

“Eficiencia Energética del sector industrial en España ”



Fórum de Energías Sostenibles, Habana,
Septiembre 2024

Rafel Gaos Font

rgaos@idae.es

Miguel Herrera Salabarría

miguel.herrera@idae.es

<https://www.linkedin.com/in/miguel-herrera-salabarría-41046731>

ÍNDICE

Taller de Eficiencia Energética

1. Presentación
2. Programa de ayuda industrial. Obligaciones de Europa
3. Características del programa
4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones
5. Datos del programa



1. Presentación

IDAE

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) es una Entidad Pública Empresarial adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), a través de la Secretaría de Estado de Energía, de quien depende orgánicamente, con más de 40 años de experiencia en el sector de la energía

MARCO ESTRATÉGICO



Contribuir a la consecución de los objetivos comprometidos por España en materia de:

- mejora de la eficiencia energética
- energías renovables
- otras tecnologías bajas en carbono



TRANSICIÓN ENERGÉTICA



Acciones de difusión y formación, asesoramiento técnico, desarrollo de programas específicos; financiación de proyectos de innovación tecnológica y actividad internacional en el marco de distintos programas europeos y de cooperación con terceros países.

1. Presentación

Principales Actividades de IDAE

- Apoyo técnico al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en la implementación de políticas y en la formulación de planes y programas nacionales de energías renovables y eficiencia energética (**Plan Nacional de Energía y Clima - PNIEC**, Estrategia Baja en Carbono 2050, la Estrategia para la Transición Justa, la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética, etc.).
- Participación en la elaboración del Plan Español de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).
- Entidad gestora y ejecutora de los Fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia- NextGeneration EU.
- Organismo Intermedio para la gestión de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER).
- Gestión del Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE).

1. Presentación

Principales Actividades de IDAE

- Delegado Nacional y Punto focal para los Programas de Energía y Clima de la UE (Horizonte Europa, Life)



- Participación en actividades internacionales y en Organizaciones y Redes Internacionales



- Campañas de comunicación, información y concienciación a la ciudadanía.

2. Programa de ayuda industrial

PNIEC

Para conseguir estos objetivos de forma coordinada entre todos los Estados miembros de la UE el “paquete de invierno” recoge un Reglamento de Gobernanza. El mismo establece el procedimiento de planificación para cumplir los objetivos y metas, garantizando la coherencia, comparabilidad y transparencia de la información presentada a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y al Acuerdo de París.

En concreto, la UE demanda a cada Estado miembro la elaboración de un **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)**.

Plan más allá del 2030 mediante la elaboración de una **Estrategia de Bajas Emisiones a Largo Plazo (2050)**.

2. Programa de ayuda industrial

PNIEC

El **PNIEC 2021-2030** pretende reflejar el compromiso y la contribución de España al esfuerzo internacional y europeo. El PNIEC de España identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización, incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad

El **objetivo** de estas iniciativas es facilitar y actualizar el cumplimiento de los principales objetivos vinculantes para la UE en 2030 y que se recogen a continuación:

- 40% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 32% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta.
- 32,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 15% interconexión eléctrica de los Estados miembros.

2. Programa de ayuda industrial

Obligación de ahorro energético de España

- El artículo 8 de la Directiva de Eficiencia Energética (DEE), establece la obligación de conseguir un ahorro acumulado de energía final para cada uno de los dos períodos.
- Métodos de cálculo distintos para cada uno de estos períodos.

2014-2020

571 ktep/año, de ahorro de energía final
—supuesta una distribución lineal del objetivo de ahorro durante todo el período de compromiso—

15.979 ktep de ahorro de energía final acumulado 2014-2020

2021-2030

669 ktep/año, de ahorro de energía final
—supuesta una distribución lineal del objetivo de ahorro durante todo el período de compromiso—

36.809 ktep de ahorro de energía final acumulado 2021-2030

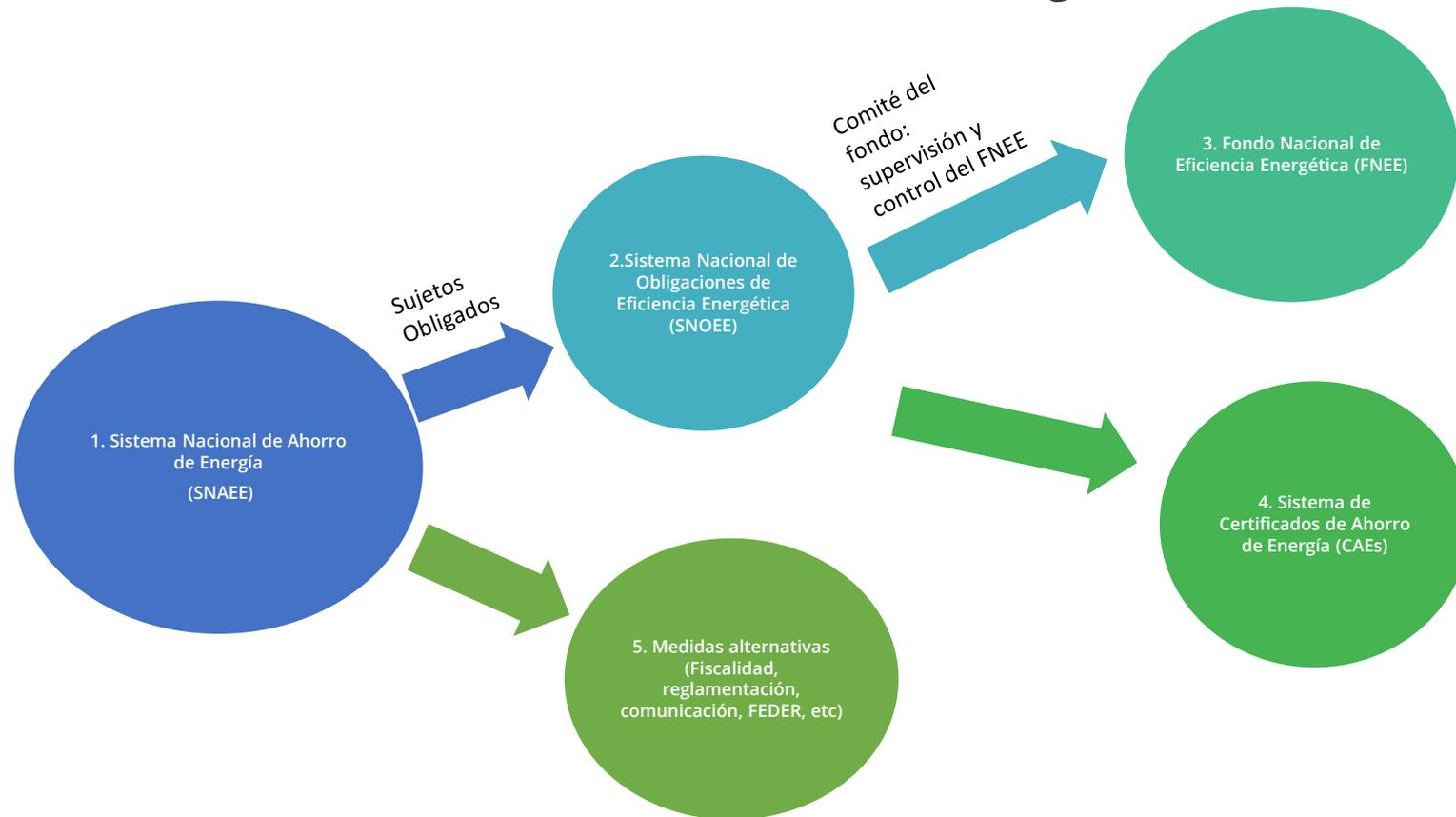
2021-2030

ahorro anual de energía final variable
—**incremento escalonado del objetivo** durante todo el período de compromiso—

53.593 ktep de ahorro de energía final acumulado 2021-2030

2. Programa de ayuda industrial

Sistema nacional de ahorro de energía



2. Programa de ayuda industrial

Sistema de Obligaciones de Eficiencia Energética

¿Quiénes son los sujetos obligados?

