



## EJEMPLO DE APLICACIÓN DE LÍMITES DE AYUDA PARA PROYECTOS DE MENOS DE 1.000.000 €

### TIPOLOGÍA 4. SUSTITUCIÓN DE ENERGÍA CONVENCIONAL POR ENERGÍA GEOTÉRMICA

**Programa:** Programa de ayudas para la rehabilitación energética de edificios existentes (PAREER-II)

**Proyecto:** Instalación de bomba de calor geotérmica para producción de calefacción, refrigeración y ACS en Pontevedra (Galicia)

**Tipología 4:** Sustitución de energía convencional por energía geotérmica





### Datos no pertenecientes a proyectos reales

La empresa de servicios energéticos "XXX" (pequeña empresa), se plantea la rehabilitación energética de un edificio existente en Pontevedra (Galicia), sustituyendo la actual caldera de gasoil y enfriadora por una bomba de calor de 200 kW que aproveche la energía geotérmica. Dicha potencia aportará calefacción y refrigeración al edificio.

El coste elegible de la actuación propuesta es de 350.000 €.

Se desea solicitar un 30% de ayuda sin contraprestaciones y un 60% de préstamo reembolsable (sobre el coste elegible).

El préstamo reembolsable será financiado a 12 años con periodo de carencia de 1 año.

No se presenta informe de calificación crediticia.

---

#### 1. Coste elegible

Lo primero a tener en cuenta es el valor de coste elegible del proyecto, para ello se debe evaluar el coste elegible máximo según el Anexo I de las bases del programa.

El proyecto es de actuación 4 (Sustitución de energía convencional por energía geotérmica en las instalaciones térmicas), además, una subtipología G2 (Instalaciones de generación de agua caliente y/o calefacción/refrigeración en circuito cerrado con intercambio vertical, con sondeos, para un edificio). Por ello, el coste elegible máximo está definido como:

$$\text{Coste elegible máximo (€)} = 4000 \times P^{(0,83)}$$

Donde P (kW) es la potencia térmica del generador, en esta caso 200 KW.

En este proyecto en cuestión, el coste elegible máximo será de 325.023,59 € que es inferior al coste elegible propuesto de 350.000 €

Entonces, el coste elegible considerado del proyecto será el menor de ambos:

| COSTE ELEGIBLE (€) |
|--------------------|
| 325.023,59 €       |

## 2. Coste subvencionable

Una vez determinado el coste elegible admitido, se deben evaluar las limitaciones del programa aplicadas al proyecto. Para ello, se tiene que calcular el coste subvencionable del proyecto para la aplicación de las limitaciones del Reglamento 651/2014 y del Reglamento 1303/2013:

- Coste subvencionable para aplicación de las limitaciones del Reglamento 651/2014 (coste subvencionable 1):

$$\text{Coste subvencionable 1 (€)} = \text{Coste elegible} - \text{Coste instalación convencional equivalente}$$

Donde el coste de la instalación convencional equivalente hace referencia al coste de un proyecto similar pero menos respetuoso con el medioambiente, que se habría podido realizar de forma creíble sin la ayuda. En este caso, el solicitante presenta presupuesto de una instalación de calor y frío mediante bomba de calor equivalente, elaborado por empresa reconocida como empresa instaladora de instalaciones térmicas en edificios de acuerdo al artículo 36 del RITE, por importe de 35.000 euros.

Con ello, el coste subvencionable del proyecto para la aplicación de las limitaciones del Reglamento 651/2014 será:

| COSTE SUBVENCIONABLE 1 (€) |
|----------------------------|
| 290.023,59 €               |

- Coste subvencionable para aplicación de las limitaciones del Reglamento 1303/2013 (coste subvencionable 2):

$$\text{Coste subvencionable 2 (€)} = \text{Coste elegible}$$

Por tanto, el coste subvencionable del proyecto para la aplicación de las limitaciones del Reglamento 1303/2013 será:

| COSTE SUBVENCIONABLE 2 (€) |
|----------------------------|
| 325.023,59 €               |

### 3. Limitaciones del programa

#### 3.1. Limitación al préstamo reembolsable

Según el Anexo I, apartado 3.2 de las bases, la suma de la ayuda sin contraprestación solicitada y el préstamo reembolsable solicitado no podrá exceder el 90% sobre el coste elegible. En este proyecto se está solicitando el caso límite para esta condición asumiendo un importe de la ayuda sin contraprestación del 30% y un 60% de préstamo reembolsable, ambos sobre el coste elegible.

