

AMF

"Políticas y actuaciones de las Administraciones Públicas en la contratación de servicios energéticos"

La Estrategia de Eficiencia Energética en Castilla y León - 2020
"Actuaciones en el sector Público Autonómico"

Roberto Getino de la Mano
Madrid 28 de febrero de 2019

AMF

- Muchas gracias -

Roberto Getino de la Mano
getmanro@jcy.es

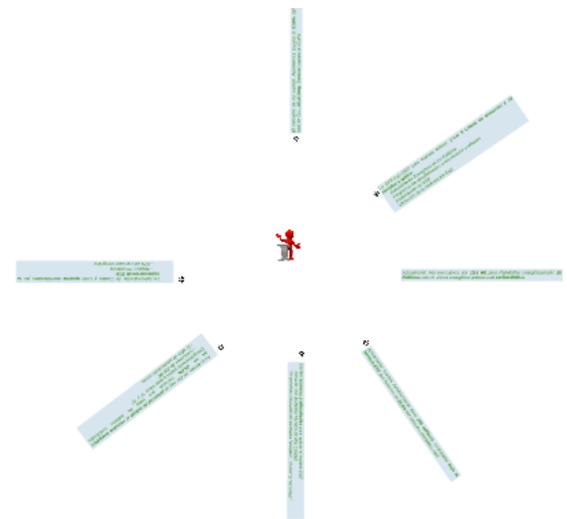
Energía Primaria en Cyl, 2017% 8.664.636kWh

Sector	Consumo (kWh)	%
Industria	1.800.000	20,7%
Edificios	1.500.000	17,3%
Transporte	1.200.000	13,9%
Residencial	1.000.000	11,5%
Comercio	800.000	9,2%
Administración Pública	600.000	7,0%
Resto	764.636	8,8%

Estrategia de Eficiencia Energética en Cyl - 2020

- ✓ Objetivo Estratégico de 1.000.000 kWh de energía Primaria
- ✓ Ahorro Energético de 700.000 kWh de energía Primaria
- ✓ Ahorro de 2.000.000 toneladas de CO2
- ✓ Inversión necesaria: 700.000.000 €
- ✓ Inversión Pública: 300.000.000 €

Reducir el consumo energético de Castilla y León respecto a 1990 en un 32,40% ✓
Reducir las emisiones de CO2 de Castilla y León respecto a 1990 en un 30,28% ✓



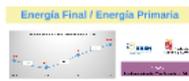
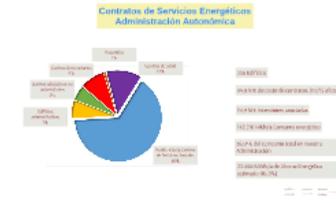
Energía Final en Cyl, 2017% 3.600.000kWh

Sector	Consumo (kWh)	%
Industria	1.000.000	27,8%
Edificios	800.000	22,2%
Transporte	700.000	19,4%
Residencial	600.000	16,7%
Comercio	400.000	11,1%
Administración Pública	300.000	8,3%
Resto	200.000	5,6%

Inversiones en Mejora de la Eficiencia Energética en edificios Admin. de Cyl, (2018-2020)

Número de edificios → 25 - Ahorro energético previsto: 12.500 MWh/a

19,3 M€ → Actuaciones integrales de rehabilitación energética → 18,3 M€
Actuaciones relacionadas con la implantación de Sistemas de Gestión Energética → 1,0 M€



Sistemas de Gestión Energética en Edificios tipo ISO-50001

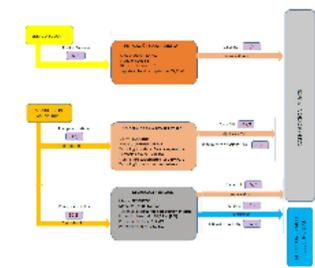
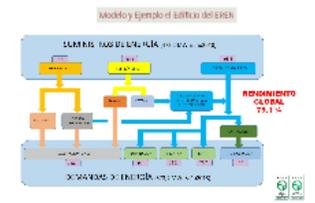
¡Apuesta decidida!

¿Proponeamos implantar SGE en al menos 50 edificios?

