

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

|  |  |                           |                        |
|--|--|---------------------------|------------------------|
| <b>Nombre del edificio</b>                               | VIVIENDA EN EDIFICIO DE USO RESIDENCIAL                          |                           |                        |
| <b>Dirección</b>   | AVDA. ANGEL DEL VALLE, Nº 36, 2º DCHA. CABORANA ALLER (Asturias) |                           |                        |
| <b>Municipio</b>   | ALLER  | <b>Código Postal</b>      | 33684                  |
| <b>Provincia</b>   | Asturias   | <b>Comunidad Autónoma</b> | Principado de Asturias |
| <b>Zona climática</b>                                    | C1   | <b>Año construcción</b>   | 1901                   |
| <b>Normativa vigente (construcción / rehabilitación)</b> | Anterior a la NBE-CT79   |                           |                        |
| <b>Referencia/s catastral/es</b>                         | 6740614TN7864S0006GA   |                           |                        |

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vivienda             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Unifamiliar</li> <li>● Bloque                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bloque completo</li> <li>● Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Terciario             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Edificio completo</li> <li>○ Local</li> </ul> </li> </ul> |
|---|---|

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

|   |                             |                           |                        |
|---|-----------------------------|---------------------------|------------------------|
| <b>Nombre y Apellidos</b>   | SONIA MARÍA GARCÍA GONZÁLEZ | <b>NIF</b>                | 10.894.020-R           |
| <b>Razón social</b>   | -                           | <b>CIF</b>                | -                      |
| <b>Domicilio</b>  | C/ DUQUE DE RIVAS Nº 14 8ºC |                           |                        |
| <b>Municipio</b>  | GIJÓN                       | <b>Código Postal</b>      | 33204                  |
| <b>Provincia</b>  | Asturias                    | <b>Comunidad Autónoma</b> | Principado de Asturias |
| <b>e-mail</b>   | soniagarciaat@hotmail.com   |                           |                        |
| <b>Titulación habilitante según normativa vigente</b>                           | ARQUITECTO TECNICO          |                           |                        |
| <b>Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:</b> | CEX v1.0                    |                           |                        |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 31/5/2013

Firma del técnico certificador

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

**Anexo II.** Calificación energética del edificio.

**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

|   |       |
|---|-------|
| <b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b> | 67.75 |
|---|-------|



### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

| Nombre               | Tipo               | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Modo de obtención |
|----------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| FACHADA NORTE        | Fachada            | 15.98                        | 2.94                                | Estimado          |
| FACHADA NORTE BAÑO   | Fachada            | 4.39                         | 3.00                                | Por defecto       |
| FACHADA ESTE         | Fachada            | 1.13                         | 2.94                                | Estimado          |
| FACHADA ESTE GALERÍA | Fachada            | 17.8                         | 3.00                                | Por defecto       |
| FACHADA SUR          | Fachada            | 12.33                        | 2.94                                | Estimado          |
| FACHADA SUR GALERÍA  | Fachada            | 2.63                         | 3.00                                | Por defecto       |
| FACHADA OESTE        | Fachada            | 6.08                         | 3.00                                | Por defecto       |
| TECHO                | Partición Interior | 67.75                        | 1.36                                | Por defecto       |

#### Huecos y lucernarios

| Nombre | Tipo  | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|--------|-------|------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| V1     | Hueco | 1.11                         | 3.30                                | 0.75         | Estimado                         | Estimado                        |
| PUERTA | Hueco | 1.98                         | 0.00                                | 0.00         | Estimado                         | Estimado                        |
| V3     | Hueco | 0.83                         | 5.70                                | 0.82         | Estimado                         | Estimado                        |
| V4     | Hueco | 4.22                         | 3.30                                | 0.75         | Estimado                         | Estimado                        |
| V5     | Hueco | 0.91                         | 3.30                                | 0.75         | Estimado                         | Estimado                        |
| V6     | Hueco | 1.23                         | 5.70                                | 0.82         | Estimado                         | Estimado                        |
| V7     | Hueco | 2.4                          | 5.70                                | 0.82         | Estimado                         | Estimado                        |
| V8     | Hueco | 0.52                         | 5.70                                | 0.82         | Estimado                         | Estimado                        |

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

**Generadores de calefacción**

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|--------|------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|        |      |                       |                 |                 |                   |

**Generadores de refrigeración**

| Nombre | Tipo | Potencia nominal [kW] | Rendimiento [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|--------|------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
|        |      |                       |                 |                 |                   |

**Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria**

| Nombre     | Tipo         | Potencia nominal [kW] | Rendimiento [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|------------|--------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Equipo ACS | Efecto Joule |                       | 90.0            | Electricidad    | Estimado          |

