

EJEMPLO DE CÁLCULO DEL IMPORTE DE AYUDA DE UN PROYECTO

A continuación se incluye un ejemplo de cálculo del importe de ayuda de un proyecto.

Los valores obtenidos se muestran en este documento con dos decimales (se redondea para presentarlos aquí) pero en los cálculos se han mantenido todos los decimales. Por ello, en algún caso el resultado mostrado con dos decimales de alguna operación en la que se incluyen valores representados con dos decimales puede presentar una pequeña discrepancia con respecto al resultado que se obtendría realizando dicha operación utilizando solo los dos decimales que se muestran.

1. DATOS DEL PROYECTO

1.1. Tipo de solicitante y combinación

- Tipo de solicitante:
 - ✓ El solicitante realiza una actividad económica por la que ofrece bienes o servicios en el mercado. Por tanto, corresponde al Programa 1.
- Combinación:
 - ✓ El proyecto incluye instalaciones de las tipologías T1, T2 y T3. Por tanto, corresponde a la combinación C1.

1.2. Descripción, potencia y coste de las instalaciones

- Instalación de tipología T1:
 - ✓ Planta de producción de biogás con una potencia instalada de 3.000 kW_t. Coste solicitado: 3.120.000 €.
- Instalaciones de tipología T2:
 - ✓ Instalación de cogeneración de 200 kW_e. Coste solicitado: 164.000 €.
 - ✓ Instalación de cogeneración de 300 kW_e. Coste solicitado: 214.000 €.
 - ✓ Instalación de depuración de biometano con una potencia de 1.820 kW_t. Coste solicitado: 1.112.000 €.
 - ✓ Rendimiento eléctrico de la cogeneración (conjunto): 2,63.
 - ✓ Rendimiento de la depuración de biometano: 1,02.
- Instalación de tipología T3:
 - ✓ Equipos para la reutilización de la fracción líquida en el propio proceso. Coste solicitado: 115.000 €.
 - ✓ Equipos para el tratamiento de la fracción sólida para la obtención de compost (compostaje). Coste solicitado: 838.500 €.

1.3. Materias primas

- Materias primas empleadas para la producción de biogás:
 - ✓ 10.000 t/año de fracción orgánica de los residuos de competencia municipal procedente de recogida selectiva.
 - ✓ 100.000 t/año de purines porcinos (tipo "Otras", categoría "Deyecciones ganaderas con o sin cama").

1.4. Biogás y biometano no elegible en el Programa 1

- Porcentaje de biometano utilizado para la obtención de certificados verdes según un acuerdo existente, excepto los correspondientes a una obligación en el ámbito de transporte, sobre la potencia de generación de biometano:
 - ✓ El solicitante declara destinar a estos usos el 5,96% de la potencia de generación de biometano.
- Porcentaje de biometano empleado en transporte en el ámbito de una obligación y/o usado en transporte no pesado, sobre la potencia de generación de biometano:
 - ✓ El solicitante declara destinar a estos usos el 9,47% de la potencia de generación de biometano.

1.5. Ayudas adicionales

- Reto demográfico y/o transición justa:
 - ✓ El proyecto se ubica en un municipio de menos de 5.000 habitantes y, por tanto, cumple el requisito para la ayuda adicional relacionada con el reto demográfico y/o transición justa.
- Tamaño de empresa:
 - ✓ El solicitante cumple el requisito correspondiente a pequeña empresa.

2. CÁLCULO DEL IMPORTE DE AYUDA

2.1. Determinación de la potencia admisible

De acuerdo con lo indicado en el apartado All.A1, en el caso del programa de incentivos 1, se descontará la potencia con biogás que corresponda al biometano comercializado con certificados verdes según un acuerdo existente, el empleado en transporte en el ámbito de una obligación y/o usado en transporte no pesado o quemado en antorcha, tanto para T1 como para T2.

