



I Congreso EECN
Edificios Energía Casi Nula
Madrid, 7-8 Mayo 2012

Mater: materiales y eficacia energética

Materiales para el Futuro en Construcción

Javier Peña Andrés

Director científico de Mater

Organizan:



GRUPOTECMARED



sd europe
SOLAR DECATHLON



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Mater
Centro de materiales del FAD



I Congreso EECN
Edificios Energía Casi Nula
Madrid, 7-8 Mayo 2012

Mater: Objetivo del proyecto



El objetivo de este trabajo es la creación de una materialoteca específica de nuevos materiales ecoeficaces al servicio del sector de la construcción donde las muestras físicas de los mismos, permitan al profesional valorar comparativamente la idoneidad de los diferentes materiales para su proyecto.

Funciones y materiales

Son 60 materiales - 7 funcionalidades.

Funciones	Materiales
Control de la radiación solar	Modulit 500LP, DecoReflex SelectSun, DreamGlass®, SunGuard®, Kalwall®, Atex 3000 Silver
Aislamiento térmico	Thermo-Hanf®, Coteterm, Diathonite®, Isofloc, Tensotherm™, Triso super 9 Max, Neopor®, STEICOflex, BioBased Insulation®, Basis-Lehmbauplatte, RMT-Nita® Cotton, BTC, Moniflex, GUTEX Thermowall
Regulación acústica e impermeabilización	Corkoco, Cork Concept , Cottonmix acoustics, Tecsound®, PCI Nanosilent®, Derbipure® , PaperForms, Karphos®, Panel fibra-yeso ITG, Amroc-Panel
Regulación térmica	RadiaGlass, Fachada Biopix, GLASSX®crystal, ECOM4Tile®, Micronal® PCM, Pure-Clima STH, Frontiss Brick, Sistema G.H.A.S, Tabiclack
Generación y captación de energía	ASI THRU® 10, PowerMembrane, Innowattech IPEG™, Celula Termoelectrica
Optimización de los sistemas de iluminación	Corian® translúcido, Luminis, Reolux®, Lumigrid©, OLED, Ceelite®
Regulación ambiental	Fachada Natura®, Air Clean, Ecocarat, Ecogranic, GeoSilex®, Minatec®, NOx-Activ®, Manta de yute, ECO™ by Cosentino, PaperStone®, EcoWorx® Tile, Soldalit®

Ficha: General

A partir de las funcionalidades descritas en la anteriormente, el estudio de las mismas en los materiales y de sus aplicaciones se ha desarrollado la ficha técnica y descriptiva del material

Proyecto

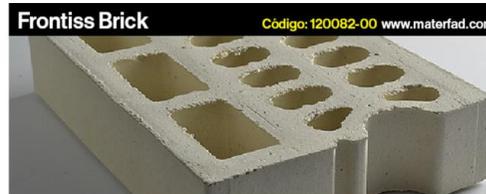


EJEMPLO DE APLICACIÓN

Nombre del proyecto: Edificio de asistencia técnica a la obra del nuevo Hospital General Univ. de Toledo
 Situación: Toledo, España
 Tipo de edificación: Equipamiento hospitalario
 Año: 2009
 Arquitecto: TASH (Taller de Arquitectura Sánchez-Horeros)
 Web: www.tash.es
 Campo de aplicación: Regulación térmica



Material



FAMILIA DEL MATERIAL

Cerámicas

CAMPO DE APLICACIÓN

Regulación térmica

NORMATIVAS Y ECOETIQUETAS / ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO

UNE 67019 EX
 UNE 67035 EX
 UNE-EN 772-16
 UNE-EN 772-20
 UNE-EN 771-11

Estrategias de ecodiseño
 - Monomaterial

CARACTERÍSTICAS GEOMETRICAS

Bloque

FABRICANTE

La Paloma cerámicas
 Camino del Feroarril, s/n
 Pantorraj Toledo(España)
 +34 925 554 600
 roberto.pavon@ceramicalapaloma.es
 www.ceramica-lapaloma.es

DESCRIPCIÓN

Ladrillo autoventilado gresificado. Con el mismo aspecto y calidad que un ladrillo de cara vista, ofrece además las ventajas de una fachada ventilada, ya que lleva una hoja exterior de sombra sin que en ningún caso sus prestaciones como ladrillo de cara vista o como fachada ventilada se vean mermadas por resolver ambas soluciones de manera conjunta.

