

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO S.G.T. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

 JUNTA DE ANDALUCÍA	CONSEJ. MEDIO AMB. ORDE. TERRIT. S.G.T. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (4210/00201/00000)
	SALIDA
	10/02/2017 11:25:40
	2017203300004703

 JUNTA DE ANDALUCÍA	CONSEJ. HACIENDA Y ADMIN. PÚBLIC DIRECCIÓN GENERAL DE PRESUPUESTOS (2910/00202/00000)
	ENTRADA
	10/02/2017 11:25:41
	2017203300007240

Destinatario:

Fecha: 09 de Febrero de 2017

Su referencia: SGT/SVLI/DID/949/2014

Nuestra referencia: IEF-00052/2017

Asunto: Anteproyecto de Ley Andaluza de Cambio Climático

DIRECCIÓN GENERAL DE PRESUPUESTOS
CONSEJERÍA DE HACIENDA Y ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA
C/ Juan Antonio Vizarrón, s/n
(Edificio Torretriana)
41092 SEVILLA

En virtud de lo establecido en el Decreto 162/2006, del 12 de septiembre, por el que se regulan la memoria económica y el informe en las actuaciones con incidencia económica-financiera se remite *Anteproyecto de Ley Andaluza de Cambio Climático* para la elaboración del preceptivo informe económico-financiero y cuyas características fundamentales se indican a continuación:

1. S.G.T. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
2. 22 de septiembre de 2014.
3. Anteproyecto de Ley Andaluza de Cambio Climático
4. Expediente urgente: No
5. Documentos que se acompañan:

- MEMORIA ECONÓMICA-
-TEXTO DEL ANTEPROYECTO DE LEY ANDALUZA DE CAMBIO CLIMÁTICO.

SECRETARIA GENERAL TÉCNICA

Fdo.: Isabel López Arnesto



AV Manuel Surot 50
41071 - SEVILLA

VERIFICACIÓN	ISABEL LOPEZ ARNESTO	10/02/2017	PÁGINA: 1 / 5
--------------	----------------------	------------	---------------

Anexo 2. Otros Gastos Corrientes

Explicación del gasto	Concepto presupuestario	Periodificaci3n			
		Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
1. Gastos del primer establecimiento					
	Subtotal 1	0	0	0	0
2. Gastos recurrentes	Nota carb3n		-23.000	-56.000	-84.000
	Subtotal 2	0	0	0	0
3. Intereses					
	Subtotal 3	0	0	0	0
4. Subvenciones					
	Subtotal 4	0	0	0	0
TOTAL GENERAL		0	-23.000	-56.000	-84.000

Anexo 3. Gastos de capital

Especificación del gasto	Concepto presupuestario	Periodificación			
		Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
1. Inversiones reales	Auditorías de emisiones	1,000,000	1,000,000	1,000,000	
	Campañas eficiencias energéticas			500,000	
	Plan de Formación	100,000	100,000	100,000	100,000
	Campañas Exceporías				500,000
	Adquisición VEA, E		200,000	200,000	200,000
	Instalaciones recarga		100,000	100,000	100,000
	Recovación Ruta		500,000	500,000	500,000
	Subtotal 1	1,100,000	1,900,000	2,400,000	1,400,000
2. Transferencias de capital					
	Subtotal 2	0	0	0	0
3. Operaciones financieras					
	Subtotal 3	0	0	0	0
TOTAL GENERAL		1,100,000	1,900,000	2,400,000	1,400,000

Memoria sobre el impacto del SAER en el sector público, Junta de Andalucía

OBJETO.....	2
EJEMPLARIDAD DEL SECTOR PÚBLICO	2
EL SAER.....	2
ENTIDADES PÚBLICAS AFECTADAS POR EL SAER.....	4
La Junta de Andalucía y sus entidades instrumentales.....	4
ENTRADA EN VIGOR DE LA NORMATIVA	9
REGLAMENTO DE APLICACIÓN DEL SAER	9
Auditoría de Emisiones.....	9
Herramienta de cálculo y Registro telemáticos	10
ESTIMACION DE COSTES DE GESTION DEL SAER	10
Auditorías energéticas realizadas y aplicación del Real Decreto 235/2013	11
OBJETIVOS.....	12
Objetivos de la UE 2030	12
Objetivos de reducción de emisiones del RCDE en Andalucía.....	13
objetivos de reducción de emisiones difusas para Andalucía y su declinación.....	13
Factores controlables por los titulares.....	14
HIPOTESIS DE OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA JUNTA DE ANDALUCÍA EN EL SAER.....	15
RESUMEN DE MEDIDAS POR OBJETIVOS	26
APROXIMACIÓN A LA CUANTIFICACIÓN DE OBJETIVOS Y SU VALORACIÓN	27
RESUMEN DE COSTES Y REDUCCIONES DE EMISIONES.....	41
CONCLUSIONES	47
ABREVIATURAS USADAS	51

OBJETO

Se redacta esta memoria a efectos de acompañamiento del anteproyecto de ley andaluza de cambio climático, versión de 2 de febrero de 2017. Su objeto es valorar el impacto del SAER en la Junta de Andalucía.

La ley fijará el objetivo general para la Comunidad Autónoma a 2020, y los criterios para calcularlo en lo sucesivo. Posteriormente, en el Decreto del PAAC, este objetivo general se declinará en objetivos por área estratégica de mitigación (Industria, Agricultura, Edificación y Vivienda, Energía, Residuos, Transporte y Movilidad, UTCUTS) y por sector, incluyendo los objetivos para los afectados por el SAER. Todo ello previo informe de la Comisión Interdepartamental cuya composición y funciones se regulan en la propia ley.

Por tanto, la valoración de las medidas que se hace en la presente memoria no puede ser otra cosa que un mero ejercicio de aplicación de una hipótesis de objetivos a efectos indicativos.

EJEMPLARIDAD DEL SECTOR PÚBLICO

El sector público de la Comunidad Autónoma de Andalucía debe servir de ejemplo en materia de lucha contra el cambio climático, para lo que debería adoptar medidas que vayan más allá del mero cumplimiento de la legislación vigente.

Las Directivas europeas contienen numerosas referencias al deber de ejemplaridad del sector público en materia de energía y clima. Se pueden destacar, entre otras, las siguientes citas: "El sector público debe, en cada Estado miembro, servir de ejemplo en el ámbito de la eficiencia energética de los edificios, y por ello los planes nacionales deben fijar objetivos más ambiciosos para los edificios ocupados por las autoridades públicas", "Los edificios ocupados por las autoridades públicas y los frecuentados habitualmente por el público deben constituir un ejemplo de que los factores medioambientales y energéticos se tienen en cuenta" (Directiva 2010/31/UE del Parlamento europeo y del Consejo de 19 de mayo de 2010 relativa a la eficiencia energética de los edificios). "Los organismos públicos a nivel nacional, regional y local deben servir de ejemplo en lo que se refiere a la eficiencia energética" (Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE).

EL SAER

El anteproyecto de ley andaluza de cambio climático contiene instrumentos específicos de mitigación, como el Sistema Andaluz de Emisiones Registradas (SAER):

- Por el que los titulares con elevado consumo energético están obligados a realizar el seguimiento de sus emisiones, elaborar un Plan de Reducción y alcanzar objetivos de reducción según el valor de referencia de su actividad.
- De aplicación a las actividades públicas y privadas
- Las emisiones consideradas pertenecen a los alcances 1, emisiones directas, 2 indirectas, 3 externalizadas. Por tanto, estas emisiones inciden en varias áreas estratégicas: industria no sujeta al régimen del comercio, edificación y vivienda, y transporte.

La modalidad de seguimiento y notificación se aplica a operadores que tengan al menos una instalación con 1 GWh de consumo eléctrico anual. Se afectan 676 empresas en la modalidad de Seguimiento y Notificación (casi todas privadas), entre ellas 64 Grandes Empresas¹

La modalidad de Reducción de Emisiones se aplica a operadores con 3 GWh de consumo eléctrico anual, aplicando una regla de agregación por NIF. Resultan afectadas 621 empresas (70% privadas), de ellas 219 Grandes Empresas.

El SAER tiene como objetivos:

1. Crear el necesario marco de transparencia en cuanto a objetivos, implementación de medidas y resultados².
2. Potenciar entre los operadores andaluces la cultura climática del ahorro y la eficiencia en términos de emisiones, y la cultura de transparencia. Sólo aquellas empresas que sean eficientes desde el punto de vista energético van a poder sobrevivir en un mercado global cada vez más competitivo. Y con esto no se está haciendo referencia sólo al ahorro de costes, se hace referencia a que en un futuro inmediato, el etiquetado de productos y la comunicación abierta de las emisiones de gases de efecto invernadero en los procesos de fabricación o en la prestación de servicios tendrán importantes consecuencias en los mercados³.
3. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Por consiguiente, el SAER no tiene como objetivo principal la mitigación, sino la transparencia y la promoción de la cultura climática. Soporta igualmente el papel ejemplarizante del sector público. Sin transparencia no es posible una política eficaz. *“La transición exige cambios en el comportamiento empresarial e Inversor e Incentivos en todo el*

¹ entendiéndose por tales tanto las que ocupen al menos a 250 personas como las que, aun sin cumplir dicho requisito, tengan un volumen de negocio que exceda de 50 millones de euros y, a la par, un balance general que exceda de 43 millones de euros.

² Por otra parte, no se puede ignorar que ciertas actividades económicas con ánimo de lucro tienen costes ocultos. Como las emisiones de carbono, que tienen costes externos que se pagan indirectamente por la sociedad, en forma de pérdidas en las cosechas e incremento de costes sanitarios a causa de las olas de calor o las sequías, o en forma de daños a la propiedad por inundaciones o por subida del nivel del mar. Tampoco se puede ignorar que, además, las emisiones difusas de estas actividades contribuyen a la cuota que tiene que respetar el Estado español, que debe pagar para no superarla, bien comprando créditos de mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto, como se hizo en el periodo 2008-2012, bien realizando pagos directos a proyectos internos de reducción de emisiones, como se hace en la actualidad.

³ Considerada en conjunto, la transición hacia una economía hipocarbónica, en palabras de la Comisión Europea, “creará oportunidades de crecimiento y empleo”, “estimulará la inversión y la innovación en energías renovables”, “aumentará el crecimiento de los mercados de bienes y servicios, como por ejemplo, en el ámbito de la eficiencia energética”.

espectro político" (Propuesta de Reglamento Europeo sobre las reducciones anuales vinculantes de 2021 a 2030, COM (2016) 482 final de 20.7.2016).

Por otra parte, para muchas compañías, más del 80% de sus emisiones de gases de efecto invernadero pertenecen al alcance 3 (State of Green Business 2013, GreenBiz). La misma conclusión se extrae del análisis de las emisiones de las empresas registradas al amparo del Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. De las 287 empresas que calculan su Huella de Carbono, solo el 17% calcula el alcance 3. En el último año disponible, que mayoritariamente es 2015, para el 50% de estas empresas su alcance 3 representa más del 60% de las emisiones, y para el 25% más de un 90%.

Esta realidad justifica la aplicación del alcance 3 en las auditorías del SAER: Las empresas y entidades también deben hacerse responsables del comportamiento de sus proveedores y distribuidores.

La responsabilidad es de todos, y las medidas que deben adoptarse modificarán la vida diaria de las personas. *"En el año 2050 deberían emitirse entre un 80 % y un 90 % menos gases de efecto invernadero que hoy, lo que tendrá un fuerte impacto en las vidas de todos los ciudadanos europeos y de todas las empresas y su personal (Dictamen del Comité Económico y Social Europeo sobre el tema «Creación de una coalición de la sociedad civil y los entes territoriales subnacionales para cumplir los compromisos del Acuerdo de París», 2016/C 389/03, DOUE 21.10.2016)".*

ENTIDADES PÚBLICAS AFECTADAS POR EL SAER

LA JUNTA DE ANDALUCÍA Y SUS ENTIDADES INSTRUMENTALES

La Agencia Andaluza de la Energía estima en 4500 los Centros de la Junta de Andalucía en operación. Coincidiendo aproximadamente en número, usaremos en esta memoria para un desglose detallado el Inventario de Entes de la Comunidad Autónoma de Andalucía de la Consejería de Hacienda y Administración Pública, y para determinar su afectación por una u otra modalidad del SAER, el NIF y una base de datos de comercialización eléctrica en Andalucía, de consumidores de más de 0,5 GWh al año, lo que deja fuera el consumo eléctrico doméstico-residencial. La base de datos refleja la media de un año móvil de más de 100.000 puntos de servicio (CUPS) que se corresponden con aproximadamente 3.500 clientes.

Las siglas CUPS corresponden a Código Universal del Punto de Suministro. Es un código único que identifica el punto de suministro de energía. Está encabezado por la secuencia "ES" y por otros 20 o 22 caracteres (cifras o letras), en función de si el CUPS hace referencia a un punto de suministro de luz (20 caracteres) o un punto de suministro de gas (22 caracteres). Se crea con el objetivo de identificar cada suministro.

Según el artículo 99 de la Ley Orgánica 2/2007, de 19 de Marzo, de Reforma del Estatuto de Autonomía para Andalucía, la Junta de Andalucía está integrada por el Parlamento de

Andalucía, la Presidencia de la Junta y el Consejo de Gobierno, y forman parte también de la organización de la Junta de Andalucía las instituciones y órganos regulados en el Capítulo VI. Estos órganos son: el Defensor del Pueblo Andaluz, el Consejo Consultivo, la Cámara de Cuentas, el Consejo Audiovisual de Andalucía y el Consejo Económico y Social.

Resultarán aplicables a la Administración General de la Junta de Andalucía las obligaciones de notificación y reducción de emisiones del SAER. Para aplicar la regla de agregación hay que tener en cuenta los NIFs respectivos: NIF Junta de Andalucía S4111001F, Parlamento S4133001J, Defensor del Pueblo Andaluz S9100001H, Consejo Consultivo Q6850004J, Cámara de Cuentas S9100004B, el Consejo Audiovisual de Andalucía S4111001F y Consejo Económico y Social S4111001F.

- El consumo agregado resulta superior a 3 GWh para los siguientes NIF:

La Administración General de la Junta de Andalucía S4111001F, con 2487 CUPS, y un consumo agregado de 184 GWh, por lo que resulta sujeta a la modalidad de Reducción de Emisiones.