#### 3.2. Limitación de la ayuda total

La ayuda total, que es la suma entre la ayuda sin contraprestación solicitada y el importe de subvención bruta equivalente al préstamo solicitado, estará limitada.

La ayuda máxima vendrá determinada por:

- Las limitaciones recogidas en el Reglamento UE 651/2014, de 17 de junio de 2014
- Las limitaciones por región recogidas en el Anexo V de las bases.

La ayuda total tendrá que cumplir con ambas limitaciones, por lo que no podrá superar el valor más bajo (en euros) entre ambas limitaciones.

Las limitaciones por el Reglamento UE 651/2014 estarán establecidas según el tamaño de la empresa solicitante (gran, mediana o pequeña empresa) y según la ubicación del proyecto. Para el proyecto planteado en este ejemplo se considera una pequeña empresa y la instalación ubicada en Pontevedra (Galicia), por ello la ayuda máxima es del 70% sobre el coste subvencionable 1.

Para las limitaciones por región recogidas en el Anexo V de las bases, el límite de la ayuda máxima es de 80% sobre el coste elegible 2.

En resumen:

| LIMITACIÓN SEGÚN REGLAMENTO 651/2014 |              | LIMITACIÓN SEGÚN ANEXO V DE LAS BASES |              |
|--------------------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------|
| % sobre coste subvencionable 1       | (€)          | % sobre coste subvencionable 2        | (€)          |
| 70%                                  | 203.016,51 € | 80%                                   | 260.018,87 € |

| AYUDA MÁXIMA (€) |
|------------------|
| 203.016,51 €     |

#### 4. Ayuda sin contraprestación solicitada

La ayuda sin contraprestación es la suma de la ayuda base y la ayuda adicional, y para una actuación 4 la ayuda base máxima es del 30% sobre el coste elegible. En éste proyecto se solicita el 30% sobre el coste elegible como ayuda sin contraprestación. Expresándolo en euros:

| TIPOLOGÍA ACTUACIÓN | AYUDA BASE MÁXIMA (€) | AYUDA BASE SOLICITADA (€) |
|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| Actuación 4         | 97.507 €              | 97.507€                   |

La ayuda adicional está condicionada según el uso del edificio y de acuerdo a lo establecido en el anexo I. Para la actuación 4 se tiene los siguientes valores:

| Valores de ayuda adicional. ANEXO I |                                 |                                    |                      |                              |                                  |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Uso del edificio                    | % adicional: Criterios sociales | % adicional: Eficiencia Energética |                      |                              | % adicional: Actuación Integrada |
|                                     |                                 | Calificación final A               | Calificación final B | Incremento de 2 o más letras |                                  |
| Vivienda                            | 10%                             | 0%                                 | 0%                   | 0%                           | 15%                              |
| Resto de usos                       | 0%                              | 10%                                | 5%                   | 0%                           | 15%                              |

En este proyecto en concreto, no se solicita una ayuda adicional. En resumen:

| TIPOLOGÍA DE LA ACTUACIÓN | TOTAL COSTE ELEGIBLE (€) | TOTAL AYUDA SIN CONTRAPRESTACIÓN SOLICITADA (€) | % AYUDA SIN CONTRAPRESTACIÓN S/ COSTE ELEGIBLE |
|---------------------------|--------------------------|---|--|
| Actuación 4               | 325.023,59 €             | 97.507 €  | 30%  |

#### Préstamo reembolsable solicitado

Respecto al préstamo, mientras que la ayuda sin contraprestación computa íntegramente como ayuda, solo una parte del préstamo reembolsable computa como tal, debiendo calcularse ésta para asegurarse de que el sumatorio de la ayuda sin contraprestación y la parte de ayuda contenida en el préstamo no supere el importe de la ayuda máxima calculado anteriormente.

