Número monográfico especial

**Modelo de evaluación de la eficiencia energética
y ambiental, de la movilidad y la estructura de usos
del suelo para la región metropolitana de Barcelona.**

ACE

Architecture, City, and Environment[©]
Arquitectura, Ciudad y Entorno

Año 7 | Número: 19 JUNIO 2012

ISSN on-line: 1886-4805 ISSN papel: 1887-7052

Dépósito Legal: B.43924-2006 Marca registrada

Director: Josep Roca Cladera (UPC, Barcelona)

Responsable de Redacción: Carlos Marmolejo Duarte (UPC, Barcelona)

Coordinadora de Redacción y edición: Magda Ulied i Seguí (UPC, Barcelona)

Adjunto a la redacción y web manager: Pau Queraltó i Ros (UPC, Barcelona)

Consejo científico:

Pedro Abramo (Univ. de Rio de Janeiro, Brasil)

Horacio Capel Sáez (UB, Barcelona)

Mike Coombes (Univ. Of Newcastle, Reino Unido)

Héctor Gaete Feres (Univ. del Bío-Bío, Chile)

Daniel González Romero (Univ. Guadalajara, México)

Manuel Guardia Bassols (UPC, Barcelona)

Sako Musterd (Univ. Van Amsterdam, Holanda)

Riccardo Roscelli (Politécnico de Torino, Italia)

José Antonio Tenedorio (Univ. Nova da Lisboa, Portugal)

Comité editorial:

Rolando Biere Arenas (UPC, Barcelona)

Malcolm C. Burns (UPC, Barcelona)

Helena Coch Roura (UPC, Barcelona)

Pilar García Almirall (UPC, Barcelona)

Alejandro Marambio Castillo (UPC, Barcelona)

Montserrat Moix Bergadà (UPC, Barcelona)

Corresponsales:

Carlos Aguirre Núñez (Chile)

Blanca Arellano Ramos (México)

Esperanza Durán de Gámez (Colombia)

Jesús Fitch Osuna (México)

Demetrio Muñoz Gielen (Países Bajos)

Michael Oxley (Reino Unido)

Susana Ruiz Fernández (País Vasco y Navarra)

Traducción:

Nancy Ruiz Estupiñán (UPC, Barcelona)

Apoyo administrativo:

Carme Salvat Andrés (Administradora) (UPC, Barcelona)

Contacto

TELEMÁTICO

<http://www-cpsv.upc.es/ACE/MenuEsp.htm>

Coordinación redacción y edición:
Magda Ulied Seguí

ace.cpsv@upc.edu
magda.ulied@upc.edu

Teléfono

+(34) 93 405 43 84

Fax

+(34) 93 333 09 60

POSTAL

Avda. Diagonal, 649, 4ª planta 08028, Barcelona, España

OBJETIVO

Se trata de generar una revista en formato electrónico (en línea sobre Internet), impulsada por la red internacional “Ciudad, Territorio y Entorno” y editada por el Centro de Política de Suelo y Valoraciones (CPSV) de la Universidad Politécnica de Cataluña. La revista pretende, también, servir como herramienta de difusión de la Red Temática Ecología y Ciudad. La revista irá dirigida a un público pluridisciplinar: arquitectos, ingenieros, geógrafos, economistas, sociólogos, ambientólogos, y en general a expertos urbanos e inmobiliarios.

TEMÁTICA

ACE irá dirigida a la difusión en medios especializados (universidades, centros de investigación, departamentos R+D de empresas, etc.) de investigaciones avanzadas en los siguientes campos de investigación:

- Patrimonio Arquitectónico y Urbano: valorización, restauración, rehabilitación e intervención en el patrimonio arquitectónico y urbano.
- Historia Urbana: análisis de la formación histórica de la Ciudad , de sus transformaciones físicas, económicas, sociales y culturales. Evolución de los principios y métodos de ordenación urbana y gestión urbana y territorial.
- Estudios Urbanos y Territoriales: análisis de la estructura urbana y territorial. Sistema de ciudades y de áreas metropolitanas. Modelos y morfologías de urbanización y edificación, ...
- Planificación y Gestión de la Ciudad y del Territorio: planificación territorial y urbana, gestión urbanística y ejecución del planeamiento.
- Política de Suelo y de Vivienda: usos del suelo, generación y recuperación de plusvalías, planificación de la vivienda, vivienda e integración social, etc.
- Planificación y Gestión del Transporte y la Movilidad Urbana: análisis, ordenación y gestión de la movilidad.
- Administración del Territorio y de la Ciudad: organización del territorio, formas de administración eficiente de la realidad urbana y territorial (“land administration”), cohesión social y participación, “governance”.
- Ecología Urbana: análisis y diagnosis del ecosistema urbano y territorial, flujos matéricos , energéticos y de información.

