

PESCV2020

Plan de Energía Sostenible
de la Comunitat Valenciana 2020



GENERALITAT
VALENCIANA
Conselleria de Economia
Sostenible, Sectores Productivos,
Comercio y Trabajo

IVACE
ENERGIA

PESCV2020

Plan de Energía Sostenible
de la Comunitat Valenciana 2020



GENERALITAT
VALENCIANA

Conselleria de Economia
Sostenible, Sectores Productivos,
Comercio y Trabajo

ivACE
ENERGIA

Edita: Generalitat Valenciana

Autor: Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE)

IVACE-Energía

Ciutat Administrativa 9 d'Octubre. Torre 2 - Semisótano
C/Castán Tobeñas, 77. 46017 Valencia

Tfno: 961.209.600

www.ivace.es

Diseño y maquetación: Agua y Sal Comunicación

Depósito Legal: V-3488-2018

ÍNDICE



1. INTRODUCCIÓN

2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES

2.1 Situación energética internacional

- 2.1.1 Situación energética actual a nivel mundial y estrategia 2020.
- 2.1.2 Situación energética actual a nivel europeo y estrategia 2020.

2.2 Situación energética en España

- 2.2.1 Situación energética en España (año base 2014).
- 2.2.2 Estrategias y evolución energética 2014-2020.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS

ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

3.1 Situación de la Comunitat Valenciana en el año base 2014

- 3.1.1 Situación económico-social actual de la Comunitat Valenciana.
- 3.1.2 Situación energética actual de la Comunitat Valenciana año base 2014.
- 3.1.3 Situación de las energías renovables en la Comunitat Valenciana 2014.

3.2 Perspectivas energéticas en la Comunitat Valenciana

- 3.2.1 Factores que inciden en la demanda energética.
 - 3.2.1.1 Evolución económico-social de la Comunitat Valenciana 2014-2020.
 - 3.2.1.2 Marco regulador y política en materia energética y mediambiental.

07

13

14

14

16

22

22

26

31

32

32

38

50

59

59

59

62

3.2.1.3 Evolución de los precios de los productos energéticos 2014-2020. 63

3.2.1.4 Evolución del desarrollo de las nuevas tecnologías energéticas y su impacto en la demanda energética a 2020. 64

3.2.2 Definición de escenarios y metodología de trabajo empleada en el PESCV2020. 65

3.2.3 Prospectiva de la evolución energética de la Comunitat Valenciana 2014-2020 en el escenario tendencial. 67

4. PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DEL PLAN DE ENERGÍA

SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

4.1 Principios

4.2 Objetivos el Plan de Energía Sostenible 2020

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA

COMUNITAT VALENCIANA 2020

5.1 Introducción

5.2 Objetivos para el año 2020

- 5.2.1 Marco normativo y objetivos europeos y nacionales.
- 5.2.2 Objetivos en la Comunitat Valenciana en materia energética para el año 2020.

5.3 Análisis estratégico y medidas de mejora propuestas

- 5.3.1 Acciones impulsadas por las Administraciones.
 - 5.3.1.1 Propuestas normativas.
 - 5.3.1.2 Apoyo a la inversión y/o financiación e incentivos fiscales.
 - 5.3.1.3 Régimen retributivo específico destinado a la producción energética.
 - 5.3.1.4 Consideraciones en materia de ordenación del territorio.

5.3.2 Medidas horizontales. 86

5.3.2.1 Propuestas de promoción público - empresarial de las energías renovables. 86

5.3.2.2 Propuestas de concienciación social sobre el uso de las energías renovables. 87

5.3.2.3 Fomento de Empresas de Servicios Energéticos (ESE's) para instalaciones de energías renovables térmicas multi-usuario. 87

5.3.3 Energías renovables de uso térmico y medidas de promoción por áreas tecnológicas. 88

5.3.3.1 Situación actual y objetivos 2020. 88

5.3.3.2 Biomasa/biogás. 91

5.3.3.3 Energía solar térmica. 94

5.3.3.4 Energía geotérmica y otras energías del ambiente. 97

5.3.3.5 Biocarburantes. 98

5.3.4 Energías renovables de uso eléctrico y medidas de promoción por áreas tecnológicas. 99

5.3.4.1 Situación actual y objetivos 2020. 99

5.3.4.2 Energía eólica. 103

5.3.4.3 Energía solar fotovoltaica. 106

5.3.4.4 Energía hidráulica. 109

5.3.4.5 Biomasa/biogás. 110

5.3.4.6 Energía solar termoeléctrica. 112

5.4 Análisis económico

5.5 Principales resultados

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

6.1 Introducción

6.2 Objetivos para el año 2020

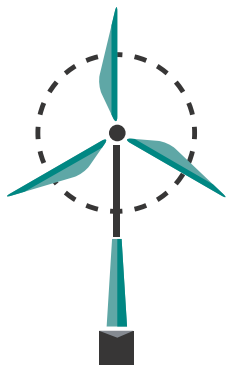
6.3 Análisis estratégico y medidas de mejora	121				
6.3.1 Medidas Horizontales.	122				
6.3.1.1 Mecanismos o disposiciones normativas.	123				
6.3.1.2 Desarrollo de mecanismos económicos.	125				
6.3.1.3 Fomento de la I+D+I en Ahorro y Eficiencia energética.	125				
6.3.1.4 Formación, comunicación e información.	127				
6.3.1.5 Servicio de Asesoría energética para las empresas.	128				
6.3.1.6 Actuaciones de impulso y dinamización del mercado de los servicios energéticos.	128				
6.3.2 Marco Sectorial.	129				
6.3.2.1 Industria.	131				
6.3.2.2 Transporte.	138				
6.3.2.3 Edificación y Equipamiento.	150				
6.3.2.4 Servicios Públicos.	164				
6.3.2.5 Agricultura y Pesca.	172				
6.3.2.6 Sector Transformación de la energía primaria.	175				
6.4 Análisis económico	180				
6.5 Principales resultados	182				
7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO	191				
7.1 Introducción	192				
7.2 Posicionamiento de la Generalitat respecto al autoconsumo	192				
7.3 El autoconsumo en la política energética europea	193				
7.4 Marco regulatorio y barreras para el desarrollo del autoconsumo	195				
7.4.1 Marco regulatorio.	195				
7.4.2 Barreras para el desarrollo del autoconsumo.	198				
7.5 Situación actual del autoconsumo	200				
7.5.1 Evolución tecnológica.	200				
7.5.2 Datos de potencia instalada y número de instalaciones.	201				
7.6 Posibilidades de desarrollo del autoconsumo en la Comunitat Valenciana	202				
7.6.1 Energía solar fotovoltaica.	202				
7.6.2 Energía eólica.	202				
7.6.3 Biomasa y biogás.	204				
7.6.4 Cogeneración.	205				
7.7 Estudio de potencial y objetivos 2020	207				
7.7.1 Energía solar fotovoltaica.	208				
7.7.1.1 Sector doméstico.	208				
7.7.1.2 Sector industrial.	209				
7.7.1.3 Sector servicios.	210				
7.7.1.4 Sector transporte.	211				
7.7.1.5 Sector agricultura y pesca.	211				
7.7.1.6 Resumen por sectores económicos y provincias.	212				
7.7.2 Energía eólica.	213				
7.7.3 Biomasa y biogás.	214				
7.7.4 Cogeneración.	215				
7.7.5 Resumen por tecnologías y sectores económicos.	215				
7.8 Medidas para el impulso del autoconsumo	216				
7.8.1 Promoción de instalaciones sobre edificios de la Generalitat.	218				
7.8.2 Medidas económicas: fiscalidad y financiación.	219				
7.8.2.1 Incentivos fiscales.	219				
7.8.2.2 Línea de financiación para empresas y entidades.	219				
7.8.3 Actuaciones de difusión.	220				
7.8.3.1 Plataforma web de promoción y difusión.	220				
7.8.3.2 Campañas de comunicación.	221				
7.8.4 Actuaciones de apoyo técnico.	221				
7.8.5 Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal.	221				
7.9 Inversión asociada	224				
8. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL AUTOCONSUMO EN LOS EDIFICIOS, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR PÚBLICO DE LA GENERALITAT	227				
8.1 Objetivos	228				
8.2 Medidas	228				
8.2.1 Puesta en marcha de una plataforma de gestión energética unificada.	228				
8.2.2 Impulso a las Auditorías y Certificaciones energéticas.	229				
8.2.3 Planes de Gestión Energética (PGE).	229				
8.2.4 Fomento del autoconsumo de energía eléctrica.	230				
8.2.5 Criterios de Eficiencia Energética en la Contratación.	230				
8.2.6 Criterios de gestión energética de las instalaciones de los edificios de la Administración Pública.	230				
8.2.7 Planes de movilidad sostenible.	232				
8.2.8 Ejecución y difusión de proyectos piloto.	232				
8.2.9 Programas de formación, sensibilización e información a usuarios y responsables de la gestión energética.	232				
8.3 Ejecución y seguimiento del plan	232				
8.4 Análisis económico	233				
9. RESULTADOS PRODUCIDOS POR EL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020	235				

1.

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN



La energía constituye hoy en día un recurso indispensable, un bien esencial en nuestros hogares y en nuestras empresas y uno de los pilares sobre los que se sustenta la economía actual y el desarrollo actual de la sociedad que resulta, además, ser un factor determinante para el crecimiento y el empleo.

Pero nos encontramos con unos recursos limitados, que a la vez inciden de forma muy importante en la economía y en el medio ambiente.

Por ello, no basta con definir una política energética que permita la seguridad de nuestro abastecimiento energético, esencial en la sociedad actual. La mejor gestión pública energética no es aquella que “no se note” porque no haya interrupciones de suministro, no existan grandes conflictos entre operadores energéticos y los consumidores y los ciudadanos tengan un adecuado acceso a las redes de energía. Aunque estos aspectos son absolutamente necesarios, no es suficiente con ello.

Debemos pensar no tan sólo en el presente, sino en las generaciones futuras y si hay un reto al que nos enfrentamos como Humanidad en los próximos años es el del cambio climático. Es un hecho que transformará buena parte del Planeta en las próximas décadas y del cual los países de la cuenca mediterránea corremos el riesgo de ser los primeros y mayores afectados.

Por tanto, la elaboración de una estrategia real y eficaz contra el cambio climático constituye una prioridad en la agenda del nuevo Consell y en esta búsqueda de soluciones el modelo energético es una, sin duda, pieza clave.

El cambio climático y las políticas sobre energía están unidas de forma inevitable, ya que más de dos tercios de las emisiones de gases de

efecto invernadero provienen de la energía que utilizamos. Por ello, se han de redoblar los esfuerzos en lo que ha de ser una cuestión prioritaria: cambiar el actual modelo energético.

Es evidente que es necesaria una solución global pero cada país, cada región, cada municipio, cada persona, tiene que hacer sus propias aportaciones. Pero también es cierto que las administraciones públicas tienen una responsabilidad mucho mayor puesto que las políticas que se desarrollen determinarán en gran medida nuestro éxito o fracaso.

En este sentido, el principal objetivo europeo en materia de energía para el año 2020 es alcanzar una cuota del 20% de participación de las fuentes renovables de energía sobre el consumo final bruto de energía de la UE, así como reducir un 20% el consumo energético global de la UE respecto del escenario tendencial proyectado.

La política energética de la UE sigue adelante en la ejecución de diferentes paquetes legislativos sobre clima y energía con el objetivo principal de reducir, antes de 2030, “al menos” un 40% las emisiones de gases con efecto invernadero en comparación con los niveles de 1990.

En su conjunto en el año 2030, la Unión Europea está valorando contemplar al menos un 27% de producción de energía de fuentes renovables y el ahorro energético tendrá un objetivo indicativo de al menos 27%. Cuenta ya con una hoja de ruta para reducir a 2050 las emisiones de GEI en un 80-95% en relación con el nivel de 1990.

Para alcanzar estos objetivos, sin duda, las administraciones regionales y locales desempeñan un papel muy importante. No en vano, las regiones de la UE, y en particular sus ciudades, son responsables de un 70% de las

emisiones de gases de efecto invernadero. Por ello, la propia Unión está alentando la implementación de estrategias a escala local y regional.

Los objetivos establecidos abren también importantes oportunidades ante un escenario en el que la innovación, las inversiones y las nuevas tecnologías juegan un papel clave.

