



Simposio de la Industria Española de la Climatización y la Refrigeración

- 1. Programas de ayuda para una Economía Baja en Carbono**
- 2. Parque y estadísticas de las Bombas de Calor**

Sevilla, 27 de septiembre de 2018

Carlos García Barquero
Jefe Departamento Planificación y Estudios
IDAE



1) PROGRAMAS DE AYUDA PARA ECONOMÍA BAJA EN CARBONO

- Los programas en materia de **Eficiencia Energética y Energías Renovables** se orientan hacia aquellos **proyectos** que mejor contribuyan a los **objetivos nacionales establecidos para 2020**
- La aplicación de **fondos europeos para Economía Baja en Carbono es España** es **acorde** con la **Directiva 2012/27/UE de Eficiencia Energética y su transposición** a la legislación española: Ley 18/2014 de 15 de octubre y RD 56/2016 de 12 de febrero



Antecedentes

- ❑ Mayo 2017: **IDAE** es designado **ORGANISMO INTERMEDIO** para el Programa Operativo de Crecimiento Sostenible **FEDER 2014-2020**
 - El **Programa Operativo Plurirregional de España (POPE)** resulta de fusionar el de Crecimiento Sostenible (POCS) y el de Crecimiento Inteligente (POCINT)

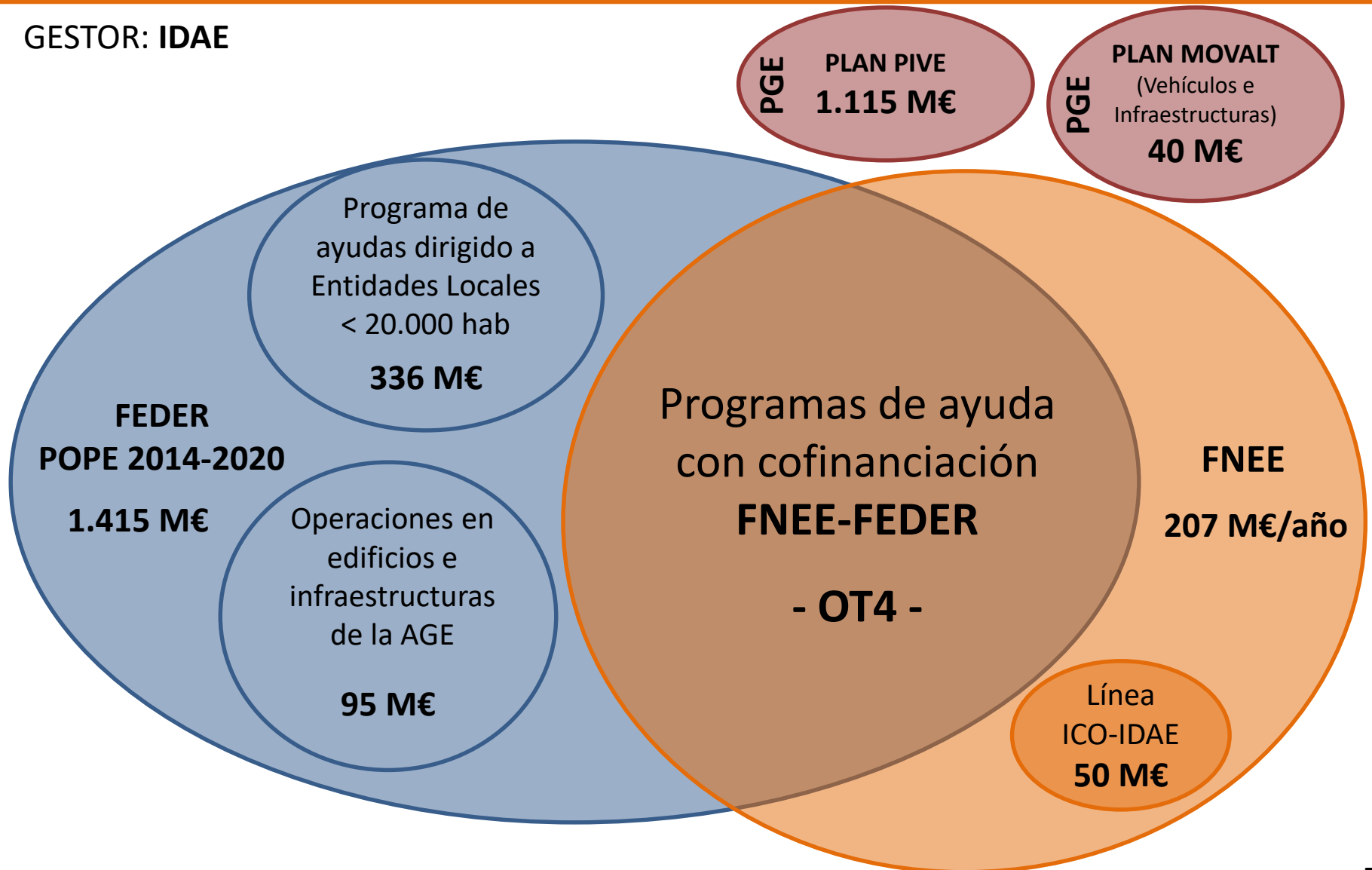
- ❑ Mayo 2018: Se aprueba oficialmente la fusión y se reprograman parcialmente las dotaciones previstas para la **Economía Baja en Carbono (OT4)**

