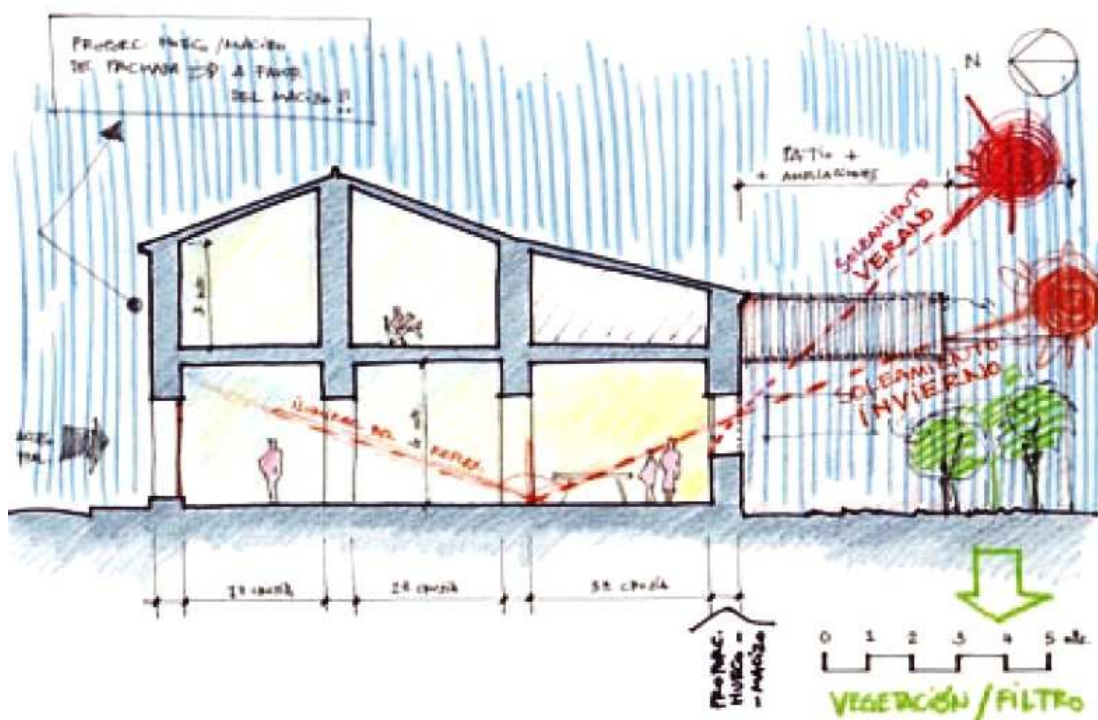


[rare-EDIFICA-SOS]¹:

RECUPERACIÓN ARQUITECTÓNICA DE LO INCONCLUSO-OBSOLETO, DESDE UNA REHABILITACIÓN² MÁS SOSTENIBLE

Milagrosa Borrallo Jiménez
María López de Asiain Alberich
Miguel Ángel Gil Martí
Mónica Granados Cabrera
Miguel Hernández Valencia
Rafael Herrera Limones
Pilar Mercader Moyano
Francisco Manuel Sánchez Quintana

Universidad de Sevilla



¹ El título –y el sentido final de la investigación- debiera poder transformarse en un pseudoacróstico -algo así como RARE, (en inglés, sinónimo de poco común, raro, excepcional, nada frecuente, maravilloso, estupendo...) + EDIFICA / SOS... Como una llamada, desde los albores del s.XXI y el amplio concepto de crisis, a la recuperación del pulso edificatorio... a través de un prisma "transdisciplinar" y de amplia visión de la rehabilitación arquitectónica, que pudiera llegar de lo territorial al detalle -lo que Peter Eisenman denomina técnica del "scaling"-.

² Conjunto de métodos que tienen por finalidad la recuperación de una actividad o función perdida o disminuida por traumatismo o enfermedad (RAE de la Lengua, edición 22ª).

Resumen

...ante el conjunto de edificios existentes que, por razones energéticas, históricas, estéticas o económicas, han dejado de ser considerados como eficientes desde el punto de vista de la habitabilidad contemporánea [obsoletos]...

...ante el conjunto de edificios en los cuales el hecho arquitectónico no ha llegado a ser completado, por razones ciertamente relacionadas con la deriva económico-social de los años precedentes, dando lugar a “elefantes blancos” varados a lo largo y ancho de la geografía andaluza [inconclusos]...

...ante el conjunto de edificios e inmuebles concluidos pero no habitados (o bien, habitados de manera a-legal), dando lugar a consideraciones y problemáticas sociales de imperiosa actualidad [quiméricos]...

...se habrán de conjeturar una serie de factores que, a la postre, repercutirán en la viabilidad de la conservación, reparación, consolidación, transformación, reforma, rehabilitación o, en definitiva, de su recuperación optimizada, con la premisa de que las construcciones a considerar constarán –en su mayoría- de condiciones tecnológicas, estructurales, constructivas y de materialidad distintas a las usuales hoy en día.

Bajo tales consideraciones, el principal objetivo del trabajo de investigación sería la detección del conjunto de edificaciones obsoletas, inconclusas y quiméricas en Andalucía y su clasificación por grados de obsolescencia y falta de terminación, así como estado de ocupación para, tras una estratégica diagnosis sobre oportunidades de recuperación (en las que podría englobarse la viabilidad de nuevos usos o la aplicación de nuevas formas de gestión de la habitabilidad contemporánea), diseñar finalmente propuestas que permitan la recuperación de las edificaciones a través soluciones constructivas sostenibles para un ámbito característico (el hábitat mediterráneo), relacionadas con la envolvente del edificio y su rehabilitación energética.

Palabras clave: *arquitectura; rehabilitación; energía; sostenibilidad; inconcluso; obsoleto; quimérico*

Área temática: **Actuaciones sostenibles en la edificación.**

Abstract

...given the set of existing buildings that, for energetic, historical, aesthetic or economic reasons, are no longer considered efficient from the point of view of contemporary habitability [obsolete]...

...given the set of buildings in which the architectonic fact has not become completed, for reasons certainly related with the economic-social results from previous years, resulting white elephants stranded, in this case along the andalusian geography [inconclusive]...

...given the sets of constructed building uninhabited or habited but without the normal and legal consideration and social issues [chimeric]...

...then, a whole set of factors, that ultimately will have an impact on the viability of the maintenance, repair, consolidation, transformation, reform, rehabilitation or, definitively, its optimized recovery, will have to be surmised, with the premise that the constructions considered will feature, mostly, with technological, structural, constructive and materials conditions different from the actual.

Under the above considerations, the main aim of the research would be the detection of the set of obsolete, inconclusive and chimeric buildings in Andalusia and its classification by degree of obsolescence, failure to complete and occupation status to, after a strategic diagnosis about opportunities recovery (in which could be encompassed the viability of new uses or the application of new management of contemporary habitability), design proposals that allow the recovery of buildings through sustainable constructional solutions for a characteristic mediterranean habitat, related to the building envelope and its energy rehabilitation.