Todos los sectores implicados en la cadena de valor de las energías renovables y la eficiencia energética son sectores emergentes que poseen una gran componente de innovación tecnológica y de generación de riqueza y de empleo de alta cualificación tanto para el diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones, como para el desarrollo de inversiones complementarias, afines y conexas con este sector, como industrias de fabricación de componentes, centros de control y operación, etc. Por tanto, el sector de las energías renovables es, junto a la eficiencia energética, un óptimo campo de diversificación desde las empresas de instalaciones energéticas tradicionales.

Sin duda, la política energética que va a desarrollar el actual Consell está en plena sintonía con los objetivos europeos. De hecho el nuevo modelo productivo que estamos impulsando se apoya en un nuevo modelo energético sostenible, capaz de compatibilizar el progreso económico con la preservación de nuestro entorno.

Un modelo que tiene en las energías renovables, la eficiencia energética y el autoconsumo sus pilares fundamentales. Un modelo comprometido con nuestro entorno que al tiempo sea herramienta estratégica en la competitividad de la industria y el tejido empresarial de la Comunitat y en definitiva, eje fundamental para avanzar hacia una Comunitat Valenciana más sostenible.

Desde el convencimiento de que es urgente una transición a un nuevo modelo energético, debemos aprovechar las potencialidades que el sector energético tiene respecto a su influencia en la reducción de los costes de producción de las empresas y en las economías de los hogares, su capacidad de generación de empleo, dado el carácter tecnificado e innovador de su sector empresarial, y como potente instrumento en la lucha contra el cambio climático y para la preservación del medio ambiente.

Fruto de este convencimiento nace el Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020 (PESCV2020); como la herramienta fundamental para la reorientación de la Política Energética de nuestro territorio y en él se fijan las directrices, objetivos, medidas e inversiones asociadas en el ámbito energético: energías renovables, autoconsumo y eficiencia hasta 2020.

Entre sus principios básicos destaca la reducción del consumo de energía, impulsar el autoconsumo, mejorar la competitividad de las empresas valencianas mediante la introducción de tecnologías más eficientes que permitan reducir la factura energética, incorporar las energías renovables en los edificios de la Generalitat y reducir el impacto ambiental, en particular la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Con el punto de mira puesto en el medio y largo plazo, pero con un detallado análisis de la realidad actual y de los resultados obtenidos en la última década, así como de los diferentes instrumentos empleados y que han configurado la política energética desarrollada por la Generalitat en los últimos años, perseguimos abordar el futuro de la energía en la Comunitat Valenciana con la ambición de construir un modelo energético más eficiente y comprometido con el entorno.

EL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT VALENCIANA INCLUYE A SU VEZ CUATRO PLANES:

- **Plan de Energías Renovables**, en el que se detallan los principales objetivos y actuaciones en el ámbito de las energías no contaminantes.
- **Plan de Ahorro y Eficiencia Energética**, en el que se establecen las medidas y objetivos concretos para lograr una mejor utilización de los recursos energéticos en cada uno de los sectores económicos de la sociedad.
- **Plan de Impulso al Autoconsumo**; en el que se establecen las medidas y objetivos para impulsar las instalaciones de autoconsumo entre los particulares, empresas y administración pública.
- **Plan de Ahorro y Eficiencia Energética**, Fomento de las Energías Renovables y el Autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat (PAEEG), en el que establecen nuevos objetivos de ahorro energético en los edificios, infraestructuras y equipamientos en los que se presten servicios del sector público de la Generalitat.

EL PESCV2020 FIJA TODOS LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS EN MATERIA ENERGÉTICA Y OFRECE LOS INSTRUMENTOS PARA DOTARNOS DE UNA VERDADERA POLÍTICA ENERGÉTICA DE FUTURO

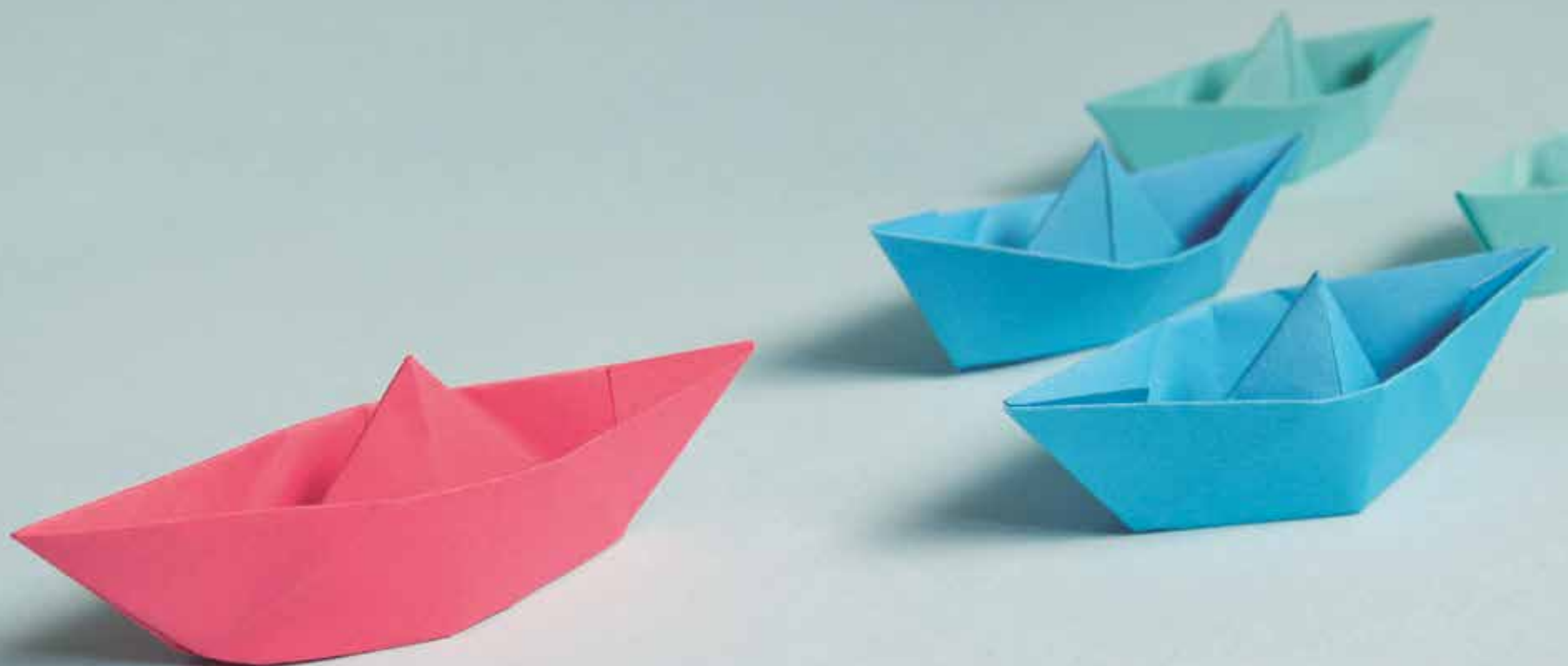
El PESCV2020 parte de los principales resultados obtenidos del análisis de las características y evolución de la estructura energética de la Comunitat Valenciana y también del contexto energético nacional e internacional, que proporcionan el marco de referencia en el que la política energética de la Generalitat debe desarrollarse, para plantear los objetivos y estrategia energética a medio plazo, concretando los instrumentos específicos que habrán de desarrollarse en cada área específica.

En definitiva, el PESCV2020 fija todos los objetivos y medidas en materia energética en la Comunitat Valenciana en el horizonte 2020 y ofrece los instrumentos que permitirán dotarnos de una verdadera política energética de futuro, desplegando sus efectos y contribuyendo a la mejora de la competitividad empresarial, a la generación de empleo y al crecimiento sostenible de nuestro territorio.



2.

SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES

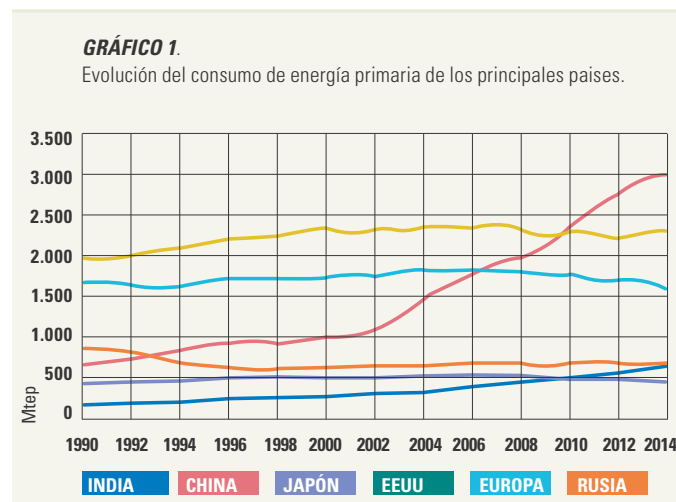


2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES

2.1. SITUACIÓN ENERGÉTICA INTERNACIONAL

2.1.1. SITUACIÓN ENERGÉTICA ACTUAL A NIVEL MUNDIAL Y ESTRATEGIA 2020

El desarrollo global de la sociedad en las últimas décadas ha exigido un aumento en el consumo energético nunca antes conocido. El horizonte próximo no augura, pese a la reciente crisis económica, que este incremento vaya a disminuir de una forma significativa. Aunque se ha contenido el consumo energético en los países más desarrollados, las elevadas tasas de crecimiento de las nuevas economías emergentes como China e India hacen prever una necesidad de recursos energéticos ingente. Por ejemplo, en 2014 China consumió 4 veces más energía que hace 20 años e India 3 veces más. **Gráfico 1**

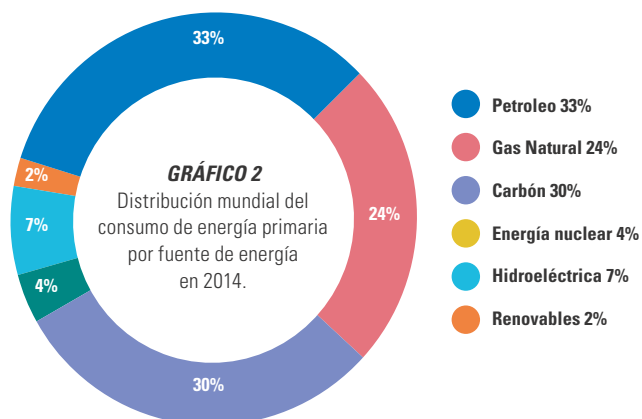


Analizando la situación energética global en 2014, en base a los datos extraídos del documento World Outlook 2015 elaborado por BP¹, se observa que la tasa de crecimiento anual del consumo de energía primaria fue del 0,9% en 2014 mientras que la media de los últimos 10 años era del 2,7%. Esta disminución está motivada, principalmente, por la reducción de consumo de los países de la OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) en un -0,9%, lo que ha compensado el fuerte aumento de consumo del resto de países, situado en el 2,4%. Si se analiza en un periodo más largo se observa que el consumo mundial de energía primaria se ha incrementado un 59% con respecto a valores de 1990 (de 8.110 a 12.928 Mtep) y un 30% desde 2002.

En cuanto a la distribución por países del consumo de energía primaria en 2014, el 42,5% fue consumida por los 38 países que componen la OECD (Unión Europea, Australia, Estados Unidos, Canadá, Chile, Noruega, Japón, Corea, Israel, Islandia, Suiza). De los países no pertenecientes a la OECD cabe destacar el consumo de China, que representó el 23% de la energía primaria mundial, Rusia con un 5,3%, India con un 5% y los países de la península arábiga.

Por lo que respecta a las fuentes energéticas empleadas, en el año 2014, el petróleo fue la más utilizada con un porcentaje del 33%, aunque su contribución se ha reducido en los últimos años, ya que en 1991 representaba un 39% del consumo mundial. Hay que resaltar que EEUU, Colombia, Venezuela, Libia, Arabia Saudí, Qatar y Emiratos Árabes Unidos alcanzaron sus máximos históricos de producción, siendo los principales consumidores EEUU, China, Japón seguidos de India y Brasil, lo que evidencia el desarrollo de estos países. **Gráfico 2**

¹ Todos los datos referentes al consumo energético mundial provienen de: World Outlook 2015 de BP.



