

# Ejemplos de actuaciones de rehabilitación energética de edificios incentivables a través del Programa de rehabilitación energética de edificios (PREE) en Andalucía

## Actuaciones de rehabilitación de edificios públicos

- ✓ [Ficha 01-EL. Rehabilitación energética de centro educativo](#)

## Actuaciones de rehabilitación de edificios residenciales de viviendas

- ✓ [Ficha 01-PF. Rehabilitación integral de vivienda unifamiliar](#)
- ✓ [Ficha 02-PF. Rehabilitación energética de vivienda en bloque](#)
- ✓ [Ficha 01-CP. Renovación iluminación en parking de comunidad de vecinos](#)

## Ficha 01-EL. Rehabilitación energética de centro educativo

### Descripción general



Edificio correspondiente a un centro educativo público de primaria construido hace más de 40 años, constituido por doce aulas y una zona de despachos y uso administrativo.

Se interviene realizando un aislamiento térmico en fachada con lana de roca mediante trasdosado interior, y reforzando el aislamiento de la cubierta del edificio. Se procede además a la renovación de la carpintería metálica existente, instalando ventanas de marco de aluminio con rotura de puente térmico, doble acristalamiento, y elementos de sombreado con lamas horizontales o verticales según fachada.

Se renuevan asimismo los equipos de climatización existentes, apostando por una instalación de aerotermia centralizada de alta eficiencia energética. La intervención se completa con una instalación fotovoltaica sobre cubierta. El edificio parte de una calificación energética F, y gracias al conjunto de mejoras planteado se alcanza una calificación energética D.

### Impacto de la actuación

La rehabilitación energética posibilita la mejora del confort térmico, disminuyendo infiltraciones debidas al mal estado de la carpintería actual, y reduciendo el consumo y la factura energética del edificio. Se logra además una mejora de las condiciones de salubridad de las dependencias y del confort acústico.

### Cálculo del incentivo

Se trata de una intervención del edificio en su conjunto (opción A, -ayuda base del 35%-), incrementando la ayuda al ser una actuación integrada que combina aerotermia y fotovoltaica con la mejora de la envolvente en la que se logra una reducción de la demanda energética del edificio superior al 30%, y mejorando la calificación energética en dos letras, -ayuda adicional del 25% por integrada y mejora de dos letras, aunque en el caso de la subtipología 2.4 es 0%-. La instalación fotovoltaica no es elegible en este programa.

En este caso, al ser el beneficiario una entidad local, no aplica la limitación de ayudas de estado, ni la declaración de una inversión de referencia.

ACTUACIONES	CÁLCULO DEL INCENTIVO						
	Presupuesto	Coste Subv.	Ayuda base	Ayuda adicional	Límite Ayuda	Ayuda Total <sup>1</sup>	Incentivo
Tip. 1. Aislamiento de cubierta y fachada. Ventanas y sombreado	122.000 €	122.000 €	35%	25%	-	60%	73.200 €
Subtip. 2.4. Aerotermia	240.000 €	240.000 €	35%	0%	-	35%	84.000 €
Instalación fotovoltaica	45.000 €	0 €	0%	0%	-	0%	0 €
<b>TOTAL</b>	<b>407.000 €</b>	<b>362.000 €</b>	-	-	-	<b>43%</b>	<b>157.900 €</b>

(1) Porcentaje de ayuda total referido al coste subvencionable

## Ficha 01-PF. Rehabilitación integral de vivienda unifamiliar

### Descripción general

Vivienda unifamiliar con más de 20 años de antigüedad y mínimas reformas desde su construcción. Se plantea una reforma completa insuflando aislamiento de celulosa en fachada, sustituyendo las ventanas actuales por carpintería metálica con rotura de puente térmico y doble acristalamiento con factor solar inferior a 0,5 en las orientaciones más soleadas y elementos de sombra en fachada sur, y se ejecuta una cubierta ventilada con poliestireno extruido como material aislante.