. Las empresas comercializadoras de gas y electricidad, los operadores de productos petrolíferos al por mayor y los operadores de gases licuados de petróleo al por mayor.

¿Cómo se fija la cuota anual de ahorro energético u obligación de ahorro?

· A partir del objetivo asignado a España por el artículo 8 de la Directiva, una vez deducidos los ahorros provenientes de las medidas alternativas (art. 10).

¿Cómo se reparte el objetivo de ahorro anual entre los sujetos obligados?

Proporcionalmente al volumen de sus ventas de energía a consumidores finales y, en el caso de los operadores al por mayor de productos petrolíferos y gases licuados del petróleo, al volumen de ventas para su posterior distribución al por menor.

2. Programa de ayuda industrial

Sistema de Obligaciones de Eficiencia Energética

¿Cómo se cumple con las obligaciones de ahorro?

- Las partes obligadas deberán realizar una contribución financiera anual al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, a ingresar por trimestres completos en cuatro partes iguales antes del 31 de marzo, 30 de junio, 30 de septiembre y 31 de diciembre de cada año.
- Esta contribución financiera será el resultado de multiplicar la obligación de ahorro anual por la equivalencia financiera que se establezca por orden ministerial (2,121 M€/ktep para 2024).
- Mecanismo de acreditación de ahorros mediante certificados de ahorro energético (CAEs)

3. Características del programa

Fondo Nacional de Eficiencia Energética

El Fondo se dedica a la financiación de mecanismos de apoyo económico, financiero, asistencia técnica, formación, información u otras medidas, de forma que contribuye a alcanzar el objetivo de ahorro energético nacional que establece el artículo 8 de la Directiva.

Organización, gestión y control:

El Fondo está adscrito al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Secretaría de Estado de Energía.

La gestión del Fondo corresponde al IDAE.

La supervisión y control del Fondo corresponderá a un Comité de Seguimiento y Control.

3. Características del programa

Programa de Ayudas para Actuaciones de Eficiencia Energética en PYME y Gran Empresa del Sector Industrial

A partir del año 2015, para cumplir el objetivo de ahorro previsto en industria, IDAE ha desarrollado dos Programas, denominados “Programa de Ayudas para Actuaciones de Eficiencia Energética en PYME y Gran Empresa del Sector Industrial”, con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética.

El primer programa se realizó del año 2015 y el segundo en 2017.

Con el objetivo de incentivar y promover la realización de actuaciones en el sector industrial que reduzcan las emisiones de dióxido de carbono, y el consumo de energía final, mediante la mejora de la eficiencia energética.

Los resultados obtenidos hasta la fecha, por estos dos programas han sido los siguientes:

RESULTADOS FNEE I- AGRUPACIÓN POR CCAA

	Nº de Ubicaciones	Inversión elegible Resolución (€)	Importe Ayuda Resolución (€)	Ahorro final resolución (tep/año)
ANDALUCIA	25	39.217.889,46	9.271.432,59	9.437,83
ARAGON	13	11.617.377,67	2.477.319,86	3.301,77
CANTABRIA	8	5.409.096,24	1.131.389,62	764,70
CASTILLA Y LEON	25	15.165.333,47	3.606.501,21	3.084,92
CASTILLA-LA MANCHA	7	1.463.069,80	287.843,45	99,67
CATALUÑA	194	131.782.063,04	31.647.731,57	36.943,35
COMUNIDAD DE MADRID	18	21.542.547,60	5.095.640,42	2.781,10
COMUNIDAD VALENCIANA	30	20.520.832,67	4.901.056,70	3.419,33
EXTREMADURA	3	323.555,46	83.140,34	204,57
FORAL DE NAVARRA	16	14.139.722,36	3.673.847,50	6.298,36
GALICIA	18	7.335.867,23	1.930.815,05	1.473,73
ILLES BALEARS	1	515.941,00	95.145,28	125,30
LA RIOJA	3	1.171.991,09	297.316,88	180,42
PAIS VASCO	27	10.756.384,65	2.169.968,31	1.523,67
PRINCIPADO DE ASTURIAS	10	4.385.361,36	1.020.078,60	1.295,23
REGION DE MURCIA	16	17.377.299,60	3.956.422,94	1.661,71
Total general	414	302.724.332,70	71.645.650,32	72.595,66

- Presupuesto:
Inicial: 49.016.421 €
ampliación: 66.200.000 €
total: 115.216.421 €
- 719 solicitudes presentadas
- 396 proyectos favorables
- 414 ubicaciones.

AGRUPACIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESA FAVORABLES (Nº DE PROYECTOS)

	Nº Expedientes	Inversión Elegible RESOLUCIÓN (€)	Ayuda Calculada RESOLUCIÓN (€)
Gran empresa	246	208.764.020,99	47.669.758,32
Mediana empresa	91	74.066.287,20	18.622.144,13
Pequeña empresa	59	19.894.024,51	5.353.747,87
Total	396	302.724.332,70	71.645.650,32

- Inversión PYME: 93.960.312 € (31%)
- Ayuda PYME 34%

RESULTADOS FNEE II - AGRUPACIÓN POR CCAA

	Nº de Expedientes	Inversión elegible resolución (€)	Importe ayuda resolución (€)	Ahorro Energético Resolución (tep/año)
ANDALUCÍA	79	47.064.183,82	12.788.042,17	20.487,79
ARAGÓN	60	39.762.413,71	8.352.711,73	11.146,85
CANARIAS	5	2.300.249,70	517.881,79	266,10
CANTABRIA	7	4.489.687,98	748.999,66	703,53
CASTILLA Y LEÓN	56	46.872.626,90	10.111.773,57	14.072,68
CASTILLA-LA MANCHA	19	7.980.865,25	1.955.507,96	2.931,49
CATALUÑA	332	154.227.178,88	35.070.252,12	39.657,34
COMUNIDAD DE MADRID	29	23.758.512,06	6.304.291,84	3.639,87
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	35	11.474.665,29	2.645.378,24	2.727,80
COMUNITAT VALENCIANA	94	50.090.265,36	11.740.780,57	10.055,68
EXTREMADURA	6	1.524.793,92	417.349,02	287,88
GALICIA	35	36.721.499,10	9.312.520,81	11.911,97
LA RIOJA	4	2.793.398,73	705.659,60	717,12
PAÍS VASCO	49	32.979.197,94	6.585.138,35	9.143,90
PRINCIPADO DE ASTURIAS	13	37.933.415,20	8.225.819,15	24.625,68
REGIÓN DE MURCIA	20	14.671.905,39	3.518.831,52	7.672,73
Total general	843	514.644.859,23	119.000.938,10	160.048,41

- Presupuesto: 168.190.250 €
- 40% presupuesto (67.276.100 €) reservado para pyme
- 1.346 solicitudes presentadas

AGRUPACIÓN POR TAMAÑO DE EMPRESA FAVORABLES

	Nº de Expedientes	Inversión Elegible RESOLUCIÓN (€)	Ayuda Calculada RESOLUCIÓN (€)
Gran empresa	554	397.929.313,74 €	87.533.859,35 €
Mediana empresa	191	81.353.589,41 €	21.497.156,09 €
Pequeña empresa	98	35.361.956,08 €	9.969.922,66 €
Total	843	514.644.859,23 €	119.000.938,10 €

- Inversión pyme: 128.134.284 € (23%)
- Ayuda pyme 27%

3. Características del programa

Con el fin de dar continuidad a estos dos programas, el Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica, aprobó el 12 de abril de 2019 el Real Decreto 263/2019, por el que se regula el Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial, dotado inicialmente con 307 millones de euros con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética.

