



## “Mejora la energía de tu comunidad”

### Proyecto Piloto de Rehabilitación Energética de un edificio Residencial en Madrid. “Lecciones Aprendidas”



En la actualidad las ciudades son grandes consumidores de energía, alimentos, materiales y grandes productores de residuos y emisiones de gases contaminantes. Siguen un metabolismo lineal de producción, consumo y deshecho, mientras la presión a los ecosistemas y al planeta está aumentando. Según el

Informe del Planeta Vivo que WWF publicó en 2014, la población de la tierra ha llegado a 7.200M de habitantes de los cuales unos 3.600M viven en ámbitos urbanos y la predicción muestra que en 2050, la población humana llegará a unos 9.600M de habitantes, de los cuales 6.300M de personas vivirán en ciudades. Simultáneamente, una tercera parte de las principales ciudades del planeta dependen de las reservas de la naturaleza para obtener agua potable, mientras en los países industrializados el 45% del agua potable se utiliza para la producción de energía, y la industria alimentaria es responsable de la utilización del 70% del agua y del 30% de la energía mundial.

Los edificios, como unidades indispensables de los centros urbanos, reflejan claramente el modelo actual, consumiendo ellos el 40% de la energía mundial y produciendo una tercera parte de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Es por aquí por donde tenemos que empezar el cambio de las ciudades hacia la sostenibilidad y la resiliencia. En España los edificios consumen un 26% de la energía y son responsables del 11% de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los sectores difusos.

WWF presentó en 2012 el informe *Retos y Oportunidades de Financiación para la Rehabilitación Energética de viviendas en España*. Este informe ponía en evidencia la oportunidad que existe de rehabilitar 400.000 viviendas al año hasta el año 2050, de manera que beneficie a los propietarios e inquilinos, a la economía nacional y a los objetivos de reducción de emisiones, así como a ayudar a cumplir los objetivos europeos de eficiencia energética planteados para 2020 y la hoja de ruta hacia el año 2050. Si se siguieran las recomendaciones del informe, se llevaría a cabo la rehabilitación energética profunda de 3,3 millones de viviendas españolas hasta 2020, lo que crearía hasta 150.000 empleos locales sostenibles a largo plazo en un sector deprimido como es el de la construcción, y se generaría una reducción de más de 8 millones de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> al año en 2020.



Para seguir avanzando hacia el impulso de la rehabilitación energética y del autoconsumo con energías renovables, dos pilares considerados claves para reducir la huella de carbono de las ciudades españolas y conseguir el objetivo de la creación de edificios de consumo energético nulo o incluso de edificios productores de energía, WWF, en colaboración con la Fundación Reale, empezó en 2013 el proyecto “Mejora la Energía de tu Comunidad”. El proyecto tiene los siguientes ejes de actuación:

- Un eje político, que tiene como objetivo la identificación de las barreras que existen todavía hoy en día y por las que no se impulsa el sector de la rehabilitación energética y del autoconsumo en España, y una propuesta de soluciones políticas, económicas y sociales hacia esta senda.
- Un eje técnico y demostrativo, que tiene como objetivo buscar respuestas sobre los beneficios, las implicaciones y las necesidades de un proceso de rehabilitación energética, a través de la puesta en marcha, en colaboración con la Empresa Municipal de Vivienda y Suelo del Ayuntamiento de Madrid (EMVS), de una rehabilitación energética de un edificio de viviendas en el barrio madrileño de la Ciudad de los Ángeles.
- Un eje divulgativo, que tiene como objetivo el impulso del debate social sobre nuevos conceptos, como la rehabilitación y la certificación energética y el autoconsumo con energías renovables, a través de la difusión de material informativo y la organización de talleres donde participan comunidades de vecinos.

En el presente documento se analiza el proceso de la rehabilitación energética del edificio residencial de la calle La del Manojó de Rosas, nº15 que está ubicado en el barrio madrileño de la Ciudad de los Ángeles. Es un edificio construido en 1962, que enfrentaba significantes problemas de derroche energético por sus características constructivas, donde los vecinos sufrían en muchos casos condiciones de pobreza energética. El proceso de la rehabilitación empezó en diciembre de 2013 y concluyó en diciembre de 2014. A través de esta rehabilitación energética, se consiguió una reducción de la demanda energética del edificio de un 75% y del consumo energético de un 42%. Por tanto, la calificación energética del edificio ha mejorado, pasando de la categoría F a la D, teniendo todavía margen de mejora si los vecinos deciden implementar más intervenciones en el futuro. Esto tiene un efecto positivo en la factura energética de los vecinos que se reducirá en 233€/año por vecino y año, además de la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 36% y el efecto positivo que esto tiene para el medio ambiente.