Por su diseño cuenta con un sistema autónomo de ventilación.

Tiene una función higrorémica que trabaja en dos direcciones:
 - Libera el calor acumulado por la exposición directa al sol.
 - Reduce el choque térmico en la

fachada, con lo que evita la saturación de la humedad ambiental y produce un efecto de secado.

Con este sistema el aire no circula únicamente de abajo arriba por la fachada, sino que además fluye a través de las juntas entre ladrillo y ladrillo repartidas por todo el paño, lo que mejora la capacidad de ventilar.

La capacidad de renovar el aire bajo la hoja de sombra es mayor que en cualquier otro sistema.

Es una solución de fachada ventilada que no requiere ser anclada con estructuras complejas.

SOSTENIBILIDAD DEL MATERIAL

- Material multifuncional, con capacidad estructural, de aislamiento térmico y de control higrorémico.
- Favorece la ventilación natural.
- Material acabado sin mantenimiento.
- Un solo material constructivo para toda la función.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Ladrillo autoventilado gresificado con hoja exterior de sombra para ventilación autónoma.

Ficha: Proyecto



EJEMPLO DE APLICACIÓN

Nombre del proyecto: Edificio de asistencia técnica a la obra del nuevo Hospital General Univ. de Toledo
Situación: Toledo, España
Tipo de edificación: Equipamiento hospitalario
Año: 2009
Arquitecto: TASH (Taller de Arquitectura Sánchez-Homeros)
Web: www.tash.es
Campo de aplicación: Regulación térmica



Frontiss...

FAMILIA DEL M...

Cerámicas

CAMPO DE AP...

Regulación té...

NORMATIVAS...

Y ECOETIQUE...

ESTRATEGIAS...

DE ECODISEÑO...

UNE 67019 EX

UNE 67039 EX

UNE-EN 772-1

UNE-EN 772-2

UNE-EN 771-1

Estrategias de...

- Monomateria...

CARACTERÍSTI...

GEOMETRICAL...

Bloque

FABRICANTE...

La Paloma cerám...

Carrizo del Ferroc...

Pantofa (Toledo) Esp...

+34 925 554 600

roberto.pavon@l...

loma.es

www.ceramica-loma.es

En el centro de la primera página aparecen los datos del arquitecto y el proyecto en que ha sido aplicado el material objeto de esta ficha. Para Mater, el centro de materiales del FAD, es fundamental poder contextualizar los materiales independientemente del sector de aplicación.

El último apartado de esta parte central de la ficha, el de “Campo de aplicación”, evidencia a qué grupo de funcionalidades puede aportar solución el material. La ficha se completa con imágenes del proyecto relativas a la aplicación del material, el lugar donde se ha aplicado y el contexto de la aplicación (edificio, zona, etc.)

Ficha: Material

La segunda página presenta:

- el nombre del material,
- el código de la ficha en la base de datos de Mater,
- el centro de materiales del FAD (www.materfad.com),
- la imagen del mismo.

También aparecen los datos del materiales relativos a:

- familia del material
- campo de aplicación
- normativas y ecoetiquetas / estrategias de ecodiseño
- características geométricas
- fabricante
- Descripción
- Sostenibilidad del material
- Descripción técnica

