

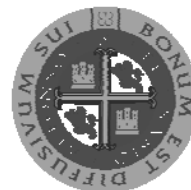
The logo for AXA, featuring the letters 'A', 'X', and 'A' in a stylized, blue, sans-serif font. The 'X' is positioned between the two 'A's and is slightly larger and more prominent.

UNA REVISTA DE ARTE Y ARQUITECTURA

M^a Isabel Sardón de Taboada,
Daniel García de Frutos
Dra. Arquitecto
Ingeniero de la Edificación/Arquitecto Técnico
Universidad Alfonso X el Sabio

Rehabilitación Energética en la Edificación de los Cascos Históricos

UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO
Villanueva de la Cañada, MMXI



© del texto: **Sardón de Taboada, M.I./García de Frutos, D.**

Marzo 2014

<https://www.uax.es/publicaciones/axa.htm>

© de la edición: **AxA. Una revista de arte y arquitectura**

Universidad Alfonso X el Sabio

28691 - Villanueva de la Cañada (Madrid)

Editor: Felipe Pérez-Somarriba - axa@uax.es

No está permitida la reproducción total o parcial de este artículo ni su almacenamiento o transmisión, ya sea electrónico, químico, mecánico, por fotocopia u otros métodos, sin permiso previo por escrito de la revista

Datos de Contacto de los Autores:

Escuela Politécnica Superior. Universidad Alfonso X el Sabio.

Villanueva de la Cañada. Madrid

msarddet@uax.es / dgarciad@uax.es

UNIVERSIDAD ALFONSO X EL SABIO

Villanueva de la Cañada, MMXI



RESÚMEN:

En las estrategias de rehabilitación energética de los edificios, ya existentes, que conforman la mayoría de los Cascos Históricos de nuestras ciudades, la Inspección Técnica de Edificios supone la oportunidad de contar con una herramienta que permita una toma de datos muy directa y concreta sobre el estado actual del parque inmobiliario. Si entendemos que el ahorro energético perseguido por las normativas europeas y mundiales es una apuesta comunitaria y no individual, valoraremos en su real medida esta herramienta que se nos brinda, gracias a una iniciativa que poco tenía que ver con el tema energético, una excelente oportunidad para la mejora y el replanteo de las condiciones de habitabilidad de un tipo de edificación que no contaba con los consumos energéticos actuales.

PALABRAS CLAVE:

Rehabilitación, Edificios, Casco Histórico, Energía, Ahorro

ABSTRACT: (EN INGLÉS).

The ITE, an initiative that had little to do with the energy issue, was born to keep and preserve the old buildings in our Historic Cities. However it means an opportunity to have an excellent tool for the energy rehabilitation of this kind of buildings. This tool allows a direct and concrete data collection on the current state in the real estate park. If we understand that energy saving pursued by European and world standards is a community bet and not individual, we will value it in their real meaning as an excellent chance for improvement and setting out the conditions of habitability of a type of buildings that born in other time and for this reason they did not have the current energy consumption. The key, in the strategies for energy rehabilitation for buildings already existing.

KEY-WORDS: (EN INGLÉS).

Rehabilitation, old buildings, energy, historic city, strategy

ÍNDICE

Introducción	3
La Trayectoria Europea	3
La Revolución: La Normativa Actual	4
Los Cascos Históricos de España	5
Los Edificios de Referencia	6
Los Instrumentos y Experiencias previas para una nueva Metodología	7
Metodología Propuesta	9
Aspectos Medioambientales No Energéticos	13
Conclusiones	15
Bibliografía	16

INTRODUCCIÓN.

En las estrategias de rehabilitación energética de los edificios, ya existentes, que conforman la mayoría de los Cascos Históricos de nuestras ciudades, la Inspección Técnica de Edificios supone la oportunidad de contar con una herramienta que permita una toma de datos muy directa y concreta sobre el estado actual del parque inmobiliario. Si entendemos que el ahorro energético perseguido por las normativas europeas y mundiales es una apuesta comunitaria y no individual, valoraremos en su real medida esta herramienta que se nos brinda, gracias a una iniciativa que poco tenía que ver con el tema energético, una excelente oportunidad para la mejora y el replanteo de las condiciones de habilidad de un tipo de edificación que no contaba con los consumos energéticos actuales.

Hasta hoy, la ITE ha sido encarada por propietarios y algunos profesionales que la realizan, como un “trámite” más a cubrir, en lo que supone la responsabilidad que conlleva la tenencia de un bien patrimonial, pero no como una oportunidad para replantear consumos y mantenimientos de esa propiedad. La Rehabilitación, con mayúsculas, engloba un planteamiento de eficiencia económica que va directamente ligada a los consumos energéticos que nuestra edificación nos demanda y que repercuten en la calidad de vida y el confort que nos brinde la misma.