- El consumo resulta superior a 1 GWh para los siguientes NIF:

El Parlamento, con NIF S4133001J, con un consumo de 2 GWh/a, por lo que resulta sujeto a la modalidad de seguimiento y notificación.

- No aparecen en el listado:

El Defensor del Pueblo Andaluz, con NIF S9100001H, el Consejo Consultivo NIF Q6850004J y la Cámara de Cuentas, NIF S9100004B, por lo que no están afectados por el SAER en ninguna de sus modalidades.

Por otra parte, resultarán afectadas las entidades instrumentales de la Administración de la Junta de Andalucía en la medida que superen los umbrales establecidos. Estas entidades se clasifican, según el TÍTULO III, de la Ley 7/2007, de 22 de octubre, de Administración de la Junta de Andalucía, en Agencias administrativas, Agencias públicas empresariales, Agencias de régimen especial, Sociedades mercantiles del sector público andaluz, y Fundaciones del sector público andaluz.

Para determinar que entidades resultan afectadas, se usa el Inventario de Entes de la Comunidad Autónoma de Andalucía que pertenecen al sector público andaluz. Situación a 05/07/2016 en la página web de la Consejería de Hacienda y Administración Pública.

http://www.ceh.junta-andalucia.es/servicios/inventario/inventario_detalle.htm

Resultan afectadas por el SAER 19 entidades instrumentales en la modalidad de Reducción de Emisiones, 1402 CUPS y 458,529 GWh, y potencialmente 8 entidades instrumentales en la modalidad de Seguimiento y Notificación, con 315 CUPS y 14,836 GWh. En este último caso, las entidades solo estarán afectadas si uno de sus CUPS supera 1 GWh de consumo eléctrico anual. En la actualidad, esto solo ocurre en el caso del Patronato de la Alhambra y Generalife y del Centro Andaluz Arte Contemporáneo.

Las Entidades afectadas por la modalidad de reducción de emisiones figuran en la Tabla 1, y por la modalidad de seguimiento y notificación, en la Tabla 2:

Tabla 1. Entes del sector público de la Comunidad Autónoma de Andalucía afectados por el SAER, modalidad de reducción de emisiones

Tipo de Ente	Nombre	NIF	CUPS	GWh/año
Agencias Administrativas	Servicio Andaluz Salud	Q9150013B	675	321,992
Agencias Administrativas	Instituto Andaluz Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Alimentaria y de la Producción Ecológica	Q4100689A	35	7,809
Agencia Pública Empresarial	Agencia Pública Empresarial Sanitaria Hospital de Poniente de Almería	Q5450010C	4	13,785
Agencia Pública Empresarial	Agencia Pública Empresarial Sanitaria Costa del Sol	Q7955060D	7	11,517
Agencia Pública Empresarial	Agencia Pública Empresarial de la Radio y Televisión de Andalucía	Q4191001I	13	11,431
Agencia Pública Empresarial	Agencia Pública Empresarial Sanitaria Hospital Alto Guadalquivir	Q2300601H	9	11,316
Agencia Pública Empresarial	Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES)	Q2900463G	16	4,083
Agencia Pública Empresarial	Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía	Q4100799H	101	5,715
Agencia Pública Empresarial	Agencia Pública de Puertos de Andalucía	Q9155023F	70	4,757
Agencia Pública Empresarial	Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA)	Q9150009J	14	4,443
Agencia Pública Empresarial	Agencia Pública Empresarial Sanitaria Bajo Guadalquivir	Q4100710E	4	3,651
Agencia Régimen Especial	Servicio Andaluz de Empleo	Q4100684B	193	7,498
Agencia Régimen Especial	Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía	Q4100797B	94	5,169
Sociedades Mercantiles	Cetursa Sierra Nevada, S.A.	A18005256	27	14,427
Sociedades Mercantiles	Empresa Pública Gestión de Activos S.A (EPGASA)	A28784957	33	11,823
Sociedades Mercantiles	Verificaciones Industriales Andalucía, S.A. (VEIASA)	A41398645	61	6,776
Sociedades Mercantiles	Sociedad Andaluza Desarrollo Telecomunicaciones, S.A (SANDETEL)	A41857988	5	6,104
Sociedades Mercantiles	Empresa Andaluza de Gestión de Instalaciones y Turismo Juvenil, S.A. (INTURJOVEN)	A41445800	26	3,136
Fundaciones	Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud	G41825811	15	3,097

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Secretaría General de Medio Ambiente y Cambio Climático

Tabla 2. Entes del sector público de la Comunidad Autónoma de Andalucía potencialmente afectados por el SAER, modalidad de seguimiento y notificación

Tipo de Ente	Nombre	NIF	CUPS	GWh/año
Agencias Administrativas	Patronato de la Alhambra y Generalife	Q1818001H	4	2,526
Agencias Administrativas	Centro Andaluz Arte Contemporáneo	Q9150015G	1	1,183
Agencia Pública Empresarial	Agencia de Servicios Sociales y Dependencia de Andalucía (ASSDA)	Q4100811A	23	1,645
Agencia Pública Empresarial	Agencia Andaluza de Instituciones Culturales	Q9155027G	26	1,543
Sociedades Mercantiles	Red Logística de Andalucía S.A	A41439142	44	2,039
Sociedades Mercantiles	Empresa Pública para la Gestión del Turismo y del Deporte de Andalucía S.A (TUDASA)	A93090744	24	2,483
Fundaciones	Fundación Pública Andaluza Integración Social Personas Enfermedad Mental (FAISEM)	G41633710	115	2,269
Fundaciones	Fundación Andaluza Emprende, Fundación Pública Andaluza	G91019794	70	1,148

Nota: Las entidades solo estarán afectadas si uno de sus centros supera 1 GWh de consumo eléctrico anual.

ENTRADA EN VIGOR DE LA NORMATIVA

Se estima que la ley puede completar el trámite parlamentario en 2017, por lo que la aprobación del Reglamento, que debe ocurrir en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de la ley, será en 2019. Se contempla para el SAER un periodo de prueba y carencia de tres años, por lo que las obligaciones del mismo serán exigibles a partir de 2022.

El horizonte del Plan de Reducción será por tanto, 2030. Las auditorías serán en 2022, 2026 y 2030, estando los titulares afectados por ambas modalidades obligados a notificar sus emisiones con una periodicidad anual a partir de 2019.

REGLAMENTO DE APLICACIÓN DEL SAER

El reglamento del SAER deberá regular el contenido de la Auditoría de Emisiones, la metodología aplicable, los requisitos del Plan de Reducción y el Registro, entre otras determinaciones contenidas en el anteproyecto de ley.

AUDITORIA DE EMISIONES

Emisiones de alcance 1: emisiones directas de GEI que ocurren a partir de fuentes que son propiedad de la empresa o están controladas por esta, como las procedentes de la combustión en calderas, hornos, maquinaria o vehículos, y las emisiones provenientes de equipos de proceso, así como las emisiones fugitivas de equipos. Las emisiones fugitivas resultan en la liberación no intencional de GEI. Normalmente proceden de la producción, el procesado, la transmisión, el almacenamiento y el uso de combustibles u otros productos químicos. Normalmente tienen lugar a través de juntas, uniones, sellados. Como ejemplo, se trata de HFC de fugas de gases de refrigerantes, SF6 de distribuidores eléctricos o fugas en redes de distribución de gas natural.

Emisiones de alcance 2: emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de la electricidad adquirida y consumida por la empresa. Ocurren físicamente en la planta de generación de la electricidad.

Emisiones de alcance 3: incluyen el resto de las emisiones indirectas de GEI de fuentes externalizadas. Son consecuencia de las actividades de la empresa, pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la organización. Por ejemplo, se incluyen en este alcance las emisiones asociadas a los viajes de negocio, el transporte de los trabajadores, o las asociadas a los bienes y servicios adquiridos.

Adicionalmente se tendrán en cuenta el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, y las normas UNE-EN ISO 14064-1 Sistemas de Gestión de Gases Efecto Invernadero, Informe UNE-ISO/TR 14069:2015 IN Gases de efecto invernadero. Cuantificación e Informe de las emisiones de gases de efecto invernadero para las

organizaciones. Orientación para la aplicación de la Norma ISO 14064-1, GHG Protocol, y algunas Informaciones prácticas de PAS 2050”.

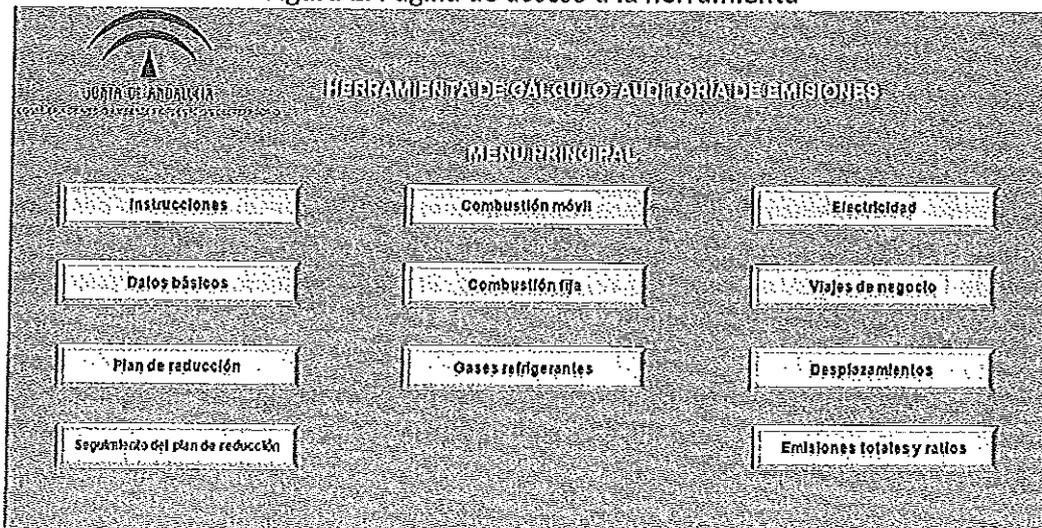
Las auditorías de emisiones deben identificar las opciones de mejora en edificios, instalaciones, procesos industriales, transporte y compras, señalando las prioritarias.

HERRAMIENTA DE CÁLCULO Y REGISTRO TELEMÁTICOS

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio pondrá en marcha una aplicación web para el cálculo de emisiones basada en la herramienta que se emplea desde el año 2009 en el Sistema Andaluz de Compensación de emisiones voluntario. La herramienta permitirá la cumplimentación telemática de los formularios, e igualmente, la aplicación dará soporte a las obligaciones de notificación y registro que se establecen en el anteproyecto.

La herramienta actualizará periódicamente los factores según el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

Figura 1. Página de acceso a la herramienta



ESTIMACION DE COSTES DE GESTION DEL SAER

La gestión del Sistema no tendrá repercusión presupuestaria para la Junta de Andalucía, ya que las auditorías de emisiones y los planes de reducción se realizarán con medios propios, de la misma forma que en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, se establece que las certificaciones de edificios pertenecientes y ocupados por las Administraciones públicas podrán realizarse por técnicos competentes de sus propios servicios técnicos.

En el caso de actividades de titularidad pública no será exigible la verificación por tercera parte.

Igualmente, los trabajos de Inspección podrán realizarse por técnicos competentes de los servicios de la Junta de Andalucía. Las actuaciones se podrán realizar por muestreo.

Entre otros motivos, realizar estos trabajos con técnicos propios contribuye a hacer visible el Interés del sector público por desempeñar un papel ejemplar, y contribuye a fomentar la cultura climática entre sus empleados.

Complementariamente, se considera del mayor interés reforzar el papel de los Gestores y Responsables Energéticos de cada edificio

Entre las posibles medidas que se describen en esta memoria, como se verá más adelante, figura la medida 1.4. Plan de formación para técnicos de la Administración en materia de auditoría y seguimiento de emisiones.

No obstante, no se descarta que para los casos de mayor dificultad sea necesario recurrir a una asistencia técnica externa para la identificación de las opciones de mejora.

La Agencia Andaluza de la Energía ha proporcionado los costes estimados para la realización de los servicios de auditorías energéticas en edificios, en función de la superficie construida:

Tabla 3. Coste de auditorías energéticas en edificios

Superficie Construida (m ²)	<4.500	>4.500 y <10.000	>10.000 y <30.000	>30.000
Coste/Auditoría (€)	3.500	6.000	10.000	15.000

Fuente AAE

AUDITORIAS ENERGETICAS REALIZADAS Y APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 235/2013

Aunque es necesario actualizarlo según la AAE, una parte del trabajo previo necesario para el SAER ya se ha realizado, ya que una parte esencial de la auditoría de emisiones es la auditoría energética. La Red de la Energía de la Administración de la Junta de Andalucía (REDEJA), creada mediante el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 26 de junio de 2007, modificado por el Acuerdo de Consejo de Gobierno de 21 de julio de 2009, y por el de 27 de diciembre de 2013; para impulsar dentro de la administración andaluza principios de ahorro y diversificación energética e implantar en sus edificios instalaciones de energías renovables, y realizar el seguimiento de las instalaciones energéticas para asegurar su eficiencia, ha realizado cerca de 400 auditorías energéticas a edificios públicos en el periodo 2008 – 2014

Por otra parte, la Estrategia Energética de Andalucía 2020, fue aprobada por el Consejo de Gobierno, el 27 de octubre de 2015. De los cinco programas que integran la Estrategia, se destaca el de Gestión Energética en las Administraciones Públicas de Andalucía, dirigido a optimizar el consumo energético de los edificios en la Administración de la Junta de Andalucía, mejorando la eficiencia de sus instalaciones e incorporando criterios de gestión orientados al ahorro energético.

Por último, cabe destacar que el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, obliga a la obtención del certificado de eficiencia energética en edificios de pública concurrencia, cuando los edificios o unidades de edificios existentes estén ocupados por una autoridad pública y tengan una superficie útil total superior a 250 m², incluso en régimen de arrendamiento. La Disposición transitoria segunda del citado Real Decreto establece distintos plazos para la obtención del certificado y la obligación de exhibir la etiqueta de eficiencia energética, según la superficie útil del edificio y el régimen de titularidad o arrendamiento. Todos los plazos establecidos se han superado en la actualidad.