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

ANTECEDENTES

[contexto y gestión de la habitabilidad contemporánea]

[origen de la propuesta]

[ámbito de la investigación]

GRADO DE INNOVACIÓN

JUSTIFICACIÓN

2 . OBJETIVOS PERSEGUIDOS Y RESULTADOS PREVISIBLES

RESULTADO + APLICACIONES + APROVECHAMIENTOS + IMPACTO + METODOLOGÍA

[metodología [de trabajo + de traslación de resultados]

[coda final a los “objetivos y resultados previsibles”]

1. Antecedentes

Si de lo que se trata es de intervenir de manera lógica sobre un conjunto de edificios existentes que, por razones energéticas, históricas, estéticas o económicas, han dejado de ser considerados como eficientes desde el punto de vista de la habitabilidad contemporánea...

... entonces se habrán de conjeturar toda la pléyade de factores que a la postre repercutirán en la viabilidad de la conservación, reparación, consolidación, transformación, reforma, rehabilitación...

...o, en definitiva, de su recuperación optimizada desde el prisma antedicho, con la consideración de que las construcciones a considerar constarán –en su mayoría– de condiciones tecnológicas, estructurales, constructivas y de materialidad distintas a las usuales hoy en día.

Por otro lado, también se habrá de estimar el concepto “edificación arquitectónica” desde la perspectiva del *grado de terminación* y del uso que de la misma se haya realizado o se esté realizando. De tal modo se atenderán desde aquellos casos en los cuales el hecho arquitectónico no ha llegado a ser completado, por razones ciertamente relacionadas con la deriva económico-social de los años precedentes (dando lugar a *elefantes blancos*³ varados -en este caso, a lo largo de la geografía andaluza-), hasta los conjuntos edilicios construidos y habitados hace una serie de décadas (que por razones consabidas no reúnen las condiciones de habitabilidad que la contemporaneidad demanda, ya sea por su configuración inicial o por el mero paso del tiempo), pasando por aquellos casos de latente actualidad en los que la existencia de inmuebles concluidos pero no habitados, da lugar a consideraciones y problemáticas sociales.

A modo de “aclaración innecesaria”, se diría que el manido término “sustentable” es empleado en la presente propuesta como sinónimo de la sensatez y el sentido común con que se han de enfrentarse las cuestiones de rehabilitación o recuperación funcional y energética en un campo, como es el arquitectónico, en el que la deriva de los acontecimientos ha afectado en lo más profundo del mismo.

1.1 Contexto y gestión de la habitabilidad contemporánea

No interesa en el presente trabajo de investigación, desarrollo e innovación que se propone, abstraerse en absoluto de las condiciones del contexto más cercano, del entorno andaluz: del Sur europeo.

Para ello, se pretende propiciar la capacidad de discusión -de diálogo-, con el entorno, con el ambiente, con la sociedad... de manera que fuera posible abordar desde lo territorial-patrimonial hasta lo material-detalle: de la forma construida hasta el comportamiento social.

³ *Estructuras inconclusas, en cualquiera de sus posibles estadios constructivos.*

Sería imposible, entonces, abstraerse de los orígenes de la sensibilidad ambiental (posteriormente llamada sostenibilidad) en el hecho arquitectónico acaecido en el sur de Europa desde la segunda mitad del siglo pasado. Así, la componente cultural y contextual del **“hábitat mediterráneo”** predominante en Andalucía, configura el amplio marco en el cual se desarrollará el trabajo (permitiendo incluso la posterior asimilación con otros ámbitos de la mediterraneidad, como bien pudiera ser el latinoamericano).

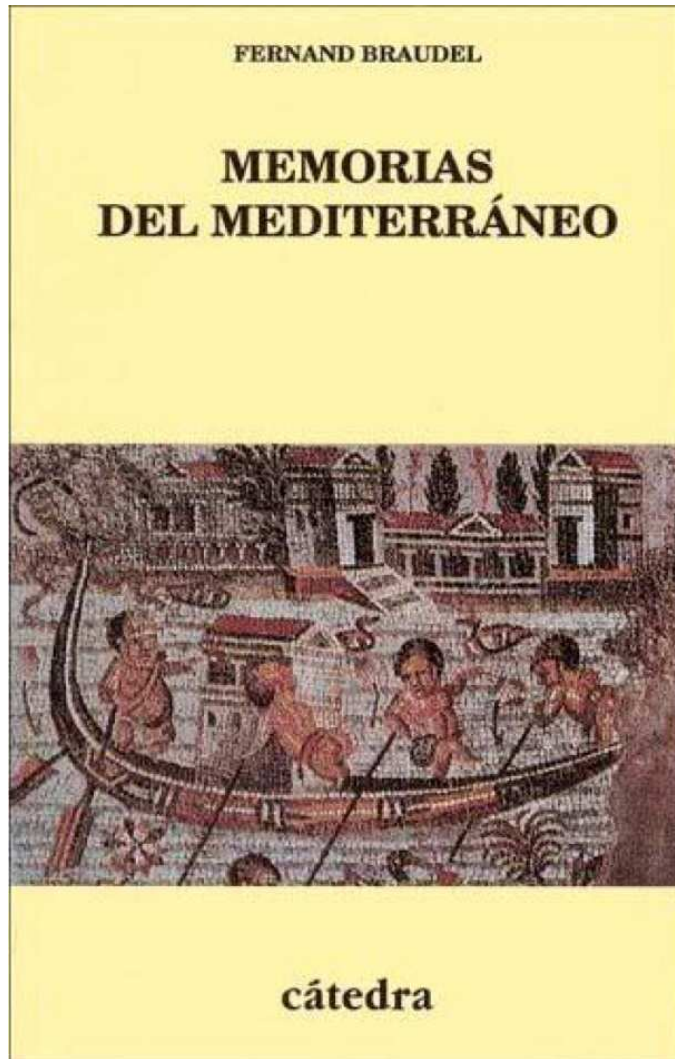


Figura 1: Memorias del Mediterráneo

Así...