Es por ello que un estudio exhaustivo sobre las posibilidades de mejora y cambio tendientes al tema energético, son tan importantes, en sus objetivos, como aquellos dirigidos a los temas de seguridad, estabilidad y habitabilidad del edificio.

La ponencia propone una serie de pautas metodológicas en el trabajo de campo para la realización de la ITE que conlleven un objetivo que aporte información, no sólo para un cambio para lograr la eficiencia energética del edificio, sino que supongan un banco de datos, que nos permita establecer normativas específicas y técnicas que conlleven el alcance de una planificación integral de la ciudad, acorde con el sostenimiento energético de la misma.

LA TRAYECTORIA EUROPEA.

Pasos para el cumplimiento.

De todos es conocido que el protocolo de Kioto supuso el inicio de un camino hacia el compromiso con la sostenibilidad que mucho consideran irrealizable en el marco de la coyuntura económica actual. No obstante, los pasos dados a nivel europeo son relevantes e intensos en el sector de la edificación: entre los objetivos más importantes, en Europa, ya en 2005 en el libro Verde sobre Eficiencia energética se proponía una reducción del consumo de energía primaria del 20%. La nueva Directiva¹ recientemente aprobada con los votos en contra de España y Portugal dónde establece el objetivo de que el consumo de energía de la Unión en 2020 no ha de ser superior a 1474 Mtep de energía primaria o a 1078 Mtep de energía final, conforma el marco actual y el horizonte que moviliza el resto de las actuaciones normativas.

¹ Parlamento Europeo, Directiva sobre eficiencia Energética. Sept 2012

En el artículo 4 habla de la renovación de edificios y especifica que los Estados miembros establecerán una estrategia a largo plazo para movilizar inversiones en la renovación del parque nacional de edificios residenciales y comerciales, tanto pública como privada y que dicha estrategia comprenderá:

- a) un panorama del parque inmobiliario nacional basado, según convenga, en un muestreo estadístico;
- b) una definición de enfoques rentables de renovación en relación con el tipo de edificio y la zona climática;
- c) políticas y medidas destinadas a estimular renovaciones exhaustivas y rentables de los edificios, entre ellas renovaciones profundas por fases;
- d) una perspectiva de futuro destinada a orientar las decisiones de inversión de las personas, la industria de la construcción y las entidades financieras;
- e) un cálculo fundado en datos reales, del ahorro de energía y de los beneficios de mayor radio que se esperan obtener.

Destacamos por tanto que se deben estimular las renovaciones exhaustivas y rentables de los edificios y que puedan aplicarse por fases.

LA REVOLUCIÓN: NORMATIVA ACTUAL

Con la aprobación del Nuevo Real Decreto sobre el procedimiento básico para la Certificación de Eficiencia Energética de Edificios, se da un nuevo giro entre los que destaca la inclusión de los edificios existentes como objeto de la misma, cosa que no sucedía en el RD.47/2007 que se centraba en la nueva edificación y que dejaba fuera la inmensa mayoría del Patrimonio construido. Este asunto detectado por la Comisión Europea fue objeto de reprobación y denuncia en 2011 al Estado español. Se transpone además parte de la Directiva 2010/31/UE. para alinearse con el objetivo de 31 de Diciembre de 2020 de que los edificios construidos sean de consumo de energía casi nulo.

Hay que decir que, la imposición del certificado busca el establecimiento de una competencia en el mercado en las Prestaciones energéticas de los edificios, obligando a la información objetiva de la misma. Se hecha de menos, por tanto, que el objetivo incluya la “obtención de datos relevantes de aspectos energéticos para el propietario que le permitan tomar decisiones de inversión y renovación”.

Por otro lado, tenemos el RD 8/2011 que hace obligatoria la realización de Inspección Técnica de edificios en todos los municipios de más de 25.000 habitantes (unos 300), ocasión que han aprovechado en algunos ayuntamientos como el de Madrid² para revisar el informe y ampliar la información con las condiciones de accesibilidad y comportamiento térmico del edificio.

Obviamente esto se tendrá que actualizar con el nuevo modelo de Informe de evaluación de edificios IEE, también llamado Informe de condiciones de accesibilidad, eficiencia energética y estado de conservación de los edificios.

² Ayuntamiento de Madrid. Ordenanza de Conservación, Rehabilitación y Estado Ruinoso de las edificaciones. Oct 2011.

LOS CÁSCOS HISTÓRICOS DE ESPAÑA

España posee la peculiaridad de contar con una enorme cantidad de ciudades, que siendo actualmente, grandes metrópolis, ciudades medianas o pequeños pueblos, nacieron de núcleos urbanos creados en diversos momentos de su variada y rica historia y que actualmente son considerados los Cascos Históricos de las mismas.

