas generan daños ambiente

ANGELI CASTRO GARCÍA
Primera Hora

linese viviendo en una ca-
lógica por la que no paga
agua.

lega Alta, la Comisión se-
cial de Desarrollo Econó-
y Planificación hizo un
ruido en la vivienda del ar-
to Fernando Abruña,
ada al ambiente natural
i rodea.

enadora Norma Burgos,
preside la Comisión,
có que busca impulsar el
ucción de este tipo de
ida anigable con nue-
adio ambiente.

ios fines, dijo que pro-
á enmiendas a la nueva
e Reforma de Permisos
omentar la construcción
as verdes. Burgos pre-
e estas enmiendas bus-
ropiciar que los puerto-
ños estén conscientes
ambiente".

ismo, destacó que bus-
ucir el tiempo en el trá-
ara la construcción de



Abruña explica que las piedras a la entrada de la casa anuncian la llegada de las personas. A la derecha, muestra el concepto del inodoro de composta.

una casa ecológica.

El propietario de la casa ecológica, Fernando Abruña, dijo en la vista ocular que diseñó hasta seis casas ecológicas (un modelo de casa prefabricada valía \$140,000), pero las mis-
mas se quedaron en proyectos por falta de interés, segun-
to o dinero en la permisología.

Por esto, identificó como pa-
so crítico para la permisología
simplificar la evaluación am-
biental. Catalogó como fácil
realizar la evaluación ambien-
tal en una estructura verde
porque "no hay impacto, sino

que ayuda al ambiente".

Mencionó que otro paso crí-
co es la tardanza en el otorga-
miento de endosos de diversas
agencias gubernamentales co-
mo la Autoridad de Energía
Eléctrica (AEE) y la Autoridad
de Acueductos y Alcantarilla-
dos (AAA), por mencionar al-
gunas. Indicó que "deben dar-
los (los endosos) más rápido" si
las casas ecológicas buscan al-
ternativas para buscar agua po-
table y energía eléctrica de for-
ma natural.

De hecho, afirmó que el Go-
bierno no penalizará a perso-

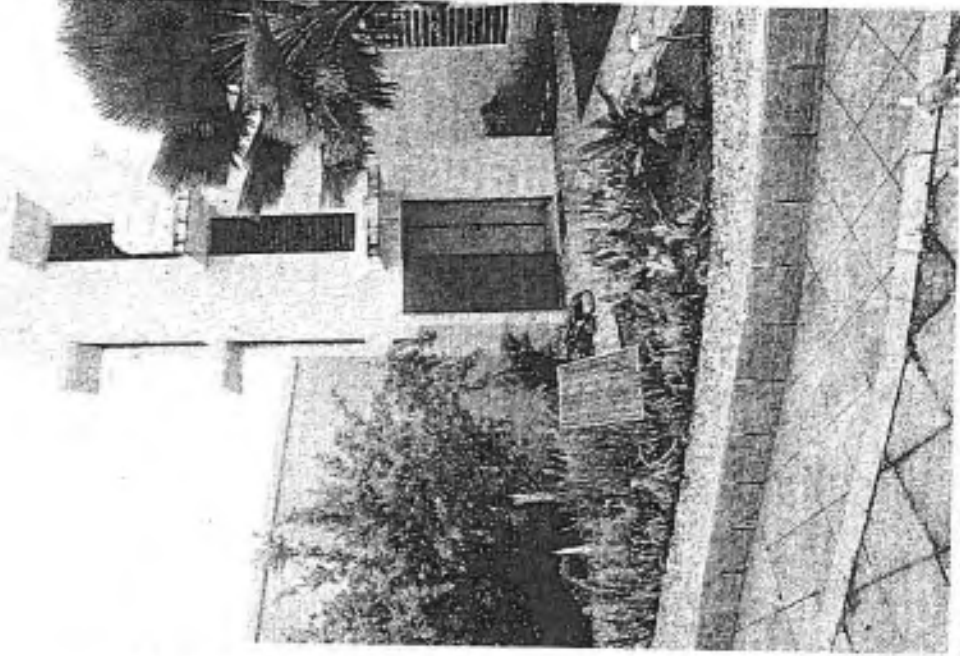
Cómo funciona esta casa ecológica:

- Tanques para almace-
nar agua en el techo
- Placas fotovoltaicas
para generar energía
- Utiliza molinos
aerogeneradores
- Inodoro de composta
que funciona con
ventiladores
- Bacterias convierten en
composta los desechos
- Hornos solares para
cocinar (El almuerzo
hay que empezarlo a
las 8:00 a.m.)

nas que busquen ahorrar signi-
ficativamente en sus facturas
de agua y luz. "Lo que se busca
es que no se pague agua y luz",
afirmó.

Por último, precisó que bus-
cará asegurarse de que las
personas sí construyan casas
ecológicas mediante el permi-
so de usos que otorgará el per-
sonal de la Oficina de Geren-
cia de Permisos (OGPE) o un
profesional autorizado que vi-
site el proyecto ya realizado, a
través de la nueva Ley de Per-
misos.

Burgos afirmó que este pro-
yecto de ley será aprobado en
la próxima sesión ordinaria.



La senadora Norma Burgos precisó que con su visita a la casa adaptada al ambiente natural, lo que busca, entre otras cosas, es impulsar el interés de la ciudadanía en la construcción de este tipo de vivienda.

Solaria,

VIVIENDA SUSTENTABLE AL ALCANCE DE TODOS

Por Mary W. Rivers /
EDITORA DE CONSTRUCCIÓN

Una vivienda sustentable y ambientalmente amigable no tiene que ser costosa ni poco atractiva. Al contrario, puede ser arquitectónicamente hermosa, cómoda y accesible al bolsillo de cualquier familia.

Esto lo confirma Solaria, el modelo ecológico prediseñado de Villas Miantojó que salió al mercado hace unos dos años y cuya casa modelo recién se acaba de construir en los predios de la Universidad del Turabo en Caguas.

Esta "puesta en escena" de Solaria le ofrece al público la oportunidad de ver la casa, caminar por sus espacios y apreciar las virtudes de esta vivienda, diseño del arquitecto Dr. Fernando Abruña.

Tiene que ver Solaria; aquí no se sacrifica buen diseño para cumplir con la sustentabilidad. Aunque es una vivienda relativamente pequeña, sus techos altos, sus modernas puertas y ventanas que permiten fácilmente la entrada de luz y brisa, y su linda fachada hacen que usted se enamore de la casa inmediatamente.

Según José Hernández, presidente de Villas Miantojó, Solaria es un concepto del arquitecto Fernando Abruña "y a nosotros nos interesó el proyecto como medio de educación".

"La idea es educar a la gente que puede haber una casa sustentable y que puede ser más cotidiano de lo que la gente pueda pensar, ni tan costoso y, obviamente, vender el modelo en Villas Miantojó, donde siempre hemos estado a la vanguardia en la industria de casas prediseñadas", indica Hernández.

El arquitecto Abruña ya es conocido por sus innovadores diseños sustentables que aprovechan al máximo las virtudes de este trópico. Pero lo que hace diferente a Solaria es que la hace accesible a todos.

"Ya habíamos hecho la Casa Ausente en Vega Alta, pero esa casa es idiosincrática porque era para un arquitecto y tiene unos elementos que normalmente no son de interés para otras

personas. Como generalmente se piensa que la arquitectura y tecnología sustentable es bien costosa, pensamos que sería interesante desarrollar una vivienda que atendiera esa necesidad, una vivienda que no fuera costosa, que supliera las necesidades básicas de un hogar y que pudiera venderse a través de un empresario, que no requiriera la intervención de un arquitecto para diseñarla "custom", como dice su nombre, Solaria, casa sustentable o casa verde para todos, que es el subtítulo de la casa", señala Abruña.

Según el Arquitecto, en el diseño de Solaria se incorporan todos los sistemas pasivos, lo que permite ventilar e iluminar de forma natural, utilizando los recursos de la naturaleza, "para que cuando le fuéramos a poner el traje tecnológico, éste fuera el más ligero posible".

Y se logró el cometido. "En lugar de un sistema fotovoltaico enorme, tenemos un sistema pequeño; del mismo techo se recoge el agua de lluvia, que las pasamos por unos filtros para hacerla potable y para uso doméstico; también tenemos inodoros de composta, que convierten el excremento en abono, y los lavadúrs", añade Abruña, haciendo referencia al innovador concepto híbrido de lavabo y ducha, que reduce el número de piezas sanitarias que típicamente se utilizan en un baño.

Según Abruña, "mi esperanza es que, lejos de ser un concepto ajeno, empiece a ser la norma y no la excepción; espero que dentro de pocos años esto sea otra casa más, que ésta no sea la excepción, sino la norma".

Otra de las innovaciones de Solaria es que tiene dos fachadas: una urbana y una rural, para adaptarse a cualquier escenario. La fachada rural tiene un hermoso balcón con techos en madera que se asemejan a esas hermosas viviendas del campo que recordamos de nuestra niñez. Solaria tiene sala, comedor, cocina, dos habitaciones, una en el primer nivel y otra en el segundo, y un baño y medio con lavadúrs.

Desde la izquierda: el doctor Jack Allison, el doctor Evens Emmanuel, José Hernández, presidente de Villas Miantojó, y el arquitecto Fernando Abruña.



LA UNIVERSIDAD DEL TURABO: ESCENARIO PARA SOLARIA

Solaria estará ubicada en un hermoso predio de terreno dentro de la Universidad del Turabo en Caguas, cuyo fácil acceso permitirá que más personas puedan visitar la vivienda. Este terreno está aledaño al Centro de Energía Renovable de la Universidad.

La Universidad cuenta con una Escuela de Ingeniería y una Escuela de Ciencias Ambientales, por lo que, según el Presidente de Villas Miantojó, "era apropiado tenerla aquí".

Por su parte, el doctor Jack T. Allison, decano de la Escuela de Ingeniería de la Universidad del Turabo, añadió que la idea es utilizar la casa regularmente no sólo para que forme parte del proceso educativo sino también para proveer albergue a profesores visitantes que vengan por corto tiempo a la Universidad.

"Hace unos años, la Universidad del Turabo decidió que una de las áreas de énfasis, en el área de desarrollo de investigación, en la cual se quería involucrar, era en el área de energía. Acabamos de construir el edificio que se conoce como el Puerto Rico Energy Center, el cual tiene unos laboratorios relacionados con áreas de energía renovable, economía de energía y esta casa va a servir de laboratorio. Vamos a estar monitoreando el consumo de energía y la producción", añade Allison.

Ya Solaria ya tiene su primer huésped; desde hace varios días, la casa está habitada por el doctor Evens Emmanuel, profesor invitado de la Universidad de Quisqueya en Haití, quien estará ofreciendo cursos en el Turabo durante los próximos dos meses.

Sobre su experiencia como primer huésped de Solaria, el doctor Emmanuel indicó que se siente muy feliz y considera ésta una experiencia de aprendizaje en el plano personal.

"Vale la pena fomentar toda experiencia que permita desarrollar nuevo tipo de energía propia, energía que no tienen efectos negativos sobre el ambiente, con la idea de proponer un nuevo modelo donde podamos consumir menos energía, y posibilidad de producir menos riesgo sobre el ambiente", indica el profesor invitado.

"La idea es educar a la gente que puede haber una casa sustentable y que puede ser más cotidiano de lo que la gente pueda pensar, ni tan costoso y, obviamente, vender el modelo en Villas Miantojó, donde siempre hemos estado a la vanguardia en la industria de casas prediseñadas".



POR
DENTRO

22.04.09

El barrio científico

HABITAN LA CASA AMBIENTAL



Camino a la "Casa Verde"

CONVIERTE TU HOGAR EN UNO
ECOSOSTENIBLE... VERAS COMO
ECONOMIZAS Y DE PASO CONTRIBUYES
A CREAR UN AMBIENTE PROTEGIDO



...nología más eficiente. Perseguir un estilo de vida que nos acerque a lo natural es lo que manda el Planeta. No se trata de regresar a estilos de vida del pasado, sino a formas más efectivas de generar calor como es, por ejemplo, encender una lámpara utilizando gas. La eficiencia es de sobre un 80% y, de paso, las emisiones de dióxido de carbono (CO2) son mucho más controladas.

De otra parte, si propiciamos el uso de la iluminación y la ventilación que nos provee esta isla en la que cobitamos, entonces no hay por qué depender tanto de la electricidad para garantizar el confort. Sólo hay que saber escoger y tomar decisiones inteligentes cara al futuro. A continuación algunas recomendaciones para hacer de nuestro hogar uno ecoconstruible.

...renglones del consumo de energía. Sin embargo, con una inversión de \$100 millones se puede convertir en un hogar ecológico.

...energía que la energía verde está disminuyendo. Variada a distancia con el uso de tecnología.



IDEAS PARA EL HOGAR

...Adaptar versiones tradicionales de movimiento y luz, que se colocan en las cajas de los interruptores de luz ("switch"). Son programables e ideales para cuartos de niños, oficinas, habitaciones de hotel. Duran hasta 20 años. Pueden controlarse con un regulador de intensidad de luz ("dimmer") para que si baja o aumenta la intensidad de luz, reducen, midiendo los "picos de luz" o "flicker", regula automáticamente la intensidad de la luz artificial.

...Instalar el llamado "heat pump" o "bomba de calor" en el calentador. Es una unidad de acondicionador de aire (A/C) que se coloca dentro del tanque de agua de un calentador eléctrico. El calor del agua entra a un condensador de dicha unidad (por ser pequeña consume poca energía) y calienta el agua. (Consumo promedio \$600). Ideal para apartamentos o casas a las que no puede llegar una línea de gas.

...Optar por cubiertas de bromélicas. Crecen el calor cuando un campo magnético, controlado al uso de resistencia eléctrica, utilizada en las estufas convencionales. Si pones la mano sobre la cubeta no lo sabes, pues no hay pérdida de calor ya que el campo se activa con el uso de cubetas de metal como acero inoxidable ("stainless steel").

...Instalar bombas de agua. Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

...La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

...Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

...La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

...Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

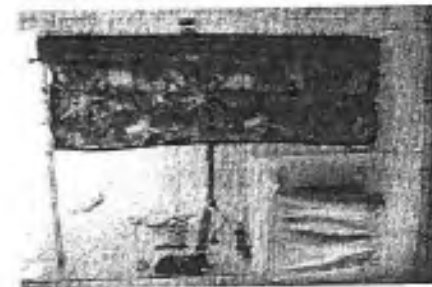
...La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

...Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

...La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

...Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

...La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.



...por lo que nunca hay malos olores. Tienen un tubo de ventilación (por dentro del cable) que pasa por el techo y sale por el exterior. El agua que se recoge en el interior puede ser utilizada para riego o para lavar. Aunque el valor inicial es alto, \$1,500 a \$2,000, no usan agua, no necesitan agua eléctrica, y la instalación es sencilla, por lo que se recupera la inversión rápidamente. Además, no contaminan el ambiente, y está certificado por el "National Sanitation Foundation".

...Existen también los inodoros de doble descarga. Tienen dos botones ("push buttons"), para los desechos líquidos (líquido) y para los desechos sólidos (sólido). Los líquidos se lavan con la mitad del agua que cuando aprietas el otro botón.

...También hay inodoros regulares de alta eficiencia que funcionan hasta con un solo galón de agua. Los inodoros viejos consumen hasta 5 galones por descarga.

...Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

...La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

...Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

...La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

...Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

QUE EL SOL NOS CALIENTE

El calentador de agua ideal se al de gas. Si tienes la facilidad de tener una línea de gas hasta tu casa, ésta es la opción más económica para tu calentador de agua. Se ahorran economías de un 40% a un 60% en el consumo comparado con uno eléctrico. Debe ser conectado por un instalador de gas licitado, con sistemas de protección. Emite un 75% menos CO2 que con un calentador convencional.

Los calentadores de agua que generan calor hacen un consumo por donde entra el agua. Poseen un tanque de almacenamiento usualmente de 90-100 galones.

El tanque y las tuberías deben tener buena aislación térmica. El equipo se debe instalar a una distancia de 100 metros al sur.

Para una familia promedio de hasta 5 miembros el precio de un calentador solar puede estar por los \$1,500. Localmente aún no hay un incentivo de subsidio en la planta constructora.

Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

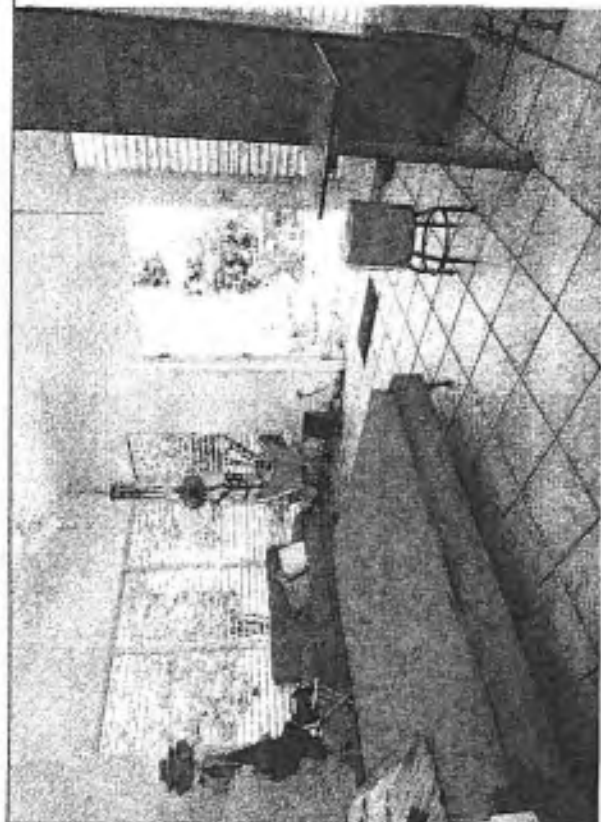
La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.

La cámara de los autos, entendidos en un concepto. El interior del auto está diseñado de tal manera que separe los líquidos de los sólidos, lo que evita que los líquidos se derramen.

Hay dos tipos, los de alta y baja presión. La de alta presión es la que se utiliza en un lugar que no es el inodoro. Utilizado en instalaciones institucionales y los de alta presión son utilizados para uso residencial, casas de fin de semana, casas de guardas o lugares de alto tráfico.





Electrodomésticos 'Energy Star'

Este es el letrero que identifica al programa de la EPA ("Environmental Protection Agency") con el auspicio del Departamento de Energía Federal, con el que se indica al consumidor qué bienes son energéticamente eficientes.

En el sitio web: www.epa.gov se detalla una lista de las marcas y su eficiencia.

Por ejemplo, una lavadora convencional consume alrededor de 10 amperes de electricidad vs. una "Energy Star" que consume 5.

• **Neveras La nevera "Energy Star"** es hasta un 30% más eficientes que la convencional pues combinan mejor la acción térmica y su sistema de compresión del aire acondicionado.

do es más adelantado.

Si la compras con dispensador de agua y hielo en la puerta, evitas estar abriendo la.

Puedes mejorar la calidad del agua a través de la nevera, puedes añadir un filtro "sense comos" en la máquina línea del agua potable que va al fregadero.

A nivel doméstico tiene un costo de \$180.00, lo que representa un ahorro que se recupera antes de un año. Duran 3 años.

• **Secadoras de gas:** Son las ideales pero, si el gas es que no puedes adquirirte asegúrate de que tu secadora convencional tenga sensor de humedad. Así la máquina se detiene tan pronto la ropa está seca.

CRÉDITOS

Aos. Fernando
Abrun - hoodon
de Compostu/
Luis Verde,
tel: (707)
224-0987
admission@
saffkuk.net

ing. Jorge
Hernández
EcoCiclo-Ahorro
de Energía/Agua
www.ecociclo.net
tel: (707)
762-7103

La autora es
arquitecta y se
puede acceder
a través de
ecociclo@ecociclo.net

Luz al natural

Bombillas fluorescentes

"Cold Cathod"

Son la opción más económica, se trata de una nueva generación de fluorescentes, consisten de un espiral denso de una evolución de cristal tradicional para utilizar con cualquier lámpara. Duran 80 mil horas, más que las fluorescentes.

"Energy Star". Las hay de diferentes colores, colores y tamaños de las lámparas. El mercado es enorme. La EPA lo recomienda.

Las "Solar Tubes Daylighting"

Son tubos que a través de fibras ópticas hacen de un material reflectivo que mira la luz del exterior hacia dentro de la casa, pero sin dejar entrar el calor, pues tienen una superficie que regula el proceso. Un difusor distribuye la luz de forma pareja. ¡Verás que las luces eléctricas de la casa quedan totalmente iluminadas.

Si quieres lograr la iluminación, y ventilación, natural es la opción más inteligente es integrar las espaldas de la casa al exterior y mejorar su ventilación. Reducir los espacios de acoplamiento a la orientación hacia el sol, las brisas del viento, la ubicación de los patios y la profundidad de vista exterior. Las patios laterales, que por ley hay que abrirlos, pueden incorporarse a las espaldas de la casa eliminando ventosas por puertas-escalas o por ventanas de piso a techo.

Revelados para economizar

• Aires acondicionados:

Los "Inverters" representan casi un 60% menos del consumo energético que un aire de ventana o pared. Su eficiencia se mide en SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) hasta un máximo de 26.

• Kit de ahorro de agua:

Para ducha, inodoro, sensor para el lavamanos y sensor para el fregadero. Los aeradores son rasacas que usan menos agua pero la mezclan con aire creando el efecto de un chorro fuerte.

Para reducir el galón de los inodoros, trae una botella llena de agua sellada, con un gancho a colocar en las esquinas, de tal forma que no interfiera con el "sapo", o se mueva y bloquee el flujo de agua, mientras ocupa espacio para reducir la cantidad de agua en el tanque.

• Pavimentos de goma reciclada para exteriores del hogar:

A base de baldosas cuadradas, rectangulares y hexagonales, de 2" de grosor, resuelven el problema de la contaminación por el desprendido de gomas, reduce la exposición al dengue, son cómodas para los pies.

• Pavimentos porosos:

Usando cemento poroso se funden como si fuera un pavimento continuo en grandes áreas, aceras, patios y hasta las canchales. Es importante que el subsuelo sea poroso también.



Dr. Fernando Abruña

Sin prisa, pero sin pausa

Por: Jomary Oquendo y Sara López

En una tarde de abundante lluvia que caía sobre mi sin parar, me dirigía con prisa y nerviosa a realizar mi primera asignación, enseñar a Dr. Fernando Abrutín. Alentaba torpemente con mi paraguas evitando resbalar en las baldosas del Vago San Juan, me preocupaba porque no se mojara mi recién arreglado pelo, de llegar a tiempo y controlar mi ansiedad al tener que enfrentarme a quien me había rechazado siete, reservado y con el tiempo contado por sus múltiples compromisos. Entonces... me encuentro con un hombre y posado cabalmente, que me recibe con una amplia sonrisa y muy amigable se sienta a mi lado. Tratando de disminuir mi nerviosismo, comenzamos a charlar.

Una de mis inquietudes iniciales era saber qué había nacido primero: el arquitecto, el ambientalista o el profesor. Con una risa amplia, como quien sabe que su respuesta traerá cierto desconcierto, me responde: "Ninguno... el primero fue el psicólogo". Era el 1969 y estaba estudiando psicología cuando luego de un año de estudios, cambiaba un día el filo de la carrera y se volvía a mirar la sombra de un árbol, no este como ni donde, pero de repente me sentí atraído por la conexión entre la naturaleza y el ser humano. Inmediatamente fue a la biblioteca a buscar información, esa simple inquietud, se convirtió en su mayor pasión. Entonces, nació el ambientalista. El arquitecto y el profesor llegaron a la misma vez. Entré a la Universidad a los 15 años de edad la elección se apoyó en mi deseo que me permitiera dar una continuación de un proyecto iniciado y un llamado de profesores y estudiantes en la Escuela de Arquitectura en ECU. Y cada vez con razones de seguir. Hoy, las cosas se me quieren caer encima. Así que para evitar el temblor, avanzando al frente contra la corriente, quiero decirte que hoy, en esta escuela que me permitió aprender, quiero y suplico mi "alumno", del extranjero que sea la institución que emplea su tesis con máxima prioridad. Que él/lo no aprenda la lección de esta escuela, si fuera que podría.

Cuenta que ofreciendo cursos en el Instituto de Boyamón de la Universidad de Puerto Rico se quería incentivar a alguien para entrenar técnicos de auditoría de energía. Este curso se lo ofrecían a profesores de física, de ingeniería, de biología... pero nadie lo quería... En medio de mi juventud, candidez e ignorancia ferviente la mano y dije Yo lo doy, sin saber lo complejo que era pues había que saber matemáticas, física, biología, arquitectura e ingeniería. No tuve otro remedio que posponer a leer y aprender.

Para prepararse para aquel curso pasó días, horas y semanas en la biblioteca buscando información... en aquella época, no había Internet. Comentamos sobre lo alejados que los jóvenes y niños están del medio ambiente y la naturaleza, pues ahora todo es computadoras, Playstation, X Box, Wii y DS. "Es que ya no experimentan con los lagartijos, sapos, árboles ni la tierra, le han perdido el interés". Nos comenta que en una de sus clases les pide a sus estudiantes una información complicada... "hace 30 años atrás te tomaba de 1 a 2 semanas en la biblioteca... hoy día los estudiantes se toman 10 minutos en la computadora y encima te dan una presentación perfecta con movimiento, gráfica, imágenes y sonido". Preocupada, le comento la posibilidad de que siga ese curso- de hacerlo todo enajenados detrás de la computadora- y nos dice "La comunicación hace una diferencia tan y tan grande y el que la arquitectura pueda adaptarse a la naturaleza y viceversa va a depender principalmente de la comunicación, y como arquitecto, el rol de maestro es absolutamente esencial". El compara a un ambientalista con una persona que está en el aire acondicionado usando la tecnología "Yo pienso que el ser humano es una cosa extraordinaria y aunque pudiera parecer una contradicción yo pienso que no la hay, mientras el ser humano pueda hacer cosas tremendas como soldadear un sitio... a veces me deprimó brutalmente por ver estas noticias de matanzas, violencia doméstica, abusos con niños, entre otros y entonces me voy al Internet y me una danza espectacular en lapin y la gente moviéndose con una simetría impresionante, unas cosas maravillosas y todo son parte de la misma cosa, son eventos que siento que van con la comunicación, con la tecnología y con el ser humano. Mientras haya belleza en el mundo, yo creo que hay salvación. Mucha gente piensa que la belleza es

algo dispensable, yo pienso que la belleza es una necesidad no un lujo, si una persona no puede apreciar un paisaje entonces sería como abstraerlo... porque nadie sabría que esa belleza existe*.

Uno de sus proyectos más retadores fue la Casa Solar que hicieron para la Universidad de Puerto Rico en el año 2001. Tenían que diseñarla, construirla, desarmarla, montarla en barco, llevarla a E.U. y ensamblarla otra vez allí. La casa fue en barro, dividida en cuatro pedruzcos durante el mes de Septiembre, mes bueno para hurricane Suspira y con una mirada llena de incertidumbre como si reviviera aquel día nos dice: "En medio de una pequeña tormenta los furgones cogieron para diferentes puertos y terminó la mitad de la casa en un estubo y la otra mitad en otro, tuvimos un corte y corre de un lado para otro... nos esperaban 14 Universidades en Washington D.C. y todo el mundo pendiente de si lo lograríamos o no... a la cuenta regresiva aquello nos quedó brutal... llegamos en segundo lugar" suspira satisfecho del hecho, bien valió la pena aquella odisea, todos salieron conultreros... ¡¡¡

1ra Casa Solar, UPR,
1er Décalo Solar,
Washington DC. 2002





Casa Ausente, 1ra Casa Ecológica de PR, 2000

Su proyecto favorito y el que hizo una diferencia en su carrera profesional fue la Casa Ausente. La llamaron así por tres razones. Primera, donde hay paredes, no hay techo, donde hay techo, no hay paredes y donde hay paredes y techo, hay mucho viento. Segundo, como no emite carbono de ninguna clase, se habla de carbono cero, para todos los efectos prácticos es como si la casa no existiera y, tercero, no hay suficiente más ecológico que aquel que se construye innecesario, contribuir a través del buen diseño.

Luna Llana es su mundo favorito que diseñaron para la compañía de Máximos Magallanes de Puerto Rico. Mientras había un curso en la escuela de arquitectura que se sabía cómo se podía diseñar de forma natural de noche y el recuerdo más importante es la luna llena. Será el primer parque lunar en el mundo donde la luz de la luna llena será protagonista para iluminar. También tiene en planes

escribir un nuevo libro al que titulará "Lunafabrics: Sentir la Nocturnia".

De sus recuerdos más inolvidables de pequeño: eran los días que habían buenos olores en la casa, como el del perfume de las flores, me cabía un grado de felicidad y a los 56 años es un flechazo reencantado. En el año del dolor donde realizamos la entrevista, me llamó la atención un cuadro que cuelga solo en una blanca pared y lee (en italiano) estos tengo que organizarme. Nos cuenta que fue su esposa Margaret Musgrave, quien también es arquitecta, quien se lo regaló "fue un momento importante y creo una señal para que haya las cosas con más calma... porque cuando hacemos las cosas en el mundo revuelto, es donde vivimos y los trabajos después frenamos la fuerza, hay que tomar una pausa para reflexionar y meditar sobre las decisiones que uno toma día a día".

Eco Parque de la Luna Llana



La relación entre su esposa Margaret Musgrave, "Peggy", nombre de carino con el que llama a su compañera de vida y soca en Abruña y Musgrave "es ideal, nos ayudamos y complementamos... ella tiene unas habilidades que admiro, como una memoria impresionante, de que te ve hoy quince minutos y en varios años se recuerda hasta de tu cumpleaños, además es ella quien mantiene todo ordenado" se le con los ojos iluminados en una mezcla de orgullo y vergüenza y añade "y aunque es un poco tímida canaliza su energía a través del baile, es una excelente bailarina que se goza cada género de música, berrido y yo que lo que tengo son, no dos, sino tres pies zurdos".

La lista para ir dando por terminada esta entrevista, nos recuerda que quiere fabricar un camino lúbrido, solar y

Abruña... Intimo:

¿Cuál es su favorita? Abruña
¿Cuál es su favorita? Verdes
¿Cuál es su favorita? Playa
¿Cuál es su favorita? Campo
¿Cuál es su favorita? Pura
¿Cuál es su favorita? Huesos

¿Cuál es su favorita? Verdes
¿Cuál es su favorita? Stanley Kubrick
¿Cuál es su favorita? La pizza y la menta
¿Cuál es su favorita? Todo
¿Cuál es su favorita? Si me
¿Cuál es su favorita? Huesos

¿Cuál es su favorita? Puro
¿Cuál es su favorita? Stanley Kubrick
¿Cuál es su favorita? La pizza y la menta
¿Cuál es su favorita? Todo
¿Cuál es su favorita? Si me
¿Cuál es su favorita? Huesos

Conéctate



la red para la gente pro ambiente

¡Únete para construir la red!

Powered by **TRIPLE-S SALUD**

Construyendo salud y bienestar

**2^{DA} CONVENCIÓN DE
ENERGÍA RENOVABLE**
DE PUERTO RICO Y EL CARIBE

CENTRO DE CONVENCIONES, SAN JUAN PUERTO RICO
DEL 26-28 DE AGOSTO DE 2009



AGENDA

11:00am	Sistemas Eólicos Sr. Victor González Presidente, Windmar	Casa Solar Arq. Sonia Miranda	Una Vuelta al Mundo con Aceite Usado Dr. Abraham Ruiz Universidad de Puerto Rico, Humacao
12:00MD	BREAK	BREAK	BREAK
1:00pm	Close	Ing. Rubén Vega Asesor del Presidente Ejecutivo Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	Close
2:00pm	Photovoltaic and Eolic Energies: promises and reality Prof. Roberto Carallotti Puerto Rico Energy Center Universidad del Turabo	Residential Program with PV-SUNKITS Peter Denapoli Solarworld USA	Gasificación Termal Prof. José Colucci, PE Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayaguez
3:00pm	Viabilidad Económica en proyectos de Energía Renovable Dr. Francisco Maldonado Fortunet Universidad de Puerto Rico, recinto Mayaguez Catedrático Asociado Facultad de Ingeniería, Vice Presidente Ejecutivo Nature's Power Tech	Prácticas en el Diseño y Construcción de edificios Verdes Arq. Fernando Abruña Fellow of The American Institute of Architects	
4:00pm	Las prácticas/métodos de instalación más correctas Ing. Mario Cantoral Peva Fersa América	"Fondos Federales-La función energética de AFI en los Programas de ARRA" Arturo R. Galletti, P.E., CEM Vice President Power	
5:00pm	Procesos y calidad en la fabricación de paneles solares cristalinios Enrique García Ferreiro Peva Fersa-América		Staff Meeting
6:00pm	Cierre	Cierre	Cierre

VIERNES 28 DE AGOSTO DE 2009

	SALÓN 1	SALÓN 2	SALÓN 3
9:00am	*Créditos de Carbono *Energía Solar *Energía Eólica *Biodiversidad	*Gobierno e Industrias Sustentables *Eficiencia Energética en la Industria. *Geotermal *Edificios Verdes	*Biomasa *Transporte Sustentable *Biocombustible *Gasificación
10:00am	Energía Solar Dr. Eduardo Ortiz Catedrático Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayaguez	Mobile Solar Power Ing. Michael August Manufacture Representative Caribbean Environmental Solutions	Conservación de Energía Océano Termal Sr. José Martí Representante Autorizado Off Shore Infraestructure Inc.
11:00am	Generación Distribuida El Concepto de Generación Distribuida y aplicación en Puerto Rico basado en ley de Interconexión y de Medición Neta. Dr. Albith Colón Presidente ACONER Energ Tech	Land Use Considerations for Renewable Power Ldo. Carlos Fernandez Lugo	Digestion Anaerobica Ing. Gilberto Dávila
12:00MD	La tecnología LED como Alternativa a las Fuentes de Energía Convencionales Prof. Carlos Sierra Garriga Universidad Politécnica de Cataluña FUNIVER	BREAK	Impacto Económico de los precios del petróleo en la recesión económica y El Potencial de la Energía Renovable Dr. José Alameda Economista
2:00pm	BREAK	División de Protección Ambiental y Confiabilidad de Calidad Ing. Francisco López García Autoridad de Energía Eléctrica	BREAK
3:00pm	Close	CHP: Increasing the Overall Efficiency Ing. Antoine Izquierdo, PE Presidente Elements Energy Corp.	Close
4:00pm	Efecto de la actividad solar sobre el nivel del mar Dr. Miguel William Bruckman Universidad de Puerto Rico Humacao	Set Up, for Cocktail	Set Up for Cocktail
5:00pm	SolarWorld Case Study Aireko Installation Sr. Ricardo Montosa Glenn International	Cierre	Cierre

Dialogando Verde

• Eficiencia Energética, Parte 1

• Por Dr. Fernando Abruña, FAIA /
• DIALOGANDOVERDE@GMAIL.COM

• *Los edificios en Estados Unidos consumen cerca del 70% de toda la energía eléctrica estadounidense y generan, como consecuencia de estos altos consumos, casi el 40% de los gases de CO2 que ocasionan el calentamiento global.*

• **E**n las pasadas dos columnas discutimos estrategias para lograr eficiencia en el uso del agua y cosecha de aguas de lluvia. Hoy comenzamos con la discusión relacionada a la eficiencia energética.