Para ello, se calculará el importe de subvención bruta equivalente al préstamo solicitado.

## 5. Importe de subvención bruta equivalente al préstamo solicitado

La Comisión, a través de la Comunicación de la Comisión relativa a la revisión del método de fijación de los tipos de referencia y de actualización (2008/C 14/02), establece la siguiente metodología para la fijación de los tipos de referencia y actualización, aplicables para calcular el equivalente en subvención en los regímenes de préstamos bonificados.

El punto de partida para el cálculo del importe de subvención bruta equivalente es determinar:

- El tipo de interés del préstamo
- El tipo de interés de referencia

### 5.1. Tipo de interés del préstamo

Según las bases del programa, el préstamo estará financiado a un tipo de interés Euribor + 0,0%, publicado por el Banco de España para depósitos no transferibles y periodos de un año, leído el primer día hábil de cada año natural.

### 5.2. Tipo de interés de referencia

Se obtiene a partir de un tipo de interés base, sumando un margen determinado a partir del nivel de garantías reales exigido y de la calificación de solvencia de la empresa.

$$\textit{Tipo de interés de referencia} = \textit{Tipo de interés base} + \textit{Margen}$$

El tipo de interés base de referencia será el IBOR a 1 año, que se puede consultar en:

[http://ec.europa.eu/competition/state\\_aid/legislation/reference\\_rates.html](http://ec.europa.eu/competition/state_aid/legislation/reference_rates.html)

El margen para el cálculo del interés de referencia se obtiene de la siguiente tabla:

| <i>Márgenes de préstamos en puntos básicos según Comunicación 2008/C14/02</i> |                         |               |             |
|---|-------------------------|---------------|-------------|
| <i>Categoría de calificación</i>  | <i>Colateralización</i> |               |             |
|   | <i>Alta</i>             | <i>Normal</i> | <i>Baja</i> |
| <i>Excelente (AAA-A)</i>  | 60                      | 75            | 100         |
| <i>Buena (BBB)</i>  | 75                      | 100           | 220         |
| <i>Satisfactoria (BB)</i>   | 100                     | 220           | 400         |
| <i>Deficiente (B)</i>   | 220                     | 400           | 650         |
| <i>Mala/Dificultades financieras (CCC e inferior)</i>                         | 400                     | 650           | 1 000       |

Para el programa de ayudas PAREER II, se considera una colateralización baja.

### 5.3. Tipo de interés efectivo

Tanto para el tipo de interés del préstamo como para el tipo de interés de referencia, será necesario calcular el tipo de interés efectivo, asumiendo una periodicidad mensual (12 pagos anuales).

$$i_e = \left(1 + \frac{i}{12}\right)^{12} - 1$$

Donde  $i_e$  es el tipo de interés efectivo e  $i$  es el tipo de interés (del préstamo y de referencia)

### 5.4. Tipo de interés anual bonificado efectivo

El tipo de interés anual bonificado efectivo será la diferencia entre el tipo de interés efectivo de referencia y el tipo de interés efectivo del préstamo, calculados a partir de la fórmula anterior.

### 5.5. Tipo de interés de actualización

El tipo de interés de actualización será el tipo de interés base de referencia con un margen de 100 puntos básicos.

Se aplica la información anterior a la solicitud de la empresa, donde ha sido solicitado un préstamo del 60% sobre el coste elegible (es decir 195.014 €). Además no incluye informe de calificación crediticia, por ello se considera el margen más desfavorable (calificación Mala/Dificultades financieras).