**POPE-FEDER (OT4-EBC): PRESUPUESTO**

(PI 4.1) 4a. Producción y distribución de energía derivada de fuentes renovables	529.345.865
OE.4.1.1. Energía de las fuentes renovables para producción de electricidad <i>Eólica y FV en los territorios no peninsulares (CANARIAS y BALEARES). Biomasa en península</i>	428.541.862
OE.4.1.2. Energías renovables para usos térmicos	100.804.003
(PI 4.2) 4b. Eficiencia energética y el uso de energías renovables por parte de las empresas	409.881.646
OE.4.2.1. Eficiencia energética de las empresas, en particular las PYME. <i>Eficiencia energética en empresas del sector Industrial y terciario.</i>	409.881.646
(PI 4.3) 4c. Eficiencia energética y uso de energías renovables en edificios e infraestructuras públicas y en las viviendas	1.035.414.495
OE.4.3.1. Eficiencia energética en la edificación y en las infraestructuras y servicios públicos. <i>Eficiencia energética en: 1) edificios de uso residencial, 2) Infraestructuras y edificios AGE, 3) Desarrollo Urbano sostenible-Entidades Locales.</i>	883.441.634
OE.4.3.2. Energías renovables en edificación y en infraestructuras públicas-entidades locales.	151.972.861
(PI 4.5) 4e. Movilidad urbana multimodal sostenible	121.629.680
OE.4.5.1. Movilidad urbana sostenible en el ámbito de las entidades locales	121.629.680
(PI 4.6) 4f. Investigación y la innovación en tecnologías con bajas emisiones de carbono. Energías renovables	8.233.942
TOTAL OT4. Economía Baja en Carbono	2.104.505.628



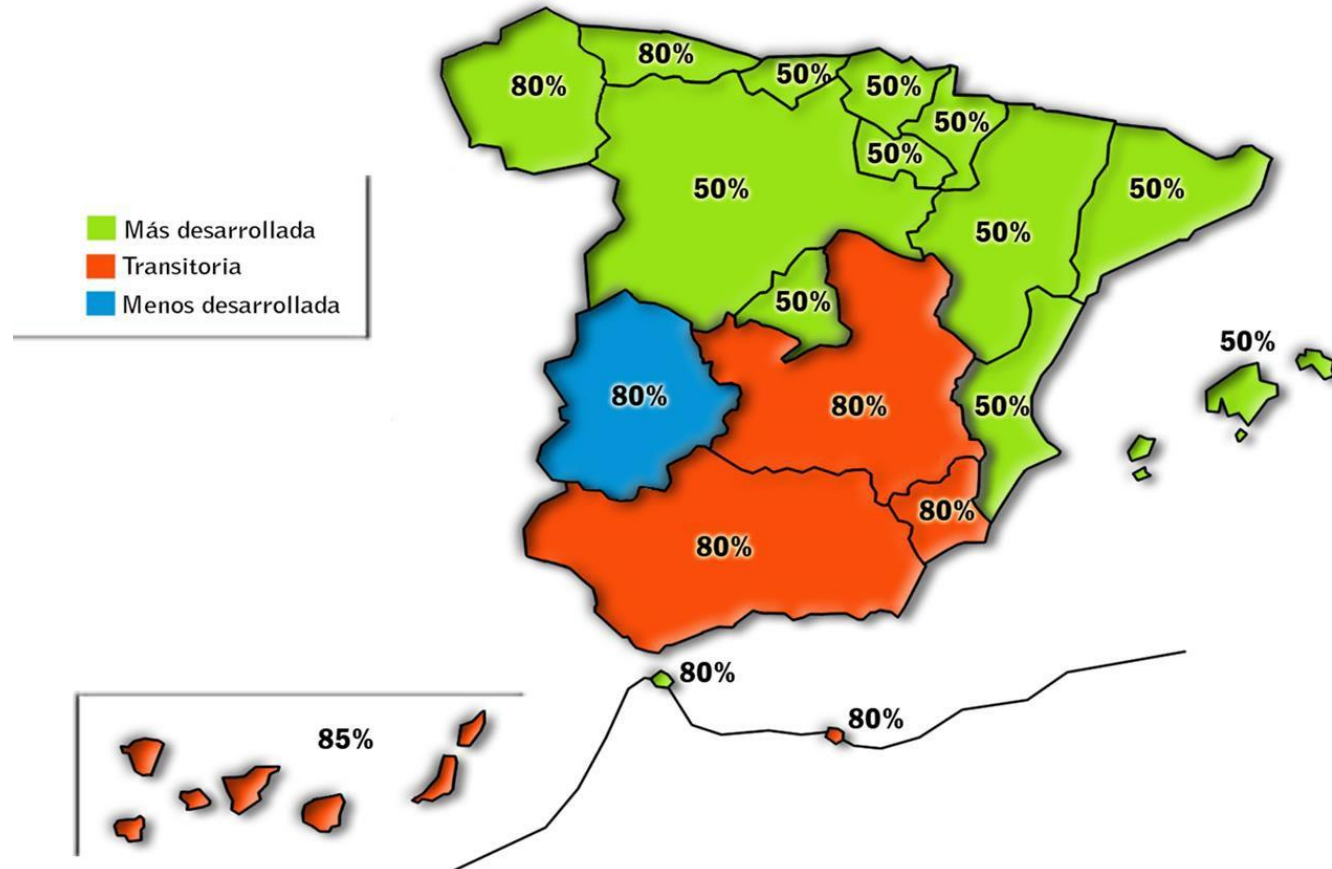
GESTOR: IDAE





Fondos FNEE-FEDER para una Economía Baja en Carbono

Tasas de cofinanciación de los fondos FEDER 2014-2020 por CCAA





Programa de ayudas para la **rehabilitación energética de edificios**




Programa de ayudas para PYME y gran empresa del **sector industrial**



Programa de ayudas para la renovación del **alumbrado exterior** municipal



Programa de ayudas para transporte en **cambio modal y uso más eficiente de los medios**



Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en el **sector ferroviario**