• El consumo de energía es uno de los elementos más importantes a considerar al diseñar un edificio o remodelar, restaurar o reacondicionar uno existente. De acuerdo a datos del Departamento de Energía Federal, los edificios en Estados Unidos consumen cerca del 70% de toda la energía eléctrica de Estados Unidos y generan, como consecuencia de estos altos consumos, casi el 40% de los gases de CO2 que ocasionan el calentamiento global.

• Puerto Rico es el país con mayor concentración de consumo eléctrico por unidad de área del mundo, posición que debería avergonzarnos a todos. Si el resto del planeta se comportara como nosotros, la Tierra tendría sus días contados. La pregunta obligada es ¿qué podemos hacer como consumidores?

• Además de la sustitución de lámparas incandescentes por compactas fluorescentes o aún mejor por LED (Light Emitting Diodes), existen múltiples estrategias que podemos aplicar. Las primeras que debemos atender tienen que ver con los equipos o enseres que se utilizan para calentar o enfriar, éstos son los que más energía consumen. Así, el calentador de agua, la secadora de ropa, la nevera, la estufa y los acondicionadores de aire son los enseres de mayor consumo en nuestras residencias. Sus homólogos en los edificios de industrias e instituciones privadas y de gobierno son también los grandes consumidores. Las tostadoras de pan, las cafeteras y las secadoras de pelo son también grandes consumidores, pero afortunadamente su período de operación es generalmente corto. Así pues un acondicionador de aire que comúnmente se enciende ocho horas al día contrasta enormemente con una tostadora que se utiliza poco más de cinco minutos al día.

• Mientras mayor sea la potencia de un aparato eléctrico, en unidades de varios (watts), mayor será su consumo. Energy Star es un programa conjunto entre la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y el Departamento de Energía Federal que nos ayuda a ahorrar dinero y proteger el ambiente a través de productos y prácticas de eficiencia energética. Para conseguir los más eficientes enseres domésticos, nuestros lectores podrán visitar www.energystar.gov.

• ¡Saludos Sustentables!

• El autor es arquitecto practicante, catedrático de la Escuela de Arquitectura de la UPR, Fellow del American Institute of Architects, fundador y pasado presidente del US Green Building Council del Caribe y la autoridad reconocida sobre el tema en Puerto Rico.



Dr. Fernando Abruña

Textos de Sustentabilidad para Puerto Rico

Casa Ausente: 06-9876543210

Fresco Gratis (2da ED.): Nel corso di tutta la stagione natalizia, presso le librerie e forniture di carta e segretaria, è possibile acquistare gratuitamente un foglio di carta da parati (20x30 cm) a scelta tra le collezioni nate per l'occasione.

Materiales y Procedimientos de Construcción (3ra Ed.):

100 Estrategias de Diseño Sostenible de Poco o Ningún Costo: En

A Ojo de Buen Cubero:





COMPANÍA DE
TURISMO
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

LA COMPAÑÍA DE TURISMO DE PUERTO RICO CERTIFICA QUE

Fernando Abruña

PARTICIPÓ EN CONFERENCIA
SOBRE TURISMO SOSTENIBLE Y EDIFICIOS VERDES
OTORGADO HOY, 7 DE AGOSTO DE 2007

Terestella González Denton
Directora Ejecutiva



COMPANÍA DE
TURISMO
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

programa de educación continua

JUEVES, 25 DE OCTUBRE 2007 | CENTRO DE CONVENCIONES DE PUERTO RICO

SALÓN 1

HEALTH, SAFETY & WELFARE (HSW)

9am - 10am (1 hora contacto)

Requisitos de Diseño y Construcción para Vivienda Adecuada (Fair Housing Act)II

Conferencia sobre la Ley de Vivienda Adecuada. Se discutirán los requisitos técnicos, las estrategias para cumplir la Ley y los recursos disponibles para implementarla.

Arq. Mayda I. Vázquez

10:15am - 12:15pm (2 horas contacto)

Diseño Universal y Asistencia Tecnológica

Conferencia sobre el diseño de espacios que permitan recibir opciones de tecnología para aumentar la capacidad funcional y la accesibilidad de envejecientes y personas con impedimentos. Se discutirá el diseño de estructuras y espacios habitacionales accesibles y útiles para personas con limitaciones físicas o motoras que puedan acomodarse y adaptarse a los cambios propios de su proceso de vida.

Mauricio A. Lizama, Ph.D., ATP

1:30pm - 3:30pm (2 horas contacto)

Nuevas Técnicas en Protección Automática contra Incendio

Conferencia sobre la importancia de los sistemas de protección contra incendio y opciones para reducir el costo de construcción y de operación del sistema.

Ing. Peter Sinz

3:45pm-5:45pm (2 horas contacto)

Accesibilidad - Ley 504 HUD

Conferencia de diseño y construcción basada en la Ley Federal 504. Se discutirán elementos importantes con relación a las áreas comunes de proyectos de vivienda.

Nelson L. Quintana, Presidente Quintana Consulting, Inc.

6pm - 7pm (1 hora contacto)

Desparrame Urbano y Salud Pública: Diseño, Planificación y Construcción para Lograr Comunidades Saludables

Conferencia dirigida a mostrar el enlace que existe entre el diseño de nuestras comunidades y la salud pública. Cubrirá temas como: el auto como medio único de transporte, impermeabilización de grandes áreas urbanas y suburbanas, reducción del "capital social" y su efecto directo en el estilo de vida humano.

Francisco Pérez Aguiló, REM, Asesor de Asuntos Ambientales

SALÓN 2

TEMAS GENERALES

9am - 10am (1 hora contacto)

El Dibujo en la Arquitectura

Conferencia sobre la importancia del dibujo a mano alzada en el proceso de diseño de un proyecto. Basado en la experiencia del arquitecto, se discutirán ejemplos en distintas fases del proceso del diseño.

Arq. Thomas S. Marvel, FAIA

10:15am - 12:15pm (2 horas contacto)

Integrando los Conceptos Verdes en las Especificaciones Técnicas

Introducción al tema de la integración de los conceptos de sustentabilidad en las especificaciones técnicas del proyecto. Se utilizarán las Guías Federales de Construcción Verde como herramienta de diseño y para examinar precedentes. El curso se ofrecerá en inglés.

Arq. John B. Hertz, AIA

1:30pm - 3:30pm (2 horas contacto)

Sustentabilidad: 100 Estrategias de Bajo o Ningún Costo

Conferencia basada en los treinta años de experiencia del arquitecto sobre la práctica sustentable en Puerto Rico y cómo puede incluirla en sus diseños fácilmente.

Dr. Fernando Abruña, FAIA

3:45pm - 5:45pm (2 horas contacto)

Ambiente y Desarrollo Sostenible: El Estado Actual del Mundo

Conferencia sobre el problema del cambio climático, particularmente el problema del calentamiento del Planeta a nivel global, regional y local, para así entender sus efectos potenciales en nuestra infraestructura natural, física, económica y social. Ilustrado con imágenes fotográficas.

José Molinelli Freytes, PhD

6pm - 7pm (1 hora contacto)

Herramientas Digitales

Conferencia sobre cómo utilizar modelos tridimensionales para integrarlos a los documentos de construcción.

Arq. Eduardo Rolón, AIT

SALÓN 3

PRÁCTICA

9am - 10am (1 hora contacto)

Informes, Memorias y Proyectos

Conferencia sobre comunicación de principios de proyecto y el rol de una buena presentación esta por el "Project Management".

Arq. Luis A. Piñero

10:15am - 12:15pm (2 horas contacto)

Fundamentos de las Técnicas de Construcción

Discusión de los fundamentos de la construcción de los proyectos de construcción de "Project Management" en sus versiones "streamline" y "lean".

Arq. Fernando Abruña

1:30pm - 3:30pm (2 horas contacto)

Aspectos Legales de la Arquitectura

Limitaciones, permisos, modelos de obra, fundamentos y aspectos legales de conflictos y denuncias.

Leda Rosa Wanda

3:45pm - 5:45pm (2 horas contacto)

Técnicas de Estimación de Proyectos

Conferencia sobre estimación de costos de materiales, mano de obra, etc. Se discutirán los diferentes métodos de estimación.

Ing. Javier Rodríguez

10 de julio de 2007

EPACT 05- Oficina del Consultor Jurídico
Autoridad de Energía Eléctrica
PO Box 364267
San Juan, PR 00936-4267

REF: VISTA PÚBLICAS

Adopción de Secciones 1252 y 1254 del Energy Policy Act del 2005

Buenos Dias

Mi nombre es Fernando Abruña. Soy Arquitecto practicante, Director del Taller de Diseño Sustentable de la Escuela de Arquitectura de la UPR, Presidente del US Green Building Council- Capítulo del Caribe, miembro del American Institute of Architects- Capítulo de Puerto Rico y del Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico los cuales represento en esta vista y quienes me han autorizado para así hacerlo.

ORGANIZACIONES
PROFESIONALES

Hacemos constar, por este medio, nuestro endoso y recomendación para que se adopten los estándares: "Time- Based Metering and Communications" (Sec. 1252) y el "Interconnection Standards for Distributed Resources" (Sec. 1254) que forman parte del Energy Policy Act del año 2005 la cual enmendó la Public Utility Regulatory Policy Act (PURPA) de 1978. Recoemendamos también el que se aproveche la oportunidad y se apruebe la Sección 1251, Net Metering ya que las tres están íntimamente relacionadas.

Como marco de referencia, PURPA es la Ley federal establecida en el año 1978 que establece que la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) tiene la obligación de comprar la energía de cogeneradores o pequeños productores de electricidad utilizando fuentes renovables al costo evitado.

En 1983, la AEE publicó su Reglamento titulado; "Rates and conditions of service for cogenerators and small electric power producers" el cual fué derogado a finales de la década de los noventa. Desde esa fecha hasta el presente la AEE continúa con la obligación de cumplir con la Ley de PURPA, por lo que evalúa cada caso de forma individual por no tener un Reglamento definido.

Preámbulo a la Sección 1252:

El estándar 1252, conocido también como “Smart Metering” obliga a la AEE a considerar tarifas de uso por horario a sus clientes en todas sus clases. La fecha límite para determinar la implantación del “Smart Metering” es el 8 de agosto de 2007, menos de un mes a partir del día de hoy.

Recomendamos el estándar “Time- Based Metering and Communications” (Sec. 1252) por las siguientes razones:

Este estándar permitirá que diferentes usuarios, comerciales y residenciales entre otros, puedan obtener una tarifa más baja de consumo en horas nocturnas, ^{y horas pico} Este tipo de estructura tarifaria abona a mejorar la viabilidad económica de fuentes renovables de energía como lo son los sistemas fotovoltaicos y sistemas eólicos que ya cuentan con varias instalaciones en la isla. La Escuela Ecológica de Culebra diseñada por nuestras oficinas para la Autoridad de Edificos Públicos y el Departamento de Educación de Puerto Rico es uno de ellos.

La estructura tarifaria que posibilita este estándar permitirá que los sistemas fotovoltaicos puedan generar electricidad durante el día, cuando el consumo en la isla (y en la Escuela) es mayor, y alimentarse de la red de la Autoridad durante la noche cuando el Sol no está en nuestros cielos.

Este estándar permite la instalación de sistemas de fuentes renovables de energía eliminando la necesidad de un banco de baterías equivalente a aproximadamente 25% del costo total de sistemas autónomos haciéndolos, por lo tanto, más económicos. La eliminación de este costo acorta proporcionalmente el periodo de recobro de la inversión inicial haciendo más atractiva la opción de fuentes renovables de energía para la población en general. La eliminación del banco de baterías reduce además los gastos de mantenimiento y elimina el talón de aquiles de estos sistemas ya que las baterías tienen una vida útil limitada si la comparamos con la larga duración de los paneles y abona además a la sustentabilidad ecológica de sistemas fotovoltaicos y eólicos ya que la disposición de las baterías supone un proceso de mitigación ambiental.

Este estándar, conocido comunmente en Inglés como “Smart Metering” preparará el terreno para que la Autoridad pueda facilitar la adopción del sistema de Medición Neta (“Net Metering”) Sección 1251, ahora.

Aprovecho esta ocasión para declarar y solicitar públicamente a esta Autoridad, que al aprobar la adopción de las secciones 1252 y 1254, adopte la sección 1251 y que permita y

adopte el sistema de Medición Neta en la Escuela Ecológica de Culebra del Departamento de Educación para el inicio del año escolar en Agosto de 2007. La Autoridad está capacitada para hacer dicha conexión y el National Electrical Code bajo el cual se diseñó el sistema, aborda y atiende las preocupaciones de seguridad en el sistema de interconexión que pueda tener la Autoridad.

El Departamento de Educación es uno de los mayores deudores de energía de la Autoridad. Fomentar escuelas como la de Culebra que generen parte de su electricidad mediante el uso de energía solar no solo es una política sabia para la Autoridad si no además para todo el sector consumidor en la isla. Iniciar el sistema que propone la adopción del estándar 1252 facilitará el mantenimiento del sistema en la Escuela.

Más de 42 estados de la nación norteamericana han adoptado el sistema de Medición Neta, incluyendo a las Islas Virgenes, que sufre condiciones de isla, costos elevados de generación y dependencia en la quema de petróleo como ocurre en Puerto Rico.

Más de treinta (30) organizaciones privadas, ^{PROFESIONALES y} sin fines de lucro y personas de prestigio, en el campo de la energía y la sustentabilidad, nos han dado su endoso para que la Autoridad de Energía Eléctrica inicie un sistema de Medición Neta en la Escuela de Culebra. A continuación menciono algunos de ellos:

1. Colegio Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico
2. Colegio Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico
3. American Institute of Architects, Capítulo de Puerto Rico
4. US Green Building Council, Capítulo del Caribe
5. Casa Pueblo, Adjuntas
6. Georgie Bernardette, Al Gore Climate Project
7. Sociedad de Historia Natural de Puerto Rico
8. Alianza Ciudadana Para la Educación en Energía Renovable (ACEER)
9. Emerging Green Builders, Capítulo del Caribe
10. Sierra Club de Puerto Rico
11. Misión Industrial de Puerto Rico
12. Escuela de Arquitectura, Universidad de Puerto Rico
13. Fondo de Mejoramiento de Puerto Rico
14. Dr. José Molinelli, Ciencias Ambientales UPR
15. Dr. David Serrano, Director Carro Solar, RUM
16. Arq. Jorge Ramirez, CoDirector, Décalo Solar 2007

17. Ing. Angel R. Zayas, Presidente, Comité de Diseño, Sociedad de Ingenieros Electricistas
18. Alexis Molinares, Ecólogo
19. María Juncos Gautier, Centro de Estudios Sustentables, UMET
20. Dr. Gerson Beauchamp, Ing Eléctrica RUM, Décalo Solar 2005
21. Ing. Gerardo Cosme, Solartek
22. Ing. Eduardo Tobaja, Advance Technology Products
23. Dr. Colón Negrón, Energtech
24. Dr. Eduardo García, TecnoSun
25. Vadim Nikitine, Commercial Centers Management Inc
26. Lino Aponte, Casa Solar
27. Ing. Felipe Bermudez, IB Homes Inc.
28. Arq. Vincent Pieri, LEED AP
29. Diego Sorroche-Fraticelli, Puerto Rico Appraisers
30. Arq. Luis Huertas, LEED AP
31. Carmen Pura Rodriguez, Educadora Ambiental, Univ. Sagrado Corazón
32. Yahaira Graxirena, Habitat Urbano: Planificadores y Arquitectos
33. Múltiples Ingenieros y Arquitectos de PR

Aunque entendemos que la Autoridad tiene hasta agosto de 2008 para demostrar porque puede o no adoptar un sistema de medición neta, exhortamos a la Autoridad a que inicie este programa ahora en la Escuela aunque sea solo inicialmente en los edificios del Gobierno como un gesto de su deseo y disponibilidad de promover fuentes alternas de energía en Puerto Rico. El ahorro de una agencia se compensa con el alegado costo adicional sobre el costo evitado que la Autoridad ha argumentado en el pasado. Lo justo y esperado por la comunidad consumidora es que la Autoridad venda y compre energía eléctrica de usuarios, como lo es esta escuela, al mismo precio.

La Autoridad de Energía Eléctrica podría dar un buen ejemplo de su compromiso con el futuro energético y ambiental del país haciendo una excepción a su política actual, instalando un sistema de medición neta ("Net Metering") en la Primera Escuela Ecológica de Puerto Rico. Considerando que la escuela es patrimonio del estado, entendemos que esta concesión de la Autoridad a la Escuela NO debe ser difícil de justificar ni de implantar.

Estamos en espera de una acción positiva por parte de la Autoridad de Energía Eléctrica para que se instale un sistema de medición Neta en la Escuela Ecológica de Culebra y que

apruebe a Sección 1251, "Net Metering" a la misma vez que adopte las secciones 1252 y 1254, las cuales (su numeración así lo evidencia) están íntimamente ligadas.

Preámbulo a la Sección 1254:

La Ley Federal de 2005 obliga a la AEE a considerar adoptar el estándar IEEE 1547 del año 2003 como estándar nacional de interconexión. El propósito del estándar es uniformar el proceso de interconexión entre compañías eléctricas y entre Estados. No obstante toda compañía eléctrica sujeta a PURPA de alguna forma tiene o ha manejado el proceso de interconexión. La fecha de cumplimiento es el 8 de agosto de 2007 para aceptar o no el estándar nacional. De no aceptarlo la AEE debe justificarlo al Federal Energy Regulatory Commission (FERC). Nuevamente y de forma análoga con la sección 1252, la fecha límite para determinar la implantación de la sección 1254 es el 8 de agosto de 2007, menos de un mes a partir del día de hoy.

Recomendamos el estándar "Interconnection Standards for Distributed Resource"s (Sec. 1254) por las siguientes razones:

Según PURPA desde el año 1978 debe existir una Guía de Interconexión desarrollada por cada Estado. Han pasado casi 20 años desde el inicio de PURPA y muchos de los 50 estados de la nación norteamericana ya han adoptado este estándar nacional para evitar potenciales problemas entre las Compañías que ofrecen el servicio eléctrico ("Utilities") y los Estados. Este estándar se basa, a su vez, en el Estándar 1547 del Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) titulado, "Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems". El estándar ya está escrito y ha sido puesto a prueba en múltiples Estados. La Autoridad de Energía Eléctrica puede adoptar este estándar fácilmente y es de acceso a todos los profesionales que se involucran en el diseño e instalación de estos sistemas. Según las referencias consultadas (ver al final de esta ponencia) el estándar 1254 permitirá: Aumentar el uso eficiente de combustibles, aumentar la calidad de la electricidad y seguridad de la red de distribución, proveer un servicio más confiable, aplicar generación especializada y mitigar los déficits de generación. También permitirá: Reducir costos operacionales a la AEE y a sus clientes, reducir emisiones y contaminación a nivel global, atender asuntos de Calentamiento Global y de emisiones al ambiente, respaldar la generación por medio de fuentes renovables de energía, atender asuntos de seguridad y a la vez ofrecer mayor seguridad en la estabilidad de los precios de combustible. El mismo abona también a viabilizar el sistema de "Net Metering" en Puerto Rico.

Endosamos y recomendamos las secciones (1251, 1252 y 1254) que forman parte del Energy Policy Act del año 2005 porque la cantidad de energía que se recibe del sol o del viento no es constante, es intermitente. El consumidor no consume la energía necesariamente en el momento que se genera. Estas medidas le facilitarán a los consumidores recibir el valor completo por la electricidad que producen sin instalar costosos sistemas de almacenamiento en baterías.

Estas secciones también ayudarán a proveer un mecanismo de fácil administración, económico y simple a la vez que ayudará a promover el uso de sistemas alternos de energía tales como generadores eólicos y paneles fotovoltaicos, los cuales proveen importantes beneficios locales, nacionales y globales al ambiente y a la economía.

Casi todos los estados han adoptado estas dos secciones y el sistema de medición neta (Sección 1251). No podemos pensar que Puerto Rico tenga que ser la excepción a la regla. La Autoridad puede demostrar parte de su compromiso con las fuentes alternas de energía, un mejor ambiente y la descentralización de la generación de electricidad en Puerto Rico adoptando estas dos secciones y el sistema de medición neta ahora.

Existe la masa crítica y el deseo de la comunidad profesional, académica y el público general de que Puerto Rico pueda desarrollar su potencial energético utilizando fuentes alternas de energía menos dañinas al ambiente que la actual quema de combustible fósil utilizada por la Autoridad como fuente principal en su proceso de generación.

En resumen recomendamos la adopción no solo de las secciones 1252 y 1254 si no además la sección 1251 ("Net Metering") ahora.

Referencias consultadas en la preparación de esta ponencia:

1. AEE, "Rates and Conditions of Service for Cogenerators and Small Electric Power Producers", January, 1983.
2. California Energy Commission, "California Interconnection Guidebook: A Guide to Interconnecting Customer-owned Electric Generation Equipment to the Utility Distribution System Using California's Electric Rule 21", September, 2003.
3. Web page: www.dsireusa.org, The Database of State Incentives for Renewable Energy (DSIRE) is a comprehensive source of information on state, local, utility, and selected federal incentives that promote renewable energy.

4. IEA, Int'l Energy Society, Photovoltaic Power System Programme, "PVPS Annual Report 2004, Implementing Agreement on Photovoltaic Power Systems, 2005.
5. Public utility Policy Act of 1978
6. Energy Policy Act of 2005
7. United States Department of Energy Web Site
8. Federal Energy Regulatory Commission Web Site
9. National Association of Regulatory utility Commission Web Site
10. Trends in Photovoltaic Applications, Report IEA-PVS T1- 14:2005
11. IEEE and UL web pages



Dr. Fernando Abruña, FAIA
PO Box 9022030, San Juan, PR 00902-2030

Representando al:

1. US Green Building Council, Caribbean Chapter
2. American Institute of Architects, Puerto Rico Chapter
3. Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico

FIN DE ESTA PONENCIA

design evolution



asamblea anual y convención 14 al 16 de marzo de 2007

embassy suites. de rudo puerto rico

colegio de diseñadores - decoradores de interiores de puerto rico

Colegio de Diseñadores - Decoradores de Interiores de Puerto Rico

programa

miércoles 14

8:00 - 9:00AM
DESAYUNO
GALERÍA ATLÁNTICO

9:00AM - 12:00M
ASAMBLEA
SALONES LAS OLAS/LA COSTA

12:30 - 2:00PM
ALMUERZO
SALONES EL SOL/CIELO MAR

2:30 - 4:00PM
VISITA A SUPLIDORES
SALÓN ATLÁNTICO

4:00 - 5:00PM
CHARLA UBS
SALÓN EL TROPICAL

5:00 - 6:00PM
VISITA A SUPLIDORES
SALÓN ATLÁNTICO

6:00 - 8:30PM
C6CTEL DE SUPLIDORES
GALERÍA NORTE

jueves 15

8:00 - 9:00AM
DESAYUNO
GALERÍA ATLÁNTICO
AUSPICIO UBS

9:00AM - 12:00M
SEMINARIO DONGHIA
"The Artistry of Luxury and Style"
• Book Signing en la tarde en Booth E
SALONES LAS OLAS/LA COSTA

12:30 - 2:00PM
ALMUERZO
SALONES EL SOL/CIELO MAR

1:30 - 3:00PM
VISITA A SUPLIDORES
SALÓN ATLÁNTICO

3:00 - 4:00PM
CHARLA
PAONESA
SALÓN TROPICAL
y
CHARLA MOLDURAS.COM
SALÓN LA COSTA

5:00 - 6:00PM
CHARLA
"DESIGN TO SELL"
SALÓN LA COSTA

CHARLA
BENJAMIN MOORE
SALÓN EL TROPICAL
6:00 - 8:30PM
C6CTEL
GALERÍA NORTE

viernes 16

8:00 - 9:00AM
DESAYUNO
GALERÍA ATLÁNTICO

9:00AM - 12:00M
SEMINARIO ARQ. ABRUÑA
La evolución de la vivienda
suburbana en Puerto Rico
SALONES LAS OLAS/LA COSTA

12:30 - 2:00PM
ALMUERZO
SALONES EL SOL/CIELO MAR

1:30 - 3:00PM
VISITA A SUPLIDORES
SALÓN ATLÁNTICO

3:00 - 4:00PM
CHARLA
UNISOURCE
SALÓN LA COSTA
y
PPG - PAINTS
SALÓN TROPICAL

5:00 - 6:00PM
CHARLA
AMBIENTE MODERNO
SALÓN EL TROPICAL

CHARLA
GLIDDEN
SALÓN LA COSTA

6:00 - 8:30PM
C6CTEL CLAUSURA
GALERÍA NORTE

Estacionamiento en el hotel; S7 al día
con el sello del coleccionista.

Para las charlas de miércoles y viernes,
es necesario hacer reservación cuando se hace el
registro en la entrada de la Convención.

arq. fernando abruña

Dr. Fernando Abruña es amigo y colaborador del CODDI desde hace mucho tiempo.

Es arquitecto practicante y catedrático de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico. Su obra arquitectónica, escrita y de investigación ha sido premiada en numerosas ocasiones y presentada en los medios de Centro y Sur América y Estados Unidos.

Sus proyectos arquitectónicos han sido motivo de programas y documentales presentados a través de la cadena Home and Garden Television, The Do It Yourself Channel, y en los programas Extreme Homes, Greenworks, Ocurrió Así y otros. Es fellow del American Institute of Architects, y recibió el Premio por Obra Sustentable más alto

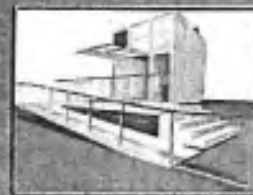
que confiere la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos, quien lo seleccionó como el Ciudadano Ambiental del Año 2006, a nivel de la región 2 de Estados Unidos.

El Dr. Abruña es además el diseñador de la primera casa ecológica y la primera escuela ecológica del Departamento de Educación de Puerto Rico.

La evolución de la vivienda suburbana en Puerto Rico

Se tratará el tema de la vivienda individual privada en Puerto Rico haciendo incapié en la vivienda suburbana y como se ha transformado con las innovaciones sociales y tecnológicas que nos han impactado en los últimos 50 años para la clasificación de edificios verdes del US Green Building Council. El seminario se dividirá en dos partes: La primera parte constará de una visión panorámica del cambio en la vivienda. La segunda parte discutirá instrumentos de análisis para los diseñadores de interiores, incluyendo ¿Cómo determinar la eficiencia de un diseño residencial? ¿Cómo determinar el grado de interés espacial de un diseño residencial interior?





Modelo pionero

El Taller de Diseño Sustentable de la Universidad de Puerto Rico desarrolla "Eco-qui"

POR LARISSA V. ZAPATA
lvazqui@aimurvoda.com

¿Imaginas una casa transportable que acomode las necesidades básicas de habitabilidad, que sea ecológica y de tamaño micro; apenas 125 pies cuadrados?

Ese es el proyecto que tienen entre manos los estudiantes del Taller de Diseño Sustentable de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico, bajo la dirección del Dr. Fernando Abruña.

Los estudiantes han bautizado este proyecto con el nombre "Eco-qui", con el propósito de identificarla como una casa especialmente diseñada para

Puerto Rico, mientras busca mantener costos de construcción que sean accesibles para la población en general. Al mismo tiempo, el proyecto pretende introducir el concepto de vivienda sustentable a personas que no estén familiarizadas con esta nueva óptica de atender las necesidades de vivienda, sin afectar negativamente el entorno.

La distribución de la casa, aunque de dimensiones limitadas, acomoda instalaciones de baño, cocina, sala-comedor y dormitorio. También, el proyecto propone independencia de los servicios de infraestructura puesto que posee un sistema fotovoltaico que generará electri-

cidad con la energía del sol y un inodoro de composta que no utiliza agua ni requiere conexión a un sistema sanitario. El techo ha sido diseñado con el fin de poder cosechar las aguas de lluvia y alimentar las necesidades del baño y la cocina.

En una etapa posterior, los estudiantes y el arquitecto Abruña proyectan desarrollar una microempresa capaz de producir las micro eco casas para la venta, al público en general. El equipo lo integran: Leida Declet, María Escalera, Kevin Fernández, Moisés González, Chabeli Hernández, Jeanette Nieves, Samuel Pérez, Lily Riefkohl, Verónica Rivera, Norelys Ri-

vera, Jenely Rivera, Ramón Sánchez, Astrid Svensson, Karina Vázquez y Lizette Zeno.

Este proyecto pionero en Puerto Rico no sólo atiende el tema de la sustentabilidad sino que además puede suplir las necesidades de vivienda en caso de desastres naturales que con relativa frecuencia afectan nuestra isla.

Los interesados en colaborar o patrocinar este proyecto pueden comunicarse con el Taller de Diseño Sustentable de la Escuela de Arquitectura de la UPR a la siguiente dirección de correo electrónico: abruña@earthlink.net o al teléfono: 764-0000 extensión 2118.

ECO-ELECTRICIDAD
Una energía sostenible con los valores.



Comprometidos con el desarrollo del sistema eléctrico del país con el medio ambiente y el bienestar social de nuestras comunidades.

www.ecoelectricidad.com Energía limpia, segura y confiable

RECICLAJE DE COMPUTADORAS & EQUIPOS ELECTRONICOS

PROVEEMOS LA MAS ALTA SEGURIDAD CON CONTROLES AMBIENTALES PARA EL RECICLAJE DE SUS EQUIPOS

- Acaparamos CPU, Monitores, Impresoras, entre otros.
- Procesamos servers, sistemas de telecomunicaciones, equipos de manufactura, automatización, entre otros.
- Destrucción de datos confidencial
- Servicio de remoción en toda la isla



NOVA TERRA

Para servicio al cliente llame al 800-317-4337 o visite en línea www.novatterra.com

Baja la cuenta



Tecno-Lite te ofrece eco-soluciones, alternativas para economizar electricidad. Como el suplidor #1 de materiales de electricidad y plomería industrial en Puerto Rico, estamos un paso adelante con productos como:

- Fotoceldas
- Timers
- Dimmers
- Bombillas Compactas Fluorescentes
- Sensores de movimiento
- Tubos Fluorescentes Electrónicos
- Lámparas Electrónicas
- Balastos Electrónicos
- Bombillas LED

Además, ofrecemos todo tipo de consultoría en electricidad y plomería.

Estimados y entrega GRATIS en todas las órdenes. Llama o visítanos.

Tecno-Lite of PR
Resistencia y Plomería Industrial

787-752-8252

AMBIENTE



Energía renovable en la Isla



Iván Lugo, director ejecutivo de INDUNIV Research Consortium reiteró la cooperación que debe haber entre todos los habitantes de la Isla en la búsqueda de soluciones al problema ambiental.

Por Francisco Javier Díaz
fjavier@elnuevodia.com

Durante el pasado siglo, la economía de Puerto Rico pasó de agrícola a industrial. La manufactura representa 44 por ciento del producto interno bruto (PIB), mientras que la agricultura representa 0.7 por ciento. "Ante la globalización, la necesidad de competir en la innovación y la comercialización para retener nuestra base de manufactura, necesitamos un nuevo modelo de economía sustentable", indicó Iván Lugo, director ejecutivo de INDUNIV Research Consortium. Una de estas áreas de oportunidad para la Isla es el desarrollo de una industria alrededor de energía renovable, la cual incluye y no se limita a: Tecnología, Eólica, Hidráulica, Termal, Solar y Osmótica, entre otras. Lugo sugiere que se deben

asegurar que se formule una estrategia clara e implementable, acompañada por una política pública y los cambios apropiados en las leyes.

Ejemplos de esto, sería el desarrollo de Biorrefinería, próximo a nuevos cultivos de caña para producir etanol, azúcares y químicos, utilizando toda la biomasa.

Según el empresario, la utilización de fotoceldas para capturar la energía solar podría contribuir a la energía renovable. "Esto provee un retorno de inversión de tres años para los usuarios y eliminaría la necesidad de construir más plantas eléctricas", dijo.

"Con la capacidad de intelecto de nuestra gente y las instalaciones universitarias, Puerto Rico puede desarrollar, manufacturar, optimizar y comercializar muchos de estas tecnologías", recalcó y añadió: "De esta manera nos insertaríamos en toda la cadena de valor, reduciendo los altos costos energéticos y contribuyendo a la reducción de emisiones que aportan al calentamiento global".

SEGÚN LUGO, EL CALENTAMIENTO GLOBAL, LA DEPENDENCIA AL PETRÓLEO Y EL ALTO COSTO DE ENERGÍA EN PUERTO RICO SON ALGUNAS DE LAS RAZONES POR LAS CUALES LA ENERGÍA ALTERNA ES ESENCIAL

Por una construcción inteligente



"El (diseño de un) edificio debe verse como un procesador pasivo de las energías ambientales que inciden en él", argumentó el Arq. Fernando Abruña presidente del Capítulo del Caribe del U.S. Green Building Council.

Por Myrta S. García Ríos
myrta.garcia@elnuevodia.com

"EL MEJOR EDIFICIO ECOLÓGICO ES AQUEL QUE HACEMOS INNECESARIO CONSTRUIR". Dijo EL ARQ. FERNANDO ABRUÑA

Al pensar en una "construcción inteligente" son muchos los puntos que deben ser fijados para analizar la estrategia de desarrollo adecuada, sin afectar la naturaleza circundante. De acuerdo con el arquitecto Fernando Abruña, catedrático de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico, "el primer paso estriba en entender que un arquitecto crea ambientes bellos y saludables, pero estas creaciones no deben traducirse en la construcción de un edificio".

Sostuvo que el arquitecto tiene que considerar que los edificios generan 30 por ciento de los gases que ocasionan el calentamiento global, y por tal razón debe considerar que sus diseños no contribuyen al problema.

Como especialista, Abruña presentó varias recomendaciones que pueden contribuir a la solución

del calentamiento global:

1. Requerir a la Autoridad de Energía Eléctrica que inicie un programa de Medición Neta de consumo de energía eléctrica conocido como Net Metering.
2. Aplicar el International Building Code, IBC (Edición 2006) en sustitución del Uniform Building Code, UBC (Edición 1997) que rige el diseño y la construcción de edificios en la Isla e incorpora medidas de conservación de energía.
3. Promover las hipotecas verdes en la banca local.
4. Desarrollar una campaña educativa que integre la sustentabilidad y el calentamiento global.
5. Bonificar proyectos de la industria privada que adopten sistemas de energía renovables eliminando el proceso de permisos.
6. Requerir de todos los edificios se certifiquen en la categoría "Plata" del sistema LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), un sistema reconocido internacionalmente para clasificar edificios verdes, administrado por el U.S. Green Building Council.
7. Continuar con el programa de siembra masiva de árboles, entre otros aspectos sugeridos.