En conclusión, una parte significativa del trabajo necesario para el SAER ya se ha realizado o estimamos que entra dentro de las obligaciones ya fijadas por la normativa.

OBJETIVOS

El coste de la inversión dependerá de los objetivos sectoriales a 2030, a determinar en los Decretos del Plan de Acción por el Clima de 2019 y 2025, que condicionan las medidas a aplicar en las unidades de actuación y los plazos.

Concretamente, el Programa de Mitigación del Plan Andaluz de Acción por el Clima contendrá, según el artículo 10.3.g del anteproyecto de ley andaluza de cambio climático, la programación temporal de las medidas de mitigación y los costes globales.

OBJETIVOS DE LA UE 2030

Los objetivos del marco de clima y energía de la UE para 2030 son tres:

- al menos 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990)
- al menos 27% de cuota de energías renovables,
- al menos 27% de mejora de la eficiencia energética, a revisar en 2020 teniendo presente otro del 30%.

Para conseguir el objetivo de reducción de emisiones de al menos 40%:

- los sectores incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE) deberían alcanzar una reducción del 43% en relación con los niveles de 2005

- los sectores no incluidos en el RCDE deberían alcanzar una reducción del **30%** en relación con los niveles de 2005, para lo que hay que establecer objetivos vinculantes en cada Estado miembro.

Por otra parte, para fijar la situación de partida en 2020, se citan los objetivos de la Estrategia Energética de Andalucía 2020, que son los siguientes:

- Reducir un 25% el consumo tendencial de energía primaria
- Aportar con energías renovables el 25% del consumo final bruto de energía
- Autoconsumir el 5% de la energía eléctrica generada con fuentes renovables
- Descarbonizar en un 30% el consumo de energía respecto al valor de 2007

OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DEL RCDE EN ANDALUCÍA

El componente de emisiones sometidas al régimen del comercio tiene repercusión en el sector público en las emisiones indirectas, ya que una gran parte del consumo energético del sector público es consumo eléctrico. Este componente se considera en trayectoria de cumplimiento a 2030 sin necesidad de medidas adicionales por la evolución prevista del factor de emisión del mix eléctrico. "El 40% de la demanda se ha cubierto con renovables (media de los últimos tres años, REE 2016)".

OBJETIVOS DE REDUCCION DE EMISIONES DIFUSAS PARA ANDALUCIA Y SU DECLINACION

Según el anteproyecto de ley, habrá dos niveles de objetivos en emisiones difusas⁴:

1 Un objetivo general para la Comunidad Autónoma que se calcula con el mismo criterio usado para el reparto del esfuerzo entre Estados Miembros de la UE.

2 Un objetivo por Área Estratégica de mitigación (transporte, agricultura, residuos, edificación y vivienda, industria no RCDE, y otros). Estos objetivos por áreas se fijarán en el Decreto del PAAC, con un reparto del esfuerzo basado en:

- la equidad (todas las áreas participan) A 2050 hay que reducir un 80% de emisiones, luego todos los sectores deben estar preparados
- el equilibrio financiero (entre lo público y lo privado)
- la integridad (se han considerado todas las medidas posibles en cada área)
- el coste eficiencia (balance de beneficios y costes)

⁴ Teniendo presente que según la Hoja de Ruta Europea hacia una economía hipocarbónica a 2050:

- En 2050, la UE deberá haber reducido sus emisiones un 80% en relación con los niveles de 1990
- Es necesario que contribuyan todos los sectores.
- Esta transición es viable y económicamente posible

- el reconocimiento de la acción temprana (o de la anticipación en la adopción de medidas)

La ley fija el objetivo general a 2020, y el Decreto del PAAC lo hará a 2030 y siguientes. El objetivo general de reducción a 2030 para Andalucía se estima en un 17% con respecto a 2005, conforme al criterio de proporcionalidad con el PIB relativo según la propuesta de Reglamento europeo del reparto del esfuerzo⁵.

También los objetivos sectoriales se fijarán reglamentariamente, entre ellos los del SAER, basados en un nivel de referencia obtenido a partir de la distribución de emisiones específicas en cada sector, mediante el ajuste al percentil de la distribución requerido.

Téngase en cuenta que que el nivel de esfuerzo requerido a escala sectorial dependerá de dos factores:

1. La distribución del objetivo general por áreas, que no tiene porque ser igual para todas las áreas.
2. El nivel de las emisiones específicas de partida a escala sectorial

FACTORES CONTROLABLES POR LOS TITULARES

Las emisiones del sector público provienen en su mayoría del consumo de electricidad (area estratégica de edificación y vivienda) en alcance 2 y del transporte, este último en alcance 1 o alcance 3.

Otras fuentes de emisión se encuentran en el área de residuos y en la de gases fluorados. Por su menor relevancia para el sector público, se excluye de esta memoria la consideración de los residuos. Igualmente se excluyen las consideraciones sobre gases fluorados, que están sujetos a la regulación del Real Decreto 1042/2013, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre los Gases Fluorados de Efecto Invernadero, y por el que se modifican el Reglamento del Procedimiento para el ejercicio de la potestad sancionadora, aprobado por el Real Decreto 1398/1993, de 4 de agosto, el Reglamento del Impuesto sobre Sociedades, aprobado por el Real Decreto 1777/2004, de 30 de julio, el Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, aprobado por el Real Decreto 439/2007, de 30 de marzo, y el Reglamento del Impuesto sobre el Valor Añadido, aprobado por el Real Decreto 1624/1992, de 29 de diciembre.

¿Qué factores son controlables por los titulares, para establecer objetivos concretos de reducción, qué queda en el ámbito de acción de los afectados?

- En la reducción del consumo energético de los edificios,
 - en el alcance 1, emisiones del consumo de energía para uso térmico.

⁵ Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre las reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros de 2021 a 2030 para una Unión de la Energía resiliente y con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otra información relevante para el cambio climático, COM(2016) 482 final, de 20.7.2016, y <Metodología COM_2030>, elaboración propia

- en el alcance 2, el ahorro y la eficiencia energética, la energía renovable
- En la reducción de las emisiones difusas, fundamentalmente transporte⁶, las acciones posibles están
 - en el alcance 1, emisiones de vehículos de la flota propia
 - en el alcance 3, Emisiones asociadas a los viajes de negocios realizados en avión, en tren y en coche, Emisiones de los desplazamientos de los empleados al centro de trabajo, Emisiones asociadas al transporte interno de materiales (logística, contratada a una empresa externa),
 - Otras Emisiones asociadas a la compra de productos y servicios (cadena de suministro o cadena de valor).

HIPOTESIS DE OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA JUNTA DE ANDALUCÍA EN EL SAER

En este apartado de la memoria se pretende identificar posibles objetivos y medidas a adoptar en el SAER, con un enfoque cualitativo. Más adelante se tratará sobre su cuantificación.

En el anteproyecto no se determina si los objetivos del SAER son en emisiones totales o difusas, ni los valores que deben alcanzar, lo que será regulado en el PAAC.

Como hipótesis, se consideran los siguientes objetivos para la Junta de Andalucía:

1. Reducir el consumo energético de los edificios de la Junta de Andalucía a 2030.
2. Promover las Instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios de la Junta de Andalucía a 2030.
3. Descarbonizar el consumo eléctrico de la Junta de Andalucía a 2030.
4. Reducir las emisiones difusas de la Junta de Andalucía a 2030 con respecto a 2005.

A modo de referencia, se citan los objetivos del Decreto 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi, que se han fijado en:

⁶ Es importante reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y los riesgos relacionados con la dependencia de los combustibles fósiles en el sector del transporte. El Consejo Europeo invita por ello a la Comisión a que siga estudiando instrumentos y medidas que permitan plantear desde una perspectiva global y tecnológicamente neutra la promoción de la reducción de las emisiones y la eficiencia energética en el transporte, así como el transporte eléctrico y las fuentes de energía renovables en el transporte también a partir de 2020. El Consejo Europeo pide que se adopte con rapidez la Directiva por la que se establecen métodos de cálculo y requisitos de notificación de conformidad con la Directiva 98/70/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la calidad de la gasolina y el gasóleo. Recuerda asimismo que, con arreglo a la legislación vigente, un Estado miembro puede optar por incluir en el RCDE el sector del transporte. (Conclusiones adoptadas por el Consejo Europeo el 23 y 24 de octubre de 2014 sobre el marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030).

- Reducción del consumo de energía un 12% para el año 2020 y un 25% en el año 2025 (Art.10)
- Al menos un 32% de sus edificios, en el año 2020, y un 40%, en el año 2025, habrán de disponer de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables (Art.11).

Objetivo 1. Reducir el consumo energético de los edificios de la Junta de Andalucía a 2030

El artículo 5 de la Directiva EE⁷ requiere a los Estados Miembros que, desde el 1 de enero de 2014, se renueve cada año el 3% de la superficie de los edificios con calefacción y/o sistema de refrigeración, que tenga en propiedad y ocupe la Administración para cumplir unos requisitos mínimos de eficiencia energética fijados por el Estado Miembro en aplicación del artículo 4 de la Directiva EEE⁸

En cumplimiento de esta obligación, la Administración General del Estado publica el inventario energético de los edificios de la Administración central, con actualización anual. Para este inventario se ha considerado como "Administración central", según la definición del artículo 2, apartado 9, de la Directiva EE, a todos aquellos organismos públicos señalados como Administración General del Estado por la Ley 6/1997, de 14 de abril de 1997, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado⁹.

No obstante, el Plan Nacional de Eficiencia Energética 2014-2020¹⁰ reconoce que la Directiva, en su artículo 5, promueve que las actuaciones en eficiencia energética a realizar en los edificios de la AGE deberían extenderse al resto de administraciones, como las Comunidades Autónomas, las Administraciones locales, o las viviendas sociales

En esta memoria se interpreta que esto es también una obligación para la Junta de Andalucía: "Cuando en un Estado miembro determinado no exista, para una competencia determinada, un órgano administrativo que abarque la totalidad del territorio, esta obligación debería recaer en aquellos órganos administrativos cuyas competencias abarquen conjuntamente la totalidad del territorio" (considerando 17 de la Directiva EE). No puede entenderse de otra forma si se tiene en cuenta la estructura autonómica del Estado español, que determina que algunas competencias, como la educación o la salud, no tengan una única autoridad nacional que ejerza el control, para evitar dejar fuera del ámbito del inventario edificios públicos tan relevantes como los citados. Esta interpretación es coherente con la Guía de aplicación del artículo 5 de la Directiva¹¹.

Otras Comunidades Autónomas también entienden así el papel ejemplarizante de la Administración¹².

⁷ Directiva 2012/27/UE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de Octubre 2012 relativa a la eficiencia energética.

⁸ Directiva 2010/31/UE del Parlamento europeo y del Consejo de 19 de mayo de 2010 relativa a la eficiencia energética de los edificios

⁹ Inventario energético de los edificios pertenecientes a la Administración General del Estado, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, 15 de diciembre de 2016.

¹⁰ Plan Nacional de Acción en Eficiencia energética 2014-2020, versión 30 de abril de 2014

¹¹ Article 5: Exemplary role of public bodies' buildings [SWD(2013) 445]

¹² Decreto 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi

Esto nos lleva a que para 2030, aproximadamente el 40% de la superficie computable ocupada actualmente por la Junta de Andalucía debería estar renovada. El objetivo en esta materia se deberá señalar en la Estrategia Energética para Andalucía a 2030.

En la actualidad no se dispone de un inventario de edificios públicos en Andalucía con información suficiente, ni es accesible la información de los certificados energéticos obligatorios del Real Decreto 235/2013. Esto hace imposible la valoración del coste de las medidas en la actualidad, pero se considera factible completar la preparación de la información de base necesaria en el plazo estimado de tres años (2017 a 2019) que media desde la actualidad hasta la aprobación del Reglamento.

La consecución del objetivo de ahorro requiere inversiones en actuaciones, que centramos principalmente en las medidas siguientes¹³:

Medida 1.1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.

Medida 1.2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación.

A las que se puede añadir:

Medida 1.3. Campañas para inducir cambios de comportamiento

Medida 1.4. Plan de formación para técnicos de la Administración en materia de auditoría y seguimiento de emisiones

Aunque con importantes limitaciones derivadas de la capacidad financiera de la oferta empresarial, los contratos de rendimiento energético¹⁴ pueden facilitar el cumplimiento. En un contrato de rendimiento energético el beneficiario del servicio energético evita costes de inversión utilizando parte del valor del ahorro de energía para pagar total o parcialmente la inversión efectuada por un tercero (Directiva 2012/27/UE).

Como una primera aproximación para mostrar las posibilidades de ahorro que hoy presenta el sector no residencial, y que podrían ser abordadas de forma económicamente viable y con retornos muy rápidos –inferiores a 8 años–, la Estrategia a largo plazo para la rehabilitación Energética en el sector de la edificación en España en desarrollo del artículo 4 de la Directiva 2012/27/UE, (Ministerio de Fomento, junio 2014) ha propuesto unos menús de mejoras, elaborados a partir de experiencias reales, que se agrupan en estrategias sectoriales en función de los distintos usos de los edificios.

¹³ Según el "Informe sobre las Medidas de actuación de ahorro y eficiencia energética en cumplimiento del artículo 7 de la Directiva EE, Minetur"

¹⁴ «contrato de rendimiento energético»: todo acuerdo contractual entre el beneficiario y el proveedor de una medida de mejora de la eficiencia energética, verificada y supervisada durante toda la vigencia del contrato, en el que las inversiones (obras, suministros o servicios) en dicha medida se abonan respecto de un nivel de mejora de la eficiencia energética acordado contractualmente o de otro criterio de rendimiento energético acordado, como, por ejemplo, el ahorro financiero; {Directiva 2012/27/UE}

Tabla 4. Menu de actuaciones y ahorros estimados

Menú de actuaciones y ahorros estimados	Iluminación	Equipos	Climatización	ACS	Aslamiento	Otros	Lavandería y cocina	consumo total ktep	Año	consumo con medidas	% reducción	amortización años
a) Oficinas	X	X	X	X	X			2156	2010	987	54	3-5
b) Sector Hospitalario	X		X	X		X		553	2011	245	56	<3-5
c) Hoteles	X		X	X		X	X	985	2011	649	34	<3-5
d) Centros Comerciales	X		X					1010	2011	684	32	3-12

Fuente: Estrategia a largo plazo para la rehabilitación Energética en el sector de la edificación en España en desarrollo del artículo 4 de la directiva 2012/27/UE, Ministerio de Fomento, junio 2014.