Otorga la concesión directa de ayudas del programa para actuaciones de eficiencia energética en PyME y Gran Empresa del sector industrial a las comunidades autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla.

El programa está coordinado por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y será gestionado por las comunidades y ciudades autónomas, que deberán realizar convocatorias en sus respectivos territorios para el reparto de los importes que les han sido asignados y distribuir las ayudas entre los beneficiarios finales.

ESTADO DE LA CONVOCATORIA (actualizado septiembre 2024)

COMUNIDAD	Presupuesto inicial (€)	Presupuesto con ampliaciones (€)	Solicitudes	Resoluciones Favorables	Ayuda concedida (€)	Ahorro energético final (tep/año)
Andalucía	73.778.060	123.778.059,68	574	322	70.559.400	93.147
Aragón	10.562.941	30.562.941,35	158	102	19.141.890	38.405
Canarias	2.580.303	2.580.302,51	35	10	710.792	363
Cantabria	4.105.555	8.305.555,15	87	34	3.051.701	7.946
Castilla y León	32.362.793	42.362.793,24	219	91	15.760.816	19.713
Castilla-La Mancha	9.930.916	19.861.832,96	169	102	10.739.996	28.349
Cataluña	49.493.354	153.493.353,71	1.272	746	90.808.413	85.681
Comunidad de Madrid	23.730.319	23.730.319,46	225	96	7.668.844	7.363
Comunidad Foral de Navarra	4.688.201	16.688.201,42	183	165	10.639.876	23.112
Comunitat Valenciana	31.191.038	36.191.038,12	508	333	25.227.882	37.425
Extremadura	2.032.534	2.032.533,55	17	3	622.336	5.346
Galicia	16.629.395	31.629.395,16	151	82	22.384.405	34.158
Illes Balears	1.602.277	1.602.277,30	12	5	239.494	186
La Rioja	2.865.734	2.865.733,89	30	12	1.469.906	1.500
País Vasco	15.321.804	62.321.804,01	436	237	26.545.574	46.186
Principado de Asturias	4.779.748	72.079.747,67	54	40	59.158.946	286.554
Región de Murcia	21.850.473	21.850.472,58	118	71	10.023.802	26.681
Ceuta	74.665	74.665,11				
Melilla	64.796	64.795,60				
TOTAL	307.644.906	652.075.822,47 €	4.248	2.451	374.754.073	742.115

3. Características del programa

Real Decreto 263/2019

- **Procedimiento de gestión:** Gestión territorializada, coordinado por el IDAE.
- **Régimen de ayudas:** Concesión directa, mediante entregas dinerarias sin contraprestación, de un porcentaje de los costes subvencionables.
- **Presupuesto:** Inicialmente 307 M€, ampliado varias veces. Actualmente 652 M€.
- **Vigencia del programa:** Inicialmente hasta el 30/06/2020, ampliado varias veces. Actualmente hasta el 30/06/2024.
- **Beneficiarios de las ayudas:** Las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla que deberán destinar el importe de las ayudas a los destinatarios finales.

3. Características del programa

Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial

- **Objeto:** Este programa incentiva y promueve la realización de actuaciones en PyME y grandes empresas del sector industrial con el fin de reducir el consumo de energía final y las emisiones de dióxido de carbono, y que contribuyen activamente a mejorar la competitividad de las empresas, a la sostenibilidad ambiental, a la cohesión social y a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos en los espacios urbanos.
- **Bases:** Real Decreto 263/2019, de 12 de abril, por el que se regula el Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial.
Modificado por Real Decreto 1186/2020, de 29 de diciembre, por el Real Decreto 440/2021, de 22 de junio y por el Real Decreto 406/2023, de 29 de mayo.

3. Características del programa

Destinatarios últimos de las ayudas: Las empresas que tengan la consideración de PYME, o de Gran Empresa del sector industrial, cuyo CNAE 2009 se encuentre dentro de los siguientes:

- 07. Extracción de minerales metálicos.
- 08. Otras industrias extractivas.
- 09. Actividades de apoyo a la industria extractiva.
- 10. Industria de la alimentación.
- 11. Fabricación de bebidas.
- 13. Industria textil.
- 14. Confección de prendas de vestir.
- 15. Industria del cuero y del calzado.
- 16. Industria de la madera y corcho, excepto muebles, cestería y espartería.
- 17. Industria del papel.
- 18. Artes gráficas y reproducción de soportes grabados.
- 19. Coquerías y refino de petróleo.
- 20. Industria química.
- 21. Fabricación de productos farmacéuticos.
- 22. Fabricación de productos de caucho y plásticos.
- 23. Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
- 24. Metalurgia; Fabricación de hierro, acero y ferroaleaciones.
- 25. Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.
- 26. Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos.
- 27. Fabricación de material y equipo eléctrico.
- 28. Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.
- 29. Fabricación de vehículos a motor, remolques y semirremolques.
- 30. Fabricación de otro material de transporte.
- 31. Fabricación de muebles.
- 32. Otras industrias manufactureras.
- 33. Reparación e instalación de maquinaria y equipo.
- 35. Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado.
- 36. Captación, depuración y distribución de agua.
- 37. Recogida y tratamiento de aguas residuales.
- 38. Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización.
- 39. Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos.

3. Características del programa

Actuaciones elegibles (Anexo IV)

- *Medida 1. Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales*
- *Medida 2. Implantación de sistemas de gestión energética*

3. Características del programa

Actuaciones elegibles (Anexo IV)

Medida 1. Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales

1. Objetivo: El objetivo de esta medida es reducir el consumo de energía final en PYME y gran empresa del sector industrial, mediante la mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales.

2. Descripción: Inversiones en sustitución de equipos e instalaciones así como sistemas auxiliares consumidores de energía, por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia energética o la mejor tecnología disponible con objeto de **reducir el consumo de energía final y las emisiones de CO2 de las instalaciones industriales** de las agrupaciones de actividad cuyo CNAE 2009 se encuentre dentro de los recogidos en el artículo 2.

3. Características del programa

Actuaciones elegibles (Anexo IV)

Medida 1. Mejora de la tecnología en equipos y procesos industriales

3. Inversiones y costes elegibles: Las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla podrá establecer en sus respectivas convocatorias importes máximos y mínimos para la inversión a subvencionar.

4. Requisitos de eficiencia energética:

- Las actuaciones deben cumplir la legislación vigente que les afecte para el cálculo y desarrollo de las medidas de eficiencia energética.
- **El ratio económico-energético máximo será de 14.379 €/tep.**
- La medición del ahorro energético obtenido por la aplicación de este Programa se calculará siguiendo la metodología de cálculo indicada en el Anexo V de la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012.