- 39 Hospitales
- 30 Edificios Administrativos
- 15 Museos
- 10 Bibliotecas

Destinación del petróleo: 3.300.777 kgp (2018)

Gas Natural: 3.000.000 kgp (90,9%)
Energía eléctrica: 1.000.000 kgp (30,3%)
Biomasa: 300.777 kgp (9,1%)



AMI

Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos



"Políticas y actuaciones de las Administraciones Públicas en la contratación de servicios energéticos"

*La Estrategia de Eficiencia Energética en Castilla y León - 2020
"Actuaciones en el sector Público Autonómico"*

Roberto Getino de la Mano

Madrid 28 de Febrero de 2019

Energía Primaria en CyL (2017)

8.485,96 ktep

19,2%



36,7%



19,6%



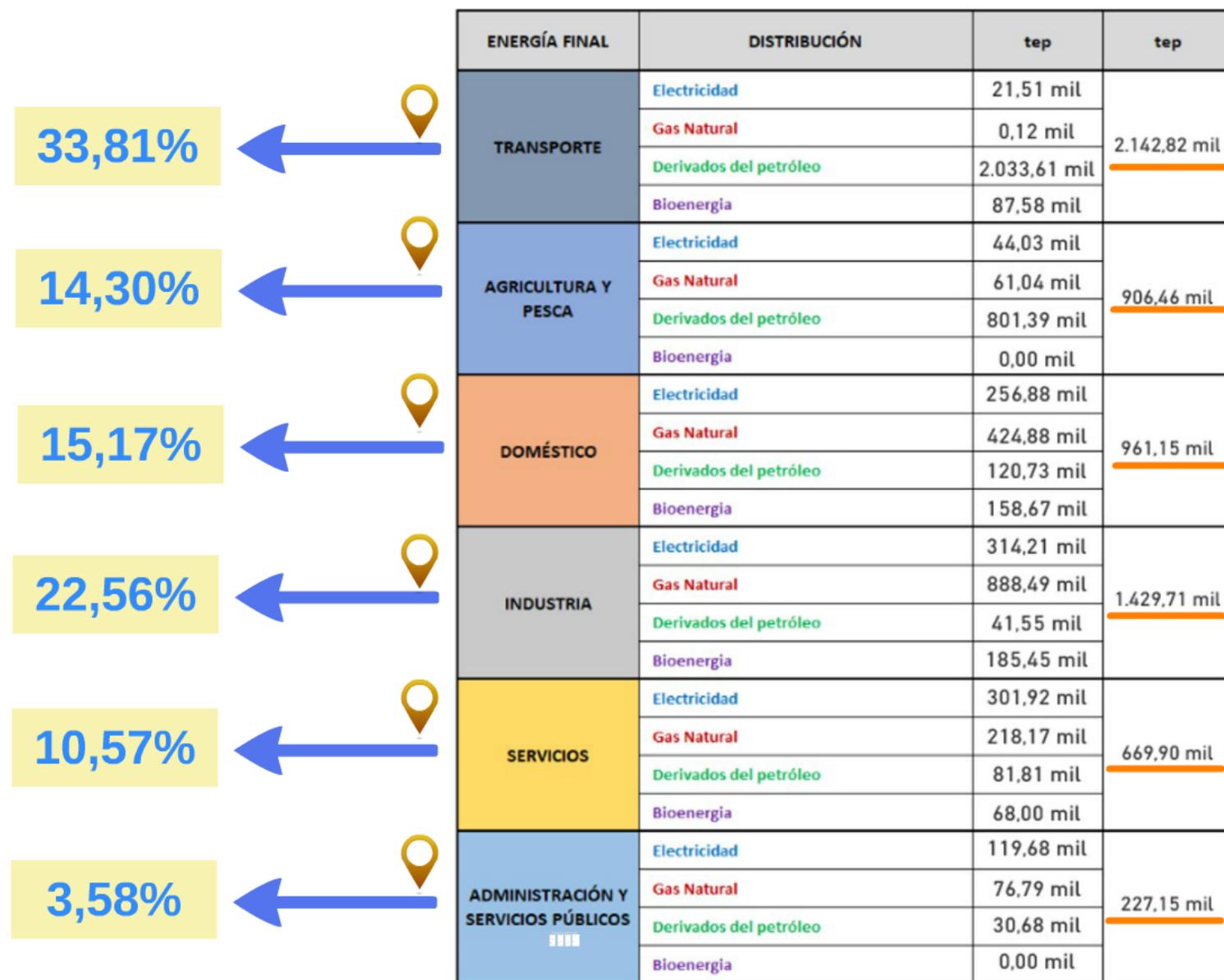
24,5%



MATERIA PRIMARIA	ENERGÍA PRIMARIA	tep	tep
COMBUSTIBLES SÓLIDOS	HULLA (producción CyL)	183,00 mil	<u>1.615,14 mil</u>
	ANTRACITA (producción CyL)	31,34 mil	
	CARBÓN NACIONAL (almacenes estratégicos)	429,67 mil	
	CARBÓN IMPORTADO	720,70 mil	
	COQUE DEL PETRÓLEO	250,44 mil	
COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	GAS-OIL+ FUEL-OIL	7,72 mil	<u>3.117,56 mil</u>
	DERIVADOS PETROLEO (Gasolinas+ Gasóleos+ GLP uso no eléctrico)	3.109,76 mil	
	FUELÓELO BÍA		
	PETRÓLEO CyL (barriles petróleo)	0,08 mil	
GAS NATURAL	GAS NATURAL	1.669,48 mil	<u>1.669,48 mil</u>
ENERGIAS RENOVABLES	HIDRÁULICA	372,51 mil	<u>2.083,75 mil</u>
	EÓLICA	934,42 mil	
	SOLAR FV + TERMICA RENOVABLE	101,96 mil	
	BIOENERGÍA	674,85 mil	
ENERGIA NUCLEAR	ENERGIA NUCLEAR		

Energía Final en CyL (2017)

6.337,87 ktep



33,81%

14,30%

15,17%

22,56%

10,57%

3,58%

**ENERGÍA FINAL CONSUMIDA
EN 2017**

Derivados del petróleo : 3.109,77 ktep (49%)

Gas Natural: 1.669,49 ktep (26,3%)

Energía Eléctrica : 1.058,23 ktep (16,7%)

Bioenergía : 500,38 ktep (8%)

Energía Final / Energía Primaria

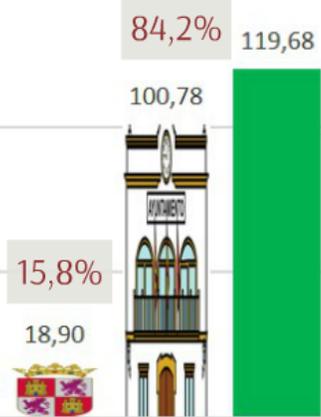


86,74%

Rendimiento Global de Transformación en CyL

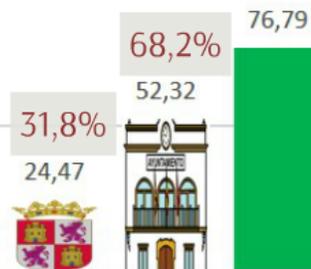
Consumo ENERGÍA FINAL EN SECTOR ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (ktep/a)