***“Mi infancia son recuerdos de un patio de Sevilla,
y un huerto claro donde madura el limonero”***

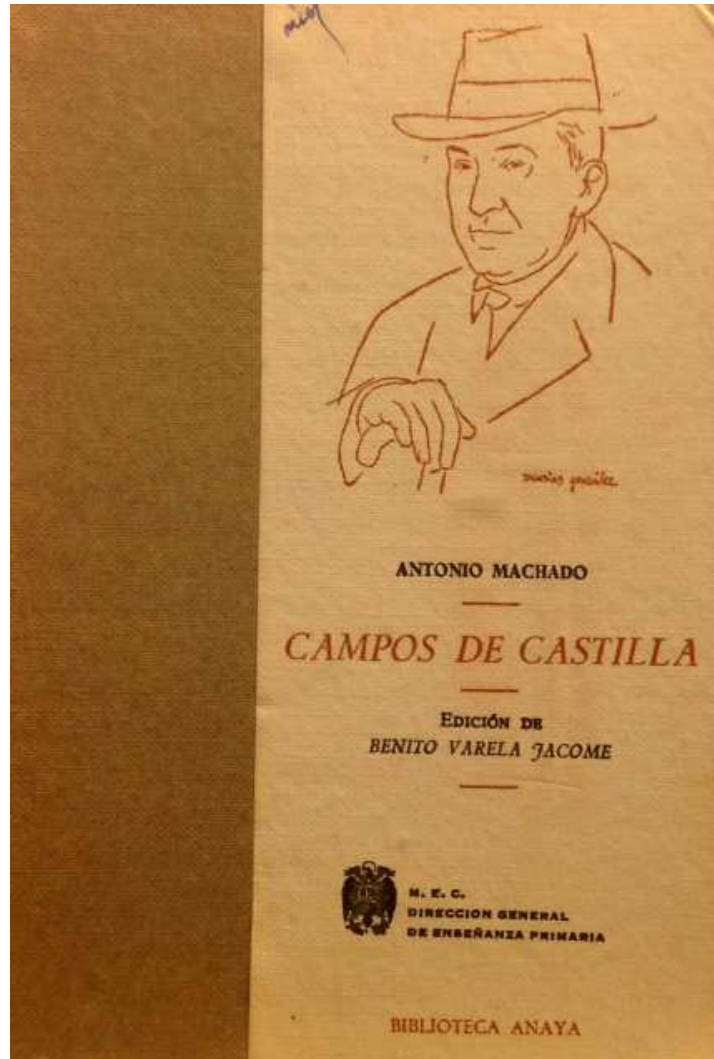
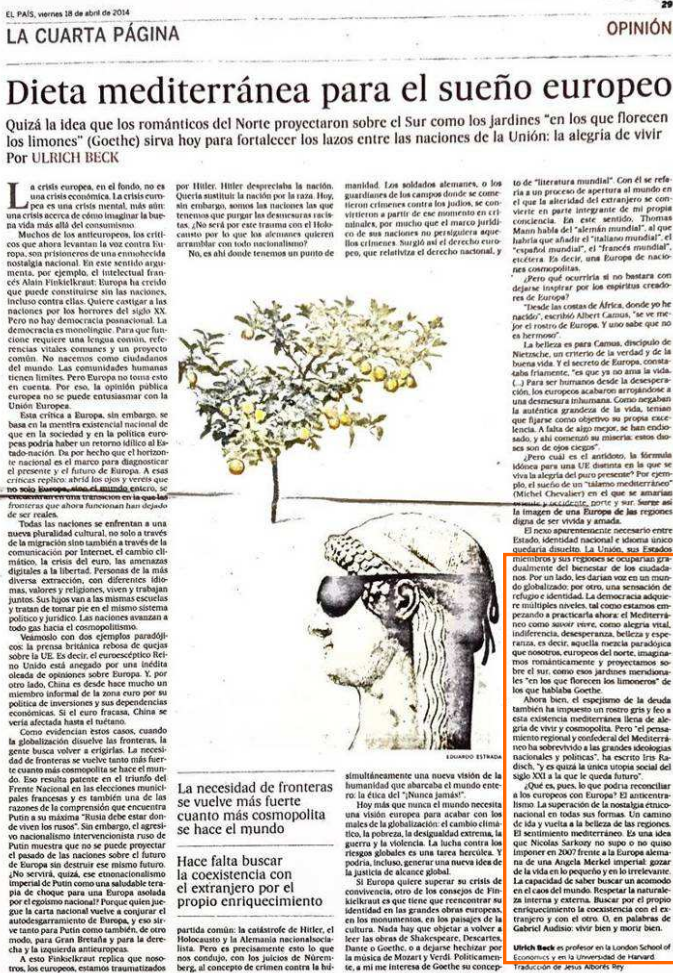


Figura 2: Campos de Castilla

...la referencia al inicio del poema *“Retrato”* con el que comienza el machadiano *“Campos de Castilla”*, bien podría ilustrar la todavía vigente consideración del hecho arquitectónico en términos de vernaculidad, como indudable base o fuente de conocimiento del auténtico avance en el pensamiento tecnológico (e incluso filosófico).

Ello en el absoluto convencimiento de la necesidad de abandonar criterios arquitectónico-ambientales basados en latitudes centroeuropeas, heredados de la tradición del racionalismo del Estilo Internacional.

Esta consideración –la del rescate del hábitat mediterráneo como posible **camino rehabilitador** de la situación de crisis–, contiene un indudable carácter de actualidad que trasciende por completo las fronteras de la arquitectura.



El nexa aparentemente necesario entre Estado, identidad nacional e idioma único quedaría disuelto. La Unión, sus Estados miembros y sus regiones se ocuparían gradualmente del bienestar de los ciudadanos. Por un lado, les darían voz en un mundo globalizado; por otro, una sensación de refugio e identidad. La democracia adquiere múltiples niveles, tal como estamos empezando a practicarla ahora: el Mediterráneo como *savoir vivre*, como alegría vital, indiferencia, desesperanza, belleza y esperanza, es decir, aquella mezcla paradójica que nosotros, europeos del norte, imaginamos románticamente y proyectamos sobre el sur, como esos jardines meridionales “en los que florecen los limoneros” de los que hablaba Goethe.

Ahora bien, el espejismo de la deuda también ha impuesto un rostro gris y feo a esta existencia mediterránea llena de alegría de vivir y cosmopolita. Pero “el pensamiento regional y confederal del Mediterráneo ha sobrevivido a las grandes ideologías nacionales y políticas”, ha escrito Iris Radisch, “y es quizá la única utopía social del siglo XXI a la que le queda futuro”.

¿Qué es, pues, lo que podría reconciliar a los europeos con Europa? El anticantralismo. La superación de la nostalgia étnico-nacional en todas sus formas. Un camino de ida y vuelta a la belleza de las regiones. El sentimiento mediterráneo. Es una idea que Nicolas Sarkozy no supo o no quiso imponer en 2007 frente a la Europa alemana de una Angela Merkel imperial: gozar de la vida en lo pequeño y en lo irrelevante. La capacidad de saber buscar un acomodo en el caos del mundo. Respetar la naturaleza interna y externa. Buscar por el propio enriquecimiento la coexistencia con el extranjero y con el otro. O, en palabras de Gabriel Audisio: vivir bien y morir bien.

Figura 3: recorte periódico

Por otra parte, para poder abordar la cuestión planteada, se considera evidente la necesidad de establecerlo de manera **transdisciplinar**, propiciando la capacidad de diálogo con el contexto, el entorno, el ambiente y la sociedad.