Resumiendo los resultados en una tabla:

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Tipo de interés del préstamo (Euribor, publicado)   | -0,186%                       |
| Tipo de base (publicado a 01.11.15)   | -0,18%                        |
| Calificación solicitante (según certificación crediticia)                                     | Mala/Dificultades financieras |
| Colateralización (según las bases del programa)   | Baja                          |
| Margen de préstamo (en puntos básicos, según la tabla)  | 1000                          |
| Tipo de interés de referencia (Tipo de base + margen)   | 9,8200%                       |
| Tipo de interés efectivo del préstamo ( $i_{e\text{préstamo}}$ )                              | -0,1858%                      |
| Tipo de interés efectivo de referencia ( $i_{e\text{referencia}}$ )                           | 10,2743%                      |
| Tipo de interés anual bonificado efectivo ( $i_{e\text{referencia}} - i_{e\text{préstamo}}$ ) | 10,4601%                      |
| Tipo de interés de actualización (Tipo de base + 1%)  | 0,8200%                       |
| Plazo total del préstamo solicitado(años)   | 12                            |
| Periodo de carencia solicitado(años)  | 1                             |
| <b>IMPORTE DEL PRÉSTAMO SOLICITADO (€)</b>  | <b>195.014,00 €</b>           |

### 5.6. Procedimiento de cálculo del importe de la subvención bruta equivalente al préstamo

Para el cálculo del importe de subvención bruta equivalente, se considera 144 periodos de pago (12 años de duración del préstamo 12 pagos por año) y una cuota mensual de amortización de 1.447,83 € (El principal del préstamo se pagará en 132 periodos debido al año de carencia). El capital del préstamo se empezará a

amortizar a partir de la finalización del periodo de carencia.

El importe de subvención bruta equivalente al préstamo solicitado será la suma de los importes de bonificación actualizada en cada periodo de pago, donde el **importe de bonificación actualizada** para cada periodo se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Importe de bonificación actualizada} = \frac{\text{Importe de interés bonificado efectivo}}{\left(1 + \frac{i_a}{12}\right)^{\text{periodo}}}$$

Donde  $i_a$  es el interés de actualización y el **importe de interés bonificado efectivo** se obtiene a partir del capital pendiente a amortizar para cada periodo de la siguiente manera:

$$\text{Importe de interés bonificado efectivo} = \text{Capital pendiente a amortizar} \cdot \frac{i_{be}}{12}$$

Donde  $i_{be}$  es el interés bonificado efectivo.

Se realiza el cálculo de los importes para cada periodo como se muestra en la siguiente tabla:

| PERIODO | PAGO AMORTIZACIÓN | CAPITAL PENDIENTE AMORTIZAR | IMPORTE INTERÉS BONIFICADO EFECTIVO | IMPORTE BONIFICACIÓN ACTUALIZADA |
|---------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.698,73 €                       |
| 2       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.697,57 €                       |
| 3       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.696,41 €                       |
| 4       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.695,25 €                       |
| 5       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.694,09 €                       |
| 6       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.692,94 €                       |
| 7       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.691,78 €                       |
| 8       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.690,62 €                       |
| 9       | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.689,47 €                       |
| 10      | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.688,32 €                       |
| 11      | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.687,16 €                       |
| 12      | 0 €               | 195.014,00 €                | 1.699,89 €                          | 1.686,01 €                       |
| 13      | 1.477,38 €        | 193.536,62 €                | 1.687,01 €                          | 1.672,10 €                       |
| 14      | 1.477,38 €        | 192.059,24 €                | 1.674,13 €                          | 1.658,20 €                       |
| 15      | 1.477,38 €        | 190.581,86 €                | 1.661,26 €                          | 1.644,32 €                       |
| 16      | 1.477,38 €        | 189.104,48 €                | 1.648,38 €                          | 1.630,46 €                       |
| 17      | 1.477,38 €        | 187.627,11 €                | 1.635,50 €                          | 1.616,62 €                       |
| 18      | 1.477,38 €        | 186.149,73 €                | 1.622,62 €                          | 1.602,79 €                       |
| ...     | ...               | ...                         | ...                                 | ...                              |
| 139     | 1.477,38 €        | 7.386,89 €                  | 64,39 €                             | 58,56 €                          |
| 140     | 1.477,38 €        | 5.909,52 €                  | 51,51 €                             | 46,81 €                          |

|  |            |            |         |                     |
|--|------------|------------|---------|---------------------|
| 141  | 1.477,38 € | 4.432,14 € | 38,63 € | 35,09 €             |
| 142  | 1.477,38 € | 2.954,76 € | 25,76 € | 23,37 €             |
| 143  | 1.477,38 € | 1.477,38 € | 12,88 € | 11,68 €             |
| 144  | 1.477,38 € | 0,00 €     | 0,00 €  | 0,00 €              |
| <b>Importe de Subvención Bruta Equivalente al Préstamo</b> |            |            |         | <b>127.471,78 €</b> |