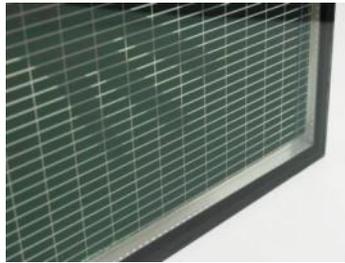


Frontiss Brick Código: 120082-00 www.materfad.com

FAMILIA DEL MATERIAL	DESCRIPCIÓN	
Cerámicas	Ladrillo autoventilado gresificado. Con el mismo aspecto y calidad que un ladrillo de cara vista, ofrece además las ventajas de una fachada ventilada, ya que lleva una hoja exterior de sombra sin que en ningún caso sus prestaciones como ladrillo de cara vista o como fachada ventilada se vean mermadas por resolver ambas soluciones de manera conjunta.	fachada, con lo que evita la saturación de la humedad ambiental y produce un efecto de secado.
CAMPO DE APLICACIÓN	Con este sistema el aire no circula únicamente de abajo arriba por la fachada, sino que además fluye a través de las juntas entre ladrillo y ladrillo repartidas por todo el paño, lo que mejora la capacidad de ventilar.	
Regulación térmica	Por su diseño cuenta con un sistema autónomo de ventilación.	La capacidad de renovar el aire bajo la hoja de sombra es mayor que en cualquier otro sistema.
NORMATIVAS Y ECOETIQUETAS / ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO	Es una solución de fachada ventilada que no requiere ser anclada con estructuras complejas.	
UNE 67019 EX UNE 67039 EX UNE-EN 772-16 UNE-EN 772-20 UNE-EN 771-11	Tiene una función higrotérmica que trabaja en dos direcciones: - Libera el calor acumulado por la exposición directa al sol. - Reduce el choque térmico en la	
Estrategias de ecodiseño - Monomaterial		
CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS	SOSTENIBILIDAD DEL MATERIAL	
Bloque	<ul style="list-style-type: none"> - Material multifuncional, con capacidad estructural, de aislamiento térmico y de control higrotérmico. - Favorece la ventilación natural. - Material acabado sin mantenimiento. - Un solo material constructivo para toda la función. 	
FABRICANTE	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	
La Paloma cerámicas Camino del Ferrocarril, s/n Pantoja (Toledo) España +34 925 554 600 roberto.pavon@ceramicalapaloma.es www.ceramica-lapaloma.es	Ladrillo autoventilado gresificado con hoja exterior de sombra para ventilación autónoma.	

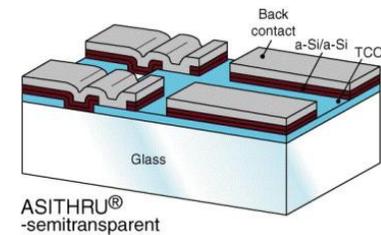


Campus Palmas Altas (2009)
Sevilla, España
Vidal y Asociados arquitectos y
Rogers Stirk Harbour + Partners