Es por ello la presencia en el equipo investigador de integrantes pertenecientes a la casi totalidad de áreas de conocimiento⁴ presentes en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, el ámbito docente en el que se ampara el trabajo, bajo la

⁴ Construcciones Arquitectónicas, Urbanística y Ordenación del Territorio, Estructuras de Edificación y Proyectos Arquitectónicos.

QUINTAS

consideración de la idoneidad del mismo en cuanto a la *sensibilidad sostenible* del hecho arquitectónico.



Figura 4: Mapa zona mediterránea

1. 2 Origen de la propuesta

El origen de la presente propuesta, deriva de la existencia de una serie de “marcos de trabajo” en lo profesional, lo docente y lo investigador, en los cuales se encuentran presentes cuestiones tales como la rehabilitación arquitectónica, la existencia de edificaciones obsoletas (en concreto en el ámbito del patrimonio edilicio andaluz), la preocupación por los avances tecnológicos y las herramientas de valoración medioambiental, la prefabricación y la coordinación modular... junto a temáticas vinculadas al ahorro y ocupación de suelo, estudio de barrios vulnerables, las nuevas infraestructuras sociales y la consecuente alteración territorial.

Así, la ‘Guía para una Arquitectura más sostenible’ es una propuesta de colaboración entre el Ayuntamiento de Sevilla, a través de su Agencia Local de la Energía, y la Universidad de Sevilla, en base a la Ordenanza para la gestión de la energía, el cambio climático y la sostenibilidad de Sevilla aprobada en 2012. En este terreno se incardina la referida Guía, que tiene por objeto orientar la actuación de la Agencia y de la Universidad en el asesoramiento normativo y patrimonial, en el desarrollo y coordinación de proyectos de investigación, en la innovación tecnológica, y el desarrollo sostenible en general, en el marco de los compromisos de Aalborg.

Además, como posibles referentes contextuales de la investigación, también se podrían citar el Máster de intervención estructural en arquitecturas contemporáneas (título

propio de la Universidad de Sevilla), y el II Congreso internacional de construcción sostenible y soluciones ecoeficientes a celebrar en la Escuela de Arquitectura de la U.S., con la presencia de los más destacados organismos públicos, empresas, profesionales e investigadores, vinculados con la temática medioambiental, la rehabilitación, la eficiencia energética y sostenibilidad en el campo de la construcción.

En definitiva, las sinergias producidas en los ámbitos referidos, tanto desde el punto de vista de las materias objeto de estudio, como a nivel personal -por parte de los diferentes investigadores que intervienen en los mismos-, unido a un creciente interés y oportunidad en cuanto a la consideración del hecho arquitectónico más en términos *rehabilitadores* que de nueva planta...

...promueven la idea de desarrollar un trabajo cuya temática central sea la **RECUPERACIÓN ARQUITECTÓNICA de lo INCONCLUSO-OBSOLETO**, desde una **REHABILITACIÓN MÁS SOSTENIBLE**, al amparo de la Ley 8/2013, de **REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS** (BOE 27 de junio de 2013).

I Conferencia Local sobre Desarrollo Sostenible de Sevilla

AYUNTAMIENTO DE SEVILLA
Área de Urbanismo, Medio Ambiente y Parques y Jardines
Dirección General de Medio Ambiente

Agencia de la Energía de Sevilla

GUÍA

PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE EN SEVILLA

EN EL MARCO DE LOS COMPROMISOS DE AALBORG Y LA ORDENANZA PARA LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA, EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA SOSTENIBILIDAD

OBJETIVOS

- PROMOCIONAR LA CULTURA DE LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE
- CONTRIBUIR A LA PROYECCIÓN DE SEVILLA COMO CIUDAD SOSTENIBLE
- IMPLICACIÓN Y COMPROMISO DE LOS GOBIERNOS, TÉCNICOS Y CIUDADANOS
- DOCUMENTO CON BASE CIENTÍFICA Y TÉCNICA, revisable cada 2 años
- RECOMENDACIÓN DE CRITERIOS en las fases del PROYECTO, CONSTRUCCIÓN y MANTENIMIENTO de la EDIFICACIÓN en su ENTORNO
- CARÁCTER INCENTIVADOR: no normativo
- SINGULAR PARA SEVILLA, de acuerdo a su morfología, base histórica y cultural, situación geográfica, parámetros higrotérmicos, soleamiento, recursos materiales y humanos

INCENTIVOS

PREMIO CIUDAD DE SEVILLA AL DESARROLLO SOSTENIBLE
por una actuación destacable

CALIFICACIÓN Y/O CERTIFICACIÓN VOLUNTARIA: ESTABLECIMIENTO SOSTENIBLE
por su contribución a la sostenibilidad urbana [mejora energética, minimización de emisiones y/o desarrollo social, económico y ambiental]

BONIFICACIONES FISCALES: reducción tasas de licencias, IBI, etc.

ESTRUCTURA
BASADA EN LOS COMPROMISOS DE AALBORG

GESTIÓN MUNICIPAL HACIA LA SOSTENIBILIDAD

MEJOR MOVILIDAD Y REDUCCIÓN DEL TRÁFICO

FORMAS DE GOBIERNO

ACCIÓN LOCAL PARA LA SALUD

ECONOMÍA LOCAL VIVA Y SOSTENIBLE

CLASIFICACIÓN PRINCIPAL POR SECTORES DE ACTIVIDAD

RESIDENCIAL
TERCIARIO
INDUSTRIAL
SERVICIOS PÚBLICOS

Consumo energético por sectores 2012 (MWh)

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

- Sistema de análisis de los Compromisos de Aalborg
- Sistema de Contabilidad de la Sostenibilidad de Sevilla
- Plan de Acción: mejora de los déficits

CONSUMO Y FORMAS DE VIDA RESPONSABLES

- Gestión de residuos: reducir los residuos y aumentar el reciclaje y la reutilización
- Buenas prácticas de gestión y tratamiento de los residuos
- Eficiencia energética: eliminar el consumo innecesario de energía y mejorar la eficiencia energética
- Consumo y producción sostenible: productos con etiqueta ecológica, orgánicos y de comercio ético y justo

IGUALDAD Y JUSTICIA SOCIAL

DE LO LOCAL A LO GLOBAL

PLANIFICACIÓN Y DISEÑO URBANÍSTICO

- Zonas degradadas y abandonadas: regeneración urbana
- Diseño y construcción sostenibles: promover la arquitectura de alta calidad favoreciendo las nuevas tecnologías de construcción

BIENES NATURALES COMUNES

- Reducción del consumo de energía primaria
- Aumento del porcentaje de energías limpias y renovables
- Calidad, ahorro y uso eficiente del agua
- Calidad del aire

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA Y LA AGENCIA DE LA ENERGÍA Y PARA LA SOSTENIBILIDAD

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
Departamento de Construcciones Arquitectónicas I
Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio

Coordinadora: Milagrosa Borrillo Jiménez, Dr. Arquitecto
Colaboradores: Mónica Granados Cabrera, Arquitecto
Rafael Herrera Linares, Arquitecto
Alumno Colaborador: Manuel Alejandro Pedreiro Rojas

Figura 5: Póster conferencia local sobre desarrollo sostenible de Sevilla

1. 3 Ámbito de la investigación

Como ya se ha indicado, resulta fundamental considerar en qué momento dentro del proceso constructivo se encuentran los edificios a la hora de proceder a la rehabilitación/recuperación energética de los mismos.