Si bien es cierto que el sector no residencial requiere especialmente de un enfoque 'a medida para cada edificio', su aplicación sobre las tipologías de uso "oficinas" y "sector hospitalario", que se pueden hacer corresponder con la edificación ocupada por la Administración de la Junta de Andalucía, muestra que es posible obtener reducciones importantes de los consumos energéticos mediante inversiones amortizables en plazos relativamente cortos.

Se destaca en la citada Estrategia la alta rentabilidad de la rehabilitación energética que cubra todos los consumos cuyo plazo de amortización no supere los 8-10 años, afirmando que: "En el parque de edificios del sector no residencial, el problema no reside fundamentalmente en la financiación de las intervenciones para mejorar la eficiencia energética puesto que ya hoy, al precio actual de la energía, pueden realizarse intervenciones que –en el conjunto del sector- pueden llegar a suponer ahorros entre el 35 y el 50% de la energía consumida. La necesidad en este sector es articular las políticas que rompan las barreras a la actuación de las ESEs para hacer posible la inversión en esos edificios de la forma más eficiente."

Entre las intervenciones energéticas ya realizadas en los edificios de la Junta de Andalucía, hay que destacar que la REDEJA ha acometido ya la rehabilitación energética de los más importantes consumidores energéticos

- Rehabilitación energética de los hospitales andaluces.
- Beneficiarios: 12 hospitales. Inversión: 18.000.000 €.
- Rehabilitación energética de grandes edificios administrativos
- Beneficiarios: 3 edificios. Inversión: 6.000.000 €.

La conclusión de este apartado es doble:

- La obligación de reducir el consumo energético de la Junta de Andalucía nace de la Directiva EE, no del SAER, cuyo papel es concretar el objetivo y proporcionar una

plataforma de transparencia. Por tanto no procede atribuir el coste de las medidas al SAER.

- Para valorar el coste de las medidas, es necesario preparar la información de base en el periodo 2017 a 2019 previo a la aprobación del Reglamento: el inventario de edificios del sector público en Andalucía asociado a la información de los certificados energéticos obligatorios del Real Decreto 235/2013, y el nivel base de referencia para la reducción.

Objetivo 2. Promover las instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios de la Junta de Andalucía a 2030.

El fomento de la eficiencia energética se ha de situar en un contexto de objetivos vinculantes para la energía procedente de fuentes renovables que represente el 20 % a nivel nacional del consumo de energía para 2020, y de 27% a nivel europeo para 2030

Al igual que en el caso de la eficiencia energética, es el marco europeo el que determina el objetivo para la energía procedente de fuentes renovables. Si bien el objetivo a 2030 se fijado para el conjunto de la Unión Europea, se considera que no es apropiado, en un contexto de ejemplaridad del sector público, renunciar a una aspiración propia de la Comunidad Autónoma en este campo, y máxime en el caso de Andalucía.

Medida 2.1. Instalaciones para aprovechamiento térmico de energías renovables en los edificios de la Junta de Andalucía

La CE considera que la estrategia para calefacción y refrigeración es esencial, ya que a nivel europeo representa el consumo del 50% de la energía. El 82% de esa energía es todavía de origen fósil, y sólo el 18% proviene de fuentes renovables¹⁵.

La mayor parte de la normativa europea sobre energía y clima está en proceso de revisión o refundición, entre la que destacan la Directiva de promoción del uso de energía procedente de fuentes renovables¹⁶, la Directiva de Eficiencia Energética¹⁷, y la Directiva de Eficiencia Energética en Edificios¹⁸. También es relevante a estos efectos la propuesta de un nuevo Reglamento sobre gobernanza para la Unión de la Energía¹⁹, en cuanto a la Integración de

¹⁵ Energía primaria: 75% fósil, 18% renovables, 7% nuclear. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of The Regions, An EU Strategy on Heating and Cooling, COM(2016) 51 final de 16.2.2016

¹⁶ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) COM(2016) 767 final de 30.11.2016

¹⁷ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2012/27/EU on energy efficiency COM(2016) 761 final de 30.11.2016

¹⁸ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings COM(2016) 765 final de 30.11.2016

¹⁹ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the Governance of the Energy Union COM(2016) 759 final Brussels, 30.11.2016

los requisitos para la planificación, el seguimiento y la notificación en el campo del clima y la energía.

La CE considera que el efecto combinado de las citadas propuestas ayudará a la penetración de las energías renovables en el sector del calor y frío²⁰. Todos estos textos estiman que hay un margen de actuación considerable en estos dos sectores, que podría cubrir una cuarta parte de la diferencia entre la opción sin medidas adicionales y el objetivo europeo de 27%.

Se entiende que el objetivo en esta materia se deberá señalar en la Estrategia Energética para Andalucía a 2030. La Estrategia Energética de Andalucía 2020 contiene el siguiente objetivo: "Aportar con energías renovables el 25% del consumo final bruto de energía".

Por tanto, en lo referente al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables se obtienen conclusiones similares a las del apartado anterior:

- Los objetivos de fomento del uso de energía renovable provienen del marco comunitario sobre energía y clima en un contexto de flexibilidad, ya que el objetivo a 2030 es para la UE, no está asignado por Estado Miembro. No provienen del SAER, cuyo papel es concretar dichos objetivos y proporcionar una plataforma de transparencia. Por tanto no procede atribuir el coste de las medidas al SAER.
- Para valorar el coste de las medidas, es necesario preparar la información de base en el periodo 2017 a 2019 previo a la aprobación del Reglamento: el inventario de edificios del sector público en Andalucía asociado a la información de los certificados energéticos obligatorios del Real Decreto 235/2013.

Medida 2.2. Autoconsumo eléctrico con fuentes renovables

Evidentemente, el potencial de esta medida dependerá de la evolución que sufra el marco regulador, muy restrictivo en la actualidad.

No obstante, por su valor demostrativo parecen especialmente oportuno promover las instalaciones fotovoltaicas para recarga de VE en relación con la medida 4.2. Fomento de VEA-VE, al margen de cualquier consideración económica, dado que por otra parte, no se trata en este caso de una inversión considerable.

La medida 2.2 deberá valorarse en la Estrategia Energética de Andalucía a 2030. La citada estrategia a 2020 ya contiene el objetivo "Autoconsumir el 5% de la energía eléctrica generada con fuentes renovables".

Objetivo 3. Descarbonizar el consumo eléctrico de la Junta de Andalucía a 2030

²⁰ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) COM(2016) 767 final de 30.11.2016

Medida 3.1. Redención de garantías de origen en el consumidor final, como medida de reducción de emisiones.

El sector público es un gran consumidor de energía eléctrica. En Andalucía su consumo anual es de más de 3 TWh, de los que corresponden 1,4 a los municipios y 0,8 a la Junta de Andalucía y sus entes instrumentales. El sector público consume en Europa entre el 6 y el 7% del total.²¹

De carácter voluntario, la compra pública verde puede contribuir significativamente a aumentar la demanda de electricidad procedente de fuentes renovables y a cumplir los objetivos de la Unión Europea. Esto es posible hacerlo en un mercado eléctrico liberalizado, como es el caso de España.

El reconocimiento por el SAER de la compra de electricidad verde del Sistema de Garantía de Origen permite mejorar las emisiones específicas a coste no significativo. Cabe destacar aquí el papel de la REDEJA en relación con su función de asesoramiento y optimización de los contratos de suministro eléctrico. Aunque teóricamente se puede ahorrar de esta forma hasta el 100 % de las emisiones indirectas, el contrato unificado del suministro eléctrico de la Junta de Andalucía introduce importantes limitaciones. La medida puede ser aplicada sin estas limitaciones en el sector privado.

La Garantía de Origen es una acreditación expedida a solicitud del interesado que asegura que una cantidad determinada de energía eléctrica, medida en MWh, se ha obtenido a partir de fuentes renovables y cogeneración de alta eficiencia, en un periodo determinado.

Las características de funcionamiento del Sistema de Garantía de Origen están recogidas en la normativa comunitaria: Directiva 2009/28/CE, de 23 de Abril, y nacional: Orden Ministerial ITC/1522/2007, de 24 de mayo, modificada por la Orden ITC/2914/2011, de 27 de octubre y Circular 6/2012, de 27 de septiembre de la CNE (hoy CNMC). Asimismo, el etiquetado de la electricidad está recogido en la Directiva 2009/72/CE, de 13 de julio, en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre y en la Circular 1/2008, de 7 de febrero, de la CNE (hoy CNMC)

Tabla 5. Comercializadoras 2015 por etiqueta energética

Comercializadoras 2015 por etiqueta energética	Número	Ahorro energético potencial (%)	Ahorro energético potencial (%)
A	40	100%	65%
B	3	65%	35%
C	5	35%	5%
D	3	5%	-5%

²¹ Green Public Procurement-Electricity. Technical Background Report for the European Commission – DG-Environment by BRE, 2011.

E	15
F	0
G	0
Total	66

Total garantías expedidas 2015 (GWh)	112.515
--------------------------------------	---------

Fuente CNMC

Objetivo 4. Reducir las emisiones difusas de la Junta de Andalucía a 2030 con respecto a 2005

El sector del transporte representa en Andalucía casi la mitad de las emisiones difusas. A nivel nacional, consume el 40% de la energía final, más que el sector Industrial o residencial. El transporte por carretera representa el 80% del consumo de un sector que depende casi exclusivamente productos petrolíferos.

En la actualidad, se considera que los principales combustibles alternativos con potencial para sustituir al petróleo a largo plazo son los siguientes:

- la electricidad, el hidrógeno, los biocarburantes, el gas natural (GNC y GNL), el gas licuado del petróleo (GLP), los combustibles sintéticos y parafínicos), así como su eventual uso simultáneo y combinado, por ejemplo mediante sistemas de tecnología mixta^{22 23}.

La Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, relativa a la Implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos establece en su artículo 3 que cada Estado miembro adoptará un marco de acción nacional para el desarrollo del mercado respecto de los combustibles alternativos en el sector del transporte y la implantación de la infraestructura correspondiente. El Marco de Acción Nacional español de energías alternativas en el transporte ha sido aprobado en el Consejo de Ministros del 09 de diciembre de 2016²⁴.

Las medidas analizadas se centran en el sector del transporte, como principal componente de las emisiones difusas, y tendrán repercusión en las emisiones de alcance 1 y alcance 3

Se tiene presente

- el papel ejemplarizante de la administración.

²² Comunicación de la Comisión, de 24 de enero de 2013 «Energía limpia para el transporte: Estrategia europea en materia de combustibles alternativos»

²³ DIRECTIVA 2014/94/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 22 de octubre de 2014 relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativoS

²⁴ Real Decreto 639/2016, de 9 de diciembre, por el que se establece un marco de medidas para la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos

- las administraciones deben adquirir los productos, servicios y edificios que ofrezcan la máxima eficiencia energética (directiva EE)²⁵

Las medidas de reducción de emisiones en el transporte se pueden clasificar en las categorías siguientes:

Medida 4.1. De fomento del trasvase modal en pasajeros y en mercancías

Medida 4.2. De fomento de los combustibles alternativos en el transporte

Medida 4.3. De fomento de la eficiencia en el transporte

Medida 4.4. Compra pública verde

Medida 4.1. Medidas de fomento del trasvase modal en pasajeros y en mercancías

En alcance 3,

- Plan de movilidad para empleados de la Junta de Andalucía
- Teletrabajo
- Video conferencias y webinars sustitutorios
- Campaña de comunicación para empleados

Tomando como precedente experiencias de éxito en la empresa privada, una medida ejemplarizante a estudiar en este apartado es ofertar un cupo de VE para empleados de la Junta de Andalucía con reserva de estacionamiento y recarga gratuita.

Medida 4.2 Medidas de fomento de combustibles alternativos en el transporte con menores niveles de emisión de CO2 por unidad de energía consumida

La movilidad eléctrica tiene un papel estructural en la transición energética hacia la descarbonización a largo plazo 2050²⁶. Es importante destacar en este capítulo que la movilidad eléctrica puede ayudar a aplanar la curva de demanda por recarga de los VE en horas-valle, en el caso ideal mediante energía eléctrica de origen renovable.

La renovación de flotas juega un papel fundamental en la introducción de estos vehículos en el mercado. El ejemplo que pueda dar la Administración de Junta de Andalucía en este campo puede tener un valor demostrativo relevante.

Son posibles las siguientes medidas:

En alcance 1,

²⁵ Purchasing by public bodies [SWD(2013) 446]

²⁶ Un modelo energético sostenible para España en 2050. Recomendaciones de política energética para la transición, Monitor Deloitte, Marzo, 2016

- Adquisición de vehículos eléctricos. Por el papel ejemplarizante de la Administración, la JA en su propia flota, solo utilizará VEA (Vehículos de Energías Alternativas)²⁷, debiendo justificarse la aplicación de excepciones. Para ello, en la renovación de su propia flota impulsará la licitación con criterios que prioricen vehículos con energías alternativas. Entre los VEAs disponibles, la JA priorizará el coche eléctrico²⁸, como ejemplo que contribuirá a su despliegue.
- Infraestructura de recarga para uso de la JA.

En alcance 3,

- En régimen de alquiler o leasing, la JA solo utilizará VEA. Para ello, se habilitará un reconocimiento de estos vehículos que servirá como argumento favorable en las licitaciones públicas, por ejemplo, a través de HCPS o de un Instrumento de Compra Pública Innovadora (CPI)

Medida 4.3. Medidas de fomento de la eficiencia en el transporte

Para mejorar la eficiencia de los vehículos o del uso de los mismos.

En alcance 1,

- Adquisición de vehículos de bajas emisiones. Para los casos en que excepcionalmente no se pueda cubrir el servicio con VEA. En los criterios de valoración se incluirá la minimización de las emisiones de CO2 y la etiqueta energética.