3. Características del programa

Actuaciones elegibles (Anexo IV)

Medida 2. Implantación de sistemas de gestión energética

- 1. Objetivo:** El objetivo de esta medida es reducir el consumo de energía final en PYME y gran empresa del sector industrial mediante la implementación o mejora de los sistemas de gestión energética.
- 2. Descripción:** Con esta actuación se pretenden promover inversiones para la **implantación de sistemas de gestión energética con objeto de reducir el consumo de energía final y las emisiones de CO2** de las instalaciones industriales.

La mejora de la eficiencia energética, por la implantación de un sistema de gestión energética, **debe comprender las actuaciones necesarias, tanto a nivel de medición de las variables de consumo de energía, como para la instalación de los elementos de regulación y control de los parámetros de proceso e implementación de los sistemas informáticos para el análisis, regulación y control**, así como para el funcionamiento óptimo de la instalación, reducción de los consumos de energía final y de costes, disminución de emisiones y para proporcionar la información de forma rápida y precisa, necesaria para la gestión energética de la instalación.

3. Características del programa

Actuaciones elegibles (Anexo IV)

3. Inversiones: Las comunidades autónomas y ciudades de Ceuta y Melilla han establecido en sus respectivas convocatorias importes máximos y mínimos para la inversión a subvencionar.

4. Requisitos de eficiencia energética. Los requisitos de eficiencia energética que deben cumplir los sistemas de gestión energética que se implementen son:

- **El ratio económico-energético máximo será de 14.501 €/tep.**
- Cumplir con la Norma UNE-EN ISO 50001 relativa a los sistemas de gestión energética o la que en su lugar la sustituya.
- Las actuaciones deben cumplir la legislación vigente que les afecte para el cálculo y desarrollo de las medidas de eficiencia energética. En el caso de no existir normativa o legislación aplicable se utilizará la Mejor Tecnología Disponible (MTD) de ahorro y eficiencia energética.
- La medición del ahorro energético obtenido por la aplicación de este Programa se calculará siguiendo la metodología de cálculo indicada en el Anexo V de la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012.

3. Características del programa

Definiciones – aspectos clave

Inversión elegible:

Inversión directamente relacionada con el ahorro y eficiencia energética, es decir, la parte de la inversión total dedicada a implantar tecnología eficiente.

- Esta inversión debe justificarse mediante un presupuesto desglosado (ofertas de los suministros a realizar con descripción total de los equipos a instalar).
- No se considerarán elegibles los costes propios (personal, funcionamiento o gastos generales).
- Podrá ser elegible el IVA soportado siempre que no sea susceptible de recuperación o compensación.

3. Características del programa

Coste elegible

Aquellos que sean necesarios para conseguir los objetivos energéticos de este Programa que podrán incluir, entre otros, los siguientes conceptos:

- Elaboración de los proyectos técnicos relacionados con las actuaciones.
- Costes de dirección facultativa.
- Costes de ejecución de la obra civil siempre que no supere el 20 % de la inversión elegible.
- Costes de montaje de las instalaciones, y en su caso, los equipos, materiales e instalaciones auxiliares necesarias.
- Costes de transporte.
- Costes de asistencia técnica.
- Todos aquellos necesarios según establezca la normativa vigente que demuestren estar vinculados directamente a la ejecución del proyecto.
- Costes necesarios para la legalización de las instalaciones y la obtención de las licencias requeridas en las diferentes fases del proyecto, tanto de los colegios profesionales como de las diferentes administraciones afectadas.

3. Características del programa

Coste NO legible

- Ningún coste de ejecución de la actuación que haya sido facturado al destinatario último de las ayudas con **anterioridad a la fecha de solicitud** de la ayuda entendiéndose por tal la fecha de registro de la solicitud en la aplicación informática a la que se alude en el artículo 14.3.



EFFECTO INCENTIVADOR

Con el objeto de mantener el carácter incentivador de las ayudas, solo se admitirán actuaciones por parte de los destinatarios últimos de las ayudas, realizadas con posterioridad a la fecha de registro de la solicitud de ayuda.

- No obstante lo anterior, si podrán acogerse al Programa los costes correspondientes a **actuaciones preparatorias de la actuación que sean necesarios para presentar la solicitud** como pueden ser, entre otros, proyecto, memorias técnicas o certificados siempre que, en todo caso, estas actuaciones se hayan llevado a cabo con **fecha posterior a la fecha de entrada en vigor de la convocatoria correspondiente de las comunidades autónomas** y ciudades de Ceuta y Melilla.

3. Características del programa

Coste NO legible

No se considerarán elegibles:

- Las inversiones asociadas a **aumentos de capacidad productiva** de plantas industriales existentes.
- **Inversiones en nuevas instalaciones** de producción industrial, salvo que las nuevas instalaciones sustituyan a otras existentes para el mismo producto y la misma capacidad industrial, y en el caso de mayor capacidad industrial, solo será elegible la parte proporcional correspondiente a la capacidad industrial de la instalación existente sustituida.
- Las **instalaciones de cogeneración**.

3. Características del programa

Coste subvencionable

$$\text{Coste subvencionable(€)} = \text{Inversión elegible(€)} - \text{Inversión de referencia(€)}$$

Inversión de Referencia: Coste del proyecto de referencia (proyecto con mismo nivel de producción pero sin mejora ambiental ni ahorro de energía), es decir, la inversión debidamente justificada en tecnología no eficiente o en tecnología con la eficiencia mínima exigida por la legislación vigente.

La **ayuda** ha conceder se calcula a partir del coste subvencionable

3. Características del programa

ANEXO I Cuantía de las ayudas

La cuantía máxima de las ayudas a las que se refiere el artículo 7 será, para cada una de las actuaciones, **la menor de las tres siguientes**:

- a) **El 30 % de la inversión elegible del proyecto**, y con los límites particulares que para cada tipología de actuación se indican en el anexo IV de estas bases.
- b) La cuantía máxima que, en función de la región donde radique el proyecto y tipología de empresa promotora, se establece para actuaciones de eficiencia energética en el **artículo 38 del Reglamento (UE) n.º 651/2014, de 17 de junio de 2014**. Para este límite se tendrán en cuenta cualesquiera otras ayudas percibidas para la misma finalidad.
- c) La **cuantía máxima de ayuda por solicitud** que será **fijada por las comunidades autónomas** y ciudades de Ceuta y Melilla en sus respectivas convocatorias en función de su presupuesto.

3. Características del programa

ANEXO I Cuantía de las ayudas

b) La cuantía máxima que, **en función de la región** donde radique el proyecto y **tipología de empresa** promotora, se establece para actuaciones de eficiencia energética en el artículo 38 del Reglamento (UE) n.º 651/2014, de 17 de junio de 2014. Para este límite se tendrán en cuenta cualesquiera otras ayudas percibidas para la misma finalidad. El cuadro siguiente muestra los **porcentajes aplicables** con carácter general que se aplicarán **sobre el coste subvencionable**:

Con carácter general

Gran empresa	Mediana empresa	Pequeña empresa
30 %	40 %	50 %

Zonas asistidas que cumplan condiciones del artículo 107, apartado 3, letra c), del TFUE, según Mapa de Ayudas regionales aprobado por la Comisión Europea, que resulte aplicable durante la vigencia de este real decreto

Gran empresa	Mediana empresa	Pequeña empresa
35 %	45 %	55 %

Zonas asistidas que cumplan condiciones del artículo 107, apartado 3, letra a), del TFUE, según Mapa de Ayudas regionales aprobado por la Comisión Europea, que resulte aplicable durante la vigencia de este real decreto

Gran empresa	Mediana empresa	Pequeña empresa
45 %	55 %	65 %

3. Características del programa

ACTUACIONES SUBVENCIONABLES

- Regulación de motores mediante variadores electrónicos de velocidad.
- Sustitución de inyectoras de plástico por otras más eficientes.
- Sustitución del sistema existente de iluminación de baja eficiencia energética por un sistema de LED alta eficiencia energética.
- Renovación del sistema de producción de vapor y agua caliente.
- Mejora de rendimiento en caldera por sustitución de quemador y recuperación de calor.
- Instalación economizadores en calderas.
- Sustitución de calderas por otras más eficientes.
- Mejora de la eficiencia energética en procesos de acabados textiles.