PROGRAMA

LUNES 23

9:00 AM A 10:00 AM

Desayuno

Lounge Escuela de Arquitectura

1:00 PM A 2:00 PM

Visita guiada al AACUPR

por el Arq. Enrique Vivoni

MARTES 24

7:30 AM A 4:30 PM

Seminario Profesional

Hotel Condado Plaza



1:00 A 2:00 PM

Conferencia sobre Edificios Verdes

Dictado por Arq. Esteban Sennyey

Sala de Conferencia

Escuela de Arquitectura

MIÉRCOLES 25

12:00 M A 1:30 PM

Almuerzo de confraternización entre

el personal administrativo y gerencial

Lounge Escuela de Arquitectura

2:30 PM A 3:30 PM

Conferencia sobre Calentamiento Global

→ Dictado por Arq. Fernando Abruña ←

Sala de Conferencias

Escuela de Arquitectura

JUEVES 26

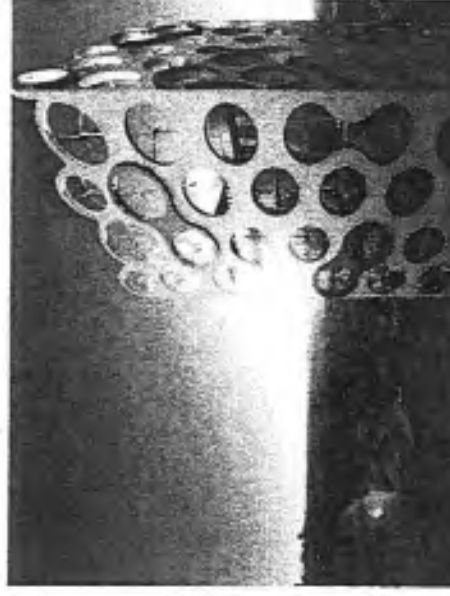
12:00 M A 2:00 PM

Película y charla

Arq. Humberto E. Cavallín

Lounge Escuela de Arquitectura

VIERNES 27



PROGRAMA

Organizadoras:

Lizette Colón

Myriam Martínez

Milagros S. Ramos

Para información adicional pueden comunicarse a las extensiones 3440 y 7315.





Colegio de Químicos de Puerto Rico

52 Hatillo Street
San Juan, PR 00918
Phone (787) 763-6070/6076
Fax (787) 758-2615
email: cqpr@cqpr1941.org
Web page: www.cqpr1941.org

27 de junio de 2007

Arq. Fernando Abruña
Calle San Sebastián 107
Viejo San Juan, PR 00901-1116

Estimado arquitecto Abruña:

Reciba un saludo cordial de parte del Colegio de Químicos de Puerto Rico. Es un placer invitarle a participar como conferenciante en el "Simposio de Energía" en nuestra Convención Anual (PRChem 2007) del 7 al 10 de agosto de 2007 en el Centro de Convenciones de San Juan. El "Simposio de Energía" se presentará el viernes, 10 de agosto de 2007 comenzando a las 9:00 am.

El Colegio de Químicos de Puerto Rico reconociendo sus conocimientos y experiencias le extiende esta invitación y esperamos que acepte participar en este importante evento científico.

El Dr. José Colucci y varios profesores del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico son otros conferenciantes que han sido invitados a este Simposio.

Cualquier duda se puede comunicar al Colegio de Químicos a los teléfonos 787 763-6070 / 6076.

Agradecemos profundamente su atención a esta invitación.

Cordialmente,

Lic. Rebecca Soler
Presidente 2006-2007

Lic. Adnalia Flores
Presidenta
Comité de Educación Continuada

sas



Entre los logros, se destaca el surgimiento de una nueva generación de profesionales con nueva visión y estrategias verdes, la adopción del "International Green Building Code" y la participación de más entidades profesionales alrededor del mundo.

A raíz de ese momento histórico que abrió los ojos al mundo, se hicieron grandes esfuerzos para identificar estrategias de ahorro de energía, como sellar herméticamente las ventanas de los edificios para que no se escapara el frío o el calor, dependiendo del área donde estaban construidos. Sin embargo, el remedio resultó peor que la enfermedad, porque se dieron cuenta que el aire del interior de esos edificios se viciaba, dando como resultado los temidos hongos en las propiedades.

Más tarde (en 1976) se añadió otro evento importante, que fue el caso de la legionelosis, una enfermedad bacteriana que puede producir neumonía. Una epidemia de esta enfermedad afectó a los participantes de una convención estatal de la Legión Americana y, por eso, se le dio el nombre de "enfermedad de los legionarios". Se encontró que los brotes de legionelosis aparecen en diversos tipos de sistema de agua, como por ejemplo, los procedimientos de torres de agua para refrigeración de acondicionadores de aire.

"Podemos decir que esos eventos dieron paso a la arquitectura verde, que es una vertiente que incluye la búsqueda de la calidad del ambiente interior", abundó el arquitecto y profesor universitario. "Es una combinación de ver cómo conservamos la energía, pero a la vez logramos un ambiente adecuado y saludable", dijo.

Más tarde, dos desastres ambientales siguieron abriendo al movimiento que ya se había iniciado: el petrolero Exxon Valdez, en 1989, que derramó en el Prince William Sound en Alaska, más de 37,000 toneladas de crudo al Océano (la peor tragedia ecológica en la historia de ese estado), y el desastre ambiental de Chernobyl, en Ucrania, en 1986. Este tuvo un

componente adicional, pues se vio que la nube radiactiva se extendió a otros países, ya que se estimó que la cantidad de material radiactivo liberado fue unas 500 veces mayor que la bomba atómica de Hiroshima. La magnitud del daño causado contribuyó a que la gente entendiera que el problema ambiental que sucede en una región del mundo puede afectar a toda el planeta.

Posterior a esa etapa, se inicia el Departamento de Energía Federal y más tarde en la Isla, la Oficina de Energía de Puerto Rico, para promover las fuentes de energía alternas. Esa oficina pasó luego al Departamento de Asuntos al Consumidor (DACO) y eventualmente se constituyó en la Administración de Asuntos de Energía que ahora se llama Administración de Asuntos Energéticos.

"Ha pasado el tiempo, pero sigue existiendo un denominador común: tiene un presupuesto irrisorio", expresó el experto. De acuerdo a Abruña, en la Isla hay un problema adicional al del pobre presupuesto, pues todos los combustibles son fósiles, lo que implica que por persona se abona grandemente al calentamiento global. "Desde el punto de vista por cápita, tenemos la triste distinción de ser uno de los líderes en consumo y generación de CO₂, y aunque hay diferentes estadísticas para decir cuánto es dicho consumo, el promedio está entre las 12 a las 22 toneladas por persona. Una cantidad exorbitante".

UNO CUATRO, CINCO Y SEIS

Los cuatro son términos que se utilizan, aunque sostenible es el correcto desde el punto de vista de la academia, según Abruña, quien dice que, no obstante, todo

lo que falta por hacer, afortunadamente ha visto un cambio sustancial en esa materia en los últimos diez años.

Un ejemplo de esto es que cuando fundaron e inscribieron el Capítulo de Puerto Rico y el Caribe del US Green Building Council (entre 2004 y 2005) estaba formado "por dos o tres personas". Ahora ha visto con gran satisfacción un dramático crecimiento en los miembros. Al grupo se han unido profesionales de diferentes ramas de la construcción incluyendo ingenieros, corredores de bienes raíces, arquitectos y casadores, una prueba fehaciente del interés que despierta el tema para Abruña, quien fue su primer presidente y sigue siendo parte de la Junta de Directores.

En cuanto a la construcción de propiedades que reúnan los criterios de "vivienda sostenible", Abruña quiso dar un paso al frente y predicar con el ejemplo.

"Comencé a diseñar casas ecológicamente sostenibles desde que entre en la Universidad de Puerto Rico en la década de 1970. Diseñé varias casas que por diferentes razones nunca se construyeron, pero me quedo con el saborcito de hacerlas, pues creía firmemente en este concepto", y el sueño largamente acariciado se hizo realidad contra viento y marea.

En el 2000 construyó en Vega Alta la "Casa Ausente", una propuesta tan revolucionaria que se hizo famosa no sólo en Puerto Rico, sino también internacionalmente. Construida originalmente para él vivirla, esa construcción fue considerada la primera casa ecológica de la Isla. En ella se dio el gusto de aplicar todas las teorías en que creía, con la que en esencia quería demostrar que se puede vivir en un lugar sin dañar ni ambiente, y de una manera

costo accesible.

En el 2001, participó en otro proyecto de convergencia, con grupos estudiantiles y profesionales no sólo de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico sino también del Recinto Universitario de Mayagüez.

Diseñaron y construyeron la Casa Solar, que los llevó al primer evento del Decálogo Solar en Washington.

¿Un esfuerzo costoso?

Hay un principio equivocado de que este tipo de construcción es sólo para millonarios o al menos personas muy adineradas. "Es erróneo. Puedes tener un edificio verde, bien orientado, con el uso de materiales apropiados. Hay muchas oportunidades de diseñar edificios que no sean impactados grandemente desde el punto de vista de costo, y parte de nuestra misión es seguir educando a la ciudadanía y a los profesionales".

Abruña otra vez quiso pasar de la teoría a la práctica para dar un ejemplo real de que se podían construir casas con los criterios sostenibles, pero económicos. "En el 2004 diseñamos un modelo con esas especificaciones, pero nos tomó varios años más para encontrar quién se enamorara del proyecto. Lo logramos con los empresarios de Villas Altamonte". El año pasado terminó para esa empresa la Casa Solaria, un prototipo que está en la Universidad del Turista.

"Tenemos que hacer un cambio bien radical de la manera en que construimos. Se estima que para el 2030 los edificios deberán ser "carbon neutral" o neutros en emisiones de CO₂, porque, de otra manera, el asunto del calentamiento global se va a agudizar dramáticamente. Parte del calentamiento global tiene que ver con la construcción y, según muchos expertos, el problema del calentamiento va a ser más sombrío que lo que pinta. Al Gore en su documental "Una Verdad Incómoda", por el que ganó el Nobel de la Paz,

Según el doctor Abruña, no se puede negar que se están dando pasos, pero el camino es todavía extenso.

San muchos los que se preguntan qué pueden hacer para poner su casa verde, es decir, un hogar que utilice menos energía y agua, se produzca menos basura y sea más saludable para vivir. A continuación, se aclaran varias dudas, dependiendo la magnitud de los cambios.

Mitos y realidades

MITO: Si mi casa fue construida sin los estándares verdes, no podré arreglarla.

REALIDAD: Falso. Aunque es todo un proyecto y requiere su compromiso, podrá lograrlo. Debe empaparse de todos los detalles, incluyendo los materiales usados en la construcción y el tipo de pintura que se usó. Esta última es uno de los elementos que más puede afectar su salud.

MITO: Estando en casa, estamos protegidos de la contaminación del aire.

REALIDAD: Si está protegido del aire exterior, pero el de su casa puede ser más dañino que el de afuera. ¿Cómo? Teniendo los abanicos, acondicionadores de aire y los filtros sucios; usando detergentes no recomendados y pinturas dañinas a su salud. Los abanicos de los baños o extractores que no funcionan causan humedad que puede

crear hongos. Hasta los muebles pueden tener componentes dañinos a su salud. Algunos de estos factores causan condiciones crónicas.

MITO: Una casa verde es más costosa que una que no lo sea.

REALIDAD: Dependiendo de lo que escoga, la realidad es que, inicialmente, podrá invertir más, pero no sólo verá reducciones en su factura de luz y agua mensualmente (lo que ya es un ahorro), sino que las probabilidades de enfermarse de ciertas condiciones, como las respiratorias son menores.

MITO: En Puerto Rico no se consiguen los productos para poner mi casa verde.

REALIDAD: En la Isla puede encontrar desde los accesorios para el baño y cocina ecológicamente amigables, hasta los enseres para toda la casa, con el sello de "Energy Star". Pregunte en su tienda o ferretería favorita y busque en Internet.

CAPÍTULO DE HUMACAO

Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico

PO BOX 743 . HUMACAO PR 00792
E-MAIL: clahum@ciapr.org



30 de mayo de 2007

Dr. Fernando Abruña
Abruña Musgrave & Associates
PO Box 9022030
San Juan, PR 00902-2030

Estimado doctor Abruña

Por este medio y en nombre de la Junta de Directores del Capítulo de Humacao, les extendo nuestra felicitación por los reconocimientos recibidos por el proyecto de la Escuela Ecológica de Culebra en la Gala de Premiaciones de Obras Sobresalientes del Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico, celebrada recientemente.

También aprovecho la oportunidad para invitarles a acompañarnos en la Asamblea Anual de nuestro Capítulo que se celebrará el próximo 10 de junio, desde las 10:00 AM, en nuestra Casa Capitular, ubicada en la Carr. 909, Km. 1.1, hacia el Barrio Mariana de Humacao.

Les agradeceremos que puedan estar preparados para traer a los asistentes la misma presentación que hicieron a los jurados de los Institutos del CIAPR. Si lo desean, también pueden presentar los premios recibidos en la noche de premiación.

Les esperamos.

Ing. José A. Rodríguez Rivera
Presidente
Tel. 787-613-7486



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
MUNICIPIO AUTÓNOMO DE CAGUAS

Ldo. William Miranda Marín
Alcalde

Oficina de Asuntos Ambientales

19 de septiembre de 2007

Arq. Fernando Abruña
P. O. Box 9022030
San Juan, Puerto Rico 00902-2030

Estimado arquitecto Abruña:

La Oficina de Asuntos Ambientales del Municipio Autónomo de Caguas planifica llevar a cabo dos talleres relacionados al tema de la energía. Los mismos van dirigidos a maestros de los tres niveles educativos del sistema público de enseñanza de la ciudad. Específicamente, el 7 de noviembre de 2007 se realizará el segundo taller del semestre en el Centro Comunal del Sector Hormigas, Barrio Cañaboncito de Caguas y el tema general será las "Alternativas para la Conservación de Energía en Puerto Rico". El horario del taller será de 8:00am a 3:00pm.

Le invitamos a participar ese día como conferenciante para hablar a los presentes sobre la Escuela Ecológica de Culebra y sobre las alternativas que tienen las escuelas para conservar energía. Su participación sería a la 1:30pm.

Agradecemos se comunique a nuestra oficina al (787) 653-8833, ext. 1717 con la Sra. Milagros Esparra para confirmar su asistencia a la actividad o para contestarle cualquier duda sobre el particular.

Cordialmente,



Ada B. Caballero Miranda
Directora
Oficina Asuntos Ambientales

MEC



24 de mayo de 2007

Dr. Fernando Abruña
ABRUÑA & MUSGRAVE
PO Box 9022030
San Juan, PR 00902-2030

Estimado doctor Abruña:

Para CEMEX Puerto Rico, el concreto, más allá de resolver necesidades prácticas es también un versátil elemento de expresión de los artistas de la arquitectura y el diseño, así como herramienta para concebir proyectos que atiendan los más altos estándares de eficiencia, seguridad y construcción sustentable.

Es por esto que, "Premio Obras CEMEX" tiene como finalidad distinguir y difundir las obras más destacadas de la industria de la construcción de Puerto Rico y el mundo. A través del mismo, CEMEX busca fomentar el desarrollo de una cultura de innovación continua en la construcción, reconociendo el talento creativo de todos los que hacen posible las mejores obras.

Las obras que integraron la XVI edición del Premio Obras CEMEX son franco reflejo del giro que está dando la construcción hacia la incorporación de tecnologías especializadas, que enfocan tanto el proceso constructivo como la estructura terminada; hacia proyectos de menor consumo de energía y recursos naturales y mayor eficiencia en el desarrollo del potencial de los materiales de construcción. Además, reflejan la creciente conciencia de las demandas ciudadanas, que nos lleva a una construcción socialmente responsable y apoyada en innovaciones tecnológicas específicas.

Las mismas representan el esfuerzo de sus diseñadores, constructores y propietarios, quienes al formar un sólo equipo de trabajo, integraron sus talentos para la creación de proyectos de la más alta calidad.

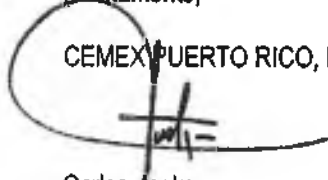
Deseamos expresarte nuestro sincero agradecimiento por tu profesionalismo, tiempo y esfuerzo dedicado en el proceso de deliberación y selección de los galardonados en el evento de premiación que celebramos el pasado 22 de abril en el Museo de Arte de Puerto Rico.

Gracias por haber aceptado nuestra invitación a formar parte de tan importante equipo de trabajo y acompañarnos en el recorrido durante este año. Fuiste una pieza clave para el éxito alcanzado.

Contamos con tu apoyo para la edición 2008, Premio Obra CEMEX XVII.

Atentamente,

CEMEX PUERTO RICO, INC.


Carlos Jacks
Presidente


Lillianne M. Muñoz-Mariani
Directora Desarrollo de Mercados

Pharmacia & Upjohn Caribe Inc.
Highway No. 2, Km. 60.0, Arecibo, Puerto Rico 00612
P.O. Box 11307, Barceloneta, Puerto Rico 00617-1307
Tel. (787) 782-3578 • (787) 846-2400 • (787) 880-1300



Pfizer Global Manufacturing

7 de junio de 2007

Sr. Fernando Abruñas
PO Box 9022030
San Juan, PR 00902-2030

Estimado señor Abruñas::

Pfizer está consciente de nuestro impacto en el ambiente al hacer uso de las fuentes de energía. Como parte de nuestra misión de conservación y de conciencia ciudadana, el Comité de Energía, Región de Puerto Rico, ha organizado una serie de actividades durante la semana del 26 al 29 de junio de 2007. Durante este espacio de tiempo proveeremos orientación y entusiasmo a nuestros colegas en la conservación de la energía. La actividad será simultánea en los Sites de Arecibo, Barceloneta, Vega Baja y Caguas (Región de Puerto Rico).

Por este medio, estamos solicitando sus servicios de Conferencia sobre Sustentabilidad para que oriente a nuestros colegas.

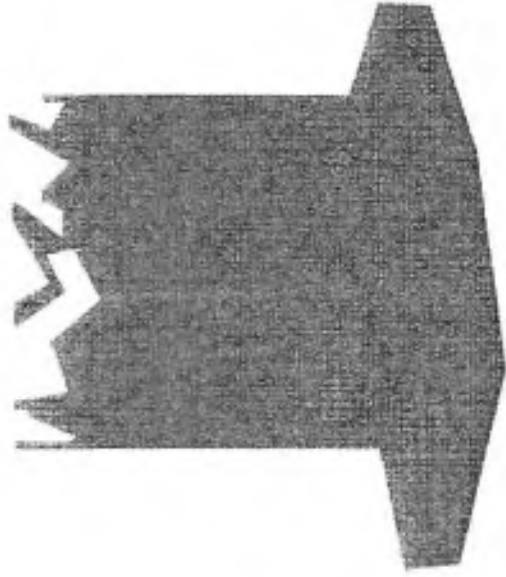
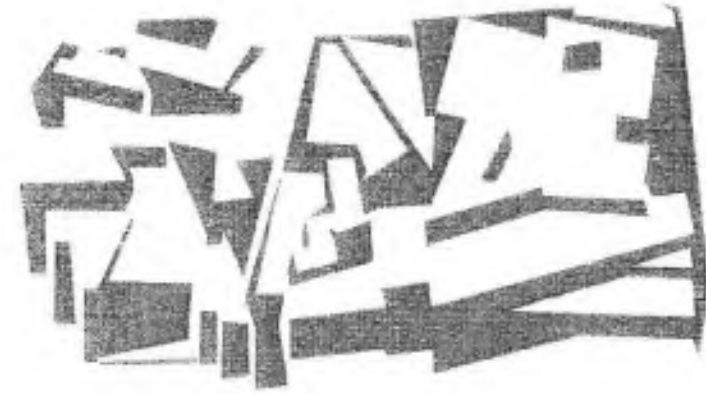
Le agradecemos anticipadamente todo su apoyo a esta actividad.

Atentamente,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Zaida Sanabria".

Zaida Sanabria
Gerente/Líder de Grupo
Operaciones de Utilidades
Pfizer – Arecibo

dcr



CEMEX

PUERTO RICO

Certificado otorgado a:

Dr. Fernando Abruña

En reconocimiento por su participación
como Jurado de
Premio Obras CEMEX

Entregado hoy 4 de mayo de 2007
en San Juan Puerto Rico



Colegio de Ingenieros
y Agrimensores
de Puerto Rico

ORIGINAL DEL PRESIDENTE

PO Box 363815 San Juan PR 00936-3815
Tel. 758-2250, ext. 201 Fax: 756-8692

6 de junio de 2007

Ing. Jorge Rodríguez
Director Ejecutivo
Autoridad de Energía Eléctrica
PO Box 364267
San Juan PR 00936-4267

**REF: Medición Neta de Consumo de Energía Eléctrica ("Net Metering")
Escuela Ecológica de Culebra, Culebra, PR**

Estimado Ing. Jorge Rodríguez

Por la presente endosamos la petición y reclamo justo del Arquitecto Fernando Abruña para que la Autoridad de Energía Eléctrica permita, inicie y mantenga, a la brevedad posible y antes de que comience el próximo semestre escolar (agosto a diciembre 2007) un sistema de Medición Neta ("Net Metering") para la Escuela Ecológica de Culebra que la Autoridad de Edificios Públicos construyó para el Departamento de Educación de Puerto Rico.

La Autoridad puede dar el ejemplo y unirse a 40 estados de los Estados Unidos, las Islas Vírgenes y Washington, D.C. quienes ya han adoptado el sistema de "Net Metering". Existe la masa crítica y se espera que otros estados se unan a esta tendencia nacional. No podemos pensar que Puerto Rico tenga que ser la excepción a la regla. El "Net Metering" abonará a que sus usuarios inviertan en fuentes alternas de energía menos dañinas al ambiente y a la vez lograr la descentralización de la generación de electricidad en Puerto Rico.

Usted, como nuevo Director Ejecutivo de La Autoridad de Energía Eléctrica, podría dar un buen ejemplo de su compromiso con el futuro energético y ambiental del País haciendo una excepción a su política actual, instalando un sistema de medición neta ("Net Metering") en la Primera Escuela Ecológica de Puerto Rico, comprando y vendiendo energía eléctrica al mismo precio. Considerando que la escuela es patrimonio del Estado, entendemos que esta concesión de la Autoridad a la Escuela NO debe ser difícil de justificar.



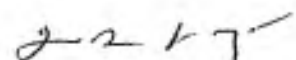
Colegio de Ingenieros
y Agrimensores
de Puerto Rico

Ing. Jorge Rodríguez
Director Ejecutivo
Autoridad de Energía Eléctrica
Página núm. 2

Existe la masa crítica y el deseo de la comunidad profesional, académica y el público general de que Puerto Rico pueda desarrollar su potencial energético utilizando fuentes alternas de energía menos dañinas al ambiente que la actual quema de combustible fósil utilizada por la Autoridad como fuente principal en su proceso de generación.

¡Contamos con su respaldo!

Muy Cordialmente,


Ing. Juan Antonio Pérez González
Presidente

CC: Aníbal Acevedo Vilá, Gobernador de Puerto Rico
Kenneth McClintock, Presidente del Senado
José Aponte, Presidente Cámara de Representantes
Lda. Lella Hernández Umplierre, Directora Ejecutiva- Autoridad de Edificios Públicos
Dr. Rafael Aragunde, Secretario- Departamento de Educación de PR
Larissa Vázquez, Periodista-El Nuevo Día
Margarita Aponte, Periodista-Teleonce-Univisión
Dr. Fernando Abruña, Arquitecto



UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
REGION 2
290 BROADWAY
NEW YORK, NY 10007-1866

APR 27 2007

Dr. Fernando Abrufia
Abrufia & Musgrave Architects
San Sebastian #107
Old San Juan, PR 00901-1116

Dear Dr. Abrufia:

I want to thank you for the fascinating tour of The Absent House during my trip to Puerto Rico several weeks ago. I was very pleased that we were joined by Maricelis Rivera of El Vocero and her photographer. Your home is an inspiring model of sustainable development, and deserves much public attention.

I was especially impressed with the ways you have incorporated a wide range of energy and water conserving approaches into an aesthetically beautiful and comfortable living space. Every detail was clearly designed to reduce the unnecessary use of critical resources. The fact that The Absent House is a lived-in home, not a museum exhibit, demonstrates that sustainable approaches are available to anyone who makes the commitment to them.

Thank you for your creative work in the area of sustainable development. I hope we will have the opportunity to work together in the future.

Sincerely,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Alan J. Steinberg".

Alan J. Steinberg
Regional Administrator

3ra Reflexión Ambiental del Recinto



Por un Recinto Verde, habitable y sustentable

FORO 1

Manejo de los Desperdicios Sólidos en Puerto Rico: Crisis y Soluciones

- "Requisitos y estrategias Federales para el manejo de los Residuos Sólidos"
Ing. Carl Soderberg, Director de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) para el Caribe
- "Requisitos y estrategias de PR para solucionar el problema de la basura"
Lcdo. Carlos López, Presidente de la Junta de Calidad Ambiental (JCA) de Puerto Rico
- "Nueva Política Pública, Estrategias y Acciones para el manejo de los Desperdicios Sólidos en PR"
Dr. Javier Quintana, Director de la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS) de PR
- Respuesta comunitaria a las alternativas de manejo propuestas

FORO 2

Desarrollo de Energía Sustentable en Puerto Rico: Situación Actual y Planes

- Tecnologías fotovoltaicas, Solar, Termal y Eólica
Dr. Agustín Irizarry, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez
- "Introducción General de Energía Sustentable y el proyecto - Caguas Energéticamente Sustentable"
Dr. José Colucci Ríos, Decano Asociado de Ingeniería, UPR, Mayagüez
- "Instituto Tropical de Energía, Ambiente y Sociedad (ITEAS)"
Dr. Efraín O'Neill-Carrillo, Universidad de Puerto Rico - Mayagüez
- "Energía Sustentable en la Arquitectura Moderna"
Arq. Fernando Abruña, Escuela de Arquitectura, UPR, Río Piedras
- Sinopsis de acciones del Recinto en camino hacia un Recinto Verde y Habitable
Dr. Gabriel Moreno, UPR, Río Piedras

Teatro de la Universidad De Puerto Rico
miércoles 18 de abril de 2007
8:00 a.m. - 5:00 p.m.

Invita: Comité Especial del Senado Académico para la
Calidad del Ambiente y la Planificación Física del Recinto

of several man-made ponds. Meanwhile, Alborada, an 86-unit Pina and Associates project scheduled for construction in the summer, was designed to incorporate interior courtyards to enhance natural ventilation and lighting.

Of the few structures in Puerto Rico that can be classified as green, two can be attributed to Abrufia. The latest of the two, the brainchild of Abrufia and Musgrave Architects, is a 250-student public elementary school being built on the island of Culebra. Scheduled for completion by mid-April, the school will generate its own electricity from the sun via a series of photovoltaic panels and will harvest rain water that will be used for toilets and cleaning. Gray water that's used in showers and sinks will be recycled for irrigation of the landscape, while light chimneys will allow passive or natural light to penetrate the interior of the school.

As a green building advocate, Abrufia regards the school project fulfilling a double mission: promoting the interest of the environment while serving as a viable hands-on tool for teaching future generations of students. "Education is vital," he says. "How else can we get the public to support our cause?"

At the moment, the Caribbean Chapter of the USGBC is pushing for legislation to mandate that new public buildings be green. It is also proposing tax breaks for private investors who construct green buildings, Abrufia says.

Perhaps the first house on the island to have the distinction is a family retreat Abrufia built in Vega Alta in 2001. The house, which he uses as a weekend getaway, is totally independent of utility companies for its water and electricity.

The house was designed to harvest rain water from roof drains that are connected to seven cisterns. All together, the water containers hold 3,000 gallons—enough supply for at least 15 days for Abrufia and his wife Becky.

The average person in Puerto Rico uses 50 gallons of water per day, but the way the integrated water system works, Abrufia's "eco-house" uses only 10 gallons per day.

For one, the toilet uses no water. Instead, it uses a ventilation system that facilitates aerobic bacteria to decompose the waste, turning it into compost material for gardening. The 3.4 cubic foot receptacles need only be changed twice a year. But toilet paper must be

restricted to single ply.

The sinks in the bathroom and kitchen, and the shower use aerators, devices that mix air with water. A normal shower, for example, uses three gallons of water per minute for an average of six to eight minutes. Meanwhile, an aerator shower uses about half a gallon of water per minute, depending on the pressure.

For drinking water, Abrufia's green home implements both a solar water distiller and a solar water pasteurizer that heats up to 266 degrees Fahrenheit to eliminate bacteria and viruses.

To power the house, Abrufia installed a photovoltaic array of 16 panels on the roof, each facing south and set on an 18 degree incline. The panels pick up the sun's energy and store it in rechargeable batteries. The energy from the batteries goes to inverters which change the batteries direct current into 120 volts of alternating current. The battery system can produce up to three days of back-up power.

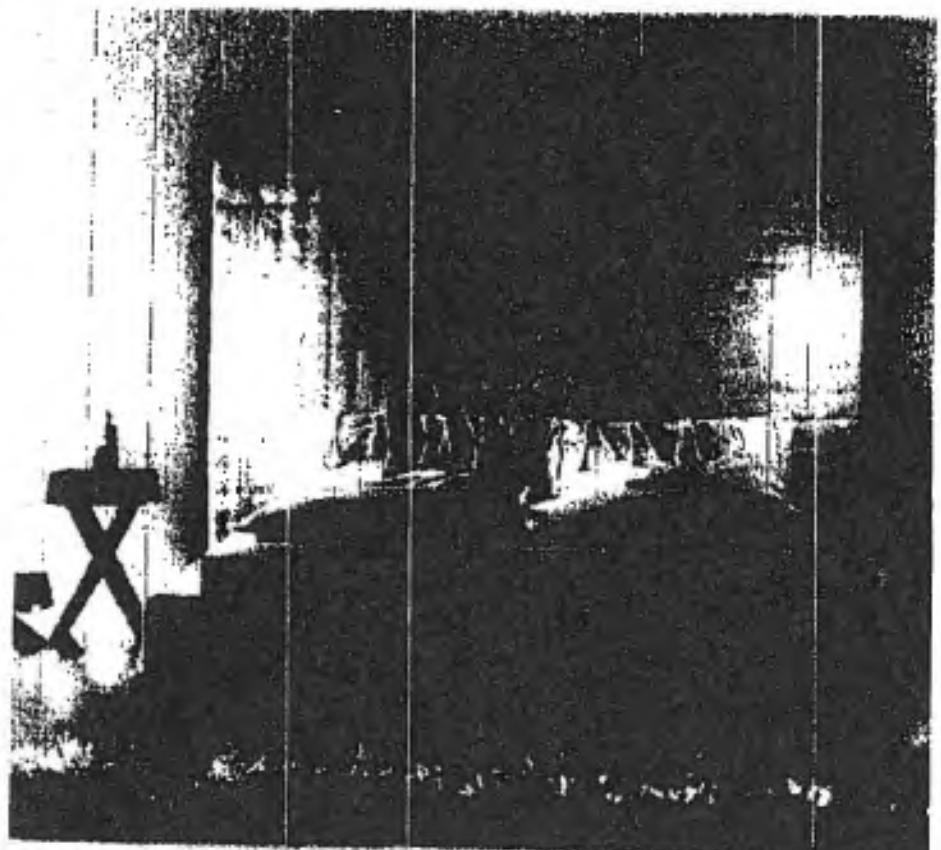
The house does not come with air conditioners, only electric fans powered by solar energy and natural ventilation. "We don't use clothes dryers, just the sun and the stars," he says. — P.J. Ortiz

arredo

DISEGNO IDEALE PER CASA

www.arredopr.com

- Ave. Federico Cozzes #200,
Urb. Ind. Tres Montañas, Hato Rey
- (787) 764-3339
- Horario: lunes a sábado
9:00 a.m. - 6:00 p.m.
- www.arredopr.com



Cita con los diseñadores

Enmarcado en el tema "Design Evolution", el Codd celebrará su Asamblea Anual este mes



POR EILEEN RIVERA ESQUILÍN
erivera13@nuevodia.com

Cómo se logra la elegancia casual en cualquier ambiente a través de los elementos que definen la estética Donghia -de líneas sensuales, colores complejos y texturas irresistibles-, así como la evolución de la vivienda suburbana en la Isla son algunos de los temas que se discutirán en la Trigésima Primera Asamblea Anual & Convención del Colegio de Diseñadores y Decoradores de Interiores de Puerto Rico (Codd).

Para el evento, que se celebrará del 14-16 de marzo próximo en el Embassy Suites en Dorado y enmarcado en el tema "Design Evolution", Codd ha invitado a Sherri Donghia, vicepresidenta ejecutiva y directora de diseño de Donghia Furniture / Textiles Ltd., una de las compañías más conocidas de muebles, textiles y accesorios del mundo.

Se le reconoce por diseños que se caracterizan por el balance perfecto entre lo tradicional y lo moderno, lo viejo y lo nuevo, lo lujoso y lo práctico.

Este año, Donghia, explorará en un seminario exclusivo para colegas "Cómo poner de manifiesto la máxima belleza de un interior siguiendo la sencilla filosofía de diseño de Donghia" que es "hacer que la gente se vea y se sienta bien en sus ambientes".

Según explica el Codd, Donghia utiliza los principios básicos del diseño para lograr integridad y balance mediante la manipulación de las formas, las texturas, los colores y la luz que se reflejan en los equipos, accesorios y materiales de la compañía.

La ejecutiva ha alcanzado reputación internacional como editora de textiles, lo que le ha ganado numerosos reconocimientos de parte de la industria. Fue parte del equipo que en 1991 lanzó a Donghia al mercado europeo, lo que trajo como consecuencia al que arquitectos y diseñadores de más de 50 países tengan hoy acceso a la compañía.

Cuando no está ocupada en los proyectos de Donghia, Sherri centra su atención en ayudar a desarrollar la nueva generación de diseñadores. Es una conferencianta muy popular entre las escuelas de diseño, y auspicia en su empresa un programa de internado para estudiantes.

En el 2001 fue la primera norteamericana en recibir el Master of Lines Award, premio que se otorga en la Unión Europea a aquellos que se han distinguido en el diseño, la promoción y el



AL LADO, Sherri Donghia diseñadora invitada. Arriba, el arquitecto Fernando Abrufá.

uso esmerado de los textiles de lino europeo.

En noviembre del 2006 y bajo su liderazgo, fue publicada por la casa editora Bulfinch, el primer libro de la compañía, titulado "Donghia, The Artistry of Luxury and Style".

Mientras, el tema de la vivienda será tratado por el arquitecto Fernando Abrufá, quien es catedrático de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico y autor de varios libros relacionados al diseño y construcción de edificios.