Como en años anteriores, el carbón sigue siendo la segunda fuente de energía, y China se ha convertido, con un consumo del 51%, en el principal productor y consumidor, motivando que sea la fuente energética con más crecimiento a nivel global.

Por lo que respecta al gas natural, su consumo, en los últimos años, se ha mantenido en cifras muy similares. Según datos de BP, EEUU, China y Rusia han sido los grandes consumidores de gas natural en 2014.

Debido, fundamentalmente, al accidente nuclear de Fukushima en 2011, la utilización de la energía nuclear pasó de representar el 5% al 4% en la estructura energética de 2014.

Cuantitativamente se pasó de 599 Mtep en 2011 a 574 Mtep en 2014. Por último, el consumo de energía hidráulica se ha mantenido aproximadamente entre el 6% y el 7% durante los últimos años. Por lo que se refiere el resto de energías renovables, cabe destacar que, en algunos países, el consumo de energía renovable no hidráulica, coincide con

el uso de la biomasa para uso térmico en el sector residencial, por tanto, su cuantificación es muy compleja. No obstante, se estima que representaron en torno al 2,5% en la estructura energética mundial.

Evolución energética 2014-2020 y estrategias a nivel mundial

Por motivos demográficos y económicos la demanda de energía se está dirigiendo, cada vez más, a países con economía emergente como China, India y Oriente Medio. Durante el periodo 2014-2020 está previsto que China se convierta en el mayor importador de petróleo e India sea el mayor importador de carbón. Este incremento de consumo en los países emergentes hace que, pese a la contención del consumo energético, por la mejora de la eficiencia energética y la coyuntura económica derivada de la crisis, en los países avanzados no se prevé, a nivel global, la disminución de la demanda energética en el horizonte 2020.

Lógicamente, el aumento del consumo energético incidirá, significativamente, sobre las economías de los países. Por ello en el horizonte 2020, los marcos reguladores de todos ellos, seguirán desarrollando acciones tendentes a fomentar el ahorro energético, la mejora de la eficiencia energética y diversificar el consumo energético con el fin de mitigar, dentro de lo posible, este crecimiento energético.

Asimismo, este incremento en el consumo energético también afectará al medioambiente. En concreto, un aumento del consumo de energía conlleva un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera. Por ello en el horizonte 2020, igual que el marco regulador de los países adoptará medidas tendentes a disminuir el consumo energético por fines económicos, también impulsará medidas por motivos medioambientales. Estas medidas son las ya comentadas a las que se añade el fomento de las energías renovables.



EL EJE VERTEBRADOR DE LA POLÍTICA INTERNACIONAL EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL, EN EL PERIODO 2014-2020 SERÁ EL CUMPLIMIENTO DE LOS POSTULADOS ADOPTADOS EN LA CONFERENCIA DE RÍO 1992.

2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES



El eje vertebrador de la política internacional en materia medioambiental, en el periodo 2014-2020, se prevé que será, como lo ha sido en los decenios anteriores, el cumplimiento de los postulados adoptados en la Convención Marco sobre el Cambio Climático (Conferencia de Río 1992). En los últimos años, a partir de los mismos, se han ido desarrollando informes, reuniones y conferencias, tanto de carácter científico (informes de IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) como político. De hecho, vinculado a los principios establecidos por la Convención, se desarrolló el Protocolo de Kioto (1997). Inicialmente, en el protocolo se asumió el compromiso de reducir las emisiones colectivas por lo menos en un 5%.

Los niveles de emisiones de cada país se calculan mediante el promedio de los años 2008-2012; (primer periodo de compromiso). Una vez concluido el primer periodo del Protocolo, en las siguientes Cumbres (COP) se ha intentado dar una continuidad legal al Protocolo de Kioto con el fin de reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) hasta llegar, en el año 2020, a niveles del 20% inferior a los de 1990. En concreto, la XVII Cumbre de la Organización de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP₁₇), conocida como cumbre de Durban, tenía, entre otros, el objetivo de solucionar la continuidad del Protocolo de Kioto a partir de diciembre de 2012, momento en que finalizó el primer periodo de compromiso.

Además, en la cumbre de Durban se pretendía clarificar los pasos siguientes a dar en el marco de la convención después de 6 años de trabajo del Grupo de Trabajo sobre cooperación a largo plazo (LCA) acoplando los dos tramos (Convención y Protocolo de Kioto) de forma que se alcanzara un marco común que pudiera reunir a todas las partes. **El resultado fue un conjunto de acuerdos:**

- El segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kioto, que da continuidad al pacto cerrado en Japón en 1997, prolongándose hasta 2017 ó 2020.
- El plan de trabajo del Grupo de cooperación a largo plazo.
- El Fondo verde para el clima.
- La plataforma de Durban.

En la actualidad, se ha desarrollado la XXI Cumbre sobre el cambio climático en París (COP21 de París), donde los países miembros han firmado el documento en el que se comprometen a reducir considerablemente las emisiones contaminantes a partir del año 2020 con el objetivo principal de proseguir los esfuerzos para limitar el aumento de temperatura a 1,5°C. Un objetivo ambicioso que requerirá un nivel de cero emisiones para el año 2050. Las expectativas están puestas en la clara tendencia hacia una **transición energética sostenible**.

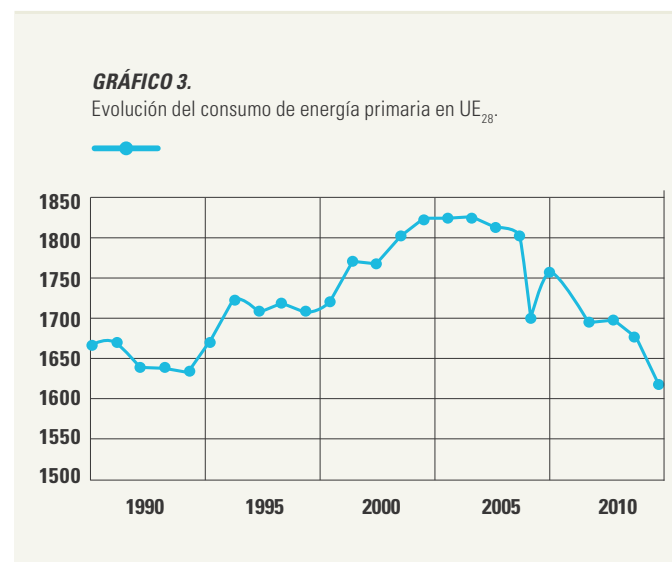
2.1.2. SITUACIÓN ENERGÉTICA ACTUAL A NIVEL EUROPEO Y ESTRATEGIA 2020

Para el análisis del contexto energético europeo se han utilizado los datos estadísticos de la Oficina Europea de Estadística, conocida como Eurostat. En concreto se ha utilizado la publicación “Statistical Pocketbook 2015”, que contiene datos referentes a 2014.

El consumo de energía primaria en la UE₂₈ en 2014 fue de 1.611,4 Mtep, lo que supuso una disminución del 4% frente a 2013. Por lo que respecta al consumo primario por países, España fue el quinto país mayor consumidor de energía primaria tras Alemania, Francia, Reino Unido e Italia.

En la estructura energética de la UE₂₈ cabe destacar la importancia del gas natural y el petróleo, así como la todavía elevada presencia del carbón, con un 17% sobre el total. No obstante, hay que indicar que el consumo de carbón en la UE₂₈ se ha reducido más del 35% desde 1996, fundamentalmente por la sustitución, en algunos procesos térmicos (calefacciones y procesos industriales) y en la generación eléctrica (ciclos combinados en sustitución de ciclos simples), del carbón por el gas natural (fuente energética muchos menos contaminante).

Así, el consumo de gas natural pasó de 309 Mtep con el 18% en 1996 al 22% en 2014 con 348 Mtep. Por lo que respecta a la energía nuclear, con 198 Mtep ha decrecido un 2% frente al porcentaje que representaba en 1996, contando actualmente con un 12%. **Gráfico 3**

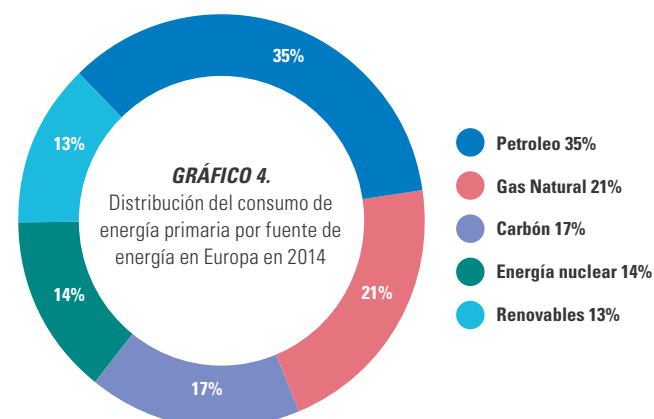


En 2014, el consumo de energías renovables (EE.RR.) en primaria fue de 201 Mtep, un 13% del total. El 53% de este consumo le correspondió a la biomasa, el 16,3% a la hidráulica y el 36,7% a las restantes (eólica, solar, etc.). Con respecto al año 1996, el consumo total de EE.RR. en 2014 aumentó un 228%. Hay que destacar el aumento experimentado en este periodo de la energía eólica que pasó de 0,4 Mtep a 21,8 Mtep y de la energía solar que pasó de 0,3 a 11,9 Mtep. **Gráfico 4**

AÑO 2014
CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA (MTEP)

Petróleo ²	566
Gas natural	343
Carbón	269
Nuclear	226
Renovables	201
TOTAL	1.605

² Incluye residuos



2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES

Es importante destacar que en la estructura del consumo energético primario de la UE₂₈ en 2014, el 73% se realizó utilizando combustibles fósiles. No obstante, su aportación ha descendido un 10% desde 1990 en el que suponían el 83% del total. En este descenso ha tenido mucha influencia el aumento de las energías renovables que pasaron de representar el 4% en 1990 al 13% en 2014.

Por lo que respecta a la dependencia energética de la UE₂₈ en 2014 fue del 53,5%. Analizando la dependencia por países se observa que los países con menor dependencia energética fueron Estonia (9%), Dinamarca (13%), Islandia (14%), Rumania (17%), Bonia y Herzegovina (21%), Serbia (28%), Polonia (29%) y Montenegro (30%). Las tasas más altas de dependencia energética tuvieron lugar en Malta (98%), Luxemburgo (97%), Chipre (93%) e Irlanda (85%). España se sitúa en el 73%, dato similar al del año 2000.

Analizando el consumo final, correspondiente a los sectores económicos de la UE₂₈, éste ascendió a 1.062 Mtep. Como el consumo primario fue de 1.605 Mtep, el sector transformador (refinerías, centrales eléctricas...) tuvo unas pérdidas en las transformaciones energéticas de 543 Mtep. Este valor representa el 34% del consumo primario o consumo interior bruto (CIB).

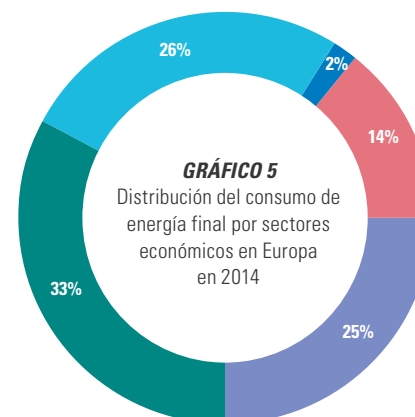
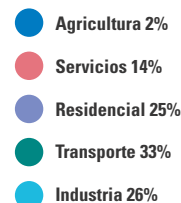
En cuanto al “mix” de generación eléctrica, se observa una notable diversificación energética. Así pues, de la producción total que fue de 3.191 TWh, el 47% correspondió a la generación con combustibles fósiles (26% carbón, 17% gas natural y 2% al petróleo), el 24% a la energía nuclear y las EE.RR. supusieron el 31%. Es importante destacar la evolución de la generación eléctrica utilizando energías renovables, que ha pasado de representar un 14,2% del mix de generación en 2004 a un 31% en 2014, superándose así el porcentaje del 22,1% establecido como objetivo por la Directiva 2001/77/ del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de septiembre de 2001 relativa a la promoción de las energías renovables en el mercado interior de la electricidad.