Éstos Cascos, distribuidos por todo el territorio, constituyen la riqueza urbana y arquitectónica de España y hacen de éste país uno de los lugares del mundo con mayor cantidad de Patrimonio Arquitectónico y Urbano del mundo: 12 ciudades declaradas Patrimonio Histórico de la Humanidad, de Ávila a Toledo, grandes metrópolis europeas como Madrid, Barcelona o Bilbao, ciudades con la carga histórica de Sevilla, Burgos o Granada e infinidad de “ciudades con encanto”, que en algún momento albergaron acontecimientos relevantes de la historia de este país, como Toro, Soria o Cádiz.

Todas esta variedad de ciudades comparten una característica común: son ciudades que conservan aún sus Cascos Históricos completos, en los que además de la presencia de los monumentos declarados bienes de interés cultural, podemos observar un tejido de arquitectura residencial que continúa ejerciendo como tal y que da la vida al resto del Casco. Es la presencia de esas viviendas lo que hace de estos recintos, lugares vivos y no espacios urbanos muertos tan sólo conservados para el deleite de sus visitantes. Y la arquitectura que perfila las calles, plazas y rincones de ese tejido histórico. Además, cada uno de éstos edificios y todos en conjunto, aportan a su ciudad, una tipología residencial característica: “la corrala madrileña” en el caso de Madrid, la “casa-patio andaluza”, en Sevilla o Córdoba, etc. Por ello el tratamiento de estos edificios plantea un reto especial y difícil: cómo lograr la convivencia adecuada entre el respeto por las características singulares de esta arquitectura con las mejores condiciones de habitabilidad que requieren sus habitantes actuales, y en las que el tema energético es tan importante. Analizaremos por ello, las características de estos edificios.



Fotografía 1: Vivienda CH Madrid. I.Sardón



SECCION LONGITUDINAL AA'

Imágen 1: Sección de corrala madrileña. P.Úbeda

LOS EDIFICIOS DE REFERENCIA

La tipología arquitectónica:

Aunque la tipología arquitectónica de las viviendas populares de los Cascos Históricos, presentan variaciones debidas al clima y los antecedentes culturales, no se puede negar que son todas hijas de la casa patio romana. Por eso para la creación de la Metodología propuesta nos centraremos en describir sólo una de ellas, entendiendo que finalmente la Metodología podrá aplicarse a todas.

Así describiremos la Vivienda Popular de Madrid, conocida como “La Corrala”: “Es el tipo de vivienda más usado en el siglo XIX, la casa de corredor o “Corrala”.

Consta de 2 partes muy diferenciadas.

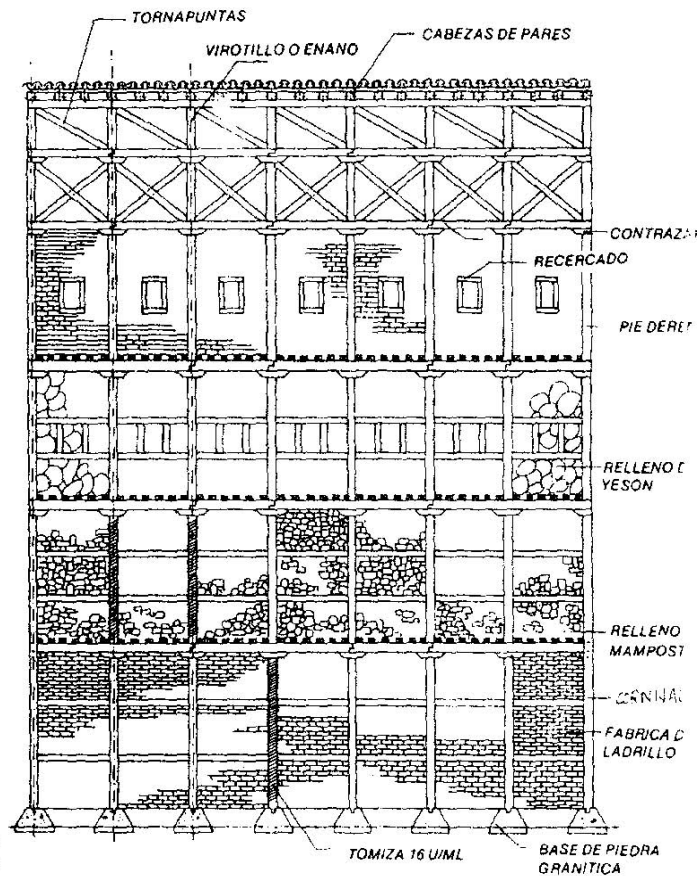
- 1.- Fachada formada por doble crujía.
- 2.- Parte posterior o zona de corredores.

Normalmente constaban de 4 o 5 plantas aunque existían también de más o menos altura. El tipo más frecuente es el aquí representado como “cerrado en U”.