Durante la convención, tratará el tema de la vivienda privada en Puerto Rico, destacando la vivienda suburbana y cómo se ha transformado con las innovaciones sociales y tecnológicas que nos han impactado en los últimos 50 años. El seminario se dividirá en dos partes: una visión panorámica del cambio en la vivienda; y la discusión de instrumentos de análisis para los diseñadores de interiores, incluyendo cómo determinar la eficiencia de un diseño residencial y cómo determinar el grado de interés especial de un diseño residencial interior.

Los proyectos arquitectónicos de Abrufá han sido motivo de programas especiales y documentales presentados a través de diferentes canales de televisión en Estados Unidos. Además, recibió el premio más alto por OIRM Sustentable que confiere la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico y la Agencia de Protección Ambiental (EPA), quien lo seleccionó como el Ciudadano Ambiental del Año 2006.

CONDE DE BARCELONA APARTMENTS



Aerial view of Conde de Barcelona



Aerial view of Barcelona



Exterior view of the building



Exterior view of the building



Exterior view of the building



Exterior view of the building



Exterior view of the building

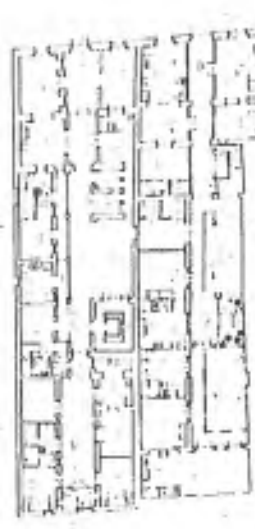


Exterior view of the building

The Conde de Barcelona Apartments, designed by the architect Josep Lluís Sert, is a landmark building in Barcelona, Spain. It is a prime example of the Modernisme movement, which sought to create a new architectural style that reflected the spirit of the time. The building is characterized by its unique facade, which features a series of vertical elements that resemble a forest of columns. This design was inspired by the natural world and the idea of organic growth. The building's location on a hillside overlooking the sea adds to its dramatic presence. The interior of the building is also notable for its innovative use of space and light. The architects created a series of open-plan living areas that allowed for a sense of continuity and flow between different levels of the building. The use of natural materials and the incorporation of art and sculpture into the design further enhanced the building's overall aesthetic. The Conde de Barcelona Apartments remains a significant work of modernist architecture and a testament to the creative vision of its designers.

The building's facade is a masterpiece of modernist design, featuring a series of vertical elements that resemble a forest of columns. This design was inspired by the natural world and the idea of organic growth. The building's location on a hillside overlooking the sea adds to its dramatic presence. The interior of the building is also notable for its innovative use of space and light. The architects created a series of open-plan living areas that allowed for a sense of continuity and flow between different levels of the building. The use of natural materials and the incorporation of art and sculpture into the design further enhanced the building's overall aesthetic. The Conde de Barcelona Apartments remains a significant work of modernist architecture and a testament to the creative vision of its designers.

The building's facade is a masterpiece of modernist design, featuring a series of vertical elements that resemble a forest of columns. This design was inspired by the natural world and the idea of organic growth. The building's location on a hillside overlooking the sea adds to its dramatic presence. The interior of the building is also notable for its innovative use of space and light. The architects created a series of open-plan living areas that allowed for a sense of continuity and flow between different levels of the building. The use of natural materials and the incorporation of art and sculpture into the design further enhanced the building's overall aesthetic. The Conde de Barcelona Apartments remains a significant work of modernist architecture and a testament to the creative vision of its designers.



FIRST FLOOR PLAN

Room	Area (sq. m.)
Living Room	120
Dining Room	80
Kitchen	60
Bedroom	100
Bathroom	40
Corridor	20
Staircase	10
Other	10
Total	330



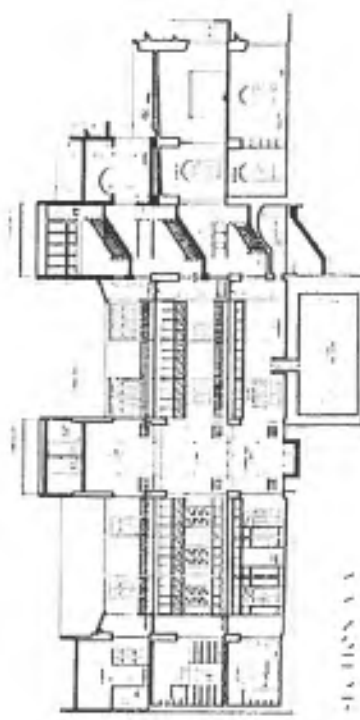
SECOND FLOOR PLAN

Room	Area (sq. m.)
Living Room	120
Dining Room	80
Kitchen	60
Bedroom	100
Bathroom	40
Corridor	20
Staircase	10
Other	10
Total	330



THIRD FLOOR PLAN

Room	Area (sq. m.)
Living Room	120
Dining Room	80
Kitchen	60
Bedroom	100
Bathroom	40
Corridor	20
Staircase	10
Other	10
Total	330



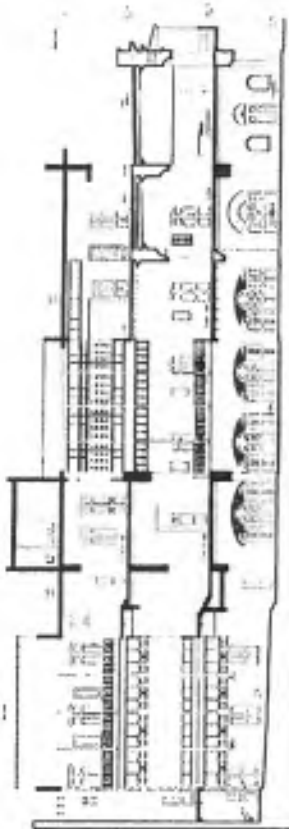
SECTION A-A



FRONT FACADE ELEVATION



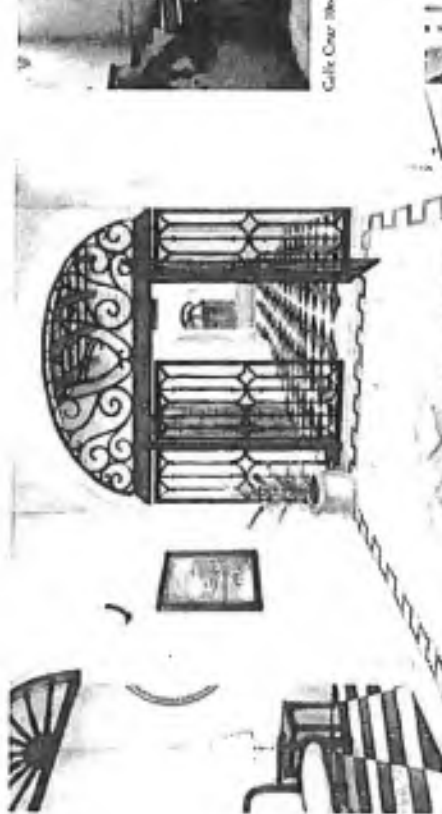
SECTION B-B



SECTION A-A



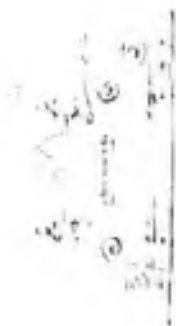
SECTION D-D



Calle Cruz 112 - Arco's rendering of proposed Main Entry Hall which incorporates traditional "catalan" design elements. Including mosaic tile floors, coffered wood pane, and checkered marble floors.



Calle Cruz 116 - The Main Stair as it exists today.



Study for fountain in Calle Cruz 114



Calle Cruz 116 - Arco's rendering of the Main Stair looking into the entrance plaza.



The same entry hall as it exists today.

CONDE DE BARCELONA APARTMENTS



guías de diseño
para instalaciones
ecoturísticas
de
turismo
sostenible





28 de noviembre de 2005

Arq. Fernando Abruña
Escuela de Arquitectura
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras

Estimado arquitecto Abruña:

Agradezco el envío de su libro *Casa Ausente* y su amable invitación para asistir a la presentación del mismo el pasado 15 de noviembre. Lamentablemente compromisos en mi agenda de trabajo me impidieron asistir.

Reciba mi más sincera felicitación por esta reciente publicación la que se suma a la lista de sus logros profesionales, académicos y personales, los cuales le distinguen a usted y, a su vez, enriquecen el acervo intelectual de este Recinto.

Cordialmente,

Gladys Escalona de Motta, Ph.D.
Rectora

Lrc/78.05

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
Recinto de Río Piedras
Oficina de la Rectora

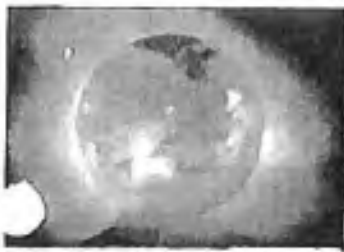
PO Box 23300
San Juan, PR 00931-3300
Tels. 787-763-3877
787-764-0000, Exts. 2424, 3240
Fax 787-764-8799



¡CASAS!

La Casa Internacional está dirigida al Ciudadano Planetario de un futuro donde las fronteras y nacionalidades habrán dado paso a la nacionalidad global.... La actividad pública es tan importante como la actividad personal en la vivienda latina, y es por eso que proponemos la Casa Plaza.... En la Casa Teatro, podemos concebir la vivienda como un escenario donde se desenvuelven sus habitantes de una manera particular y donde el espacio ambiental puede cambiar de acuerdo con los deseos y la psiquis de estos usuarios, al usar recursos similares a los que utiliza la tecnología escénica del

teatro.... La realidad era que FLORAPOLIS había demostrado ser un proyecto muy exitoso. Las áreas grises de hormigón eran cubiertas por áreas urbanas de vegetación. La producción de oxígeno a través de FLORAPOLIS y su efecto en el aire que se respiraba ya se podía notar y tan solo había estado en función unos veinte años.... La Casa Psicotecnológica es un intento de explorar las posibilidades de relaciones entre el mundo psíquico/personal interno y el mundo físico/tecnológico externo.... Un aparato/sombrilla (paracaídas) que ofrece resistencia al aire y amortigua la caída libre de un cuerpo en el espacio y que, cuando el constructor (paracaidista) la impregna con espuma mediante un aerosol, forma una vivienda instantánea que utiliza el mismo paracaídas como molde y su tela como material aislante.... Estamos tan acostumbrados a pensar de maneras tan específicas en la relación de las partes de la vivienda que nos hemos estancado en el desarrollo de nuevos arreglos y diseños arquitectónicos para lo que es o debería ser la preocupación más importante de la Arquitectura y del Arquitecto: La Vivienda.... En la Casa Cartesiana tenemos la oportunidad de autodosificarnos de la medicina necesaria para cambiar el ambiente cotidiano del que hicimos referencia al principio. En esta casa se puede veranear, fiestar, hacer reuniones especiales de familiares o amigos... se puede celebrar la vida junto a la naturaleza (el árbol y el seto) y al ser humano.... Tomaría una pintura cualquiera y trataría de convertirla en un edificio. Cuán grande sería el reto si nos pidiesen que diseñásemos un edificio resultado de la pintura "Noche Estrellada" de Vincent Van Gogh, o tal vez "La Creación" de Miguel Angel en la Capilla Sixtina, o quizás un abstracto de Maholy-Nagy.... La Casa de mis Sueños es la casa de todos. Todos, de una manera u otra, hemos pasado algún tiempo en ella. En realidad la Casa de mis Sueños es una experiencia temporal de percepción espacial.... ¿A quién no le gusta la Casa de sus Sueños?



**El Comité Timón de Calidad Ambiental de Manatí (COTICAM)
y
La Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA)**



Se complacen en presentar



2^{da} MAGNA CONFERENCIA AMBIENTAL

**Una oportunidad única en la cual la Comunidad,
la Academia, Agencias Gubernamentales,
la Comunidad Industrial y Otras Entidades unen esfuerzos
para discutir El impacto del Calentamiento Global
Sobre los recursos de Agua de Puerto Rico**

**El 22 y 23 de Abril de 2008
Teatro Taboas Manatí, PR**

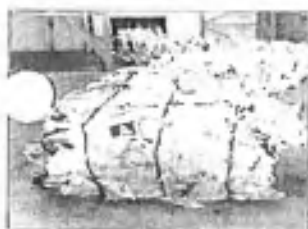
**8:00AM – 4:30PM
ACTIVIDAD LIBRE DE COSTOS**

Auspiciado por:

**Departamento de Educación
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
Junta de Calidad Ambiental
Autoridad de Desperdicios Sólidos
Junta de Planificación
Departamento de Recursos Naturales
Autoridad de Energía Eléctrica**

**Abbott Laboratories
Bristol Myers Squibb
Mova Pharmaceuticals
M. Otero y Compañía
Frito Lay Puerto Rico
ONYX
Municipio de Manatí**

**Pfizer Pharmaceuticals, LLC
Merck, Sharp & Dohme
Procter & Gamble
DuPont
BASF
Ortho Laboratories
Legislatura Municipal de Manatí**





II MAGNA CONFERENCIA AMBIENTAL EL IMPACTO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL SOBRE LOS RECURSOS DE AGUA EN PUERTO RICO

Primer Día -- Martes, 22 de abril

- 8:30AM** **Himnos Nacionales**
- 8:40AM** **Invocación**
- 8:50AM** **Bienvenida**
 Sr. Frank Coss, Presidente de Coticam
- 9:00AM** **Saludo**
 Hon. Juan "Aubin" Cruz Manzano
 Alcalde de Manatí
- 9:10AM** **Dedicatoria de la Conferencia**
- 9:20AM** **Himno de la Conferencia**
- 9:30AM** **Impacto del Calentamiento Global sobre el clima de Puerto Rico**
 Dr. Israel Matos
 Director
 Servicio Nacional de Meteorología
- 10:20AM** **Impacto del Calentamiento Global sobre Puerto Rico**
 Dr. Rafael Méndez Tejada
 Director
 Laboratorio de Ciencias Atmosféricas
 Universidad de Puerto Rico
- 11:00AM** **Ceremonia de Premiación a Ganadores del Certamen Ambiental 2008**
- 11:30AM** **Impacto del Calentamiento Global sobre los Recursos Naturales de Puerto Rico**
 Hon. Javier Vélez Arocho
 Secretario, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
- 12:10PM** **Interludio Musical**





UN MAGNA CONFERENCIA AMBIENTAL EN UNPAÍS DONDE
TAL VEZ NUNCA SE HABÍA OÍDO, SOBRE LOS EFECTOS DEL AGUA
Y EL CLIMA EN PUERTO RICO

Primer Día – Sesión de la Tarde

12:20PM Impacto del Calentamiento Global sobre las Aguas Subterráneas de Puerto Rico

Ing. Sigfrido Torres
Servicio Geológico Federal

1:00PM Impacto del Calentamiento Global sobre el Yunque
Sr. Pablo Cruz
Supervisor
Bosque Nacional El Yunque

1:40PM Interludio Musical

50PM Impacto del Calentamiento Global sobre la Zona Marítimo Terrestre
Prof. Aurelio Mercado-Irizarry
Departamento de Ciencias Marinas
Universidad de Puerto Rico-Recinto de Mayagüez

2:30PM Proyecto Piloto de Vivienda de interés Social Sustentable en Juncos

Arq. Federico Del Monte
Secretario Auxiliar
Departamento de la Vivienda

3:10PM Control de Gases que Causan el Efecto de Invernadero en Pfizer

Ing. Ramón Marrero
Gerente Ambiental-Pfizer

3:50PM Canción de Cierre

4:00PM Palabras de Cierre de la Primera Sección





DE MAGNA CONFERENCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO DEL CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL, SODERBERG LMS PROCESOS DE AGUA EN PROYECTO DE

Segundo Día – Miércoles, 23 de abril

8:30AM

Contribución de Puerto Rico al Cambio Climático y medidas a corto plazo para controlar las Emisiones de Gases que causan el efecto de Invernadero

Ing. Carl-Axel P. Soderberg
Director
División del Caribe
Agencia Federal de Protección Ambiental

9:20AM

Programas del Gobierno de Puerto Rico para la Conservación de Energía

Dr. Javier Quintana
Director
Administración de Asuntos de Energía de Puerto Rico

10:10AM

Interludio Musical

10:20AM

La Junta de Calidad Ambiental ante el Calentamiento Global

Lcdo. Carlos W. López Freytes
Presidente
Junta de Calidad Ambiental

11:10AM

La Casa Ecológica

Arq. Fernando Abrina
Departamento de Arquitectura
Universidad de Puerto Rico en Río Piedras

12:00AM

Interludio Musical

12:10PM

La Producción de Etanol en Puerto Rico

Dr. José Colucci
Universidad de Puerto Rico en Mayagüez





**II MAGNA CONFERENCIA AMBIENTAL DEL IMPACTO DEL
CALENTAMIENTO GLOBAL SOBRE LOS ESTRUCTURADOS DEL AGUA
EN PUERTO RICO**

Segundo Día – Sesión de la Tarde

1:00PM

Consumo de Energía en el Hogar

Dra. Sandra Cruz Pol

Universidad de Puerto Rico en Mayagüez

1:50PM

Interludio Musical

2:00PM

**Los planes de la Autoridad de Energía Eléctrica
Responsabilidades para utilizar Fuentes Alternas para la
Generación de Electricidad**

Ing. Jorge Rodríguez

Director Ejecutivo

Autoridad de Energía Eléctrica

4:40PM

**Un Futuro Sostenible para PR: Propuesta ante el Cambio
Climático**

Efraín O' Neill

Director

Instituto Tropical de Energía, Ambiente y Sociedad

Universidad de Puerto Rico en Mayagüez

3:20PM

**Impacto del Calentamiento Global sobre Especies en Peligro de
Extinción en Puerto Rico**

Ing. Edwin Muñiz

Director

Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre

4:00PM

Interludio Musical

4:10PM

Clausura

Frank Coss – Presidente, COTICAM



Esencial para los edificios comerciales

CONVERTIRSE EN "VERDES"

Por Henry W. Rivera /
Especialista en Construcción

Bajo el lema "Mitos y Realidades de Edificios Verdes", Profesional Offices Park amplió un seminario para periodistas en el cual presentó el impacto que tienen los edificios comerciales en el ambiente.

"True verde", dijo Vilá, "tiene que ser porque creemos que, desde lo más profundo de nuestro corazón, queremos lograr un efecto multiplicador en mejorar nuestro ambiente, nuestro entorno, nuestras vidas y nuestra gente".

Profesional Offices Park es un complejo de edificios que ha iniciado su proceso para convertirse en el primer parque de oficinas "verde" en la isla.

El seminario contó con la participación del ingeniero Enrique Vilá-Singh, presidente de edificios, administradora de Profesional Offices Park; el arquitecto Fernando Alruña y la arquitecta Brenda Martínez.

En su presentación, el ingeniero Vilá explicó cómo los edificios comerciales impactan al ambiente, destacando que éstos consumen el 40% del total de la energía generada en las Islas Virgenes, el 75% de la electricidad producida, el 40% de toda el agua potable que se genera, generando además el 30% de las emisiones de CO2 a nivel mundial, mucho más que el sector de manufactura o el sector inmobiliario.

Vilá también explicó lo que realmente si-

gnifica "true verde" y del proceso por el cual ha avanzado Profesional Offices Park para lograr este objetivo, proceso que incluye varios pasos.

Según Vilá, comenzamos con el reciclaje, desarrollando el primer programa comercial en la isla. Como resultado de este programa, actualmente procesan entre dos a tres toneladas de material reciclable al año, contando con el apoyo del 100% de los inquilinos del parque comercial.

"Hoy es un compromiso real de hacer algo bueno sin garantías inmediatas", señaló el ingeniero Vilá, señalando que "no podemos pensar que true verde significa que dentro de un número de años vamos a recobrar nuestra inversión".

"True verde", dijo Vilá, "tiene que ser porque creemos que, desde lo más profundo de nuestro



La arquitecta Brenda Martínez, el doctor Fernando Alruña y el ingeniero Enrique Vilá-Singh con algunos de los niños que participaron del campamento verde.



El ingeniero Enrique Vilá-Singh junto al arquitecto Fernando Alruña.

coración, queremos lograr un efecto multiplicador en mejorar nuestro ambiente, nuestro entorno, nuestras vidas y nuestra gente".

¿POR QUÉ UNA CERTIFICACIÓN LEED?
En su búsqueda por ser "verde", Profesional Offices Park llegó al US Green Building Council, USGBC, entidad sin fines de lucro que se dedica a promover el diseño, construcción y operación de edificios y comunidades verdes. Entre otras cosas, la Certificación LEED, Leadership in Energy and Environmental Design, es un instrumento diseñado para medir el nivel de sustentabilidad de un edificio.

Según Vilá, en la isla hay sólo dos estructuras convencionales que ostentan la Certificación LEED, y otras pocas en proceso de certificación.

Sin múltiples las ventajas de ser certificación LEED. Entre ellas: reducción de las emisiones de CO2 entre un 33 a un 39%, la reducción en el consumo de agua en un 40% y una reducción en la cantidad de basura que se dispone en hasta un 70%.

"Esto se logra con equipos y materiales y piezas más eficientes, reduciendo y reusando materiales, y mejorando los procesos internos y externos para ser más eficientes", añadió el presidente de edificios.

También cuentan con la asesoría de consultoras en la isla especializadas en procesos de certificación LEED, como CH Caribe, y establecieron planes de acción, los cuales aproximados para su implementación (\$15 millones en el caso de Profesional Offices Park) y la dirección de su proyecto (30 meses), lo que confirma que el proceso para obtener una certificación LEED no es fácil.

El ingeniero Vilá entiende que al final del proceso, Profesional Offices Park será el primer parque de oficinas en recibir la certificación LEED en Puerto Rico y el Caribe y uno de los primeros 5 parques de oficinas certificados en todo el mundo.

Según el ingeniero Vilá, el movimiento verde

legó para quedarse, "nosotros en un punto de no retorno, no podemos seguir por el camino que actualmente llevamos".

Por su parte, el arquitecto Alruña, a quien se le ha bautizado como el padre de la arquitectura sostenible en la isla, hizo un recuento de las edificaciones que ha realizado para desarrollar la arquitectura verde en la isla desde mediados de la década de 1970, encaminada a crear conciencia de la importancia de implementar estas estrategias para el ambiente y los ciudadanos de la isla.

Entre los proyectos desarrollados por Alruña figura la Casa Aucante en Vega Alta, que es la primera ecológica en la isla; Solara, de Villas Miraflores, la primera casa probada a sí misma; y la primera casa probada a sí misma; y la Escuela Ecológica de Puerto Rico en Culebra, cuyo diseño arquitectónico ha ganado varias reconocimientos internacionales, entre ellos el EPA Environmental Quality Award 2007.

Alruña, autor de los libros *Principios de Arquitectura Sostenible* y *Arquitectura Sostenible*, explicó lo que significa el término sostenible y de cómo, de una manera sencilla, se pueden diseñar, construir y operar edificios y ambientes que reduzcan el daño al ambiente y a la salud humana.

El Arquitecto también habló de los cinco estrategias en las cuales se centra el diseño sostenible: empleo eficiente de recursos, eficiencia, que tiene que ver con la orientación del edificio; el uso eficiente de agua, que se estima será el recurso más importante en el futuro; el uso de energía renovable, los materiales que se utilizan y cómo afectan los recursos del planeta; y la calidad del ambiente interior y cómo este ambiente que creemos nos afecta.

UN CAMPAMENTO VERDE

Como parte de las actividades del Seminario, se diseñó un campamento para los hijos de los periodistas participantes, dirigido por la arquitecta Brenda Martínez. Durante el campamento "verde", los niños trabajaron en de-



Gobierno de Puerto Rico
Oficina del Gobernador
Junta de Planificación

Centro Gubernamental Roberto Sánchez Vilella
Ave. De Diego, Pda. 22, Santurce
PO Box 41119, San Juan, PR 00940-1119

12 de enero de 2010

ARQ FERNANDO ABRUÑA
PO BOX 9022030
SAN JUAN PR 00902-2030

Caso Número: JP-2009-293

Estimado(a) señor(a):

Cumpliendo con las disposiciones de las Leyes Número 75 del 24 de junio de 1975 y 170 del 12 de agosto de 1988, según enmendadas, y para vuestra notificación oficial, le envío copia certificada del acuerdo adoptado por la Junta de Planificación de Puerto Rico en relación con el asunto de epígrafe.

Le agradeceré acuse de recibo de esta notificación.

Cordialmente,

Loida Soto Noguera
Secretaria

Anejo



ADMINISTRACIÓN DE ASUNTOS ENERGÉTICOS
GOBIERNO DE PUERTO RICO
Edificio Cruz A. Motos, Carretera 8838, KM 6.3, Sector El Cinco
Río Piedras, San Juan, Puerto Rico
P.O. Box 41314 San Juan, Puerto Rico 00940

19 de enero de 2010

Arq. Fernando Abruña Charneco
P.O. Box 9022030
San Juan, PR 00902-2030

Estimado arquitecto Abruña:

Deseamos informarle que según nuestros récords usted cumple con los requisitos de la Administración de Asuntos Energéticos para ejercer las funciones de Auditor Energético. El número de registro en la Administración de Asuntos Energéticos es el **168**.

Cordialmente,

Jan Maduro
Subdirector Ejecutivo

Agradecimientos/Acknowledgements

Agradecemos a todas las instituciones, comercios, personas y familias que con su generosidad y apoyo hicieron posible esta actividad.

We would like to thank all the institutions, businesses, individuals and families whose generosity and support made this symposium possible.



Acacia Apartments

Bacardi

Blackbeard Sports

Café Yauco

Cape Air

Crows Nest Realty

The Crow's Nest

Hacienda Tamarindo

Island Adventures

Isle561 Design

Senado de Puerto Rico

NAIFAC Vieques Project Team

Rainbow Realty/Lin Wetherby

US Fish and Wildlife Service

Vieques Airlink

Alison Fienar

Ana Isabel Pimentel Torres

Barbara Bernache-Baker

Barbara Hyland

Cindy Connolly

Clarissa Navarro

Colleen McNamara

Daly Revilla/Los Bohios

Dr. James McFarland

Ed Lewis

Edward y Barbara Knowles

Eli Belendez

Ella Parrilla

Elizabeth Langhorne

Esteban Carle

Gilda Pimentel Porfi

Hagdee Piferno Buck

Helen Davis - Vieques Royal Estate

Ingrid Alsch

Nelisse Johnson

John Towne

John y Susan Wilson

Jorge Fernandez Porto

José Carrasquillo y Douglas Renne

Joyce Mason

Liz O'Dell

Margarita Rivera Garcia-Macias

Marisol Villami/La Casa Montessori

Roberta and David Britton

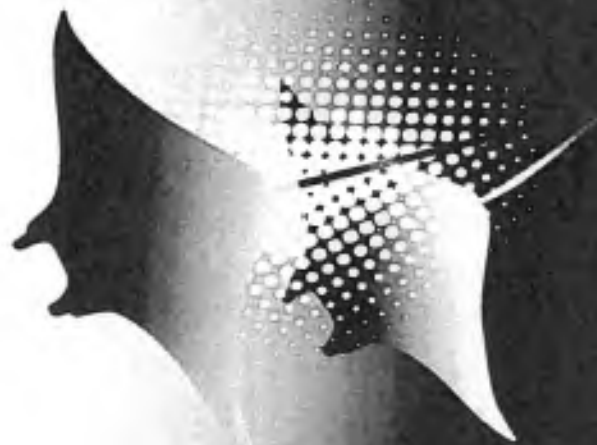
Scott Bowie

Scott D. Appeli

Sheila Levin

Un donante anónimo

Y un gran grupo de voluntarios/And a large group of volunteers



First Symposium on
Bioluminescence
IN PUERTO RICO

Primer Simposio de
Bioluminiscencia
EN PUERTO RICO



THE VIEQUES FIDEICOMISO
CONSERVATION DE CONSERVACION
HISTORICAL E HISTORIA
TRUST DE VIEQUES

9 DE OCTUBRE • OCTOBER 9

8:00 - 8:45
Registro y desayuno

8:45 - 9:30
Mensajes de bienvenida
Barbara Hyland, Presidenta de la Junta de Directores del RCHV
Honorable Felipe Salazar Canales, Alcalde de Vieques
Dra. Barbara Bensache-Baker

9:30 - 10:30
Edu Weller, PhD - La utilización de la bioluminiscencia en el monitoreo de zonas costeras y poligonas

10:30 - 11:30
Merienda

LA HISTORIA

10:30 - 11:30
Carmelo Rivas, Gabriela Pease y Mark Martin
De Caba Honda a Puerto Mosquito

11:30 - 12:30
Almuerzo

LA CIENCIA

1:00 - 2:00
Michael Lutz PhD - La bioluminiscencia del Pyrosoma bahamense y otros diatomeas

2:00 - 3:00
Aron Gonzalez Laguna PhD - Investigaciones sobre bioluminiscencia en Puerto Rico - Historias y actuales

3:00 - 3:15
Merienda

3:15 - 4:15
Miguel Sastre-Winslow, PhD - Dinámica poblacional de Pyrosoma bahamense y Ctenophora fura en Laguna Grande, Fajardo, Puerto Rico

4:15 - 5:15
Cena

5:15 - 6:15
Bira a Puerto Mosquito (agradado) - Usted deberá contratar directamente con un proveedor. En Vieques Event y en este programa encontrará una lista de compañías de excursión que hacen el viaje a la bahía.

8:00 - 8:45
Registro and breakfast

8:45 - 9:30
Mensajes
Barbara Hyland,
President of the VCHT Board of Directors
Honorable Felipe Salazar Canales,
Mayor of Vieques
Dra. Barbara Bensache-Baker

9:30 - 10:30
Edu Weller, PhD - Applications of bioluminescence as coastal and deep-sea monitoring

10:30 - 11:30
Coffee break

THE HISTORY

10:30 - 11:30
Carmelo Rivas, Gabriela Pease and Mark Martin
From Caba Honda to Puerto Mosquito

11:30 - 12:30
Lunch

THE SCIENCE

1:00 - 2:00
Michael Lutz PhD - The bioluminescence of Pyrosoma bahamense and other diatomeas

2:00 - 3:00
Aron Gonzalez Laguna PhD - Research on bioluminescence in Puerto Rico - Historical and the present

3:00 - 3:15
Coffee break

3:15 - 4:15
Miguel Sastre-Winslow PhD - Population dynamics of Pyrosoma bahamense and Ctenophora fura in Laguna Grande, Fajardo, Puerto Rico

4:15 - 5:15
Evening

Puerto Mosquito Tour (agradado) - you have to make reservations and orientate directly with a tour provider - you have to make reservations and orientate directly with a tour provider. You will find a list of tour providers in Vieques Event and in this program.

10 DE OCTUBRE • OCTOBER 10

8:15 - 8:55
Desayuno

LA CIENCIA

9:00 - 10:00
Fernando Gibbes-Santesteban, PhD - Estudio comparativo entre La Parguera y Puerto Mosquito: los peligros de la sedimentación y las presiones de desarrollo

10:00 - 10:15
Merienda

EL MANEJO

10:20 - 11:20
Gary Mathis PhD - La ecología social de las bahías bioluminiscentes

11:20 - 12:20
Dr. Fernando Alvarado FAU - Contaminación Luminescente e Iluminación Natural Nocturna

12:25 - 1:25
Almuerzo

1:25 - 2:25
Biología Elizabeth Padilla - Puerto Rico Brilla: Neotropicalism reduce el impacto de la contaminación lumínica

2:35 - 3:15
Vieques

Biología Eduardo Belando - El manejo en Vieques

3:15 - 4:30
Discusión - El futuro: cómo conservarlas nuestro recurso?

4:30 - 5:00
Cena - Bredynar Cruz, Barbara Hyland

5:00 - 7:00
Cónsul en las instalaciones del Fideicomiso, frente al Malecón de Esperanza en Vieques. Se proveerá transporte a los asistentes desde el Centro de Usos Múltiples hasta Esperanza.

8:15 - 8:55
Breakfast

THE SCIENCE

9:00 - 10:00
Fernando Gibbes-Santesteban, PhD - Comparative study of the conditions in La Parguera and Puerto Mosquito: the dangers of sedimentation and development pressure

10:00 - 10:15
Coffee break

MANAGEMENT

10:20 - 11:20
Gary Mathis PhD - The Social Ecology of Bioluminescent Bays

11:20 - 12:20
Dr. Fernando Alvarado FAU - Light pollution and natural nighttime illumination

12:25 - 1:25
Lunch

1:25 - 2:25
Biologist Elizabeth Padilla - Puerto Rico shines naturally: reducing the impact of light pollution

2:25 - 3:15
Biologist Eduardo Belando - Management in the Vieques bioluminescent reserve

3:15 - 4:35
Discussion - The future: how do we conserve our resource?

4:45 - 5:00
Closing Bredynar Cruz, Barbara Hyland

5:00 - 7:00
Cocktail at the Trust's facilities at the Malecón in Esperanza. Transportation will be provided from the Multiple Use Center to Esperanza.

Construcción Escuela Ambiental del Bosque Dorado José De Diego

A un costo de \$20 millones en Dorado se construye las facilidades educativas más modernas del área norte de Puerto Rico. La Escuela Ambiental del Bosque Dorado José De Diego, será una escuela elemental única en su clase donde los estudiantes tendrán la oportunidad de armonizar con el medioambiente en este moderno plantel escolar.

Este complejo educativo del sistema público del país, es edificado por la empresa constructora local, Cué & Lopez Construction. Una vez desarrollado los edificios de hormigón, se cultivarán una inmensa gama de árboles nativos los cuales crearán el "Bosque Dorado". Esta iniciativa de nuevo sistema de construcción de planteles escolares, con un alto contenido de flora, busca fomentar amor al medio ambiente en nuestros niños desde temprana edad escolar. También este plantel será utilizado como proyecto piloto y experimental, para determinar los efectos y la influencia en el aprendizaje escolar que tiene el uso de plantas, árboles y demás vegetación, donde también se busca armonizar con el ambiente. Una vez inaugurada la Institución se espera que los alumnos se beneficien de una forma positiva por toda esta alta variedad de árboles en el plantel.



El proyecto está pautado para completarse en verano de 2010 y comenzar a utilizar para agosto del año escolar 2010-2011.



Desde la izquierda, el doctor Jack Wilson, el doctor Evans Emanuel, José Hernández, presidente de Villos Mitojio, y el arquitecto Fernando Acuña.

LA UNIVERSIDAD DEL
TURABO: ESCENARIO
PARA SOLARIA

Solaria está ubicada en un hermoso predio de terreno dentro de la Universidad del Tumbes en Caguan, cuyo fácil acceso permitirá que más personas puedan visitar la planta. Este terreno está adosado al Centro de Energía Renovable de la Universidad. La Universidad cuenta con una Escuela de Ingeniería y una Escuela de Ciencias Ambientales, por lo que, según el Presidente de Villas Miraflores, "era necesario tenerla así".