La potencia con biogás correspondiente al biometano empleado en transporte en el ámbito de una obligación y/o usado en transporte no pesado o comercializado con certificados verdes según un acuerdo existente es:

$$P_{tr_obl} = (5,96\% + 9,47\%) \times 1.820 \times 1,02 = 286,44 \text{ kW}_t$$

La potencia admisible para T1 es:

$$PT1 = 3.000 - 286,44 = 2.713,56 \text{ kW}_t$$

La potencia con biogás admisible para la instalación de la tipología T2 correspondiente a la depuración a biometano es:

$$P_m = 1.820 \times 1,02 - 286,44 = 1.569,96 \text{ kW}_t$$

La potencia térmica de biogás de las instalaciones de cogeneración es:

$$P_{cog} = 500 \times 2,63 = 1.315 \text{ kW}_t$$

2.2. Determinación de la potencia ajustada de biometano

Según lo indicado en el apartado A1.2, si $PT1 < P_{cal} + P_{el} + P_{cog} + P_m$, como sucede en este caso, ya que $2.713,56 < 1.569,96 + 1.315$, entonces debe ajustarse la potencia P_m del siguiente modo:

$$P_m = PT1 - P_{cog} = 2.713,56 - 1.315 = 1.398,56 \text{ kW}_t$$

2.3. Determinación de las potencias elegibles

Teniendo en cuenta las potencias admisibles, la potencia ajustada de biometano y los coeficientes de rendimiento de las instalaciones, se obtienen las potencias elegibles del proyecto, descritas en la nota (2) del punto e) del apartado A11.A1, tal como se muestra a continuación.

Potencia elegible de generación de biogás:

$$PT1 = 2.713,56 \text{ kW}_t$$

Potencia elegible de cogeneración:

$$PE_{cog} = \frac{1.315}{2,63} = 500 \text{ kW}_e$$

Potencia elegible de biometano:

$$PM = \frac{1.398,56}{1,02} = 1.371,13 \text{ kW}_t$$

2.4. Determinación de los costes elegibles

Los costes elegibles corresponden a la proporción sobre los costes solicitados equivalente a la proporción que representan las potencias elegibles sobre las potencias solicitadas.

Coste elegible de la instalación de producción de biogás:

$$C_{e_{T1}} = 3.120.000 \times \frac{2.713,56}{3.000} = 2.822.099,78 \text{ €}$$

Coste elegible de las instalaciones de cogeneración:

$$C_{e_{cog}} = 164.000 + 214.000 = 378.000 \text{ €}$$

Coste elegible de la instalación de depuración de biometano:

$$C_{e_m} = 1.112.000 \times \frac{1.371,13}{1.820} = 837.748,29 \text{ €}$$

2.5. Determinación de los costes elegibles unitarios

A partir de los costes elegibles y las potencias elegibles se obtienen los costes elegibles unitarios.

Coste elegible unitario de la instalación de producción de biogás:

$$C_{eu_{T1}} = \frac{2.822.099,78}{2.713,56} = 1.040 \text{ €/kW}_t$$

Coste elegible unitario eléctrico de las instalaciones de cogeneración:

$$C_{eue_{cog}} = \frac{378.000}{500} = 756 \text{ €/kW}_e$$

Coste elegible unitario de la instalación de depuración de biometano:

$$C_{eu_m} = \frac{837.748,29}{1.371,13} = 610,99 \text{ €/kW}_t$$

2.6. Determinación de los costes subvencionables unitarios

De acuerdo con lo establecido en el apartado A2.I, para el programa de incentivos 1 el coste subvencionable unitario será igual al coste elegible unitario descontado el coste unitario de la instalación equivalente que se indica en la tabla incluida en dicho apartado.

Coste subvencionable unitario de la instalación de producción de biogás:

$$Csu_{T1} = Ceu_{T1} - Cuf_{T1} = 1.040 - 0 = 1.040 \text{ €/kW}_t$$

Coste subvencionable unitario eléctrico de las instalaciones de cogeneración:

$$Csue_{cog} = Ceue_{cog} - Cufe_{cog} = 756 - 364 = 392 \text{ €/kW}_e$$

Coste subvencionable unitario de la instalación de depuración de biometano:

$$Csu_m = Ceu_m - Cuf_m = 610,99 - 50 = 560,99 \text{ €/kW}_t$$

2.7. Determinación del coeficiente de materias primas para el tipo “Otras” (CMP_{otr})

Según la fórmula del apartado A2.III, el coeficiente CMP_{otr} es:

$$CMP_{otr} = \frac{P_{cog} \times A_{cog} + P_m \times A_m}{P_{cog} + P_m} = \frac{1.315 \times 35\% + 1.398,56 \times 10\%}{1.315 + 1.398,56} = 22,12\%$$