Elementos constructivos:

- a) CIMENTACIÓN: Zanja corrida a base de mampostería o piedra en rama en rpiada y colocada por tongadas.
- b) SOTANO: Si existían, siempre se resolvían en bóveda de cañón.
- c) FACHADAS: Fábricas de ladrillo 28x14x3,5 cm tomado con mortero de cal y variable por plantas su espesor, a esto se le denomina “a favor de obra”.
- d) MEDIANERIAS: Resueltas con “telar” es decir entramado de madera relleno con fábrica.
- e) ESTRUCTURA: Arranque de los pies derechos resueltos con “botón y boto nera”. Distancia entre pies derechos de aproximadamente 2 metros. Sobre la cabeza de los pies derechos se coloca una contrazapata que sirva de sujeción a la carrera sobre la que apoyará el forjado. Las uniones horizontales se realizan a media madera y la clavazón del nudo con “clavo bellote”.
- f) SOLADOS: En los patios canto rodado.
- g) CERRAMIENTO INTERIOR: Con revocos y revestimientos exteriores tendidos de yeso negro rayado y pintado con cal y adición de sal.
- h) TABIQUERÍAS: De panderete.
- i) FORJADOS: Con el sistema “hueco por macizo” en cualquiera de sus variantes.³

³ Úbeda, Pascual. *Arqueología Urbana*. 2011. Madrid



Imágen 2: Muro tipo de entramado de madera. P.Úbeda

LOS INSTRUMENTOS Y EXPERIENCIAS PREVIAS PARA UNA NUEVA METODOLOGIA.

Sellos Verde GBCe y –Leed 2009:

Parece lógico que al pensar en un tipo de edificio y querer evaluar su sostenibilidad nos centremos en sellos que estén reconocidos tanto a nivel nacional (VERDE4) como internacional (LEED5). Ya que ambos intentan conseguir una valoración ponderada de todos los aspectos que influyen en el impacto ambiental final contemplando todo el ciclo de vida. No obstante nos encontramos que ambos sistemas no priorizan la intervención en edificios existentes de uso residencial, aunque GBCe tiene a punto su nueva herramienta Verde RH, y USGBC como desarrollador de LEED tiene alguna herramienta más adaptada como es LEED O+M. No obstante, como herramienta de evaluación es más coherente al sistema normativo español, como es lógico por otra parte, el desarrollado por Green Building Council España, ya que utiliza un edificio de referencia para su evaluación y no solamente se basa en la acumulación lineal de puntos (credits).

⁴ Green Building Council España, Distintivo de Edificios Sostenibles VERDE.2010

⁵ United States Green Building Council. Distintivo de Edificios Sostenibles LEED.2009

LIDER Y CALENER:

La valoración mediante programas de simulación, tanto de la Demanda de energía (LIDER) como aquel que incluye la eficacia de las instalaciones (CALENER VYP) es especialmente interesante.

Presentan una característica crucial que es la definición geométrica del edificio y su representación en tres dimensiones que permite un seguimiento coherente de los cambios que vayamos proponiendo. Como inconvenientes tenemos que, sólo contempla el aspecto rendimiento energético, su manejo requiere cierta pericia y es un sistema bastante opaco para la obtención de datos parciales y descompuestos. Otra dificultad añadida es la introducción de sistemas y materiales poco convencionales en la actualidad.

CE3 y CE3X:

Ya están reconocidos como procedimiento simplificado para la certificación de edificios existentes los programas desarrollados por APPLUS Norcontrol (CE3) y la UTE MI-YABI-CENER (CE3X) siendo métodos que presentan un índice de coincidencia con la letra asignada al edificio en el CALENER de en torno a un 70 %. Y por lo tanto son suficientemente fiables y convierten en menos arduo el trabajo de evaluación ya que nos evita la introducción gráfica de las viviendas. Se hacen especialmente importantes estos programas que generan los certificados en la medida en que serán incluidos además en determinados casos en el informe de Evaluación de Edificios.

Otras experiencias y programas.

Destacamos aquí las experiencias de Madrid y Valencia, que han dado un valor añadido a las Inspecciones Técnicas de edificios incluyendo los aspectos energéticos en la valoración final.

Madrid, por su parte, incorporó en la ficha de inspección una recopilación de datos de las instalaciones y sobre todo de la envolvente, basándose en valores de transmitancia. Su objetivo es buscar las pérdidas de energía totales y relativas con respecto a un edificio que cumpla estrictamente el CTE.

Para ello, se recomienda el uso de unas fichas de evaluación⁶ que además servirán como justificación de cumplimientos necesarios para la adjudicación de ayudas a la rehabilitación energética. De este sistema cabe destacar la prolífera enumeración de sistemas tradicionales muy comunes a las tipologías constructivas de los cascos históricos, sirvan como ejemplo los forjados de madera o los muros de entramado.