3. Características del programa

ACTUACIONES SUBVENCIONABLES

- Sistema de monitorización y optimización energética en hornos.
- Inversiones para la eficiencia energética en la producción de aire comprimido.
- Sustitución compresores de aire por equipos de alta eficiencia.
- Recuperación de calor en acerías.
- Optimización energética de hornos de laminación y hornos de tratamiento en acerías.
- Optimización energética en sistemas frigoríficos.
- Mejora eficiencia energética en instalaciones de generadoras de frío industrial.

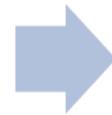
4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1

Empresa solicitante	INDUSTRIA 1	
CNAE 2009	2229	Fabricación de otros productos de plástico
Tamaño de empresa	Pequeña empresa	
Título del proyecto	PROYECTO DE MEJORA ENERGÉTICA EN EL PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO	
Descripción del proyecto	El objetivo del proyecto es la sustitución de una máquina de inyección convencional con tecnología hidráulica por una máquina de inyección eléctrica con la última tecnología disponible.	
Medida	Medida 1	

Objeto del proyecto:

- Máquina a sustituir inyección hidráulica



Inversión de referencia:

- Máquina inyección hidráulica



Inversión elegible:

- Máquina inyección eléctrica

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1 Cálculos de Ahorros

Horas diarias	16
Días/año	300
Horas anuales	4.800

Equipo actual

DATOS DE CONSUMOS			
TIEMPO ANÁLISIS	10 MINUTOS	Nº LECTURAS	600
I MEDIA FASE 1 A	94,24	I MÁXIMA FASE 1 A	170,52
I MEDIA FASE 2 A	102,2975333	I MÁXIMA FASE 2 A	196,28
I MEDIA FASE 3 A	102,5934	I MÁXIMA FASE 3 A	181,3
CONSUMO MEDIO KW	53,09966667	CONSUMO PICO KW	110,18

55	kW	volume de H ₂ O a 15°C para resfriamento do óleo Hydr. Pumpenmotorleistung Potência do motor elétrico Gesamtleistung
----	----	--

	MÁQUINA ACTUAL	MAQUINA EFICIENTE
Fuerza de cierre (kN)	4.200	4.200
Consumo (kWh/h)	53,1	18,86
Consumo anual (kWh/año)	254.880	90.528
Ahorro (kWh/año)		164.352

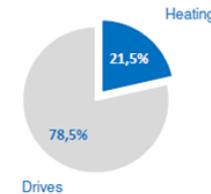
Equipo a instalar

Clamping unit	[t]	420
Injection unit	[-]	2300
Screw diameter	[mm]	70
Screw geometry		Standard
Thermal insulation		No
Polymer		ABS
Shot weight	[g]	480
Cycle time	[s]	60
Throughput	[kg/h]	28,80

*Minimal possible throughput for standard machines: 4 kg/h;
for packaging machines: 10 kg/h

Estimated energy consumption

per kg polymer incl. Heating:	[kWh/kg]	0,65
per cycle incl. Heating:	[Wh]	314,33
per hour incl. Heating:	[kWh/h]	18,86



JUSTIFICAR LOS DATOS EMPLEADOS EN LOS CÁLCULOS DE CONSUMOS: FOTOS DE PLACAS DE CARACTERÍSTICAS, FICHAS TÉCNICAS EQUIPOS,...

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1 Cálculos de Ahorros

Datos evaluación	
Inversión bruta (€)	197.569,00 €
Inversión elegible (€)	197.569,00 €
Inversión de referencia (€)	68.480,00 €
Coste subvencionable (€)	129.089,00 €
Ahorro energía térmica (tep /año)	0,00
Ahorro energía eléctrica (MWh /año)	164,35
Ahorro energía final (tep /año)	14,13
Ratio económico energético (€/tep)	13.978



3 ofertas de la inversión elegible



1 oferta de la inversión de referencia
(máquina no eficiente)



Coste subvencionable = Inversión elegible - Inversión de referencia



Ratio económico - energético: $\frac{\text{Inversión elegible (€)}}{\text{Ahorro energético total (tep)}}$

Debe acreditar la legalidad del procedimiento de contratación de las actuaciones por parte del destinatario último de las ayudas así como que dispone de al menos tres ofertas de diferentes proveedores en los supuestos previstos en el artículo 31.3 de la Ley General de Subvenciones.

MEDIDA 1 < 14.379 €/tep

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1 Cálculo de la ayuda a otorgar

La cuantía máxima de las ayudas a las que se refiere el artículo 7 será, para cada una de las actuaciones, **la menor de las tres siguientes:**

a) **El 30 % de la inversión elegible del proyecto**

$$\text{Ayuda: } 30 \% \text{ Inversión elegible} = 0,3 \times 197.569 = 59.270,7\text{€}$$

b) La cuantía máxima que, en función de la región donde radique el proyecto y tipología de empresa promotora, se establece para actuaciones de eficiencia energética en el **artículo 38 del Reglamento (UE) n.º 651/2014, de 17 de junio de 2014.**

% aplicable sobre el coste subvencionable: CLM – Pequeña empresa: 65%

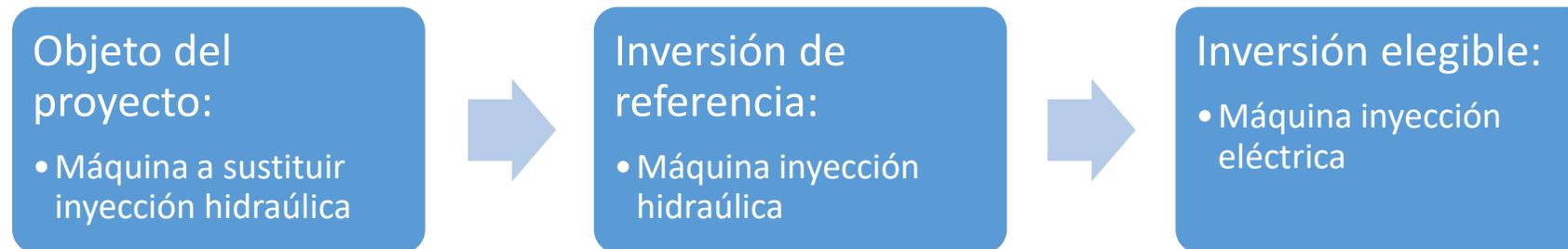
$$\text{Ayuda: } 65 \% \text{ Coste subvencionable} = 0,65 \times 129.089,00 = 83.907,85\text{€}$$

c) La **cuantía máxima de ayuda por solicitud** que será fijada por las CCAA en sus respectivas convocatorias, Convocatoria CLM: La cuantía máxima de ayuda por solicitud, será de **450.000 €.**

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1

Empresa solicitante	INDUSTRIA 1	
CNAE 2009	2229	Fabricación de otros productos de plástico
Tamaño de empresa	Pequeña empresa	
Título del proyecto	PROYECTO DE MEJORA ENERGÉTICA EN EL PROCESO DE INYECCIÓN DE PLÁSTICO	
Descripción del proyecto	El objetivo del proyecto es la sustitución de una máquina de inyección convencional con tecnología hidráulica por una máquina de inyección eléctrica con la última tecnología disponible.	
Medida	Medida 1	