La estructura del consumo final por fuentes energéticas guarda cierta similitud a la estructura primaria: el petróleo representó el 40% de la estructura, el gas natural el 25%, la electricidad el 22%, el uso de energías renovables para procesos térmicos el 8% y el carbón, que representó tan sólo el 4% del consumo final energético.

En el análisis del consumo por sectores económicos hay que destacar el sector transporte como principal consumidor con el 33% del consumo global, mientras que en 1990 representaba sólo 26% del total. Además, cobra especial importancia en este consumo el transporte por carretera que supone en torno al 82% del consumo del sector. Hay que añadir que las fuentes energéticas que emplea son productos petrolíferos con alto índice de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI). **Gráfico 5**

**AÑO 2014
CONSUMO ENERGÍA
FINAL (MTEP)**

Agricultura	25
Servicios	145
Residencial	264
Transporte	353
Industria	275
TOTAL	1.062





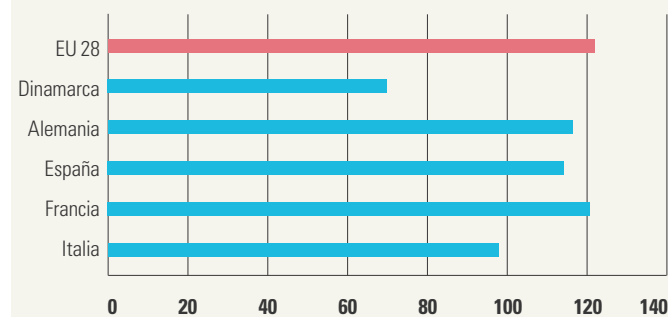
Por lo que respecta al sector industrial, ha pasado de ser el 34% de la estructura energética final en 1990 a ser el 26%, lo que indica que la industria europea ha contenido el consumo energético merced a la aplicación de medidas de ahorro y eficiencia energética en la misma. No obstante, hay que indicar que en 2014 en la industria de la UE₂₈ se siguieron notando los efectos de la crisis económica internacional.

Del análisis de los otros sectores cabe destacar el consumo del sector doméstico con un 25% y el sector servicios con un 13%. El consumo en ambos sectores es muy dependiente de la temperatura, y por ello los países europeos del norte presentan estructuras energéticas finales donde tienen mucho peso estos dos sectores. Además de factores climáticos, el consumo de ambos sectores depende del grado de bienestar de un país.

Por último, se analiza la intensidad energética que es un indicador que asocia el consumo de energía con el producto interior bruto. La intensidad energética es la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de

GRÁFICO 6.

Comparación de la intensidad energética primaria en España en 2014 con la de otros países europeos (en tep/ millón € 2005)



PIB y se utiliza para evaluar la eficiencia energética de un país, cuanto más bajo es el valor de la intensidad energética más eficiente es el país, puesto que produce más riqueza con menor consumo energético. **Gráfico 6**

Evolución energética 2014-2020 y estrategias a escala europea

El marco regulador en materia energética de la UE parte de los compromisos internacionales adquiridos en materia energética y medioambiental: Conferencias sobre el Desarrollo Sostenible, Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan el ozono, Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, etc. Como hecho relevante, a principios de 2007, la UE presentó la nueva política energética comprometida por una economía de bajo consumo, competitiva y sostenible. Los instrumentos para ello se basarán en el mercado (tasas, subvenciones y régimen de intercambio de derechos de emisión de CO₂), el desarrollo de las tecnologías (en particular las tecnologías

2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES



LA DIRECTIVA 2012/27/UE, RELATIVA A LA EFICIENCIA ENER- GÉTICA, CONCRETA LAS OBLIGACIONES EJEMPLARIZANTES DE LAS ADMI- NISTRACIONES PÚBLICAS.

dedicadas a la eficiencia energética y las EE.RR.) y contarán con los instrumentos financieros comunitarios para llevar a cabo estos objetivos políticos. Los objetivos concretos es que en el horizonte 2020 se alcance el conocido como “objetivo 20, 20, 20”:

- **Objetivo 1: Reducción de Consumo de energía primaria:** reducir en un 20% su consumo de energía primaria mediante la mejora de la eficiencia energética con respecto a las previsiones realizadas en el año 2007 para el año 2020.
- **Objetivo 2: Reducción de Emisiones de GEI:** reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero (cumpliendo con los objetivos del protocolo de Kioto) con respecto a los valores del año 1990.
- **Objetivo 3: Participación de renovables sobre el consumo de energía final:** aumentar hasta un 20% la participación de las energías renovables sobre el consumo de energía final.

El Consejo de la Unión Europea, siguiendo los principios planteados en 2007, aprobó el 6 de abril de 2009 el paquete de medidas legislativas sobre energía y cambio climático, cuyo objetivo era reducir las emisiones del conjunto de la Unión Europea en el año 2020 un 20% con respecto a los niveles de 1990.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Compromisos en materia de energías renovables y GEI en el transporte: según se establece en las Directivas: 2009/28/CE y 2009/30/CE, los suministradores se comprometen reducir las emisiones de GEI en un 10% por unidad de energía de los combustibles o por energía suministrada para el año 2020 y los Estados miembros a que el 10% del consumo en transporte provenga de fuentes renovables en su conjunto, y no únicamente de biocarburantes.

Compromiso de reducción de consumo energético en edificios: la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios, proporciona metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios y fija requisitos mínimos para que a partir del año 2020 el consumo energético de los nuevos edificios sea casi nulo, siendo la fecha planteada para los edificios públicos del 31 de diciembre de 2018. Los Estados miembros establecerán una estrategia a largo plazo para movilizar inversiones en la renovación del parque nacional de edificios residenciales y comerciales, tanto público como privado.

La Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética, concreta las obligaciones ejemplarizantes de las Administraciones obligando a los Estados miembros a renovar el 3% de la superficie total de “edificios con calefacción y/o sistemas de refrigeración que tenga en propiedad y ocupe la Administración Central”.

Para promover la **eficiencia en la calefacción y la refrigeración**, los Estados miembros han tenido que llevar a cabo y comunicar a la Comisión, una “evaluación exhaustiva”, para diciembre de 2015, del ámbito de aplicación de la cogeneración de alta eficiencia y la calefacción y refrigeración urbana eficientes. Además, para el fomento de la generación eléctrica distribuida, se insta a los Estados miembros a que estimulen la adopción de medidas y procedimientos para promover las instalaciones de cogeneración con una potencia térmica nominal total igual o inferior a 20 MW.

Tal y como se especifica en los documentos “Analysis of options beyond 20% GHG emission reductions: Member State results” publicado en 2012 y al “Full report trends and projections 2013”, para evaluar la evolución del consumo de energía primaria de Europa durante el periodo 2014-2020 se han utilizado los siguientes escenarios:

- Escenario Base con tendencias y medidas políticas ya implementadas en el año 2007.
- Escenario de Nuevas Medidas Adoptadas y Nuevas Medidas adicionales: refleja la implementación total del paquete de medidas de energía (EED, 2010), de acuerdo con la estrategia energética del plan de eficiencia energética para el año 2020. En este escenario se asume que con las medidas adoptadas se llegará en 2020 al objetivo de reducción del 20% de GEI y a la aportación del 20% procedente de fuentes renovables.

OBJETIVO 1:

Reducción de consumo de energía primaria

Las previsiones, realizadas en el año 2007, de consumo para 2020 eran de 1.842 Mtep. Por lo tanto, el objetivo para 2020 (en base a la reducción del 20% con respecto a las previsiones en 2007) está establecido en 1.474 Mtep (Directiva 2012/27/UE).

Según las previsiones actuales, se estima que, adoptando las medidas de ahorro y eficiencia energética se logrará un ahorro de 315 Mtep, con lo que el consumo de energía primaria de la Unión europea será de 1.527 Mtep, ligeramente superior al objetivo marcado.

Todos los países de la Unión Europea han adoptado compromisos de eficiencia energética para 2020 exceptuando Eslovenia y Croacia. En 4 estados miembros (Bulgaria, Dinamarca, Francia y Alemania) se están observando considerables progresos de reducción de consumo de energía primaria e intensidad energética a través de las políticas adoptadas en sectores relevantes.

Para la mayoría de estados miembros, sin embargo, las políticas actuales no parecen estar suficientemente desarrolladas o implementadas. Esto es debido principalmente a la actual crisis económica. En 8

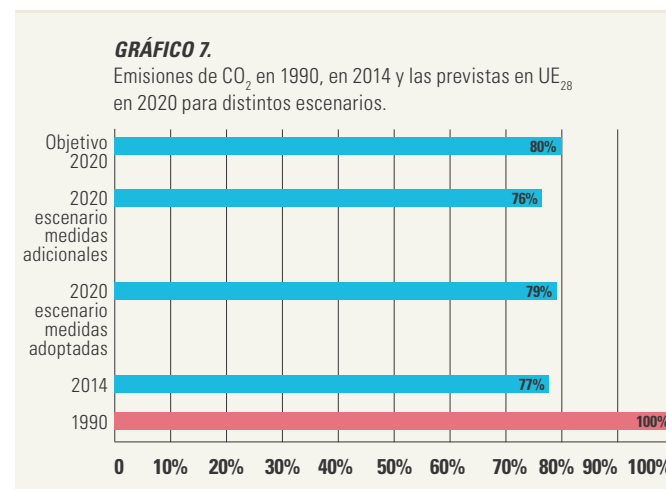
estados miembros (Chipre, Estonia, Italia, Luxemburgo, Malta, Rumanía, Eslovaquia y España) se ha considerado necesario implementar mejoras adicionales, así como nuevos paquetes de políticas.

OBJETIVO 2:

Reducción de Emisiones de GEI

Las previsiones aportadas por los distintos países indican que la cantidad de GEI emitidos por la Unión Europea durante el periodo 2014-2020 continuará descendiendo. Con las medidas adoptadas por los países actualmente se estima que las emisiones serán en 2020 un 21% inferior a 1990 y con una previsión que incluye las medidas que los países miembros pretenden adoptar de aquí hasta 2020 se estima que las emisiones serán un 24% inferior a 1990.

La UE₂₈ ha cumplido el objetivo marcado por el protocolo de Kioto para el periodo 2008-2014. **Gráfico 7**



2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES

OBJETIVO 3:

Participación de renovables sobre el consumo de energía final

Las energías renovables contribuyeron a un 15% del consumo de energía final de la UE₂₈ en 2014 (incluyendo la parte renovable del consumo eléctrico), por encima del 10,8% marcado para el periodo 2008-2014. Esto significa que la UE₂₈ está en la línea de cumplir el objetivo marcado para 2020 del 20%. Las previsiones aportadas por los estados miembros indican que en 2020 el 21% del consumo final de energía será de origen renovable, por encima la proyección base de la UE₂₈ (mínimo para cumplir objetivos).

2.2. SITUACIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA

Para analizar la situación energética en España se han seguido las siguientes fases:

- **Primera fase:** se estudia la situación energética actual en España analizando los consumos energéticos históricos y en el año base 2014, detallando la evolución del consumo de energía primaria por fuente de energía y la intensidad energética primaria desde el año 2000 hasta 2014, así como la evolución del consumo de energía final por sectores económicos y la intensidad energética final.
- **Segunda fase:** se analiza la estrategia energética de España en el horizonte 2020 describiendo los objetivos marcados, así como la evolución energética prevista para el periodo 2014-2020 en base a distintos escenarios.

2.2.1. SITUACIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA (AÑO BASE 2014).

Para el análisis del contexto energético español, se han utilizado los datos estadísticos sobre la producción y consumo de energía en España, editados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo que constan en la publicación “La Energía en España 2014”.

Además de los datos energéticos, en el análisis del contexto energético español, se han tenido en cuenta otras variables socioeconómicas que tienen una gran importancia en el consumo de energía como son: Producto Interior Bruto (PIB), Índice de Producción Industrial (IPI), población, etc. Los datos de estas variables han sido obtenidos de diferentes fuentes siendo la más importante el Instituto Nacional de Estadística (INE).