Valencia, por su parte amplía tanto el concepto de inspección que incluso lo denomina ICE (Informe de Conservación y evaluación energética) que establece una toma de datos y un volcado de información en una aplicación que tiene un motor de cálculo energético basado en el programa CERMA-R 7, que pese a ser un método simplificado, se aproxima bastante a las condiciones de simulación del comportamiento energético del edificio.

Estas dos experiencias trazan un puente entre las distintas obligaciones que deben cumplir los propietarios de viviendas, dejando muy fácil la adaptación al cumplimiento del nuevo real decreto de certificación energética de Edificios existentes aportando una información sobre los inmuebles que podría ser reutilizada muchos años después.

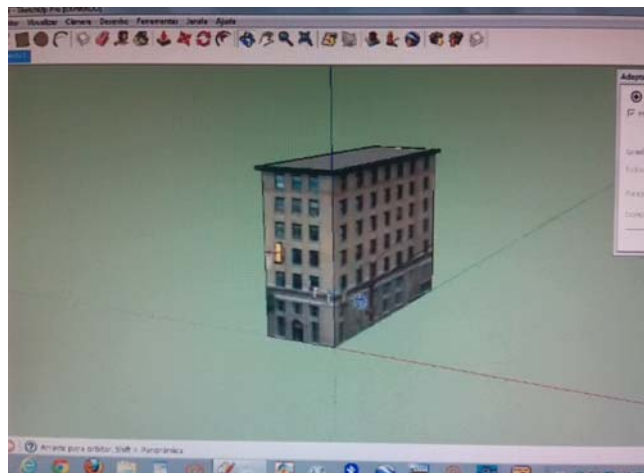
⁶ De Luxán de Diego, Margarita. 2010

⁷ ATECYR. Valencia .2011

Esto es especialmente útil cuando hay cambios normativos o se desbloquean los problemas financieros y se dispone de información (a revisar, claro está) pero útil y de calidad. Sin lugar a duda ambas iniciativas han servido de modelo e inspiración para las modificaciones que se han aprobado recientemente.

METODOLOGÍA PROPUESTA.

El escenario para la evaluación energética de los edificios del casco histórico presenta todo el conjunto de variables que nos permiten considerar tanto los aspectos comunes a muchos tipos de construcción como gran cantidad de los singulares (índice de ocupación , estado de mantenimiento, renta per cápita de los usuarios, relación usuario/propietario, posibilidad de adecuación a normativa vigente,.....), nos permitimos, por tanto establecer una metodología que recoja las características especiales de este tipo de edificios.



Fotografía 2: Proceso de elaboración de reproducción 3D.

Para el proceso de selección de una metodología se han tomado como guía estos aspectos:

- Unidad de acción: coherencia
- Transparencia.
- Relevancia de actuación: explicación, opciones, importancia de participación, incluso constructora.



Esquema 1. D. García de Frutos

Unidad de acción:

Es importante unificar las acciones para que los usuarios no vean estos actos como un continuo "sacadineros". Para ello será necesario investigar la vigencia de la Inspección Técnica de edificios y el mantenimiento de las Instalaciones térmicas e intentar que bajo un paraguas de auditoría Técnica y energética se haga una inspección completa. Aunque por la edad de las construcciones en circunstancias normales no dispondremos de Manual de uso y mantenimiento, proponemos que sea un servicio añadido del técnico. El objetivo es sacar el mayor provecho posible a las visitas de toma de datos. Nos congratula ver que la última modificación del RITE tiene fundamentalmente este objetivo, acompañar en la regulación a las modificaciones aprobadas en la nueva Ley.

Transparencia:

Debemos dejar claro que aunque en el inicio se trate de un requerimiento administrativo o una inspección obligatoria, su interés y el nuestro debe ser conocer la verdad de la situación del edificio y conforme a esto tomar las mejores decisiones. Nos encontraremos con diversos tipos de comunidades de propietarios, personas mayores y enfermas que les será difícil entender, por ello la información debe llegar muy bien explicada en reuniones y también por escrito.

Relevancia:

Tenemos que ordenar jerárquicamente las acciones que habría que emprender con una valoración muy clara de cuales son acciones inexcusables, prioritarias, importantes, convenientes con un cálculo de costes lo más fiable posible que incluya un análisis de la inversión.

a. Recopilación de Información y elaboración de fichas a cumplimentar:

La mayor parte de la información la debemos conseguir vía telemática. A destacar:

- Sede virtual del catastro.
- Fichas Plan General de Urbanismo.
- Herramientas Google. para realizar alzados
- Visualizadores de información geográfica

Con esta información previa a la visita elaboraremos tres documentos previos:

Dibujos previos en soporte informático editables en tablet o similar para evitar los errores, olvidos o incoherencias que puedan surgir en el gabinete.