- Medio ambiente Urbano y Sostenibilidad: calidad de vida urbana y sostenibilidad, diagnosis ambiental del planeamiento urbanístico y territorial, planificación y gestión de la ciudad sostenible, movilidad sostenible.
- Energía, Arquitectura y Ciudad: análisis y control de la calidad y confort de los ambientes arquitectónicos y urbanos.
- Comportamiento Ambiental de los Edificios y Sistemas Urbanos: valoración térmica, lumínica y acústica de los espacios arquitectónicos y urbanísticos: técnicas de mejora energética de la arquitectura y del entorno; integración de sistemas de energías renovables.
- Valoración Urbana y Ambiental: valoración del suelo y de los inmuebles, estudio de viabilidad económica y social de los proyectos urbanos, evaluación social integrada de las intervenciones urbanas y territoriales.
- Ciudad y Sociedad de la Información : análisis de las transformaciones urbanas y territoriales en la era de la sociedad de la información, “ciudad del conocimiento”.
- Sistemas de Información Geográfica y Territorial: análisis y gestión urbana y territorial por la vía de las nuevas tecnologías. SIG, teledetección y *remote sensing* .
- Representación Urbana: expresión gráfica de la ciudad y del territorio, geometría y modelado 3D, color y forma de la arquitectura de la ciudad.
- Ciudad y Patrimonio Virtual: aplicación de las nuevas tecnologías de la realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) en el análisis y la representación del patrimonio arquitectónico, la ciudad y el territorio.

La temática anterior se estructurará en cuatro secciones básicas:

1. Sección de Artículos. Esta sección está destinada a contribuciones extensas que tengan por objeto la discusión de temas de gran relevancia teórica o empírica enmarcados en las líneas anteriores.
2. Sección Especial. Esta sección está destinada a contribuciones específicas enmarcadas en uno de los campos de investigación propuestos anteriormente. La aparición de esta sección es eventual.
3. Sección de Tesis y Tesinas. Esta sección está destinada a dar publicidad de trabajos doctorales o de maestría que hayan sido defendidos públicamente.
4. Sección de Notas. En esta sección se publicarán artículos o notas cortas que tengan por objeto la reflexión entorno a las políticas

5. que afectan directamente al territorio, a la política del suelo, de la vivienda y el ambiente en general. Así como reflexiones generales sobre estas temáticas o revisiones que resuman críticamente otros trabajos.
6. Sección de Legislación. En esta sección se dará publicidad, y en su caso se reproducirán, las leyes de mayor relevancia en las materias abordadas por la revista. La aparición de esta sección es eventual.

IDIOMA

ACE se publicará en dos versiones: 1) inglesa y 2) latina. En la versión latina se admitirán artículos en castellano, catalán, francés, italiano y portugués.

A tales efectos, los autores remitirán sus manuscritos aceptados y definitivos en lengua inglesa y en la lengua original (si es latina).

PERIODICIDAD

Cuatrimestral.

CRITERIOS DE PROTECCIÓN INTELECTUAL

En este momento se cuenta con la protección de la Oficina Española de Patentes y Marcas, mientras que la protección global se está tramitando ante la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI/WIPO). Asimismo la Oficina del Número de Serie Estándar Internacional (ISSN) ha otorgado los siguientes números: 1886-4805 (versión electrónica) y 1887-7052 (versión en papel).

COPYRIGHT

El contenido de los artículos y los comentarios en ellos expresados son responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente la opinión del comité editor de la revista. Los trabajos publicados por ACE, sólo se podrán reproducir completa o parcialmente mediante una autorización del editor.

ACE

Architecture, City, and Environment[©]
Arquitectura, Ciudad y Entorno

Revista del Centro de Política de Suelo y Valoraciones de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y de la Red Temática Arquitectura, Ciudad y Medio Ambiente.

Índice

Editorial. Carlos Marmolejo y Jorge Cerda	11
The effect of urban obstructions in mediterranean climates: built form typology, density and energy Michele Morganti, Helena Coch, Carlo Cecere	13
La ciudad como aula digital. Enseñando urbanismo y arquitectura mediante <i>Mobile Learning</i> y la realidad aumentada. Un estudio de viabilidad y de caso Ernest Redondo, Albert Sanchez, Joaquim Narcís Moya, Joaquim Regot	27
Estrategias para la reducción del impacto ambiental en los nuevos desarrollos urbanos: ejemplo de aplicación Ezequiel Usón Guardiola	55

MONOGRÁFICO “MODELO DE EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y AMBIENTAL, DE LA MOVILIDAD Y LA ESTRUCTURA DE USOS DEL SUELO, PARA LA REGIÓN METROPOLITANA DE BARCELONA”

Sobre la eficiencia social, energética y ambiental, de la movilidad y la estructura de usos de suelo.