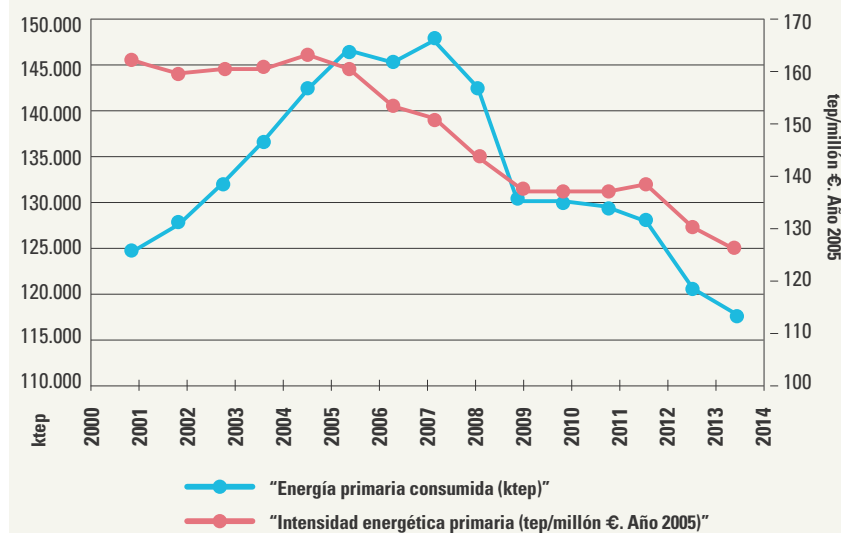
Evolución del consumo de energía primaria e intensidad energética en España

El consumo de energía primaria en España en 2014 fue de 118.413 ktep. Si se analiza la evolución del consumo de energía en el periodo 2000-2014 se observa que se produjo un incremento interanual del consumo de energía primaria en torno al 1,4 %. No obstante, cabe diferenciar, claramente, dos grandes periodos: desde 2000 a 2007, donde el incremento fue del 2,2%, y el periodo que abarca desde 2007 a 2014 donde se experimentó un decrecimiento interanual en torno al 2,4 %. Este fuerte decrecimiento en el periodo 2007-2014 es consecuencia de una serie de causas: mejora del rendimiento del parque generador eléctrico, mejora de la intensidad energética (1,7% interanual) y a la coyuntura económica que ha hecho que disminuyera la demanda de energía por parte de los sectores económicos finales, lo que ha repercutido en la menor demanda de energía primaria. **Tabla 1. Gráfico 8**

TABLA 1. Energía primaria e intensidad energética primaria en España entre el año 2000 y 2014

Año	Energía primaria (ktep)	Intensidad energética primaria (tep/millón €. Año 2005)
2000	125.103	160,9
2001	127.930	159,1
2002	132.264	159,4
2003	136.482	160,0
2004	142.112	162,1
2005	145.844	159,5
2006	144.881	153,1
2007	146.779	150,5
2008	142.308	143,8
2009	130.508	136,8
2010	130.134	136,8
2011	129.780	136,5
2012	128.358	138,6
2013	121.018	130,7
2014	118.413	126,7

GRÁFICO 8. Evolución de la energía primaria e intensidad energética primaria en España entre 2000 y 2014



Distribución del consumo de energía primaria por fuente de energía en España

A continuación, se analiza la distribución del consumo de energía primaria por fuentes energéticas.

Petróleo

El consumo de petróleo supuso el 43% del consumo total de energía primaria en 2014. Por lo que respecta a la evolución histórica del con-

sumo, se observa que en el periodo 1990-2005 aumentó, pero desde 2005 ha sufrido un descenso acumulado del 25%.

Este descenso está motivado, básicamente, por dos razones: la paulatina eliminación del petróleo en la generación eléctrica, que se viene produciendo desde la década de los 80, y la disminución del consumo en el sector transporte por la situación económica del país y la introducción de biocarburantes.

2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES

Gas natural

Por lo que se refiere al consumo primario de gas natural, representó en 2014 el 20% del total. La utilización del gas natural ha ido incrementándose notablemente desde 1990, tanto en usos finales como en generación eléctrica, en este último caso como consecuencia del crecimiento del uso de gas tanto en cogeneración como en centrales de ciclo combinado. No obstante, desde 2007, la coyuntura económica ha provocado la disminución de la demanda eléctrica haciendo que la demanda de gas natural para generación eléctrica haya sufrido fuertes descensos. Asimismo, esta coyuntura económica ha producido una disminución significativa del consumo de gas natural en los sectores económicos finales, especialmente en el industrial.

Energía nuclear

Por lo que se refiere a la utilización de la energía de origen nuclear, alcanzó en 2014, un 13% del total. Su peso sobre la generación eléctrica total se ha reducido en los últimos años, a medida que ha ido creciendo el consumo de energía eléctrica, sin aumento de la potencia instalada de generación nuclear.

Carbón

El consumo de carbón alcanzó en 2014 el 10% del consumo total de energía primaria. Se ha producido una caída muy importante del peso de esta energía ya que en 1990 representaba el 22% y en 2005 todavía tenía un peso del 14%.

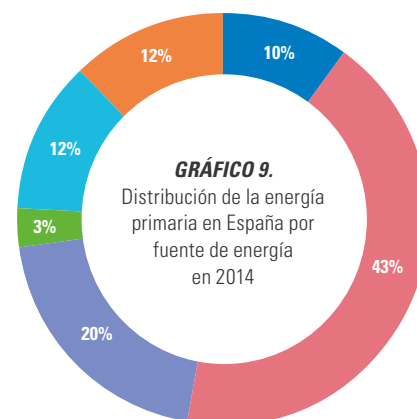
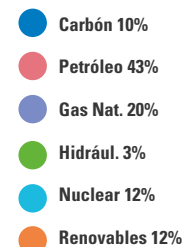
Energías renovables

Si se suma la contribución de todas las energías renovables sobre el consumo de energía primaria, representadas en el Gráfico 9 (hidráulica, eólica/solar/geotérmica y biomasa/ biocarburantes), éstas contribuyen al balance total de 2014 en un 14% y su peso ha ido creciendo desde 1990.

Este aumento se debe al incremento en los usos directos finales para aplicaciones térmicas, así como al consumo en generación eléctrica a partir de eólica, biomasa, solar, etc. **Gráfico 9**

**AÑO 2014
CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA (KTEP)**

Carbón	11.975
Petróleo	50.740
Gas nat.	23.664
Hidrául.	3.361
Nuclear	14.933
Renovables	14.033
Saldo	-293
TOTAL	118.413



Evolución del consumo de energía final e intensidad energética final en España

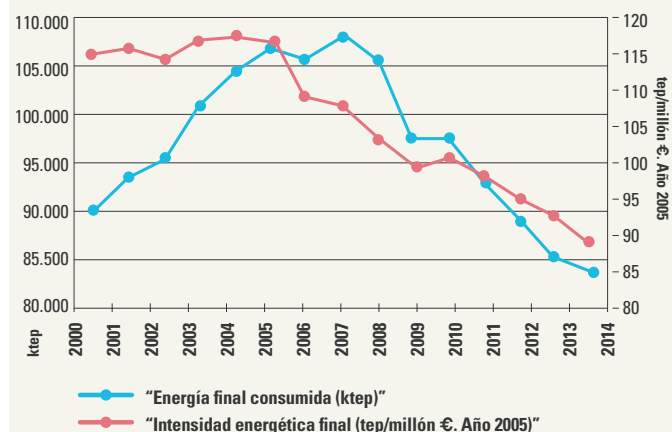
El consumo de energía final en España en 2014 fue de 85.362 ktep. Si se analiza la evolución del consumo de energía final en el periodo 2000-2014 se observa que se produjo una disminución interanual del consumo de energía final en torno al 0,5%. **Tabla 2. Gráfico 10.**

TABLA 2. Energía final e intensidad energética final en España entre el año 2000 y 2014

Año	Energía primaria (ktep)	Intensidad energética final (tep/millón €. Año 2005)
2000	90.305	114,8
2001	93.870	116,0
2002	95.664	114,4
2003	100.826	117,1
2004	104.474	117,6
2005	107.003	116,6
2006	105.753	109,2
2007	108.197	108,2
2008	105.615	103,4
2009	97.777	99,7
2010	97.576	101,3
2011	93.238	98,3
2012	89.271	95,4
2013	85.363	93,1
2014	83.525	89,4

GRÁFICO 10.

Evolución de la energía (ktep) e intensidad energética final en España entre 2000 y 2014.



Cabe diferenciar, como ocurría en el consumo de energía primaria, dos grandes periodos: desde 2000 a 2007, donde el incremento fue del 2,6%, y el periodo que abarca desde 2007 a 2014 donde se experimentó un decrecimiento interanual en torno al 2,9%.

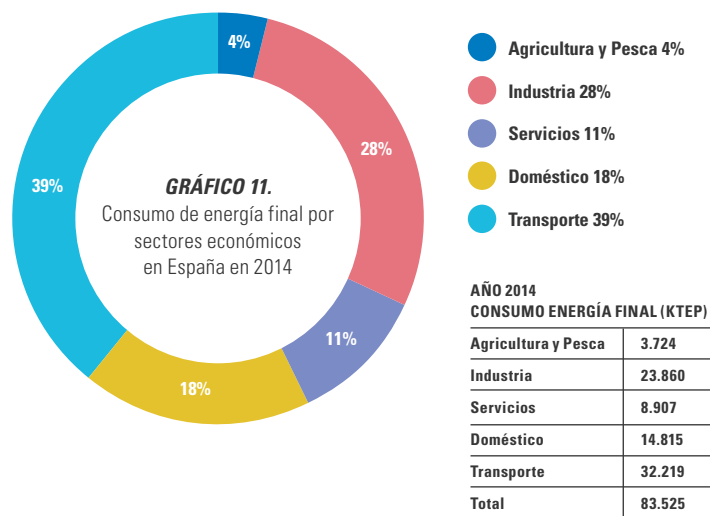
El descenso en el periodo 2007-2014 se debe a la mejora de la intensidad energética (1,7% interanual) y, lógicamente a la coyuntura económica que ha hecho que disminuyera la demanda de energía por parte de los sectores económicos finales, sobre todo en el sector industrial y transporte.

2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES

Distribución del consumo de energía final por sectores económicos en España

En el Gráfico 11, se muestra la estructura del consumo de energía final por sectores económicos de España se observa que el mayor peso corresponde al sector del transporte con un 39% aunque ha descendido en los últimos años. En segundo lugar, se encuentra la industria que, con un 26%, se encuentra por debajo de años anteriores, aunque está comenzando a dar muestras de aumento.

Los sectores que son dependientes de la climatología como son el doméstico y servicios representaron el 18% y el 11% del consumo final global respectivamente. Por último, el sector agricultura y pesca supuso un 4% en 2014, valor que permanece constante a lo largo de los años. **Gráfico 11**



2.2.2. ESTRATEGIAS Y EVOLUCIÓN ENERGÉTICA 2014-2020

El marco regulador en materia energética en España parte de los compromisos europeos adquiridos dentro de la UE₂₈ en el horizonte 2020, conocido como “Objetivo 20-20-20”, objetivo derivado del Paquete de Energía y Cambio Climático aprobado por el Consejo y el Parlamento Europeo en diciembre de 2008.

La estrategia energética de España en el horizonte 2020 se concreta en los siguientes planes básicos de actuación que responden a los objetivos de las directivas europeas:

- **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 (PAAEE)** aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros el 29 de julio de 2011 y que da continuidad a los planes de ahorro y eficiencia energética anteriores del Gobierno español en el marco de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4), de noviembre de 2003. Los ahorros recogidos en el PAAEE se calculan de acuerdo con las recomendaciones metodológicas de la Comisión Europea a efectos de la **Directiva 2006/32/CE**. Los objetivos que se plantea son:

- Reducir el consumo de energía primaria para el año 2020 en un 20% con respecto a un escenario tendencial definido tomando como base de referencia el año 2007, lo que supone un incremento interanual del 0,8% desde el año 2010 hasta el 2020 y una mejora de la intensidad primaria del 1,5% anual entre ambos años.

- Reducir el consumo de energía final un 16% en 2020 con respecto al consumo que se produciría en el escenario tendencial del año 2007 y un objetivo orientativo nacional de ahorro de energía final del 9% para el año 2016.



- **Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020 (PNAEE)** que fue presentado por el Gobierno español el 30 de abril de 2014 en Bruselas. En éste se realiza una evaluación de los objetivos propuestos en el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 (PAAEE) y el grado de cumplimiento en la actualidad.