Se reemplazan radiadores y caldera de gasoil por una caldera de biomasa con un pequeño silo de almacenamiento de combustible, aislando la red hidráulica y ejecutando un suelo radiante. Se incluye una instalación centralizada de aerotermia sustituyendo los actuales equipos de aire acondicionado. La vivienda parte de una calificación energética C, y gracias al conjunto de mejoras planteado se alcanza una calificación energética A.



### Impacto de la actuación

La rehabilitación energética disminuye de forma importante los consumos al intervenir en toda la envolvente y optar por una solución basada en suelo radiante. Adicionalmente aumenta el confort por la mejora de la distribución en modo calefacción, y el aumento de la inercia térmica.

### Cálculo del incentivo

Se trata de una intervención completa en vivienda unifamiliar (opción A, -ayuda base del 35%, limitada a 6.000 euros/vivienda-), incrementando la ayuda al combinar biomasa y aerotermia, sustituyendo más del 60% de la potencia de generación térmica con la mejora de la envolvente y reduciendo la demanda global del edificio el 30% y logrando una calificación energética A, -ayuda adicional por actuación integrada y calificación energética A, con una valoración variable según tipología-.

En este caso, al ser el beneficiario un ciudadano que no ejerce actividad económica no aplica la limitación de ayudas de estado, ni la declaración de una inversión de referencia.

ACTUACIONES	CÁLCULO DEL INCENTIVO						
	Presupuesto	Coste Subv.	Ayuda base	Ayuda adicional	Límite Ayuda	Ayuda Total	Incentivo
Tip. 1. Aislamiento de cubierta y fachada. Ventanas y sombreado	17.800 €	17.800 €	33,7% <sup>1</sup>	35%	-	68,7%	12.230 €
Subtip. 2.3. Biomasa	10.000 €	10.000 €	35%	10%	-	45%	4.500 €
Subtip. 2.4. Aerotermia	5.000 €	5.000 €	35%	10%	-	45%	2.250 €
Subtip. 2.5. Distribución	12.000 €	12.000 €	35%	10%	-	45%	5.400 €
<b>TOTAL</b>	<b>44.800 €</b>	<b>44.800 €</b>				<b>54%</b>	<b>24.380 €</b>

(1) La ayuda base no llega al 35% que correspondería al ser opción A porque está limitada a 6.000 €.

## Ficha 02-PF. Rehabilitación energética de vivienda en bloque

### Descripción general



Vivienda perteneciente a un bloque de pisos construido en el año 2000 cuyo titular dispone del bono social. Se sustituyen las actuales ventanas correderas de aluminio por otras de PVC de tipo oscilobatientes, con doble acristalamiento y factor solar inferior a 0,5 en orientaciones sur y este. Se sustituyen además las persianas existentes por otras de PVC, mejorando la estanqueidad del conjunto.

La renovación de ventanas y persianas se complementa con la instalación de una bomba de calor centralizada de alta eficiencia energética para la climatización de la vivienda, en sustitución del equipo existente. La instalación va equipada además con elementos de regulación y control, zonificando y acondicionando de forma independiente de cada una de las habitaciones.

La vivienda parte de una calificación energética D, y gracias al conjunto de mejoras planteado se alcanza una calificación energética C.

### Impacto de la actuación

La rehabilitación energética soluciona problemas de infiltraciones en la zona más expuesta, disminuyendo los consumos en el acondicionamiento térmico. Es apreciable además la mejora en el aislamiento acústico tras la ejecución.