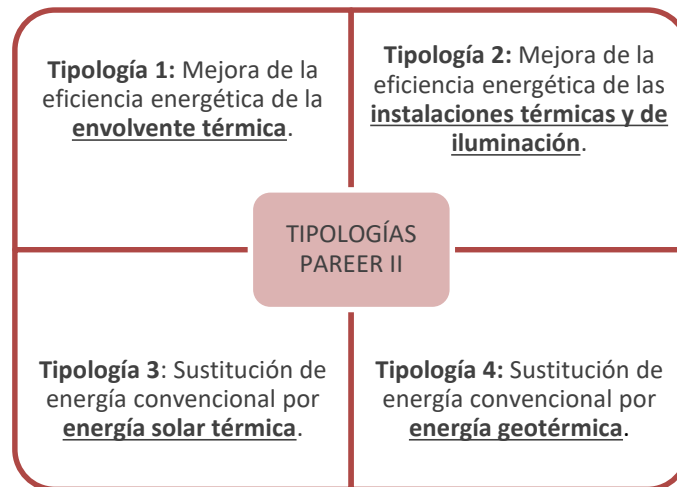
Programa de ayudas para actuaciones de **eficiencia energética en plantas desaladoras**



Línea ICO-IDAE para eficiencia Energética
Plan RENOVE de Hostelería



REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS (I)



Octubre 2013



Mayo 2015



Enero 2018

Presupuesto = 125 M€ (PGE) + 75 M€ (PGE) + 204 M€ (FNEE) = 404 M€



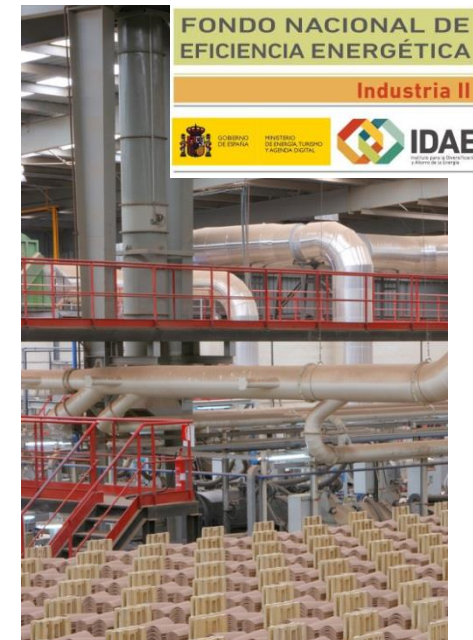
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS (II)



- **Beneficiarios:** titulares y propietarios de edificios de viviendas y usos terciarios
- **Modalidad de la ayuda:**
 - **Ayuda directa sin contraprestación desde el 20% del coste elegible,** graduada según criterio social, eficiencia energética (CEE) e integración
 - **Financiación al Euribor a 12 años** (1 de carencia) en la parte no cubierta por la ayuda directa y **hasta completar el 90% del coste elegible**

PYME Y GRAN EMPRESA INDUSTRIAL

- **Actuaciones:** mejora de la EE en tecnologías y procesos e implantación de Sistemas de Gestión Energética (se excluye la auditoría energética obligatoria por RD)
- **Beneficiarios:** PYME, grandes empresas industriales y ESEs
- **Inversión elegible:** del proyecto estará comprendida entre 75.000 € y 50 M€ (30.000 €: inversión mínima en SGE)
 - **Novedades 2ª convocatoria:**
 - El 40% del presupuesto reservado para PYME
 - La inversión elegible máxima del proyecto es de 50 M€
- **Modalidad ayuda:** Ayuda directa sin contraprestación (30%)



Presupuesto = 115,2 (1ª) + 63,8 (2ª) + 104,4 (ampliación Dic2017) = 283,4 M€

LÍNEA ICO-IDAEE EFICIENCIA ENERGÉTICA 2018 (I)

- **Objetivo:** línea de préstamos, con garantía contra impagados, para reducir el consumo de energía en las instalaciones del sector hostelero, comercial e industrial
- **Beneficiarios:** autónomos y empresas
- **Cobertura del préstamo:** hasta el 100%
- **Cobertura de la garantía contra impagados:** el Fondo Nacional de Eficiencia Energética (FNEE) cubre el **50% del riesgo por impagados**. El otro 50% es cubierto por la Entidad Financiera adherida a la línea

UN LOCAL CON MUY BUENA
ENERGÍA

"Es donde la usan de manera eficiente, para ponerte el café como te gusta"

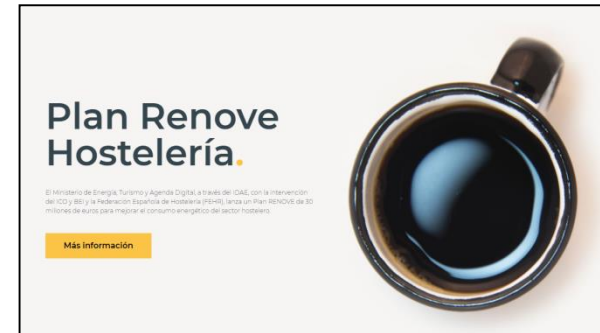
Cambiar tus equipos frigoríficos, mejorar la iluminación y la climatización, añadir sistemas de domótica, aislar la fachada... Con el **PLAN RENOVE DE HOSTELERÍA** podrás hacer todo eso y más para que tu local sea eficiente energéticamente, y para que tus clientes se sientan muy muy a gusto. ¡Ah! Y financiando el 100% de la inversión, por lo que ahorrar en energía y de paso ayudar al planeta, no te costará nada. Informate en tu entidad financiera o en renovehosteleria.es

PLAN RENOVE DE HOSTELERÍA 2017/18
30 millones € en préstamos del ICO y del BEI con la garantía del Fondo Nacional de Eficiencia Energética

LÍNEA ICO-IDAЕ EFICIENCIA ENERGÉTICA (II)