#### 6. Comprobación de la limitación de la ayuda

| AYUDA SIN CONTRAPRESTACIÓN                                      |                     |
|---|---------------------|
| TOTAL AYUDA SIN CONTRAPRESTACION SOLICITADA (€)                 | 97.507 €            |
| PRÉSTAMO REEMBOLSABLE   |                     |
| IMPORTE DEL PRÉSTAMO SOLICITADO (€)                             | 195.014 €           |
| IMPORTE SUBVENCIÓN BRUTA EQUIVALENTE AL PRÉSTAMO SOLICITADO (€) | 127.471,78 €        |
| <b>AYUDA TOTAL SOLICITADA (€)</b>                               | <b>224.978,78</b>   |
| <b>IMPORTE AYUDA MÁXIMA (€)</b>                                 | <b>203.016,51 €</b> |

Al solicitar un 30% de ayuda sin contraprestación y 60% de préstamo reembolsable, **no se cumple las limitaciones de la ayuda máxima** por lo que se tiene que reformular la solicitud.

Existen numerosas soluciones posibles, pero solo consideraremos en este ejemplo las siguientes soluciones:

Al reformular, se podría priorizar la ayuda sin contraprestación solicitada (se solicita el máximo de ayuda sin contraprestación posible y se reduce el préstamo reembolsable solicitado) o priorizar el préstamo reembolsable solicitado (no solicitando ayuda sin contraprestación e incrementando el importe del préstamo reembolsable solicitado). Otras posibles soluciones pueden obtenerse modificando los plazos de amortización del préstamo (y/o carencia).

A continuación se presenta posibles soluciones priorizando la ayuda sin contraprestación o el préstamo reembolsable, considerando una financiación de 11 años + 1 de carencia o 10 años sin periodo de carencia:

|   | 11 años de amortización + 1 de carencia   | 10 años de amortización   |
|---|---|---|
| <b>Priorizando ayuda sin contraprestación</b> | <p>Ayuda sin contraprestación = <b>97.507 €</b><br/><i>(Cantidad limitada por la ayuda máxima 30%)</i></p> <p>Préstamo reembolsable = <b>170.000 €</b></p> <p>Importe subvención bruta equivalente al préstamo = 102.793 €</p> <p><i>Total ayuda solicitada: 200.300 € &lt; Importe ayuda máxima</i></p>  | <p>Ayuda sin contraprestación = <b>95.557 €</b><br/><i>(Cantidad limitada por la ayuda máxima 30%)</i></p> <p>Préstamo reembolsable = <b>195.014</b></p> <p>Importe subvención bruta equivalente al préstamo = 98.413 €</p> <p><i>Total ayuda solicitada: 195.920 € &lt; Importe ayuda máxima</i></p>   |
| <b>Priorizando préstamo reembolsable</b>      | <p>Ayuda sin contraprestación = <b>0 €</b></p> <p>Préstamo reembolsable = <b>292.500 €</b><br/><i>Cantidades limitadas por la suma de la ayuda sin contraprestación y el préstamo reembolsable (90% sobre el coste elegible).</i></p> <p>Importe subvención bruta equivalente al préstamo = 176.864 €</p> <p><i>Total ayuda solicitada: 102.793 € &lt; Importe ayuda máxima</i></p> | <p>Ayuda sin contraprestación = <b>0 €</b></p> <p>Préstamo reembolsable = <b>292.500 €</b><br/><i>Cantidades limitadas por la suma de la ayuda sin contraprestación y el préstamo reembolsable (90% sobre el coste elegible).</i></p> <p>Importe subvención bruta equivalente al préstamo = 147.609 €</p> <p><i>Total ayuda solicitada: 147.609 € &lt; Importe ayuda máxima</i></p> |