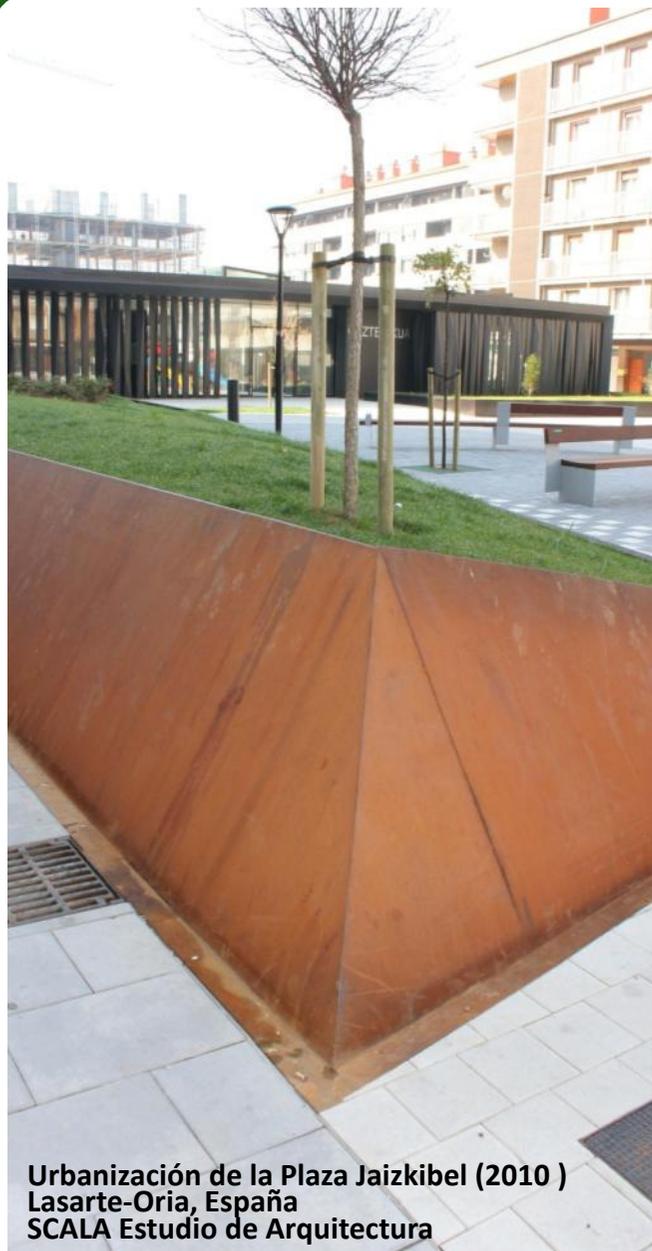
ASI THRU® 10

Son módulos solares diseñados sobre la base de la tecnología del silicio en una capa fina, como las células en tándem de ASI, sobre un sustrato de vidrio. El módulo solar consta de un panel frontal de cristal con células tándem ASI, lámina de PVB y un soporte de vidrio termoendurecido.



Las características principales son:

- Resistencia a los ácidos y a los solventes orgánicos
- Resistencia al fuego
- Resistencia al agua y a ambientes salinos
- Resistencia a los UV

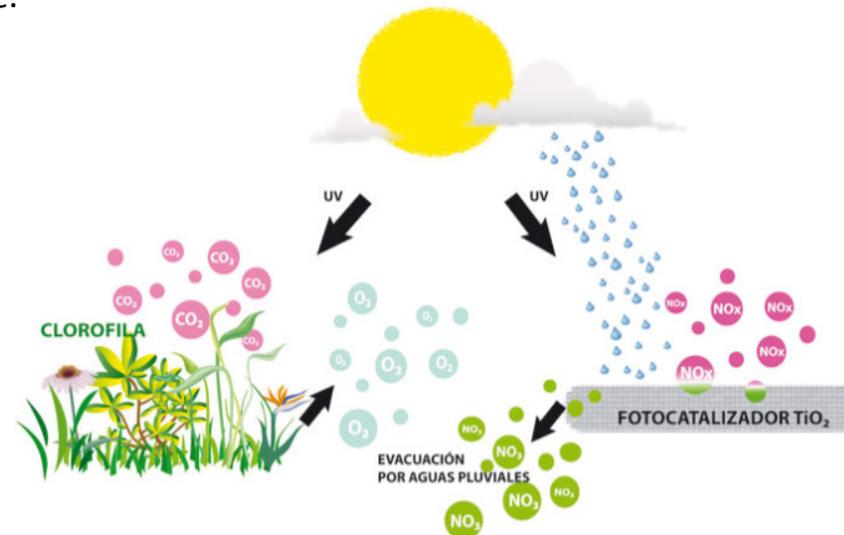


Urbanización de la Plaza Jaizkibel (2010)
Lasarte-Oria, España
SCALA Estudio de Arquitectura



Ecogranic

Losa fotocatalítica fabricada en hormigón de alta resistencia con áridos graníticos, silíceos o basálticos y utilizando hasta un 20 % de material de reciclaje.



El poder descontaminante de este pavimento no varía a lo largo de su ciclo de vida, por lo que su actividad es ilimitada.

Los acabados y colores de cada elemento permiten encontrar siempre el material adecuado para cada zona.

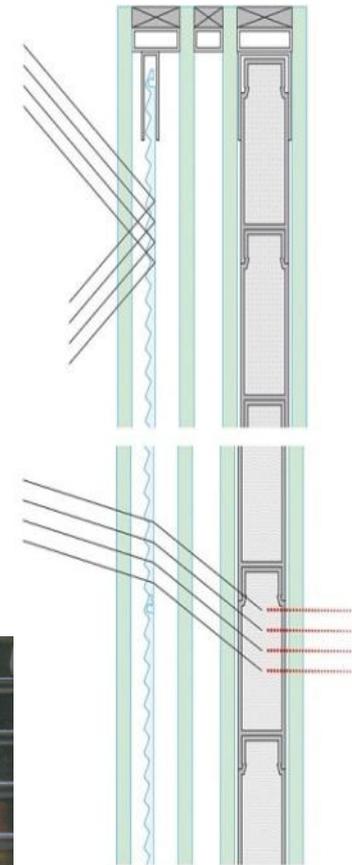
Conjunto Residencial Silence (2010)
St. Erhardt, Switzerland
Dietrich Schwarz



GLASSXcrystal

Ventanas que se caracterizan por combinar diferentes capas de vidrio, hasta cuatro capas, con materiales de última generación con el fin de controlar las ganancias térmicas y luminosas que incidan en el interior de las estancias.