En tal sentido, se pretenden establecer **tres grandes grupos** (aún en el convencimiento de que la magnitud de cada cual no guardará relación directa ni cuantitativa ni cualitativamente):

1. Obsoletos

Como campo más inmediato de actuación –y de necesidad más perentoria- figuraría obviamente el referido a aquellos inmuebles construidos hacia la mitad del siglo pasado, que en su origen no reunían los requerimientos habitacionales y energéticos propios de la contemporaneidad, y en los que el avance del tiempo –y el propio uso- todavía han deteriorado en mayor medida.

2. Inconclusos

Además, dado el referido contexto actual de crisis económica, percibimos en nuestras ciudades situaciones hace unos años desconocidas: encontramos desde edificios de los que sólo se han ejecutado su cimentación y estructura –que ya forman parte de nuestro paisaje urbano reconocible-, hasta los que sus obras finalizaron y todavía no han sido ocupados por diversos motivos. La consideración de parámetros vinculados a la construcción de una Arquitectura más sostenible para Andalucía también debería aplicarse en la intervención en estas situaciones.

En el caso de edificaciones que nunca han sido habitadas, el hecho de no haber sido utilizados permite abordar la intervención a partir de una estrategia que podría revisar las condiciones para las que fueron proyectados, ya que éstos son susceptibles de ser profundamente transformados antes de su utilización: desde el cambio de su uso hasta la modificación de sus sistemas envolventes, estructurales y constructivos.



Figura 6: Barriada de Sevilla.
(Fuente: 3G: El espíritu de la 3ª Generación en la arquitectura sevillana de los ´60. Autores: L. Asiaín + Mosquera)



Figura 7: Edificación inconclusa del área metropolitana de Sevilla.
(Fuente: los autores)

3. Quiméricos

Como tercer grupo objeto de estudio, se plantea el estudio sobre aquellos inmuebles – no necesariamente sólo viviendas- con un “nivel de terminación aceptable” para la habitabilidad humana, pero sin los requisitos reglamentarios exigibles (pudiendo posteriormente, si se quisiese, considerar como gran foco de interés social la subsiguiente disquisición acerca de si están en proceso de ocupación, de manera legal o no).

El objeto final del presente proceso investigador abarcaría la totalidad del territorio de Andalucía. Sin embargo –aún en la consideración de que el planteamiento avanzado bien pudiera ser extrapolable a todo el territorio autónomo-, la propuesta se centra inicialmente en Sevilla y su área metropolitana.

Nota: en función de los avances que se realicen se podrían ampliar el ámbito de análisis y propuesta.

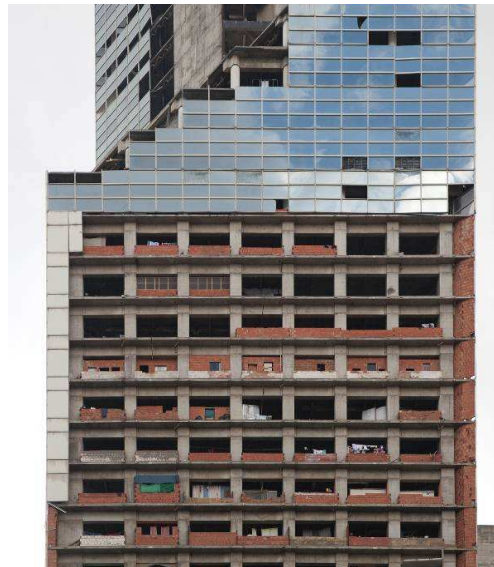


Figura 8: Torre David / reciente León de Oro de la Bienal de Venecia 2012

Figura 9: Resultado de la “arquitectura social como espectáculo” + Afiche de la Bienal de Venecia. (Fuente: R. Herrera + Diario de Sevilla)

2. Grado de Innovación

Desde el presente, en los albores del S.XXI, inmersos en un amplio concepto de crisis, se pretende la recuperación del pulso edificatorio... a través de un prisma **transdisciplinar** y de amplia visión de la rehabilitación arquitectónica, que pudiera llegar (a través de los tres grandes grupos propuestos anteriormente) de lo territorial al detalle -lo que Peter Eiseman denomina técnica del "scaling"-.

Así, en un primer lugar, y coincidiendo con la mayor parte de los estudios e investigaciones precedentes internacionales y nacionales sobre **soluciones constructivas eco-eficientes** relacionadas con la envolvente del edificio, se deduce la consideración especial hacia los problemas existentes derivados de la construcción y su variabilidad: tanto por la diferencia de edad y calidad del parque edificado, como por las diferentes tecnologías constructivas, así como los diferentes valores histórico-culturales o las diversas condiciones climatológicas actuales y previsiones futuras del mismo.

Sin embargo, la "teoría del comportamiento constructivo de la envolvente", así como los principales efectos de la misma sobre las prestaciones constructivas o la eficiencia energética, son comunes, a pesar de que las soluciones principales difieran entre sí. Es por ello que se pretendan enumerar -y posteriormente ensayar- las denominadas soluciones "innovadoras eco-eficientes".

Con respecto a los anteriormente denominados "grupos" II y III, el carácter innovador de la propuesta estriba, justamente, en la atención que la investigación pretende atribuir sobre ellos; dicho de otro modo: la consideración rehabilitadora sobre aquellos inmuebles cuyo proceso constructivo o habitacional no se ha iniciado de manera ortodoxa, abre un campo de trabajo en lo tecnológico y en lo social, cuyo urdimbramiento se hace estrictamente necesario en el momento actual, con el objetivo último de la **renovación y regeneración urbana**.

