

**PROYECTO:** *CITYFIED Torrelago*

**Población:** Laguna de Duero  
**Sector:** Construcción  
**Fecha:** 2014-2017  
**Superficie actuación:** 140.000 m<sup>2</sup>  
**Uso y Tipología:** Residencial  
**Tipo intervención:** Rehabilitación Energética  
**Ayudas y subvenciones:** VII Programa Marco UE

**Descripción y antecedentes:**

Rehabilitación integral del distrito de TORRELAGO (31 edificios plurifamiliares) en Laguna de Duero, Valladolid. Tiene como objetivo la aplicación de medidas pasivas y activas de conservación de la energía, tales como mediante la modernización de la red generación de calor con BIOMASA y el aislamiento térmico de la ENVOLVENTE de los edificios. Se pretende demostrar que estas intervenciones integrales son viables técnica y económicamente, poniendo en valor los beneficios que aportan tanto desde el punto de vista de ahorro energético como desde el punto de vista medioambiental y de bienestar de los usuarios.

**AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA REHABILITACIÓN**

**Propiedad:** Comunidad de propietarios Torrelago fase 1 y 2  
**Aquitecto:** Isabel Martín Sanz  
**Ingeniería:** Centro tecnológico CARTIF  
**Contratista:** 3IA Ingeniería termoacústica, SL  
**Gestion Fachada:** Instalaciones de Sistemas Acústicos y Térmicos, SL  
**Estudios previos:** Centro tecnológico CARTIF y Veolia (el consumo de energía térmica de partida era de 127,15 kWh/m<sup>2</sup>/a y las emisiones de CO<sub>2</sub> son 3.640 ton CO<sub>2</sub>/a - provenientes del uso de materiales fósiles)

**Mejoras:** Después de la intervención el consumo de energía térmica esperado es de alrededor de 77 kWh/m<sup>2</sup>/a, lo cual supone un ahorro del 38%. Por otro lado, las emisiones de CO<sub>2</sub> esperadas son de entorno a 210 ton CO<sub>2</sub>/a, lo cual supone un ahorro del 94%. Al margen de estas: disminución de los costes de calefacción, mejora de las condiciones de confort en las vivienda, modernización y mejora del aspecto visual del distrito, renovación del sistema de calefacción del distrito e instalación de contaje individual y sistema de monitorización de consumos a nivel de edificio y vivienda.

**REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE**

Reducir la demanda de energía y disminuir los costes de calefacción, mejorar las condiciones de confort en las vivienda y modernizar y mejorar el aspecto visual del distrito.

**LA SOLUCIÓN PROPUESTA**

El proyecto de rehabilitación del distrito de Torrelago consiste en una mejora de la red de calefacción y agua caliente sanitaria a través de la sustitución de parte de las calderas de gas por otras de biomasa y de una renovación de los sistemas de distribución y gestión de la energía. Además, se aborda una mejora integral de las fachadas, cuyo objeto es reducir la demanda térmica de los edificios y mejorar sus condiciones de confort, siendo esta última medida uno de los pilares fundamentales del proyecto. Por tanto, se trata de una rehabilitación integral con un único objetivo: la MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA, incorporando el cambio de combustibles fósiles por renovables, como la BIOMASA, e impidiendo que el calor así generado se pierda por las ENVOLVENTE de las fachadas.

MAPETHERM System ha sido el sistema elegido para realizar el aislamiento térmico de la envolvente de los edificios. El sistema utilizado está formado por un aislante EPS de 80mm. de espesor fijado a la fachada actual mediante el mortero adhesivo MAPETHERM AR1 GG y fijaciones mecánicas de polipropileno, lo que garantiza su completa estabilidad en el tiempo frente a desprendimientos. La cara exterior del panel aislante estará protegida mediante la aplicación de MAPETHERM AR1 GG en dos manos, embutiendo en la primera una malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis, MAPETHERM NET, cuya misión es armar y estabilizar el revestimiento. Sobre dicho enlucido se aplica finalmente un acabado base siloxánica antimoho y antialgas SILANCOLOR TONACHINO PLUS, previa aplicación de una imprimación de base siloxánica, SILANCOLOR BASE COAT. Los colores escogidos por la dirección facultativa cumplen los índices de reflexión recomendados por MAPEI.

**RESUMEN DE DATOS**

<b>Consumo:</b>	<b>127,15 kWh/m<sup>2</sup>/a</b>	<b>Factura energía anual</b>
<b>Costes:</b>	<b>16,5 M€</b>	<b>Coste incluido los costes de elevación</b>
<b>Ahorro energético:</b>	<b>50,15 kWh/m<sup>2</sup>/a</b>	<b>Ahorro</b>
<b>Ayudas y subvenciones:</b>	<b>8 M€</b>	<b>Periodo de Payback</b>
<b>Amortización:</b>	<b>20 años</b>	

**CASO DE ÉXITO EN REHABILITACIÓN EFICIENTE**

<http://anerr.es/proyecto-aurhea.html>