bonsai arquitectos

Luis Llopis + Eva Chacón

Horizonte 2020:

Del paradigma…
a la paradoja

Europa:
- Programa Investigación (80 b€)
- Directivas EPBD para 2018/2020

Mientras, en España…

Planes de Pensiones NARANJA. ¿Quieres saber la verdad?

ING DIRECT People In progress

DESTACAMOS Dividendo de Telefónica: ¿es mejor vender los derechos o pedir el efectivo?

EN ECODIARIO.ES Una de los concejales de Carmena partidaria de los okupas es propietaria de 9 inmuebles

Bruselas expedienta a España por la Directiva de eficiencia energética de los edificios

TOMÁS DÍAZ | 19/10/2015 - 12:43 | 0 Comentarios

Tweet | Compartir 0 | G+1 62 | Share 253 | Wow! 0

- *El consumo de las casas en la UE ha bajado un 11,9%; en España sube un 8%*
- *El 80% de la viviendas de Madrid son de clase E o peor*
- *Se reparten más de 200 millones en nuevas subvenciones*

Más noticias sobre: ESPAÑA | COMISIÓN EUROPEA | UNIÓN EUROPEA | EFICIENCIA ENERGÉTICA

El pasado 24 de septiembre la Comisión Europea abrió a España un procedimiento de infracción por no haber traspuesto al ordenamiento interno la Directiva 2010/31/UE *relativa a la eficiencia energética de los edificios*, que obliga a incrementar la calidad de los inmuebles para que se conviertan en "edificios de consumo de energía casi nulo".

De acuerdo con la definición recogida por la Directiva, los edificios de consumo casi nulo son aquellos con un nivel de eficiencia muy elevado, en los que la escasa demanda de energía "debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida in situ o en el entorno".

Además, la norma exige la elaboración de planes nacionales para aumentar el número de este tipo de edificios y establece un calendario para que las nuevas construcciones -desde el 31 de diciembre de 2020- o de propiedad pública -a partir del 31 de diciembre de 2018- lo sean.

Los planes nacionales deben incluir cómo aplicar lo que cada Estado entiende en la

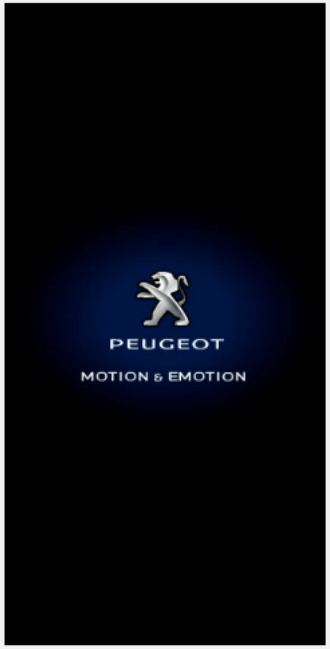
EL FLASH DEL MERCADO Sabadell

18:27 Fersa nombra a Josep Maria Echarri consejero independiente

18:24 El tripartito valenciano rechaza las enmiendas a la totalidad de PP y C's a los Presupuestos de 2017

18:22 El tripartito valenciano rechaza las enmiendas a la totalidad de PP y C's a los Presupuestos de 2017

Ver todos >



Horizonte 2020:

Utopía o realidad?

Avances legislativos en España:

- Ley 8/2013 Rehabilitación / IEE
- RD 235/2013 Certificación Energética
- Novedades DB-HE (transmitancia <0,27)
- RD Ley 8/2014 (contadores individuales)
- Fondo Nacional de Eficiencia Energética
- Ley de Economía Sostenible

Horizonte 2020:

Utopía o realidad?

Realidad en España:

- Dependencia energética del 76%
- 10 millones de viviendas por rehabilitar
- Necesidad de reducir el consumo un 50%
- Coste de producción en aumento
- Pobreza energética
- …

(Informe Grupo de Trabajo de Rehabilitación Energética GTR2014)

3 escalas de acción:

diseño urbano
arquitectura
comunicación online/offline

Ecobarrio en Atarfe (Granada 2007)

25 viviendas bioclimáticas en Jun (Granada, 2009)

Jueves 29.09.16
IDEAL

LUIS LLOPIS ARQUITECTO

«EL DISEÑO INTELIGENTE NO PASA POR LLENAR LOS EDIFICIOS DE MICROCHIPS»

Es uno de los participantes en el Foro de Ingeniería y Desarrollo Sostenible que se celebra hoy y mañana en Granada

Luis Llopis heredó la pasión por la arquitectura de su padre –el prestigioso arquitecto José Antonio Llopis– y con Eva Chacón fundó, hace unos años, el Estudio Bonsai, desde donde trabajan para desarrollar arquitectura y urbanismo de calidad, «comprometidos con la eficiencia energética y el confort de los usuarios». Un estudio que, además, y como aseguran, fomenta el planeamiento urbano sensible con el medio ambiente y la integración paisajística, y el uso de tecnologías constructivas modernas, adaptadas a los nuevos tiempos. Se han especializado –e investigan– en los campos de la madera contralaminada y la arquitectura bioclimática, así como en la construcción pasiva y de baja huella ecológica para crear edificios cómodos y felices. Es el caso del eco-edificio construido íntegramente con madera cerca del Monasterio de San Jerónimo, el primero de esta naturaleza en Andalucía. Un trabajo pionero que les ha servido para participar hoy en el Foro de Ingeniería y Desarrollo Sostenible que se celebra estos días en Granada.

–¿Por qué es necesario este tipo de encuentros?

–El Foro es una oportunidad de primer orden para promover la colaboración del sector público y privado en un marco de intercambio de conocimiento en el ámbito del desarrollo sostenible. La Unión Europea apuesta por esta línea estratégica con el ambicioso programa 'Horizonte 2020', que aspira a la mejora de la ciencia de excelencia, el desarrollo tecnológico y la investigación en áreas clave para el futuro de Europa, como salud, alimentación, agricultura, energía, transporte, clima, materias primas y seguridad. Ciertamente la convocatoria de este evento es un acierto de la Universidad de Granada, y de forma particular de la Escuela de Ingenieros de Caminos y de su equipo organizador, y esperamos que sea la primera de muchas ediciones.

–¿Cuál es vuestro papel en el mismo?

–Nuestra aportación al Foro se centra en una reflexión sobre la reinvención de las ciudades del presente y del futuro, sobre cómo los arquitectos y los urbanistas podemos contribuir a través del diseño de planes urbanos de gran y pequeña escala –desde escala territorial hasta escala de 'eco-barrio'– para la mejora objetiva de la calidad de vida de los ciudadanos. También reflexionaremos sobre la necesidad de mejorar la eficiencia energética en la construcción, y de emplear técnicas y materiales que atenúen el impacto y la huella ecológica de los edificios.

–¿Cuáles son los principales retos a los que se enfrenta hoy en día la arquitectura?

–La arquitectura se enfrenta al reto que supone el cambio de paradigma del siglo XXI: la concienciación sobre los recursos limitados del planeta, y la necesidad de dar respuestas inteligentes al consumo de recursos no renovables, sean energía, materiales, combustibles fósiles o agua. El diseño inteligente no pasa por llenar los edificios de microchips e instalaciones, sino de utilizar con sabiduría los principios del diseño bioclimático y la gestión eficiente de los sistemas energéticos.

3 focos principales:

nZEB
ecología
espacios inclusivos

Centro Intergeneracional en Atarfe (Granada, 2009)

Reducción de la huella de CO2:

nZEB

>> consumo de energía

Ecología

>> consumo de recursos

>> arquitectura como parte del ecosistema

nZEB (net Zero Energy Buildings)

Definidos en la Directiva EPBD como:

- nivel de eficiencia “muy alto”
- consumo de energía “casi nulo o muy bajo”
- energía procedente de energías renovables
- producción *in situ* o en el entorno
- 31 diciembre 2018 / 2020

Passive House Institute

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

EuroPHit

nZEB (net Zero Energy Buildings)

Bioclimatismo
Rehabilitación energética
Aplicación de estándares

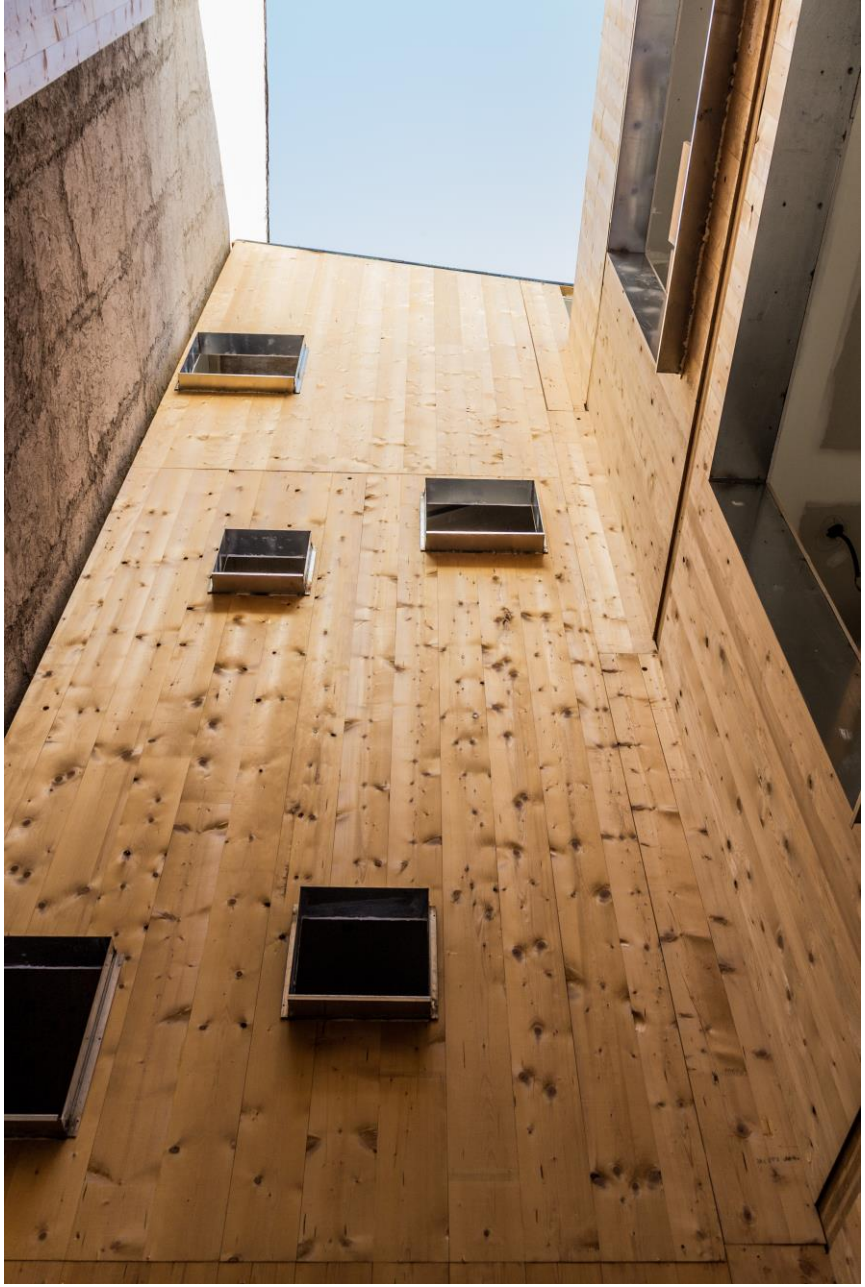
Passive House Institute

PLATAFORMA EDIFICACIÓN PASSIVHAUS

EuroPHit

Casa Glicinia (prototipo Passivhaus Mediterraneo, 2012)