- **Importe: 100 M€**
 - **30 M€:** hostelería
 - **70 M€:** sector comercial e industrial
- **Cuantías máximas:** 3 M€ (1,5 M€ para hostelería)
- **Tramitación:** a través de las Entidades Financieras adheridas
- **Duración del préstamo:** hasta 10 años para industria y comercio y 5 años para hostelería (1 de carencia)
- **Vigencia:** 31/12/2018

ENTIDADES FINANCIERAS ADHERIDAS



[Home](#) • [Líneas ICO](#) • [Empresas y Emprendedores](#) • [ICO IDAE Eficiencia Energética 2017-2018](#)

ICO IDAE Eficiencia Energética 2017-2018

Información

Tipos de interés TAE

Dónde Solicitar

Preguntas frecuentes

- BANCO CAJA ESPAÑA DE INVERSIONES
- BANCO COOPERATIVO
- BANCO SABADELL
- BBVA
- CAJA DE INGENIEROS
- CAJA RURAL DE BURGOS
- CAJA RURAL DE GRANADA
- CAJA RURAL DE TERUEL
- CAJASIETE
- GLOBALCAJA
- UNICAJA BANCO



RESUMEN

PROGRAMAS DE APOYO GESTIONADOS POR IDAE 2015-2018

Programa	Nº de Actuaciones	Presupuesto Programa (€)	Inversión (€)	Ayuda (€)	Financiación (€)	% Ayuda reservada	Fecha inicio Programa	Fecha finalización Programa
ALUMBRADO (1ª Convocatoria)	71	65.000.000 €	72.657.752 €		59.252.319 €	91,16%	06/05/2015	Finalizado 05/05/2016
ALUMBRADO (2ª Convocatoria)	75	48.791.000 €	69.561.620 €		65.875.142 €	135,01%	25/05/2017	Finalizado 24/04/2018
INDUSTRIA (1ª Convocatoria)	472	115.216.421 €	349.890.955 €	83.551.893 €		72,51%	06/05/2015	Finalizado 05/05/2016
INDUSTRIA (2ª Convocatoria)	894	168.190.250 €	554.883.831 €	132.697.400 €		78,90%	01/07/2017	30/06/2018
TRANSPORTE (1ª Convocatoria)	26	8.000.000 €	2.242.107 €	1.483.151 €		18,54%	06/05/2015	Finalizado 05/05/2016
TRANSPORTE (2ª Convocatoria)	48	3.720.000 €	6.169.754 €	2.028.188 €		54,52%	25/05/2017	Finalizado 24/04/2018
FERROCARRILES	107	13.000.000 €	23.289.234 €	6.100.468 €		46,93%	16/12/2015	Finalizado 30/04/2018
DESALADORAS	24	12.000.000 €	20.318.881 €	5.002.599 €		41,69%	29/12/2015	Finalizado 30/04/2018
REHABILITACIÓN EDIFICIOS PAREER II	1.161	204.000.000 €	319.922.642 €	111.304.921 €	114.692.009 €	110,78%	03/02/2018	31/12/2018
LÍNEA ICO-IDAE EFICIENCIA ENERGÉTICA (INDUSTRIA, COMERCIO Y HOSTELERÍA)		50.000.000 €					06/10/2017	17/12/2018
TOTAL	2.878	707.197.671 €	1.418.936.776 €	342.168.619 €	239.819.470 €			
PAREER-CRECE	1.523	200.000.000 €	289.037.742 €	83.821.750 €	75.032.951 €	61,22%	02/10/2013	Finalizado 05/05/2016
EDIFICIOS AGE	38	95.181.546 €	17.033.698 €	11.727.804 €		12,32%	05/09/2017	31/12/2018
ENTIDADES LOCALES	1.147	336.053.612 €	422.952.506 €	310.871.598 €		92,51%	18/07/2017	31/12/2018
MOVALT VEHÍCULOS	4.466	20.000.000 €		24.248.850 €		121,24%	13/12/2017	30/06/2018
MOVALT INFRAESTRUCTURAS	720	20.000.000 €		29.956.309 €		149,78%	23/01/2018	31/12/2018

TOTAL: 1.378 M€



2) BOMBAS DE CALOR: ESTUDIO DEL PARQUE Y ESTADÍSTICAS



Antecedentes

- ❑ **Directiva 2009/28/EC** de energías renovables: el cálculo de la energía renovable deberá considerar la **energía ambiente** de tipo aerotérmico, geotérmico o hidrotérmico **capturada por las bombas de calor**
- ❑ **Decisión de la Comisión de 1 marzo 2013: directrices para calcular la energía renovable** procedente de las bombas de calor
- ❑ **En España**, resultaba necesario determinar y caracterizar el **parque de bombas de calor** y planificar estadísticas anuales
- ❑ **Por el momento**, en línea con la Directiva, debe contabilizarse **únicamente la energía destinada para servicio de calefacción**