4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1

Horas diarias	16
Días/año	300
Horas anuales	4.800

Equipo actual

DATOS DE CONSUMOS			
TIEMPO ANÁLISIS	10 MINUTOS	Nº LECTURAS	600
I MEDIA FASE 1 A	94,24	I MÁXIMA FASE 1 A	170,52
I MEDIA FASE 2 A	102,2975333	I MÁXIMA FASE 2 A	196,28
I MEDIA FASE 3 A	102,5934	I MÁXIMA FASE 3 A	181,3
CONSUMO MEDIO KW	53,09966667	CONSUMO PICO KW	110,18

55	kW	Hydr. Pumpenmotorleistung Potência do motor elétrico
----	----	---

	MÁQUINA ACTUAL	MAQUINA EFICIENTE
Fuerza de cierre (kN)	4.200	4.200
Consumo (kWh/h)	53,1	18,86
Consumo anual (kWh/año)	254.880	90.528
Ahorro (kWh/año)		164.352

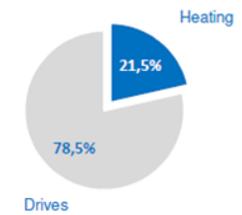
Equipo a instalar

Clamping unit	[t]	420
Injection unit	[-]	2300
Srew diameter	[mm]	70
Screw geometry		Standard
Thermal insulation		No
Polymer		ABS
Shot weight	[g]	480
Cycle time	[s]	60
Throughput	[kg/h]	28,80

JUSTIFICAR LOS DATOS EMPLEADOS EN LOS CÁLCULOS DE CONSUMOS: FOTOS DE PLACAS DE CARACTERÍSTICAS, FICHAS TÉCNICAS EQUIPOS,...

Estimated energy consumption

per kg polymer incl. Heating:	[kWh/kg]	0,65
per cycle incl. Heating:	[Wh]	314,33
per hour incl. Heating:	[kWh/h]	18,86



4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1

Horas diarias	16
Días/año	300
Horas anuales	4.800

Equipo actual

DATOS DE CONSUMOS			
TIEMPO ANÁLISIS	10 MINUTOS	Nº LECTURAS	600
I MEDIA FASE 1 A	94,24	I MÁXIMA FASE 1 A	170,52
I MEDIA FASE 2 A	102,2975333	I MÁXIMA FASE 2 A	196,28
I MEDIA FASE 3 A	102,5934	I MÁXIMA FASE 3 A	181,3
CONSUMO MEDIO KW	53,09966667	CONSUMO PICO KW	110,18

55	kW	Hydr. Pumpenmotorleistung Potência do motor elétrico
----	----	---

	MÁQUINA ACTUAL	MAQUINA EFICIENTE
Fuerza de cierre (kN)	4.200	4.200
Consumo (kWh/h)	53,1	18,86
Consumo anual (kWh/año)	254.880	90.528
Ahorro (kWh/año)		164.352

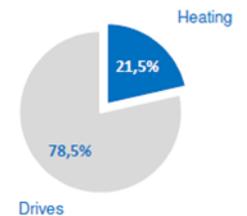
Equipo a instalar

Clamping unit	[t]	420
Injection unit	[-]	2300
Srew diameter	[mm]	70
Screw geometry		Standard
Thermal insulation		No
Polymer		ABS
Shot weight	[g]	480
Cycle time	[s]	60
Throughput	[kg/h]	28,80

*Minimal possible throughput for standard machines: 4 kg/h; for packaging machines: 10 kg/h

Estimated energy consumption

per kg polymer incl. Heating:	[kWh/kg]	0,65
per cycle incl. Heating:	[Wh]	314,33
per hour incl. Heating:	[kWh/h]	18,86



JUSTIFICAR LOS DATOS EMPLEADOS EN LOS CÁLCULOS DE CONSUMOS: FOTOS DE PLACAS DE CARACTERÍSTICAS, FICHAS TÉCNICAS EQUIPOS,...

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1 CÁLCULO DE LA AYUDA A OTORGAR

La cuantía máxima de las ayudas a las que se refiere el artículo 7 será, para cada una de las actuaciones, **la menor de las tres siguientes:**

a) **El 30 % de la inversión elegible del proyecto**

$$\text{Ayuda: } 30 \% \text{ Inversión elegible} = 0,3 \times 197.569 = 59.270,7\text{€}$$

b) La cuantía máxima que, en función de la región donde radique el proyecto y tipología de empresa promotora, se establece para actuaciones de eficiencia energética en el **artículo 38 del Reglamento (UE) n.º 651/2014, de 17 de junio de 2014.**

% aplicable sobre el coste subvencionable: CLM – Pequeña empresa: 65%

$$\text{Ayuda: } 65 \% \text{ Coste subvencionable} = 0,65 \times 129.089,00 = 83.907,85\text{€}$$

c) La **cuantía máxima de ayuda por solicitud** que será fijada por las CCAA en sus respectivas convocatorias, Convocatoria CLM: **La cuantía máxima de ayuda por solicitud, será de 450.000 €.**

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 1 Cálculo de la ayuda a otorgar

Resumen evaluación	
Inversión bruta (€)	197.569,00 €
Inversión elegible (€)	197.569,00 €
Inversión de referencia (€)	68.480,00 €
Coste subvencionable (€)	129.089,00 €
Ahorro energía térmica (tep /año)	0,00
Ahorro energía eléctrica (MWh /año)	164,35
Ahorro energía final (tep /año)	14,13
Ratio económico energético (€/tep)	13.978
Ayuda a conceder (€)	59.270,7

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 2

Empresa solicitante	INDUSTRIA 2	
CNAE 2009	1013	Elaboración de productos cárnicos y de volatería
Tamaño de empresa	Gran empresa	
Título del proyecto	PROYECTO DE MEJORA ENERGÉTICA EN EL SISTEMA DE GENERACIÓN DE AIRE COMPRIMIDO	
Descripción del proyecto	El proyecto se centra en la mejora de la eficiencia energética en diferentes motores, incorporando variadores de frecuencia en bomba línea producción, bombas de agua y centrífugas. También se va a sustituir un compresor de aire de bajo rendimiento	
Medida	Medida 1	

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 2

- Inversión elegible

3 ofertas de la inversión elegible

- Inversión de referencia

En este proyecto consistiría en la sustitución por tecnología convencional del sistema de generación de aire comprimido, implantando un compresor sin regulación.

Las otras inversiones consisten en la incorporación de variadores de frecuencia, por lo que la **inversión de referencia de estas inversiones se considera nula.**

OFERTA ELEGIDA	
DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Variador frecuencia sistema cutter	42.870,00 €
Variador frecuencia en bombas de agua	19.945,43 €
Variador de frecuencia en bomba centrífuga	7.138,00 €
Compresor aire alta eficiencia	32.691,60 €
TOTAL	102.645,03 €

DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Compresor	21.109,20 €
TOTAL	21.109,20 €

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 2 - CÁLCULO AHORROS

BOMBA LÍNEA

	ACTUAL	PREVISTO
Consumo eléctrico motor (kW)	44,34	37,79
Régimen de funcionamiento (h/año)	5.760	5.760
Consumo energético (kWh/año)	255.401	217.674



JUSTIFICAR LOS DATOS EMPLEADOS EN LOS CÁLCULOS DE CONSUMOS: FOTOS DE PLACAS DE CARACTERÍSTICAS, FICHAS TÉCNICAS EQUIPOS,...