Ficha de la geometría para confirmación de datos in situ, sobre todo lo referido a las distribuciones por planta.

Solicitaremos a la comunidad:

- Los datos de Administrador, Presidente y Vicepresidente de la comunidad,
- las cuotas de participación por vivienda para valorar la viabilidad económica de las soluciones.
- Los datos de las compañías suministradoras de servicios a la comunidad, de esa manera será sencillo conseguir por ejemplo la potencia del motor del ascensor u otros datos.

- La información de las compañías en cuanto a los consumos en los contadores comunes de los últimos 12 meses al menos que debería tener también el presidente y/o administrador.
- Se podrá solicitar un dossier fotográfico a la comunidad con objeto de llevar mejor elaboradas las fichas de campo.

b. Trabajo de Campo:

El técnico o el equipo de campo rellenarán fichas de datos con el menor número de palabras posible y si es posible con una persona que facilite el acceso pero que no intervenga demasiado.

El diseño de las fichas será personalizado y se llevará impreso con dos copias. Se revisará y acotarán los documentos gráficos reelaborados, esta labor es fundamental puesto que en una segunda visita se llevará toda la información gráfica impresa.

Se harán las calas y pruebas necesarias: calas para averiguar composición de la envolvente (Valores U), pruebas de estanqueidad, test Blower door, etc... Todo ello siguiendo con el principio de Unidad de acción irá unido a la colocación de testigos de yeso, galgas u otras pruebas orientadas a otros aspectos del edificio.

Se revisará el funcionamiento de la caldera.

En el caso que nos ocupa realizaremos un estudio Termográfico completo, que incluirá tanto un análisis de cerramientos, cubierta e instalaciones. Este estudio buscará en concreto la detección de puentes térmicos en fachada, infiltraciones de aire, carencia de aislamiento en instalaciones, e incluso fugas y reparaciones preexistentes.

c. Análisis de Gabinete:

Lo primero será verificar la integridad de la información, es decir qué cantidad de espacios no han podido ser inspeccionados y si la cantidad de información es suficiente. Con las pruebas y resultados, dirimir si hay que hacer alguna actuación urgente por seguridad (esta decisión puede tomarse preventivamente en la fase de visita).

Se analizarán los cumplimientos de las exigencias del CTE, en especial los requisitos de ahorro de energía (rendimientos de caldera incluidos), este grado de cumplimiento será uno de los instrumentos para priorizar mejoras.

Para todo este proceso, si es posible, se recomienda el utilizar sistemas BIM (Building information modelling) para hacer levantamientos tridimensionales que cumplirán una doble misión : hacer el estudio más comprensible (transparencia) y utilizar la composición de los elementos para simulaciones energéticas (unidad de acción) . Aunque todavía no están suficientemente desarrollados, esto permitirá hacer las mediciones y presupuestos de forma semiautomática en el futuro. Para ser más concretos, lo mejor es llevaremos al edificio al CALENER con la dificultad de tener que introducir adecuadamente los espacios como patios, medianeras y sistemas constructivos como forjados poco habituales. Otras combinaciones podrían ser Sketch-up + energyplus por ser un proceso más amigable pero con el problema de no tener correspondencia con otras normas españolas.

d. Elaboración del Informe. Más allá del Informe de Evaluación de edificios.

Los informes serán del calado que el cliente elija pero para el método propuesto deben aportar:

Reproducción fidedigna de la situación actual del inmueble: por lo tanto para la el estado de la fachada se recomienda un levantamiento fotogramétrico y para el resto, fotografías referenciadas a planos con indicación del lugar que se tomó y la dirección.

Como hemos dicho anteriormente sugerimos un modelo BIM o al menos un modelo en tres dimensiones básico.

Diagnóstico: A la luz de la documentación recopilada y considerando los resultados de las pruebas realizadas, la simulación del modelo, y la comparación de consumos pre-visibles con los documentados, se elaborará un informe específico y además emitiremos nuestra opinión en cuanto a las causas de las deficiencias en Estructura, fachadas, muros, suelos, cubiertas, instalaciones, accesibilidad y otros aspectos comprometidos por el Código Técnico de la edificación.

Se añadirán como anexo las pruebas efectuadas, los estudios de comportamiento térmico y la documentación recopilada de lecturas de contadores.

Si es solicitado, este informe irá completado con un Manual de Uso y Mantenimiento del edificio que se revisará al tomar la decisión sobre las obras a realizar.



Esquema 2. D. García de Frutos

e. Propuestas de actuación.

A la luz del diagnóstico del informe se harán tres propuestas de actuación:

La primera propuesta: será aquella que es imprescindible iniciar por obtener un resultado desfavorable de I.T.E o por incumplir alguna norma vigente, incluirá una valoración de costes y el estudio financiero puede incluir un supuesto de ruina o accidente en la vía pública por desprendimientos así como las posibilidades de ayudas públicas.