Por su parte, el doctor Jack T. Allison, decano de la Escuela de Ingeniería de la Universidad del Toronto, señaló que la idea es utilizar la casa regularmente no sólo para que forme parte del proceso educativo sino también para promover albergue a los estudiantes visitantes que vengan por cuenta propia a la Universidad.

"Hace unos años, la Universidad del Turco decidió que uno de los ámbitos de interés, en el área de desarrollo de tecnologías, en la cual se quería investigar, era en el área de energía. Muchos de los miembros del edificio que se conoce como el Puerto Rico Energy Center, el cual tiene unos laboratorios relacionados con áreas de energía renovable, consumo de energía y con temas a nivel de laboratorio. Vamos a estar a nivel de consumo de energía y la producción", añade Al-

Ya Solari ya tiene su primer hijo, pero, desde hace varios días, la casa está habitada por el doctor Rocco Emmanuel, profesor invitado de la Universidad de Quito en Haki, quien estará ofreciendo cursos en el Turno durante los próximos dos meses.

Sobret su experiencia como primer ayudante de Solaria, el doctor Knudsen indicó que se siente muy feliz y considera ésta una experiencia de aprendizaje en el plano personal.

"Vale la pena fomentar toda experiencia que permita desarrollar nuestro tipo de energía propia, energía que no tienen efectos negativos sobre el ambiente, con la idea de proponer un nuevo modelo donde podamos producir menos energía, y posibilidad de tenerla cuando la necesitemos", indica el científico irroquense.



“La idea es educar a la gente que puede haber una casa sustentable y que puede ser más cotidiano de lo que la gente pueda pensar; ni tan costoso y, obviamente, vender el modelo en Villas Mantojo, donde siempre hemos estado a la vanguardia en la industria de casas prediseñadas”.



Solaria

VIVIENDA SUSTENTABLE AL ALCANCE DE TODOS

Prof. Mary M. Rhoads /
University of Connecticut

Una vivienda sustentable y ambientalmente amigable no tiene que ser costosa ni poco atractiva. Al contrario, puede ser arquitectónicamente hermosa, cómoda y accesible al bello día de cualquier familia.

Esto lo confirma Solaria, el modelo ecológico prediseñado de Villas Miramonte que, bajo el asesoramiento hace unas dos años y en su modelo prediseñado se acaba de construir en los predios de la Universidad del Turabo en Caguas.

Esta "puerta en escoria" de Ecolaria le ofrece al público la oportunidad de ver la casa, caminar por sus espacios y apreciar las virtudes de esta vivienda, dueño del arquitecto Dr. Fernando Abreu.

Tiene que ver Solarte; aquí no se sacrifican buenos danzantes para cumplir con la solemnidad. Aunque es una vivienda relativamente pequeña, sus techos abren a modernas puertas y ventanas que permiten fácilmente la entrada de luz y brisa, y su linda fachada hacen que suited as crónicas de la casa los danzantes.

Según José Hernández, presidente de Villas Múzquiz, Sclater es un concepto del arquitecto Bernardo Aleuza "y a nosotros nos interesó el proyecto como medio de educación".

"La idea es educar a la gente que puede haber una casa sustentable y que puede ser más confiable de lo que la gente pueda pensar, si tan costoso y obsoleto, vende el modelo en Villavieja, donde siempre hemos estado a la vanguardia en la industria de casas prefabricadas", indica Hernández.

El serpiente Afruña ya es conocido por sus extraordinarios dotes muertrales que aprovechan al máximo las virtudes de este tóxico. Pero lo que hace diferente a Solaria es que la hace accesible a todos.

²⁷Ya habíamos hecho la Casa Ausente en Vega Alta, pero esa casa es idiosincrática porque era para un arquitecto y tiene unos elementos que normalmente no son de interés para otros.

personas. Como generalmente se piensa que la arquitectura y tecnología sustentable es bien distinta, pensamos que sería interesante desarrollar una vivienda que somiera una respuesta a una vivienda que no fuera contraria, que supiera las necesidades básicas de su lugar y que pudiera verse a través de un caso concreto, que no requiriera la intervención de un arquitecto para diseñarla "casual", como dice su nombre, *Solaria*, una sustentable o casa verde para todos, que es el subtítulo de la casa, en la ciudad de Almería.

[illegible]

Según Alburquerque, "mi experiencia es que, lejos de ser un concepto ajeno, empieza a ser la norma y no la excepción; espero que dentro de pocos años esto sea una otra cosa más, que ésta no sea la excepción, sino la norma".

Otra de las limitaciones de Solaria es que tiene dos fachadas: una urbana y una rural, para adaptarse a cualquier escenario. La fachada rural tiene un hermoso balcón con techos en madera que se armoniza a esas hermosas montañas del campo que recordamos de nuestra niñez. Solaria tiene sala, comedor, cocina, dos habitaciones, una en el primer nivel y otra en el segundo, un baño y medio como vestíbulo.



CONCILIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA CÁMARA DE COMERCIO DEL SUR DE PR

BIENVENIDA

8:30 AM - 8:45 AM

Sra. Susana Santiago Marín, Directora
Cámara de Comercio del Sur de Puerto Rico

8:45 AM - 9:00 AM

MENSAJE DE LA PRESIDENTA CCSPR

Dra. Elena M. Colón Parrilla, Presidenta
Cámara de Comercio del Sur de Puerto Rico

9:00 AM - 9:30 AM

ARQUITECTURA, AMBIENTE Y ENERGÍA

Arquitecto Fernando Abruña Charneco
Socio Principal Abruña Musgrave

9:30 AM - 10:00 AM

CONDICIONES AMBIENTALES DE LA REGIÓN SUR

Dra. Sandra Molina Colón
Coordinadora Programa Ciencias Ambientales
Pontificia Universidad Católica de Puerto Rico

10:00 AM - 10:30 AM

POTENCIAL EÓLICO EN EL SUR DE PR:

Modelo de Generación de Energía Alterna
Sr. Luis Valldejuly Sastre, Consultor
Solétrica y Western Wind Energy

10:30 AM - 11:00 AM

EL SOL COMO FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

Ing. Gerardo Cosme Núñez
Presidente Solartek

11:00 AM - 11:30 AM

INCENTIVOS ECONÓMICOS PARA EL USO DE FUENTES ALTERNAS DE ENERGÍA

Lcdo. Luis Anibal Avilés Pagán, Ex-Presidente
Junta de Gobierno Autoridad de Energía Eléctrica

11:30 AM - 12:00 M

ORTECO: PROPUESTA DE DESARROLLO PARA LA REGIÓN SUR

Arq. Abel E. Misla Villalba, Presidente
Comité de Planificación y Urbanismo CCSPR

Arq. Javier De Jesús Martínez
Director Ejecutivo IMDICE

12:00 M - 1:00 PM

RECESO

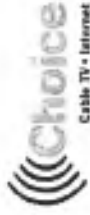
1:00 PM - 3:00 PM

PANEL CONJUNTO DE DIALOGO Y DISCUSIÓN

Gracias a Nuestros Auspiciadores

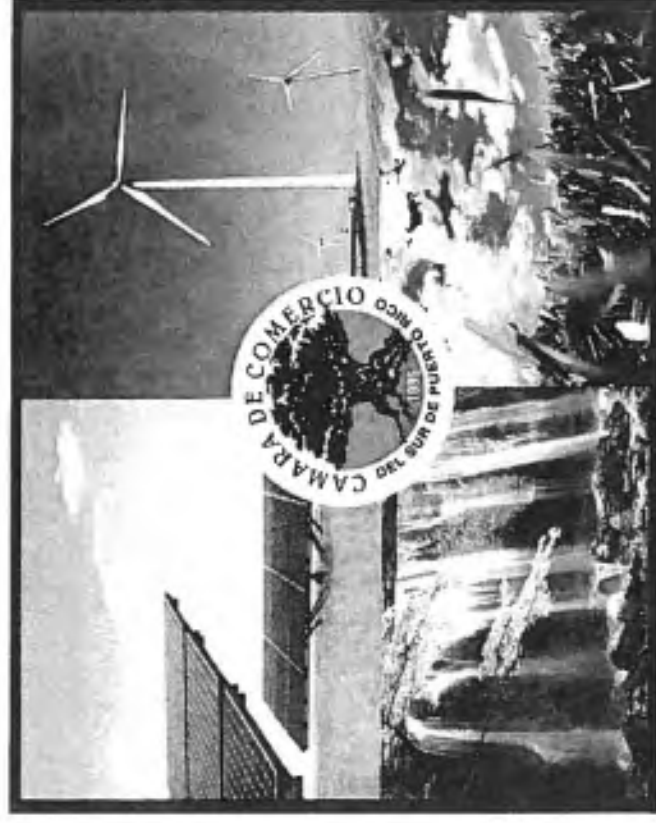


Auspiciadores Anuales



CONCILIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA

CÁMARA DE COMERCIO DEL SUR DE PUERTO RICO



Miércoles, 29 de abril de 2009 • 8:30AM

Salones 110 A y 110 B - Universidad del Este en Yauco - Puerto Rico

La Oficina de Energía de Puerto Rico

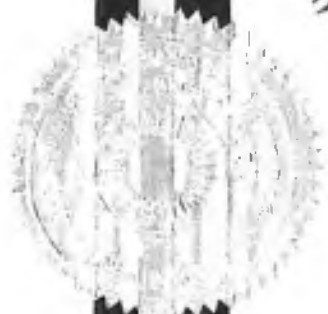
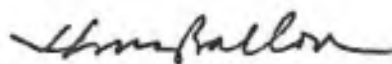
Reconoce al

Arq. Fernando Abreuña

Por sus méritos en el diseño arquitectónico propio a nuestro clima y le agradece profundamente su generosa aportación a la obra que nos ocupa.

A tal efecto certifico hoy, 30 de junio de 1983 en San Juan, Puerto Rico.

Eduardo López-Ballori
Director



Este Seminario incluye:

Desayuno, meriendas, almuerzo, cóctel y
Certificado de Participación
Se acreditarán 8.6 horas contacto (0.66 ceu)
en Educación Continua

El Seminario será de interés para Ingenieros, técnicos,
agrimensores, arquitectos, desarrolladores, profesores,
maestros, estudiantes, contratas, proyectistas,
abogados, comerciantes, municipios, grupos
comunitarios y funcionarios del gobierno y otros.

AUSPICIADORES:

COLEGIO DE INGENIEROS Y AGRIMENSORES
BACARDI CORPORATION
HOTEL HOLIDAY INN - ISLA VERDE
CARIBBEAN ELECTROPLATING, INC.
HANCOR, INC.
INDUSTRIAS VASSALLO

Para información, comuníquese con AIDIS-Puerto Rico
A los teléfonos (787) 763-2681 ó (787) 781-1257
Correo electrónico: aidispr@coqui.net

AIDIS-PUERTO RICO
Forjando una Ética Ambiental



VII CONGRESO REGIONAL DE LA REGION I DE AIDIS

28 al 31 de marzo de 2006
Chicago, Illinois

XXX CONGRESO INTERAMERICANO DE INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL

28 al 30 de noviembre de 2006
Conrad Resort & Casino, Punta del Este
Uruguay

Información en:

AIDIS-PUERTO RICO
PO Box 163587, San Juan PR 00916-3587
Teléfonos (787) 763-2681 ó (787) 781-1257
E-Mail: aidispr@coqui.net

ASOCIACION INTERAMERICANA DE
INGENIERIA SANITARIA Y
CIENCIAS DEL AMBIENTE
CAPITULO DE PUERTO RICO
AIDIS-PUERTO RICO

PROGRAMA

SEMINARIO "TECNOLOGIA AMBIENTAL DE VANGUARDIA "

viernes, 30 de septiembre de 2005
Hotel Holiday Inn - Isla Verde, Carolina

INTRODUCCION

La Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y
Ciencias del Ambiente, Capítulo de Puerto Rico (AIDIS-
Puerto Rico) llevará a cabo el Seminario Técnico:
"Tecnología Ambiental de Vanguardia".

El mismo resulta de gran relevancia para generar una
amplia participación de los diversos sectores relacionados
con la Ingeniería Sanitaria y las Ciencias Ambientales y
campos afines, cuyo interés primordial sea la conservación
de los recursos naturales y la preservación del medio
ambiente.

La información a ofrecerse referente al taller sobre
el Programa Puerto Rico Interactivo es un instrumento de
planificación ambiental para asistir a Ingenieros,
abogados, químicos, científicos ambientales, etc. a
identificar posibles impactos al ecosistema. Provee,
además, información de permisos ambientales radicada o
proyectos aprobados o en consulta en varias agencias
ambientales por medio de un sistema de información
geográfica.

También se llevará a cabo el IV Certamen Puertorriqueño de
Proyectos de Investigación sobre Ingeniería Sanitaria y
Ciencias del Ambiente: Inversión Vital para el Desarrollo
Sostenible. Este Certamen se desarrolla conforme a las
Reglas y la Convocatoria emitida, proporcionando el foro
para exhibir y lograr uno de los premios en metálico o
otorgarse en las categorías Académica y Profesional
mediante la evaluación de un panel de jueces designados
por AIDIS-Puerto Rico.

Invitamos a todos los sectores de la comunidad profesional,
industrial, técnica, académica, magistrada, estudiantil
(graduados o subgraduados) y gubernamental (estatal y
municipal) para que participen en este evento técnico
científico que habremos de realizar en aras de lograr una
conciencia y capacitación formal que nos dirija hacia un
intercambio de conocimientos e ideas capaces de proveer
las herramientas adecuadas para lograr las soluciones a los
problemas ambientales que afectan a la humanidad.

PROGRAMA

AM

7:30 - 8:30

Registro

8:30 - 9:40

Bienvenida

Ing. Jorge Rodríguez
Presidente, AIDIS-Puerto Rico

Mensaje

Ing. Roberto León, Presidente de la Comisión
de Asuntos Ambientales del CIAPR

9:40 - 9:10

Nuevos Cambios Tecnológicos en la Junta
de Calidad Ambiental
Licdo. Carlos W. López Freytes
Presidente, Junta Calidad Ambiental

9:10 - 10:00

Puerto Rico desde el Espacio:
Desarrollo Sostenible en el Campo Ambiental
Dr. Fernando Gilbes, Director del Centro
Hemisférico y Cooperación en Investigación y
Educación de Ingeniería y Ciencia Aplicada
Reduio Universitario UPR - Mayagüez

10:00 - 10:15

Receso

10:15 - 11:15

Puerto Rico Interactivo:
Sistemas de Información Geográficos en la
Planificación Ambiental
Geog. Víctor M. Cuadrado, Director
Sistema de Información Geográficos
Junta de Planificación

11:15 - 12:15

Nuevas Tendencias en Investigación y
Desarrollo en la Agencia Federal de
Protección Ambiental
Dra. Selby Gutiérrez
Directora, Laboratorio Nacional de
Investigación y Manejo de Riesgos
Agencia Federal Protección Ambiental

PM

12:15 - 1:15

Receso para Almuerzo

1:15 - 2:00

Fito Remedación de Metales Pesados y
Uso en Lugares Contaminados
Dr. Arturo Meisel Daza
Profesor UPR - Recinto Universitario de
Mayagüez (RUM)

2:00 - 4:00

Panel de Fuentes Alternas y Energías
Renovables:
Tecnología del Plasma:
Licda. Rocio M. Vilas
Solana Group, Inc.
La Práctica Contextual de la
Sustentabilidad
Arg. Fernando Abreu
Escuela de Arquitectura - UPR

4:00 - 4:15

Presentación - Proyecto del IV Certamen
sobre Investigación Ambiental

4:15 - 4:30

Presentación - Proyecto del IV Certamen
sobre Investigación Ambiental

TALLERES: PUERTO RICO INTERACTIVO

Personal de la Junta de Planificación estará ofreciendo
talleres sobre su Programa Puerto Rico Interactivo durante
el Seminario. Estos talleres le darán la oportunidad al
participante de poner en práctica lo presentado en el plenario
del Seminario. Cada taller constará de un grupo de 10
personas, con duración de una (1) hora cada uno, en las
siguientes horas:

11:15 - 12:15 - primer grupo
1:15 - 2:15 - segundo grupo
2:15 - 3:15 - tercer grupo
3:15 - 4:15 - cuarto grupo

4:30 Cóctel de celebración

Guia para la Protección y Construcción de Viviendas Resistentes a Huracanes en Puerto Rico

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE ESTA GUIA:

Las Huracanes son fenómenos de la naturaleza que no tienen escape y es por eso importante prepararse a tiempo para que cuando alcancen la mayor fuerza destructiva de cualquier tipo, sean recibidos con calma y seguridad. Esta guía de construcción de viviendas resistentes a huracanes es una herramienta importante para la protección de la vida y el patrimonio de la familia. El Colegio de Arquitectos de Puerto Rico y el Banco Popular de Puerto Rico, en colaboración con el Departamento de Obras Públicas, han elaborado esta guía para que sea utilizada en la construcción de viviendas resistentes a huracanes.

PARTES A: Conceptos y Recomendaciones Generales

El uso de esta guía se basa en las recomendaciones generales de construcción, basadas en las experiencias de muchos años en la construcción de viviendas resistentes a huracanes.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

Auspiciado por: Colegio de Arquitectos de Puerto Rico Banco Popular de Puerto Rico

Preparado por: Colegio de Arquitectos de Puerto Rico



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
FACULTAD DE HUMANIDADES

OFICINA DEL DECANO

5 de mayo de 1997

Arq. Fernando Abruña
Escuela de Arquitectura
Recinto de Río Piedras

Estimado arquitecto Abruña:

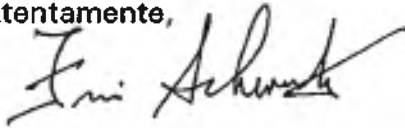
Luego de llevar a cabo una serie de trabajos investigativos sobre el tema de la ecología, la Unidad de Proyectos Especiales de la Facultad de Humanidades, que dirige el Decano Auxiliar, Prof. Otto Riollano, ha vislumbrado preliminarmente la posibilidad y conveniencia de crear un instituto como el medio más efectivo para realizar proyectos de investigación, y llevar a cabo actividades docentes y prácticas relacionadas a esta disciplina. Los proyectos actualmente bajo estudio requieren un enfoque multidisciplinario, incluyendo entre las disciplinas concernidas varias de naturaleza humanística. En consideración de lo anterior, este Decanato está en el proceso de promover la creación de lo que hemos denominado inicialmente como el Instituto de Teoría y Práctica Ecológica, a ser desarrollado bajo la Política para Establecer Institutos de Investigación Multidisciplinaria y Multicampus.

Con el fin de darle la debida y más efectiva consideración a las metas y objetivos del instituto proyectado, así como evaluar preliminarmente los proyectos que está planificando desarrollar, es necesaria la participación activa de personas experimentadas en las distintas disciplinas y destrezas relacionadas al pensamiento ecológico. Por tal motivo, y consciente de su interés y esfuerzos en beneficio de este quehacer, me place invitarlo a una reunión para discutir el Instituto propuesto, a celebrarse en el salón de reuniones de este Decanato, el lunes, 19 de mayo de 1997, a la 10:00 AM.

Espero que pueda aceptar nuestra invitación, agradeciéndole de antemano la colaboración que nos pueda brindar en el desarrollo de esta iniciativa. Favor de confirmar su asistencia, llamando a las extensiones 3563, 3552 ó 3525

Con un saludo cordial,

Atentamente,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Francis Schwartz", written in a cursive style.

Dr. Francis Schwartz
Decano

cra

c: Prof. Otto Riollano

CARO ☆ GONZALEZ ARQUITECTOS

9 de mayo de 1997

Prof. Fernando Abruña
Escuela de Arquitectura
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras

Estimado profesor Abruña:

Sirva la presente para agradecerle su asistencia y cooperación, al participar como miembro del jurado final del curso ARQU 3134. Su participación y comentarios, como reacción a la presentación de los estudiantes al ejercicio de diseño, titulado "Memorial / Centro de Reflexión", fueron muy apropiados y relevantes. Estoy seguro, que su aportación al proceso evaluativo, del trabajo realizado por este grupo de estudiantes que concluyen su primer año de diseño arquitectónico, contribuirá al desarrollo académico de éstos.

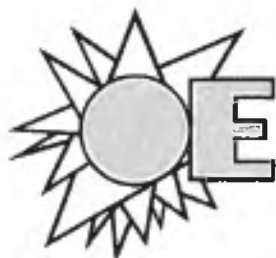
Sin otro particular, reciba mí mas distinguida consideración.

Cordialmente,

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'JC' followed by a horizontal line, positioned above the printed name 'Prof. José Caro'.

Prof. José Caro

c. Prof. Aureo Andino, Decano



Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Oficina de Energía

Oficina del Gobernador de Puerto Rico

Certificado de Mérito

Otorgado a

Arg. Fernando Abruñas

En reconocimiento a su excelente labor y a sus esfuerzos para crear conciencia ciudadana en la necesidad de conservar energía.

La Oficina de Energía le rinde homenaje y expresa su agradecimiento.

Dado en San Juan, Puerto Rico el día 29
de mayo de 1986

Leonor L. Smith
Directora Oficina de Energía

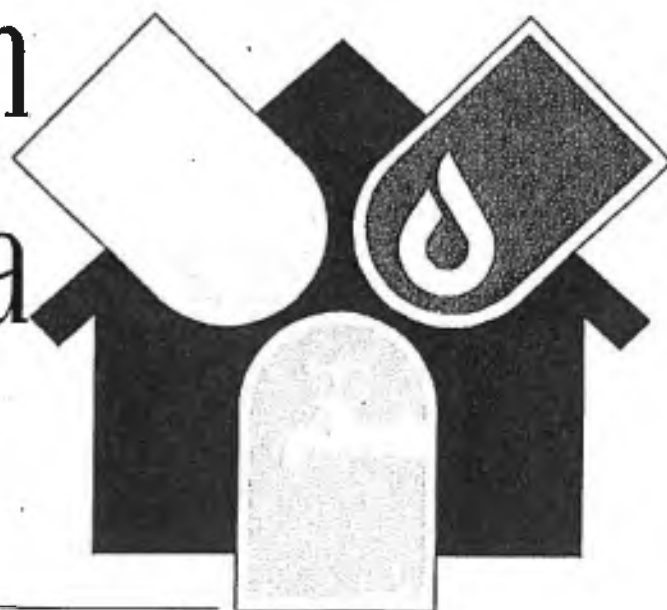
Panorama Ambiental

ASOCIACION INTERAMERICANA DE INGENIERIA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE • CAPITULO DE PUERTO RICO

VOLUMEN 6, NUMERO 1, ENERO - JUNIO 2001

LAS ARMAS DE LA VERDAD...
...el CUCCO de Palo Seco

Conservación de Energía en el Hogar



Por: Dr. Fernando Abruña, Arquitecto

CONSUMO DE ENERGÍA Y ESTILO DE VIDA

Muchos de nosotros tratamos con más o menos frecuencia iniciar un régimen de dieta para bajar de peso. Hacemos un esfuerzo por reducir la cantidad de alimentos que ingerimos con el fin de reducir las calorías que se traducen en peso adicional. Lamentablemente y con mucha frecuencia estos esfuerzos son infructuosos porque no abordan el problema real. El problema de obesidad o gordura en muchos de nosotros es función principal del estilo de vida que llevamos. Para lograr pérdida de peso no solo basta con reducir el influjo de calorías al cuerpo, hace falta cambiar nuestro patrón de actividades si estas inducen a la actividad de comer o a ser sedentarios. Si no se logran estos cambios en nuestro estilo de vida estamos destinados a volver a nuestros viejos y malos hábitos de consumo de comida.

De forma análoga, la conservación de energía en el hogar supone un ajuste en nuestros estilos de vida. Con frecuencia ocurre que se toman algunas medidas de conservación solo cuando recibimos facturas elevadas por concepto de consumo de energía eléctrica. Si no logramos cambios en nuestro estilo de

vida estamos destinados a volver a nuestros viejos y malos hábitos de consumo de energía.

Podemos decir, de forma general, que existe una relación directamente proporcional entre un estilo de vida acelerado y el consumo de energía que hacemos. En resumen vivir sin prisa, es mejor para nuestra salud física y mental y para la salud del planeta.

¿UNA NUEVA CRISIS DE ENERGÍA?

Recién se ha hecho patente una nueva crisis de energía en varios estados de la unión norteamericana. Los expertos en fuentes de petróleo estiman que de continuar el ritmo acelerado de consumo de este combustible fósil, los mismos se agotarán en las próximas décadas. Los escenarios colocan el fin de estas fuentes para el año 2025 o el 2040 en caso de descubrirse nuevos yacimientos.

La gráfica que se ilustra a continuación muestra una relación del costo de las fuentes fósiles no renovables versus las renovables. Debe entenderse por renovables, en este contexto, fuentes solares que se traducen actualmente en tecnologías tales como paneles de

calefacción solar de agua, paneles fotovoltaicos para la generación de energía, generadores eólicos, etc.

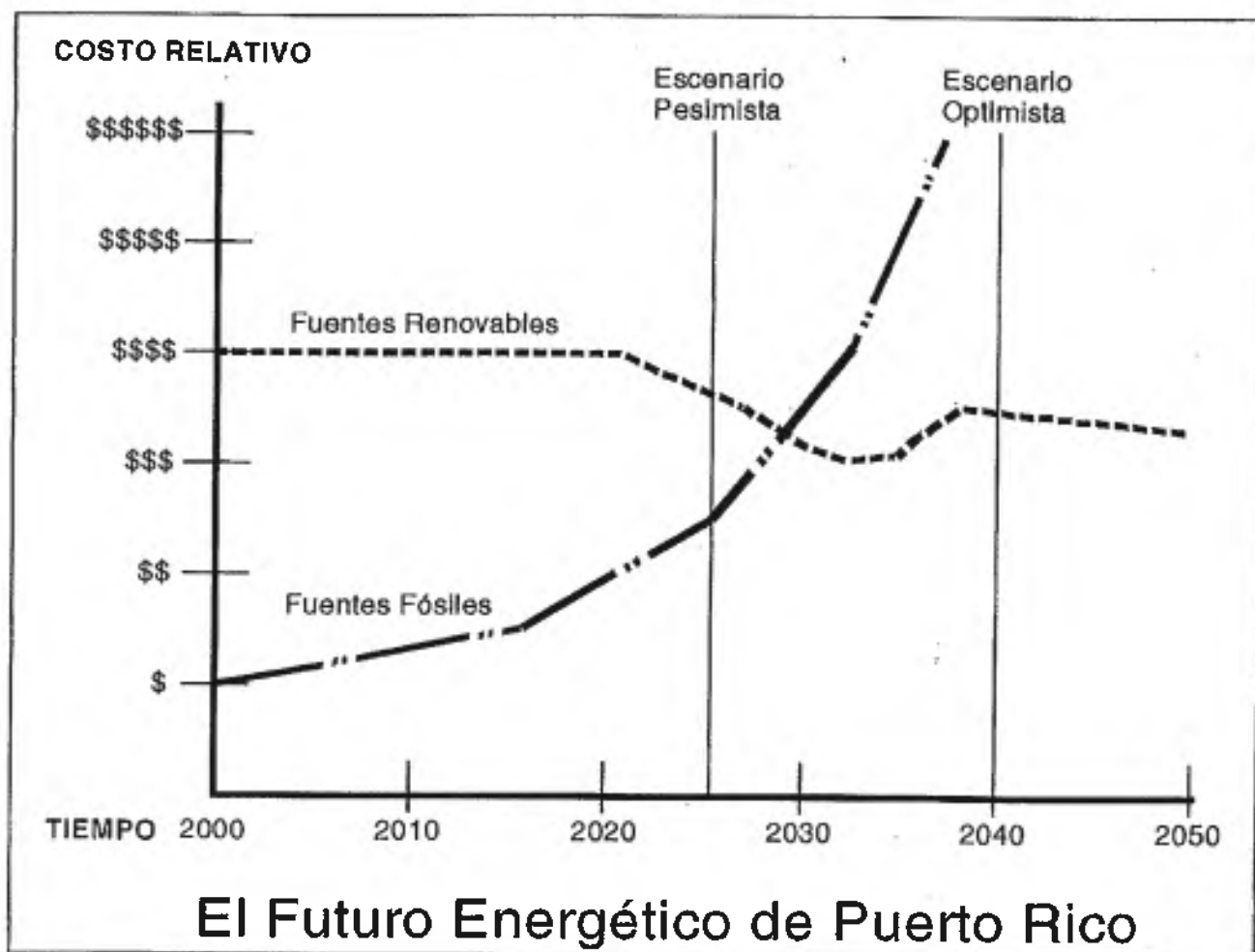
De acuerdo a esta gráfica y considerando el escenario optimista deberá interpretarse que de no descubrirse o desarrollarse nuevas fuentes o tecnologías no dañinas al ambiente resultará inevitable la viabilidad económica de las fuentes alternas, renovables y saludables al ambiente.

ESTRATEGIAS BÁSICAS DE CONSERVACIÓN

En vista de que las estrategias de conservación de energía en el hogar han sido discutidas a saciedad en otros medios y foros, nos limitaremos a listar aquellas que, entendemos, son más adecuadas y de mayor acceso en los mercados locales. Estas son:

1. Reducción del consumo de energía por concepto de enfriamiento mecánico, haciendo uso de estrategias que reduzcan la carga térmica a través de la envoltura de la vivienda:

a. quiebrasoles horizontales en las fachadas Norte y Sur y verticales en las fachadas Este y Oeste.



b. materiales con buena capacidad aislante en la construcción del edificio

c. calafateo aislante en todas las rendijas de marcos de puertas y ventanas.

d. material aislante en los plafones y techos

e. vidrios aislantes, reflectivos y/o dobles en puertas y ventanas

f. siembra estratégica de árboles en las fachadas este y oeste en climas tropicales o oeste y sur en latitudes templadas.

g. uso de colores claros en la pintura y materiales de terminación en techos y paredes para reducir la absorción de la radiación solar.

2. Reducción del consumo de energía mediante el uso de equipos de alta eficiencia tales como:

a. uso de lámparas fluorescentes en lugar de incandescentes

b. uso de calentadores instantáneos (de línea) de agua en lugar de calentadores de tanque.

c. uso de abanicos de alta eficiencia en sustitución de acondicionadores de aire.

d. uso de acondicionadores de aire con una razón de eficiencia energética no menor de 12 Btu/h por cada vatio de potencia.

3. Reducción del consumo de energía mediante el uso de controles tales como:

a. sensores de presencia de calor para desactivar lámparas automáticamente si no hubiesen usuarios en el lugar.

b. termostatos de registro de temperatura calibrados para mantener una temperatura de confort no más baj de 76° a 78° F.

c. reostatos o "dimmers" (controladores de intensidad) de iluminación.

4. Reducción del consumo de energía mediante la sustitución de equipos eléctricos por equipos solares tales como:

a. paneles solares para el calentamiento de agua.

b. radios, relojes, calculadoras y otros enseres que se alimentan mediante

pequeñas celdas fotovoltaicas incorporadas en el mismo equipo.

5. Reducción del consumo de energía por concepto de transportación mediante el uso de:

a. vehículos de alto rendimiento en millas por litro de combustible.

b. sistemas públicos de transportación.

c. compartir rutas de vehículos con vecinos, amigos y compañeros de trabajo.

6. Reducción del consumo de energía por concepto de sustitución de tecnologías activas por medios pasivos tales como:

a. sustitución de equipos de enfriamiento mecánico por ventilación natural y el uso de bermas de tierra amontonada contra las paredes exteriores de la vivienda.

Análisis de las estrategias de conservación: Para evaluar la viabilidad

de cualesquiera de estas estrategias será conveniente estudiarlas mediante el uso de un instrumento simple de análisis. La herramienta de uso más fácil es la conocida como "el periodo simple recobro de la inversión". La misma se da en función de la siguiente fórmula:

$$\text{Periodo de recobro en años} = \frac{\text{Costo de implantación de la medida en \$}}{\text{Ahorro en \$ anual por concepto de la medida}}$$

Ejemplo: Se considera substituir un calentador eléctrico de agua por un sistema de paneles solares y su respectivo tanque de almacén.

El costo del sistema de paneles solares es, para efectos de nuestro ejemplo: \$1,200 y su vida útil se estima en 10 años.

El ahorro por reducción en consumo de electricidad al eliminar el calentador eléctrico es de: \$360 anuales

Substituyendo los valores en nuestra fórmula obtenemos un periodo de recobro de:

$$\$1,200 + \$360/\text{año} = 3.33 \text{ años}$$

Al comparar la vida útil del equipo contra el periodo de recobro notamos que tendremos un beneficio económico equivalente a:

$$(10 \text{ años} - 3.33 \text{ años}) \times \$360/\text{año} = \$2,401.20.$$

Suponiendo un costo aproximado de \$0.12 por kilovatio hora habremos conservado una cantidad de energía equivalente a:

$$\$2,401.20 + \$0.12/\text{Kwh} = 20,010 \text{ Kwh.}$$

Este consumo es equivalente a

CONCLUSION:

Una reducción en el consumo de energía a nivel residencial mediante la implantación de estrategias de conservación puede hacer innecesario la construcción de futuras plantas termoelectricas de generación reduciendo nuestra dependencia en los combustibles fosiles de vida finita y a su vez reduciendo la contaminación ambiental que estas plantas generadoras crean.

RESEÑA DEL AUTOR

El Dr. Fernando Abruña es arquitecto, Auditor de Energía certificado, preservacionista y catedrático de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico. Es autor de los libros "Fresco gratis, estrategias para el enfriamiento de la vivienda mediante sistemas pasivos" (1980), ¡Casas! (1988), "A ojo de buen cubero, aproximaciones para el diseño y construcción de edificios" (1995) y Materiales y procedimientos de construcción (2000). Su obra arquitectónica ha sido premiada en múltiples ocasiones por organismos locales y nacionales. Es además diseñador de la Casa Solar, La Casa Ecológica de Puerto Rico y la 1era. Escuela Ecológica de Puerto Rico. Practica la profesión junto a su esposa Margaret Musgrave.