SISTEMA BOMBEO AGUA

	ACTUAL				PREVISTO			
Consumo eléctrico motor (kW)	6,88	6,88	6,88	6,63	4,82	4,82	4,82	4,64
Régimen de funcionamiento (h/año)	5.760				5.760			
Consumo energético (kWh/año)	39.651	39.651	39.651	19.095	27.756	27.756	27.756	13.367
Consumo energético (kWh/año)	138.048				96.634			

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 2 - CÁLCULO AHORROS

BOMBA CENTRÍFUGA

	ACTUAL	PREVISTO
Consumo eléctrico motor (kW)	16,59	11,06
Régimen de funcionamiento (h/año)	4.160	4.160
Consumo energético (kWh/año)	68.998	45.999

Aportaron informe técnico con medidas reales de los consumos de los equipos.

COMPRESOR

	ACTUAL	PREVISTO
Potencia (kW)	45	45
Capacidad (m3/min)	7,3	7,3
Potencia consumida (kW)	50,8	36,5
Régimen de funcionamiento (h/año)	4.160	4.160
Consumo energético (kWh/año)	105.664	75.920

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 2 - CÁLCULO AHORROS

RESUMEN AHORROS

Resumen consumos	ACTUAL	PREVISTO
Bomba línea	255.401	217.674
Bombas de agua	138.048	96.634
Bomba centrífuga	68.998	45.999
Compresor de aire	105.664	75.920
TOTAL (kWh/año)	568.111	436.227
AHORRO (kWh/año)	131.884	
AHORRO (tep/año)	11,34	

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 2

Datos evaluación	
Inversión bruta (€)	102.645,03 €
Inversión elegible (€)	102.645,03 €
Inversión de referencia (€)	21.109,20 €
Coste subvencionable (€)	81.535,83 €
Ahorro energía térmica (tep /año)	0,00
Ahorro energía eléctrica (MWh /año)	131,88
Ahorro energía final (tep /año)	11,34
Ratio económico energético (€/tep)	9.052
Ayuda a conceder (€)	30.793,51

➔ $Coste\ subvencionable = Inversión\ elegible - Inversión\ de\ referencia$

➔ $Ratio\ económico - energético: \frac{Inversión\ elegible\ (€)}{Ahorro\ energético\ total\ (tep)}$ ✓

$$Ratio\ económico - energético: \frac{102.645,03\ €}{11,34\ tep} = 9.052\ €/tep$$

MEDIDA 1 < 14.379 €/tep

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 2 Calculo de la ayuda a otorgar

La cuantía máxima de la ayuda, la menor de las tres siguientes:

a) **El 30 % de la inversión elegible del proyecto**

$$\text{Ayuda: } 30 \% \text{ Inversión elegible} = 0,3 \times 102.645,03 = 30.793,51\text{€}$$

b) La cuantía máxima que, en función de la región donde radique el proyecto y tipología de empresa promotora, se establece para actuaciones de eficiencia energética en el **artículo 38 del Reglamento (UE) n.º 651/2014, de 17 de junio de 2014.**

% aplicable sobre el coste subvencionable: CLM – Gran empresa: 45%

$$\text{Ayuda: } 45 \% \text{ Coste subvencionable} = 0,45 \times 81.535,83 = 36.691,12\text{€}$$

c) La **cuantía máxima de ayuda por solicitud** que será fijada por las CCAA en sus respectivas convocatorias, Convocatoria CLM: **La cuantía máxima de ayuda por solicitud, será de 450.000 €.**

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 3

Empresa solicitante	INDUSTRIA 3	
CNAE 2009	1089	Elaboración de otros productos alimenticios
Tamaño de empresa	Gran empresa	
Título del proyecto	Instalación de nuevas calderas para producción de vapor	
Descripción del proyecto	El proyecto consiste en la sustitución de 3 calderas de vapor, 2 de ellas de 1.500 kg/h y la otra de 500 kg/h, por dos calderas de vapor de 2.000 kg/h.	
Medida	Medida 1	

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 3

- Inversión bruta

SE OFERTA UNA CALDERA DE 2 TN/H

PRESUPUESTO PARA SUMINISTRO DE UNA CALDERA DE VAPOR PARA 2.000 KG/H A 7,5 BARS CON QUEMADOR MODULANTE Y BAJO NOx. ALTO RENDIMIENTO. ECONOMIZADOR EN ACERO AL CARBONO.

3 ofertas de la inversión elegible

OFERTA ELEGIDA	
DESCRIPCIÓN	IMPORTE
Calderas de vapor de alto rendimiento (x2) 2000 kg/h cada una	79.877 €
TOTAL	159.754 €

- Inversión elegible → Aumento capacidad producción de 3.500 kg/h a 4.000 kg/h

$$\text{Inversión elegible} = \text{Inversión total} * \frac{3.500}{4.000} = 139.784,75\text{€}$$

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 3

Consumo gas natural situación actual

	Capacidad (kg/h)	Horas/año	Rendimiento	Demanda (kWh)	Consumo GN (kWh)
Caldera vapor 1	1.500	6.720	0,884	3.136.000	3.549.518
Caldera vapor 2	1.500	6.720	0,895	3.136.000	3.503.910
Caldera vapor 3	500	6.720	0,879	1.045.333	1.189.907
TOTAL	3.500			7.317.333	8.243.337

Justifican los datos de capacidad de producción y rendimiento equipos mediante medidas insitu, fichas técnicas y oferta.

	Capacidad (kg/h)	Rendimiento	Demanda (kWh)	Consumo GN (kWh)
Caldera vapor nueva	4.000	0,945	7.317.333	7.743.175

El consumo previsto se calcula para la producción actual, en este caso, para satisfacer la misma demanda de calor.



JUSTIFICAR LOS DATOS EMPLEADOS EN LOS CÁLCULOS DE CONSUMOS: FOTOS DE PLACAS DE CARACTERÍSTICAS, FICHAS TÉCNICAS EQUIPOS,...

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 3

Resumen consumos	ACTUAL (kWh/año)	PREVISTO (kWh/año)
Consumo energía térmica	8.243.337	7.743.175
AHORRO (kWh/año)	500.162	
AHORRO (tep/año)	43,01	

4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 4

Empresa solicitante	INDUSTRIA 4	
CNAE 2009	2410	Fabricación de productos básico de hierro, acero y ferroaleaciones
Tamaño de empresa	Gran empresa	
Título del proyecto	Coinyección de gas de COK en horno alto	
Medida	Medida 1	