Estudio sobre el parque de las Bombas de Calor en España

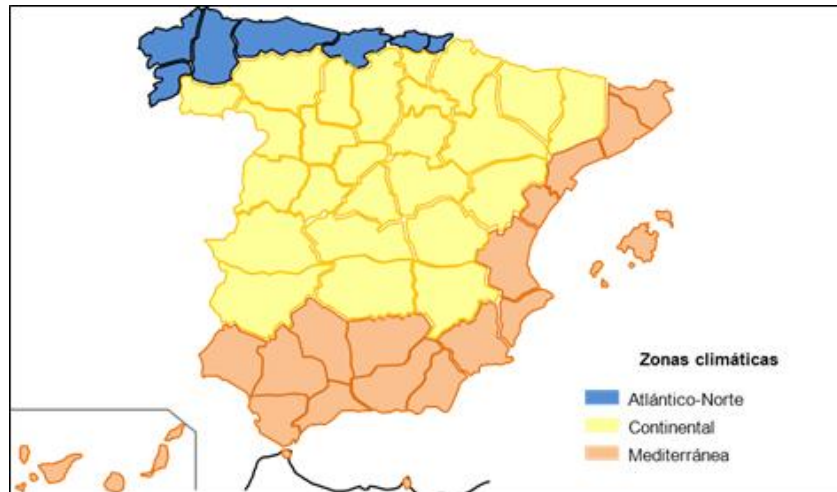
- **Objetivo:** dar cumplimiento a la Directiva 2009/28/EC e informar a EUROSTAT sobre las BC
- **Metodología:** encuesta de equipamiento y caracterización del parque de BC en España
 - Universo: hogares y establecimientos de todo el territorio nacional
 - Técnica de investigación: multicanal (teléfono, e-mail, fax...)
 - Diseño muestral: muestreo aleatorio estratificado por sector y zona climática
 - Tamaño muestral: 8.087 entrevistas
 - Error de muestreo: $\pm 1,1\%$ para datos globales y $< \pm 5\%$ por estrato con un nivel de confianza del 95% y $p=q= 0,5$

Estudio Bombas de Calor: Estratos

- **Sectores:** hogares, comercio-servicios, industria y actividades anexas al transporte
- **Zonas climáticas:**

SES

Seguimientos Energéticos Sectoriales



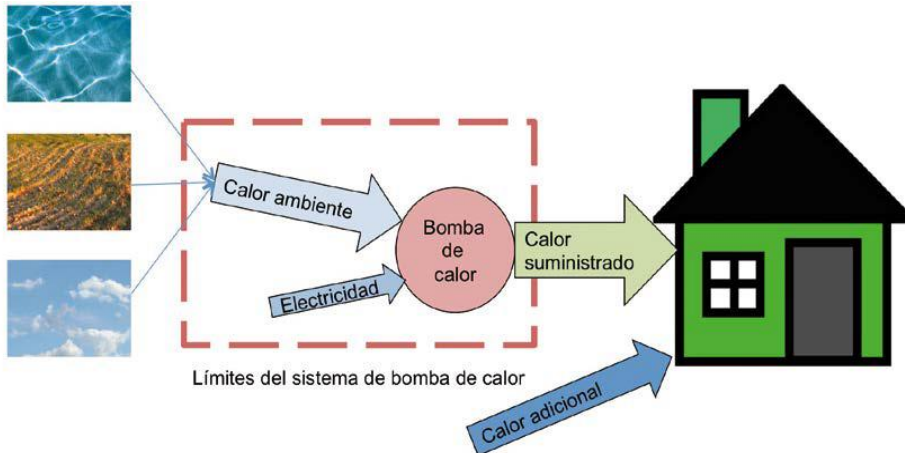
SHARES

Short Assessment of Renewable Energy Sources



Estudio Bombas de Calor: calculo energía renovable

- Límites del sistema de BC según la Directiva 2009/28/CE:



Condiciones de contorno para considerar la energía como renovable:

- ☞ BC funcionando sólo en **modo calefacción**
- ☞ **SPF > 2,5**

- Cálculo de la energía renovable (E_{RES}) de las BC:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

$$Q_{usable} = HHP * P_{rated}$$

siendo:

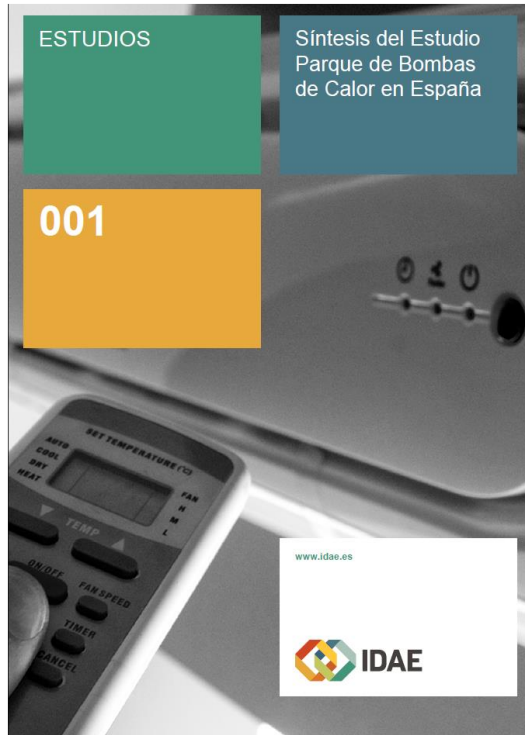
Q_{usable} = calor útil total proporcionado por bombas de calor

HHP = horas equivalentes de funcionamiento a plena carga

P_{rated} = potencia de las bombas de calor instaladas

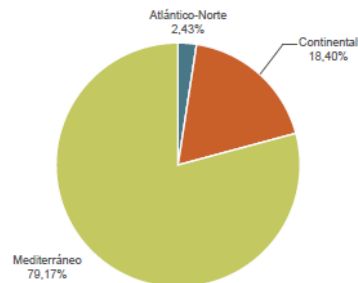
SPF = factor de rendimiento medio estacional estimativo

Estudio Bombas de Calor: resultados sobre el parque total existente (2014)