2.8. Determinación del porcentaje de ayuda para las instalaciones de las tipologías T1 y T3

El porcentaje de ayuda para las instalaciones de las tipologías T1 y T3 se obtiene de acuerdo con la fórmula del apartado A2.IV:

$$A_{T1} = A_{T3} = \frac{C_{rs} \times CMP_{rs} + C_{otr} \times CMP_{otr}}{C_{rs} + C_{otr}} = \frac{10.000 \times 40\% + 100.000 \times 22,12\%}{10.000 + 100.000} = 23,74\%$$

2.9. Determinación del importe de ayuda para la instalación de la tipología T1

El importe de ayuda para las instalaciones de la tipología T1 se obtiene a partir de la fórmula del apartado A2.VII:

$$IA_{T1} = (A_{T1} + A_{RD} + A_{PE}) \times \text{mín}(MU_{T1}, Csu_{T1}) \times P_{T1} \\ = (23,74\% + 5\% + 20\%) \times \text{mín}(880, 1.040) \times 2.713,56 = 1.163.901,08 \text{ €}$$

2.10. Determinación del importe de ayuda para las instalaciones de la tipología T2

El importe de ayuda para las instalaciones de la tipología T2 se obtiene a partir de las fórmulas del apartado A2.VIII.

Importe de ayuda para las instalaciones de cogeneración:

$$IA_{cog} = (A_{cog} + A_{RD} + A_{PE}) \times \text{mín}(MUE, Csue_{cog}) \times PE_{cog} \\ = (35\% + 5\% + 20\%) \times \text{mín}(586, 392) \times 500 = 117.600 \text{ €}$$

Importe de ayuda para la instalación de depuración de biometano:

$$IA_m = (A_m + A_{RD} + A_{PE}) \times \text{mín}(MUB, Csu_m) \times PM \\ = (10\% + 5\% + 20\%) \times \text{mín}(450, (560,99)) \times 1.371,13 = 215.953,73 \text{ €}$$

2.11. Determinación del importe de ayuda para las instalaciones de la tipología T3

El importe de ayuda para las instalaciones de la tipología T3 se calcula a partir de la fórmula del apartado A2.IX.

En primer lugar, se obtiene el coste subvencionable para la instalación de la tipología T3, considerando la potencia elegible de la instalación de la tipología T1:

$$Cs_{T3} = (115.000 + 838.500) \times \frac{2.713,56}{3.000} = 862.459,02 \text{ €}$$

A continuación, se calcula el coste subvencionable para la instalación de la tipología T1:

$$Cs_{T1} = Csu_{T1} \times PT1 = 1.040 \times 2.713,56 = 2.822.099,78 \text{ €}$$

Seguidamente, se obtiene el coste elegible de la instalación de la tipología T1 a efectos del cálculo del importe de ayuda de la instalación de la tipología T3:

$$Ce_{T1} = \text{mín}(Cs_{T1}, PT1 \times MU_{T1}) = \text{mín}((2.822.099,78), 880 \times 2.713,56) = 2.387.930,58 \text{ €}$$

Teniendo en cuenta este coste, se determina el importe de ayuda para las instalaciones de la tipología T3:

$$\begin{aligned} IA_{T3} &= (A_{T3} + A_{RD} + A_{PE}) \times \text{mín}(Cs_{T3}, LA_{T3} \times Ce_{T1}) \\ &= (23,74\% + 5\% + 20\%) \times \text{mín}(862.459,02, 50\% \times 2.387.930,58) \\ &= 420.371,09 \text{ €} \end{aligned}$$

2.12. Determinación del importe de ayuda total

El importe de ayuda total del proyecto se obtiene a partir de la fórmula del apartado A2.X:

$$\begin{aligned} IA_{TOTAL} &= IA_{T1} + IA_{COG} + IA_m + IA_{T3} \\ &= 1.163.901,08 + 117.600 + 215.953,73 + 420.371,09 = 1.917.825,90 \text{ €} \end{aligned}$$