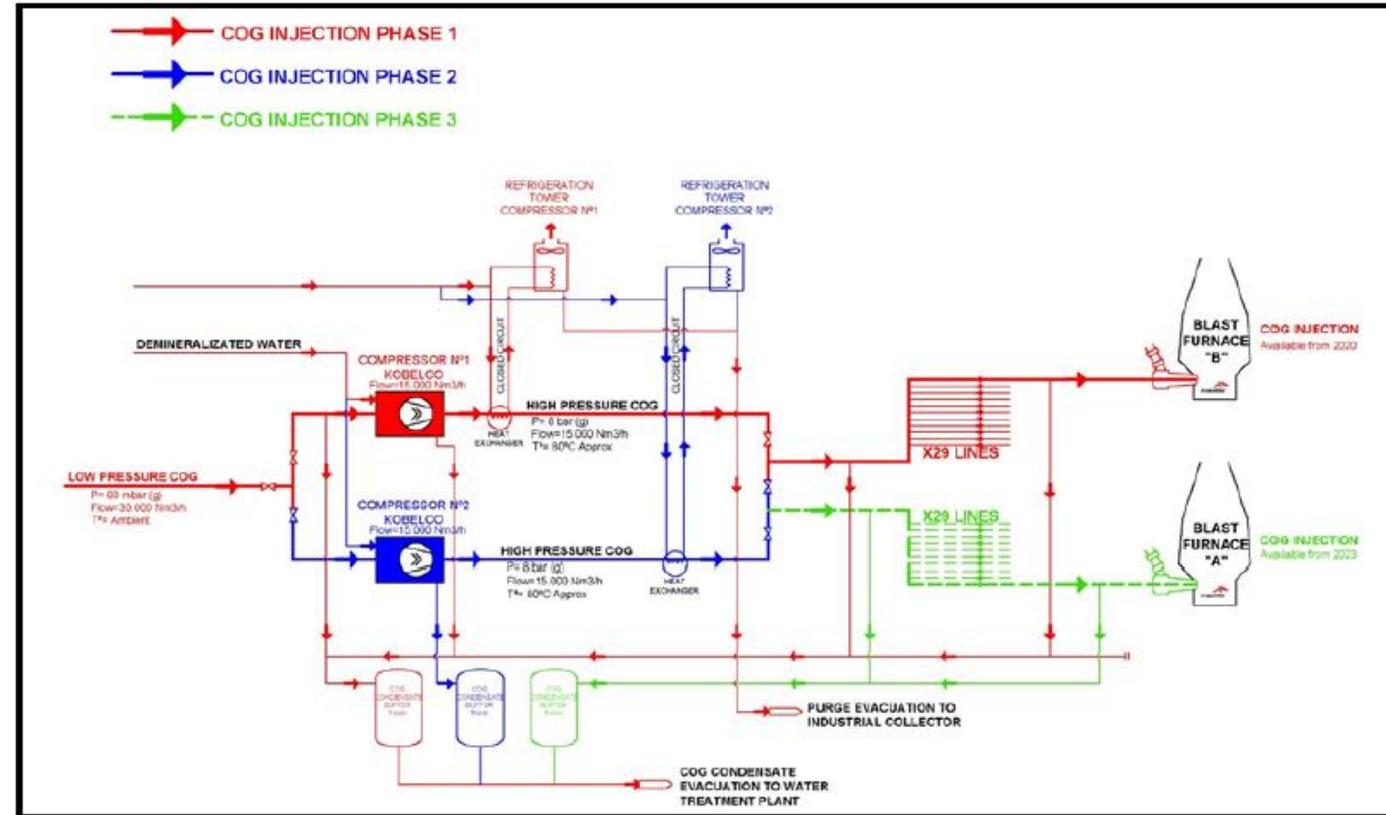
4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 4

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto consiste en la adaptación del Horno Alto B de la acería, para inyectar el mismo gas de COK residual del proceso productivo, reduciendo así la demanda exterior de carbón y cok de coquería.

El proyecto global, estaba dividido conceptualmente en tres fases, siendo la fase objeto de la ayuda la FASE 2, que consiste en poder añadir una inyección de 15.000 Nm³/h adicional de gas de cok en el Horno Alto B, mediante la instalación del compresor 2.



4. Proyectos, medidas, ahorro de energía final, reducción de emisiones

CASO PRÁCTICO 4

Datos evaluación	
Inversión bruta (€)	9.541.044,91 €
Inversión elegible (€)	9.541.044,91 €
Inversión de referencia (€)	0,00 €
Coste subvencionable (€)	9.541.044,91 €
Ahorro energía térmica (tep /año)	19.581,10
Ahorro energía eléctrica (MWh /año)	-17.337,60
Ahorro energía final (tep /año)	18.090,06
Ratio económico energético (€/tep)	5.379
Ayuda a conceder (€)	2.862.313,47 →

En este proyecto la **inversión de referencia se considera nula.**

La cuantía máxima de la ayuda, **la menor de las dos siguientes:**

a) **El 30 % de la inversión elegible del proyecto**

$$\text{Ayuda: } 30 \% \text{ Inversión elegible} = 0,3 \times 9.541.044,91 = 2.862.313,47\text{€}$$

b) La cuantía máxima que, en función de la región donde radique el proyecto y tipología de empresa promotora, se establece para actuaciones de eficiencia energética en el **artículo 38 del Reglamento (UE) n.º 651/2014, de 17 de junio de 2014.**

% aplicable sobre el coste subvencionable: Gran empresa: 30%

$$\text{Ayuda: } 30 \% \text{ Coste subvencionable} = 0,3 \times 9.541.044,91 = 2.862.313,47\text{€}$$

5. Datos del Programa

CNAE Agrupación de actividad	Nº Total proyectos	Inversión elegible (€)	Ayuda concedida (€)	Ahorro energético final (tep/año)
07 Extracción de minerales metálicos	6	4.162.628	1.130.319	569
08 Otras industrias extractivas	33	16.343.361	4.340.797	4.220
10 Industria de la alimentación	512	234.720.810	56.526.441	78.198
11 Fabricación de bebidas	85	42.153.761	10.458.255	7.803
13 Industria textil	107	28.934.600	7.646.525	7.358
14 Confección de prendas de vestir	5	1.084.380	296.323	247
15 Industria del cuero y del calzado	8	1.770.108	471.330	243
16 Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	32	33.226.991	8.713.503	9.539
17 Industria del papel	145	162.484.029	42.249.905	54.937
18 Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	29	18.011.543	4.063.883	1.595
19 Coquerías y refino de petróleo	45	87.596.557	23.698.200	84.785
20 Industria química	186	132.315.652	34.463.098	56.424
21 Fabricación de productos farmacéuticos	42	20.527.871	5.085.782	4.176
22 Fabricación de productos de caucho y plásticos	372	147.970.038	37.510.483	18.348
23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos	176	100.151.975	22.674.587	63.513
24 Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	148	393.440.647	76.761.720	313.609
25 Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	151	41.741.503	10.099.230	6.454

5. Datos del Programa

CNAE Agrupación de actividad	Nº Total proyectos	Inversión elegible (€)	Ayuda concedida (€)	Ahorro energético final (tep/año)
26 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	7	1.793.555	536.574	166
27 Fabricación de material y equipo eléctrico	40	16.933.065	4.242.830	3.006
28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.	42	10.007.234	1.988.366	1.309
29 Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	128	44.410.331	10.989.228	12.628
30 Fabricación de otro material de transporte	14	9.614.256	2.011.674	1.520
31 Fabricación de muebles	16	5.500.524	1.441.560	630
32 Otras industrias manufactureras	18	2.442.735	600.856	274
33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo	1	24.022	6.695	3
35 Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	9	6.716.905	1.770.614	4.557
36 Captación, depuración y distribución de agua	52	3.529.315	974.172	870
37 Recogida y tratamiento de aguas residuales	11	2.185.789	641.133	449
38 Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	25	10.342.774	2.750.684	3.453
motor y motocicletas	6	3.579.126	609.306	1.231
Total general	2451	1.583.716.084	374.754.073	742.115

5. Datos del Programa

INDUSTRIA	INVERSIÓN ELEGIBLE (M€)	AHORRO (tep/año)
Química	42,3	17.332
Extracción de Minerales	3,2	484
Coquería y Refino de Petróleo	73,3	65.350
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	6,7	19.880
Metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	224,1	274.89

¡Gracias!

miguel.herrera@idae.es

rgaos@idae.es