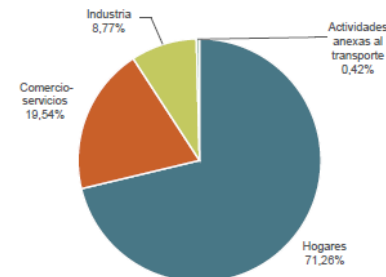


Parque total BC: 11.971.823 unidades

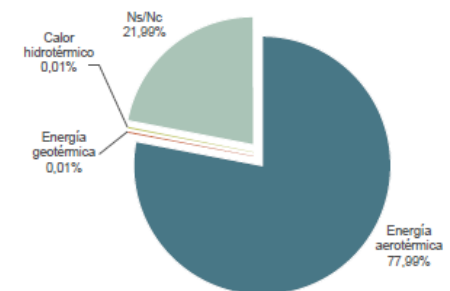
Zona Climática SES



Sectores



Tecnología



Parque BC renovable: 1.916.159 unidades

👉 12.940 MW

👉 3.859 GWh ⇔ 331,87 ktep

[Publicación IDAE](#)



Estadística Bombas de Calor aerotérmicas: colaboración IDAE – AFEC

- Julio 2017:
 - Objetivo: diseño de una metodología y de una herramienta que permita elaborar las estadísticas anuales de BC aerotérmicas basado en:
 - ☞ Estudio IDAE 2014 sobre parque de BC y su caracterización
 - ☞ Actualización conjunta AFEC-IDAE del parque
- Julio 2018:
 - Metodología y **herramienta RENAERO**
 - Actualización de las **estadísticas de BC aerotérmicas 2015 y 2016**

Estadística Bombas de Calor aerotérmicas: herramienta RENAERO

- Desarrollada en Excel

Estudio IDAE 2014

Por tipo de BC, sector, clima y rango de potencia:

- parque y potencia
- horas de funcionamiento
- SPF
- energías térmica (Q_{usable}) y renovable E_{RES}

Estudio IDAE-AFEC 2017-2018

Por cada tipo de BC, sector y Comunidad Autónoma:

- Cómputo del parque
- Potencia media Nominal
- SPF medio

Estimación de

- Parque de BC aerotérmicas
- Potencia térmica.
- Energía térmica $Q_{usable} = HHP * P_{rated}$
- Energía renovable $E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$

RENAERO

Resultados

Por sector, clima y CC.AA.:

- Unidades y potencia
- Horas de funcionamiento medias
- SPF medio
- Consumo eléctrico
- E_{RES}



Estadística Bombas de Calor aerotérmicas: resultados 2014, 2015 y 2016

Parque de Bombas de Calor Aerotérmicas Energía Renovable Entregada						
		Sector	Bombas de Calor Aerotérmicas (BdCa)			
			Residencial	Comercio y Servicios + Actividades Anexas al Transporte	Industria	Total general
Año 2014	Potencia Térmica (MWt)		7.349,5	1.718,9	3.563,4	12.632
	Parque		1.642.745	102.275	161.184	1.906.203
	E _{RES} 2014 (Tep)		71.020	110.685	119.651	301.356
Incremento de Parque BdCa en 2015	Clima Cálido	Total Pot. Térmica (MWt)	1.364,4	883,0	396,1	2.643,5
		Unidades	286.213	74.590	33.004	393.806
		Qusable (MWth)	219.323	717.542	243.309	1.180.174
		Horas Funcionamiento H _{HP}	161	813	614	446
		SPFmedio	3,6	3,3	3,3	3,4
	Clima Medio	Consumo eléctrico (MWh)	60.494	215.989	72.962	349.445
		Total Pot. Térmica (MWt)	102,9	66,6	29,9	199,3
		Unidades	21.576	5.623	2.488	29.687
		Qusable (MWth)	34.827	61.536	24.381	120.744
		Horas Funcionamiento H _{HP}	339	924	817	606
	Total	SPFmedio	3,6	3,3	3,3	3,4
		Consumo eléctrico (MWh)	9.639	18.622	7.317	35.578
		Potencia Térmica (MWt)	1.467,3	949,6	425,9	2.842,8
		Unidades	307.788	80.213	35.492	423.493
		Consumo eléctrico (kWh)	70.133	234.611	80.279	385.023
Parque BdCa 2015	Total	E _{RES} MWth	184.016	544.467	187.412	915.895
		E _{RES} Tep	15.825	46.824	16.117	78.767
		Potencia Térmica (MWt)	8.816,8	2.668,5	3.989,4	15.474,6
Incremento de Parque BdCa en 2016	Clima Cálido	Parque BdC	1.950.533	182.488	196.676	2.329.697
		E _{RES} MWth	1.009.836	1.831.502	1.578.702	4.420.040
		E _{RES} Tep	86.846	157.509	135.768	380.123
		Total Pot. Térmica (MWt)	1.410,9	932,5	410,0	2.753,4
		Unidades	293.408	77.864	34.237	405.509
	Clima Medio	Qusable (MWth)	226.339	759.701	251.226	1.237.267
		Horas Funcionamiento H _{HP}	160	815	613	449
		SPFmedio	3,7	3,3	3,4	3,4
		Consumo eléctrico (MWh)	61.623	226.892	74.684	363.199
		Total Pot. Térmica (MWt)	109,4	72,3	31,8	213,5
	Total	Unidades	22.751	6.038	2.655	31.443
		Qusable (MWth)	36.968	66.486	25.973	129.428
		Horas Funcionamiento H _{HP}	338	920	817	606
		SPFmedio	3,7	3,3	3,4	3,4
		Consumo eléctrico (MWh)	10.120	19.983	7.736	37.838
Parque BdCa 2016	Total	Potencia Térmica (MWt)	1.520,3	1.004,8	441,8	2.966,9
		Unidades	316.159	83.901	36.892	436.952
		Consumo eléctrico (kWh)	71.743	246.875	82.419	401.037
Total	E _{RES} MWth	191.565	579.313	194.781	965.658	
	E _{RES} Tep	16.475	49.821	16.751	83.047	
	Potencia Térmica (MWt)	10.337,1	3.673,3	4.431,2	18.441,5	
Parque BdCa 2016	Total	Parque BdC	2.266.692	266.389	233.568	2.766.649
		E _{RES} MWth	1.201.400	2.410.815	1.773.482	5.385.698
		E _{RES} Tep	103.320	207.330	152.519	463.170