Energía Eléctrica



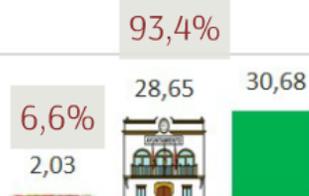
Energía Eléctrica

Gas Natural



Gas Natural

Derivados del petróleo



Derivados del petróleo

227,15

80%

181,74

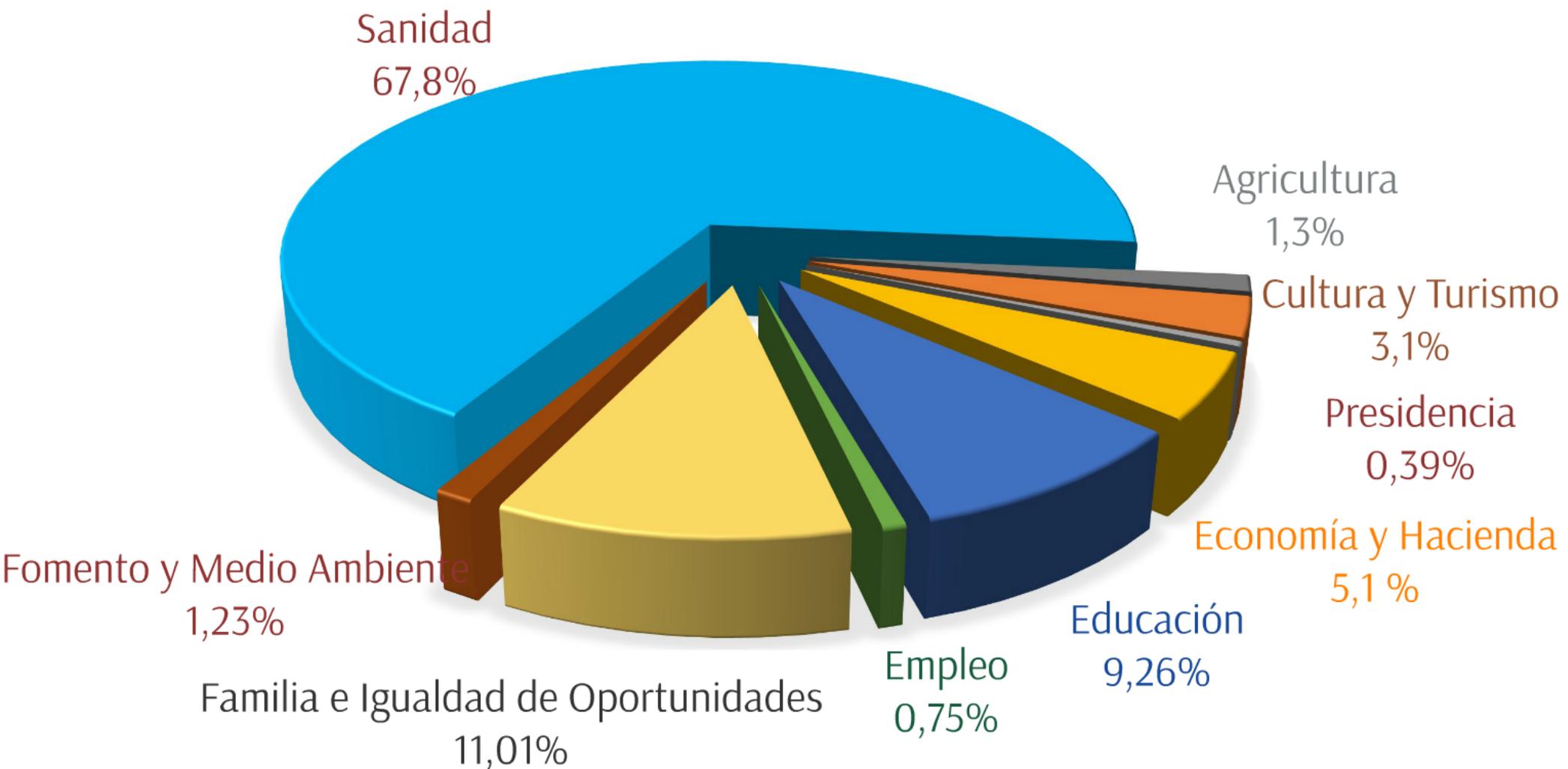
20%

45,41



TOTAL

Reparto del consumo energético en la Administración Autonómica (45,41 ktep/a) (528.023 MWh/a)



Estrategia de Eficiencia Energética en CyL - 2020

	Líneas de actuación	Medidas a aplicar
Industria	4	10
Edificios (residencial + terciario)	5	20
Transporte	5	7
Entidades Locales	6	12
Administración Autonómica	5	18
I+D+i	3	7
Comunicación, Difusión, Formación	5	5
TOTAL	33	79



Ahorro Energético de 1.114,17 ktep de energía Primaria



Ahorro Energético de 757,3 ktep de energía final



Ahorro de 2.522.400 toneladas de CO2



Inversiones inducidas Totales de 799,1 Millones de €



Inversiones Públicas 251,2 millones de €



Reducir el consumo energético de Castilla y León respecto a 1990 en un 32,45%



Reducir las emisiones de CO2 de Castilla y León respecto a 1990 en un 30,24%



Sector Administración Autónomaica - 5 Líneas - 18 Medidas

	Ahorro de energía final (ktep) 2020	Ahorro de energía primaria (ktep) 2020	Energía diversificada ^a (ktep) 2020	Emisiones de CO ₂ evitadas (ktCO ₂) 2020
Administración Autónomaica	7,10	10,40	0,0	23,60
	15,6% sobre consumo total de este sector	0,93% sobre consumo total de CyL		

1

Mejora del equipamiento en edificios de la Administración Autonómica

Ahorro E.F. : 36.046 MWh
Ahorro E.P.: 54.651 MWh
Ahorro emisiones CO2 : 10.600 ton