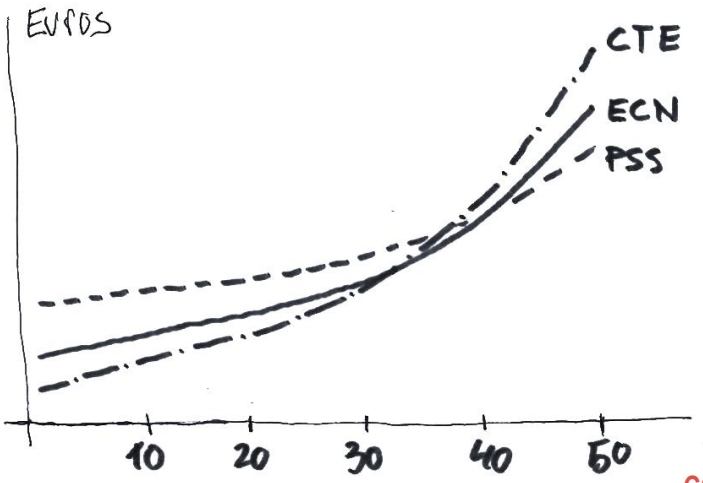
Rehabilitación energética de Cortijo Morales en Motril (Granada, 2011)



Edificio de apartamentos en Calle Cuenca (Granada, 2015)

Economía a largo plazo

CTE EDIFICIO MÍNIMOS CTE
ECN ESTÁNDAR EUROPEO ENERGIA CASI NULA
PSS ESTÁNDAR PASSIVHAUS



COSTE INICIAL

PSS 3.534.138 €

ECN 3.477.948 €

CTE 3.219.607 €

CTE 7.659.804 €

ECN 6.695.649 €

PSS 5.660.455 €

COSTE INICIAL + ENERGIA 50 AÑOS

ecología

Más allá de la Directiva…

ecología

Integración paisajística
Eco-construcción
Certificación sostenibilidad
ACV

Casa Azahar (prototipo integración paisajística, 2009)

Rehabilitación energética de Cortijo Morales en Motril (Granada, 2011)

Rehabilitación energética de Cortijo Morales en Motril (Granada, 2011)

huellas...

huella del edificio
huella ecológica
huella ambiental
huella de carbono
huella hídrica
…

ACV

Ecómetro

- Asociación para la medición y difusión de la ecología en la arquitectura
- Desarrollo de programas y herramientas
- Visualización de impactos por etapas
- Herramienta ACV en fase de testeo

ecómetro
ANÁLISIS CICLO DE VIDA

ecómetro

INICIO CARACTERÍSTICAS NOSOTROS CONTACTO ACCEDER

ecómetro

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA

Una herramienta de medición del **Análisis de Ciclo de Vida** en la arquitectura

El ecómetro ACV es una herramienta para el diseño, evaluación de edificios ambientalmente preferibles. Está basada en criterios de conocimiento colaborativo bajo la cultura del código libre.

Dotada una potente interfaz de Análisis de Ciclo de Vida asociada al presupuesto de ejecución del proyecto y de una base de datos nutrida de datos genéricos de productos y de declaraciones ambientales de productos.

Análisis de Ciclo de Vida

Mediante el ACV se obtiene información de las categorías de impactos como el calentamiento global, la eutrofización, la acidificación, la energía incorporada, el agotamiento de capa de ozono o el agotamiento de recursos así como de aquellos impactos relacionados con la toxicidad humana y ecotoxicidad.

Cálculo por etapas

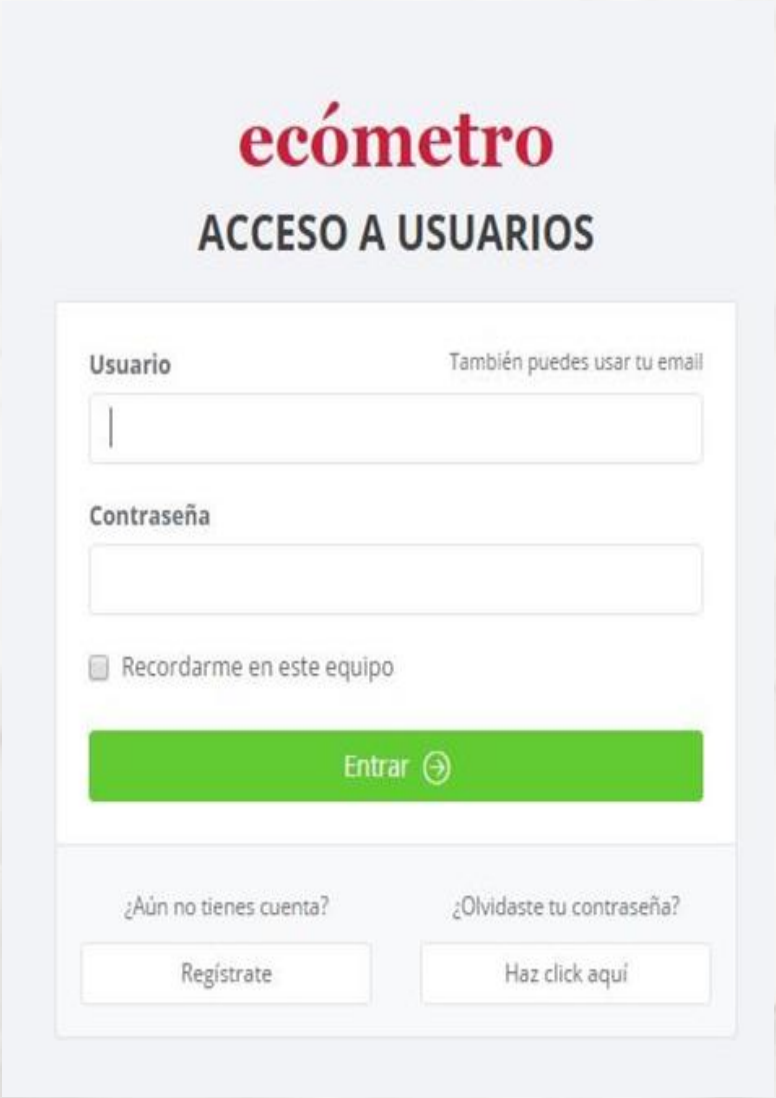
El objetivo de esta herramienta es establecer una metodología de cálculo que sea práctica y objetiva para que la introducción de las técnicas de ACV en la construcción sea posible, sencilla y rigurosa. Las etapas consideradas en la herramienta son: Etapas de producto A1-3, Etapas de proceso de construcción A4 y A5, y las Etapas de Uso: Sustitución (B4) y Uso de energía operacional (B6).

Comparación de resultados

Desde el ECÓMETRO pensamos que el análisis del ciclo de vida (ACV) de un edificio (construcción, uso y demolición) es la herramienta óptima para el análisis objetivo de los impactos asociados al proceso constructivo y el análisis es necesario para poder tomar medidas para corregir los impactos derivados.

Equipo de desarrollo

ecómetro *Asociación para la medición y difusión de la ecología en la arquitectura*, es una asociación de personas que pretende desarrollar programas y herramientas que favorezcan la medición de la ecología y la visualización de sus impactos en los proyectos de arquitectura, interiorismo y urbanismo.


ecómetro
ACCESO A USUARIOS
Usuario
También puedes usar tu email
Contraseña
Recordarme en este equipo
Entrar
¿Aún no tienes cuenta?
Regístrate
¿Olvidaste tu contraseña?
Haz click aquí