La segunda propuesta será una propuesta que no sea excesivamente costosa pero que maximice los resultados de una función que incluya varios aspectos: por ejemplo si tenemos una cubierta que nos genera problemas de estanqueidad, podemos aprovechar para dar una solución que aporte más aislamiento y que además nos lleve a estándares similares a una construcción que cumple el CTE en su parte de Ahorro de energía

La tercera propuesta será un poco más costosa e incluirá actuaciones que se encaminen a dar un salto en las prestaciones y rentabilidad de edificio. En este sentido pueden ir incluidas mejoras en la accesibilidad como la instalación de ascensor o sustitución de ventanas, ambas medidas suponen a medio plazo beneficio económico y a corto una mejora del confort de los ocupantes.

Se hará una propuesta extra de actuación basándose exclusivamente en Mejoras de Ahorro de Energía para de esa manera dar cumplimiento a las indicaciones del Real Decreto sobre certificación energética de edificios. Es evidente que en los casos que nos ocupan, la transmisividad del hueco es un aspecto que sólo afectará parcialmente a la hora de elegir una carpintería, ya que las restricciones estéticas son de una relevancia más determinante dentro de un casco histórico.

Estas propuestas deberán establecerse siempre con la consideración de la tipología de propietarios: su edad, su nivel económico, su compromiso con la mejoras en la habitabilidad (no habitual si no la ocupan), conflictos previos y sobre todo buscando el máximo beneficio para usuarios, requisito imprescindible para buscar su compromiso con el buen uso del edificio.



Fotografía 3: Edificio rehabilitado para Hotel. I.Sardón

ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES NO ENERGÉTICOS.

A. Económicos:

“El mercado de la rehabilitación juega un papel muy importante en el sector construcción español generando actualmente más del (50%) de la producción total. Cabe recordar también que la rehabilitación es el sub-sector que genera más valor en países de la importancia de Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido. Pero la rehabilitación no es sólo un mercado de gran volumen, sino que además cuenta con unas perspectivas de crecimiento, si no espectaculares, ciertamente muy sólidas y aparentemente desligadas de los ciclos que se hacen manifiestos en la edificación residencial y no residencial de nueva planta.

Durante los últimos años se ha profundizado en la estructura interna del mercado de la rehabilitación. Como punto de partida se han distinguido tres escalas de intervención – desde la rehabilitación integral hasta las operaciones puntuales de algún elemento concreto del edificio- dentro de las cuales se han caracterizado cuestiones tales como el volumen que generan, el tipo de empresa que las lleva a cabo, el grado de acceso a subvenciones públicas o el tipo de exigencias legales que les aplican, en cada uno de los países de la Unión Europea, y específicamente de España.

Las conclusiones apuntan a que hay que valorar en su justa medida el papel de las pequeñas intervenciones, puesto que representan prácticamente la mitad del valor generado, y pese a que en general las diferentes administraciones son poco proclives a subvencionarlas. Los mayores flujos de dinero público están dirigidos a la rehabilitación de escala mediana –comunidades de vecinos que reparan fachadas, cubiertas o instalaciones y particularmente a aquellas que tienen como objetivo el ahorro energético, la mejora de la accesibilidad o aquellas que se efectúan en entornos de prioridad social.

También ha quedado demostrado que la rehabilitación es un mercado donde la pequeña y mediana empresa se desenvuelve particularmente bien: se estima que unos

dos tercios de todo el valor generado se han producido a través de PYMEs, repartidos en proporciones muy parecidas entre empresas generalistas de construcción y empresas especializadas en rehabilitación. De nuevo, hay que hacer otra llamada de atención hacia el papel de las intervenciones de menos calado que se manifiestan a través del bricolaje, que ya ocupa un 15% del total del valor del mercado de rehabilitación.

A nivel europeo, se ha hecho balance de la “labor pendiente” de rehabilitación, es decir, se ha evaluado la antigüedad del parque residencial y no residencial intentando ver hasta qué punto ya se ha intervenido en él o si por el contrario será inminente hacerlo en los próximos años. Las perspectivas a medio plazo son favorables casi sin excepciones, y es que más de 150 millones de viviendas en toda Europa tienen 25 años o más, y lo mismo puede decirse de casi dos tercios de la superficie del parque no residencial.”⁸

Lo cuál nos da una medida de la repercusión económica que esta actividad puede llegar a tener, y que no sólo aborda el mantenimiento y ahorro energético de estos edificios, sino, incluso, de su explotación eco-nómica, apostando con ello por la sostenibilidad futura del conjunto de los propios Cascos Históricos.