A partir de este análisis se plantean nuevas propuestas tendentes a dar cumplimiento a los objetivos de ahorro y eficiencia energética derivados de la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética. Los objetivos más importantes de este Plan son:

- El objetivo orientativo de ahorro de energía primaria, en línea con lo establecido en el artículo 3 de la Directiva 2012/27/UE, para el 2020 representa el 26,4% respecto al escenario tendencial tomando como base de referencia el año 2007 según las nuevas previsiones del PNAEE.
- El objetivo vinculante del artículo 7 de la Directiva 2012/27/UE (Sistema de obligaciones de eficiencia energética) establece la obligación de obtener un ahorro energético adicional del 1,5% sobre las ventas a clientes finales de todos los distribuidores de energía y empresas minoristas de venta de energía desde enero de 2014 a diciembre de 2020. En el caso de España, este ahorro supondría 15,9 Mtep (es decir 571 ktep anuales y adicionales).

Este Plan se configura como la herramienta central de la política energética española y su ejecución debería alcanzar los objetivos de ahorro y eficiencia energética derivados de la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.

- **Plan de Energías Renovables 2011-2020 (PER 2011-2020)** en el que se incluye el diseño de nuevos escenarios energéticos y la incorporación de objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. Sus objetivos son:

- Conseguir una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía.
- Conseguir una cuota mínima del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte.



**EL MARCO
REGULADOR
EN MATERIA
ENERGÉTICA EN
ESPAÑA PARTE DE
LOS COMPROMISOS
EUROPEOS
ADQUIRIDOS
DENTRO DE LA UE
EN EL HORIZONTE
2020, CONOCIDO
COMO "OBJETIVO
20-20-20".**

2. SITUACIÓN ENERGÉTICA Y PERSPECTIVAS DE FUTURO NACIONALES E INTERNACIONALES



**LA CUOTA DE
ENERGÍA
PROCEDENTE
DE FUENTES
RENOVABLES EN
EL CONSUMO
FINAL BRUTO
DE ENERGÍA
EN 2014 FUE
DEL 15,6%.**

Evolución energética 2014-2020 en España

Cabe destacar que, en el consumo energético de España en 2014, se ha producido desfase entre las previsiones energéticas del escenario y los valores reales obtenidos.

Este desfase está motivado por que en las previsiones originales del PAEE presentado en 2011, se estimó que el PIB (y en consecuencia el consumo energético) comenzaría a recuperarse a partir del año 2011, previendo una tasa de crecimiento anual promedio del 1,8% hasta el año 2016. Evidentemente, estas previsiones no contemplaron la duración real del actual contexto recesivo, el cual se ha extendido hasta el año 2014 con una leve recuperación del PIB.

La desviación de las previsiones sobre el crecimiento económico y energético hizo que el Ministerio de Industria, Energía y Turismo publicara en mayo de 2013 el “Informe sobre el objetivo nacional de eficiencia energética 2020 - España (Directiva 2012/27/UE, relativa a la Eficiencia Energética)”, en el que se actualizan estas previsiones con los últimos datos disponibles del año 2012 y con las previsiones de crecimiento económico disponibles hasta el año 2020.

Estos datos se han vuelto a actualizar en el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2014-2020 (PNAEE), anteriormente comentado, con unas previsiones diferentes a las del informe de Mayo de 2013.

Por la importancia que tiene para la obtención de la posible evolución del PIB de la Comunitat Valenciana, se ha analizado la evolución del PIB español en el horizonte 2020 en distintas fuentes FMI 21/01/2014; OCDE 19/11/2013; FUNCAS 14/01/2014; BBVA 6/11/2013; CE 11/2013, “Informe sobre el objetivo nacional de eficiencia energética 2020 - España (Directiva 2012/27/UE, relativa a la Eficiencia Energética)”

17/05/2013 y PNAEE 30/04/2014. En todas se indica que 2014 es un año de una leve recuperación, mientras que en el año 2015 se comenzaría a crecer a tasas cercanas a 1%.

Tal y como se muestra a continuación, la energía primaria prevista en el año 2020 ha ido variando conforme se han actualizado los datos en los distintos planes e informes. **Tabla 3**

Fuente		Energía primaria prevista en 2020
PAAEE	29/07/2011	135,3
INFORME	17/05/2013	121,6
PNAEE	30/04/2014	119,9

TABLA 3. Energía primaria prevista en 2020 excluyendo los usos no energéticos (Mtep)

Asimismo, la previsión de consumo de energía final para usos energéticos en 2020 se estima en 80,1 Mtep en el PNAEE de 30/04/2014 frente a los 82,9 Mtep previstos en 2020 según el Informe de 2013.

Para llegar a cumplir los objetivos, el gobierno de España realiza las siguientes actuaciones:

- Creación del Fondo Nacional de Eficiencia Energética (Artículo 20 de la Directiva 2012/27/UE) como respaldo de las iniciativas nacionales de eficiencia energética. Las empresas comercializadoras de energía harán frente a su obligación de ahorro mediante la contribución al Fondo

con una cantidad equivalente al coste asociado al cumplimiento de su obligación. El Fondo permitirá la puesta en marcha de mecanismos de apoyo económico y financiero, asistencia técnica, formación e información u otras medidas encaminadas a aumentar la eficiencia energética en los diferentes sectores, necesarias para la consecución de los objetivos establecidos en la Directiva 2012/27/UE.

- El Real Decreto-ley, habilita al Gobierno para el establecimiento y desarrollo de un sistema de acreditación de ahorros de energía final, mediante la emisión de Certificados de Ahorro Energético (CAE). Una vez en marcha estos certificados permitirán progresivamente a las empresas dar cumplimiento a sus obligaciones de ahorro mediante la promoción directa de actuaciones de mejora de la eficiencia energética que reúnan todas las garantías necesarias.

La situación actual de cada uno de los objetivos previstos es la siguiente:

En materia de **Ahorro y Eficiencia Energética**, por lo que respecta al año 2014:

- La demanda de energía primaria ha descendido un 2,2% respecto al año anterior.
- Esta disminución del 2,2% en la demanda energética primaria en 2014, hace que la intensidad energética primaria mejore un 6% entre los años 2013 y 2014.

En base a los datos mostrados en el *“Informe sobre el objetivo nacional de eficiencia energética 2020 - España; Directiva 2012/27/UE, relativa a la Eficiencia Energética, Secretaría de Energía, Gobierno de España, mayo de 2013”*, en el año 2013:

- Se obtiene un 10,1% de ahorro de energía final.
- El ahorro de energía primaria, en el año 2013, fue del 28,6% con respecto al escenario tendencial tomando como base de referencia el año 2007 según las nuevas previsiones del PNAEE.
- Los ahorros anuales nuevos y adicionales de energía final tal y como se calculan en el PNAEE 2014-2020 fueron de 465,4 ktep en el año 2010, 285,7 ktep en el año 2011, y 17,2 ktep en el año 2012. Es decir, el objetivo vinculante que supondría, ahorros anuales y adicionales de energía final de 571 ktep, hasta el momento no se ha cumplido.

En materia de promoción de las **Energías Renovables**:

- La cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto (incluyendo la parte renovable del consumo eléctrico) de energía en 2014 fue del 15,6%.
- La cuota estimada de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en el año 2012 fue de 6,4% y en el año 2013 de 3,8%.

En materia de **emisiones de CO₂**:

- El tratado de Kioto permitía a España emitir un 15% de CO₂ más que en 1990. España ha emitido en el periodo de 2008-2012 un 22,8% más que en 1990, es decir no se está cumpliendo el objetivo marcado y, de hecho, la compra de derechos de emisión está suponiendo un elevado coste para el Gobierno. Cabe destacar que en 2007 España llegó a emitir un 50% más que en 1990. En el periodo 2008-2012 la reducción se debe en gran parte por la crisis.
- Por el contrario, en el periodo 2008-2012 la UE₂₈ ha emitido de media un 19,1% menos de CO₂ que en 1990, es decir un 1,9% por encima de los compromisos adquiridos de reducir en un 20% las emisiones con respecto al año de referencia.

3.

**SITUACIÓN ACTUAL Y
PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN
LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL
HORIZONTE 2020**

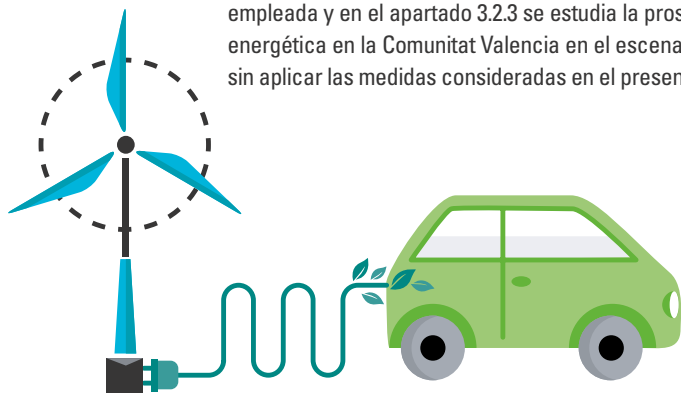


3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

En el presente apartado se describe, en primer lugar, la situación económica y energética del año base 2014 de la Comunitat Valenciana, para lo cual se analizan los aspectos socio-económicos que afectan al consumo energético, la situación energética actual y su evolución desde el año 1995 hasta el año base 2014.

Una vez descrita la situación de la Comunitat Valenciana referida al año base 2014, se analizan los factores que se prevé incidan en la demanda energética como son los aspectos económicos y sociales, el marco regulador, la política en materia energética y medioambiental, la evolución de los precios energéticos y el desarrollo de las nuevas tecnologías energéticas.

Estos factores permiten establecer los escenarios energéticos para poder prever el consumo de energía en nuestra Comunitat en el periodo 2014 - 2020, en concreto, se plantea un **escenario de referencia o tendencial** sin tener en cuenta las medidas de ahorro y eficiencia energética y fomento de las energías renovables propuestas en el presente Plan y, **un escenario de eficiencia** que considera estas medidas. En el apartado 3.2.2 se describen estos escenarios, así como la metodología de trabajo empleada y en el apartado 3.2.3 se estudia la prospectiva de la evolución energética en la Comunitat Valencia en el escenario tendencial, es decir, sin aplicar las medidas consideradas en el presente Plan.



3.1 SITUACIÓN DE LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL AÑO BASE 2014

3.1.1 SITUACIÓN ECONÓMICO-SOCIAL ACTUAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Situación económica

La Comunitat Valenciana se ha visto fuertemente afectada por la crisis de la que todavía no se ha recuperado. En el año 2014, el PIB de la Comunitat Valenciana cayó un 10,8% respecto a 2008, mientras que en España la caída fue del 6,7%, sin embargo, en el conjunto europeo ha aumentado un 7,4%.

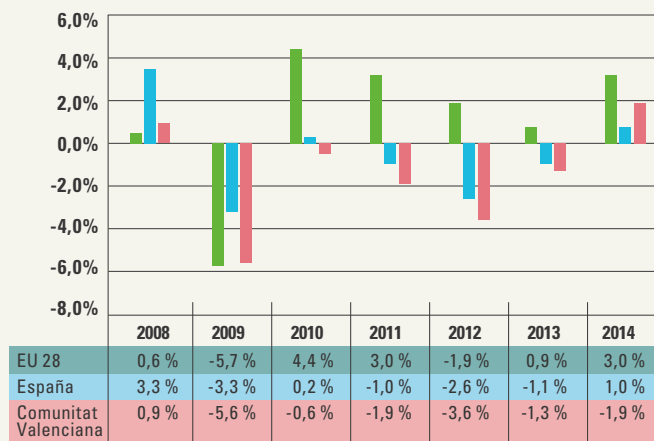
Cabe mencionar que las tasas de crecimiento en la fase ascendente del ciclo tanto en la Comunitat como en España fueron superiores a la media europea. En el Gráfico 12 se muestra la tasa de crecimiento interanual del PIB en la Comunitat Valenciana, España y Europa 2008-2014 en base a los datos de Eurostat e INE. **Tabla 4 / Gráfico 12.**

Territorio	2008	2014	2014 / 2008
UE ₂₈	12.994.979	13.957.519	7,4%
España	1.116.207	1.041.160	-6,7%
Comunitat Valenciana	98.331	87.752	-10,8%

TABLA 4. Evolución del PIB 2008-2014 Comunitat Valenciana, España y Europa

SE ANALIZAN
LOS FACTORES
QUE INCIDEN EN
LA DEMANDA
ENERGÉTICA
PARA PODER
PREVER EL
CONSUMO
DE ENERGÍA
EN NUESTRA
COMUNITAT EN EL
PERIODO
2014 – 2020

GRÁFICO 12. Tasa de crecimiento anual del PIB 2008-2014
Comunitat Valenciana, España y Europa.