ecómetro

Búsqueda

ANA

Acciones

DASHBOARD

MIS PROYECTOS

PANEL ACV

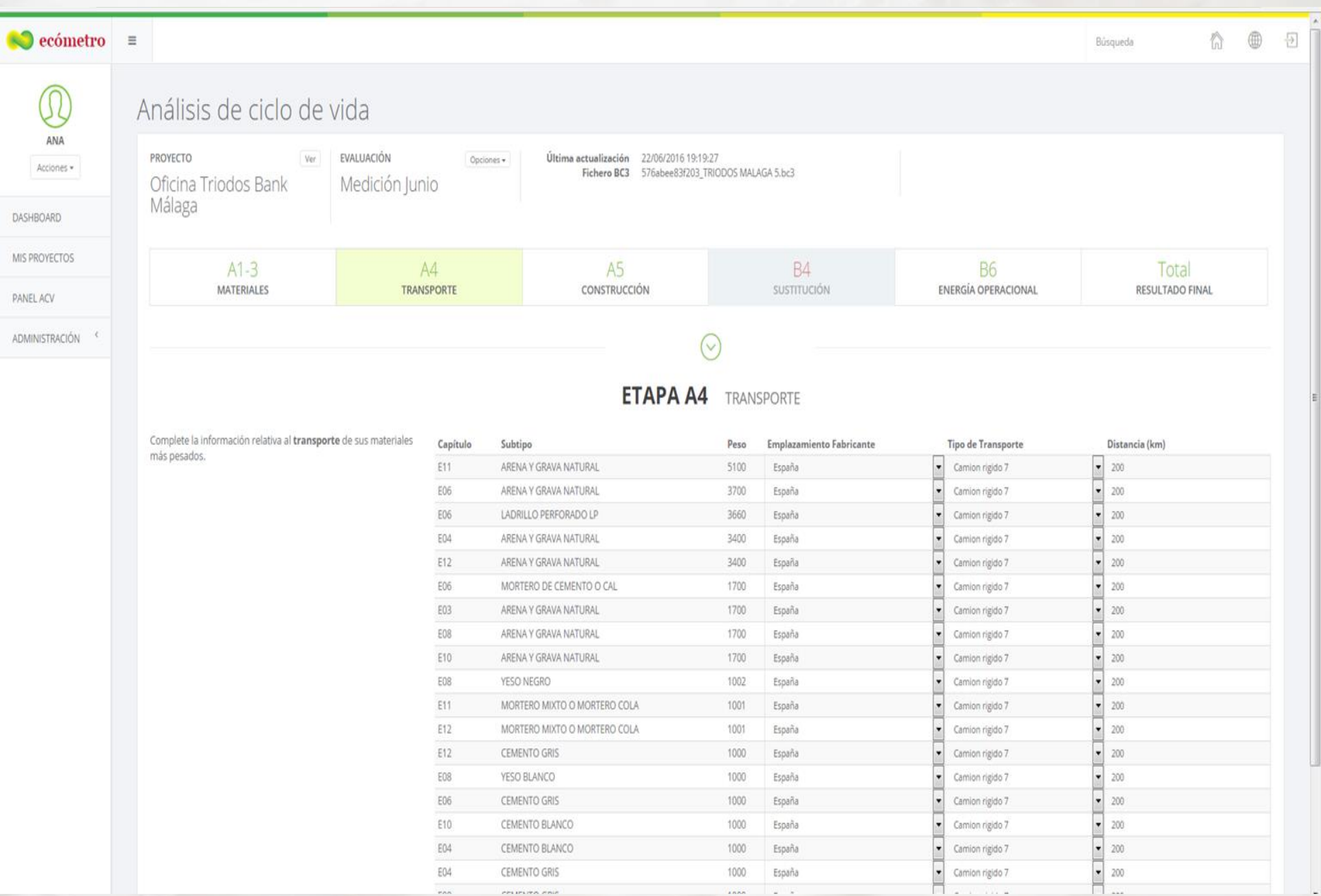
ADMINISTRACIÓN

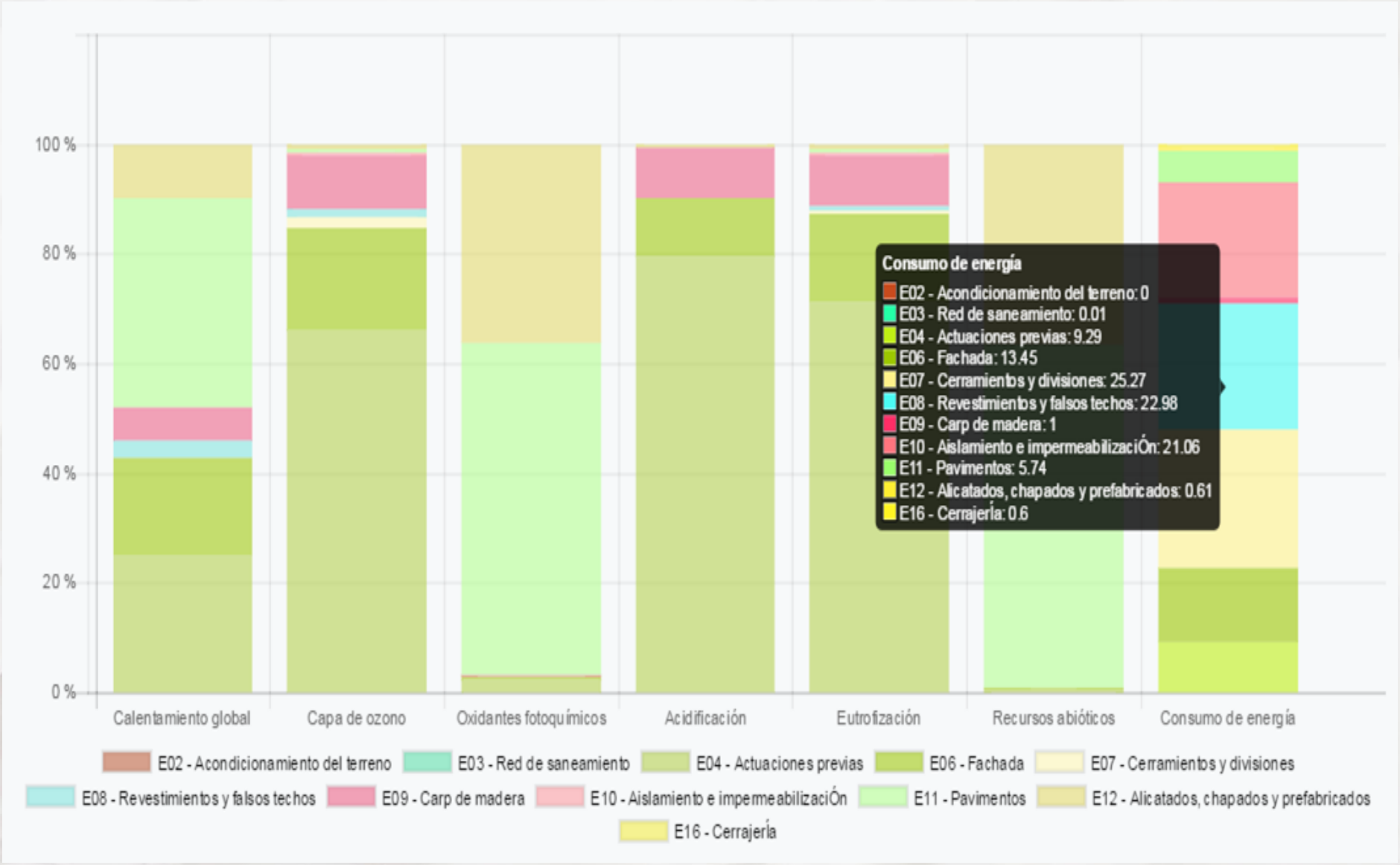
A1-3 MATERIALES	A4 TRANSPORTE	A5 CONSTRUCCIÓN	B4 SUSTITUCIÓN	B6 ENERGÍA OPERACIONAL	Total RESULTADO FINAL

ETAPA A1-3 MATERIALES

Visualización: Valor | Valor/persona | Valor/m^2 | Porcentajes

	CALENTAMIENTO GLOBAL	AGOTAMIENTO DE CAPA DE OZONO	FORMACIÓN DE OXIDANTES FOTOQUÍMICOS	ACIDIFICACIÓN	EUTROFIZACIÓN	AGOTAMIENTO DE RECURSOS ABIÓTICOS	CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL
	kg CO_2 eq.	kg CFC-11 eq.	kg C_2H_4 eq.	kg SO_2 eq.	kg PO_4^{-3} eq.	kg Sb eq.	MJ eq.
Total Detalles	4.80e+6	7.40e-2	1.56e+4	3.40e+10	1.16e+3	2.41e+2	1.10e+12
E02 - Acondicionamiento del terreno	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0	0.00e+0
E03 - Red de saneamiento	9.67e+1	4.12e-6	1.33e-2	2.05e-1	2.56e-2	9.75e-7	7.03e+7
E04 - Actuaciones previas	1.20e+6	4.88e-2	3.64e+2	2.71e+10	8.27e+2	1.57e+0	1.02e+11
E06 - Fachada	8.42e+5	1.38e-2	7.26e+1	3.58e+9	1.84e+2	4.18e-1	1.48e+11
E07 - Cerramientos y divisiones	6.08e+3	1.50e-3	3.77e+0	5.07e+1	8.87e+0	7.89e-2	2.78e+11
E08 - Revestimientos y falsos techos	1.53e+5	1.19e-3	7.56e+0	3.42e+1	8.36e+0	4.01e-2	2.53e+11
E09 - Carp de madera	2.87e+5	7.16e-3	3.39e+1	3.21e+9	1.07e+2	1.80e-1	1.10e+10
E10 - Aislamiento e impermeabilizaciÓn	3.66e+3	3.65e-4	1.54e+0	2.24e+1	4.93e+0	8.65e-3	2.32e+11
E11 - Pavimentos	1.82e+6	5.10e-4	9.46e+3	9.24e+1	8.72e+0	1.51e+2	6.31e+10
E12 - Alicatados, chapados y prefabricados	4.79e+5	5.91e-4	5.68e+3	1.82e+8	9.96e+0	8.77e+1	6.68e+9
E16 - Cerrajería	3.40e+2	6.04e-5	1.76e-1	4.64e+0	5.51e-1	3.14e-3	6.57e+9


ecómetro
Búsqueda
ANA
Acciones
DASHBOARD
MIS PROYECTOS
PANEL ACV
ADMINISTRACIÓN
Análisis de ciclo de vida
PROYECTO
Ver
Oficina Triodos Bank Málaga
EVALUACIÓN
Opciones
Medición Junio
Última actualización 22/06/2016 19:19:27
Fichero BC3 576abee83f203_TRIODOS MALAGA 5.bc3
A1-3 MATERIALES
A4 TRANSPORTE
A5 CONSTRUCCIÓN
B4 SUSTITUCIÓN
B6 ENERGÍA OPERACIONAL
Total RESULTADO FINAL
ETAPA A4 TRANSPORTE
Complete la información relativa al transporte de sus materiales más pesados.
Capítulo Subtipo Peso Emplazamiento Fabricante Tipo de Transporte Distancia (km)
E11 ARENA Y GRAVA NATURAL 5100 España Camion rigido 7 200
E06 ARENA Y GRAVA NATURAL 3700 España Camion rigido 7 200
E06 LADRILLO PERFORADO LP 3660 España Camion rigido 7 200
E04 ARENA Y GRAVA NATURAL 3400 España Camion rigido 7 200
E12 ARENA Y GRAVA NATURAL 3400 España Camion rigido 7 200
E06 MORTERO DE CEMENTO O CAL 1700 España Camion rigido 7 200
E03 ARENA Y GRAVA NATURAL 1700 España Camion rigido 7 200
E08 ARENA Y GRAVA NATURAL 1700 España Camion rigido 7 200
E10 ARENA Y GRAVA NATURAL 1700 España Camion rigido 7 200
E08 YESO NEGRO 1002 España Camion rigido 7 200
E11 MORTERO MIXTO O MORTERO COLA 1001 España Camion rigido 7 200
E12 MORTERO MIXTO O MORTERO COLA 1001 España Camion rigido 7 200
E12 CEMENTO GRIS 1000 España Camion rigido 7 200
E08 YESO BLANCO 1000 España Camion rigido 7 200
E06 CEMENTO GRIS 1000 España Camion rigido 7 200
E10 CEMENTO BLANCO 1000 España Camion rigido 7 200
E04 CEMENTO BLANCO 1000 España Camion rigido 7 200
E04 CEMENTO GRIS 1000 España Camion rigido 7 200