En alcance 3,

- Alquiler o leasing de vehículos de bajas emisiones para uso propio. Para casos excepcionales en que no se pueda cubrir el servicio con VEA
- Selección de proveedores/contratistas con valoración de la Huella de carbono.

Medida 4.4. Compra pública verde

- Procedimientos de contratación pública. Se habilitarán los procedimientos de contratación para los reconocimientos favorables en las licitaciones públicas que se han citado en este apartado
- Actualización del Catálogo de Bienes y Servicios Homologados con información sobre HCPS

²⁷ Marco de Acción Nacional de energías alternativas en el transporte, desarrollo del mercado e implantación de la Infraestructura de suministro. En cumplimiento de la directiva 2014/94/UE del Parlamento europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, Grupo Interministerial para la Coordinación del Marco de Acción Nacional de Energías alternativas en el transporte, 14 de octubre de 2016

²⁸ El precio de adquisición de los vehículos eléctricos puros (BEV) resulta entre un 30-40% más elevado que el de sus homólogos de gasolina o diésel, debido principalmente al coste de las baterías y la pequeña escala de sus procesos de fabricación. Sin embargo, su mantenimiento y el coste de la electricidad utilizada en su propulsión es sustancialmente menor.

Coherencia de las medidas

Las medidas son coherentes con el Programa de Gestión Energética de la Administración de la Junta de Andalucía de la Estrategia Energética de Andalucía 2020, que en su plan de actuación 2016-2018 contiene la línea GA_6 Impulso de la movilidad y el transporte sostenible en la Administración de la Junta de Andalucía

La medida 4.2 es coherente con el “Eje Prioritario 1 Mercado” del Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el transporte, y en concreto con el “Área 1: Adquisición de Vehículos con Energías Alternativas” de dicho eje²⁹.

Las medidas 4.1. a 4.4. son coherentes con otras medidas en el área del transporte y movilidad de la Junta de Andalucía.

- límite de emisión a flotas públicas del anteproyecto de ley andaluza de cambio climático
- En el ámbito de las concesiones de servicios públicos de transporte de viajeros, se tomarán en consideración las reducciones de consumo de energía y de emisiones de contaminantes asociadas a la introducción de tecnologías más eficientes y en particular de los vehículos de energías alternativas.
- Programa Energía Inteligente de la EEA, EI_9 Eficiencia energética en vehículos, EI_10 Desarrollo de infraestructuras para la mejora de la movilidad en entornos urbanos

²⁹ Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte. Desarrollo del mercado e implantación de la infraestructura de suministro. Grupo Interministerial, 14 de Octubre de 2016

RESUMEN DE MEDIDAS POR OBJETIVOS

Tabla 6. Resumen de medidas por objetivos

Objetivo	Medidas
1. Reducir el consumo energético de los edificios a 2030	1.1. Mejora de la envolvente térmica
	1.2. Mejora de la EE de las instalaciones térmicas y de iluminación
	1.3. Campañas para Inducir cambios de comportamiento
	1.4. Plan de formación para técnicos de la Administración en materia de auditoría y seguimiento de emisiones
2. EERR en edificios de la Junta de Andalucía para 2030	2.1. Instalaciones para aprovechamiento térmico de energías renovables
	2.2. Autoconsumo eléctrico con fuentes renovables
3. Descarbonización electricidad a 2030	3.1. Compra de electricidad verde
4. Reducir emisiones difusas a 2030 con respecto a 2005	4.1. Fomento de trasvase modal (alcance 3) <ul style="list-style-type: none"> • Plan de movilidad para empleados de la Junta de Andalucía • Teletrabajo • Video conferencias y webinars sustitutorios • Campaña de comunicación para empleados
	4.2. Fomento de VEA <ul style="list-style-type: none"> • en alcance 1, renovación de la flota propia con VEA y prioridad en VE, instalaciones de recarga • en alcance 3, alquiler o leasing para uso propio solo con VEA,
	4.3. Fomento de la eficiencia <ul style="list-style-type: none"> • En alcance 1, renovación de la flota propia con vehículos de bajas emisiones • En alcance 3, alquiler o leasing de Vehículos de bajas emisiones para uso propio
	4.4. Compra pública verde <ul style="list-style-type: none"> • Habilitación de procedimientos de contratación pública con criterios de valoración de baja huella de carbono • Actualización del Catálogo de Bienes y Servicios Homologados con información sobre HCPS

APROXIMACIÓN A LA CUANTIFICACIÓN DE OBJETIVOS Y SU VALORACIÓN

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio dispone de una metodología de valoración de medidas de mitigación desde el punto de vista económico, ambiental y social³⁰, compartida con el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Para aplicar esta herramienta es necesario partir de supuestos de cálculo basados en un Plan de actuaciones. No se dispone del Inventario energético de los edificios de la Junta de Andalucía ni del inventario de vehículos, por lo que no es posible aplicar la herramienta.

No obstante, se apuntan algunas consideraciones a continuación en relación con cada uno de los objetivos planteados.

Objetivo 1. Reducir el consumo energético de los edificios de la Junta de Andalucía a 2030

Es obligado reiterar aquí que la obligación de reducir el consumo energético de los edificios nace de la Directiva, no del SAER, con lo que no procede atribuir este coste al SAER, que se limita a concretar el objetivo y a ser una plataforma para la transparencia.

En aplicación del artículo 5 de la Directiva de Eficiencia Energética, la Junta de Andalucía está obligada a renovar el 3% anual de la superficie computable de sus edificios desde 1 de enero de 2014, según se ha argumentado antes en esta memoria, lo que se traduce en aproximadamente el 40% de la superficie para 2030.

Para calcular la viabilidad económica de las medidas hay que tener en cuenta que los precios medios de la electricidad aumentarán, incluso en el escenario de Referencia europeo, hasta un 31%, en 2020 y 2030 en términos reales en comparación con 2010, debido al impacto del aumento de los precios de importación de todos los combustibles fósiles, a la necesidad de fuertes inversiones en infraestructura, y al coste de las políticas de energía y clima. Pero en el escenario de 40% de reducción de emisiones y políticas EE ambiciosas, las proyecciones de precio para 2030 son más bajas que en el escenario de Referencia europeo 2013. Por otra parte, los precios de la electricidad industrial aumentan menos que para otros sectores: 22% entre 2010 y 2020. A partir del 2020 los precios de la electricidad se aplanan –incluso decrecen de forma marginal– recogiendo los beneficios de los ahorros de combustible, de forma que el aumento de precio de la electricidad industrial desde 2010 a 2030 se limita a un 10%³¹.

Por otro lado, si aceptamos la hipótesis de que la demanda eléctrica crecerá un 12% entre 2010 y 2030³², el consumo eléctrico agregado de la Administración General de la Junta de Andalucía, NIF S4111001F, que en la actualidad es de 184 GWh, llegará a los 200 GWh en 2030.

³⁰ < Informe Síntesis Medidas completo >

³¹ SWD(2014) 15 final, Anexo 7.1

³² SWD(2014) 15 final

Medida 1.1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.

Las medidas sobre la epidermis tienen Periodos de Retorno Simple largos, muy superiores a 10 años. No representan por tanto una primera opción, aunque ha de tenerse en cuenta que si en la rehabilitación energética se acometen en una primera fase las medidas con periodo de retorno corto, una vez ejecutadas, la rehabilitación profunda del edificio resultante tendrá menor viabilidad económica que el edificio original.

Y evidentemente hay un orden correcto predeterminado para acometer las mejoras de eficiencia energética de un edificio: lo lógico es actuar sobre la envolvente antes de reemplazar el sistema de calefacción.

Tabla 7. Periodo de Retorno Simple para intervenciones en la epidermis

Tipología de actuación	PRS medio
EPIDERMIS (desde el cambio de cerramientos hasta el cambio de ventanas o vidrios, protecciones solares, etc)	35

Fuente: AAE

La valoración de esta medida se debe realizar en el PAAC, en coherencia con la Estrategia Energética de Andalucía a 2030.

Medida 1.2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación

Como se ha señalado antes en esta memoria, en la Estrategia nacional para la rehabilitación energética de los edificios³³ se destaca la alta rentabilidad de la rehabilitación energética que cubra todos los consumos cuyo plazo de amortización no supere los 8-10 años, afirmando que: “En el parque de edificios del sector no residencial, el problema no reside fundamentalmente en la financiación de las intervenciones para mejorar la eficiencia energética puesto que ya hoy, al precio actual de la energía, pueden realizarse intervenciones que –en el conjunto del sector- pueden llegar a suponer ahorros entre el 35 y el 50% de la energía consumida”.

Esta cifra coincide con el informe de la Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos (AMI), que aglutina a los grandes del sector, donde analiza el retorno económico que tendría la rehabilitación energética de los inmuebles de la AGE según el inventario, considerando un ahorro del consumo del 30%. Hay posibilidad de conseguir

³³ Estrategia a largo plazo para la rehabilitación Energética en el sector de la edificación en España en desarrollo del artículo 4 de la directiva 2012/27/UE, Ministerio de Fomento, Junio 2014.

ahorros superiores, hasta del 70%, pero precisan una obra importante en la envolvente del edificio y redes de calor y frío.

Las medidas sobre las Instalaciones térmicas y de iluminación tienen un PRS <10 años o próximo a esa cifra. Los datos de PRS medio en algunas tipologías de actuación pueden fluctuar entre dos valores, debido a múltiples factores implícitas en las propias medidas (tipo de combustible actual, cambios normativos, medidas integrales o parciales, etc).

Tabla 8. Periodo de Retorno Simple para Intervenciones en instalaciones

Tipología de actuación	PRS medio*
CLIMATIZACIÓN Y ACS (desde el cambio de sistema de producción hasta el cambio de tecnología o de mejora en el transporte)	7,2-13,5
COGENERACIÓN (incluida la Regeneración que lleva implícita la Absorción)	10-15,2
ILUMINACIÓN (desde el cambio integral hasta la sustitución del control o la lámpara)	2,9
OTRAS (baterías de condensadores y optimizaciones de potencia)	1,4

Fuente: AAE

La valoración de esta medida se debe realizar en el PAAC, en coherencia con la Estrategia Energética de Andalucía a 2030.

Medida 1.3. Campañas para inducir cambios de comportamiento

Las campañas para inducir cambios de comportamiento pueden llegar a producir hasta un 10% de ahorro medio según la Guía de la Comisión Europea sobre aplicación del artículo 5 de la Directiva EE³⁴.

La medida que se plantea consiste en la puesta en marcha de campañas de comunicación y sensibilización para empleados de la Junta de Andalucía. Con una vida de sensibilización de 4 años, se estiman dos campañas para el periodo 2020-2030, por importe de 500.000 euros cada una.

Medida 1.4. Plan de formación para técnicos de la Administración en materia de auditoría y seguimiento de emisiones

³⁴Article 5: Exemplary role of public bodies' buildings [SWD(2013) 445]

Se plantea un plan de formación continua on line para los técnicos de la Administración, que se valora en 1 millón de euros.

Objetivo 2. Promover las instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios de la Junta de Andalucía a 2030.

Al igual que en el caso del ahorro y eficiencia energética, no procede atribuir al SAER el coste de las medidas de fomento del aprovechamiento de energías renovables.

La Estrategia Energética de Andalucía a 2020 contempla como objetivo el 25% de la energía final bruta.

La valoración de las medidas comprendidas en este objetivo se debe realizar en el PAAC, en coherencia con la Estrategia Energética de Andalucía a 2030.

Medida 2.1. Instalaciones para aprovechamiento térmico de energías renovables en los edificios de la Junta de Andalucía

Tabla 9. Periodo de Retorno Simple para Instalaciones de aprovechamiento térmico de energías renovables

Tipología de actuación	PRS medio
BIOMASA (para producción de Calefacción, ACS o mixtas)	3,9-7,4
SOLAR TÉRMICA (para la producción de agua caliente para ACS)	9,2-11,7

Fuente: AAE

Medida 2.2. Autoconsumo eléctrico con fuentes renovables

Tabla 10. Periodo de Retorno Simple para intervenciones en la epidermis

Tipología de actuación	PRS medio
SOLAR FOTOVOLTAICA (para la producción de energía eléctrica en régimen de autoconsumo)	10,2-12,4

Fuente: AAE

Objetivo 3. Descarbonizar el consumo eléctrico de la Junta de Andalucía a 2030

3.1. Compra de electricidad verde

Los Criterios de Compra Pública Verde de la UE³⁵ aplicables a la compra de electricidad son los siguientes:

Criterios básicos: Al menos el 50 % de la electricidad suministrada deberá proceder de fuentes renovables o de cogeneración de alto rendimiento. En la adjudicación se concederán puntos adicionales por el porcentaje por encima del requisito mínimo de la especificación

Criterios detallados: El 100 % de la electricidad suministrada deberá proceder de fuentes renovables,

Esta medida representa un coste de oportunidad. En distintas convocatorias de la Administración General del Estado con aplicación de esta medida se ha ofertado un precio para la electricidad de origen renovable tanto superior como inferior a la de origen fósil.

Objetivo 4. Reducir las emisiones difusas de la Junta de Andalucía a 2030 con respecto a 2005

Antes de tratar sobre la cuantificación del objetivo en materia de transporte, es necesario hacer una introducción sobre las previsiones a 2030 para este sector en el ámbito normativo ajeno a la Junta de Andalucía, fundamentalmente derivadas de la fijación de estándares de emisión para vehículos nuevos y de la fijación de objetivos mínimos de venta de biocarburantes.

Las emisiones de los carburantes consumidos en el transporte pueden medirse:

WTT: Well to Tank, Pozo a Tanque

TTW: Tank to Wheel, Tanque a Rueda

WTW: Well to Wheel, Pozo a Rueda

El enfoque coherente con los criterios de inventario es TTW.

Esto es esencial porque con ese enfoque:

- las emisiones de los vehículos eléctricos son nulas. La emisión que se produce en la generación eléctrica computa en otro capítulo de Inventario, y no computa como emisión difusa.