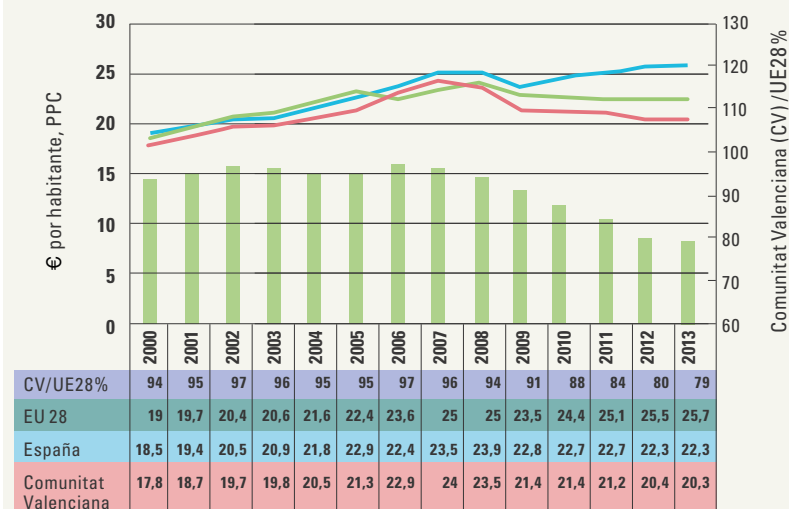


Tasa crecimiento anual (pib real)

Una de las variables que más se ha visto afectada es el PIB per cápita de la Comunitat Valenciana, el cual se situaba en 2013 (a paridad de poder de compra) en torno a los 20.300€ /año frente a los 22.300€ /año de la media española, y los 25.700€ /año de la media de la Unión Europea. Esta comparación y análisis se realiza para el 2013 ya que no se dispone de datos para el año 2014.

Por otra parte, si se analiza la relación entre el PIB per cápita a paridad de poder de compra de la Comunitat Valenciana en relación a la media europea, encontramos que este ratio ha ido disminuyendo desde el año 2006, donde representaba un 97%, para llegar al actual 79% en 2013. **Gráfico 13**

GRÁFICO 13. PIB per cápita a Paridad de Poder de Compra (PPC).



Por otro lado, al analizar los datos a precios corrientes (también publicados por Eurostat) encontramos que las distancias con respecto a la media europea habrían caído más que a paridad de poder de compra (70% de la media europea en 2013 frente al 79%).

Estructura económica

La estructura económica sectorial de la Comunitat Valenciana se ha visto fuertemente afectada en los últimos años, especialmente en el peso del sector de la construcción, fenómeno similar al resto de España. Este sector, representaba en el año 2000 en torno al 10% del VAB (valor añadido bruto), y aumentó su participación hasta el 16% del VAB en 2006,

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

para, posteriormente, ir perdiendo representación. En el año 2014 la participación de este sector es inferior a la del año 2000 (10% en la Comunitat Valenciana y 9% en España). En Europa, su participación ronda el 6%.

Sin embargo, más allá de las características específicas del sector de la construcción en España y en la Comunitat Valenciana, hay tendencias sectoriales que se encuentran a nivel internacional como son la pérdida de participación de la industria manufacturera y aumento de la de los servicios.

A continuación se muestra la participación sectorial en el VAB total de Europa, España y la Comunitat Valenciana (2000-2014) en base a los datos de Eurostat (UE₂₈) y del INE. **Gráfico 14**

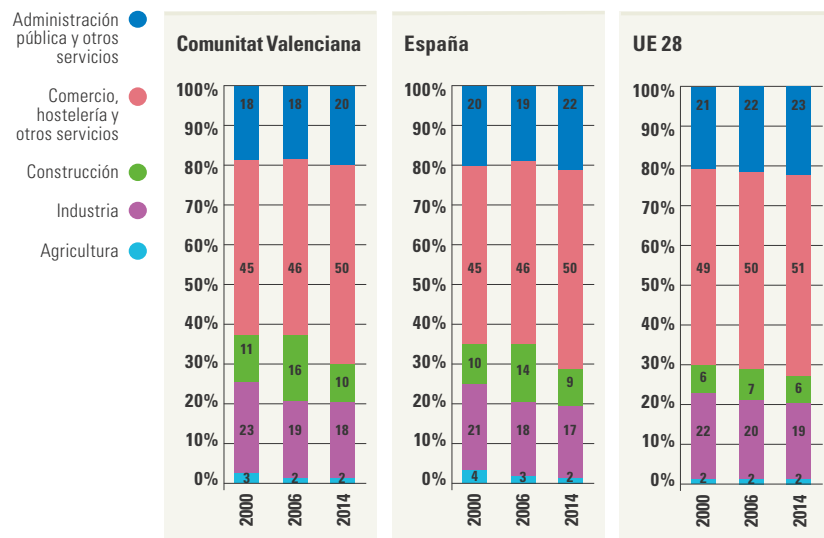


GRÁFICO 14. Participación sectorial en el VAB total: Europa, España y la Comunitat Valenciana (2000-2014)

A continuación, se describen los subsectores incluidos según CNAE 2009 en las 5 categorías para las que se dispone de datos de VAB: **Tabla 5**

Sector	Código	Descripción
Agricultura	01	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.
Industria	05-39	Industrias extractivas; industria manufacturera; suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación.
Construcción	41-43	Construcción.
Comercio, Hostelería y otros servicios	45-63	Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería; información y comunicaciones.
	64-82	Actividades financieras y de seguros; actividades inmobiliarias; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades administrativas y servicios auxiliares.
Administración pública y otros servicios	84-98	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; actividades sanitarias y de servicios sociales; actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios.

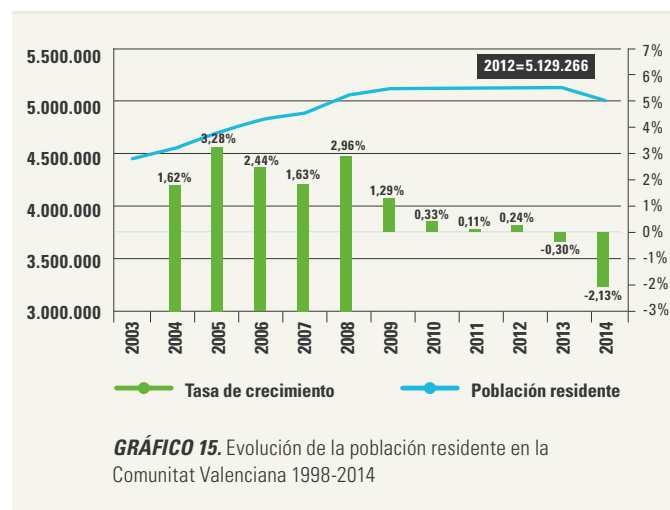
TABLA 5. Descripción de los datos disponibles de PIB por CNAE

Cabe mencionar que no es posible con la desagregación sectorial del VAB disponible en cuentas regionales realizar una equivalencia exacta con el consumo energético por sectores que se presenta en otras secciones del presente documento (que incluye sector doméstico y el transporte).

Estructura social: población

La población en la Comunitat Valenciana ha crecido a tasas mayores a la media española hasta el comienzo de la crisis, donde ambas tasas tienden a igualarse. En 2013, tanto España como la Comunitat Valenciana comienzan a perder población (-2,1%).

Como se muestra en el Gráfico 15, en base a los datos de padrón municipal del INE, la población residente en la Comunitat Valenciana se encuentra, en 2014, por encima de los 5,0 millones de habitantes, alcanzando un máximo superior a los 5,1 millones de habitantes en el año 2012. **Gráfico 15**



Consumo de energía final por habitante

Otra variable analizada ha sido la cantidad de energía consumida por habitante y año (tep/habitante-año). El consumo energético final por habitante en la Comunitat Valenciana en 2014 se situó en torno a los 1,53 tep/habitante-año, por debajo de la media española (1,79 tep/habitante-año) y europea (2,09 tep/habitante-año).

Además, este consumo ha caído significativamente en nuestra región, a una tasa de 1,6% anual entre 2000 y 2014, mientras que en España esta caída fue del 1,4% y en la UE₂₈ de 0,7% anual. Esta caída es especialmente pronunciada desde el año 2008 en la Comunitat Valenciana, a razón de un 3,2% anual.

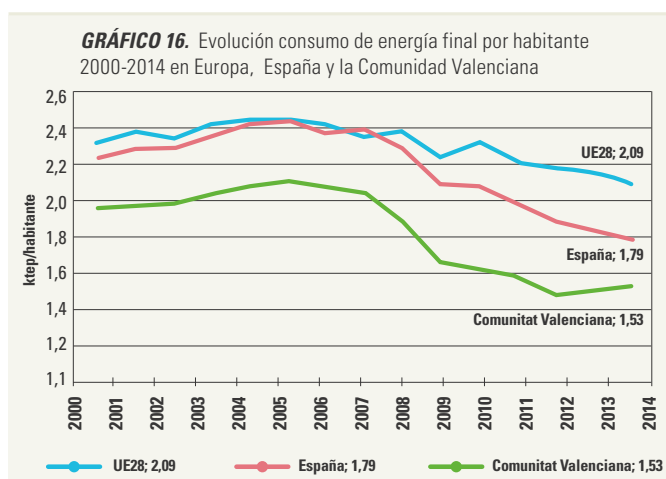
3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

LA INTENSIDAD ENERGÉTICA VINCULA EL CONSUMO DE ENERGÍA CON EL PRODUCTO INTERIOR BRUTO (PIB) Y SE UTILIZA PARA EVALUAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Indicador	Territorio	tep/habitante · año				Tasa de variación interanual media		
		2000	2006	2008	2014	2014/2000	2008/2000	2014/2008
Energía primaria	UE ₂₈	3,50	3,69	3,59	3,17	-0,67%	0,3%	-1,95%
Energía final	UE ₂₈	2,30	2,41	2,32	2,09	-0,65%	0,1%	-1,65%
Energía primaria	España	3,09	3,24	3,08	2,53	-1,29%	0,0%	-2,98%
Energía final	España	2,23	2,37	2,29	1,79	-1,41%	0,3%	-3,64%
Energía primaria	C. Valenciana	2,49	2,63	2,46	2,08	-1,18%	-0,2%	-2,57%
Energía final	C. Valenciana	1,96	2,07	1,89	1,53	-1,57%	-0,5%	-3,17%

TABLA 6. Consumo energético por habitante y año para Europa, España y la Comunitat Valenciana (2000-2014)

A continuación, se muestran los datos tanto de energía primaria como final por habitante para la Comunitat Valenciana, España y para la UE₂₈. **TABLA 6. / Gráfico 16**



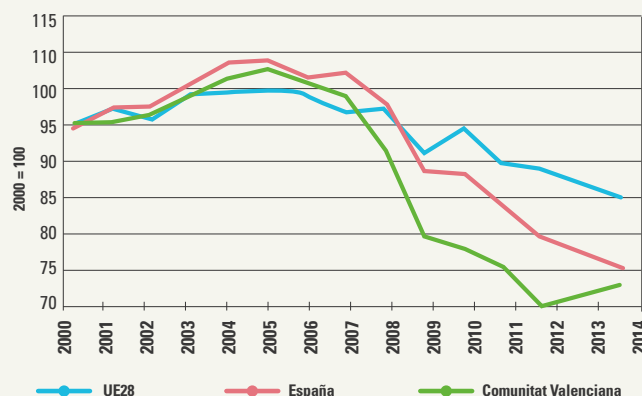
Como se muestra en la siguiente gráfica el consumo por habitante en la Comunitat Valenciana y en España, ha crecido desde el año 2000 a 2005 por encima de la media europea, para comenzar a caer desde 2006, a una tasa superior a la media europea. Esta caída es mayor en nuestra región, llegando a representar un 78% del nivel del año 2000, mientras que en España la reducción es del 20% y en la UE₂₈ del 10%. **Gráfico 17**

Intensidad energética

La intensidad energética, tal y como se ha indicado anteriormente, es una variable que vincula el consumo de energía con el producto interior bruto (PIB) y se utiliza para evaluar la eficiencia energética. Cuanto menor es la intensidad energética más eficiente es una economía ya que para producir las mismas unidades de PIB se requiere un menor consumo energético.