Fotografía 4: Rehabilitación para explotación económica. I. Sardón

B. Sociales:

Rehabilitar implica, además, la recuperación de muchos puestos de trabajo en la construcción, dada la coyuntura actual de la actividad constructiva de nuestro país. Se convierte en una actividad mucho más completa en el aspecto social, que beneficiando el medio ambiente y reduciendo el gasto energético, podría llegar a generar entre 110.000 a 130.000 empleos estables y de calidad, de acuerdo al Informe: “Una visión-país para el sector de la edificación en España”, elaborado por un conjunto de expertos en rehabilitación. Por lo que el Gobierno trabaja, actualmente, una Ley de Rehabilitación para impulsar la actividad y el empleo en este sector”.⁹

Los sectores profesionales implicados también trabajan en este aspecto, un ejemplo de ello fue la propuesta del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE) que lanzó al Gobiernos la propuesta del “Sello básico de los edificios”, que garantice la habitabilidad, accesibilidad y eficiencia energética y seguridad jurídica de los edificios, de cara a este proyecto de Ley.

⁸ Informe de EUROCONSTRUCT 2005, Barcelona.

⁹ Diario Veinte Minutos del 14 de marzo de 2012.

C. Urbanos.

El cambio a nivel urbano también será trascendente, ya que una mejora en el gasto energético de cada vivienda supone un ahorro a nivel exponencial en el caso de una zona urbana. En el caso específico de los Cascos Históricos, también será una contribución significativa en el mantenimiento futuro de las edificaciones pues una gran parte de las humedades que causan el inicio del deterioro de las mismas, comienzan con temas de condensación y filtraciones, por lo que la búsqueda en pos del ahorro energético repercutirá también en el futuro mantenimiento y conservación de las mismas. Por otro lado, y ya con la ITE se notaba claramente un cambio, el tema de la habitabilidad implicará una mayor detección de posibles infracciones urbanísticas y condiciones de infravivienda, tan frecuentes en estos Cascos, por la antigüedad de sus edificios.

CONCLUSIONES.

Como conclusiones debemos enunciar que:

1. Es posible generar modelos que resuelvan la generalidad de los casos , pero conviene situarse en un escenario complejo como es el de los cascos históricos para contemplar todas la variables;

2. Es necesario un trabajo previo y de coordinación que incluye administraciones y suministradoras para elaborar un documento completo.

3. Es muy difícil para el técnico coordinar bajo disposiciones normativas dispares según los ayuntamientos o comunidades autónomas y con una continua modificación regulatoria;

4. Se ha de revisar que el voto para las decisiones de mejora de aspectos que afecten al confort de los ocupantes paradójicamente dependa del propietario que no disfrutaría del mismo;

5. Pese a que se están haciendo esfuerzos desde varias administraciones (catastro, censos, registro de inspecciones técnicas, etc,..) parece claro que se tienen que insistir en que el volcado de los datos del edificio sea a través de procedimientos informatizados, que permitirá elaborar mapas de actuaciones y reducir fuertemente la elaboración del estado previo ;

6. Se debe incentivar y premiar a las comunidades con iniciativas voluntarias en la línea de mejorar las condiciones globales del edificio;

7. Las herramientas de valoración de la sostenibilidad son fundamentales como compendio de diferentes aspectos, puesto que contemplan también la utilización de materiales sostenibles (la utilización de materiales tradicionales es abundante en los cascos históricos) , la gestión del agua , la calidad del aire o la gestión de residuos entre otros;

8. La propuesta de integrar el certificado de eficiencia energética en la ITE es fundamental para aprovechar un recorrido en la implantación de su obligatoriedad en grandes municipios, ya que parece más sencillo ampliar un documento obligatorio que generar una nueva obligación.

9. Todo este panorama requiere de una formación específica que debe de ser abordada por las universidades que forman a los profesionales relacionados con el tema, a nivel de postgrado.

10. Por otro lado, los Colegios Profesionales correspondientes también deben de implicarse en el reciclaje de sus colegiados, en este aspecto.

Bibliografía

- ATECYR, 2011, Programa Cerma-R, Valencia
- Ayuntamiento de Madrid, Octubre 2011, Ordenanza de Conservación , Rehabilitación y Estado Ruinoso de las edificaciones. Madrid
- De Luxán de Diego, Margarita, 2010, Fichas rehabilitación energética. Madrid .
- Green Building Council España, 2010. Distintivo de Edificios Sostenibles VERDE, Madrid.
- Informe de EUROCONSTRUCT 2005, Barcelona.
- Parlamento Europeo, Directiva sobre eficiencia Energética. Septiembre 2012
- Úbeda de Mingo, Pascual, 2011, Arqueología Urbana, Madrid, Proiescon S.L.
- United States Green Building Council, 2009 Distintivo de Edificios Sostenibles LEED. U.S.A.
- S, R, 2012, La Rehabilitación es el futuro, Veinte Minutos, Página 16, Madrid.