³⁵ http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/electricity_es.pdf

- Las emisiones de biocarburantes son nulas. Las emisiones que se producen en la fabricación del biocarburante no se imputan al área transporte.
- Las emisiones de otros vehículos que funcionan con energías alternativas con potencial para sustituir al petróleo a largo plazo, como el gas natural (GNC y GNL), el gas licuado del petróleo (GLP), son las que corresponden a su factor de emisión del inventario, y como en el caso anterior, no se incluyen en el área transporte las que corresponden a su puesta a disposición.
- Las emisiones de los vehículos basados en hidrógeno son nulas, por las mismas razones ya citadas anteriormente.

El objetivo que se propone es en emisiones difusas del transporte con referencia al año 2005. Con el criterio que se ha señalado, no cabe calcular una línea de base para descontar

- el efecto de la evolución de los estándares de emisión ni
- el efecto de los objetivos en materia de biocarburantes.

Estandares de emisión

Tabla 11. Estandares de emisión para turismos nuevos gCO₂/Km

2005	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2050
160 ⁽¹⁾⁽²⁾	130 ⁽³⁾	95 ⁽⁴⁾	68-78 ⁽⁵⁾ 85 ⁽⁶⁾	70 ⁽⁶⁾	60 ⁽⁶⁾	35 ⁽⁶⁾	25 ⁽⁶⁾

(1) EU CO₂ monitoring, European Automobile Manufacturers Association-ACEA, referencia para el año 2005
 (2) International Council On Clean Transportation, referencia para el año 2006.
 (3) Regulation 443/2009/EC.
 (4) Reglamento (UE) n ° 333/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de marzo de 2014, por el que se modifica el Reglamento (CE) n ° 443/2009 a fin de definir las modalidades para alcanzar el objetivo de 2020 de reducción de las emisiones de CO₂ de los turismos nuevos
 (5) En 2013, el Parlamento Europeo recomendó un "rango indicativo" para el objetivo de emisiones de CO₂ de coches nuevos entre 68 y 78 g/km (en términos NEDC), y asimismo que se considerara también un objetivo más bajo.
 (6) SWD(2014) 15 final

Pero para estimar las reducciones de emisiones que originarán estos estándares para vehículos nuevos hay que tener en cuenta la diferencia en el valor de los estándares según NEDC (New European Driving Cycle), según WLTP (Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure), y según el mundo real.

NEDC es el procedimiento de base usado hasta hoy para fijar los estándares

WLTP es el procedimiento que se introducirá "a la mayor brevedad posible" para corregir en parte la diferencia entre el test NEDC y el mundo real. En este contexto, se usará un estudio de correlación NEDC-WLTP para ajustar los objetivos de 2020 a WLTP.

Según los objetivos a 2025 y 2030 que resulten, la aplicación de los estándares basados en NEDC se traduce en las reducciones de emisiones de los turismos que se señalan a continuación:

Tabla 12. Objetivos menos ambiciosos en g/km

	NEDC	WLTP	Real
2025 target	78	90	118
2030 target	60	69	90

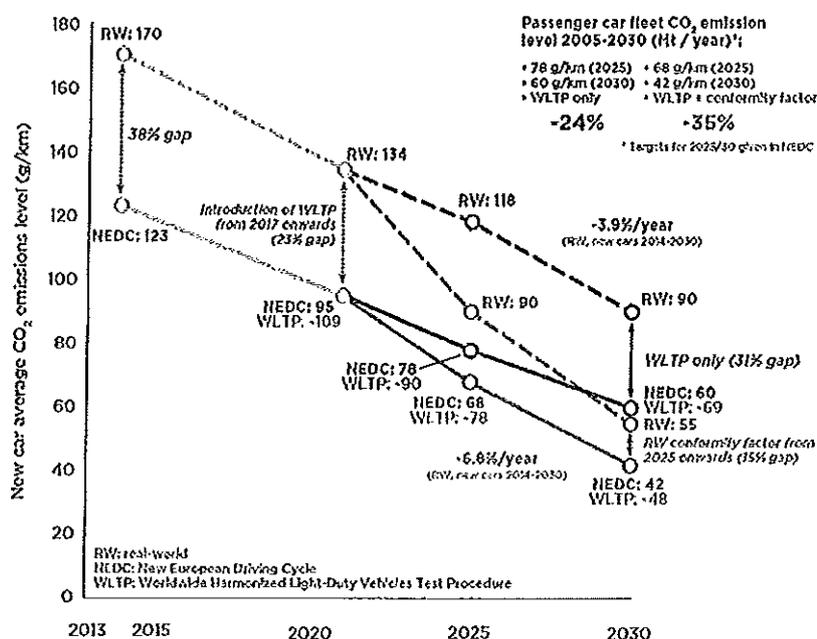
Con estos estándares la reducción anual de emisiones de CO₂ para los turismos circulantes entre 2005 y 2030 será del 24% (Figura 2).

Tabla 13. Objetivos más ambiciosos en g/km

	NEDC	WLTP	Real
2025 target	68	78	90
2030 target	42	48	55

En este último caso, se aplica adicionalmente al WLTP un factor de conformidad con el mundo real, que corrige un poco más la diferencia entre el test y la realidad, limitándola al 15%. Con estos estándares resulta una reducción anual de emisiones de CO₂ para todos los turismos circulantes entre 2005 y 2030 del 35% (Figura 2).

Figura 2. Estándares de emisión de CO₂ de turismos nuevos en la UE en 2014-2030



Fuente: ICCT, Noviembre 2016

Biocarburantes

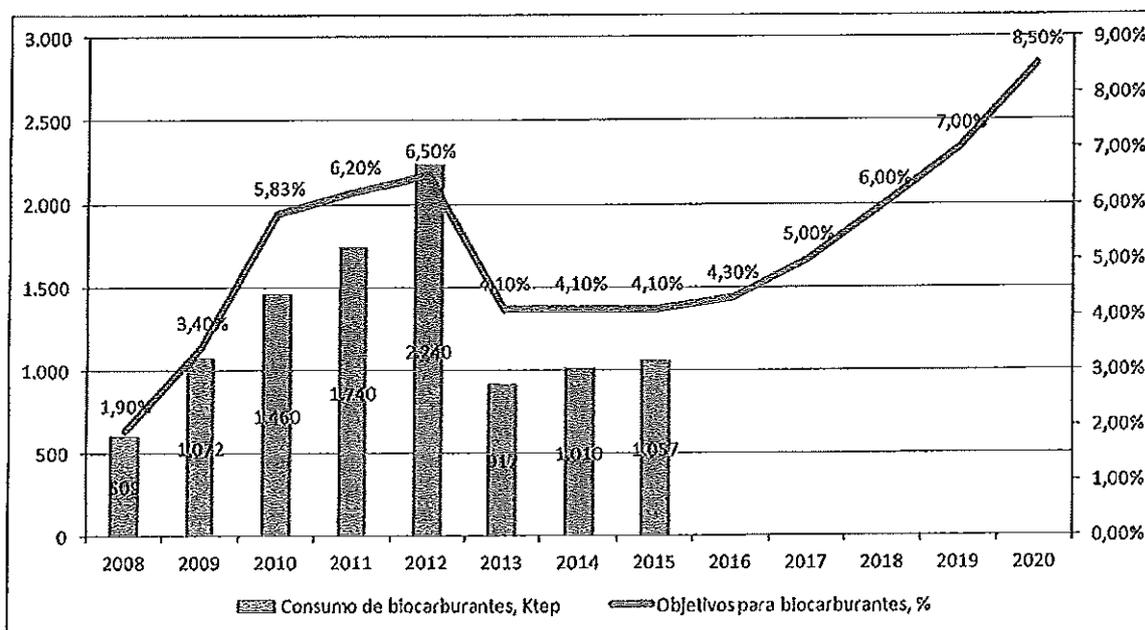
Los fabricantes deben alcanzar los objetivos en estándares de emisión para vehículos nuevos mejorando la tecnología del vehículo. El uso de de biocarburantes supone una reducción adicional de emisiones.

Aunque no es una medida competencia de la JA, hay que tener presente que en la evolución de las emisiones del transporte tiene gran repercusión el consumo de biocarburantes³⁶.

Los objetivos mínimos obligatorios de venta o consumo de biocarburantes con fines de transporte se establecen legalmente en España desde el año 2008 en adelante. Al analizar la evolución histórica del consumo de biocarburantes, se observa que se ha reducido alrededor de un 50%, al pasar de 2.240 miles de toneladas equivalentes de petróleo (ktep) en 2012 a 1.057 ktep en 2015, lo que está en línea con la reducción de los objetivos obligatorios mínimos establecida por el Gobierno en 2013, y demuestra la importancia que tienen para la reducción de emsiones aplicando el criterio TTW.

No obstante, en diciembre de 2015 se aprobó para el periodo 2016-2020 el Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocarburantes, que eleva el objetivo obligatorio mínimo global hasta el 8,5% en contenido energético en el año 2020.

Figura 3. Consumo de biocarburantes histórico en España y objetivos mínimos obligatorios



³⁶ La innovación en biocarburantes es importante para lograr fuertes reducciones de emisiones en actividades de transporte para las que la electrificación no es posible, como el transporte de mercancías a larga distancia con camiones o barcos, o la aviación. Se asume el desarrollo simultáneo de las políticas de innovación relacionada con la biomasa y de las políticas de agricultura, que permitirán el desarrollo a gran escala de biocombustibles de nueva generación ya en los primeros años de la década 2020-2030 (SWD(2014) 15 final).

Fuente: Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte y Real Decreto 1085/2015, de 4 de diciembre, de fomento de los biocarburantes

Asumiendo:

- Que los vehículos de la Junta de Andalucía son equiparables a turismos.

Los vehículos ligeros (furgonetas) tienen también objetivos marcados a 2017 y 2020 para sus estándares de emisión en los Reglamentos Europeos, y también existen para ellos objetivos indicativos para después de 2020. Por simplificar el análisis no se consideran en esta memoria, ya que se estima que suponen un porcentaje de la flota menos significativo. Con los objetivos europeos para estándares de emisión establecidos reglamentariamente a 2020 para turismos y vehículos ligeros, estos últimos aportan un 7% de la reducción a 2030, y el 93% los primeros.

- La hipótesis más conservadora sobre estándares de emisión a 2025 y 2030, que consiste en valores (NECD) de 78 gCO₂/Km y 60 gCO₂/Km respectivamente.

Esto resulta en una reducción anual de emisiones de CO₂ para el parque de turismos del 24% a 2030 con respecto a 2005.

- Que se mantiene el objetivo mínimo de biocarburantes en el 8,5% en el periodo 2020-2030.

El efecto combinado de mejora de factores de emisión y de uso de biocarburantes supone una reducción del 30% a 2030 con respecto a 2005 para la flota de la Junta de Andalucía.

Naturalmente esto se cumple si se respeta una tasa de renovación de vehículos del orden de la media europea y no se aumenta la flota ni los Km recorridos. En la actualidad, a 14 años vista del objetivo 2030, es razonable suponer que se producirá al menos una renovación del 50% de toda la flota de la Junta de Andalucía.

De esta forma, y para las emisiones del transporte vehículos de la Junta de Andalucía:

- se cumple el objetivo medio de la UE para sectores difusos a 2030, que es 30% con respecto a 2005,
- se supera el objetivo asignado a España en la propuesta de Reglamento de reducciones vinculantes (-26%), y
- también se supera el objetivo general estimado para Andalucía en emisiones per capita empleando la regla del PIB relativo (-17%) según los criterios del anteproyecto de ley andaluza de cambio climático.

Resulta necesario por tanto valorar con carácter previo la antigüedad del parque. No se dispone del Inventario de vehículos de la Junta de Andalucía.

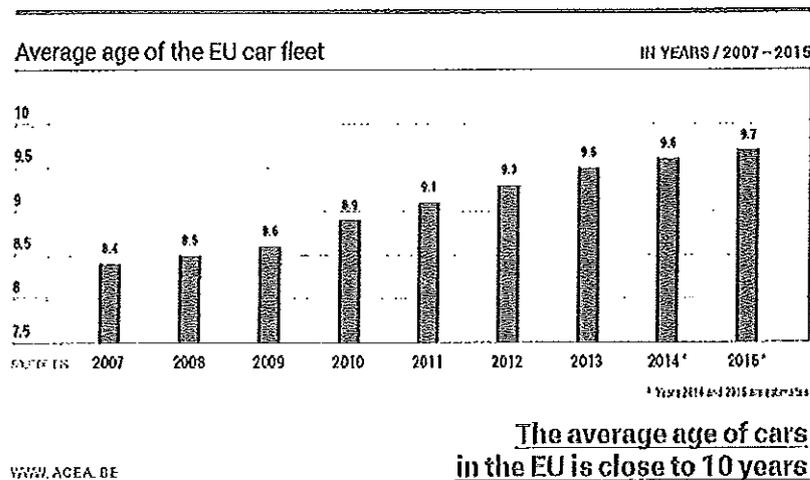
Disminuir la edad media del parque.

La edad media del parque de automóviles en España ha ido aumentando en la última década. En 2015, la edad media del parque de turismos era de 11,6 años según ANFAC³⁷, que igualmente estima que el parque no empezará a rejuvenecer hasta 2020.

La distribución de antigüedad de los vehículos no es uniforme en todo el Estado español. Destaca especialmente la Comunidad de Madrid por tener los vehículos más nuevos, con algo más de 10 años de edad media. Lo opuesto se puede decir de Extremadura, que tiene los vehículos con más de 13 años de antigüedad. Los vehículos de Andalucía superan los 12 años de edad media.

El parque europeo también ha envejecido en la última década, pero a menor ritmo que es España. En 2015 la edad media del parque de turismos de la UE se situó en 10 años, ver Figura 4.

Figura 4- .Edad media de los turismos en la UE



El envejecimiento de los vehículos los hace menos seguros y más contaminantes.

Por estos motivos, asumiendo que la edad media de la flota de la Junta de Andalucía refleja la situación del parque andaluz, que tiene una antigüedad de 12 años, se puede plantear como objetivo a 2030 disponer de una flota con una edad media de 10 años, y en todo caso, de antigüedad similar a la europea.

³⁷ ANFAC, Memoria anual 2015

Una edad media de 12 años, la actual, significa una tasa de reposición anual por vehículo de 0,042. Acortar la vida media a 10 años supone una tasa de 0,050, lo que significa aumentar el gasto anual por este concepto en el 20%.