Se fortalece de esa manera el punto más débil que tienen los edificios para el control térmico: las ventanas. Entre las dos últimas capas interiores de la ventana puede haber un policarbonato con apariencia de persiana, que lleva un material de cambio de fase (PCM).



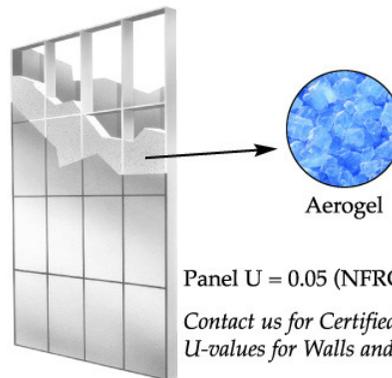
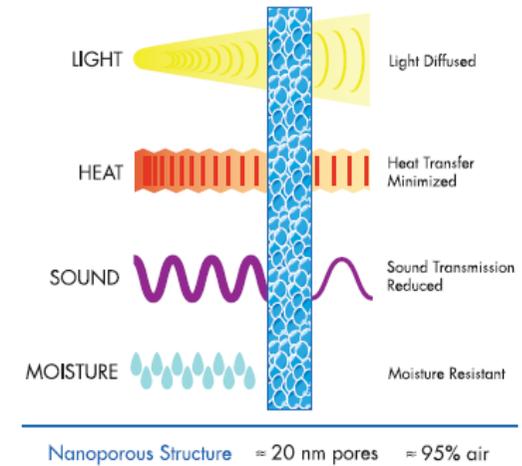


Edificio de oficinas Azysa (2006)
Cizur Mayor, Navarra
Tabuenca-Saralegui y asociados, SAP



Kalwall® es un sistema aislante, difusor de luz, para fachadas y cubiertas, formado por celdillas en estructura de aluminio. Cerramiento altamente aislante que usa la luz natural de manera controlada para dar la máxima cantidad de luz al interior.

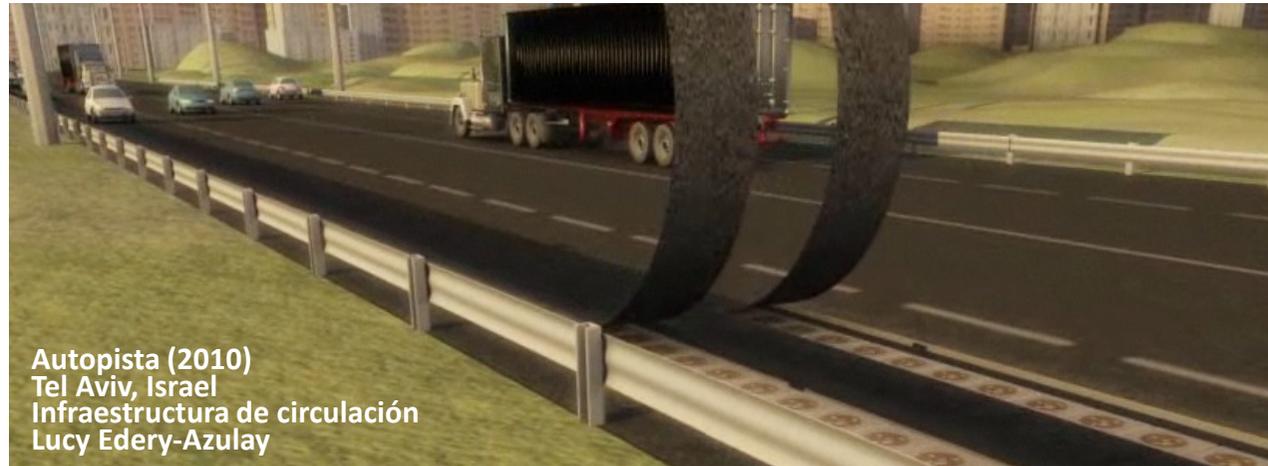
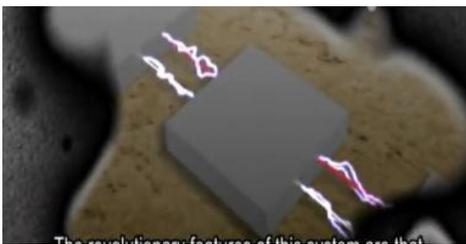
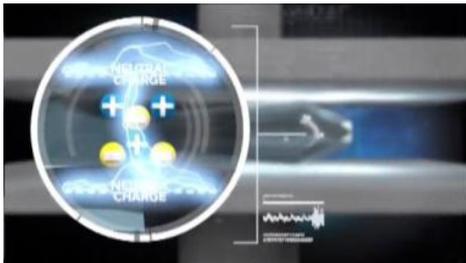
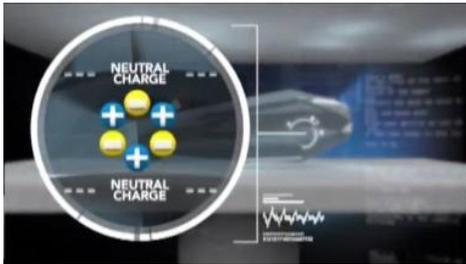
Kalwall