-Plan renove de enfriadoras

-Plan renove de calderas

-Sustitución de equipamiento ofimático

2

Mejora de la Eficiencia Energética en edificios de la Administración Autonómica

-Rehabilitación energética integral de edificios existentes

-Mejora de la Envoltente térmica

-Mejora de las Instalaciones de producción y distribución de calor y frío

Ahorro E.F. : 31.395 MWh
Ahorro E.P.: 45.348 MWh
Ahorro emisiones CO2 : 8.800 ton

-Sustitución de los equipos de iluminación por otros de mayor eficiencia energética

-Implantación de SGE-ISO-50001

-Promoción de contratos de Servicios Energéticos

3

Mejora de la Eficiencia Energética en zonas comunes de los edificios de la Administración Autonómica

Ahorro E.F. : 1.162 MWh

Ahorro E.P.: 1.628 MWh

Ahorro emisiones CO2 : 300 ton

-Sustitución de ascensores obsoletos

-Incorporación de los variadores de velocidad

-Control de presencia

-Incorporación de iluminación led

Ahorro E.P.: 12.790 MWh
Ahorro emisiones CO2 : 2.600 ton

Campañas de formación para responsables de mantenimiento de los edificios

4

Programa de sensibilización sobre ahorro energético

Ahorro E.F. : 4.651 MWh
Ahorro E.P.: 6.976 MWh
Ahorro emisiones CO2 : 1.400 ton

-Campañas de fomento del ahorro energético

-Elaboración de guías de buenas prácticas

5

Campañas de formación para responsables de mantenimiento de los edificios

Ahorro E.F. : 9.300 MWh

Ahorro E.P.: 12.790 MWh

Ahorro emisiones CO2 : 2.600 ton

rama de sensibilización sobre ahorro energético

Inversiones en Mejora de la Eficiencia Energética en edificios Admon. de CyL (2016-2020)

Número de edificios



25 - Ahorro Energético previsto : 12.500 MWh/a

19,3 M€



Actuaciones Integrales de rehabilitación Energética



18,3 M€

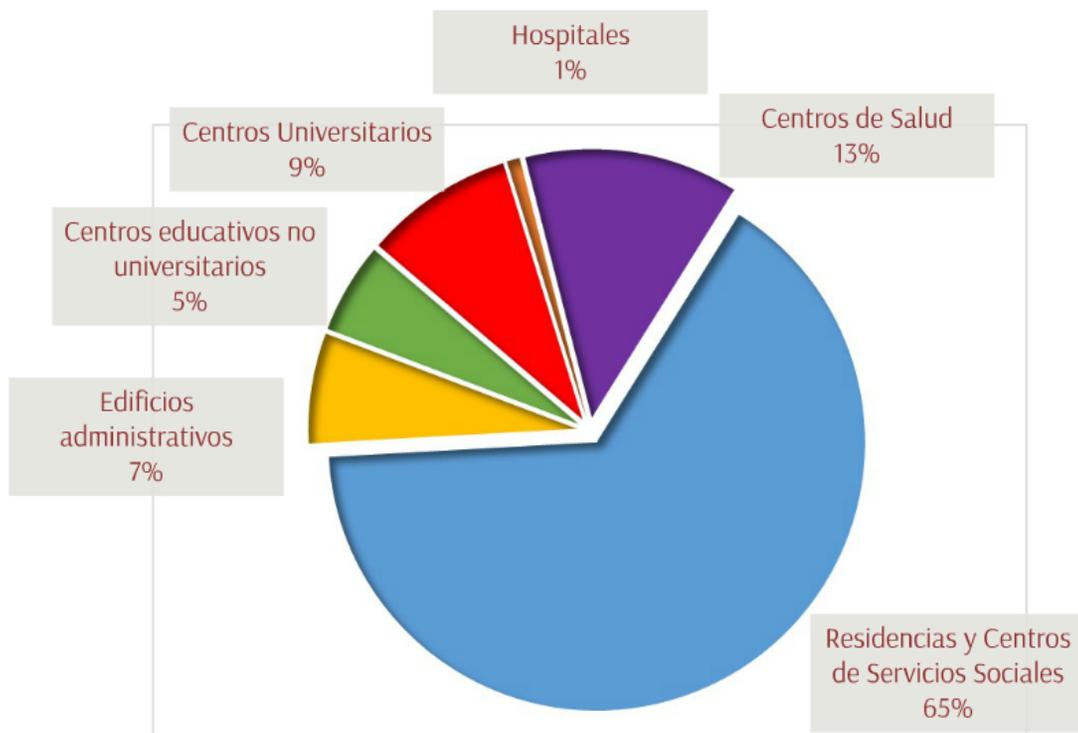
Actuaciones relacionadas con la implantación de
Sistemas de Gestión Energética