Estadísticas de las Bombas de Calor: perspectivas

- **Protocolo de Colaboración IDAE - AFEC**
 - **Inicio:** previsible firma en otoño 2018
 - **Objetivo:** intercambio de información para mantener actualizadas anualmente las estadísticas nacionales de BC
- **Nueva Directiva de EERR**
 - Previsible consideración de la aportación de energías renovables a los servicios de **refrigeración con BC**
 - Previsible **nueva metodología para el cálculo** de la cantidad de energía renovable utilizada para calefacción y refrigeración



CONCLUSIONES

- **El IDAE gestiona desde 2015 un presupuesto de cerca de 1.400 M€ en programas de ayuda para incentivar la EE y las ER**, financiados con cargo a los Presupuestos Generales del Estado o al Fondo Nacional de Eficiencia Energética
- Dichos programas se han dirigido a **objetivos específicos en los sectores** de la edificación, la industria, el transporte y los servicios. Es muy **frecuente la inclusión en los proyectos de equipos de climatización y refrigeración eficientes**
- **El IDAE selecciona las operaciones que deben ser cofinanciadas con Fondos FEDER** del Programa Operativo Plurirregional de España (POPE — OT4). El **Fondo Nacional de Eficiencia Energética** es una herramienta necesaria para la aplicación de los fondos europeos
- **Las Bombas de Calor constituyen una tecnología de gran potencial** para la mejora de la eficiencia energética y el aprovechamiento de recursos renovables. Se prevé continuar la **colaboración IDAE-AFEC** para asegurar la información estadística a la luz de la **nueva Directiva de ER**



GRACIAS

www.idae.es

cgbarquero@idae.es



ALUMBRADO EXTERIOR MUNICIPAL

- **Actuaciones:** cambio de lámparas y luminarias e implantación de sistemas de regulación para mejorar la EE en alumbrado exterior
- **Beneficiarios:** Ayuntamientos y Diputaciones
- **Requisito principal:** reducir el consumo eléctrico en alumbrado en al menos, un 30%
La calificación energética de la nueva instalación debe ser A o B
- **Inversión elegible:** desde 300.000 € hasta 4 M€
- **Importe máximo del préstamo:** 600 €/punto de luz
 - **Modalidad ayuda:** préstamo 100% sin interés ni garantías
 - **Plazo de amortización:** 10 años con 1 de carencia.



**FONDO NACIONAL
DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA**

Alumbrado II



MINISTERIO
DE ENERGÍA TURISMO
Y AGENDA DIGITAL



IDAE

Presupuesto = 65 (1ª) + 28,8 (2ª) + 20 (ampliación Jun2017) = 113,8 M€

CAMBIO MODAL Y USO MÁS EFICIENTE DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

- **Actuaciones:**
 - **Planes de Transporte** al Trabajo en empresas
 - Implantación de sistemas de **gestión de flotas** de mercancías y pasajeros por carretera, con un mínimo de 4 vehículos por flota
 - Cursos de **conducción eficiente** para conductores de vehículos industriales

- **Beneficiarios:** todo tipo de empresas

- **Modalidad ayuda:** ayuda directa del 30%, salvo en cursos (100 €/conductor)



Presupuesto = 8 (1ª) + 3,72 (2ª) = 11,72 M€



SISTEMAS FERROVIARIOS

- **Actuaciones:** recuperación de energía en la frenada, EE en edificios (climatización e iluminación), alumbrado exterior, señalización y balizamiento, etc.
- **Beneficiarios:** empresas públicas o privadas propietarias de infraestructura, instalaciones y material móvil ferroviario
- **Modalidad ayuda:** entrega dineraria sin contraprestación, desde el 20%, o, alternativamente, préstamo reembolsable del 100% (t.i. 2%) a 10 años (1 carencia)

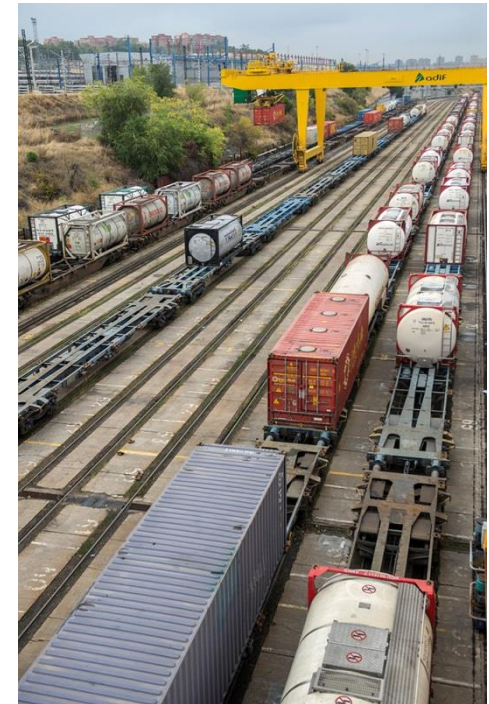
FONDO NACIONAL DE
EFICIENCIA ENERGÉTICA

Ferrocarril



Gobierno
de España

Ministerio
de Energía, Turismo
y Agenda Digital



Presupuesto = 13 M€



PLANTAS DESALADORAS

Actuaciones:

- Mejora tecnológica en equipos y procesos: bombeo, sustitución de membranas,...
- Implantación de sistemas de gestión energética

- **Beneficiarios:** empresas propietarias o explotadoras de plantas desaladoras y empresas de servicios energéticos
- **Modalidad ayuda:** ayuda directa hasta el 30% o, alternativamente, préstamo reembolsable del 100% de la inversión (t.i.: 2% en proyectos de titularidad privada), a 10 años (1 carencia).