Sin embargo, el logro más importante es la mejora de la calidad de vida de los vecinos de esta comunidad, en términos de confort térmico, ya que los vecinos pueden disfrutar de una temperatura durante el invierno de 18-20 °C sin encender la calefacción, mientras que antes de la rehabilitación esta temperatura era de 10-12 °C. También se ha logrado minimizar los ruidos externos y las filtraciones del aire y del agua, cumpliendo con los requisitos del nuevo Código Técnico de la Edificación (CTE). Estas características se han logrado principalmente a través de medidas como la impermeabilización, la instalación de aislamiento térmico por el exterior (SATE) con la eliminación de casi todos los puentes térmicos y la instalación de dobles ventanas dotadas con doble cristal.

WWF considera que para llevar a cabo proyectos de rehabilitación energética, especialmente en barrios que se pueden caracterizar como desfavorecidos económicamente y que por tanto tienen una mayor necesidad tanto de rehabilitación energética como de fondos para su realización, son absolutamente necesarias ayudas públicas con criterios sociales que puedan concentrar fondos de diferentes fuentes



(Plan de Fomento del Alquiler, Rehabilitación Edificatoria, Renovación y Regeneración urbanas, Fondo Nacional de Eficiencia Energética, etc.) y dirigirse prioritariamente hacia esta parte de la sociedad que más los necesita. Es imprescindible que estas ayudas tengan un marco legislativo que vincule directamente la clasificación energética de un edificio con los impuestos a la propiedad (por ejemplo, del Impuesto de Bienes Inmuebles), como incentivo adicional.

Es también necesaria la implicación efectiva en el sector de la rehabilitación energética de actores como las empresas energéticas, que tengan la facilidad de acceso a los ciudadanos y la capacidad de realizar las inversiones iniciales y la recuperen a través de la absorción de las ayudas disponibles y de la factura energética.

Además, las administraciones públicas a nivel estatal, regional y local deben fomentar proyectos piloto de rehabilitación energética de las viviendas, a través de campañas de concienciación, incluyendo la aplicación práctica de elementos I+D, para que el ciudadano se acerque a este tipo de procesos y para concentrar más información sobre los mismos. Simultáneamente, es imprescindible el fomento de la actividad de los movimientos ciudadanos en los barrios, como son las asociaciones vecinales y la instalación de oficinas de información en los mismos donde los ciudadanos puedan informarse y resolver dudas sobre los procesos de rehabilitación energética.

Finalmente, WWF considera que es necesaria la puesta en marcha de mecanismos del mercado (certificaciones, gravámenes...) que contribuyan a la internalización de los costes ambientales de los materiales de construcción para que materias primas naturales y renovables, con menor huella ecológica, tengan mayor acceso al mercado de la rehabilitación energética.

Estamos en un momento clave en el que existen condiciones favorables para que la rehabilitación energética de los edificios se ponga en marcha y esto puede tener solo efectos positivos para la economía, la sociedad y el medio ambiente. Es importante en este momento intensificar nuestros esfuerzos y utilizar bien las herramientas que tenemos a nuestro alcance para que los edificios, como partes indispensables de las ciudades, entren en un metabolismo circular de minimización de los *inputs* y de los *outputs* y de la buena gestión de los recursos que están dentro del sistema. Esto dotará a los centros urbanos de mayor sostenibilidad, resiliencia y capacidad de adaptación ante el cambio climático, a la sociedad, de mejor calidad de vida, y a la economía, de la inyección necesaria de recursos encaminados a un nuevo contexto de desarrollo, basado en la eficiencia energética y las energías limpias, renovables y autóctonas, algo que para WWF es la única opción para España y para Europa.

**Tabla 1. Consumo energético total antes de la rehabilitación (Fuente: Creara)**

Consumo energético anual (kWh)	Emisiones de CO2 anuales (kg)	Coste anual (€/año)
71.705	19.533	6.467



**Tabla 2. Ahorros energéticos calculados en base a las medidas de ahorro llevadas a cabo hasta la fecha en las instalaciones (Fuente: Creara)**

Medida	Ahorro energético (kWh/año)	Ahorro energético (%)	Ahorro económico (€/año)	Ahorro en emisiones (kg CO <sub>2</sub> /año)
Sustitución de las lámparas incandescentes de las zonas comunes por otras de menor potencia e instalación de detectores de presencia	438	0,6	56,25	157
Sustitución de las calderas por calderas de condensación	3.412	4,6	182	688
Colocación de doubles ventanas de aluminio y doble vidrio	5.665	7,9	408	1.348
Mejora del aislamiento de la fachada	17.567	24,5	1.265	4.181
Mejora del aislamiento de la cubierta	1.147	1,6	83	273
Instalación de un sistema de ventilación forzada	771	1,1	55	182
Instalación de paneles fotovoltaicos-térmicos para el precalentamiento del ACS del 3º izquierda	778	1,1	43	157
Instalación de toldos en la fachada sur del edificio	57	0,1	7	21
<b>Total</b>	<b>29.835</b>	<b>41,6%</b>	<b>2.099</b>	<b>7.007</b>

**Más información del proyecto Mejora la Energía de tu Comunidad:**

[www.wwf.es/comunidadeficiente](http://www.wwf.es/comunidadeficiente)