1,0 M€

Sistemas de Gestión Energética en Edificios tipo ISO-50001

Contratos de Servicios Energéticos Administración Autonómica



256 Edificios

94,8 M€ de coste de contratos (10/15 años)

19,9 M€ inversiones asociadas

142.216 M€h/a Consumo energético

26,9 % del Consumo total en nuestra Administración

23.465 MWh/a de Ahorro Energético estimado (16,5%)

Nuestra Experiencia

- Los contratos ESEs que están funcionando óptimamente son aquellos en los que **se ha excluido el gasto energético del contrato ESE**, aunque en estos casos las inversiones de mejora son limitadas.

- La falta de existencia de una Auditoría Energética previa de **alta calidad Técnica, y con concreción milimétrica** de las inversiones y ahorros energéticos, provoca dificultades.

- La **rigidez en las modificaciones contractuales** para adaptar el contrato a lo largo de su vigencia como consecuencia de cambios en precios, estrategias, introducción de MTD, etc, crea disfunciones entre las partes.

- La **claridad y un estudio técnico "a conciencia" de las fórmulas de revisión de precios** cuando en el contrato se incluye el gasto energético, evitaría problemas de futuro y diferentes interpretaciones. (un precio único por Unidad de Servicio Energético USE).

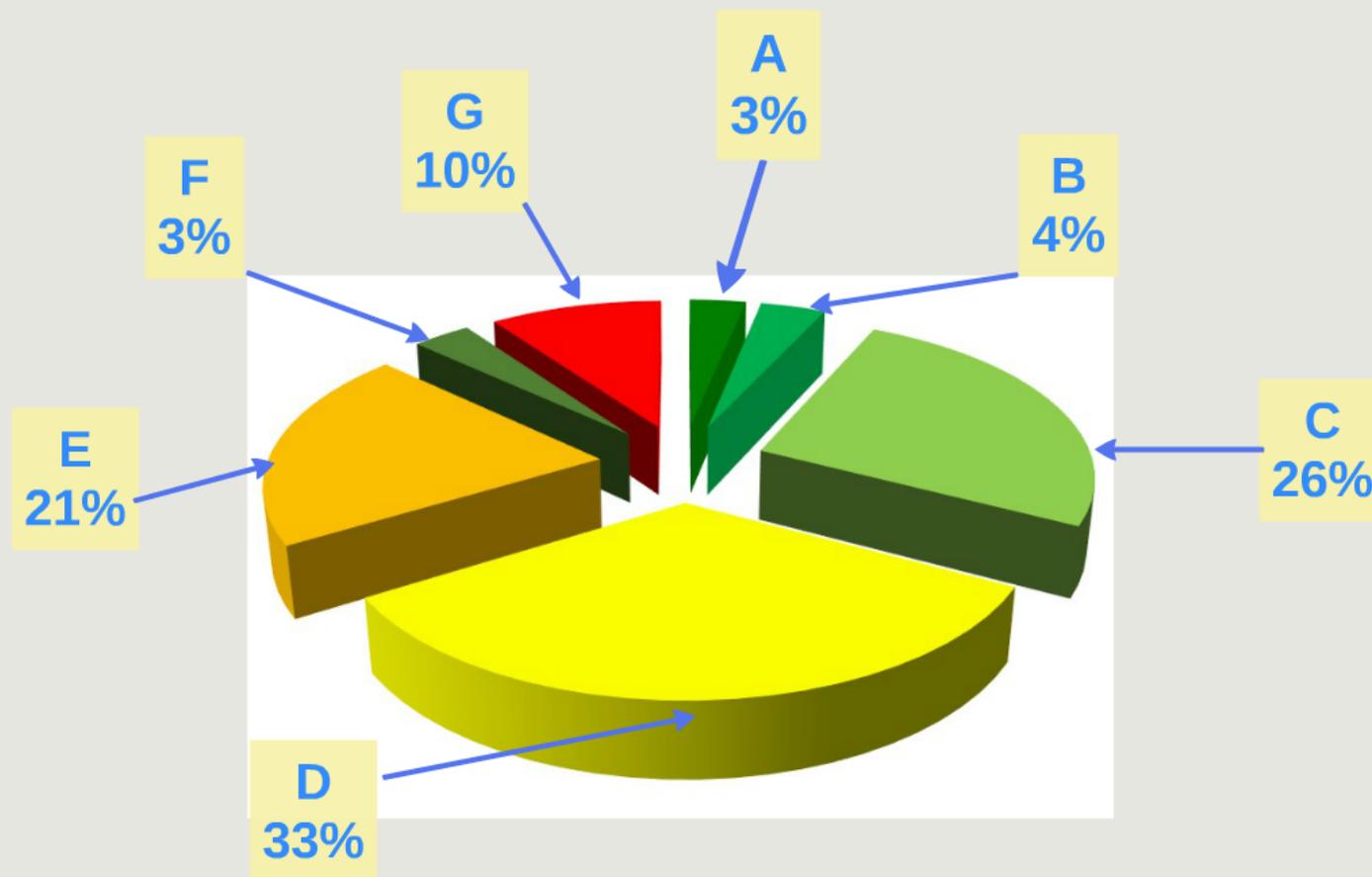
- Necesidad de establecer un sistema de penalizaciones **¡claras!, ¡simples! y ¡sencillas!**