FONDO NACIONAL DE
EFICIENCIA ENERGÉTICA

Desaladoras



Presupuesto = 12 M€



Estadística Bombas de Calor aerotérmicas: resultados para 2014, 2015 y 2016

Parque de Bombas de Calor Aerotérmicas Energía Renovable Entregada

		Sector	Bombas de Calor Aerotérmicas (BdCa)			
			Residencial	Comercio y Servicios + Actividades Anexas al Transporte	Industria	Total general
Año 2014	Potencia Térmica (MWt)		7.349,5	1.718,9	3.563,4	12.632
	Parque		1.642.745	102.275	161.184	1.906.203
	E _{RES} 2014 (Tep)		71.020	110.685	119.651	301.356
Incremento de Parque BdCa en 2015	Clima Cálido	Total Pot. Térmica (MWt)	1.364,4	883,0	396,1	2.643,5
		Unidades	286.213	74.590	33.004	393.806
		Qusable (MWth)	219.323	717.542	243.309	1.180.174
		Horas Funcionamiento H _{UF}	161	813	614	446
		SPFmedio	3,6	3,3	3,3	3,4
		Consumo eléctrico (MWh)	60.494	215.989	72.962	349.445
	Clima Medio	Total Pot. Térmica (MWt)	102,9	66,6	29,9	199,3
		Unidades	21.576	5.623	2.488	29.687
		Qusable (MWth)	34.827	61.536	24.381	120.744
		Horas Funcionamiento H _{UF}	339	924	817	606
		SPFmedio	3,6	3,3	3,3	3,4
		Consumo eléctrico (MWh)	9.639	18.622	7.317	35.578
	Total	Potencia Térmica (MWt)	1.467,3	949,6	425,9	2.842,8
		Unidades	307.788	80.213	35.492	423.493
		Consumo eléctrico (kWh)	70.133	234.611	80.279	385.023
		E _{RES}	MWth	184.016	544.467	187.412
	Tep	15.825	46.824	16.117	78.767	
Parque BdCa 2015	Potencia Térmica (MWt)		8.816,8	2.668,5	3.989,4	15.474,6
	Parque BdC		1.950.333	182.488	196.676	2.329.697
	E _{RES}		1.009.836	1.831.502	1.578.702	4.420.040
			86.846	157.509	135.768	380.123
Incremento de Parque BdCa en 2016	Clima Cálido	Total Pot. Térmica (MWt)	1.410,9	932,5	410,0	2.753,4
		Unidades	293.408	77.864	34.237	405.509
		Qusable (MWth)	226.339	759.701	251.226	1.237.267
		Horas Funcionamiento H _{UF}	160	815	613	449
		SPFmedio	3,7	3,3	3,4	3,4
		Consumo eléctrico (MWh)	61.623	226.892	74.684	363.199
	Clima Medio	Total Pot. Térmica (MWt)	109,4	72,3	31,8	213,5
		Unidades	22.751	6.038	2.655	31.443
		Qusable (MWth)	36.968	66.486	25.973	129.428
		Horas Funcionamiento H _{UF}	338	920	817	606
		SPFmedio	3,7	3,3	3,4	3,4
		Consumo eléctrico (MWh)	10.120	19.983	7.736	37.838
	Total	Potencia Térmica (MWt)	1.520,3	1.004,8	441,8	2.966,9
		Unidades	316.159	83.901	36.892	436.952
		Consumo eléctrico (kWh)	71.743	246.875	82.419	401.037
		E _{RES}	MWth	191.565	579.313	194.781
	Tep	16.475	49.821	16.751	83.047	
Parque BdCa 2016	Potencia Térmica (MWt)		10.337,1	3.673,3	4.431,2	18.441,5
	Parque BdC		2.266.692	266.389	233.568	2.766.649
	E _{RES}		1.201.400	2.410.815	1.773.482	5.385.698
			103.320	207.330	152.519	463.170

BOMBAS DE CALOR AEROTÉRMICAS Incremento del Parque por CCAA

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Incremento Año 2015			Incremento Año 2016		
	Incremento de Parque	Pot. Térmica (MW)	E _{RES} (MWh)	Incremento de Parque	Pot. Térmica (MW)	E _{RES} (MWh)
Andalucía	67.547	453,4	142.490	69.939	474,9	150.752
Aragón	9.190	61,7	26.364	9.731	66,1	28.347
Asturias	2.160	14,5	4.556	2.273	15,4	4.898
Baleares	23.250	156,1	49.045	21.367	145,1	46.056
Canarias	7.792	52,3	16.438	10.776	73,2	23.228
Cantabria	1.482	9,9	3.127	1.245	8,5	2.683
Castilla - La Mancha	7.199	48,3	15.187	7.355	49,9	15.854
Castilla y León	15.839	106,3	45.438	15.940	108,2	46.431
Cataluña	86.435	580,2	182.333	94.252	640,0	203.160
Comunitat Valenciana	62.211	417,6	131.234	62.756	426,1	135.269
Extremadura	5.929	39,8	12.507	5.087	34,5	10.964
Galicia	15.542	104,3	32.786	15.062	102,3	32.465
La Rioja	1.821	12,2	5.224	1.636	11,1	4.764
Madrid	91.686	615,5	193.411	94.067	638,7	202.759
Murcia	9.740	65,4	20.547	9.861	67,0	21.256
Navarra	2.837	19,0	8.140	4.136	28,1	12.048
País Vasco	12.832	86,1	27.069	11.471	77,9	24.725
TOTAL Clima Cálido	393.806	2.643,5	830.729	405.509	2.753,4	874.068
TOTAL Clima Medio	29.687	199,3	85.166	31.443	213,5	91.590
TOTAL	423.493	2.842,8	915.895	436.952	2.966,9	965.658