100 %
80 %
60 %
40 %
20 %
0 %
Consumo de energía
E02 - Acondicionamiento del terreno: 0
E03 - Red de saneamiento: 0.01
E04 - Actuaciones previas: 9.29
E06 - Fachada: 13.45
E07 - Cerramientos y divisiones: 25.27
E08 - Revestimientos y falsos techos: 22.98
E09 - Carp de madera: 1
E10 - Aislamiento e impermeabilizaciÓn: 21.06
E11 - Pavimentos: 5.74
E12 - Alicatados, chapados y prefabricados: 0.61
E16 - Cerrajería: 0.6
Calentamiento global
Capa de ozono
Oxidantes fotoquímicos
Acidificación
Eutrofización
Recursos abióticos
Consumo de energía
E02 - Acondicionamiento del terreno
E03 - Red de saneamiento
E04 - Actuaciones previas
E06 - Fachada
E07 - Cerramientos y divisiones
E08 - Revestimientos y falsos techos
E09 - Carp de madera
E10 - Aislamiento e impermeabilizaciÓn
E11 - Pavimentos
E12 - Alicatados, chapados y prefabricados
E16 - Cerrajería

El problema: las emisiones

Paradigma de la sostenibilidad (Kioto 1997)

3 factores:

combustión
Intensificación
deforestación

Emitimos 7900 millones T CO2/año
Absorbemos 4600 millones T CO2/año

2 soluciones:

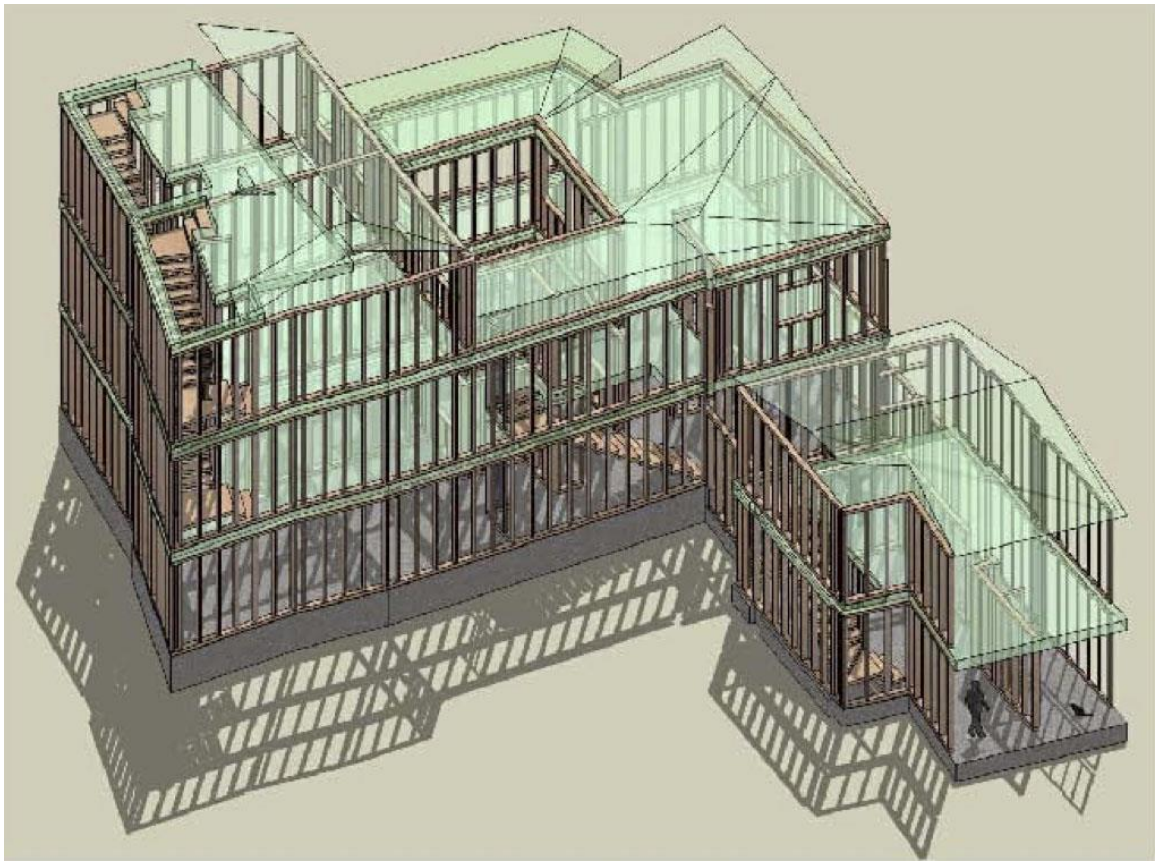
disminuir emisiones
ampliar sumideros

La madera

Producto 2 en 1

fija 0,9 toneladas de CO_2/ m^3
reduce 1,1 toneladas de CO_2/ m^3

Ahorro total de 2 T CO_2/ m^3



Estructura de entramado para edificio de apartamentos en Albaicín (Granada, 2008)

CLT: ventajas ☺

Ligereza: aprox. 60% menos pesada (Schnabel, 2002)

Delgadez: aprox. 30% más delgada
(a igual características de envolvente)

Rapidez: aprox. 60% más rápida

Seguridad: obras más seguras para los operarios

Ahorro de energía en producción:
más de un 300% de ahorro de 'energía gris'

Fijación de carbono: 2T de CO2/m3

Reciclaje: energía calorífica acumulada de aprox.
500 KWh/m² (con emisión de CO2 neutra)

Bienestar: reducción del estrés (Proyecto SOS)

CLT: desventajas ☹

Coste/m2: por lo general es más caro
(viabilidad a analizar para cada caso)

Necesidad de formación específica

Trabajo más intenso y exigente para equipo técnico

Necesidad de constructor con capacidad logística

Transporte desde suministro
(menor impacto por su ligereza)

No es la panacea!

Edificio CLT de apartamentos en Granada

Categorías: **Proceso, Residencial**

Share 0 Tweet 0 Google + 0

Se trata de un pequeño inmueble de 4 plantas entre medianeras en el centro de Granada. Sencillo en su diseño, presenta sin embargo varios elementos que hacen de el un caso singular.

La planta baja estará destinada a dos pequeños locales comerciales. Las tres plantas superiores alojarán dos apartamentos por planta, integrados por estar-comedor-cocina, dormitorio y baño.

hola@bonsaiarquitectos.es

(+34) 958 272 900

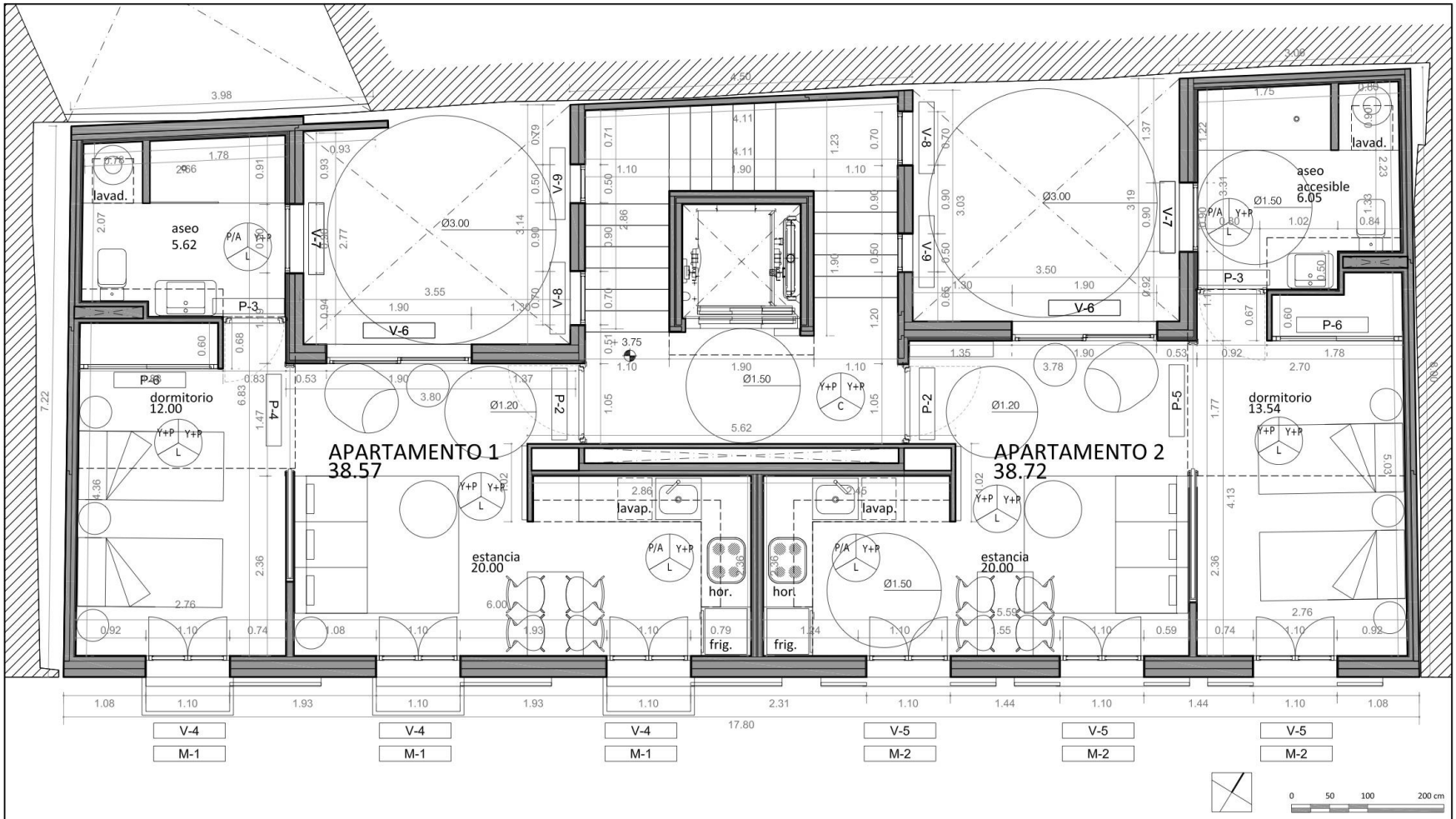
Avenida de Madrid 5, 10º

18012 Granada

Formamos parte de:

© 2015 Todos los derechos reservados- Aviso Legal - Política de Privacidad - Política de Cookies

http://www.culturagranada.com/ciudades-verdes-casas-con-madera/



LEYENDA ACABADOS

SOLADOS

- SIN ACABADO
- C PIEDRA CALIZA ABUJARDADA e=30
- L LAMINADO e=10
- G GRAVA BLANCA TAMAÑO MEDIO
- R GRES RÚSTICO ANTIDESLIZANTE
- T TEJA ÁRABE ENVEJECIDA

PARAMENTOS

- C APLACADO DE PIEDRA CALIZA ABUJARDADA e=20
- M MORTERO DE CAL SOBRE PLACA ETICS
- E PLACA CEMENTO EXTERIORES e=12.5
- Y PLACA DE YESO LAMINADO e=variable (ver O.04-06)
- O PLACA MADERA OSB/1
- S ESPEJO
- A ALICATADO PIEZAS CERÁMICAS e=10
- P PINTURA PLÁSTICA NO SATINADA

TECHOS

- Y PLACA YESO LAMINADO e=15
- A PLACA YESO LAMINADO e=12.5+12.5 CON SOPORTES ANTIVIBRATORIOS
- O PLACA MADERA OSB/1
- E PLACA CEMENTO EXTERIORES e=12.5
- P PINTURA PLÁSTICA NO SATINADA

plano

A06R
R 25.05.15

ESCALA 1:50

PROPUESTA. **PLANTA PRIMERA**: COTAS, ALBAÑILERÍA Y REFERENCIAS CARPINTERÍA, ACABADOS Y MOBILIARIO

ARQUITECTURA

expediente

790-12

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE EDIFICIO DE 6 APARTAMENTOS Y 2 LOCALES

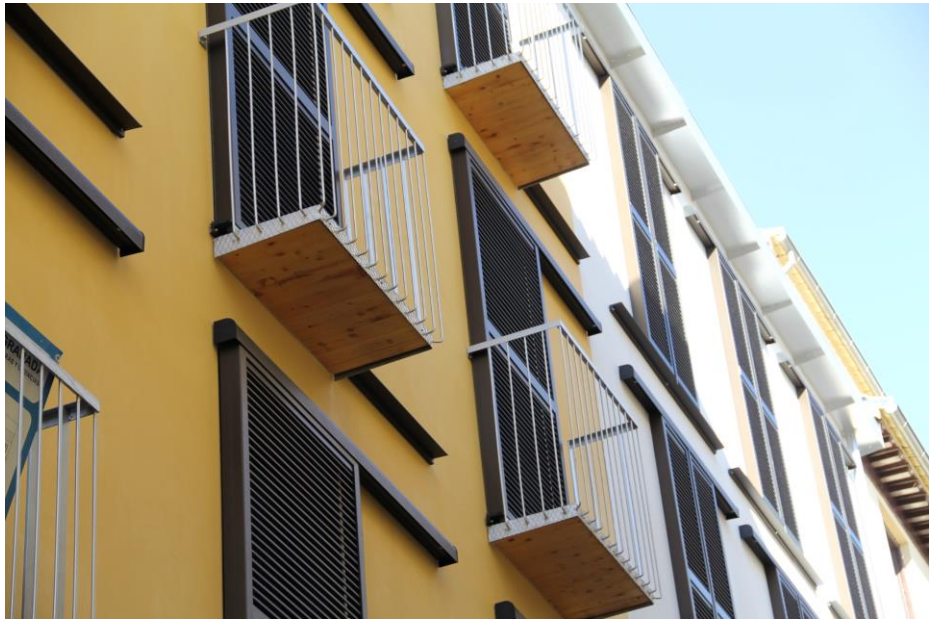
Dirección: **Calle Cuenca 6-8, 18001 Granada**

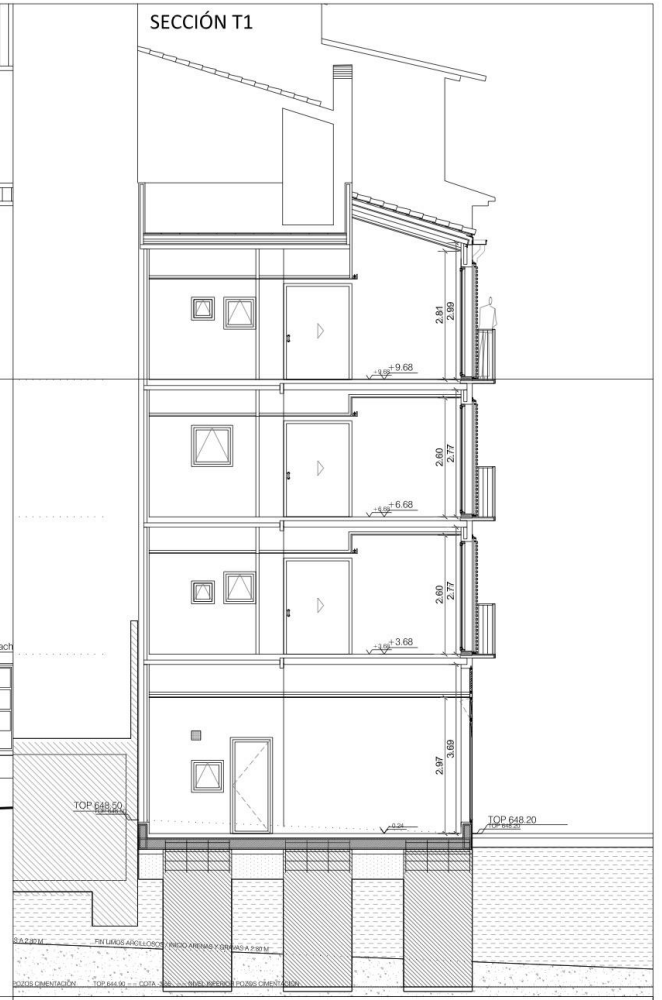
Promotor: **Fundación Benéfica Anticáncer San Francisco Javier y Santa Cándida**

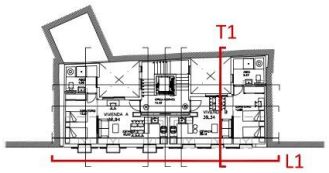
bonsai arquitectos
avenida de Madrid nº5 - 10º 18012 Granada
T. +34 958 272 900 | F. +34 958 272 904
www.bonsaiarquitectos.es

junio 2014

Luis Llopis García. Arquitecto







0 100 200 500 cm

plano

A12

ESCALA 1:100

PROPUESTA. SECCIONES L1 Y T1

ARQUITECTURA

expediente

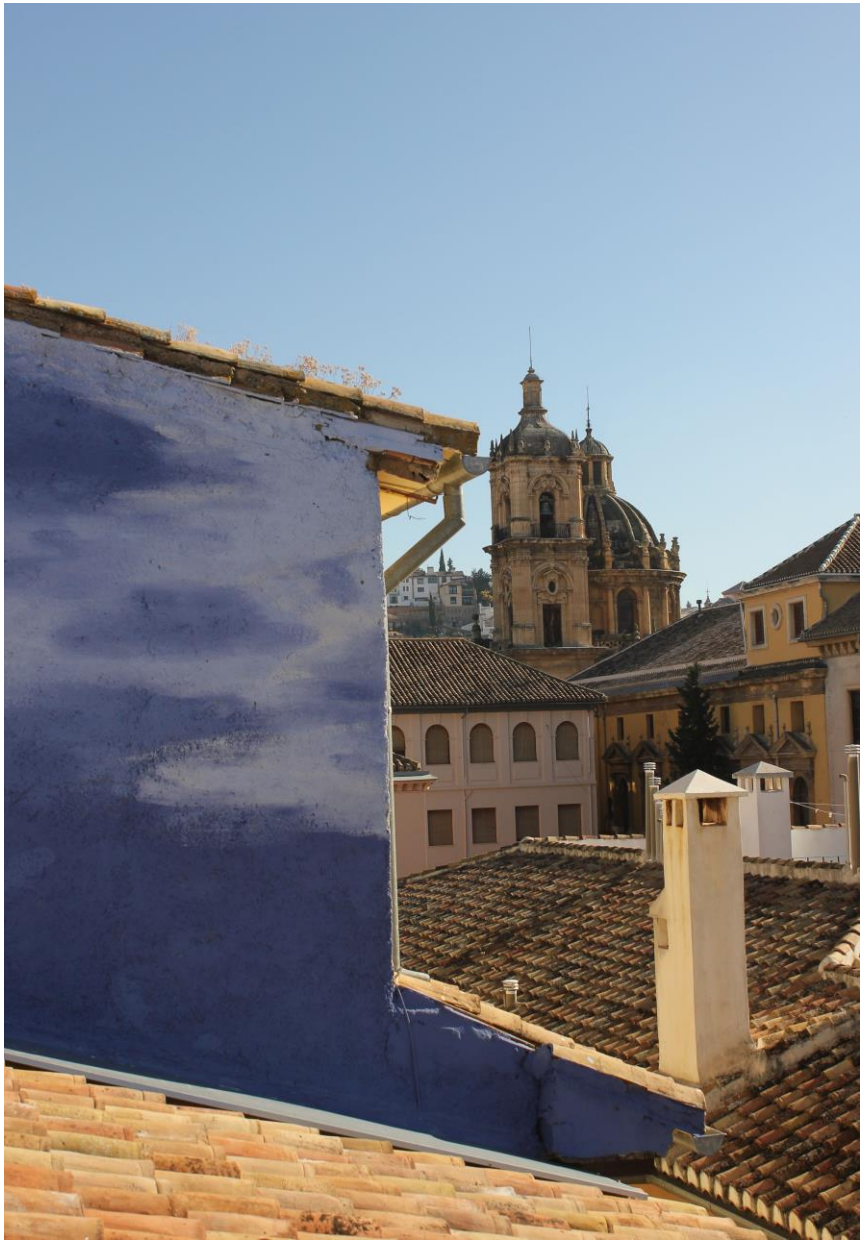
790-12

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE EDIFICIO DE 6 APARTAMENTOS Y 2 LOCALES
Dirección: **Calle Cuenca 6-8, 18001 Granada**
Promotor: **Fundación Benéfica Anticáncer San Francisco Javier y Santa Cándida**