Es un sistema ligero (15kg/m^2), resistente e inastillable (E5-I5 al impacto), de alta durabilidad (más de 25 años), que combina los beneficios de la luz natural junto con las altas prestaciones en aislamiento, mínimo mantenimiento y rápido montaje.

Innowattech IPEG™

Sistema de energía alternativa instalados debajo del asfalto. La presión de los vehículos se convierte en electricidad mediante la tecnología de generadores piezoeléctricos, instalados a unos 5 cm bajo la capa superior de asfalto. Se maximiza, así, la recuperación de energía desperdiciada mecánicamente, que se convierte en energía eléctrica. Este sistema no perjudica la eficacia de los vehículos, trenes, aviones o el movimiento humano.



Autopista (2010)
Tel Aviv, Israel
Infraestructura de circulación
Lucy Edery-Azulay

Conclusión

Las fichas de caracterización de los materiales con la presencia de las muestras en la materialoteca física ponen de manifiesto la potencialidad de muchos materiales para contribuir a lograr edificación de energía casi nula, a partir de su multifuncionalidad y su valoración positiva desde el punto de vista de su ciclo de vida.

Resumiendo podríamos decir que:

- 1.- No tenemos un problema de energía tenemos un problema de materiales
- 2.- No existen materiales sostenibles o materiales insostenibles, sino materiales que correctamente utilizados nos acercan a la sostenibilidad.
- 3.- En un edificio gran parte de la energía que se consume está asociada a los materiales. El buen uso de cualquier material es la base para comenzar a hablar de eficacia energética.
- 4.- Los materiales activos tienen la capacidad de transformar la energía.
- 5.- Mater, el centro de materiales del FAD, pone al alcance del sector de la construcción su materialoteca para contribuir firmemente al cambio de paradigma energético en el sector.





I Congreso EECN
Edificios Energía Casi Nula
Madrid, 7-8 Mayo 2012

Muchas gracias

www.materfad.com

Plaça dels Àngels, 5-6
08001 Barcelona
T +34 934 437 520
@materfad
info@materfad.cat

Mater

Centre de materials del FAD
Centro de materiales del FAD
FAD's materials centre



Foment de les Arts i del Disseny
Fomento de las Artes y del Diseño
Fostering Arts and Design

laSalle

Universitat Ramon Llull

Adscrit a / Adscrito a / Linked to:

materiO

Amb el suport de / Con el apoyo de / With the support of:



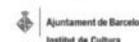
PLAN AVANZA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa
i Ocupació



FECYT

Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia
i Coneixement



Ajuntament de Barcelona
Institut de Cultura

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat

Organizan:



GRUPOTECMARED



sd europe
SOLAR DECATHLON



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Mater
Centro de materiales del FAD



I Congreso EECN
Edificios Energía Casi Nula
Madrid, 7-8 Mayo 2012