

Revista

CONIA



Congreso de Ingeniería y Arquitectura

01

Artículos Científicos del II Congreso de Ingeniería y Arquitectura

Memoria CONIA 2012



**Artículos Científicos del II Congreso
de Ingeniería y Arquitectura**

Memoria CONIA 2012

Director:

Ing. Carlos Cañas
Decano
Facultad de Arquitectura e Ingeniería

Coordinador y Compilador:

Alex Renderos

Edición:

Carlos Ferrufino
Carmen Elena Menjivar
Mario Chávez
Mauricio Pohl
Carlos Juárez
Víctor Figueroa
José Luis Laínez
Óscar Osegueda

Diagramación:

Alex Renderos / Sofía Rivera

Imagen de Portada:

Alex Renderos / Carlos Grande

Dirección de Maquetación:

Alex Renderos

Impreso por:

Talleres Gráficos UCA

ISSN 2308-409X

**Universidad Centroamericana
"José Simeón Cañas" – UCA
Final Boulevard Los Próceres, La
Libertad, El Salvador**

Introducción

Estimado lector,

Tengo el gusto de presentarle esta publicación con dieciséis artículos, correspondientes a las mejores ponencias presentadas en el Congreso de Ingeniería y Arquitectura (CONIA), realizado los días seis y siete de noviembre del año 2012 en el campus de nuestra Universidad. Dichos artículos abarcan una amplia variedad de temas, ya que reflejan la riqueza de las investigaciones realizadas por los académicos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, así como los resultados de algunos de los trabajos de graduación de pregrado realizados por nuestros estudiantes.

Nuestra Universidad realiza tres funciones principales: impartir la docencia de más alta calidad, realizar investigaciones que contribuyan a transformar nuestra cultura así como mejorar nuestras capacidades como sociedad, y proyectarnos hacia la sociedad Salvadoreña buscando transformarla en una sociedad con oportunidades para que todos podamos construirnos una vida plena y digna. En el marco de estas tres funciones, es importante para nuestra Institución compilar y divulgar el conocimiento que se genera a través de nuestra actividad académica, ya que tenemos la convicción que dicho conocimiento tiene un gran potencial para contribuir al cambio social que anhelamos.

En este caso se trata del aporte que se hace desde las Ingenierías y la Arquitectura, orientado por un lado a mejorar la capacidad de nuestra sociedad para transformar, administrar y utilizar racionalmente nuestros recursos naturales en aras de satisfacer apropiadamente nuestras necesidades cotidianas, y por otro lado, para poner a disposición de la sociedad

salvadoreña las herramientas científicas y tecnológicas más actuales.

Nos mueve el deseo de unir esfuerzos con la sociedad de cara a desarrollar en forma conjunta el conocimiento científico, tecnológico y humano que necesitamos para construir la sociedad en la que todos deseamos vivir. Al poner esta publicación a la disposición del público en general, esperamos que puedan tener un mejor conocimiento del trabajo investigativo de nuestra universidad, lo que permitirá un mayor acercamiento de los profesionales con nuestra Institución y una mayor colaboración de la UCA con su entorno.

Esperamos que el lector encuentre en esta publicación material que sea de su interés y pueda serle de utilidad.

Cordialmente,

Ing. Andreu Oliva, SJ
Rector

Universidad Centroamericana José Simeón Cañas

Estimados colegas,

Esta Memoria contiene una selección de los artículos que presentaron durante el Congreso de Ingeniería y Arquitectura del año 2012, CONIA 2012, los académicos y los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, UCA.

El Primer Congreso de Ingeniería y Arquitectura se llevo a cabo en el año 2011, y fue el resultado de la evolución de las Ferias de electrónica e informática, que se realizaron entre los años 2003 y 2009, y el Congreso de electrónica e informática, realizado en el 2010. La buena acogida por académicos y estudiantes del Congreso electrónica e informática condujo lógicamente a plantarse un Congreso que incluyera temáticas relevantes a todas las carreras de Facultad de Ingeniería Arquitectura.