Medida 4.1. Medidas de fomento del trasvase modal en pasajeros y en mercancías

En alcance 3,

- *Plan de movilidad para empleados de la Junta de Andalucía*
- *Teletrabajo*
- *Video conferencias y webinars sustitutorios*
- *Campaña de comunicación para empleados*

No se ha tomado en cuenta el coste de elaboración de los planes de movilidad, por considerarlo incluido en la programación sectorial en materia de transporte y movilidad, y por tanto que no resulta atribuible al SAER

Se considera que la implementación de las medidas de teletrabajo y de realización de videoconferencias y webinars en sustitución de desplazamientos de los trabajadores representa un ahorro económico, no un gasto.

Por último, se ha considerado la puesta en marcha de una campaña de comunicación para el fomento de la intermodalidad urbana, el trasvase de usuarios de vehículos privados al autobús o la bicicleta.

Se ha estimado un universo de 500 millones de pasajeros-Km para los empleados de la Junta de Andalucía en pauta urbana, a partir del dato de movilidad total de pasajeros en pauta urbana para España³⁸.

Se ha considerado un ratio de éxito del 0,6% basado en la metodología al uso³⁹. Estos pasajeros dejarán de utilizar el vehículo privado y se desplazarán en bicicleta o autobús, lo que causa una reducción del 63% de la emisión del coche, que este caso se ha considerado de forma conservadora que es de 110g/km. Para las personas que dejan de utilizar el vehículo privado, la proporción entre autobús y bicicleta se ha tomado del Plan Andaluz de la Bicicleta 2014 – 2020 (17% bicicleta y 83% autobús).

Esto supone evitar la emisión de 210 t CO₂ /año. Se estima la vida de la sensibilización en 4 años. El importe de una campaña se estima en 500.000 €, a partir de la metodología para valoración de medidas de mitigación en el sector difuso del MAGRAMA.

Se considera la realización de dos campañas en el periodo 2020-2030

Estas medidas en conjunto pueden generar una reducción de emisiones del 5%, según una estimación conservadora obtenida de la literatura específica.

³⁸ Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012 – 2024, Ministerio Fomento, marzo 2015

³⁹ Hoja de Ruta 2020 para emisiones difusas, MAGRAMA, 2015

Medida 4.2 Medidas de fomento de combustibles alternativos en el transporte con menores niveles de emisión de CO2 por unidad de energía consumida

En alcance 1,

- *Adquisición de VEA-con prioridad en VE*
- *Infraestructura de recarga para uso de la JA.*

En alcance 3,

- *Alquiler o leasing de VEA*

Adquisición de VEA con prioridad en VE.

Se estima el coste diferencial de adquisición de 400 vehículos eléctricos respecto a vehículos con motor de combustión interna, considerando precios actuales de vehículos, carburantes y electricidad, resultando en una inversión adicional en el periodo 2020-2029 de 2.000.000 €, con un ahorro por gasto de combustible de 1.820.000 €. El periodo de retorno es de 7,5 años. La reducción de emisiones acumulada es de 7800 t de CO2. Esta reducción, junto a la reducción de la edad media de los vehículos a motor de combustión interna de 12 años a 10 años, y al uso de biocarburantes al 8,5% es suficiente para asegurar un 30% de reducción de emisiones del transporte a 2030.

Infraestructura de recarga

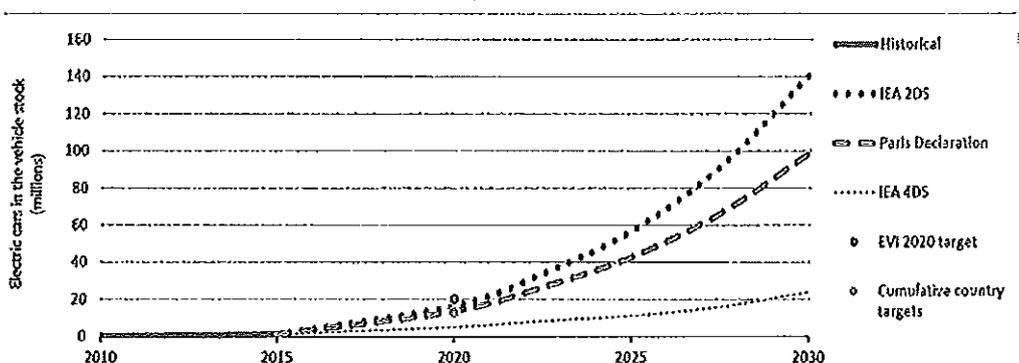
Es una medida esencial, teniendo en cuenta lo que se indica en la nueva propuesta de Directiva por la que se modifica la Directiva 2010/31/EU sobre la eficiencia energética de los edificios, de 30 de noviembre de 2016. En el citado texto se dice que los Estados Miembros deberán procurar que en todos los nuevos edificios no residenciales y en todos los edificios no residenciales existentes con más de diez plazas de aparcamiento que acometan renovaciones importantes, se equie como mínimo un aparcamiento de cada diez con un punto de recarga. Este requerimiento se aplicará a todos los edificios no residenciales, con más de diez plazas de aparcamiento a partir del 1 de enero de 2025⁴⁰.

En la COP21 de París se cifró el objetivo global a 2030 en 100 millones de coches eléctricos y 400 millones de vehículos de dos y tres ruedas. La IEA aumenta este objetivo a 150 millones de coches eléctricos para mantener el calentamiento global a 2°C⁴¹.

⁴⁰ Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings, COM(2016) 765 final de 30.11.2016

⁴¹ IEA Global_EV_Outlook_2016

Figura 5. Escenarios de despliegue de coches eléctricos a 2030



Note: 2DS = 2°C Scenario; 4DS = 4°C Scenario.

Fuente: Análisis IEA (2016), UNFCCC (Paris Declaration on Electro-Mobility and Climate Change and Call to Action), Objetivo EVI⁴² 2020= 20 millones de VE, y objetivos nacionales= 13 millones VE a 2020

En Andalucía hay solo 2 puntos de recarga (Málaga y Sevilla) operados por gestores de carga, de 116 puntos de carga/ localizaciones que hay en total en España operados por 39 gestores, según listado de la CNMC actualizado a 2 de Enero de 2017.

Existen además otros puntos de recarga vinculados al sector terciario cuya actividad principal no sería la reventa de energía eléctrica. En junio de 2016, se estima que hay en Andalucía 154 localizaciones, con 320 enchufes, que representan respectivamente el 9% y el 7% del total nacional, 1.659 localizaciones y 4.547 enchufes (Fuente: MANEAT con datos de Electromaps).

En consonancia con lo propuesto en la medida 4.1, adquisición de 400 VE, se estiman 400 puntos de recarga lenta para uso de la Junta de Andalucía.

El coste del equipamiento de los puntos de recarga se estima en 2500 € para los de recarga convencional incluyendo la instalación vinculada⁴³ y elementos auxiliares. Por tanto la inversión es de 1 millón de euros.

Alquiler o leasing de VEA

Medida 4.3. Medidas de fomento de la eficiencia en el transporte

En alcance 1,

⁴² Electric Vehicles Initiative (EVI) es un foro creado en 2009 para acelerar el despliegue mundial del VE, con un objetivo de 20 millones en 2020. Son miembros los gobiernos de Alemania, Canadá, China, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Holanda, India, Italia, Japón, Noruega, Portugal, Reino Unido, Sudáfrica, y Suecia.

⁴³ Para vehículos ligeros en España se sitúa entre 500-1.000€ al que hay que sumar el coste de la instalación vinculada.(MANEAT)

- *Adquisición de vehículos de bajas emisiones*

En alcance 3,

- *Alquiler o leasing de vehículos de bajas emisiones para uso propio.*
- *Selección de proveedores/contratistas con valoración de la Huella de carbono. Se estima que esta medida puede suponer un 10% de reducción de emisiones.*

Se considera que en todo caso no se produce incremento de costes para la Junta de Andalucía como consecuencia de la aplicación de la medida 4.3.

En lo que respecta a la selección de proveedores/contratistas con valoración de la Huella de carbono", igualmente sin coste, se estima a partir de las referencias bibliográficas que puede suponer un 10% de reducción de emisiones en el alcance 3.

Medida 4.4. Compra publica verde

- *Habilitación de Procedimientos de contratación publica verde*
- *Actualización del Catalogo de Bienes y Servicios Homologados con Información sobre HCPS*

Esta medida se debe ejecutar con medios propios de la Junta de Andalucía en el ejercicio de sus funciones y por tanto no se le atribuye coste.

RESUMEN DE COSTES Y REDUCCIONES DE EMISIONES

Se estiman los costes diferenciales y las reducciones de emisiones para el periodo 2020-2030 frente a la opción "no hacer nada". Para mayor detalle, ver el apartado anterior de esta memoria.

Costes administrativos

Las auditorías de emisiones deberán realizarse por personal técnico de la Junta de Andalucía, así como la monitorización y seguimiento. No obstante, se consideran en esta memoria costes de asistencia técnica para la identificación de las opciones de mejora en los casos más complejos.

Se ha estimado el coste de 500 auditorías en 3.000.000 € a los precios unitarios que se han indicado anteriormente, que dependen de la superficie y características del edificio

1.1. Mejora de la envolvente térmica

Los costes de esta medida no son imputables al SAER. Su valoración se debe hacer en el PAAC en coherencia con la Estrategia Energética de Andalucía a 2030.

1.2. Mejora de la Eficiencia energética de las instalaciones térmicas y de iluminación

Idem anterior.

1.3. Campañas para inducir cambios de comportamiento

Se considera el coste de dos campañas dirigidas a empleados de la Junta de Andalucía en el periodo hasta 2030, por importe de 1.000.000

1.4. Plan de formación para técnicos de la Administración

Se considera el coste de un plan de formación continua on line, 1.000.000,

2.1. Instalaciones EERR

Se considera que los costes de esta medida no son imputables al SAER, y su valoración se debe hacer en el PAAC en coherencia con la Estrategia Energética de Andalucía a 2030.

2.2. Autoconsumo eléctrico con fuentes renovables

Idem anterior

3.1. Compra de electricidad verde

Según se ha argumentado anteriormente en esta memoria, no se atribuye coste a esta medida.

4.1.a. Plan de movilidad para empleados (alcance 3)

Se considera este coste incluido en la programación sectorial en materia de transporte y movilidad, y que no resulta atribuible al SAER

4.1.b. Teletrabajo (alcance 3)

Sin coste significativo

4.1.c. Video conferencias y webinars sustitutorios (alcance 3)

Sin coste significativo

4.1.d. Campaña de comunicación para empleados (alcance 3)

Se considera el coste de dos campañas dirigidas a empleados de la Junta de Andalucía en el periodo hasta 2030, 1.000.000 €.

4.2.a. Renovación VEA -VE (alcance 1)

Se considera el coste diferencial de la adquisición de 400 VE frente a vehículos con motor de combustión interna en el periodo 2020-2030, menos el ahorro por gasto de combustible . Resultan 180.000 €, y Emisiones evitadas = 7.800 t CO2 equivalente.

4.2.b. Instalaciones de recarga (alcance 1)

Se considera la instalación de 400 puntos de recarga. La inversión es de 1 millón de euros

4.2.c. Alquiler o leasing de VEA, (alcance 3)

Sin coste diferencial respecto a vehículos a motor de combustión interna.

4.3.a. Renovación con vehículos de VBE

A esta medida se le atribuye el coste de aumentar la tasa de renovación de la flota, de forma que la edad media de los vehículos se reduzca en 2 años, para pasar de 12 años a 10. Esto supone un incremento del 20% de la actual inversión anual en adquisición de vehículos de flota. Se estima un coste adicional de 500.000 €/año.

No obstante, un diagnóstico más preciso podría concluir que es más conveniente el renting que la adquisición, lo que modifica los resultados.

4.3.b. Alquiler o leasing VBE (alcance 3)

Sin coste diferencial

4.4.a. •Procedimientos de contratación pública

Sin coste

4.4.b. Catalogo de Bienes y Servicios Homologados

Sin coste

Tabla 14. Resultado 2020-2030

	Resultado 2020-2030, €
Auditorías de emisiones	3.000.000
1.1. Mejora de la envolvente térmica	ND
1.2. Mejora EE de las Inst. térmicas y de iluminación*	ND
1.3. Campañas para inducir cambios de comportamiento	1.000.000
1.4. Plan de formación para técnicos de la Administración	1.000.000
2.1. Instalaciones EERR*	ND
2.2. Autoconsumo eléctrico con fuentes renovables*	ND
3.1. Compra de electricidad verde	0
4.1.a. Plan de movilidad para empleados (alcance 3)	ND
4.1.b. Teletrabajo (alcance 3)	0
4.1.c. Video conferencias y webinars sustitutorios (alcance 3)	0
4.1.d. Campaña de comunicación para empleados (alcance 3)	1.000.000
4.2.a. Adquisición VEA -VE (alcance 1)	180.000
4.2.b. Instalaciones de recarga (alcance 1)	1.000.000
4.2.c. Alquiler o leasing de VEA, (alcance 3)	0
4.3.a. Renovación con vehículos de VBE (alcance 1)	5.000.000
4.3.b. Alquiler o leasing VBE (alcance 3)	0
4.4.a. Procedimientos de contratación pública	0
4.4.b. Catalogo de Bienes y Servicios Homologados	0
Total	12.180.000

*PRS <10 = Estas medidas se amortizan en el periodo 2020-2030

ND = No Determinado por no ser imputables los costes al SAER, sino a la programación sectorial