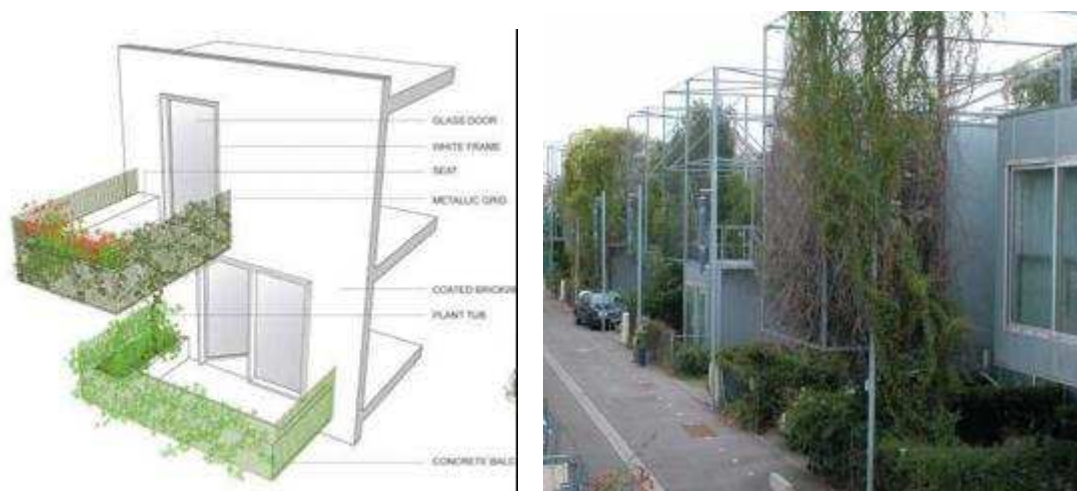


Figura 10: Actuación en viviendas sociales (Mulhouse, Francia) Duncan Lewis, arch.

3. Justificación

Enlazando con el grado de innovación pretendido por la propuesta, se deduce la justificación y las razones que llevan a suponer un auténtico interés y oportunidad en cuanto al desarrollo de una temática como la planteada. Precisamente, tal como se ha dicho, la atención hacia los dos extremos del proceso edificatorio y habitacional (desde edificios inconclusos y/o no ocupados, hasta los obsoletos) testimonia el especial sesgo **tecno-sociológico** de la investigación, y la oportunidad e interés inherentes al mismo.

Al respecto de la utilización de nuevas tecnologías, es indudable que las intervenciones arquitectónicas sobre edificios existentes implican habitualmente, de forma directa o indirecta, actuaciones sobre su estructura portante, su envolvente, instalaciones... que habrán de acometerse desde criterios de máximo aprovechamiento y rendimiento. De tal modo, esto tan sólo podrá llevarse a cabo desde una consideración innovadora en las soluciones.

Así por ejemplo, la profundización en el conocimiento de las estructuras con las que se construyó gran parte de la arquitectura desde principios del siglo XX, tanto en lo concerniente a los materiales y tecnología constructiva, y su organización como sistema estructural, sus relaciones conceptuales y espaciales, resultan fundamental para un planteamiento integrador del problema edilicio en las estrategias de intervención desde el proyecto arquitectónico y su última definición tecnológica.

Derivado de esto, el desarrollo de **nuevos materiales y técnicas constructivas** -de los que muchos, por su novedad, aún no se han incorporado a las normas de obligado cumplimiento-, provocará necesariamente una revolución en el establecimiento de criterios de intervención para la ampliación, consolidación, conservación, reparación, transformación o rehabilitación de bienes inmuebles, así como nuevas necesidades de conocimiento técnico.

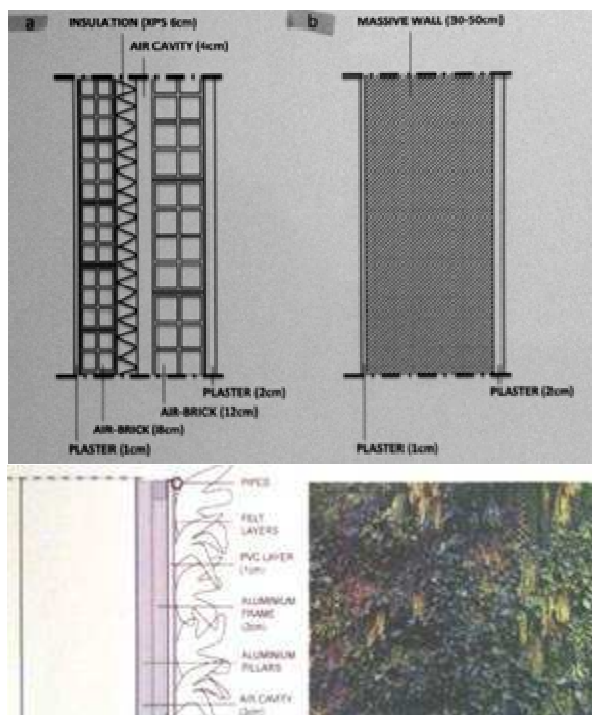


Figura 11: Soluciones eco-eficientes para envolventes de edificaciones obsoletas. (Fuente: los autores)

Por otro lado, y en el referido contexto de crisis en el que la edificación de nueva planta será bastante limitada durante un periodo de tiempo previsiblemente prolongado, muchos profesionales buscan en la formación especializada salidas para un mejor futuro laboral y, de igual modo, se estima que el campo de la rehabilitación y la reutilización de edificaciones existentes ofrecerá en un futuro próximo, casi inmediato, un caladero muy importante de **empleo en el campo de la construcción**.

Además, por este motivo la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía a promulgado el Decreto-Ley 1/2014, de 18 de marzo, que regula el Programa de Impulso a la Construcción Sostenible en Andalucía, cuya vigencia ha comenzado el 1 de abril de 2014 y, que promueve la realización de actuaciones de ahorro, eficiencia energética y energías renovables en los edificios existentes de Andalucía, a través de la realización de obras de rehabilitación, reforma, adecuación al uso e instalaciones eficientes.

4. Objetivos perseguidos y resultados previsibles

4.1 Resultados + Aplicaciones + Aprovechamientos + Impacto + Metodología

No se podría aceptar, en el presente contexto investigador y de desarrollo tecnológico, el empleo de la acepción “prototipo”. Pero, no obstante, sí subyace en el equipo licitador un ánimo de considerar lo planteado en torno al concepto de “series en arquitectura”.

Dicho de otro modo, no se pretenden extraer resultados y/o aplicaciones directamente extrapolables a soluciones tecnológico-sociales que pudieran ser utilizadas en el amplio marco autónomo andaluz.

Sin embargo, sí se procuraría establecer ciertos modelos⁵ en los que continuar la investigación, incidiendo posteriormente en un lógico proceso arquitectónico de sucesión de eventos construidos, en los cuales, los primeros sirven como base, inevitablemente, a los subsiguientes, en un proceso de auto-aprendizaje continuo, marcado además por los condicionantes concretos de cada caso (lugar, contexto, entorno, tiempo), dado que –en palabras de Olafur Eliasson- *“La arquitectura es concreta, está referida a un lugar y a un programa específico, pero si tomamos, por ejemplo, el tema de la vivienda, lo referimos a un periodo en el tiempo e incluso a un arquitecto.”*⁶

Por tanto, incidir en la intención u objetivo innegociable de incardinar el tema propuesto dentro de su determinado y concreto emplazamiento (entendido éste en su doble acepción espacio-temporal), quizá permitiera vislumbrar que en el trabajo propuesto, existen numerosos antecedentes y consiguientes que, conservando, re-utilizando o mutando, se irán planteando como parte de una sola estrategia de operaciones, dado el

⁵ Los significantes de la referida palabra son numerosos, siendo los más atribuibles al campo arquitectónico aquellos que lo identifican con arquetipos para ser utilizados en la reproducción o imitación de algún objeto o aparato, o bien la construcción (o conjunto de éstas), realizadas con arreglo a un mismo diseño.