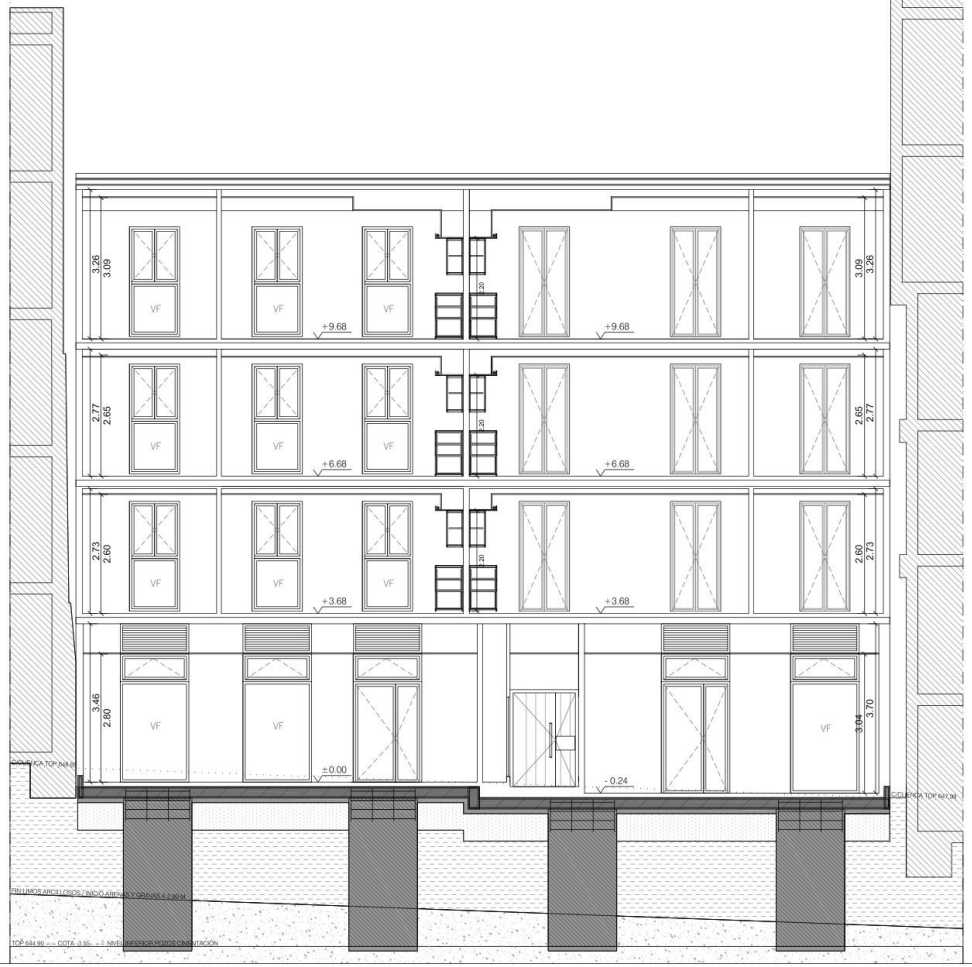
bonsai arquitectos
avenida de Madrid nº5 - 10º 18012 Granada
T. +34 958 272 900 | F. +34 958 272 904
www.bonsaiarquitectos.es

junio 2014

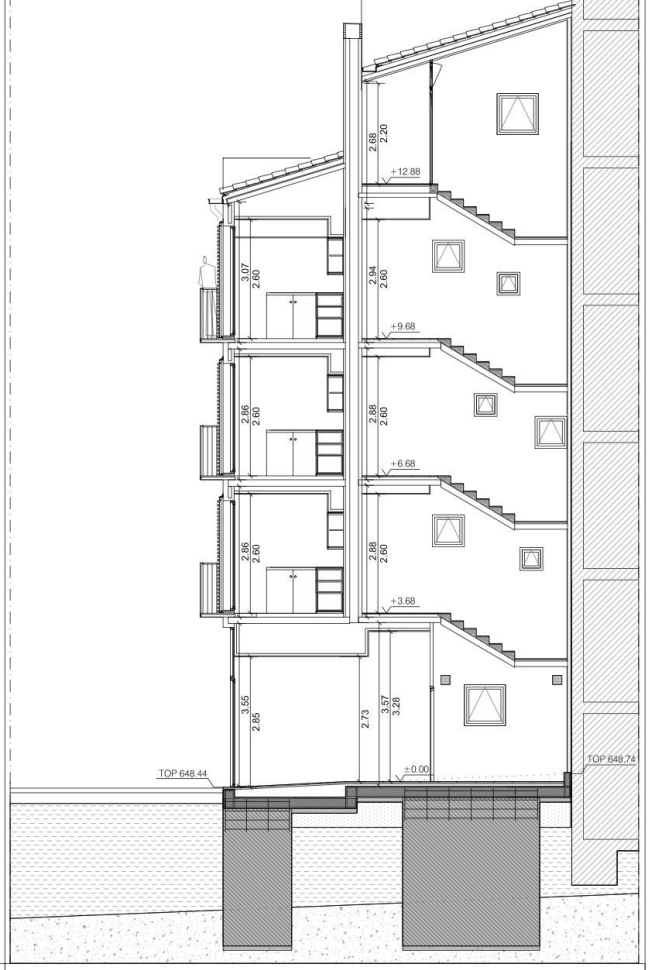
Luis Llopis García. Arquitecto

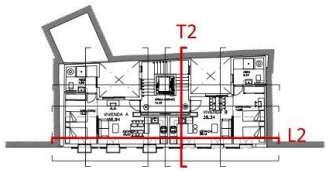


SECCIÓN L2



SECCIÓN T2





0 100 200 500 cm

plano

ESCALA 1:100

A13 PROPUESTA. SECCIONES L2 Y L2

ARQUITECTURA

expediente

790-12

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE EDIFICIO DE 6 APARTAMENTOS Y 2 LOCALES

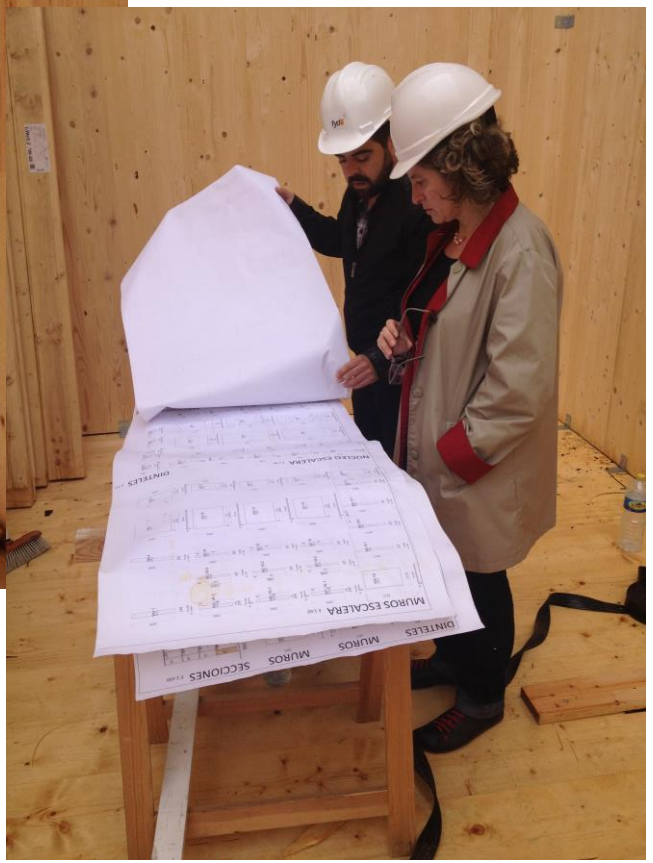
Dirección: **Calle Cuenca 6-8, 18001 Granada**

Promotor: **Fundación Benéfica Anticáncer San Francisco Javier y Santa Cándida**

bonsai arquitectos
avenida de Madrid nº5 - 10º 18012 Granada
T. +34 958 272 900 | F. +34 958 272 904
www.bonsaiarquitectos.es

junio 2014

Luis Llopis García. Arquitecto



Life Cycle Assessment of a wooden dwelling in Spain

Rosario Vidal[a], Núria Sánchez-Pantoja[a], Germán Martínez[b]

[a] Department of Mechanical Engineering and Construction, GID, Universitat Jaume I, Av. Sos Baynat s/n, 12071 Castellón, Spain.

[b] Department of Construction & Engineering Projects, University of Granada, C/ Severo Ochoa s/n, 18071 Granada, Spain.

Corresponding author: Rosario Vidal. Tel: +34 964729252. Email: vidal@uji.es. Postal address: GID - Department of Mechanical Engineering and Construction, Universitat Jaume I, Av. Sos Baynat s/n, 12071 Castellón, Spain.