XXVIII CONGRESO

DE LA ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE INGENIERÍA

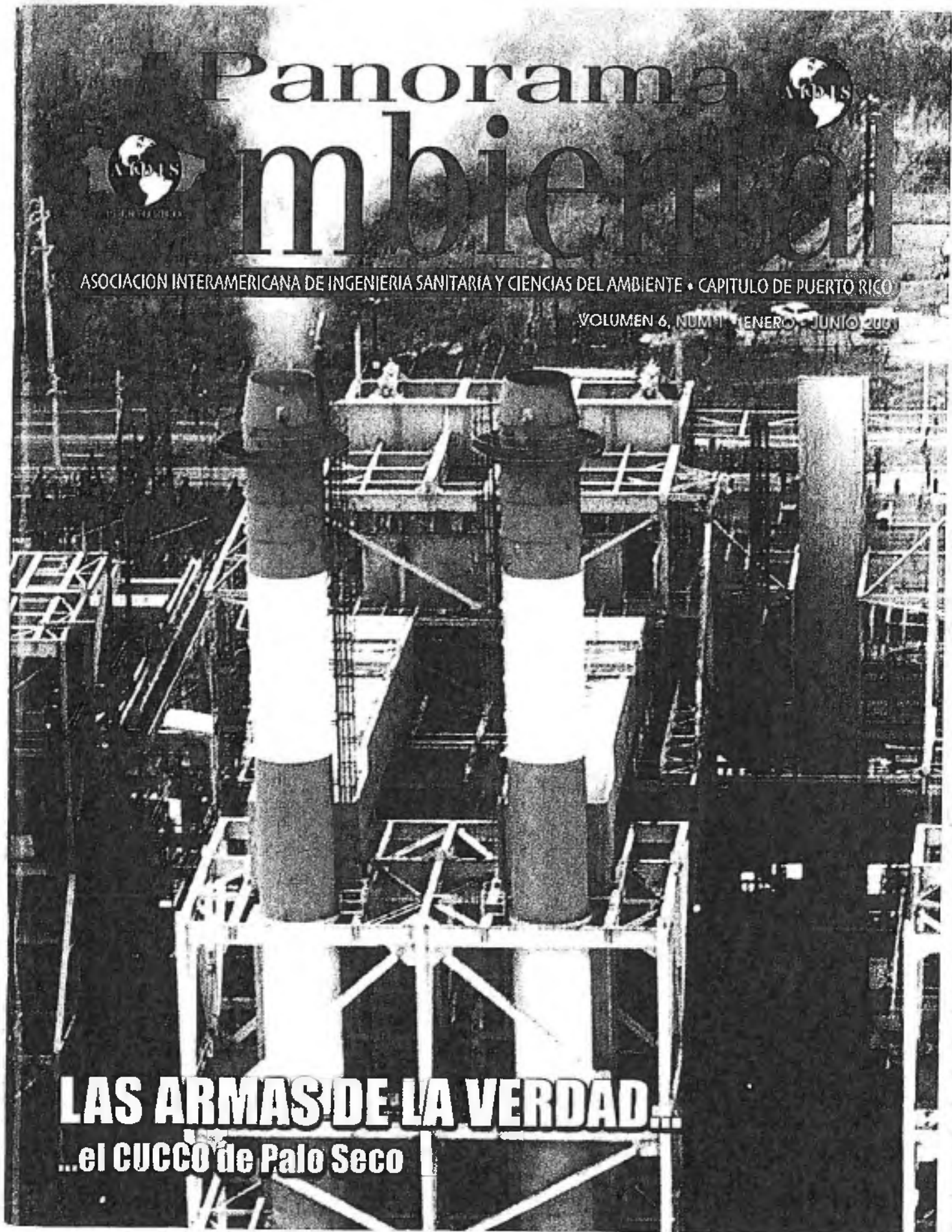
SANITARIA Y AMBIENTAL

CANCÚN, MÉXICO

27 DE OCTUBRE AL 1 DE NOVIEMBRE DE 2002







Panorama

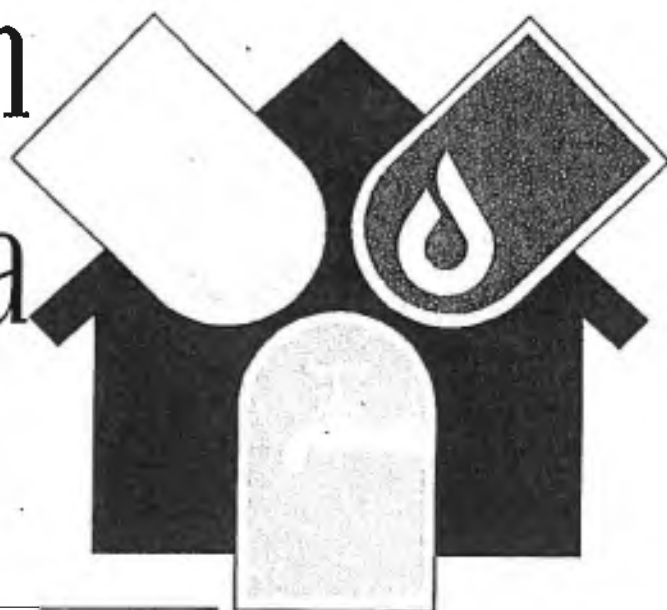
Ambiental

ASOCIACION INTERAMERICANA DE INGENIERIA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE • CAPITULO DE PUERTO RICO

VOLUMEN 6, NUM. 1 • ENERO - JUNIO 2001

LAS ARMAS DE LA VERDAD...
...el CUCCO de Palo Seco

Conservación de Energía en el Hogar



Por: Dr. Fernando Abruña, Arquitecto

CONSUMO DE ENERGÍA Y ESTILO DE VIDA

Muchos de nosotros tratamos con más o menos frecuencia iniciar un régimen de dieta para bajar de peso. Hacemos un esfuerzo por reducir la cantidad de alimentos que ingerimos con el fin de reducir las calorías que se traducen en peso adicional. Lamentablemente y con mucha frecuencia estos esfuerzos son infructuosos porque no abordan el problema real. El problema de obesidad o gordura en muchos de nosotros es función principal del estilo de vida que llevamos. Para lograr pérdida de peso no solo basta con reducir el influjo de calorías al cuerpo, hace falta cambiar nuestro patrón de actividades si estas inducen a la actividad de comer o a ser sedentarios. Si no se logran estos cambios en nuestro estilo de vida estamos destinados a volver a nuestros viejos y malos hábitos de consumo de comida.

De forma análoga, la conservación de energía en el hogar supone un ajuste en nuestros estilos de vida. Con frecuencia ocurre que se toman algunas medidas de conservación solo cuando recibimos facturas elevadas por concepto de consumo de energía eléctrica. Si no logramos cambios en nuestro estilo de

vida estamos destinados a volver a nuestros viejos y malos hábitos de consumo de energía.

Podemos decir, de forma general, que existe una relación directamente proporcional entre un estilo de vida acelerado y el consumo de energía que hacemos. En resumen vivir sin prisa, es mejor para nuestra salud física y mental y para la salud del planeta.

¿UNA NUEVA CRISIS DE ENERGÍA?

Recién se ha hecho patente una nueva crisis de energía en varios estados de la unión norteamericana. Los expertos en fuentes de petróleo estiman que de continuar el ritmo acelerado de consumo de este combustible fósil, los mismos se agotarán en las próximas décadas. Los escenarios colocan el fin de estas fuentes para el año 2025 o el 2040 en caso de descubrirse nuevos yacimientos.

La gráfica que se ilustra a continuación muestra una relación del costo de las fuentes fósiles no renovables versus las renovables. Debe entenderse por renovables, en este contexto, fuentes solares que se traducen actualmente en tecnologías tales como paneles de

calefacción solar de agua, paneles fotovoltaicos para la generación de energía, generadores eólicos, etc.

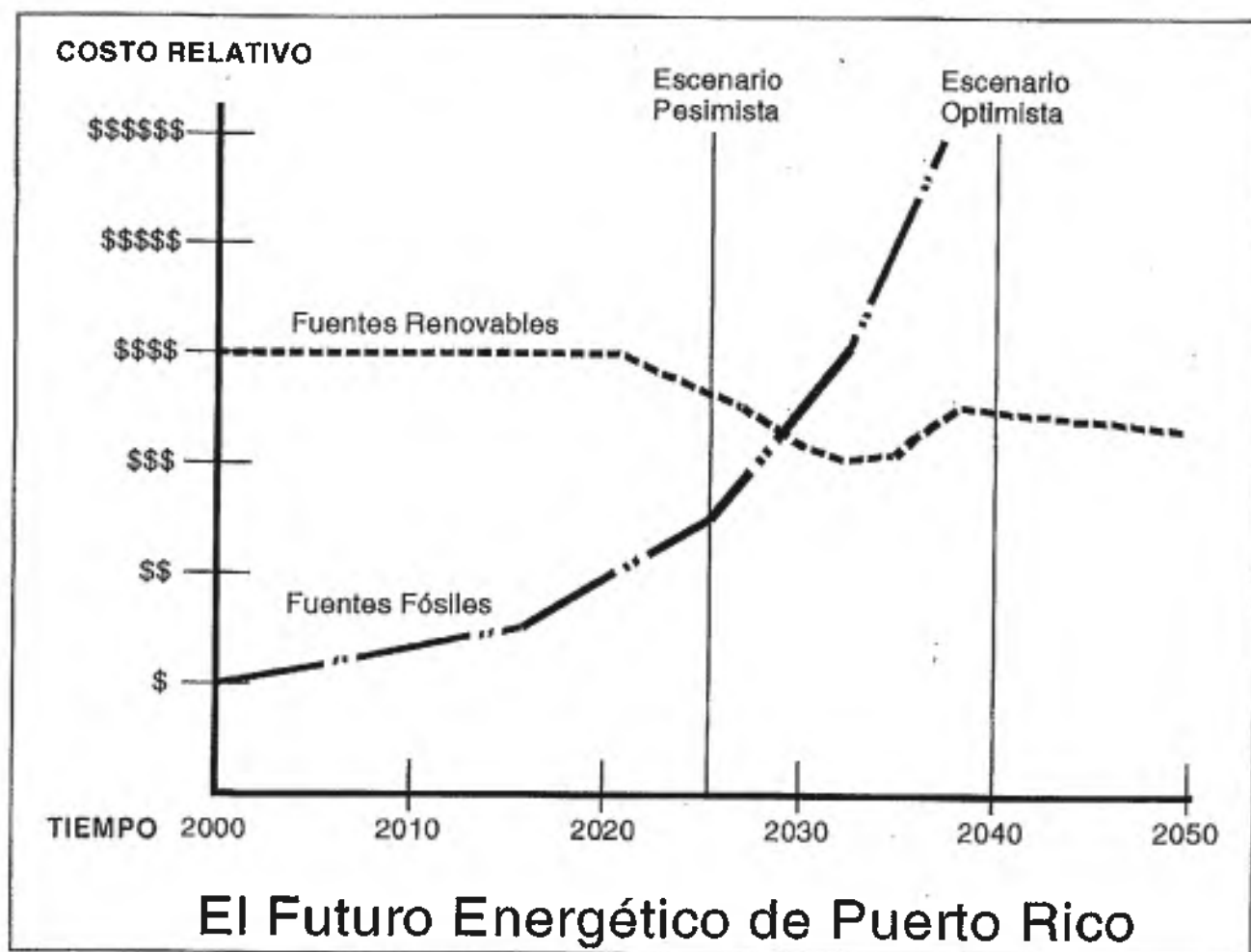
De acuerdo a esta gráfica y considerando el escenario optimista deberá interpretarse que de no descubrirse o desarrollarse nuevas fuentes o tecnologías no dañinas al ambiente resultará inevitable la viabilidad económica de las fuentes alternas, renovables y saludables al ambiente.

ESTRATEGIAS BÁSICAS DE CONSERVACIÓN

En vista de que las estrategias de conservación de energía en el hogar han sido discutidas a saciedad en otros medios y foros, nos limitaremos a listar aquellas que, entendemos, son más adecuadas y de mayor acceso en los mercados locales. Estas son:

1. Reducción del consumo de energía por concepto de enfriamiento mecánico, haciendo uso de estrategias que reduzcan la carga térmica a través de la envoltura de la vivienda:

a. quiebrasoles horizontales en las fachadas Norte y Sur y verticales en las fachadas Este y Oeste.



b. materiales con buena capacidad aislante en la construcción del edificio

c. calafateo aislante en todas las rendijas de marcos de puertas y ventanas.

d. material aislante en los plafones y techos

e. vidrios aislantes, reflectivos y/o dobles en puertas y ventanas

f. siembra estratégica de árboles en las fachadas este y oeste en climas tropicales o oeste y sur en latitudes templadas.

g. uso de colores claros en la pintura y materiales de terminación en techos y paredes para reducir la absorción de la radiación solar.

2. Reducción del consumo de energía mediante el uso de equipos de alta eficiencia tales como:

a. uso de lámparas fluorescentes en lugar de incandescentes

b. uso de calentadores instantáneos (de línea) de agua en lugar de calentadores de tanque.

c. uso de abanicos de alta eficiencia en sustitución de acondicionadores de aire.

d. uso de acondicionadores de aire con una razón de eficiencia energética no menor de 12 Btuh por cada vatío de potencia.

3. Reducción del consumo de energía mediante el uso de controles tales como:

a. sensores de presencia de calor para desactivar lámparas automáticamente si no hubiesen usuarios en el lugar.

b. termostatos de registro de temperatura calibrados para mantener una temperatura de confort no más baj de 76° a 78° F.

c. reostatos o "dimmers" (controladores de intensidad) de iluminación.

4. Reducción del consumo de energía mediante la substitución de equipos eléctricos por equipos solares tales como:

a. paneles solares para el calentamiento de agua.

b. radios, relojes, calculadoras y otros enseres que se alimentan mediante

pequeñas celdas fotovoltaicas incorporadas en el mismo equipo.

5. Reducción del consumo de energía por concepto de transportación mediante el uso de:

a. vehículos de alto rendimiento en millas por litro de combustible.

b. sistemas públicos de transportación.

c. compartir rutas de vehículos con vecinos, amigos y compañeros de trabajo.

6. Reducción del consumo de energía por concepto de sustitución de tecnologías activas por medios pasivos tales como:

a. sustitución de equipos de enfriamiento mecánico por ventilación natural y el uso de bermas de tierra amontonada contra las paredes exteriores de la vivienda.

Análisis de las estrategias de conservación: Para evaluar la viabilidad

de cualesquiera de estas estrategias será conveniente estudiarlas mediante el uso de un instrumento simple de análisis. La herramienta de uso más fácil es la conocida como "el periodo simple recobro de la inversión". La misma se da en función de la siguiente fórmula:

$$\text{Periodo de recobro en años} = \frac{\text{Costo de implantación de la medida en \$}}{\text{Ahorro en \$ anual por concepto de la medida}}$$

Ejemplo: Se considera substituir un calentador eléctrico de agua por un sistema de paneles solares y su respectivo tanque de almacén.

El costo del sistema de paneles solares es, para efectos de nuestro ejemplo: \$1,200 y su vida útil se estima en 10 años.

El ahorro por reducción en consumo de electricidad al eliminar el calentador eléctrico es de: \$360 anuales

Substituyendo los valores en nuestra fórmula obtenemos un periodo de recobro de:

$$\$1,200 + \$360/\text{año} = 3.33 \text{ años}$$

Al comparar la vida útil del equipo contra el periodo de recobro notamos que tendremos un beneficio económico equivalente a:

$$(10 \text{ años} - 3.33 \text{ años}) \times \$360/\text{año} = \$2,401.20.$$

Suponiendo un costo aproximado de \$0.12 por kilovatio hora habremos conservado una cantidad de energía equivalente a:

$$\$2,401.20 + \$0.12/\text{Kwh} = 20,010 \text{ Kwh.}$$

Este consumo es equivalente a

CONCLUSION:

Una reducción en el consumo de energía a nivel residencial mediante la implantación de estrategias de conservación puede hacer innecesario la construcción de futuras plantas termoelectricas de generación reduciendo nuestra dependencia en los combustibles fosiles de vida finita y a su vez reduciendo la contaminación ambiental que estas plantas generadoras crean.

RESEÑA DEL AUTOR

El Dr. Fernando Abruña es arquitecto, Auditor de Energía certificado, preservacionista y catedrático de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico. Es autor de los libros "Fresco gratis, estrategias para el enfriamiento de la vivienda mediante sistemas pasivos" (1980), ¡Casas! (1988), "A ojo de buen cubero, aproximaciones para el diseño y construcción de edificios" (1995) y Materiales y procedimientos de construcción (2000). Su obra arquitectónica ha sido premiada en múltiples ocasiones por organismos locales y nacionales. Es además diseñador de la Casa Solar, La Casa Ecológica de Puerto Rico y la 1era. Escuela Ecológica de Puerto Rico. Practica la profesión junto a su esposa Margaret Musgrave.

XXVIII CONGRESO

DE LA ASOCIACIÓN INTERAMERICANA DE INGENIERÍA

SANITARIA Y AMBIENTAL

CANCÚN, MÉXICO

27 DE OCTUBRE AL 1 DE NOVIEMBRE DE 2002





¿Quiénes hacen Diseño y Construcción?

La revista *Diseño y Construcción* tiene tras sus páginas un excepcional grupo editor compuesto por dos clases de colaboradores; el grupo de escritores residentes en Puerto Rico y el grupo de corresponsales en el extranjero.

Hoy reseñamos los componentes del grupo de editores residentes en Puerto Rico y en ediciones futuras presentaremos a los corresponsales en el extranjero y finalmente a nuestro grupo de creadores gráficos y a nuestros administradores.

Dr. Pepe, nuestro editor, además de tener un doctorado en comunicaciones y haber enseñado esta disciplina en la Universidad de California en Berkeley y en la Universidad de San Francisco, ha sido "best-seller" en literatura en España y es un escritor y periodista reconocido internacionalmente a través de revistas del prestigio de *Preferente*, *Trópico*, *Etiqueta*, *Diseño y Construcción*...

En el campo relacionado con la industria de la construcción enseña en el *Construction Management & Planning Institute*, en el *Instituto Puertorriqueño de Estudios y Creación*, y en *Digitalia Graphica Institute*. Ha publicado el libro y C. D. *Manual de Instalación de pisos de cerámica*. Además es Presidente de las empresas de fabricación y distribución de materiales de construcción: *Ibera, Corp.*, *Roal Caribe* y *Mapei Caribe* por lo que tiene la cara dura de la piedra.

El Dr. Fernando Abruña, nuestro filósofo de la construcción es catedrático de



Un grupo de sezonados profesionales constituye el núcleo de los escritores de *Diseño y Construcción* arquitecto Dr. Abruña, editor Dr. Pepe, Dr. Ingeniero Gregorio Nieves e Ing. Carrillo

Arquitectura en la Universidad de Puerto Rico y Director del *Instituto Puertorriqueño de Estudios y Creación*. Ha publicado divertidos y prácticos libros sobre arquitectura y dicen las buenas lenguas que una vez construyó una casa ecológica que se comió una voraz cabra.

Luis Manuel Carrillo es un ingeniero polifacético y contratista que dirige el *Construction Management & Planning Institute*, escribe libros sobre los aspectos administrativos de la industria de la construcción y acaba de tocarle un vagón en el proyecto del tren urbano. Quiere que le digan Luis Manuel y no Luis M. porque esa letra sola se presta a malas interpretaciones. También le añade la contracción Jr. a su nombre aunque ya habla más de los

nietos que de sus padres. Se retiró como coronel de la Guardia Nacional por lo que no deja de ser bastante mandón, tendencia que lo tiene trepado como presidente de casi todo lo que toca; ahora es nada menos que presidente de los ex-presidentes de la Sociedad de Ingenieros de Puerto Rico.

Sulky Lugo es una super realtor que también es presidenta de por vida de todo lo que toca. Ahora manda en los realtors de San Juan y en el instituto de los vendecaras.

Le gusta la enseñanza y la gente le llena los salones donde se presenta porque además del cerebro que tiene la acompaña un buen cuerpo. Ya se ve que a unos les toca muy poco y otros están cargaditos.

José Ramos es un vendedor

de materiales de construcción de gran éxito y ahora también vende matarratones por la vía de la perturbación ambiental ultrasónica. Si señor, aunque usted no lo crea, existe un aparatito que al enchufarse un receptáculo eléctrico empieza a soltar ruidos de esos que andan por encima los umbrales humanos que nosotros no oímos pero que vuelven locas a las sabandijas obligándolas a huir. Este trabajo tiene ciertos aspectos pues ya se sabe que ha mucha rata suelta que vale pena ahuyentar pues como decía Antonio Machado es vivientes vanapestando la tierra.

El Dr. Demetrio Fernán es cosa aparte. Es catedrático de cualquier clase de disciplina legal en la Escuela de Leyes de la Universidad



Una Reseña XS para un libro XL

Reseña Libro: S, M, L, XL. Autor: O.M.A, Rem Koolhaas & Bruce Mau, 1995, The Monacelli Press, New York, New York.

Dr. Fernando Abruña, Arq.

Si usted es diseñador o arquitecto, entrenado más en la cultura visual que en la cultura de la palabra escrita, o es de los que leen poco y con poca frecuencia, el "bottom line" de esta reseña es: **EXPERIMENTE (LEA) ESTE LIBRO.**

Rem (para mí, Rapid Eye Movement) Koolhaas es un arquitecto Holandés, socio de la firma Office for Metropolitan Architecture enamorado de la Arquitectura y del Urbanismo. Su pasión por éstas queda evidenciado no solo por sus proyectos sino también por sus escritos. Autor de *Delirious New York*, Koolhaas, junto a Bruce Mau han confeccionado la presente obra a manera de *Happening* o quizás de un accidente afortunado con pretensiones de un hacer tectónico más o menos controlado.

El libro se presenta casi como una mezcla de un baile de "salsa" y de la popular obra de McLuhan "The Medium is the Message" que muy bien pudiera ser representativo de la obra de este arquitecto. En lugar de un "Foreword" el libro comienza con un "Foreplay" indicativo del carácter de su mensaje.

Quien se acerque a esta obra no debe dejarse intimidar por las 1344 páginas (más gráficas y fotográficas que escritas) que lo componen ya que el mismo está organizado para experimentarse casi más que leerse, algo así como un Music Video arquitectónico. La estructura de la obra obedece más a un sentido arbi-



Fernando Abruña además de ser un arquitecto que ejerce su profesión a diario, es un profesor a tiempo completo en la Escuela de Arquitectura.

trario de organización para convencernos de que el orden en la arquitectura y el urbanismo es posible aunque consciente o inconscientemente el autor y nosotros lo dudemos.

S, M, L, XL (Small, Medium, Large, Extra Large) organiza la obra arquitectónica presentada según su tamaño. El libro esta organi-

zado en dos textos literalmente paralelos. El primero se extiende por toda la obra y consiste de un glosario de definiciones tomadas de diferentes autores con las que comulga el autor y que esbozan sus ideas arquitectónicas y urbanísticas. El segundo texto consta de diferentes piezas: literarias, gráfi-

cas, arquitectónicas, fotográficas, artísticas, pornográficas y urbanísticas entre otras.

Ante todo, Koolhaas celebra la contemporaneidad. Esta es una obra estratificada, multidimensional, compleja, a veces contradictoria y provocativa; en ocasiones aleatoria y hasta incoherente. Estas cualidades son sin embargo el meollo de la tesis de trabajo de Koolhaas, la cual se resume en su introducción con: "Architecture is by definition a chaotic adventure".

A continuación, algunos extractos que pueden caracterizar más coherentemente (incoherentemente) esta obra.

"Exodus, or the Voluntary Prisoners of Architecture:" Once, a city was divided in two parts. One part became the Good Half, the other part the Bad Half. The inhabitants of the Bad Half began to flock to the good part of the divided city, rapidly swelling into an urban exodus. If this situation had been allowed to continue forever, the population of the Good Half would have doubled, while the Bad Half would have turned into a ghost town... The inhabitants of this architecture, those strong enough to love it, would become its voluntary Prisoners, ecstatic in the freedom of their architectural confines.

Del Glosario:

Baboon: I read *The Fountainhead* at an early age and identified with the supercilious bad guy Peter Keating, rather than with the dangerous



baboon Howard Roark.

Aesthetic: Most aesthetic absolutes prove relative under pressure.

Zoom Ratio: AutoCad's "zoom ratio" is about ten trillion to one, more than adequate for most applications.

Del Indice:

±13,000 Poits

The Terrifying Beauty of the Twentieth Century. The House that made Mies Indeterminate Specificity Organization of Appearances

Bigness Beyond a certain scale, architecture acquires the properties of Bigness.

The best reason to broach Bigness is the one given by climbers of Mount Everest: "because it is there". Bigness is ultimate architecture.

It seems incredible that the size of a building alone embodies an ideological program, independent of the will of its architects.

Soft Substance, Harsh Town

...While every New York project assumes an unstable context - an environment that could never be an argument for specific configuration - back in Europe work had to begin with a careful reading and interpretation of what existed and would therefore probably stay.

Singapore Songlines

Portrait of a Potemkin Metropolis...or Thirty Years of Tabula Rasa...The Language of bureaucrats is often boring; the report is no exception. What gives it power is our

retrospective knowledge of its effects. It unleashes, legitimizes, exacerbates, amplifies, encourages, extrapolates the ambitions that the regime has so far not revealed so explicitly.

The Generic City

Is the contemporary city-like the contemporary airport - "all the same"? Is it possible to theorize this convergence? And if so, to what ultimate configuration is it aspiring? Convergence is possible only at the price of shedding identity. That is usually seen as a loss. But at the scale at which it occurs, it must mean something. What are the disadvantages of identity, and conversely, what are the advantages of blankness?

Epiflogo...

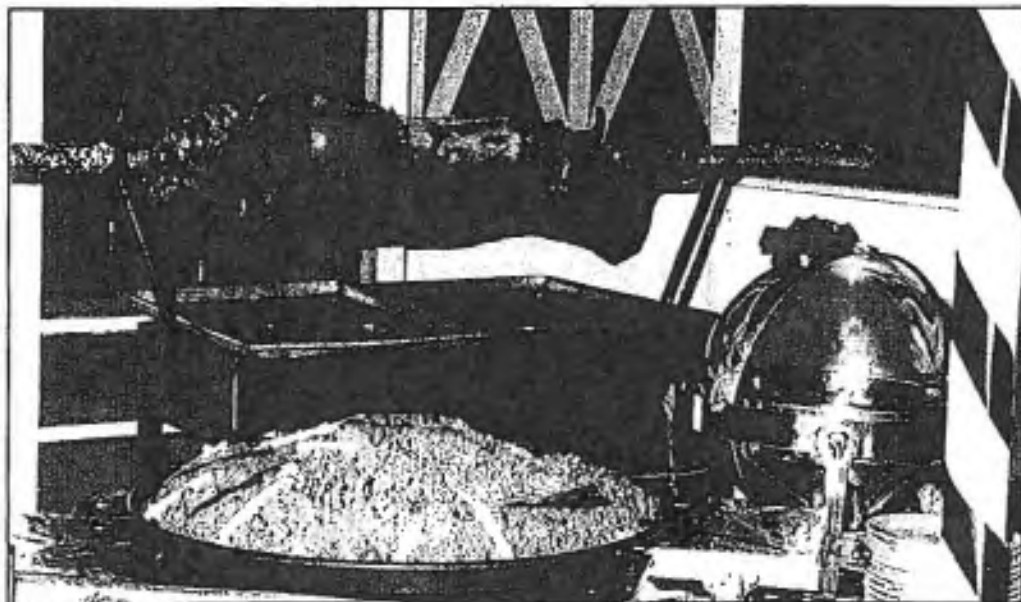
Cuando cursaba mis estudios doctorales con Buckminster Fuller, solía enviar copias de los proyectos que en aquel momento trabajaba como estudiante a diversos arquitectos alrededor del mundo. (¡modesto el estudiante!). En una tarjeta postal que recibí de Koolhaas éste me confesó de forma sinóptica: "I like your work... you are very crazy". En aquel momento tomé el comentario como un cumplido estimulante. Luego de involucrarme con S, M, L, XL siento que ambos comulgamos con un mismo sentir desde hace muchos años. Que pena que haya perdido aquella postal.

Paella valenciana con mármol español

En la feria internacional de la cerámica que se celebra en Estados Unidos todos los años España ha desarrollado un tipo de mercadeo altamente nutritivo que consiste en servir almuerzos de paella con vino español.

La originalidad española ha consistido en incorporar a su grupo de expertos en mercadeo de cerámica y mármol una excelente batería de cocineros de Castellón bajo las órdenes del chef Joaquín Boix. Castellón pertenece a la comunidad de Valencia y es la provincia española donde se produce casi toda la cerámica que fabrica el país.

Durante los tres días que dura la feria, el pabellón español reserva una amplia área para comedor, en el que sirve, sin costo alguno, de 1 a 3 p.m. tres variedades de paella: marinera que reduce sus tropesones a mariscos, valenciana que le añade pollo a los mariscos y vegetariana, sin



La paella valenciana se ha convertido en un excelente arroz con gandules a la jibara que al hacerse acompañar de un buen lechón a la vara cumple con cualquier plato internacional

carne ni mariscos, para los que andan por las sendas del ecologismo.

La paella se acompaña con vinos y burbujeantes Cava españoles.

Esta simpática iniciativa se ha convertido en una tradición que no estaría mal imitar en nuestras ferias puertorriqueñas que están destinadas a ser los lugares de encuentro para el

comercio del Caribe.

Los visitantes podrán dialogar al fresco de una buena piña colada saboreando un cuerito de lechón a la vara acompañado de arroz y habichuelas.



THE LAST WORD

We only tune in differently

By FERNANDO L. ABRUNA

Nov. 23 was to mark the beginning of my studies at international College, a non profit school, dedicated to bringing scholars and selected students from around the world together in a medieval master and apprentice relationship.

After months of coordination I was finally able to get an appointment with my selected professor. He is an incessant traveler, hard to contact. With the exception of airline personnel and the astronauts, he is probably one of the foremost travelers of Spaceship Earth as he once called our planet.

My hotel was just 400 feet from his office, on Market Street. There the elevator took me swiftly to the second floor and a plain sign on a plain door, "R Buckminster Fuller." I entered and felt I had walked into a familiar room. I introduced myself to his secretary and was instructed to wait. "I bet you've heard this before; He's out to lunch" she said.

After magazine browsing and looking around at posters, paintings from Ball and framed cartoons, my eyes came to stop on a paper milk container hanging from the ceiling. On it, a cow was asking another cow, "Who's got the longest caption in Who's Who? The other cow answered, "Buckminster Fuller with 137 words." I began thinking about it, but the secretary stopped me short and asked if I had seen B.F.'s reprints, which she obviously knew I had not. I moved from where I was sitting and started a minipaper investigation of the man I was about to see, including a document listing all his honorary doctorates... over 30. Pretty good for a Harvard drop out, the same drop out who designed the U.S. pavilion in Expo 67 at Montreal. I began to wonder how on earth, a man with so much happening around him, could find time to listen to one of his students make a presentation of his work. While I was looking at the reprints, people came in and went out of the office as if it were a dormitory kitchen... everybody seemed familiar; everything taken for granted.

Just as I picked up my last reprint, I heard a distinctive voice, one I



Buckminster Fuller

had listened to a year before at the Museum of Natural History in New York. As I turned in the direction of the voice, the whole office environment turned into a happening. Everybody noticed the entrance of Bucky, as most of his friends call him, a short, stocky man with 81 years of wisdom but the mind and spirit, vision and hope of a dynamic youngster. He was one hour late for our scheduled meeting. I did not mind.

After some five minutes of entrance, he settled in his office. I was ready to explain my projects, all of them dealing with future architectural conceptions.

I went into his office with my notebooks, drawings, slides, perspectives and a big chunk of enthusiasm to listen to Bucky comment on my projects and ideas. The man sat quietly. I noticed his hearing aid as he leaned closer to listen. As I explained my projects, he dropped a

comment of support here and there as you would sugar or salt. "Very ingenious. Marvelous." And many of the comments really getting to the root of the projects. One I will not forget, came as a result of my presentation of Post Mortem Architecture (Environments) in which I proposed to hypnotize a recently declared dead person and ask about what kind of spaces he - she was perceiving. Bucky took words; "I don't think he - she will experience space... there is no such thing as space. We are tuners, we either tune in or out of something... It is all electromagnetic phenomena... What I'm trying to say is that there is no such thing as death, we only tune in differently." Though my proposal was done for shock value, I was equally shocked at this man's words. Not so much about his concept of death (being tuners, etc.) but at his conviction. His words were emphatic, straight, sharp and to the point. "There is no such thing as death, we only tune in differently." Period.

He took some time to show me his latest work (new kinds of domes and then assembled his office staff to introduce me, "People, I want you to meet a young man from Puerto Rico with very good ideas about housing and ingenious proposals about energy. His projects have a beautiful sense of humor. He will be studying and working with us in the development of our dwelling unit to solve the world's housing need." I was very pleased with his comments. Then I met his workshop assistants, all without exception, very young. I really felt among friends of my own generation.

We went back to sit in his office. "Have you read...?" "No, I have not," was my reply. He stood up, went straight out into the main area of his workshop and straight to a book, "And It Came To Pass Not To Stay" by R. Buckminster Fuller. A book of poems. He opened the book and wrote: "To Fernando, as we begin our work together on the realization for humanity of the air deliverable, energy harvesting, dwelling machine, for which we have been participating for the last 50 years. Buckminster Fuller, Nov. 23, 1977."

Villas Miantojó y la Universidad del Turabo te invitan:

Foro

Casa Verde para Todos:

Primer Modelo Ecológico de Vivienda Prediseñada en Puerto Rico



Deponentes:

Dr. Fernando Abruña, Arquitecto
Concepto y diseño del modelo ecológico

Manuel Martínez, Arquitecto
1,001 Inc., fabricantes de Concretek
Estructura: Sistema Concretek y sus ventajas

Gerardo Cosme, Ingeniero
Solartek
Energía Solar: aplicaciones y ventajas

José Hernández Castro
Presidente de Villas Miantojó
Perspectiva empresarial y social del
modelo ecológico

Martes 7 de febrero de 2006, 10:30am

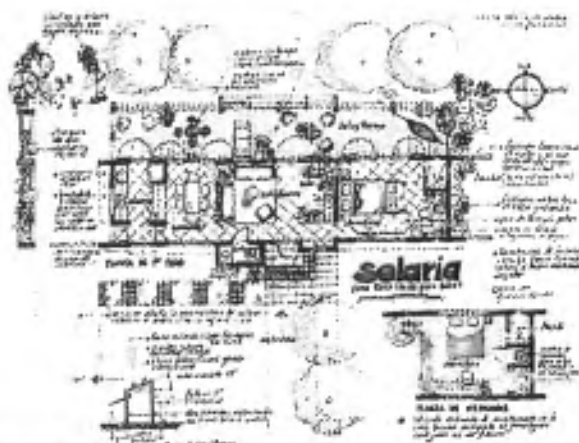
**Museo y Centro de Estudios Humanísticos
de la Universidad del Turabo**

Entrada libre de costo

Información: 787-743-7979 ext. 4008/4006


**VILLAS
MIANTOJO**
Tu Hogar a tu Gusto

**Universidad del
TURABO**



Una gran ventaja de Solaria es que este no requiere de los servicios de electricidad y agua potable que necesite una vivienda tradicional.

Solaria: revolucionario modelo ecológico de Villas Miantojó

UN INNOVADOR esfuerzo conjunto entre la empresa de casas prediseñadas Villas Miantojó y el arquitecto Fernando Abruña, ha hecho realidad y viable un modelo de vivienda ecológicamente sostenible, que se caracteriza por su diseño y por la tecnología empleada para su funcionamiento cotidiano. La materialización de esta vivienda la convierte en la primera casa prediseñada ecológica en Puerto Rico.