### Cálculo del incentivo

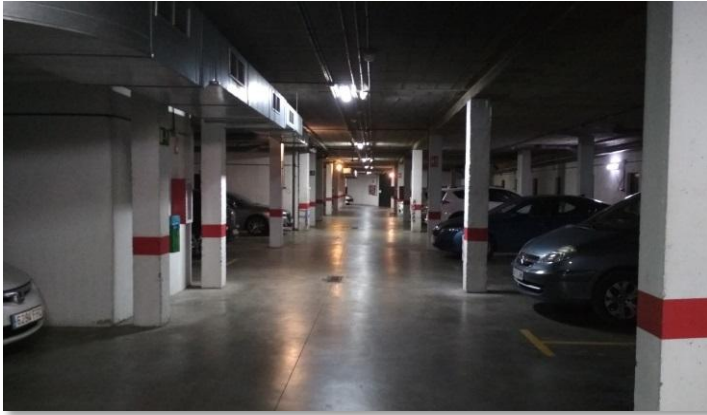
Se considera una intervención parcial, al tratarse de una actuación en una vivienda perteneciente a un bloque (opción B, -ayuda base del 25%, limitada a 6.000 euros/vivienda-). No obstante, la ayuda se ve incrementada al combinar la sustitución de ventanas -con la que se reduce al menos un 30% de la demanda en calefacción y refrigeración- una bomba de calor en sustitución de la instalación existente. Además, el beneficiario dispone del bono social. Se tiene una ayuda adicional por actuación integrada y criterios sociales con una bonificación del 35% en la tipología 1, y 0% en el resto.

En este caso, al ser el beneficiario un ciudadano que no ejerce actividad económica no aplica la limitación de ayudas de estado, ni la declaración de una inversión de referencia.

ACTUACIONES	CÁLCULO DEL INCENTIVO						
	Presupuesto	Coste Subv.	Ayuda base	Ayuda adicional	Límite Ayuda	Ayuda Total	Incentivo
Tip. 1. Renovación de ventanas y persianas	5.000 €	5.000 €	25%	35%	-	60%	3.000 €
Subtip. 2.4. Instalación de climatización eficiente	3.500 €	3.500 €	25%	0%	-	25%	875 €
Subtip. 2.5. Sistema de regulación y control	2.000 €	2.000 €	25%	0%	-	25%	500 €
<b>TOTAL</b>	<b>8.500 €</b>	<b>8.500 €</b>				<b>46%</b>	<b>3.875 €</b>

## Ficha 01-CP. Renovación iluminación en parking de comunidad de vecinos

### Descripción general



Parking de 400 plazas perteneciente a una comunidad de vecinos construido en la década de los 90. Dispone en la actualidad de más de 10 kW en iluminación, integrados de forma mayoritaria por luminarias fluorescentes estancas, y una presencia marginal de iluminación incandescente y halógena en zonas de acceso peatonal. Se renueva la totalidad de la instalación de iluminación a tecnología led, modificando la sectorización de los circuitos, programando el encendido según

la apertura de puertas e introduciendo detectores de presencia en las zonas de menos tránsito.

Se estima que el conjunto de las mejoras permitiría un ahorro superior al 50% del consumo de energía final. En este caso no procede el requisito de mejora de una letra de la calificación energética al no ser espacios obligados a la certificación energética, procediendo la exigencia de un ahorro mínimo del 20% que se cumple holgadamente.

### Impacto de la actuación

La sustitución de la iluminación permite una importante reducción en la facturación energética, posibilitando un ajuste adicional de la potencia contratada según las condiciones del suministro actual. Se mejora, además, la seguridad y el mantenimiento al tratarse de fuentes de luz con una mayor vida útil.

### Cálculo del incentivo

Se considera una intervención parcial, al tratarse de una actuación en una parte de un edificio, en este caso un aparcamiento subterráneo (opción B, -ayuda base del 15%-). No procede la aplicación de criterios adicionales.

En este caso, al ser el beneficiario un ciudadano que no ejerce actividad económica no aplica la limitación de ayudas de estado, ni la declaración de una inversión de referencia.

ACTUACIONES	CÁLCULO DEL INCENTIVO						
	Presupuesto	Coste Subv.	Ayuda base	Ayuda adicional	Límite Ayuda	Ayuda Total	Incentivo
Tip. 3. Renovación de la iluminación	16.800 €	16.800 €	15%	0%	-	15%	2.520 €
<b>TOTAL</b>	<b>16.800 €</b>	<b>16.800 €</b>				<b>15%</b>	<b>2.520 €</b>