Figura 6. Distribución anual de resultados

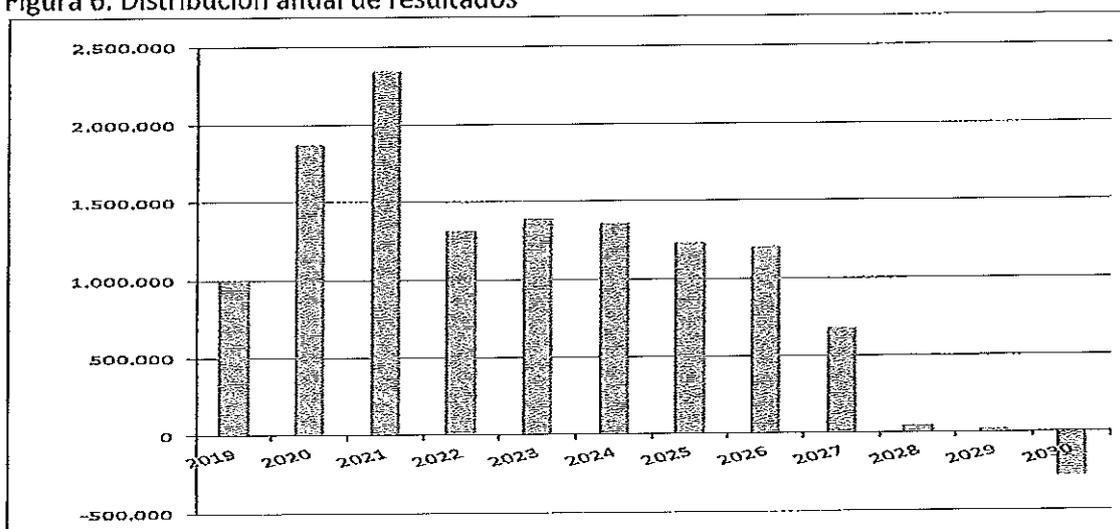


Tabla 15. Efectos de las medidas de reducción de emisiones por alcances

Medidas/alcances	1	2	3
Auditorias de emisiones			
1.1. Mejora de la envolvente térmica			
1.2. Mejora EE de las Inst. térmicas y de iluminación*			
1.3. Campañas para inducir cambios de comportamiento			
1.4. Plan de formación para técnicos de la Administración			
2.1. Instalaciones EERR*			
2.2. Autoconsumo eléctrico con fuentes renovables*			
3.1. Compra de electricidad verde			
4.1.a. Plan de movilidad para empleados			
4.1.b. Teletrabajo			
4.1.c. Video conferencias y webinars sustitutorios			
4.1.d. Campaña de comunicación para empleados			
4.2.a. Adquisición VEA –VE			
4.2.b. Instalaciones de recarga			
4.2.c. Alquiler o leasing de VEA			
4.3.a. Renovación con vehículos de VBE (alcance 1)			
4.3.b. Alquiler o leasing VBE			
4.4.a. Procedimientos de contratación pública			
4.4.b. Catalogo de Bienes y Servicios Homologados			

Los objetivos planteados, que se indican a continuación, tratan de cubrir las emisiones de las distintas fuentes en los distintos alcances:

1. Reducir el consumo energético de los edificios de la Junta de Andalucía a 2030.
2. Promover las instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios de la Junta de Andalucía a 2030.
3. Descarbonizar el consumo eléctrico de la Junta de Andalucía a 2030.
4. Reducir las emisiones difusas de la Junta de Andalucía a 2030 con respecto a 2005.

Las principales fuentes de emisión de la Junta de Andalucía son la electricidad, el gas y los carburantes. El resto se ha despreciado en esta memoria por su pequeña contribución y porque existe normativa sectorial. Estas emisiones se pueden clasificar por alcances 1

Emisiones Directas, 2 Emisiones Indirectas 3 Emisiones Externalizadas, y a su vez, con el criterio de inventario, en emisiones difusas y emisiones del régimen del comercio

Figura 7. Emisiones por fuentes, alcances y normativa

fuentes/alcances	1	2	3	Objetivos
Electricidad				1,2,3
Gas				1,2
Carburantes				4
resíduos y gases F				

En la Figura 7 se indican las emisiones por fuentes y alcances. Se señalan en rojo las emisiones del régimen del comercio y en verde las emisiones difusas. Igualmente se indica la correspondencia con los objetivos que se han propuesto en esta memoria.

Los objetivos 1,2 y 3 tienen que ver con el ahorro económico o con la ejemplaridad de la Administración. El Objetivo 4 se relaciona además con el cumplimiento del objetivo en emisiones difusas que se plantea en la ley andaluza de cambio climático para la Comunidad Autónoma.

En este caso, se puede asumir que la ejecución de las medidas llevará a una reducción a 2030 del-30% sobre 2005 de las emisiones del transporte de la Junta de Andalucía en el alcance 1. La reducción total de emisiones difusas en el alcance 1 dependerá de la proporción que represente el consumo de gas, y de la reducción de emisiones del gas que se pueda obtener por ahorro y eficiencia energética y aprovechamiento de renovables. En la peor de las combinaciones consideradas, se obtiene una reducción del 20% de las emisiones difusas de alcance 1.

No hay datos de emisiones en el alcance 3. Las referencias bibliográficas apuntan a que es posible una reducción del 10% con las medidas propuestas.

CONCLUSIONES

1. Las obligaciones en materia de cambio climático nacen en el marco europeo de energía y clima.

Se ha realizado la transposición de una gran parte de las disposiciones contenidas en las Directivas, pero el Estado español no ha realizado una distribución de las principales obligaciones entre Comunidades Autónomas en lo que respecta a Eficiencia Energética, Energías Renovables, y Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del Sector Difuso. Cabe mencionar, según se ha argumentado en esta memoria en relación con la aplicación de la Directiva de Eficiencia Energética, la obligación de rehabilitación energética de los edificios públicos de salud o educación de la Junta de Andalucía que emana directamente de la Directiva. Como excepción, hay obligaciones de carácter instrumental, como los certificados energéticos, para las que la normativa de transposición atribuye determinadas funciones a las Comunidades Autónomas.

La mayor parte de la normativa europea sobre energía y clima está en proceso de revisión o refundición. Entre ella destacan la Directiva de promoción del uso de energía procedente de fuentes renovables⁴⁴, la Directiva de Eficiencia Energética⁴⁵, y la Directiva de Eficiencia Energética en Edificios⁴⁶. También es relevante la propuesta de un nuevo Reglamento sobre gobernanza para la Unión de la Energía⁴⁷, o las propuestas de Reglamento sobre reducciones anuales vinculantes de emisiones⁴⁸ o de Reglamento para el sector de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura⁴⁹. Prácticamente en todos los casos se incluyen en las normas procedimientos de evaluación y revisión, y lo mismo se puede decir de los marcos y planes nacionales en transporte⁵⁰, la edificación⁵¹, el ahorro y la Eficiencia energética⁵².

⁴⁴ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of the use of energy from renewable sources (recast) COM(2016) 767 final de 30.11.2016

⁴⁵ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2012/27/EU on energy efficiency COM(2016) 761 final de 30.11.2016

⁴⁶ Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings COM(2016) 765 final de 30.11.2016

⁴⁷ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the Governance of the Energy Union COM(2016) 759 final Brussels, 30.11.2016

⁴⁸ Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre las reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros de 2021 a 2030 para una Unión de la Energía resiliente y con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otra información relevante para el cambio climático, COM(2016) 482 final, de 20.7.2016

⁴⁹ Propuesta de REGLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre la inclusión de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero resultantes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura en el marco de actuación en materia de clima y energía hasta 2030, y por el que se modifica el Reglamento n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y el Consejo, relativo a un mecanismo para el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero y de otra información relevante para el cambio climático. COM(2016) 479 final, de 20.7.2016

⁵⁰ Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte, 14 de octubre 2016.

⁵¹ Estrategia a largo plazo para la rehabilitación Energética en el sector de la edificación en España en desarrollo del artículo 4 de la directiva 2012/27/UE, Ministerio de Fomento, junio 2014

⁵² Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020

El gran dinamismo de la producción normativa en este campo demanda que la Junta de Andalucía se dote de un marco organizativo suficiente para responder con eficacia a las exigencias actuales y futuras. Ese es el papel que pretende desempeñar la ley andaluza de cambio climático.

2. La ley andaluza de cambio climático permitirá un posicionamiento propio del gobierno andaluz y asumir un papel ejemplarizante en materia de cambio climático mediante el SAER.

La Junta de Andalucía se dota de una ley de cambio climático, que es un marco para la aplicación transversal de objetivos y medidas en un horizonte temporal concreto

Asumir un papel ejemplarizante es aceptar de forma voluntaria compromisos que van más allá del cumplimiento de la normativa, en materia de ahorro y eficiencia energética, energías renovables y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector difuso.

En el marco organizativo de la ley, cuyo instrumento general de planificación es el PAAC, el SAER concretará objetivos e identificará responsabilidades, en aplicación de una política de transparencia⁵³. El SAER también fomentará la cultura climática en la Junta de Andalucía y permitirá disponer de información de buena calidad para la aplicación de la política de cambio climático.

En esta memoria se identifican posibles categorías de objetivos para el SAER aplicables a la Junta de Andalucía, orientados a poner de relieve el papel ejemplarizante de la Administración en materia de cambio climático

1. Reducir el consumo energético de los edificios de la Junta de Andalucía a 2030
 2. Promover las instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios de la Junta de Andalucía a 2030.
 3. Descarbonizar el consumo eléctrico de la Junta de Andalucía a 2030, mediante compra pública verde.
 4. Reducir las emisiones difusas de la Junta de Andalucía a 2030 con respecto a 2005, fundamentalmente en el transporte, mediante vehículos eléctricos y rejuveneciendo la flota.
3. Los objetivos del SAER se aplicarán en el periodo 2020-2030

Debido a la tramitación del anteproyecto de ley y de las disposiciones reglamentarias necesarias para su aplicación, las medidas tendrán efecto en el periodo 2020-2030.

⁵³ Por ejemplo, se debe requerir a los edificios públicos con una superficie de más de 250 m² que revelen su consumo de energía (Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2010/31/EU on the energy performance of buildings)

4. El nivel de ambición de los objetivos del SAER se determinará en el Decreto del Plan de Acción por el Clima.

La definición y cuantificación de los objetivos del SAER se ha de determinar en el PAAC, en el que se procederá al reparto global por áreas estratégicas de mitigación y por sectores del SAER, con una revisión cada seis años como máximo.

Esto es una decisión a tomar por el Consejo de Gobierno, con intervención de todas las consejerías, y conciliación de toda la programación. Como por ejemplo, la estrategia energética, la de agricultura, la de residuos. Por ese motivo en la ley andaluza de cambio climático se crea la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático como órgano colegiado de coordinación y colaboración entre las consejerías de la Junta de Andalucía para la preparación del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

El objetivo global para la Comunidad Autónoma en emisiones se basa en el europeo, adaptado en función del PIB relativo y de las emisiones per cápita.

5. Las medidas consideradas en esta memoria son viables económicamente

La mayoría de las medidas tienen un periodo de retorno simple inferior a 10 años. Se concluye que se puede conseguir una reducción significativa y ejemplar que es viable económicamente.

La valoración precisa de las medidas se debe hacer a partir de un Plan de actuaciones. El anteproyecto de ley no contiene un Plan de actuaciones.

Por otra parte, no se pueden aplicar las herramientas de valoración de los efectos ambientales, económicos y sociales de las medidas sin disponer del inventario energético de los edificios y del inventario energético de la flota de transporte.

6. Es necesario realizar acciones preparatorias del PAAC

Se han identificado las siguientes acciones básicas para la elaboración del PAAC, cuya aprobación está prevista en 2019.

6.1. Ampliar el horizonte temporal de la planificación estratégica.

Dado que ya son conocidos los objetivos europeos en materia de energía y clima a 2030, y de forma indicativa a 2050, resulta coherente formular la estrategia de Andalucía a largo plazo, particularmente en materia de energía y de emisiones de gases de efecto invernadero.

6.2. Construir el inventario energético de los edificios de la Junta de Andalucía.

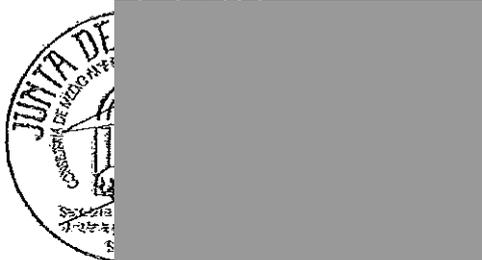
Esto es una exigencia en virtud del artículo 5 de la Directiva 2012/27/EU de 25 de Octubre 2012 sobre eficiencia energética, para la que se puede encontrar una referencia inmediata en el inventario energético de los edificios de la Administración General del Estado⁵⁴.

Se puede considerar que a estos efectos es prioritario hacer accesible la información contenida en los certificados energéticos disponibles en Andalucía.

- 6.3. Realizar el diagnóstico energético y ambiental en movilidad y transporte para la Junta de Andalucía.

Sevilla, 7 de febrero de 2017


EL JEFE DE SERVICIO



⁵⁴ Inventario energético de los edificios pertenecientes a la Administración General del Estado, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, 15 de diciembre de 2016

ABREVIATURAS USADAS

AAE	Agencia Andaluza de la Energía
ACEA	Association des Constructeurs Europeens d'Automobiles
ACS	Agua Caliente Sanitaria
AGE	Administración General del Estado
ANFAC	Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones
CE	Comisión Europea
CNE	Comisión Nacional de Energía
CNMC	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia
CPI	Compra Pública Innovadora
CUPS	Código Universal del Punto de Suministro
EE	Eficiencia Energética
EEA	Estrategia Energética de Andalucía
EEE	Eficiencia Energética en Edificios
EERR	Energías renovables
ESEs	Empresas de Servicios Energéticos
EVI	Electric Vehicles Initiative
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GLP	Gas Licuado del Petróleo
GNC	Gas Natural Comprimido
GNL	Gas Natural Licuado
HCPS	Huella de carbono de Productos y Servicios
HFC	Hidrofluorocarbonos
IAAP	Instituto Andaluz de Administración Pública
IEA	International Energy Agency
JA	Junta de Andalucía
MANEAT	Marco de Acción Nacional de Energías Alternativas en el Transporte
NEDC	New European Driving Cycle
PAAC	Plan Andaluz de Acción por el Clima

PRS	Periodo de Retorno Simple
RCDE	Régimen del Comercio de Derechos de Emisión
REDEJA	Red de Energía de la Junta de Andalucía
REE	Red Eléctrica Española
SAER	Sistema Andaluz de Emisiones Registradas
tep	Tonelada equivalente de petróleo
teq CO2	Tonelada equivalente de CO2
UTCUTS	Uso de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura
VAN	Valor Actualizado Neto
VE	Vehículo Eléctrico
VEA	Vehículos de Energías Alternativas
WLTP	Worldwide Harmonized Light Vehicles Test Procedure