



Zaragoza, 17 de noviembre de 2010

## Panel de experiencias

---

### **Dña. Ana Morón Hernández. Arquitecta IDOM**

Dña. Ana Morón, arquitecta de IDOM, comenzó agradeciendo su participación en las jornadas. Su exposición se centró en la Rehabilitación sostenible de viviendas, explicando un caso concreto de realización sostenible que se ha desarrollado en el marco de la rehabilitación de 21 conjuntos urbanos en Zaragoza. Esta rehabilitación ha recibido el premio ENDESA a la rehabilitación más sostenible en 2010.

Según la Agencia internacional de energía, en España sector residencial tiene importantes datos del consumo energético global, ellos lo cuantifican en 30% de la energía global consumida, siendo otro 30% para el sector industrial y un 40% para el sector del transporte; el peso del sector residencial es muy importante en los niveles de consumo y emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Para mejorar los parámetros de sostenibilidad del sector residencial podemos actuar sobre dos variables: la primera sería la evolución del parque edificatorio, los niveles de la construcción frente a los niveles de rehabilitación.

Describió el caso concreto de la rehabilitación de viviendas del conjunto urbano Alférez en Zaragoza, un caso de rehabilitación funcional y energética, más que un caso de rehabilitación sostenible, en el que se ha actuado sobre estas dos variables. La primera variable: la nueva construcción frente a la rehabilitación y la segunda, la eficiencia energética de esta propia rehabilitación.

Los conjuntos urbanos de interés en Zaragoza, son los conjuntos de vivienda que surgen al amparo de la ley del 19 de abril de 1939, por la que se crea el Instituto Nacional de la Vivienda y el Régimen de Protección de la Vivienda y el Estado da facilidades para la construcción a gran escala de viviendas protegidas, en concreto en Zaragoza coincide y con una gran emigración, una gran afluencia de personas a las ciudades y por tanto el Estado responde con la construcción masiva de viviendas. En el año 1959 se inicia la construcción de ese conjunto urbano que promueve la obra sindical del hogar y que consta de 532 viviendas. En el año 2004 Zaragoza Vivienda inicia la rehabilitación de conjuntos urbanos de interés con la redacción de los estudios y propuestas de realización de 21 conjuntos urbanos de interés.

Se trata de una obra subvencionada por el Ministerio de Vivienda, el Gobierno de Aragón y el Ayuntamiento de Zaragoza y con un marco de cooperación. De los estudios y propuestas sobre la rehabilitación de los 21 conjuntos urbanos, se extrajeron la serie de conclusiones:

Era necesario realizar mejoras en la habitabilidad, referentes a las dimensiones y uso de las piezas; de adecuación estructural puntual; de adecuación funcional con mejoras en la estanqueidad en el aislamiento acústico; mejoras en la accesibilidad casi ninguna de estas viviendas disponía de ascensor, en la seguridad; en las instalaciones toda ellas obsoletas; en los servicios y en la eficiencia energética y además la reorganización de los espacios libres, pero sobre todo había una conclusión global que es la más interesante, que es posible la rehabilitación con un grado de intervención económicamente sostenible, que es barato y es eficiente rehabilitar.



Zaragoza, 17 de noviembre de 2010

Si se decide rehabilitar las viviendas, se actúa sobre las dos variables: la primera sobre la evolución del parque edificatorio, vamos actuar sobre los niveles de nueva construcción, conservar frente a construir sería pues nuestra primera opción por la sostenibilidad, teniendo en cuenta que los materiales con que se ha construido un edificio supone aproximadamente un 30% del impacto ambiental a lo largo de su vida útil y además vamos actuar sobre la segunda variable, realizando intervenciones de cara a mejorar la eficiencia energética de estas edificación que llevan aparejadas y lógicamente también unas mejoras en el confort. Se ha establecido pasivas aquellas encaminadas a limitar la demanda y que básicamente consisten en mejoras en la envolvente.

En el bloque piloto del conjunto Alférez Rojas, la primera medida pasiva fue suplementar las fachadas existentes de muro de carga de ladrillo y sin aislamiento finales con una hoja exterior formada por una capa de poliestireno expandido y un mortero acrílico. Se ejecutaron también en todos los zócalos, fachadas exteriores ventiladas implementando también un aislamiento siempre sobre el cerramiento existente, sin demoliciones, un aislamiento de 5 cm de lana de roca, pasando de un coeficiente de transmisión de cerramiento original en este caso de hormigón de 1,5 W a 0,48W. Se colocó aislamiento en la cubierta, se colocaron en las cámaras de cubierta, mantas de lana de vidrio, las habituales con barrera vapor de aluminio forzado de 80 mm y además se duplicaron las carpinterías colocando una nueva hoja hacia exteriores que nos permite pasar de un coeficiente de transmisión original de los huecos de 5,6W a 2,33W. Todas estas medidas, hacen referencia a la envolvente exterior del edificio porque toda esta rehabilitación se realizó con los vecinos viviendo en el interior de las viviendas. Con la aplicación de las medidas pasivas, se reduce la demanda térmica de calefacción del edificio en un 60%.

Algunas medidas activas que se realizaron: reemplazar las calderas individuales de cada vivienda por un sistema de producción y acumulación centralizada con aporte de energía solar; se utilizó un sistema de captación solar para producir ACS con la instalación de 13 paneles encubierta y depósitos de acumulación. Cuantificamos las medidas activas al final de la obra y vimos que una potencia instalada inicial de 634 kW pasamos a una potencia instalada final de 270 kW con un incremento además del confort de los habitantes de la vivienda y que la utilización de paneles solares para la producción de ACS, nos suponía un ahorro energético en el calentamiento de agua que en verano era el 88% y en invierno del 23%.

Además se realizaron mejoras en la accesibilidad con la demolición de los núcleos existentes y la construcción de unos nuevos núcleos de comunicaciones que incluían por supuesto ascensores, escaleras adaptadas a las normativas de evacuación y de accesibilidad y un patinillo registrable de instalaciones.

Intentamos mantener siempre la clave de sobriedad con que la que se planteó el proyecto original, rasgos de economía y de contención formal y de los materiales, intentamos mantener también los rasgos físicos para que la vivienda siga convenido de alguna manera con todo el conjunto al que pertenece, que mantenga esa clave de identidad social con el que se construyó, pues el zócalo en plantas bajas, el volumen elevado diferenciado, las dimensiones y aspecto del hueco original. Forramos todos los huecos de negro para que una pasada una simple mantenga como esa sensación de economía arquitectónica del proyecto original. Por último añadimos los volúmenes que ajenos a esta edificación existentes que son estos volúmenes de escaleras y ascensores como único rasgo diferencial, por ser precisamente ajenos a edificación a la que pertenece, pues parten del suelo casi como un gesto de su propio zócalos, separándose de la edificación original como elementos autónomos.