- Véase “modelo” (del it. *modello*), en: www.rae.es

⁶ ELIASSON, Olafur. *Los modelos son reales*. 1ª ed. 2007. Barcelona, Gustavo Gili, S.L., 2009, pág.9.

carácter de seriación planteado; siempre, evidentemente, acompañado de un escrupuloso análisis de cada contexto.

Bajo las consideraciones anteriores, los principales **objetivos/resultados** perseguidos serían:

1. **Detección del conjunto de edificaciones obsoletas e inconclusas en el área metropolitana de Sevilla. Clasificación por grados de obsolescencia y falta de terminación, así como estado ocupación.**
2. **Diseño de soluciones constructivas eco-eficientes que pudieran ser extendibles a la totalidad del territorio andaluz, relacionadas con la envolvente del edificio y su rehabilitación energética.**
3. **Promoción de la cultura de la “construcción sostenible”, respetuosa con el medioambiente y los ciclos energéticos de los ecosistemas contribuyendo a la proyección de Sevilla y Andalucía como ciudad y comunidad sostenible, respectivamente.**
4. **Promoción de la implicación y el compromiso de las administraciones públicas, los técnicos, agentes de la construcción y ciudadanos (consumidores de energía) en el desarrollo sostenible y la innovación / promoción incentivos en materia de desarrollo sostenible.**
5. **Establecimiento de sistemas de formación técnica especializada en el campo de la rehabilitación edilicia y fomento del empleo en el campo de la construcción.**

Nota: se haría necesario, al hilo de lo esbozado en cuanto a la atención a lo social, cierta aplicación en torno a la gestión de la habitabilidad contemporánea, y a la necesidad de un cambio cultural y de planteamientos que –como se postulaba en la última edición del Congreso de Construcción Sostenible y Soluciones Eco-eficientes celebrado en la Escuela de Arquitectura de Sevilla- sustituya un hacer basado en promover suelo o proyectos rehabilitadores a instancias de directrices globales, a otro *“preocupado por cómo gestionar para su re-generación un patrimonio material e inmaterial que nos ha sido ocultado”*.⁷

5. Metodología de trabajo + de traslación de resultados

Se establece como metodología de trabajo a seguir, la siguiente:

6. **Identificación de edificaciones a recuperar, desde las inconclusas a las obsoletas. Clasificación por antigüedad, estado de conservación, tipología, uso (sector de actividad), propiedad y encuadre en cada uno de los grupos de edificaciones establecidos para la investigación (según lo esbozado anteriormente, iniciando el proceso en el área metropolitana de Sevilla).**

⁷ de la IGLESIA, Félix y HERRERA, Rafael. *Regeneración urbana desde fuera: cuerpo social, urdimbres y deseos. Artículo y conferencia pertenecientes al “I Congreso Internacional y III Nacional de Construcción Sostenible y Soluciones Eco-eficientes” celebrado en la E.T.S. de Arquitectura de la Universidad de Sevilla. Servicio de Publicaciones, Sevilla, 2013 (extraído del Resumen).*

En edificaciones **inconclusas**:

4. Diagnóstico de su estado actual y fase en la que se encuentra.
5. Caracterización constructiva y estructural de lo ejecutado
6. Diagnóstico de su estado de conservación.
7. Diagnóstico de oportunidades de recuperación y viabilidad de nuevos usos.
8. Diseño de estrategias que permitan la recuperación de la edificación mediante soluciones constructivas y estructurales sostenibles: con materiales y sistemas de menor impacto ambiental, eco-eficientes, autóctonos, de reciclaje, etc.
9. Justificación de adecuación de soluciones a la normativa de aplicación.

En edificaciones **obsoletas**:

10. Caracterización constructiva y estructural de la edificación. Condiciones de accesibilidad.
11. Diagnóstico de su estado de conservación.
12. Diagnóstico del grado de adecuación a la normativa y cuantificación/cualificación necesaria de mejoras en las actuaciones de rehabilitación según la ley 8/2013.
13. Diseño de estrategias para la rehabilitación energética de la envolvente mediante soluciones constructivas y estructurales sostenibles: con materiales y sistemas de menor impacto ambiental, ecoeficientes, autóctonos, de reciclaje, etc.
14. Diseño de actuaciones que mejoren las condiciones de accesibilidad en la edificación (rampas, ascensores, estructuras autoportantes, cabinas, etc.), y su compatibilidad de las nuevas estructuras con las existentes, para mejorar sus prestaciones -como es el caso de su capacidad sismorresistente-.
15. Justificación de adecuación de soluciones a la normativa de aplicación.
7. Traslación y divulgación de los resultados obtenidos, mediante publicaciones, artículos, ponencias, asistencia a congresos, etc.



Figura 12: Solución estandarizada de estructura autoportante

6. Coda final a los “objetivos perseguidos y resultados previsibles”

La mera materialización física del concepto rehabilitador en arquitectura, llevada sólo al ámbito tecnológico no resuelve los problemas que la “sustentabilidad” pretende solucionar, si no se encuentra el modo en que el concepto -en la práctica- incorpore a los usuarios como sujeto y actor central.

Este grupo de investigadores, propone buscar un modelo de intervención edificatoria y urbana sobre la realidad existente (abandonadas, inacabadas, ineficientes...), como nuevas oportunidades para la concertación social -concepto que debe estar presente en los nuevos proyectos-, primando el uso responsable de los recursos, que contemplan la mezcla de usos pormenorizados y que favorezcan la aparición de centros y subcentros de actividad dentro de la ciudad.. Estas actuaciones favorecen la creación de empleo en dichos subcentros-barríos y proporcionan la estabilidad social y económica que, en la actualidad, la sociedad y en particular los vecinos demandan.

En este proyecto debe primar la idea de la reutilización y el reciclaje de lo ya construido y del espacio ya ocupado infrautilizado, como alternativa a los planes de generación de nuevo suelo, tanto en las tramas residenciales como en las industriales, tratando de frenar la expansión suburbana.

Se propicia, por tanto, un cambio de actitud en el modelo urbanístico, consistente en volver a un modelo basado en la compactación, densificación con tasas intermedias, puesta en valor de la edificación y espacio existentes, como un factor de competitividad urbana y a un modelo que garantice la vivienda como un derecho y no como una mercancía.