En El Salvador las publicaciones de carácter científico y tecnológico han sido escasas e intermitentes en el tiempo. Consideramos que a partir del segundo congreso es importante que se incluya un espacio para una difusión más amplia de los artículos presentados en el CONIA y por lo tanto se decide publicar una Memoria con los artículos. La Memoria no solo nos servirá como registro histórico de las agendas de investigación sino como un barómetro de de la calidad y pertinencia de la investigaciones que realiza la universidad.

Hay que recordar que ya hace más de 23 años, en el Planteamiento Universitario 1989, la universidad manifestó que "...el tema fundamental de la investigación de la UCA debe de ser la realidad nacional, pero la realidad nacional en cuanto necesita y puede ser transformada." Por lo tanto los artículos cuanto productos de la investigación realizada por académicos y estudiantes deben tener como horizonte la transformación de la realidad. Al revisar los artículos incluidos en la Memoria se reconoce una agenda de investigación perneada por la realidad nacional actual. Por ejemplo, el artículo " La Arquitectura moderna en El Salvador" responde a la necesidad de recuperar la historia del desarrollo tecnológico en la Arquitectura, o el artículo "Gasificación de Desechos

Agrícolas de la Zona de la Bahía de Jiquilisco" reconoce la necesidad de satisfacer la demanda de energía mediante el aprovechamiento de desechos generados en la zona .

Sirva la publicación de la Memoria del CONIA 20 12 como una muestra inicial de la producción intelectual de los académicos y estudiantes de la UCA. Espero que estos artículos sean de su interés.

Atentamente,

M.A.Sc Carlos Gonzalo Cañas
Decano de la Facultad de ingeniería y Arquitectura
Universidad Centroamericana José Simeón Cañas

Índice

ARQUITECTURA

- Arquitectura Moderna en El Salvador.....1
S. Gutierrez, UCA.
- Factibilidad tecnológica para Sistemas Constructivos de Cubiertas y Envoltentes Livianos de Baja Conductividad Térmica derivados del Reciclaje de Plásticos.....19
L. Rodríguez, M. Osorio, M. Quijano, C. Bonilla, UCA.
- Sistema Constructivo Sostenible “Pisos y Pavimentos con Agregados Residuales”.....37
A. Cisneros Mayen, UCA.

BIOMÉDICA

- Estado de la Técnica y Perspectiva de la Biomédica en El Salvador y la Región Centroamericana.....45
L. R. Barriere, UDB.

MECÁNICA ESTRUCTURAL

- Propiedades Geotécnicas y Elásticas de los Materiales de Resistencia Baja Controlada (MRBC).....57
P. Méndez de Hasbun, D. Barba, R. Escobar, A. Urbina, UCA.

- Análisis del campo de esfuerzos a partir de los mecanismos focales de los enjambres sísmicos ocurridos en los años 1997, 1999, 2001 y diciembre de 2007 a enero de 2008 en el área de San Vicente, El Salvador.....71
R. Núñez Vallejo, UCA.

INGENIERÍA INDUSTRIAL

- Diseño de un cross dock a 48 horas.....79
N. Colomé, V. Guatemala, R. Santos, E. Villavicencio, UCA.

INGENIERÍA MECÁNICA

- Optimización de diseño de Estructuras de Estantería.....91
J.F. Campos, R. Rodríguez, UCA.

INGENIERÍA QUÍMICA

- Gasificación de desechos Agrícolas de la zona de la Bahía de Jiquilisco.....99
J. Alas, E. Amaya, E. Funes, G. Sorto, UCA.
- Potencial Bioquímico de metano de desechos Agroindustriales de la Bahía de Jiquilisco.....113
M. D. Rovira, E. Navarro, M. Rodríguez, UCA.

Evaluación de parámetros de deterioro de aceites comestibles salvadoreños en el freído.....125

A. Artiga, J. Gonzáles, R. Klee, F. Valle, UCA.

Aprovechamiento de residuos del procesado de semilla de marañón de origen salvadoreño.....139

E. H. Ramos, UCA.

Una alternativa natural para el control de la corrosión atmosférica.....151

F. Arana, M. Guillén, J. Hernández, C. Menjívar, UCA.