- Elaboración de los Pliegos de contratación por **expertos Técnicos y Juristas "Energéticos"**, formando un **equipo de contratación** donde sobre todos las obligaciones de cada parte contractual queden bien definidas y determinadas permitiría una expansión mayor de este tipo de contratación.

¡ **Eficientar** todo el proceso, "antes", "durante" y "al final" !

Certificación Energética Potencial de Ahorro

996 Edificios certificados



Consumo Energético de los 996 Edificios Certificados

Tipología	Consumo anual	Superficie útil	Ratio	Ahorro Potencial
Edificios con letra A+B	28.604 MWh/a (5%)	206.709 m2 (7,6%)	138 kWh/m2a	
Edificios con resto de letras	545.464 MWh/a (95%)	2.483.029 m2 (92,4%)	220 kWh/m2a	Ahorro 203.608 MWh/a

Consumo anual	574.068 MWh/a	Consumo Todos los edificios A+B 370.470 MWh/a (-35,4%)	Inversiones para Todos los edificios A+B 298 M€ (120€/m2)
		Ahorro económico anual de 25 a 30 M€/a	Retorno Simple de 9 a 12 años

Consumo Todos los edificios A+B

370.470 MWh/a (-35,4%)

Inversiones para Todos los edificios

298 M€ (120€/m²)

Ahorro económico anual

de 25 a 30 M€/a

Retorno Simple

de 9 a 12 años

Sistemas de Gestión Energética en Edificios tipo ISO-50001

¡Apuesta Decidida !

¡Proponemos implantar SGE en al menos 55 edificios!