Paper para Revista "European Journal of Wood and Wood Products" (en revisión)

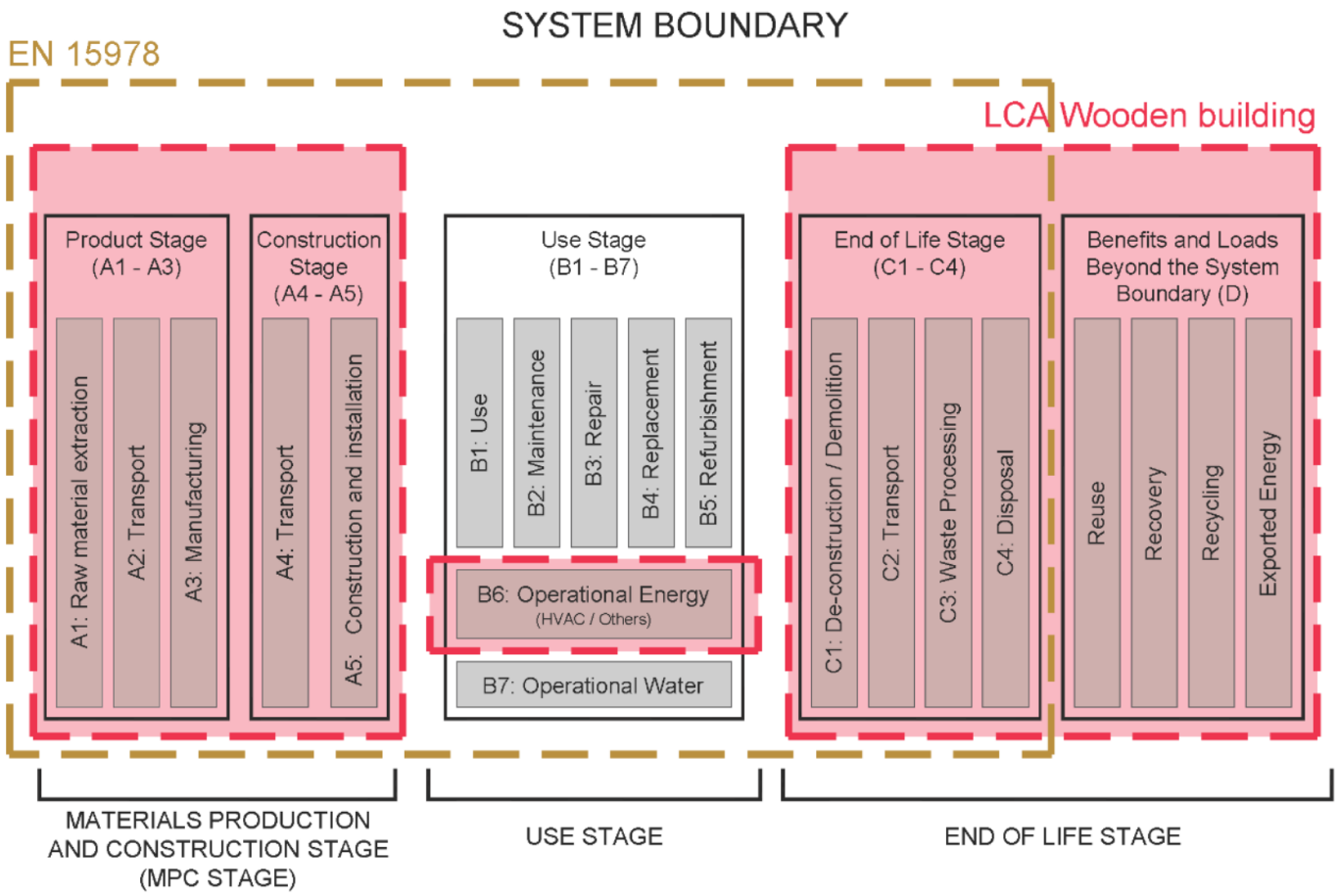


Figure 2. System boundary related with EN15978

Paper para Revista "European Journal of Wood and Wood Products" (en revisión)

Environmental impacts in materials and construction stage were relatively significant, with values higher than 28% of the total impact in all impact categories included in EN15978. Also the relative importance of embodied energy was greater than average values reported in the literature, or inversely (because end-of-life energy is relatively low) the operational energy was lower than average values reported in the literature.

GWP impact category was very low due to the CO_2 sequestration of the wooden materials.

Regarding the transport of wood panels from a long distance, the repercussion was not very significant within the total calculation of the Life Cycle Assessment. Therefore, we can claim that the environmental impact produced by materials transport was more than offset by the energetic benefits gained from the use of wood.

Paper para Revista "European Journal of Wood and Wood Products" (en revisión)

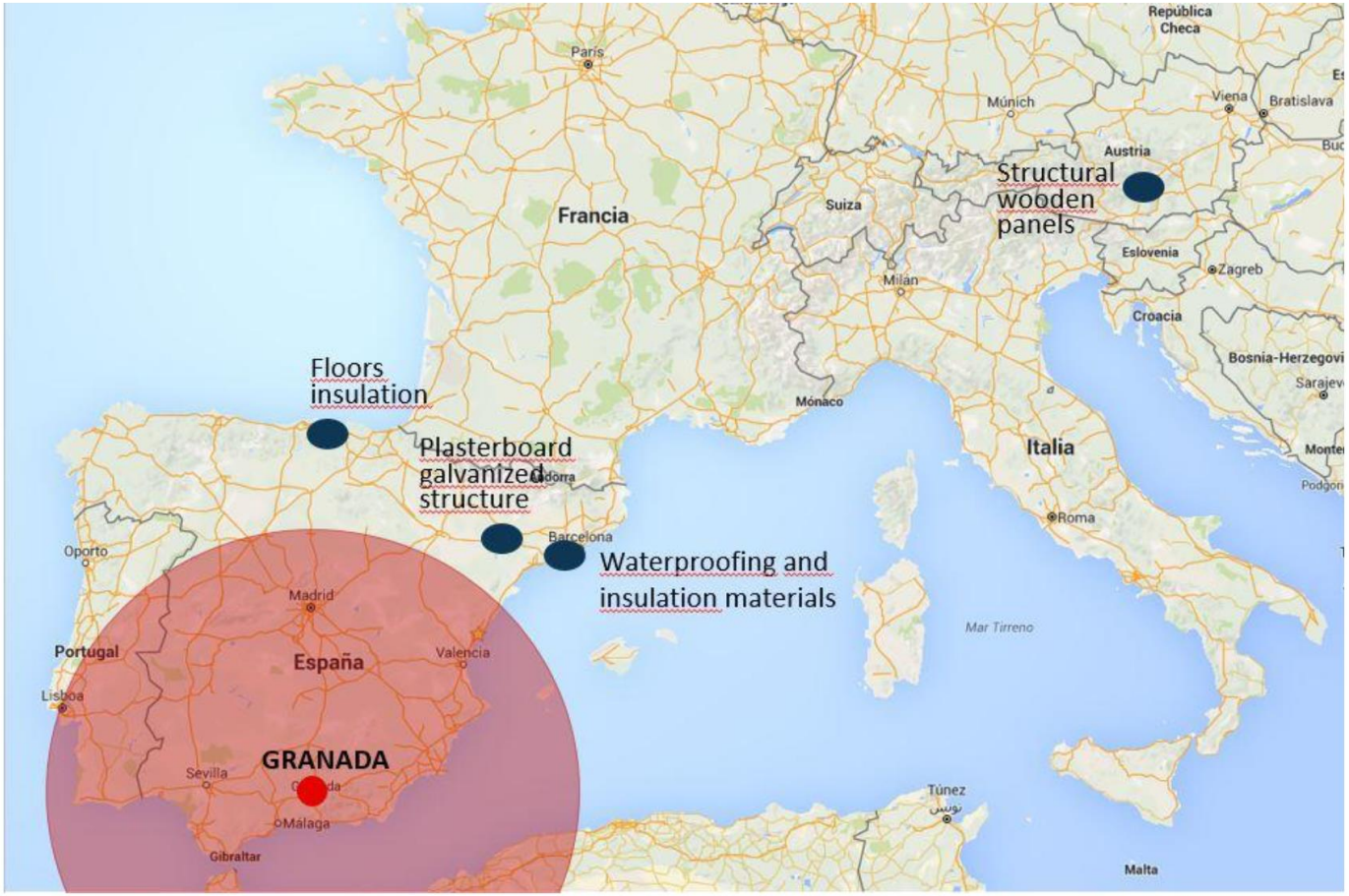


Figure 6. Transport in current situation and from local suppliers

Paper para Revista “European Journal of Wood and Wood Products” (en revisión)

Madera ecológica para edificar el centro

Arquitectos granadinos construyen el primer inmueble de Andalucía con estructura, paredes y techos de paneles laminados

Luis Llopis y Eva Chacón, junto al solar que albergará el primer inmueble de este tipo de Granada. :: J. E. GÓMEZ

JUAN ENRIQUE GÓMEZ
jegomez@diarioideal.es

Una fundación de ayuda a enfermos de cáncer promueve un inmueble de apartamentos que se levanta sin elementos contaminantes

GRANADA. En la calle Cuenca, muy cerca de la Facultad de Derecho y el monasterio de San Jerónimo, un solar medianero entre dos inmuebles albergará el primer edificio de Granada y Andalucía que se construye a base de paneles laminados. Sus estructuras interiores y exteriores –vigas, paredes, techos, suelos– y la totalidad de sus elementos son de madera con procedencias certificadas como ecológicas, es decir, de árboles cultivados expresamente para la industria y la construcción. Se trata de una nueva fórmula que podría convertirse en pionera en cuanto a la reedificación de los centros urbanos, sobre todo en ciudades con cascos antiguos, donde hay muchas viviendas en estado de ruina que tienen que derribarse para poder reconstruirse y solares entre edificios donde la obra nueva es difícil, lenta y costosa.

Para los arquitectos Luis Llopis y Eva Chacón, responsables del diseño y dirección de este proyecto, «ya existen sistemas respetuosos con el medio ambiente que pueden sustituir con total garantía, e incluso mejorar, los elementos habituales como el cemento, hormigón y otros materiales que tanto en su fabricación como en su uso posterior provocan un fuerte impacto ecológico». Aseguran que el futuro edificio de la calle Cuenca reduce en un 300% las emisiones contaminantes que se habrían necesitado para elaborar los materiales que emplearía la misma obra con sistemas convencionales. «Este proyecto evita el vertido a la atmósfera de 270 toneladas de CO_2», además, el método constructivo es a base de módulos y todos los materiales son reciclables, por lo que en cualquier momento pueden desmontarse y reciclarse.

Social

Son 140 metros cuadrados en los que se construirán cuatro plantas para albergar seis viviendas y dos locales comerciales, que ocuparán el espacio en el que hasta hace poco había una casa semi derruida y un pequeño solar. El promotor es la Fundación Benéfica Anticáncer San Francisco Javier y Santa Cándida, con base en Granada y que invierte en este edificio de apartamentos para explotarlo en régimen de alquiler. Los beneficios serán dedicados a la lucha contra el cáncer, ayudas y apoyo a los enfermos y sus familias, e investigación científica, por lo que a la cualidad ecológica del proyecto arquitectónico se suma una utilidad social y asistencial.