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

|                |    |     |                     |
|----------------|----|-----|---------------------|
| Zona climática | C1 | Uso | Vivienda Individual |
|----------------|----|-----|---------------------|

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

| INDICADOR GLOBAL  |               | INDICADORES PARCIALES   |   |
|---|---------------|---|---|
|   | <b>83.9 G</b> | <b>CALEFACCIÓN</b>  | <b>ACS</b>  |
|   |               | G   | G   |
|   |               | <i>Emisiones calefacción</i><br>[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]   | <i>Emisiones ACS</i><br>[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]         |
|   |               | 58.79   | 25.11   |
|   |               | <b>REFRIGERACIÓN</b>  | <b>ILUMINACIÓN</b>  |
|   |               | -   | -   |
| <i>Emisiones globales</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] |               | <i>Emisiones refrigeración</i><br>[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | <i>Emisiones iluminación</i><br>[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] |
| 83.89   |               | 0.00  | -   |

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

### 2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

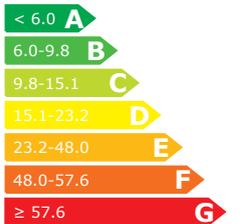
| DEMANDA DE CALEFACCIÓN |                 | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN  |  |
|------------------------|-----------------|---|--|
|                        | <b>153.62 G</b> | No calificable  |  |
|                        |                 | <i>Demanda global de calefacción</i> [kWh/m <sup>2</sup> año]   |  |
|                        |                 | 153.622   |  |
|                        |                 | <i>Demanda global de refrigeración</i> [kWh/m <sup>2</sup> año] |  |
|                        |                 | 0.0   |  |

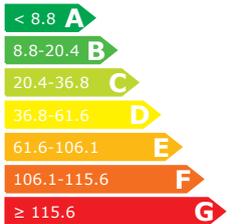
### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

Por energía primaria se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes renovables y no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

| INDICADOR GLOBAL   |                 | INDICADORES PARCIALES   |   |
|--|-----------------|---|---|
|  | <b>322.19 G</b> | <b>CALEFACCIÓN</b>  | <b>ACS</b>  |
|  |                 | F   | G   |
|  |                 | <i>Energía primaria calefacción</i><br>[kWh/m <sup>2</sup> año]   | <i>Energía primaria ACS</i><br>[kWh/m <sup>2</sup> año]         |
|  |                 | 221.22  | 100.98  |
|  |                 | <b>REFRIGERACIÓN</b>  | <b>ILUMINACIÓN</b>  |
|  |                 | -   | -   |
| <i>Consumo global de energía primaria</i> [kWh/m <sup>2</sup> año] |                 | <i>Energía primaria refrigeración</i><br>[kWh/m <sup>2</sup> año] | <i>Energía primaria iluminación</i><br>[kWh/m <sup>2</sup> año] |
| 322.19   |                 | 0.00  | -   |

## ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

| EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO<br>[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]        |                |
|---|----------------|
|  | <b>69.80 G</b> |
| <i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>                    |                |
| 69.80   |                |

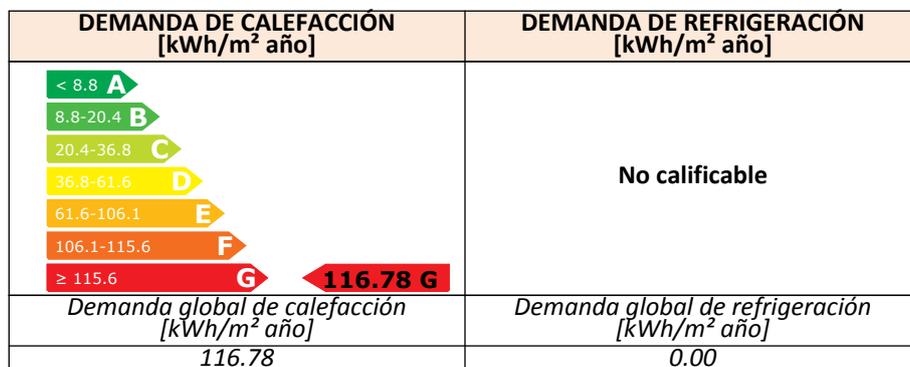
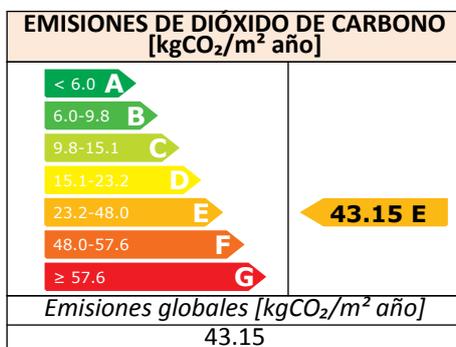
| DEMANDA DE CALEFACCIÓN<br>[kWh/m <sup>2</sup> año]                                | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN<br>[kWh/m <sup>2</sup> año] |
|---|--|
|  | <b>No calificable</b>                                |
| <i>Demanda global de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>                      |  |
| 116.78  |  |
| <i>Demanda global de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>                    |  |
| 0.00  |  |

### ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador  | Calefacción  |   | Refrigeración |   | ACS          |   | Iluminación |   | Total        |   |
|--|--------------|---|---------------|---|--------------|---|-------------|---|--------------|---|
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 116.78       | G | 0.00          | - |              |   |             |   |              |   |
| Diferencia con situación inicial                                     | 36.8 (24.0%) |   | - (-%)        |   |              |   |             |   |              |   |
| Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]                            | 168.16       | E | 0.00          | - | 100.98       | G | -           | - | 269.14       | G |
| Diferencia con situación inicial                                     | 53.1 (24.0%) |   | 0.0 (0.0%)    |   | 0.0 (0.0%)   |   | - (-%)      |   | 53.1 (16.5%) |   |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 44.69        | F | 0.00          | - | 25.11        | G | -           | - | 69.80        | G |
| Diferencia con situación inicial                                     | 14.1 (24.0%) |   | - (-%)        |   | -0.0 (-0.0%) |   | - (-%)      |   | 14.1 (16.8%) |   |

### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

MEJORA DEL AISLAMIENTO DE LA ENVOLVENTE  
Sustitución de ventanas  
Adición de aislamiento térmico en fachada por el interior o relleno de cámara de aire  
Equipo ACS



#### ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador  | Calefacción   |   | Refrigeración |   | ACS          |   | Iluminación |   | Total         |
|--|---------------|---|---------------|---|--------------|---|-------------|---|---------------|
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 116.78        | G | 0.00          | - |              |   |             |   |               |
| Diferencia con situación inicial                                     | 36.8 (24.0%)  |   | - (-%)        |   |              |   |             |   |               |
| Energía primaria [kWh/m <sup>2</sup> año]                            | 72.57         | D | 0.00          | - | 100.98       | G | -           | - | 173.55 E      |
| Diferencia con situación inicial                                     | 148.6 (67.2%) |   | 0.0 (0.0%)    |   | 0.0 (0.0%)   |   | - (-%)      |   | 148.6 (46.1%) |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 18.05         | D | 0.00          | - | 25.11        | G | -           | - | 43.15 E       |
| Diferencia con situación inicial                                     | 40.7 (69.3%)  |   | - (-%)        |   | -0.0 (-0.0%) |   | - (-%)      |   | 40.7 (48.6%)  |

#### DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

MEJORA DEL AISLAMIENTO DE LA ENVOLVENTE E INTALACIÓN DE BOMBA DE CALOR TIPO SPLIT  
 Sustitución de ventanas  
 Adición de aislamiento térmico en fachada por el interior o relleno de cámara de aire  
 Equipo ACS

## ANEXO IV

### PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

#### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Con fecha 28 de Mayo de 2013 se realiza visita de inspección a la vivienda objeto del presente certificado al objeto de recabar toda la información posible que fuese útil para la elaboración del mismo. Se trata de una vivienda integrada en un edificio muy antiguo. El Catastro data la construcción del edificio en 1901. La tipología constructiva del edificio se corresponde efectivamente con la esa época. El edificio tiene una estructura de muros de carga de mampostería de piedra de 55 cms de espesor y forjados y cubierta de madera. Entre el techo de la vivienda y la cubierta existe una cámara. Las galerías tienen estructura de madera. La carpintería exterior presenta distintas tipologías y calidades e incluso distintos colores. A la vivienda se accede directamente desde el exterior a través de una escalera de madera abierta situada en la fachada posterior del edificio (fachada norte). En la zona de la entrada por esta fachada existe una teja vana de 1,50 m. de profundidad. La vivienda colinda con el 2º izquierda del mismo inmueble por su vertiente oeste. En el baño hay instalado un acumulador eléctrico de 50 l. de capacidad para la producción de ACS. Las medidas de mejora propuestas pasan por aislar interiormente la fachada y sustituir las carpinterías, especialmente en la zona de galerías y baño y fachada norte, y por instalar una bomba de calor tipo split para la generación de ACS y calefacción, aprovechando que existe un espacio apropiado para dicha instalación en la zona del acceso.