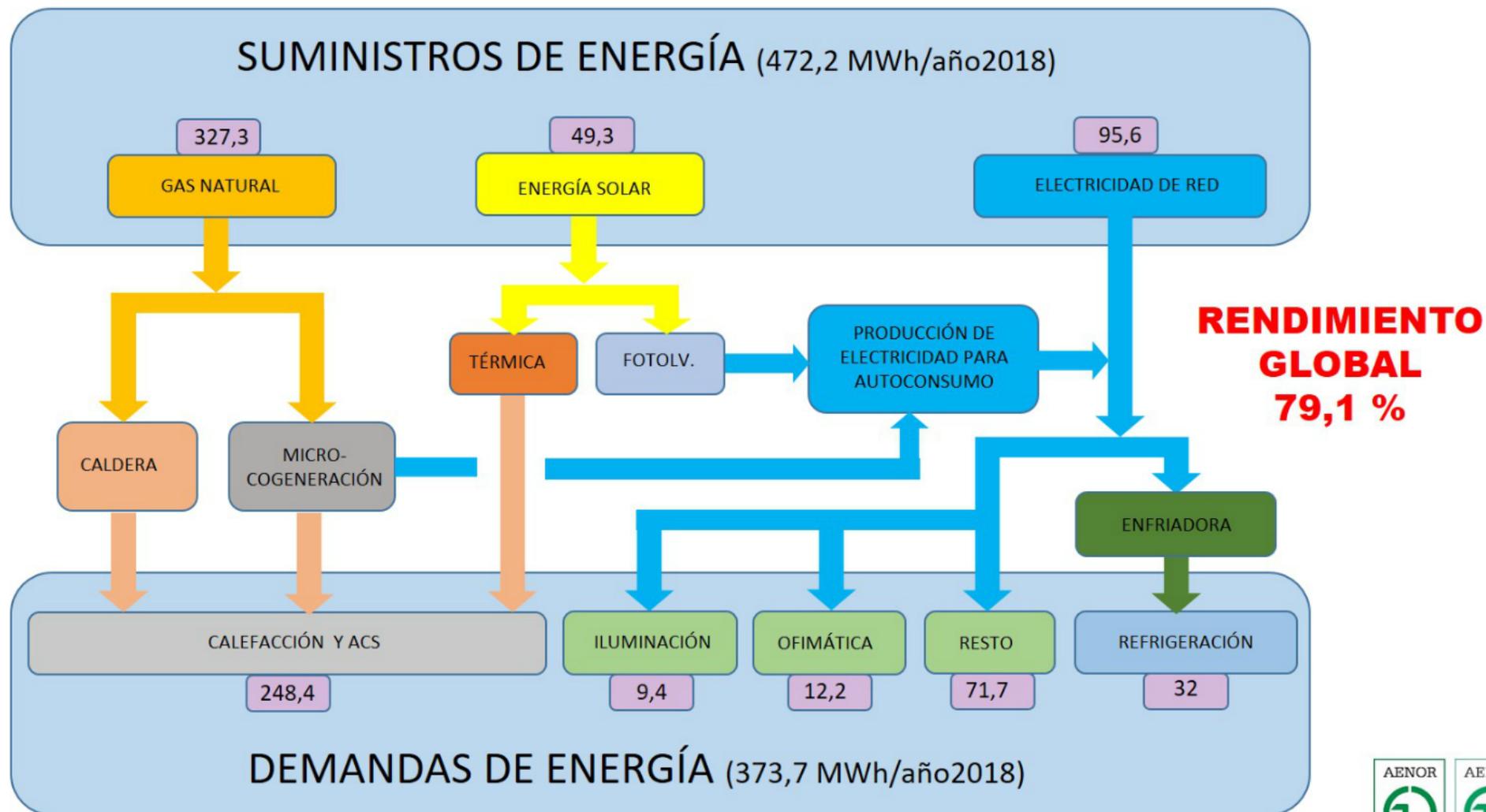
14 Hospitales

19 Edificios Administrativos

13 Museos

9 Bibliotecas

Modelo y Ejemplo el Edificio del EREN







*El consumo de las Admon. Autonómica supone el **3,58%** del total de CyL, **45,41 ktep**, Sanidad supone el 67,8%*



*La EEE-CyL-2020 para Nuestra Admon. prevé **5 Líneas de actuación y 18 medidas a aplicar.***

Rehabilitación Energética de los Edificios

Programas de sensibilización, comunicación y difusión

Implantación de SGE

Utilización de la contratación ESE



*Actualmente hay inversiones por **19,3 M€** para Rehabilitar energéticamente **25 Edificios** con un ahorro energético potencial de **12.500 MWh/a***



*Actualmente nuestra Administración tiene **256 edificios** contratadas **bajo la fórmula ESE** que suponen un **26,9%** del consumo energético total.*



Existen **barreras y dificultades** para aplicar el modelo ESE

-Falta de una Auditoria Técnica de Alta Calidad

-Se precisan clausulas de contratos "simples", "claras" y "sencillas"



*En la Admon. de CyL hay un **potencial de reducir el consumo energético en un -35,4%**, haciendo que todos los edificios Certificados Energéticamente pasen a tener letras "A" y "B"*

- Inversiones de 298 M€

- 12 años de amortización media



*La Administración de Castilla y León **apuesta** decididamente por la **implantación de SGE***

- Objetivo: 55 edificios*
- 80% del consumo energético*

AMI

Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos



26 Feb.
1 Marzo
2019

-. Muchas gracias .-

Roberto Getino de la Mano
getmanro@jcyl.es