Según Luis Llopis y Ana Chacón, el nuevo sistema constructivo consigue incrementar el espacio útil en parcelas pequeñas, ya que la superficie ocupada por estructura y paredes es mucho menor. «También se reduce a la mitad el tiempo que se emplearía en la construcción. En este caso, el edificio estará terminado en siete meses después de que se hayan hecho los cimientos, ya acabados, y que son más sencillos que si el edificio fuese de cemento». Lo normal habrían sido entre 14 y 16 meses. La reducción se traduce también en menos tiempo de espera para comenzar a rentabilizar la inversión.

Una construcción de este tipo tiene una proyección ecológica que se prolonga en el tiempo y que disminuye los gastos habituales de mantenimiento. Los sistemas de paneles vegetales poseen una eficacia energética muy superior a las paredes y suelos tradicionales, por lo que se consigue un gran equilibrio térmico que baja al mínimo el consumo de energía en calefacción y refrigeración.

La construcción a base de madera es habitual ya en ciudades del centro y norte de Europa, donde se levantan edificaciones de este tipo tanto para uso público como privado, «pero aún no se había hecho ninguno en Andalucía. Debemos ser conscientes de que los tiempos evolucionan y no podemos seguir construyendo como en el siglo XIX. Es necesario el compromiso de la industria para encontrar nuevas fórmulas competitivas, que resuelvan problemas a costes económicos y ambientales asumibles», dice Luis Llopis, que desde su estudio, Bonsai Arquitectos, mantiene una línea de trabajo que puede considerarse 'verde'.

Los arquitectos aseguran que la madera y el sistema de módulos es mucho más eficiente ante movimientos sísmicos, «un dato que hay que tener en cuenta en una zona como Granada». El Plan Centro no les ha permitido levantar más de cuatro plantas. No es un diseño espectacular, es un edificio sencillo, con la imagen clásica de las casas del centro histórico de la ciudad, donde habría que buscar el equilibrio entre la imagen tradicional y el uso de materiales sostenibles. «Si tenemos en cuenta que el 30% de las emisiones globales de CO_2 en Europa se deben a la actividad del sector de la construcción, podemos hacernos una idea de la importancia que el nuevo paradigma de la sostenibilidad tiene para nuestro futuro».

Sencillez en las formas. El edificio diseñado por Bonsai Arquitectos es sencillo y mantiene las estructuras habituales en esa zona del centro de la ciudad. La construcción, que lleva a cabo la empresa Fábricas y Drenajes SL, ya está iniciada. Esperan que pueda terminarse para el verano.

DATOS

Emisiones: El uso de materiales vegetales evita la emisión, para un edificio de este tamaño, de alrededor de 270 toneladas de CO_2, que es lo que emitiría la fabricación del hormigón necesario.

Agua: La mayor parte del trabajo de levantamiento del edificio se hace en seco, lo que implica una reducción considerable en el consumo de agua.

Árboles: Se trata de madera extraída de plantaciones expresamente realizadas para la industria maderera, ecológicamente controladas por la Unión Europea.

J. E. GÓMEZ

EL 'ARTE' Y LA 'VOZ' DE UN EDIFICIO DE MADERA

En menos de dos meses se ha culminado la estructura del primer edificio urbano de madera que se construye en Granada, diseñado por Bonsai Arquitectos. Una estructura arquitectónica singular que era probada ayer por los bailaores Javier Martos y Judit Cabrera, de la Escuela Carmen de las Cuevas. Todo un reto para conocer como vibra y suena un inmueble de madera de 4 plantas.

Edificio de récord

Finaliza con cifras «impensables» el primer inmueble de madera construido en Granada

▲ **Pinturas.** Las paredes medianeras han sido cubiertas por dibujos de nubes y cielos, realizados por los hermanos Inocencio y Antonio Foche, para crear una fusión con el cielo de la ciudad. :: J. E. GÓMEZ

Promocionado por una asociación contra el cáncer ocupa una medianera que 'pintan' con nubes para emular el cielo de la ciudad

:: JUAN ENRIQUE GÓMEZ

GRANADA. Ha terminado en la fecha prevista, el 15 de agosto de 2015, siete meses después de haberse iniciado su construcción. Un tiempo que el arquitecto Luis Llopis, considera «todo un récord para un edificio de seis apartamentos y dos locales, con cuatro plantas y construido en un solar medianero con otros dos inmuebles». Lo normal habría sido un periodo de obra de más de 15 meses. El edificio, situado en la calle Cuenca, entre el monasterio de San Jerónimo y la facultad de Derecho, tiene un secreto: su estructura interior al completo es de madera laminada y su construcción se ha realizado como si de un gran mecano se tratase: a base de ensamblar piezas previamente modeladas en un taller.

Esta obra, promovida por la Fundación Benéfica Anticáncer San Francisco Javier y Santa Cándida de Granada, tiene como objetivo la construcción de apartamentos turísticos para alquilar y, con su gestión, ayudar a la financiación de la labor que realiza con enfermos y sus familias.

En el edificio de madera, se han batido todos los récords. Según los datos del estudio Bonsai arquitectos, el tiempo de construcción es la mitad de lo normal. El consumo de materiales habituales en construcción, como hormigón, ladrillos, cementos, se limita únicamente a los cimientos, que además son menos densos porque no necesitan soportar tanto peso como un inmueble tradicional. «Lo más significativo es el descenso en el consumo de agua y energía, y la gran eficiencia energética que conseguimos en el uso futuro del inmueble», dice Luis Llopis, que indica que hay un descenso en el 80% de los gastos en materiales constructivos tradicionales. La contaminación ambiental se ha reducido en casi un 90%, ya que la emisión de ruidos ha sido casi inexistente en la fase de montaje, con algo más de incidencia en la instalación de elementos como cocinas, baños, puertas o balcones, pero sin comparación con las emisiones acústicas, por ejemplo, de hormigoneras.

El exterior y los revestimientos interiores no dejan ver que se trata de un inmueble hecho en madera, ya que ha sido recubierto para mejorar la eficiencia energética. «En el interior hemos dejado elementos a la vista y otros tapizados en madera para que se vea que estamos en un diseño singular», dice Llopis.

El cielo

Es un homenaje a la pintora Carmen Lafont y sus cuadros de gran formato, con trazos de dunas y cielos. «Visitamos la exposición que realizó hace unos meses en el Carlos V y al bergamos la idea de recrear los cielos de Granada en las paredes de la medianería, y ha dado un resultado excelente. La pintura se funde con los cielos, tanto en la azotea como en los patios de luces.

Las paredes medianeras con los otros inmuebles han sido cubiertas de nubes y cielos, como si de un gran cuadro se tratase. Una obra singular para un edificio pionero.

Exterior del inmueble. :: J. E. G.

Pare des y puertas de madera en el interior. :: J. E. G.

LOS DATOS

50%

Siete meses ha durado una obra que necesitaría 15 meses con la construcción tradicional.

90%

El ahorro en materiales contaminantes, como hormigón, se ha reducido casi en su totalidad.

80%

De incremento en la eficiencia energética de las estructuras.

VIVIR EN GRANADA

Un edificio **ecológico** de madera de abeto, en el centro de Granada

● La obra se ha concluido en 7 meses ● El proyecto se ha realizado para la Fundación Benéfica San Francisco Javier, que destinará las rentas a la lucha contra el cáncer

Eva Chacón y Luis Llopis, arquitectos del estudio BONSAI, asomados a las ventanas de su edificio de madera.

Aspecto de la fachada desde calle Cuenca.

Brígida Gallego-Coín GRANADA

El estudio de arquitectura BONSAI que componen los arquitectos granadinos Eva Chacón y Luis Llopis ha levantado un edificio de apartamentos en calle Cuenca, cuya particularidad es que está hecho de madera de abeto. "Necesitábamos construir muy rápido, de principio a fin en siete meses. Además queríamos respetar el medio ambiente", explican.

Se trata de una iniciativa pionera en Andalucía, del primer edificio construido en un casco histórico con una estructura de madera contralaminada. El aislamiento térmico es óptimo gracias a su orientación, que disfruta de horas de sol, y por la utilización de madera, un aislante natural muy potente. "De esta manera, se reducen los gastos energéticos necesarios para el mantenimiento de las estancias. Los ruidos también desaparecen porque el edificio está muy por debajo del límite de decibelios permitidos, lo que hace que la estancia sea mucho más cómoda y tranquila", explican.

Esta singular construcción contiene cerca de 400 piezas de madera y alrededor de 20.000 tornillos. "Aunque aparentemente dé sensación de peligro al fuego o de no ser resistente a los terremotos, es todo lo contrario. Otras ventajas que tiene construir así es que no son necesarias las grúas", dicen sus autores. "Ha sido un reto de diseño y de logística para nuestro estudio y se ha completado con éxito en un plazo récord de siete meses de principio a fin".

Tanto la estructura como parte del cerramiento está construido con madera de abeto que han absorbido a lo largo de su vida unas 270 toneladas de CO_2. "Toda esa energía embebida hace que este edificio sea muy diferente a uno de hormigón o acero".

> Se trata del primer edificio de madera construido en un casco histórico en Andalucía

Pero no es sólo la madera lo que hace que este edificio sea más ecológico. "También es verde porque estamos molestando menos a los vecinos porque la obra es más corta, porque no estamos consumiendo agua, también porque el edificio es más ligero y la cimentación es menos agresiva en este lugar concreto de la ciudad".

Los arquitectos defienden este tipo de obra "más sencilla y rápida y menos peligrosa que los forjados de hormigón. Aquí se evitan las caídas de los operarios".

Contribuir a un mundo mejor ha sido el objetivo de esta pareja de arquitectos. "No sólo no hemos utilizado agua en su construcción sino que hemos buscado eficiencia energética. Todas las piezas pueden ser completamente reciclables, siempre decimos que el edificio parece un inmenso mueble de IKEA".

El edificio ha tenido muy buena acogida a nivel nacional, propiciando el debate sobre cuestiones tan importantes como la ecoconstrucción, la arquitectura pasiva, el bioclimatismo, la eficiencia energética o la integración urbana y paisajística.

El proyecto se ha realizado para la Fundación Benéfica Anticáncer San Francisco Javier y Santa Cándida. Las rentas de los alquileres de los apartamentos turísticos se destinará a esta asociación, que ayuda a enfermos de cáncer sin recursos y fomenta la investigación con un premio nacional de gran prestigio.

El edificio de apartamentos se inauguró con un espectáculo flamenco.

hola@bonsaiarquitectos.es

www.bonsaiarquitectos.es

@bonsaiarq