Este proyecto de Villas Miantojó y el arquitecto Abruña, permitirá que la tecnología de la casa ecológica, conocida como Solaria, esté disponible a las familias interesadas en construirla. Este esfuerzo persigue, además, servir de ejemplo para motivar a otras empresas de la industria de la construcción a crear modelos positivos de conservación y reciclaje.

El municipio de Caguas también se unió a la realización de Solaria al donar el terreno para la construcción del primer revolucionario modelo ecológico. De esta manera y gracias al esfuerzo de las tres partes, el pueblo de Puerto Rico podrá visitar y recorrer a Solaria en el futuro cercano.

"El modelo ha pasado de ser un prototipo a una realidad accesible para todos. Solaria es producto del compromiso y dedicación de la empresa privada y el gobierno", comentó José Hernández Castro, presidente de Villas Miantojó.

Solaria es una vivienda que incorpora la naturaleza y el clima para su funcionamiento. Una gran ventaja es que no requiere de los servicios de electricidad y agua potable que necesita una vivienda tradicional, facilitando su construcción en terrenos donde los servicios son poco accesibles. La casa ecológica posee un techo inclinado 18 grados hacia el sur donde se encuentran los paneles para el calentamiento de agua y las placas fotovoltaicas para la generación de electricidad, ambos mediante la energía solar. Este mismo techo lleva una inclinación longitudinal adicional para recoger las aguas de lluvia las cuales se almacenan en una cisterna y se distribuyen a presión mediante el uso de una bomba solar. El sistema de placas fotovoltaicas es capaz de proveer la energía necesaria para operar todos los equipos de esta residencia incluyendo computadores, lámparas, microondas, tocadiscos compactos, lavadora de

ropa, radio, televisor, etc. La estufa y la nevera deberán ser operadas con gas. El banco de baterías está diseñado para proveer la energía necesaria para escenarios de tres días borrascosos cuando el potencial de captación de energía solar es menor.

El modelo cuenta con un baño de vistas con lavamanos y un inodoro de composta auto contenido que no genera aguas negras, haciendo innecesario una acometida sanitaria a la calle, o la construcción de un pozo séptico.

Además del medio baño, Solaria cuenta con dos "Lavadús", uno en cada habitación. Esta es una pieza de baño híbrida diseñada por el arquitecto Abruña, de fácil construcción. El Lavadús es un híbrido de lavamanos y ducha que permite una sola instalación de plomería, logrando así una reducción en los costos de construcción, a la vez que hace rehuso de

las aguas grises que se generan, para el riego de plantas ornamentales como parte integrante del sistema de plomería. La casa se compone de dos paredes estructurales, contrario a la práctica común para viviendas de bajo costo que utilizan tres. Esta estrategia permite mayor rapidez en la construcción y los dineros que se ahorran se destinan a sufragar los costos de las tecnologías ambientales antes descritas.

Este esfuerzo evidencia el compromiso de Villas Miantojó por brindarle a las familias puer-

Solaria es una vivienda que incorpora la naturaleza y el clima para su funcionamiento

torriqueñas innovadoras soluciones de vivienda que se adapten a sus necesidades y gustos. Solaria es un modelo revolucionario que impactará la industria de casas prediseñadas al ser el primer modelo ecológico prediseñado accesible a todos. Ahora el sueño de quienes desean una casa que no interfiera con el ambiente, sino más bien que se integre al mismo, se ha convertido en una realidad para todos.

Para información sobre las más de 50 opciones en modelos prediseñados, incluyendo Solaria, llame a sus oficinas en Arecibo al 787-815-3010, al 787-653-3010 en Caguas, o al 787-254-3010 en Cabo Rojo o visite cualesquiera de sus oficinas. Los horarios en Caguas y Arecibo son de lunes a sábado, de 8:30 a.m. a 5:30 p.m., y los domingos de 11:00 a.m. a 4:00 p.m. En Cabo Rojo abren de martes a sábado, de 8:30 a.m. a 5:00 p.m. También puede acceder a Villas Miantojó en www.miantojó.com.

Arquitectura para soñar

Por Larissa Vázquez Zapata
lvazquez1@elnuevodia.com

Una casa abraza el bosque y lo atrapa, mientras que otra crece según el número de habitantes, por un sistema neumático de aire y luego desaparece sin contaminar el ambiente.

Todavía otra tiene alas que se extienden por el mundo, intrincadas ramificaciones que le permiten despertarse en Australia, almorzar en Mozambique y cenar amparado bajo un cielo preñado de estrellas en Filipinas. Pero espere, un poliduro plástico se solidifica, creando estructuras tridimensionales y un para-caudista con dos tanques de foam en la espalda areniza y se arroja con un ighi.

No es un extracto de las novelas de Julio Verne, ni tampoco vana ilusión. Se trata "de proyectos que se hacen por el mero placer de hacer arquitectura", dice el doctor Fernando Abruña. Pero no de cualquier tipo, sino "arquitectura conceptual".

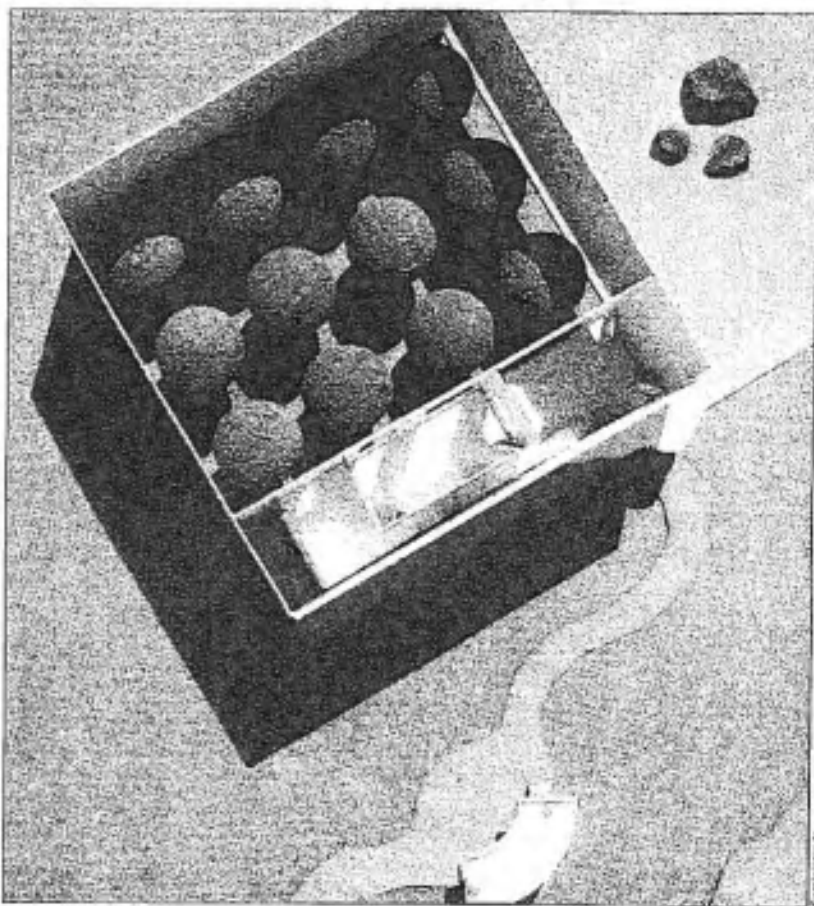
Sin embargo, para Margarita Fernández Zavala, curadora de la exposición *Inscritos y Proscritos* que se exhibe en el Museo de las Américas en saludo a la Bienal Poligráfica que inaugura en diciembre, "es arte, sólo que lo hace un arquitecto".

¿Arte o arquitectura? Las dos. Para Abruña, "hacer buena arquitectura requiere un buen arquitecto y también un buen cliente y en ausencia de eso, comencé a hacer proyectos para mí mismo. Los hice en mi época menos atada al rigor de la práctica profesional (hace 26 años), pero siempre es emocionante tener clientes que sean receptivos a este tipo de ideas".

"El hace gráfico su pensamiento, hace todo un diseño y lo imprime", explica Fernández Zavala. "Abruña es un adelantado a su época y esa es la belleza de sus trabajos, que todavía hoy son modernos, a pesar de que se hicieron hace tiempo".

"Es interesante ver cómo su desplazamiento gráfico rompe con las fronteras tradicionales de las disciplinas. En este proyecto de curaduría me moví a romper lo estrictamente artístico, a terminar con las clasificaciones que estancan. Poder traer la obra de Abruña ha sido un acierto en esta exposición porque cuando lo contextualizas fluye y nadie lo cuestiona". De paso, Abruña, durante el primer trimestre de 2005, publicará el libro *Casa Ausente: diseñando, construyendo y viviendo en una casa ecológica*.

La filosofía tras la Casa Bosque es "personalizar la naturaleza". Los pisos suben escalonadamente, el techo está dispuesto para recoger el agua de lluvia para la cocina y los baños y el balcón está en una estructura por separado. Mientras que en la Casa Psicotecnológica Abruña explora lo cotidiano y lo



Primer plano de la "Casa Bosque", del arquitecto Fernando Abruña.

tecnológico para llenar las necesidades biológicas y espirituales de sus habitantes.

"Hay un árbol sobre una esfera de cristal que permite la contemplación de tierra, agua y cielo, ya que para mí se debe abordar el cosmos. Esta Casa la oriento hacia la Estrella Polar y tiene una incubadora de sueños en el techo y una salida para el cuerpo astral", explica el arquitecto.

Por otro lado, en *Rectomueble*, las paredes de la casa y los muebles se expanden a medida que llegan los habitantes, "pero esa misma estructura desaparece y demuestra que se puede cambiar el aspecto urbano de un lugar sin tener que recurrir a soluciones permanentes".

Otro proyecto conceptual es *El Ambientógrafo*, que se vale de un polímero que se endurece y crea una especie de maqueta y permite dibujar en el aire un elemento estructural temporero. Y en la Casa

Paracaldas, "hay protección contra catástrofes", elabora Abruña, profesor de diseño de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Puerto Rico.

"Con la Revolución Industrial y el dominio de la ciencia sobre el humanismo se perdió lo místico y se ha sustituido por una arquitectura estridente, que parece que estás mirando un video musical, una arquitectura de entretenimiento, en vez de permitir que lo que te seduzca sea un paisaje nocturno o las sutilezas del paso de una nube".

"Cuando yo hice esto no lo veía como arte gráfico, ha sido un accidente afortunado", dice mientras acomoda en perfecto orden su material. "Ya sabes", dice al sentirse observado, pero sin dejar de acomodar los papeles, "arquitecto al fin, padeczo de un desorden obsesivo compulsivo. Es que yo creo que ser arquitecto es una enfermedad, no una profesión", apostilla entre risas.



Abruña es profesor de diseño de la Escuela de Arquitectura de la UPR.



"Morning Walk"

Le damos la bienvenida a la exhibición de la casa verde en el nuevo Centro de Convenciones de Puerto Rico, estará recibiendo al público con su casa sin paredes sobre grama natural. Esta casa de 50 pies de ancho y 60 pies de largo estará localizada en la entrada del evento y prestigiosas compañías con productos y accesorios para el hogar tendrán participación añadiendo su toque distintivo y presentando al consumidor cómo puede vivir su hogar.

Esta casa tendrá la composición de una casa normal (baño, sala, comedor, cocina, cuarto, área de BBQ y diversiones, etc.). El público que nos visite podrá observar en el diseño de esta casa, nuevas e innovadoras tendencias de decoración para esta temporada. Como parte de esta experiencia única, nuestros visitantes tendrán acceso directo a la exposición de productos, ya que pueden entrar a la casa y observar los escenarios creados en la misma.

Para separar su espacio y colocar un "Booth" llame a Promo Exhibit, Inc., al 787-962-0605 o visite www.puertorico-homeshow.com.

MARRELLA CLUB
al Puerto del Mar

787-852-4992
www.themarrellclub.com



Nuevo modelo Solaria de Villas Miantoja.

Casa verde para todos, primer modelo ecológico de vivienda prediseñada en Puerto Rico

El próximo martes, 7 de febrero de 2006 se celebrará el foro: Casa Verde para todos, primer modelo ecológico de vivienda prediseñada en Puerto Rico. En la actividad se presentará el nuevo modelo Solaria de Villas Miantoja. El modelo es una vivienda "verde" que incorpora la naturaleza y el clima para su funcionamiento. Además, Solaria no depende de los servicios de electricidad y agua potable tradicionales. La actividad se llevará a cabo en las instalaciones del Museo y Centro de Estudios Humanísticos de la Universidad del Turabo en Caguas a las 10:30am. El foro es presentado por la empresa Villas Miantoja y la Universidad del Turabo.

El evento contará con la participación del Dr. Fernando Abreu, arquitecto autor de Solaria quien presentará el concepto y diseño del modelo ecológico; el arquitecto Manuel Mi-

lúnez, quien abundará sobre la participación del sistema Concretex en la estructura; el ingeniero Gerardo Cosme quien presentará el sistema de energía solar empleado en Solaria y el presidente de Villas Miantoja, José Hernández Camero, quien ofrecerá la perspectiva empresarial y social del modelo ecológico prediseñado.

Solaria es un innovador esfuerzo conjunto entre Villas Miantoja y el arquitecto Dr. Fernando Abreu, quienes han convertido en una realidad visible el primer modelo de vivienda prediseñada, ecológicamente sostenible en la isla.

Para información, llame a Departamento de Relaciones Públicas de la Universidad del Turabo al (787) 743-7979, ext. 4008/4005 o con la Oficina de Ventas de Villas Miantoja en Caguas al (787) 653-3010. El foro es libre de costo y está abierto al público en general.

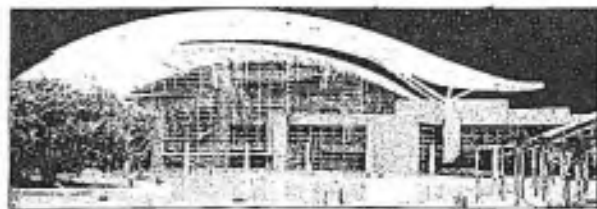
En el Puerto Rico Home Show...

EL PUERTO RICO Home Show, primer evento dirigido a la industria del hogar en el nuevo Centro de Convenciones de Puerto Rico, estará recibiendo al público con su casa sin paredes sobre grama natural. Esta casa de 50 pies de ancho y 60 pies de largo estará localizada en la entrada del evento y prestigiosas compañías con productos y accesorios para el hogar tendrán participación añadiendo su toque distintivo y presentando al consumidor cómo puede vivir su hogar.

Esta casa tendrá la composición de una casa normal (baño, sala, comedor,

cocina, cuarto, área de BBQ y diversiones, etc.). El público que nos visite podrá observar en el diseño de esta casa, nuevas e innovadoras tendencias de decoración para esta temporada. Como parte de esta experiencia única, nuestros visitantes tendrán acceso directo a la exposición de productos, ya que pueden entrar a la casa y observar los escenarios creados en la misma.

Para separar su espacio y colocar un "Booth" llame a Promo Exhibit, Inc., al 787-962-0605 o visite www.puertorico-homeshow.com.



Casa solar al estilo de Mi Antojo

Por Joanisabel González

JOANISABEL.GONZALEZ@ELNUEVO DIA.COM

En lo que pudiera describirse como un paso concreto en la búsqueda de nuevas alternativas de vivienda, la empresa Villas Mi Antojo incluyó este año en su línea de casas predefinidas la primera y única casa sostenible en Puerto Rico.

Solaria es el fruto intelectual del arquitecto Fernando Abreu, quien desde hace años trabajaba en un modelo residencial que pudiera servir a la familia puertorriqueña y, al mismo tiempo, contribuir a la conservación del medio ambiente.

Según el arquitecto, en la residencia de 1,250 pies cuadrados todo sirve un propósito, hasta el punto de que la familia que viva en Solaria pudiera ahorrar lo que paga en sus facturas de agua y luz.

La infraestructura de la residencia permite utilizar las aguas grises (las que provienen de la ducha, por ejemplo) para regar el patio y, asimismo, el baño cuenta con un lavadío, que es la fusión de la ducha y el lavabo. Tal diseño se traduce en una tubería sanitaria que sirve ambos propósitos, pero que se reduce en ahorrando en los materiales de construcción.

En Solaria hasta la pintura juega un papel importante, dijo el arquitecto, pues el grado de reflectividad de un color influye sobre la iluminación de la estructura y de aquí que la casa posea un manual de instrucciones. Leyó bien, Solaria cuenta con un manual redactado por el propio Abreu y en éste se ofrecen guías y sugerencias al propietario de la vivienda que incluyen hasta una lista de colores para pintar la residencia de dos niveles. "Me parece que Solaria es la primera casa que tiene un manual de instrucciones", indicó.

Contrario a la opinión de muchos, una casa que utiliza solamente energía solar y que el agua que utiliza es aquella que cae del cielo no implica una estilo de vida acaico o rudimentario. Según Abreu, la familia que resida en Solaria puede disfrutar de todas las comodidades y utilizar los electrodomésticos de hoy y las ya imprescindibles computadoras.

"Cuando se piensa en una casa ecológica, se cree que la familia tendrá que abandonar su estilo de vida. Se piensa en sacrificio, pero en Solaria las personas pueden tener todas las comodidades. Hay que hacer algunos ajustes al estilo de vida, pero no cambia diametralmente las actividades de quienes viven en la

**Las familias
puertorriqueñas
que vivan en
Solaria pudieran
ahorrarse lo
que pagan en
sus facturas de
agua y luz**



Tecnología ambiental
Placas fotovoltaicas
Ubicadas en el techo, sirven para producir electricidad de la luz solar.
Calentador de agua solar
Banco de baterías
Asegura la continuidad de la energía durante los días nublados.
Cisterna
Almacena el agua de lluvia que se distribuye al hogar, mediante una bomba de presión eléctrica.
Filtro de osmosis
Procesa el agua de lluvia para convertirla en potable.
Puerto: Villas Mi Antojo

Características
1,250 pies cuadrados y dos niveles
Modelo de dos habitaciones que incluyen lavadío y que puede expandirse a tres; baño, sala, comedor, cocina, terrazas y jardín interior.

Arquitecto: Fernando Abreu
Empresa: Villas Mi Antojo

residencia", indicó.

Además, Solaria pudiera ser una casa total o medianamente sostenible en términos ambientales. Por ejemplo, la unidad de dos habitaciones incluye inodoros de composta autocontenido -valga aclarar que tal innovación no implica heces o aquellos elementos poco agradables relacionados a la fisiología humana- o pudiera incluir inodoros tradicionales, pero que utilizan una cantidad menor de agua para su descargo.

Solaria no llegó a Villas Mi Antojo por casualidad, sino como parte de la agenda visionaria de su presidente, José E. Hernández Castrodad, quien ha procurado seguir la trayectoria de la empresa de proveer viviendas predefinidas que respondan a las necesidades económicas y sociales de quienes sirve.

"Solaria puede ser una respuesta a muchos de los problemas que tiene Puerto Rico en cuanto a vivienda", dijo el empresario, quien señaló que la unidad pudiera ser una alternativa para

familias que residen en la ruralidad donde la infraestructura eléctrica o potable no está disponible, o para otros que consideran tener una casa de veraneo o en el campo.

También pudiera ser una respuesta para las familias de ingresos bajos, o para el llamado sector de vivienda de interés social. "Podría ser hasta una alternativa para los desarrolladores que sirven ese segmento de la población", señaló Hernández Castrodad.

Solaria se presentará formalmente a la comunidad el próximo martes, cuando sea tema de conversación en un foro que se efectuará en la Universidad del Turabo en Caguas, explicó. La unidad ya está disponible para la venta y, para aquellos que no creen sin ver, Villas Mi Antojo está en conversaciones con una institución educativa donde se construirá el modelo, cuya fase de construcción pudiera completarse en un período de tres meses. (N)



PARA TI, QUE TE GUSTA LO EXCLUSIVO, EXISTE UN LUGAR ÚNICO.

La Enoteca

WWW.LAENOTECAPR.COM

WEST GATE INDUSTRIAL PARK, CARR. 869.
CALLE 83 BO. PALMAS, CATAÑO P.R. 00982.
TEL. 787-275-6670 • HORARIO: L-V 10:00 A.M. - 7:00 P.M.
SÁBADOS 10:00 A.M. - 8:00 P.M.

Sobre la relación interior-exterior, "toma como ejemplo el cuadrángulo en el Recinto de Río Piedras de la UPR. Es un área espacialmente estimulante, las secuencias, las galerías. Los edificios de Henry Klumb también llenan esos requisitos y a pesar de que son edificios institucionales, no son monumentales".

El diseño de la Nueva Escuela fomenta la estandarización de equipos, sistemas y áreas de servicio como elementos comunes para las nuevas escuelas. "El manual que estamos creando, que sustituirá el *School Boom 2000*, contiene un conjunto de especificaciones que garanticen la selección uniforme de equipos, estándares de procedimiento y calidad de ejecución", dice Rivera. "No se puede poner el mismo aparato donde sea", dice Bermúdez, "pero si necesitas unas especificaciones técnicas compartidas".

En cuanto a los materiales, los entrevistados coinciden en que se les dé el máximo uso a los materiales producidos en

Puerto Rico. Que las terminaciones sean fáciles de lograr, pero que reflejen una cierta sensibilidad al lugar y con el usuario. El hormigón, el aluminio, la madera y la loseta son algunos de los materiales tradicionales, los cuales pueden utilizarse de manera creativa.

"La seguridad es algo que preocupa a todo el mundo", admite Bermúdez, "pero ni el comité asesor ni la gente que participó en los grupos focales creen que se deben asignar más policías para mantener el orden. Por el contrario, quieren que las escuelas sean más abiertas. Así desde afuera se ve lo que están haciendo los muchachos. Las escuelas no pueden parecer cárceles".

¿Y qué hay de las escuelas ya construidas bajo el modelo viejo? "No son estructuras malas ni ineficientes, sencillamente responden a la filosofía educativa de otra época, aunque a muchas hemos tratado de renovarlas, pero definitivamente no se pueden eliminar", dice Rivera.

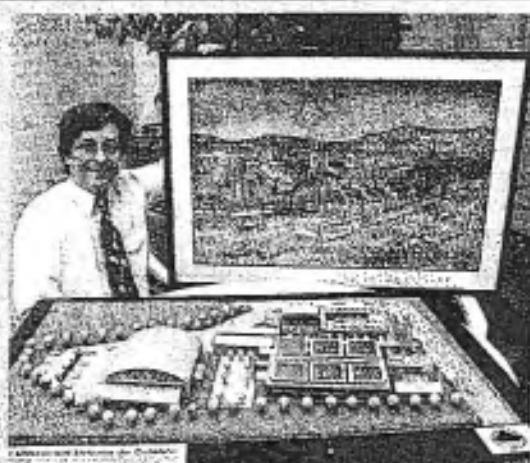
"Se deberán preservar los edificios existentes con valor histórico o arquitectónico", dice Fúster-Félix. Otra alternativa es reciclar los edificios que estén en buenas condiciones estructurales que, además, facilitará los esfuerzos de revitalización de los centros urbanos.

Por ejemplo, "la Escuela de Bellas Artes de Carolina se adaptó a un nuevo uso", apostilla Fúster-Félix, "se remozó y es parte de un complejo. Así, mantienes la memoria histórica del lugar, pero transformas el espacio".

"Tampoco nosotros podemos pretender combatir visiones y posturas coloniales de dependencia, de baja estima, si no se crea una nueva fórmula arquitectónica que armonice con la nueva filosofía educativa", añade Fúster-Félix. "No debemos seguir construyendo estructuras con complejo de inferioridad. Como decía Abelardo Díaz Alfaro: lo físico ejerce poderoso influjo sobre el quehacer de las gentes".

Comentarios a lvarez1@elnuevodia.com

En Culebra la Nueva Escuela



Se espera que el primer ejemplo de escuela construida bajo los parámetros de la llamada Nueva Escuela en Puerto Rico sea precisamente la que ubicará en el sector urbano de la isla municipio de Culebra, que en sus 45,000 pies cuadrados atenderá a una población escolar de 250 estudiantes, desde el kindergarten hasta sexto grado. Esta se construirá a un costo total de \$22 millones, según informes de la Autoridad de Edificios Públicos.

"El diseño propone la construcción de una escuela que implante, a manera de proyecto piloto, estrategias de conservación y sustentabilidad ambiental", señala el doctor Fernando Abruña, arquitecto a cargo de proyecto. Con eso en mente, "se utilizará un sistema eléctrico híbrido de poco mantenimiento, suplementado con paneles fotovoltaicos alimentados por el Sol y capaz de cubrir gran parte de las necesidades eléctricas de la escuela".

"Esto será un proyecto pionero porque, por primera vez en la historia del país, una escuela operada por el Estado podrá hacer una aportación energética al sistema de distribución existente mediante la generación por medios solares no contaminantes", explica el experto. Así, la escuela podrá vender el exceso de energía que produce los fines de semana y los periodos de vacaciones, a la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico.

La escuela está concebida como una serie de pabellones. Son 10 salones académicos, el salón de educación especial, laboratorios de ciencias y

computadoras, cancha bajo techo (diseñada para servir como refugio en caso de emergencia), comedor, biblioteca y oficinas administrativas. "La biblioteca y el salón de la comunidad se construirán en el frente de la escuela para fomentar que los vecinos del área también tengan acceso a éstos", dice el arquitecto.

El solar, de poco más de tres cuerdas (en la carretera PR #250, esquina calle Muñoz Marín en el barrio Playa, Sardinas II, cerca de la escuela secundaria), fue seleccionado por la Autoridad de Edificios Públicos y el Departamento de Educación. "Esa área tiene buenos accesos y existe la facilidad de conexión con la infraestructura de tubería sanitaria que pasará por la carretera frente a la escuela", menciona Abruña. Además, "su ubicación propicia la ventilación natural de la mayoría de los pabellones".

La escuela contará con un huerto y un ambulatorio plan paisajístico "que, además de proteger el plantel de las inclemencias del clima, propone la conservación de los árboles existentes en el lugar y del pozo de agua, cerca de los salones de ciencia y arte", dice Abruña.

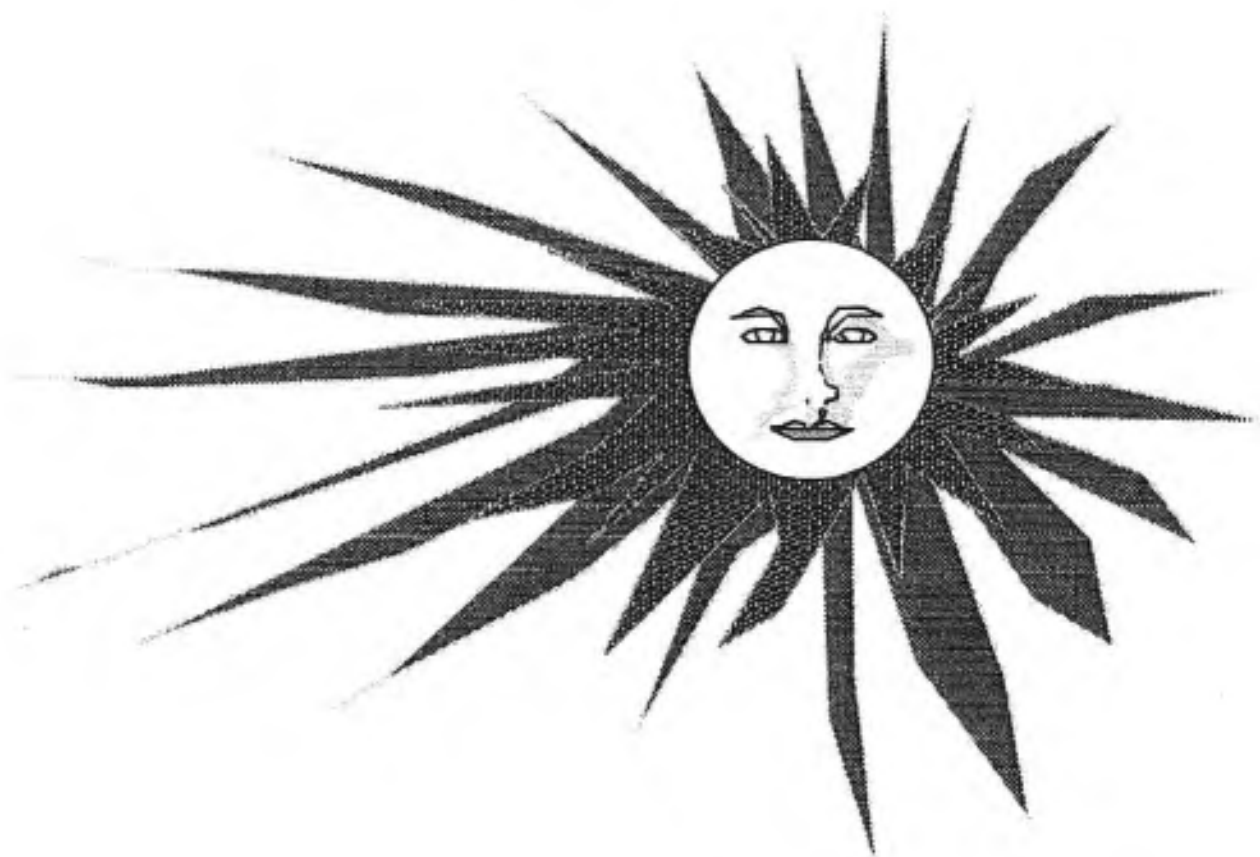
"Son formas arquitectónicas muy simples donde predominan los pabellones con techos de dos y cuatro aguas. No existe en este proyecto ningún malabarrismo estructural o arquitectónico", recalca Abruña. "La meta es que la comunidad pueda relacionarse fácilmente con el edificio. La morfología técnica se inspira en las simples estructuras pueblerinas existentes en Culebra y suponen facilidad de mantenimiento y reparación".

Cronología del edificio escolar en Puerto Rico

- Los primeros esfuerzos por establecer en la isla lugares dedicados a la enseñanza se le atribuyen a la Iglesia Católica, ya que a través de la educación religiosa se lograban dos objetivos: formar súbditos fieles para la corona de España y enseñarles el idioma español a los indios.
- En el siglo XVI comenzó a impartirse la enseñanza pública en la Catedral de San Juan, el Monasterio de los Frailes Dominicos y en el edificio San Ildefonso.
- De 1493-1898, la educación pública no tuvo grandes avances, por lo que al término de los 400 años del coloniaje español en Puerto Rico había sólo 380 escuelas públicas para niños y 144 para niñas.
- Con la firma del Tratado de París, se instaura en Puerto Rico un gobierno militar bajo el régimen estadounidense y es en esa época cuando aparecen las primeras escuelas públicas.
- La primera escuela pública que se construyó con fondos públicos en San Juan fue la Model and Training School (con la apariencia de un granero) y fue destruida por un incendio en el 1900.
- La arquitectura escolar estadounidense influyó grandemente en la arquitectura escolar puertorriqueña. A principios del siglo XX se redacta el *Teacher's Manual for the Public Schools of Puerto Rico*, en el cual se esbozan algunos detalles en torno al diseño arquitectónico del edificio, los sistemas sanitarios y las características del solar.
- En el 1907 el Departamento del Interior es responsable de la construcción de escuelas urbanas y el arquitecto Adrian Finlayson es el jefe de la división de arquitectura. En la construcción de escuelas en Puerto Rico intervienen arquitectos como Francisco Porrata Dorla, Antonín Nechodoma, Luis Perocier, Pedro de Castro y Rafael Carroaga.
- En la década del 40 comenzó la experimentación con nuevos diseños para las escuelas, cónsono con un masivo programa de construcción de edificios públicos. Aquí se destacan los arquitectos Richard Neutra, Henry Klumb y Miguel Ferrer.
- En la segunda mitad del 50 se utiliza el sistema de construcción prefabricado conocido como "perfiles armados con alambres de alta resistencia".
- El arquitecto Russell Látimer desarrolla en los 60 un modelo típico de estructura de hormigón y bloques de poca estética e ineficiente. Posteriormente el arquitecto Vázquez Valedón, realiza un diseño parecido a un cajón de bloques con ventanas miri y techo de acero que tampoco gozaba de mucha belleza, pero tenía la ventaja de que salía económico y se construía rápido.
- En los 70 la Autoridad de Edificios Públicos contrató al arquitecto Jesús Amaral para que hiciera un diagnóstico de las condiciones de los planteles escolares. Sin embargo, su nueva propuesta de diseño fue descartada por razones de mantenimiento y prevaleció el modelo típico de los 60 con algunas modificaciones como la adición de áreas recreativas, tratamiento paisajista, un patio interior y el uso de materiales de calidad superior.
- La Ley Orgánica del Departamento de Educación (Ley 68 del 28 de agosto de 1990) dio comienzo a la reestructuración del Departamento y a la creación de las Escuelas de la Comunidad. En el 1998 comenzó a delinearse una guía de diseño para crear la nueva escuela, iniciativa que culminó en el 2000 con la publicación del *School Boom*. -L.V.Z.

Fuente: Revista Entorno Arquitectónico - Escuelas: primera parte, del Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico.