En definitiva, se revela trascendental y oportuno que, en cualquier ensayo que se plantee para la regeneración de nuestras ciudades, se recupere la empatía con la ciudadanía. La relevancia de estos actores –los ciudadanos- a la hora de guiar e informar a la arquitectura y al urbanismo, y desde ella, a los agentes y administradores, para una re-generación urbana eficiente se antojan incuestionables. Atender a las cuestiones más básicas y sencillas, a las más cotidianas –y por lo general más vindicativas-, supone una actitud distinta y crítica, que permite vislumbrar el estado de la cuestión de manera disímil; de tal forma, situándonos fuera del sistema unitario establecido por la técnica, allí donde no existen fórmulas preestablecidas, quizás seamos capaces de desvelar lo que se ha negado o excluido, sacar a la superficie lo reprimido.

Se hace patente que solamente resulta asumible una gestión del habitar -una vez más-, desde una profunda actitud dialógica que, mediante la utilización de una red social o una urdimbre amable y eficiente, establezca conexiones entre la diversidad de elementos participantes en el proceso.⁸

⁸ *La consideración de los planteamientos participativos en el campo arquitectónico, no se supondría, en principio, novedoso por cuanto que han sido llevados a cabo en multitud de ocasiones [no tan lejos queda la experiencia de Lucien Kroll en la Facultad de Medicina de la Universidad de Lovaina, entre 1969 y 1974, en la que desde el enfoque de éste, aparecía como primicia la consideración de las necesidades y opiniones reales de los habitantes como inexplorado dato de partida].*

En definitiva, se tratará de desarrollar un Proyecto cuya temática central sea la **RECUPERACIÓN ARQUITECTÓNICA de lo INCONCLUSO-OBSOLETO**, desde una **REHABILITACIÓN MÁS SOSTENIBLE**, al amparo de la Ley 8/2013, de REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS [BOE 27 de junio de 2013].

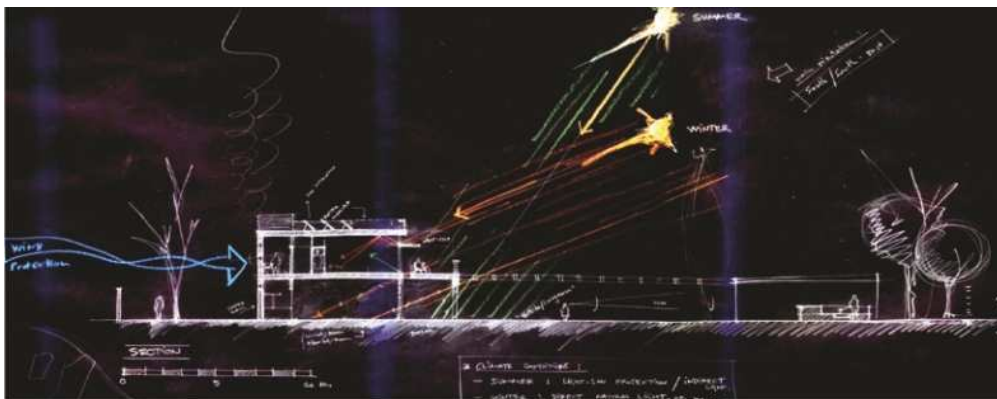


Figura 14: Croquis de proyecto / Harper House. Fuente: R. Herrera

BIBLIOGRAFÍA

ALEXANDER, Christopher. Tres aspectos de matemática y diseño y la estructura del medio ambiente. (1ª ed.1971). Barcelona, Tusquets Editores, S.A., 1980.

Andalucía renovable. Edición a cargo de: REQUEJO, Juan. Sevilla. Agencia Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía, 2011.

BRAUDEL, Fernand. El Mediterráneo. El espacio y la historia. México. Fondo de cultura económica. 1989.

Construcción sostenible. Informe regional sobre modelos de construcción sostenible en Andalucía. Edición: Fundación Laboral de la Construcción en Andalucía en colaboración con la Fundación EOI. Sevilla, 2011.

CUCHÍ, Albert. Entorno, arquitectura. La sostenibilidad de los ciclos materiales. Programa de Postgrado en Diseño, Imagen y Arquitectura; Diploma de Postgrado en Diseño, Entorno y Arquitectura (Màster en Disseny i Arquitectura d'ELISAVA). Barcelona, 2013.

de la IGLESIA, Félix y HERRERA, Rafael. Regeneración urbana desde fuera: cuerpo social, urdimbres y deseos. Artículo y conferencia pertenecientes al "I Congreso Internacional y III Nacional de Construcción Sostenible y Soluciones Eco-eficientes" celebrado en la E.T.S. de Arquitectura de la Universidad de Sevilla. Servicio de Publicaciones, Sevilla, 2013.

DIÁÑEZ, Pablo; FERNÁNDEZ-VALDERRAMA, Luz; GARCÍA, Carlos; HERRERA, Rafael; HUETE, Ricardo; LEÓN, Ángel Luis; LÓPEZ-CANTI, José Enrique; LLATAS, Carmen; MORALES, José; MORENO, José Ramón; MORENO, David; NAVARRO, Jaime; NEILA, Javier; OLIVARES, Manuel; RAMÍREZ DE ARELLANO, Antonio; RUBIO, Alfredo; SÁNCHEZ, Domingo; SENDRA, Juan J.; TAPIA, Carlos; ZAMARREÑO, Teófilo. Definición y diseño de Prototipos de espacios Sostenibles para la habitabilidad, a escala individual, colectiva y pública. Sevilla. Junta de Andalucía y Universidad de Sevilla (Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción), 2007.

En:

http://issuu.com/outarquias/docs/prototipos_invest_m_stercas_iuacc?mode=window&pageNumber=8

DÍEZ REYES, M^a Carmen y otros. Glosario de sostenibilidad en construcción. Madrid, Aenor, 2007.

ECHENOZ, Jean. La ocupación de los terrenos. Santiago de Chile. LOM Ediciones, 2003.

HESSEL, Stéphane. Indignáos. Prólogo de José Luis Sampedro. Madrid, Ediciones Destino, 2011.

LÓPEZ DE ASIAÍN, Jaime. Arquitectura, ciudad, medioambiente. Sevilla, Universidad de Sevilla y Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, 2001.

OLGYAY, Victor. Arquitectura y Clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona. Editorial Gustavo Gili S.A., 1998.

RODRÍGUEZ VIQUEIRA, Manuel y otros. Introducción a la Arquitectura bioclimática. México D.F., Editorial Limusa S.A., 2001.

TERRADOS, F. Javier. Prefabricación ligera de viviendas. Nuevas premisas. Colección Textos de Doctorado (directores: NAVARRO, Jaime y SENDRA, Juan José). Sevilla. Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 2012.

Correspondencia:

Nombre y Apellidos: Rafael Herrera Limones

Phone: +34 954559893

E-mail: herrera@us.es