Sustentabilidad en la movilidad. Vivir con seguridad según las posibilidades colectivas Ole Thorson	77
El uso del transporte privado. Percepciones individuales y contradicciones colectivas en un marco de sostenibilidad ambiental y social Carme Miralles, Montserrat Martínez, Oriol Marquet	95
Enfoque metodológico para la valoración de escenarios de movilidad urbana frente al cambio climático Luís Miguel Venezuela, Miguel Lorenzo, Julio Alberto Soria	111

Modelamiento de la eficiencia energética y ambiental

- Modelo de evaluación de la eficiencia energética y ambiental, de la estructura de actividades y la movilidad, de la Región Metropolitana de Barcelona - EVALÚAMET - 129
[Jorge Cerda](#), [Carlos Marmolejo](#), [Josep Roca](#)
- Modelo DEMÓGRAF-ECONÓGRAF sobre la perspectiva demográfica, necesidad de vivienda, y empleo 157
[Carlos Marmolejo](#), [Jorge Cerda](#), [Josep Roca](#)
- SIMCAT: Sistema de Modelización de movilidad y tráfico en Catalunya. Integración al modelo EVALÚAMET 187
[Raquel López](#), [Ramon Català](#), [Andreu Esquiús](#)
- Modelo EVALÚAIMPACT, sobre la evaluación de planes y proyectos en la dimensión de eficiencia energética y ambiental del modelo EVALÚAMET 217
[Jorge Cerda](#), [Yraida Romano](#), [Manuel Ruiz](#), [Claudia Pérez](#), [Josep Roca](#)

Sección de notas

- Transcripción de la clausura del Seminario Evalúamet 255
[Gabriel A. Palacio](#)
- Estudio del impacto social, económico y académico de la infraestructura de datos espaciales de la universidad de Cuenca (Ecuador) 265
[Vilie Morocho](#), [Andrea Morales](#), [Ana Feijo](#), [Andrés Sarmiento](#), [Pilar Garcia-Almirall](#), [Pau Queraltó](#)

Editorial sobre la sección monográfica

Se cumplen 20 años de la Cumbre de Río, su celebración marcó el parteaguas mediante el cual se introdujo en las agendas públicas la preocupación sobre el devenir del planeta y la insostenibilidad de nuestro modelo de desarrollo. Actuando en consecuencia la Unión Europea ha instado a las naciones que la conforman a evaluar la eficiencia tanto de las políticas que emprenden como los planes que aprueban. Dicha evaluación, nada simple por otra parte, pasa por mensurar, por una parte los costes y los beneficios sobre el trípode del desarrollo sostenible basado en lo social, lo ambiental y lo económico. El modelo EvalúaMET al que se destina una sección monográfica en este número ha intentado avanzar en el sentido de cuantificar el impacto que sobre algunos indicadores ambientales generan los planes urbanísticos y de infraestructuras viarias. En el fondo EvalúaMET se construye sobre una suerte de modelo de uso del suelo-transporte que intenta generar una visión sistémica para entender el funcionamiento integrado entre ambos, es decir su interacción, y por otra de la incorporación de criterios de sostenibilidad social y ambiental, en los procesos de desarrollo y evaluación de los instrumentos específicos (planes y programas).

EvalúaMET se conforma de tres modelos concretos:

- SimCat es un modelo de movilidad para la planificación y evaluación de propuestas viarias tomando en consideración los escenarios espaciales de distribución de población y actividad económica.
- Demógraf-Econógraf es un modelo prospectivo sobre la localización de la población, la actividad económica y las necesidades de vivienda, basado en algoritmos de interacción espacial.
- Evalúaimpact es un modelo de externalidades ambientales encargado de convertir las salidas de los modelos anteriores en indicadores relacionados con la movilidad, el consumo de suelo y eléctrico, así como las emisiones atmosféricas.

La concatenación de los modelos anteriores permite ver, por ejemplo, el incremento en la congestión originado por un proyecto urbano o su reducción por la mejora en la red viaria. La sección monográfica se estructura en dos apartados. En el primero expertos en el estudio de la relación transporte-usos del suelo-movilidad discuten los principales retos que supone el tránsito del modelo actual hacia otro más sostenible. En el segundo se desarrolla en cuatro artículos el funcionamiento del modelo EvalúaMET, el primero de ellos expone el estado del arte en relación a otros sistemas parecidos, las novedades planteadas por éste así como su funcionamiento general, en los tres restantes se describe, e ilustra, el funcionamiento de cada uno de los modelos que componen el proyecto.

Carlos Marmolejo y Jorge Cerda

Agradecimientos

Este número especial de la Revista ACE ha sido posible gracias al proyecto del Ministerio de Fomento, Convocatoria 2008 de ayudas a proyectos de I+D+I de la Acción Estratégica en Energía y Cambio Climático, Subprograma para la movilidad sostenible y el cambio modal en el transporte E 8/08 “Modelo de evaluación de la eficiencia energética y ambiental, de la movilidad y la estructura de usos del suelo, para la región metropolitana de Barcelona”. Del cual Josep Roca Cladera ha sido el investigador principal.