Seminario: **Energía y Ambiente para maestros de escuela**



**Administración de Asuntos de Energía,
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales**

Instituto Puertorriqueño de Estudios y Creación, IPEC
Dr. Fernando Abruña, Arquitecto

Seminario: Energía y Ambiente para Maestros de Escuela

Administración de Asuntos de Energía, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Preparado y presentado por Dr. Fernando Abruña, Arquitecto © 1996 Todos los derechos reservados Pág. #1

Seminario de energía para maestros de escuela

**Administración de Asuntos de Energía,
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales**

**Instituto Puertorriqueño de Estudios y Creación, IPEC
Dr. Fernando Abruña, Arquitecto**

Temas	Horario
Registro, Bienvenida, Introducción	8:00-8:15 AM
Trasfondo Informativo Fuentes Renovables y No Renovables El Problema Energético de Puerto Rico Costos de Energía/Responsabilidad Ecológica Sistemas Pasivos vs Sistemas Activos Sistemas de Distribución y Generación de Energía	8:15-9:30 AM
Recursos Educativos-A Electricidad, Calculadora de Costos de Electricidad Eficiencia de Lámparas Eficiencia de Acondicionadores de Aire	9:30-10:30 AM
Receso	10:30-10:45 AM
Recursos Educativos-B Casas en una urbanización El Ambientómetro Juego Ambientópolis Crucigrama Ecológico Ideas para Reciclar Como Hacer un Horno Solar	10:45-11:45 AM
Preguntas y Respuestas, Evaluación	11:45AM-12:00PM

Seminario: Energía y Ambiente para Maestros de Escuela

Administración de Asuntos de Energía, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Preparado y presentado por Dr. Fernando Abruña, Arquitecto © 1996 Todos los derechos reservados Pág. #2

Introducción

- Bienvenida
- Auscultación de participantes

Objetivos del Seminario

- Comprensión de conceptos básicos
- Desarrollo de Estrategias y Recursos Educativos
- Material Educativo

Fuentes Renovables

Fuentes No Renovables

Fuentes No Renovables Dañinas al Ambiente

Energía Nuclear por Fisión
Combustibles Fósiles: Petróleo, Carbón
Gas Natural y Otros

Fuentes Alternas

Energía Nuclear por Fusión
Energía Solar y todas sus variantes
Quema de madera

Fuentes Renovables

Energía Solar y todas sus variantes
Energía del Viento
Energía Hidroeléctrica
Quema de madera
Biomasa

Fuentes Renovables NO Dañinas al Ambiente

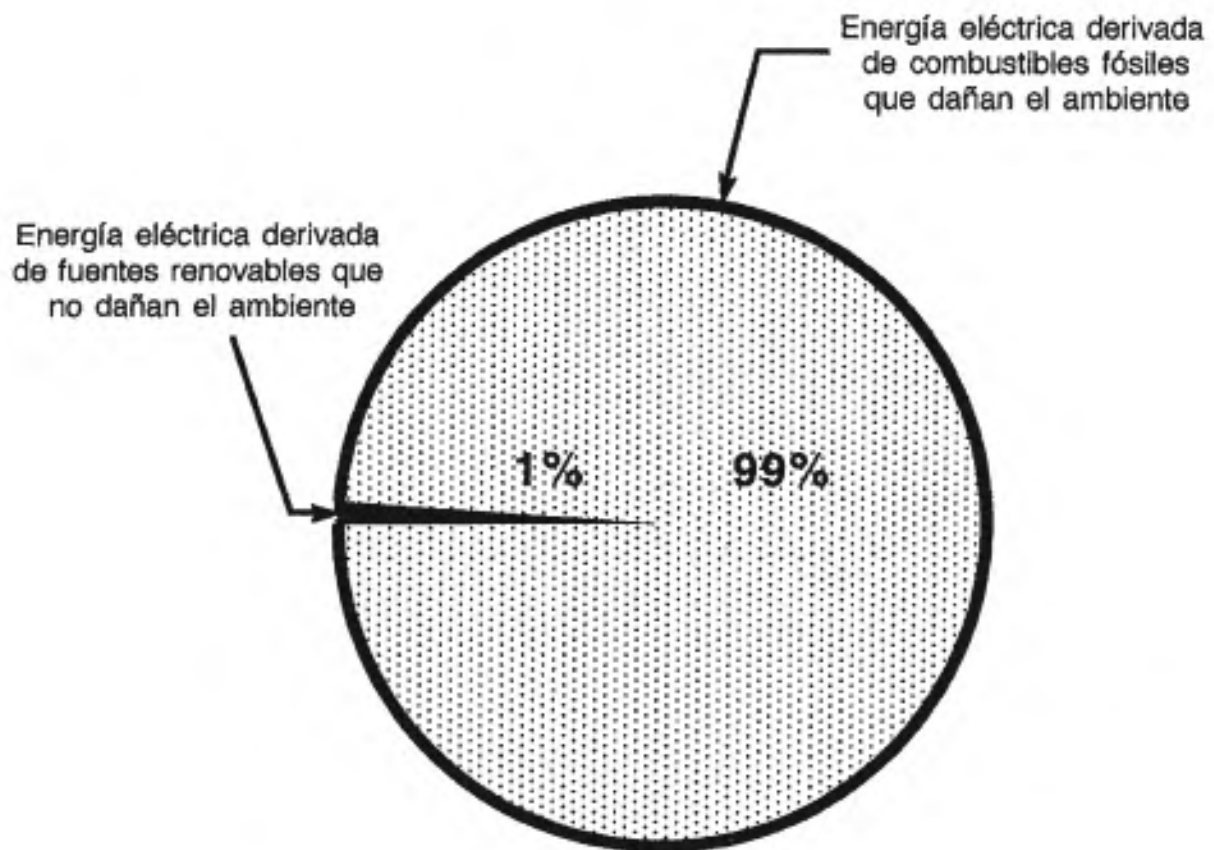
Energía Solar y todas sus variantes
Energía del Viento
Energía Hidroeléctrica
Energía por Cambios en la Marea
Energía por diferencias en temperatura submarina
Energía Fotovoltaica

Seminario: Energía y Ambiente para Maestros de Escuela

Administración de Asuntos de Energía, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Preparado y presentado por Dr. Fernando Abruña, Arquitecto © 1996 Todos los derechos reservados Pág. #4

El Problema Energético de Puerto Rico



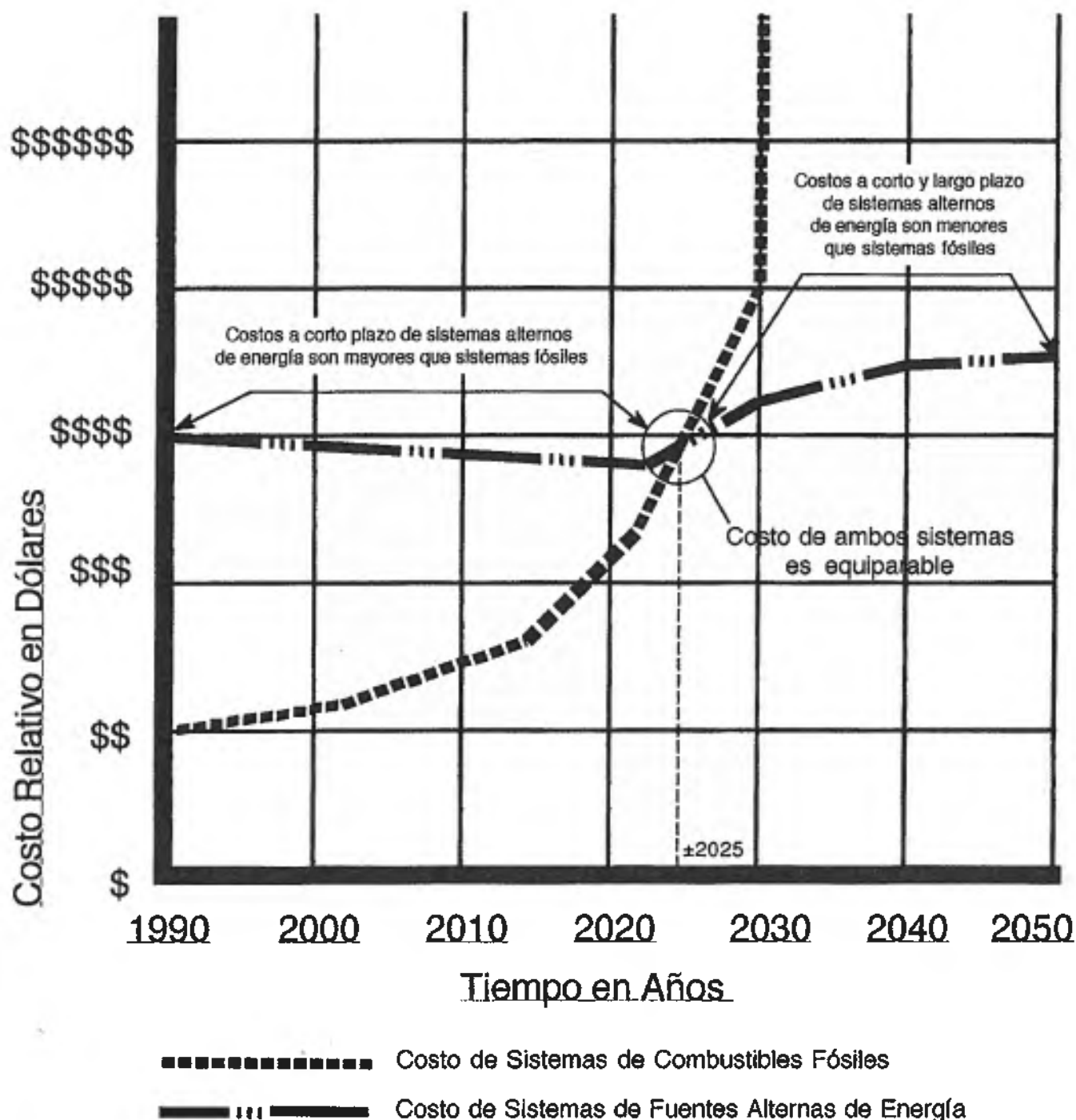
**En Puerto Rico
dependemos casi exclusivamente
de combustibles fósiles**

Costos de Energía y Responsabilidad Ecológica

El Embargo Petrolero de 1973
La quema de combustibles fósiles
El costo inmediato según escasea el combustible

- **Costos ocultos a largo plazo**
 - Contaminación del ambiente
 - Problemas de Salud
 - Costos de Servicios Médicos
- **Aumento de Temperatura Global**
 - Merma de flora y fauna
 - Otros

Costos Energía Vs. Tiempo



Seminario: Energía y Ambiente para Maestros de Escuela

Administración de Asuntos de Energía, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Preparado y presentado por Dr. Fernando Abruña, Arquitecto © 1996 Todos los derechos reservados Pág. #7

Sistemas Pasivos

Sistemas Activos

Sistemas Pasivos

*Con frecuencia son inherentes
a la arquitectura del edificio mismo.*

Ejemplos:

Forma del Edificio
Orientación del Edificio
Promoción de ventilación natural
Promoción de iluminación natural

Sistemas Activos

*Con frecuencia no son inherentes
a la arquitectura del edificio mismo.*

Ejemplos:

Molinos Generadores de Electricidad
Bombas solares operadas
con paneles fotovoltaicos
Calentadores solares con bombas eléctricas
para mover el agua

Sistemas de Generación y Distribución de Energía

Sistemas Centralizados

Características

Alta Tecnología
Estructura Corporativa
Altas Inversiones de capital
Altos Costos de Mantenimiento
Extensas redes de distribución que afean el paisaje
Pérdidas de energía en la red
Averías afectan áreas extensas de la población
Factura Mensual... ¡para toda la vida!

Sistemas Autónomos

Características

Baja Tecnología
Estructura Familiar (del usuario)
Pequeñas inversiones individuales de capital
No requiere red de distribución
(la energía se utiliza donde se genera)
Menos pérdidas por no requerir red de distribución
Averías afectan a un solo usuario
Eliminación de la Factura Mensual... ¡para toda la vida!

Electricidad

Unidades de Potencia y consumo

¿Que es un Vatio?

Vatio (watts) es una unidad de "Potencia".
Todos los equipos eléctricos están clasificados
de acuerdo a su potencia

EJEMPLO: Una bombilla de 40 watts

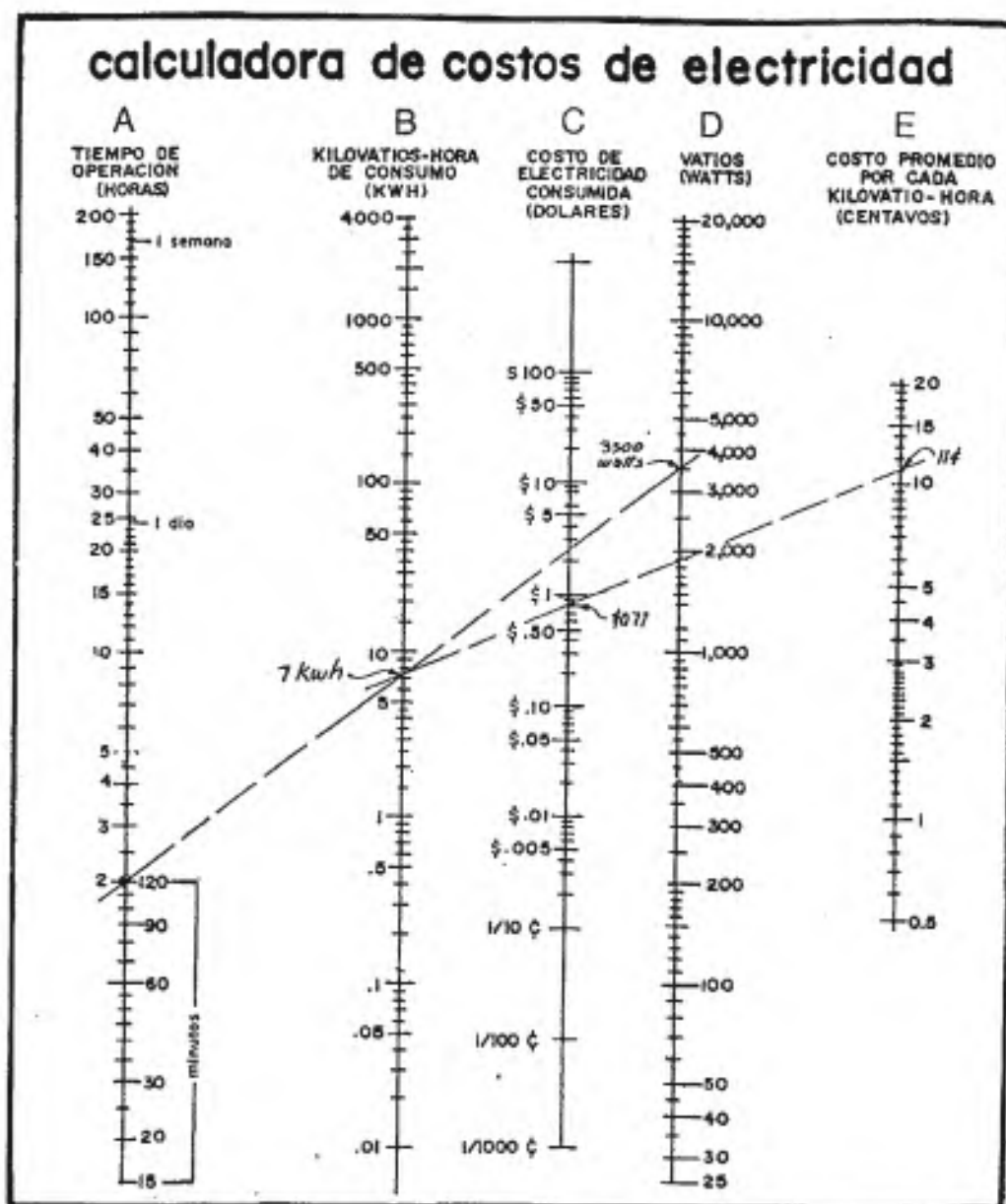
¿Qué es un KiloVatio?

Kilovatio(Kw) = 1,000 vatios

¿Qué es un Kilovatiohora?

Kilovatiohora (Kwh)=
1,000 vatios de potencia utilizados
durante un período de 1 hora
Esta es la unidad de facturación
de la AEE, Autoridad de Energía Eléctrica.

Calculadora: Costos de Electricidad



INSTRUCCIONES

1. Determine los valores de potencia del equipo y márkelo en la columna D.
2. Determine el tiempo de operación del equipo y márkelo en la columna A.
3. Conecte estos dos puntos con una regla y marque la intersección de esta línea en la columna B.
4. Determine el costo promedio por Kilovatio Hora (utilice 10 ¢ si no conoce el valor) y márkelo en la columna E.
5. Con una regla conecte este valor de la columna E con el valor de Kilovatios hora en la columna B.
6. Marque el punto de intersección de esta línea en la columna C.
7. Este es el costo de energía por concepto de la operación del equipo.

©1996 por Fernando Abruña, Instituto Puertorriqueño de Estudios y Creación, IPEC. San Sebastián #107, San Juan, 00901

Seminario: Energía y Ambiente para Maestros de Escuela

Administración de Asuntos de Energía, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Preparado y presentado por Dr. Fernando Abruña, Arquitecto © 1996 Todos los derechos reservados Pág. #11

Eficiencia de Lámparas

La eficiencia de las lámparas NO se mide en vatios.

La eficiencia de las lámparas se mide en:
Lumens/Vatio

El Lumen es una unidad de luz.
El Vatio es una unidad de potencia eléctrica.

Mientras más lumens de luz
produzca una bombilla
por cada vatio de potencia eléctrica
mayor será su eficiencia.

TABLA DE EFICIENCIAS DE LAMPARAS

Tipos de Luminarias	Uso Típico	Lumens/Vatio
Incandescentes	R, C	8-22
Halógeno	R, C, I	8-22
Fluorescentes	R, C	30-83
Sodio Alta Presión	C, I	74-132
Metal Halide	C, I	67-115
Vapor de Mercurio	C, I	22-58

C= Comercial, R= Residencial, I=Industrial

Eficiencia de Acondicionadores de Aire

La eficiencia de los acondicionadores de aire se mide en:
Btus/Vatio

Esto se conoce como el **EER**
Energy Efficiency Ratio
(Razón de Eficiencia Energética)

El Btu es una unidad de calor.
El Vatio es una unidad de potencia eléctrica.

Mientras más Btus de calor extraiga
un acondicionador de aire
por cada vatio de potencia eléctrica
mayor será su eficiencia.

El EER mínimo aceptable
para un acondicionador de aire es 10.

Un acondicionador de aire con un valor de EER = 20
es muy eficiente.

Acondicionamiento de Aire

¿Como determinar la capacidad de enfriamiento necesaria de un acondicionador de aire para un espacio?



FORMULARIO DE COMPUTOS:

Paso	Instrucciones	BTUh
A.	Anote cantidad de personas que ocupan el espacio _____	X 900 = _____
B.	Area de Techo (Pies Cuadrados) Seleccione segun condicion:	
	1. Bajo Planta de arriba _____	X 5 = _____
	2. Expuesto al Sol con Plafon Acust. _____	X 10 = _____
	3. Expuesto al Sol sin Plafon Acust. _____	X 15 = _____
C.	Largo de Paredes (pies) Seleccione segun condicion:	
	1. Pared mas castigada por el Sol _____	X 90 = _____
	2. Restantes Paredes _____	X 30 = _____
D.	Area de Ventanas (pies cuadrados) Seleccione segun condicion:	
	1. Ventanas mas castigadas por el Sol	
	Ventanas al Sur _____	X 60 = _____
	Ventanas al Este _____	X 110 = _____
	Ventanas al Oeste _____	X 110 = _____
	2. Restantes Ventanas _____	X 17 = _____
E.	Determine total de vatios de equipos electricos en el lugar _____	X 3.4 = _____
F.	Determine capacidad efectiva de enfriamiento requerida en BTU (A+B+C+D+E)	= _____

Seminario: Energía y Ambiente para Maestros de Escuela

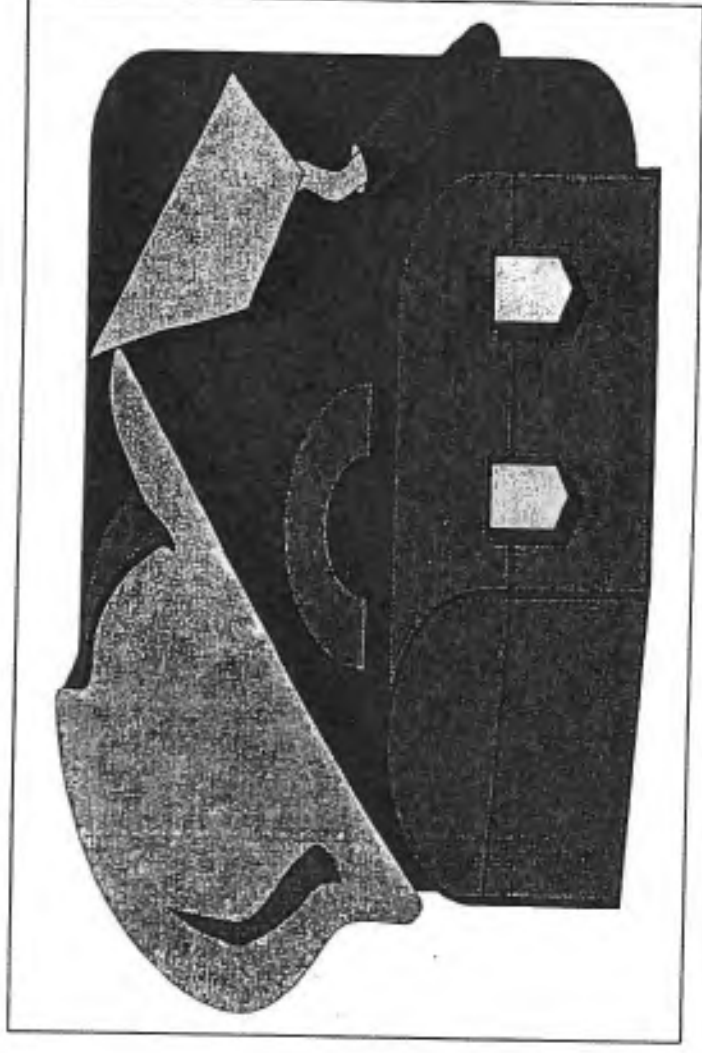
Administración de Asuntos de Energía, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Preparado y presentado por Dr. Fernando Abruña, Arquitecto © 1996 Todos los derechos reservados Pág. #14

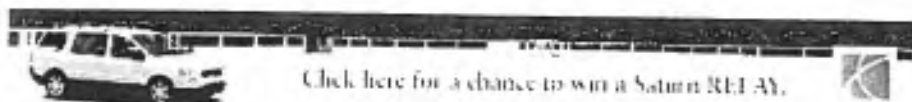
Asociación Profesional de Traductores e Intérpretes

Seminario: El lenguaje de la construcción

Dr. Fernando Abruña, Arquitecto



9 de septiembre de 2000



Click here for a chance to win a Saturn RE1 AY.



Need to replace a faucet?

Site Shortcuts


[Home](#)
[About Us](#)
[Contact Us](#)
[Privacy Policy](#)

Program Guide

Shows A

At Home

Crafts

Shop

REMODELING

Architecture

[Earth-Friendly](#)
[Extreme](#)
[Styles](#)
[Other](#)
[Books / Videos](#)
[Ceilings](#)
[Decks / Patios](#)
[Doors / Windows](#)
[Driveways / Walkways](#)
[Electric / Appliances](#)
[Fireplaces](#)
[Floors](#)
[Historic Restoration](#)
[Home Building](#)
[House Exterior](#)
[Furniture / Furnishings](#)
[Kitchen / Bath](#)
[Outdoor Structures](#)
[Painting / Staining](#)
[Plumbing](#)
[Products / Trades Shows](#)
[Resources / Organizations](#)
[Safety](#)
[Tools / Supplies](#)
[Walls](#)
[Extreme Homes - Episode EXT-007 - More Projects »](#)

Architect Fernando Abruna has offices in San Juan, Puerto Rico. When he and his wife Peggy found a perfect piece of land in a distant suburb, they bought it and built a house there... after a while. The house took about ten years to design.



(Click to enlarge)

Abruna, who had long been interested in the intersection between the artificial environment and the natural one, saw a chance to test some of his more radical ideas. He drafted 15-20 designs and ended up choosing the one that was simplest in form, but definitely not the simplest in concept. He wanted to build a sustainable house--one that generates its own electricity, collects its own water and produces very little waste--and Puerto Rico's mild climate was ideal.

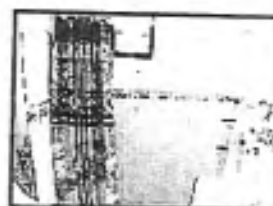


(Click to enlarge)



(Click to enlarge)

The house is roughly divided into public and private spaces. When you enter the house, the most private area is the patio--del sol y los estrellas--patio of the sun and the stars. The walls are high to keep out the light from street lamps. Running down the middle of the patio is a wind-swept stream of water. Although it's clearly manmade, Abruna thinks



Built in 1958.

MARVIN
 Windows and Doors

of it in more natural terms--a river that collects the rainwater . A 30-foot tower stands to one side of the patio. On top is the cistern for the rainwater they collect, which gets there by a pump operated with solar power.

REAL VIDEO

VIDEO: Click on the image for a brief tour of the Suburban Sustainable House

The interior is for guests, with a full bathroom (complete with composting toilet) on the ground floor. One steep flight up is a study, with a bedroom on the top level . The interior spaces are rather small--8'x 8'x 8' --a perfect cube. However, they don't feel small because of the windows.

At one corner of the patio is the entrance to the home's only other fully enclosed space--a master bedroom suite. In addition to the bed and bathroom, there's also a kitchenette and a small table so they have an indoors spot to eat when it's raining . Like the rest of the house, the closets are minimal in style, to further simplify the household environment. The living room is really a simple "open-air" pavilion . The furniture there is so minimal they have to use rocks to keep it from blowing away. Along one side of the pavilion is a food preparation area. Again, the appliances are minimal--a microwave in the bedroom and a solar oven for cooking vegetables and soups.

All the electricity comes from the sun, by way of 16 solar panels that absorb the sun's energy and store it in 24 DC batteries. When fully charged, the batteries provide enough to run the house for up to five days without a lot of sunshine.

ALSO IN THIS EPISODE

[Sustainable House - E. J. Kelly 20 min](#)

- [Whale House](#)
- [Suburban Sustainable](#)
- [Geometry House](#)

*El Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico
y su Programa de Desarrollo Profesional y Educación Continua*

certifica que

Fernando Abreuña

participó en el curso

Microsoft Project

Este se llevó a cabo del 4 marzo al 25 marzo de 1998, en San Juan, Puerto Rico.

Su valor fue de 1.6 UEC y fue dictada por la Ing. Cynthia Rivera.

Dado hoy, 26 de marzo de 1998 en San Juan, Puerto Rico.

María J. Pérez

Presidente de la Comisión

Autoridad del Espacio

Director Interino



COLEGIO DE DECORADORES Y DISEÑADORES DE INTERIORES DE PUERTO RICO



Otorga a

Arq. Fernando Abreu

En reconocimiento a su valiosa aportación

**Conf.: Responsabilidad
Ecológica**

ofrecida a la matrícula de este Colegio

Hoy día 8 de

abril

de 1994

Santiago Moya-Lago
PRESIDENTE COMITÉ



Amador Oller
PRESIDENTE

*El Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico
y su Programa de Desarrollo Profesional y Educación Continua*

certifica que

Abreuña, Fernando

participó en el curso

Auto Cad Básico

Esto se llevó a cabo del 23 de abril al 11 de junio de 1998, en San Juan, Puerto Rico.

Su valor fue de 3.0 UEC y fue dictada por el Ing. Miguel Muñiz.

Dado hoy, 11 de junio de 1998 en San Juan, Puerto Rico.

Freda P. P. P.
Presidente de la Comisión

Dr. J. J. J.
Director Inferno



Authorized CEU Sponsor



COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PUERTO RICO

Programa de Educación Continuada

CONFIERE

el presente certificado a:

Arg. Fernando Alruña Lic. #7785

como constancia de su participación en:

Partnering Concept Seminar

equivalente a 5 horas de contacto

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 2 de mayo de 1998.


Presidente


Director de Educación

7 de septiembre de 2004

Arq. Fernando Abruña Charneco
Jesús E. Amaral, FAIA
Manuel Bermúdez, AIA
Carlos Betancourt, AIA
Beatriz del Cueto, FAIA
Prof. Luis Flores, FAIA
Arq. Ivonne María Marcial
Emilio Martínez, AIA
Thomas S. Marvel, FAIA
Andrés Mignucci, AIA
Arq. Edwin Quiles
Arq. Miguel Rodríguez
Arq. Francisco Rodríguez Suárez
Arq. Jaime Suárez



Jorge Rigau, FAIA, Decano
La Nueva Escuela de Arquitectura

ASUNTO: Iniciativa para crear un grupo de trabajo en interés de definir *índices de progreso* a través de los cuales evaluar el desarrollo de nuestra profesión

Por largo tiempo, nosotros y otros colegas hemos sido gestores de proyectos y propuestas que atañen a nuestra profesión. Una mirada retroactiva al quehacer de los arquitectos en Puerto Rico deja ver que, por décadas, nuestros colegas han laborado y denunciado sus exigencias y problemas. Sin embargo, el tiempo pasa y las transformaciones resultan lentas o, al menos, nos parecen serlo.

Te invito a reunirnos el lunes 18 de octubre de 2004, a las 6:00 P. M., en mi oficina, para definir lo que, a nuestro modo de ver, podrían considerarse índices de progreso de nuestra profesión, ahora en los umbrales del 2005. El interés radicaría en poder constatar, de aquí a diez años, cambio alguno en tales renglones. Esta idea es sólo un esbozo de una inquietud a la que podríamos dar forma en conjunto.

No se trata de un comité más, ni de un compromiso que les obligue a reunirse con regularidad. Por lo menos, no en diez años. Pueden invitar a quien deseen y llamarnos para saberlo.

Reciban mis saludos más cordiales.

ao: Índice de Progreso reunión arqs.

PO Box 192017
San Juan, Puerto Rico
00919-2017

Ave. Ponce de León 377
Hato Rey, Puerto Rico
00918

Tel. (787) 754-8000
<http://www.pupr.edu>

ACREDITACIONES:
-CONSEJO DE EDUCACION SUPERIOR
-MIDDLE STATES ASSOCIATION
OF COLLEGE AND SCHOOLS
-ACCREDITATION BOARD
FOR ENGINEERING AND TECHNOLOGY
-NATIONAL ARCHITECTURAL
ACCREDITING BOARD

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PUERTO RICO

Programa de Educación Continuada

CONFIERE

el presente certificado a:

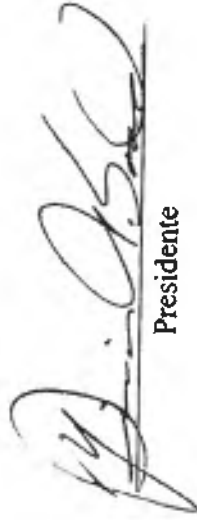
Arg. Fernando Abreuña Lic. #7785

como constancia de su participación en:

Arquitectura Caribeña

equivalente a 5 horas de contacto

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 12, 14 de mayo de 1998.



Presidente



Director de Educación

Complementing the exhibits of illustrations and models of some of the projects of the Public Arts Program of the Directorate of Urbanism, Arch. Miguel Rodríguez and Ms. Celina Nogueras Cuevas of the Dept. of Transportation and Public Works delivered an illustrated presentation on the Program and the different projects. We were all very impressed with the magnitude of this program and by the large quantity of projects already built around the island. Our congratulations to the DTOP and to Miguel and Celina for this achievement.

The Chapter Annual Meeting was the closing official event for Saturday, with an attendance of 47 members. Our President, Laura Cordero AIA, presented a report of the activities held during the past year, expressed gratitude to all present for their participation in today's activities and exhorted them to keep attending others planned for the coming year. Following reports by Treasurer Julie Vázquez on the Chapter financial position and the proposed Budget for 2005 and a report on State Government Network by representative Yiries Saad AIA, elections were held for Vicepresident/President-Elect, Secretary and One-year Director. Arch. Pilarín Ferrer AIA was elected Vicepresident, Arch. Marla López Secretary and Arch. José Carlos Joglar One-year Director. The Meeting came to a close after a message delivered by the Vicepresident, Arch. Sonia López Tristani outlining her plans for 2005.



The Convention concluded on Sunday with a visit to Arch. Fernando Abruña's "Ecological House" located in a housing development nearby in Vega Alta. As expected, it was a discovery of what can be accomplished to favor our environment if we truly commit ourselves in this direction. We thank our colleague and Chapter Secretary for being a very gracious host and educating all on alternative energy in a tropical setting.

The activity was a real treat and a fitting end to the Convention agenda.



Some AIA members who visited the Casa Ecológica made by Architect Abruñas.



Special Thanks to AIAS Poli members for their help.

instant print corp.

office supplies, computers, arts and more ...

(787) 767-2182
(787) 766-0559



Noticias

 envíe este enlace

 versión para imprimir

ENDI > POR DENTRO

Arquitectura para soñar

miércoles, 3 de noviembre de 2004

Por Larissa Vázquez Zapata
lvazquez1@elnuevodia.com

UNA CASA abraza el bosque y lo atrapa, mientras que otra crece según el número de habitantes, por un sistema neumático de aire y luego desaparece sin contaminar el ambiente.

Todavía otra tiene alas que se extienden por el mundo, intrincadas ramificaciones que le permiten despertarse en Australia, almorzar en Mozambique y cenar amparado bajo un cielo preñado de estrellas en Filipinas. Pero espere, un polvillo plástico se solidifica, creando estructuras tridimensionales y un paracaidista con dos tanques de foam en la espalda aterrizza y se arroja con un iglú.

No es un extracto de las novelas de Julio Verne, ni tampoco vana ilusión. Se trata "de proyectos que se hacen por el mero placer de hacer arquitectura", dice el doctor Fernando Abruña. Pero no de cualquier tipo, sino "arquitectura conceptual".

Sin embargo, para Margarita Fernández Zavala -curadora de la exposición Inscritos y Proscritos que se exhibe en el Museo de las Américas en saludo a la Trienal Poligráfica que inaugura en diciembre- "es arte, sólo que lo hace un arquitecto".

¿Arte o arquitectura? Las dos. Para Abruña, "hacer buena arquitectura requiere un buen arquitecto y también un buen cliente y en ausencia de eso, comencé a hacer proyectos para mí mismo. Los hice en mi época menos atada al rigor de la práctica profesional (hace 26 años), pero siempre es emocionante tener clientes que sean receptivos a este tipo de ideas".

"El hace gráfico su pensamiento, hace todo un diseño y lo imprime", explica Fernández Zavala. "Abruña es un adelantado a su época y esa es la belleza de sus trabajos, que todavía hoy son modernos, a pesar de que se hicieron hace tiempo".

"Es interesante ver cómo su desplazamiento gráfico rompe con las fronteras tradicionales de las disciplinas. En este proyecto de curaduría me moví a romper lo estrictamente artístico, a terminar con las clasificaciones que estancan. Poder traer la obra de Abruña ha sido un acierto en esta exposición porque cuando lo contextualizas fluye y nadie lo cuestiona". De paso, Abruña, durante el primer



Primer plano de la "Casa Bosque", del arquitecto Fernando Abruña.

Más noticias
POR DENTRO

- [Experiencia gastronómica en Coamo](#)
- [Una versión "espléndida"](#)
- [Mi cocina mi barrio](#)
- [Ruta del vino a Australia](#)
- [¡Qué remedio!](#)
- [Arquitectura para soñar](#)
- [Acompañantes para Acción de Gracias](#)
- [Fonsi supera el reto de "Corazones al límite"](#)
- [Cobra vida la cocina del Sheraton](#)
- [Degustación con sabor a mar](#)

- Noticias más vistas
- Última Hora
- El País
- Política
- Policía y Tribunales
- Pueblos
- Por Dentro
- Negocios
- Estados Unidos
- Mundiales
- Deportes
- Consalud
- Vida Digital

- Entrelíneas
- Perspectiva
- Cartas

Bienes Raíces

- Vehículos
- Empleos
- Esquelas
- Mascotas
- Clases
- Acuáticos
- Servicios
- Finanzas
- Misceláneos

Especial

- Olimpiadas
- Elecciones 2004
- Huracanes
- Conflicto en Irak
- José Miguel Agrelot
- "Churumba" Cordero
- Don Luis A. Ferré
- Enlace Boricua
- Vieques

Fotos

- Galerías
- Revistas
- De Viaje
- Construcción
- Revista Domingo
- Revista Negocios
- FORO
- Servicios
- END Electrónico
- Horóscopo
- Archivo digital
- Suerte
- Registro de usuarios
- Servicio al cliente