Las intensidades energéticas, tanto primaria como final, muestran una tendencia a la baja en todo el periodo analizado (2000-2014) tanto en Europa, como en España y en la Comunitat Valenciana.

GRÁFICO 17. Consumo energía final por habitante (2000=100) en Europa, España y la Comunitat Valenciana



Como se muestra en la Tabla 7, la mejora de intensidad final³ en la Comunitat Valenciana, era del 1,0% anual hasta 2008, sin embargo desde 2008, esta tasa ha mejorado a un promedio del 1,7% anual, algo inferior al 2,3% de España y similar al 1,8% europeo.

Esta relación de la mejora de intensidades, además de las medidas de ahorro y eficiencia energética realizadas, fue motivada, también, por el contexto recesivo y el importante ajuste que se dio en el sector de la construcción. Esto hace suponer que la recuperación económica, si no se continúa y refuerzan las políticas activas de ahorro y eficiencia energética, conllevará un aumento de la intensidad energética tanto en la Comunitat Valenciana como en España. **Tabla 7**

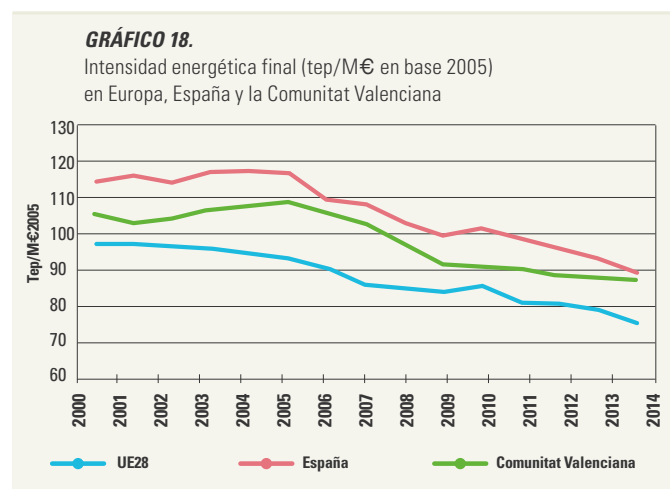
³ En esta tabla se ha unificado todas las intensidad energéticas a tep/M€ cte05. Se ha analizado el periodo 2000-2012 por poder disponer de los valores del PIB en la misma base.

Indicador	Territorio	2000	2006	2008	2014	Tasa de variación interanual media		
						2014/2000	2008/2000	2014/2008
Intensidad primaria (tep/M€ 2005)	UE ₂₈	3,50	3,69	3,59	3,17	-1,6%	-1,5%	-1,9%
Intensidad final (tep/M€ 2005)	UE ₂₈	2,30	2,41	2,32	2,09	-1,6%	-1,6%	-1,8%
Intensidad primaria (tep/M€ 2005)	España	3,09	3,24	3,08	2,53	-1,5%	-1,3%	-2,0%
Intensidad final (tep/M€ 2005)	España	2,23	2,37	2,29	1,79	-1,6%	-1,2%	-2,3%
Intensidad primaria (tep/M€ 2005)	C. Valenciana	2,49	2,63	2,46	2,08	-0,8%	-0,7%	-1,0%
Intensidad final (tep/M€ 2005)	C. Valenciana	1,96	2,07	1,89	1,53	-1,2%	-1,0%	-1,7%

TABLA 7. Intensidades energéticas primarias y finales para Europa, España y la Comunitat Valenciana (2000-2014)

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

En la gráfica siguiente se observa claramente el cambio de tendencia que se produce en el año 2005 tanto en España como en la Comunitat Valenciana (hasta ese año, la intensidad había crecido y luego la intensidad comienza a descender). En cambio en Europa, el descenso se da desde el año 2003. **Gráfico 18.**



3.1.2 SITUACIÓN ENERGÉTICA ACTUAL DE LA COMUNITAT VALENCIANA AÑO BASE 2014

La situación energética de la Comunitat Valenciana en el año 2014 se obtiene de la publicación "Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana" que elabora anualmente el IVACE-Energía. Así, en el presente apartado, se describe con detalle la siguiente información:

- Consumo de energía primaria y de energía final en el 2014 por fuentes de energía, y su evolución desde el año 2000.

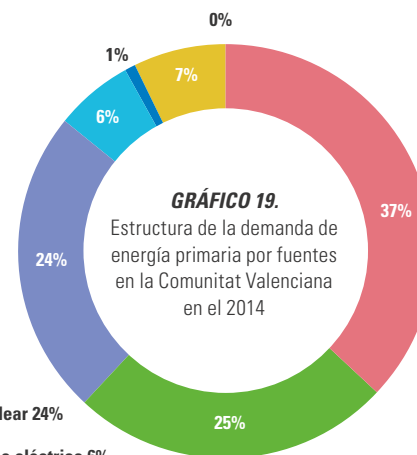
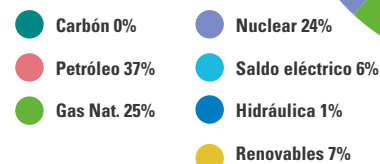
- Consumo de energía final en el 2014 y su evolución desde el año 2000, por sectores económicos y distinguiendo por códigos CNAE y fuentes de energía.
- Consumo de energía final en el 2014 por provincias, detallado por fuentes de energía y por sectores económicos.
- Eficiencia energética en la Comunitat Valenciana analizando los datos de intensidades energéticas primarias y finales.
- Conclusiones de la situación energética actual en la Comunitat Valenciana.
- Diagramas de flujos energéticos en la Comunitat Valenciana.

Consumo de Energía Primaria (CIB) en 2014

El consumo de energía primaria en la Comunitat Valenciana en el año 2014 fue de 10.453 ktep, un 3,4% superior al de 2013. **Gráfico 19**

**AÑO 2014
CONSUMO DE ENERGÍA
PRIMARIA (KTEP)**

Carbón	0,8
Petróleo	3.856
Gas nat.	2.666
Hidrául.	53
Nuclear	2.468
Saldo	634
Renov.	733
TOTAL	10.410



Si se analiza la evolución del consumo de energía primaria entre los años 2000 y 2014, se observa que éste experimentó un aumento de tan sólo el 0,1% anual, observándose dos claras tendencias: en el periodo 2000-2008 un aumento del 2,4% anual y en el 2008-2014 una disminución del 2,9% anual. Este punto de inflexión de la tendencia estuvo motivado, en gran medida, por la mejora de la eficiencia energética, y en parte, por la coyuntura económica por la que atravesó la Comunitat Valenciana en este periodo.

No obstante, al existir importación de energía eléctrica (634 ktep en 2014), para realizar una contabilidad precisa en el consumo de energía primaria, se debería tener en cuenta la energía primaria necesaria del resto del estado para su generación, si bien la metodología de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), utilizada en los balances energéticos, no lo permite. Si se hubiese contabilizado este consumo, la energía primaria consumida en 2014 hubiera sido de 10.997 ktep y en 2008 de 13.049 ktep.

Consumo de Energía Final en 2014

La demanda de energía final en el año 2014 fue de 7.680 ktep, un 1,5% superior a la del año anterior. Hay que destacar que en el periodo 2000-2014 las variaciones son más acusadas que en el caso de la evolución de la energía primaria. Así pues, en el periodo 2000-2014 se registró una disminución del 0,4% anual, con un aumento del 2,1% anual entre 2000-2008 y una disminución del -3,6% anual entre 2008-2014. *Gráfico 20*

**AÑO 2014
CONSUMO DE ENERGÍA
FINAL (KTEP)**

Carbón	1
Petróleo	3.527
Gas Natural	1.783
Electricidad	1.962
Renovables	407
TOTAL	7.680

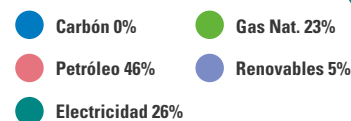


GRÁFICO 20.
Estructura de la demanda de
energía final por fuentes en la
Comunitat Valenciana
en el 2014

Una vez analizados los consumos energéticos primarios y finales en el año 2014, se estudian a continuación los consumos de las diversas fuentes energéticas.

Análisis del consumo por fuentes de energía en 2014

Analizando el consumo por fuentes energéticas en 2014, tanto en primaria como en final, se observa lo siguiente:

Petróleo

El consumo de petróleo en la demanda de energía primaria durante el año 2014 ascendió a 3.856 ktep y representó el 37% del total, mientras que en energía final fue de 3.527 ktep, y supuso un 46% del total. Existe una diferencia entre ambas demandas energéticas de 329 ktep: 280 ktep utilizados en los procesos de refino y 49 ktep en generación eléctrica.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

LA ENERGÍA ELÉCTRICA SUPONE EL 23% EN LA INDUSTRIA, EL 75% EN SERVICIOS, CERCA DEL 58% EN DOMÉSTICO Y TAN SÓLO UN 4% EN TRANSPORTE

El petróleo alcanzó su consumo máximo en 2005, año en el que comenzó a descender su uso. Esta disminución se produjo en todos los sectores económicos debido, sobre todo, a la mejora de la eficiencia energética, a la difícil situación económica y a la mayor utilización de biocarburantes en transporte y de gas natural en todos los sectores finales, especialmente en el sector industrial y doméstico.

Dentro de los productos petrolíferos, el más utilizado actualmente es el gasóleo con un 62% seguido de la gasolina, con un 13%. Esto indica la importancia del sector transporte en el consumo de productos petrolíferos y la proliferación, en el mismo, de los vehículos que utilizan gasóleo. Un 21% del consumo total se debe a productos como el queroseno, utilizado en aviación, o el coque de petróleo que ha sustituido el uso del carbón en algunos procesos industriales.

Gas natural

El gas natural representó en 2014 un 26% del consumo de energía primaria, con un valor de 2.666 ktep. Respecto a su uso en energía final, fue de 1.783 ktep, un 23,2% del total.

El uso del gas natural ha aumentado desde el año 2000 debido a su utilización en procesos que anteriormente usaban productos petrolíferos y a la generación eléctrica. En 2014, se consumieron 883 ktep de gas natural en la generación eléctrica: 714 ktep en los ciclos combinados y 169 ktep en centrales de cogeneración que utilizan gas natural.

No obstante, cabe indicar que el gas natural ha descendido significativamente en el periodo 2008-2014, tanto en su uso final (en el sector industrial ha descendido un 19% desde 2008) como en la generación



eléctrica. De hecho, las horas medias equivalente de funcionamiento de las centrales de ciclo combinado pasaron de 3.765 horas a 1.418 horas.

Energía eléctrica

La demanda final de energía eléctrica en 2014 fue de 1.962 ktep, un 26% de la energía final consumida en la Comunitat Valenciana en el año 2014. Si se analiza el consumo eléctrico final en el periodo 2000-2008 se observa que aumentó un 40% en el periodo 2000-2008 y descendió un 16% en el periodo 2008-2014. Por sectores energéticos, la energía eléctrica supone el 23% en la industria, el 75% en servicios, cerca del 58% en doméstico y tan sólo un 4% en transporte.

Para cubrir la demanda en barras de central de la Comunitat Valenciana, que ascendió a un total de 26.012 GWh (2.237 ktep), se necesitaron importar 7.368 GWh, (634 ktep) del resto del Estado. Por lo que respecta a la producción bruta de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana, en 2014 alcanzó 19.690 GWh, un 0,45% más que en el año anterior.

La estructura de producción de energía fue la siguiente: 48% procedente de energía nuclear, el 20% de plantas térmicas de ciclo combinado de gas, el 21% de plantas que utilizan energías renovables (hidráulica, solar, eólica, biomasa, etc.) y el 11% mediante plantas de cogeneración y residuos.

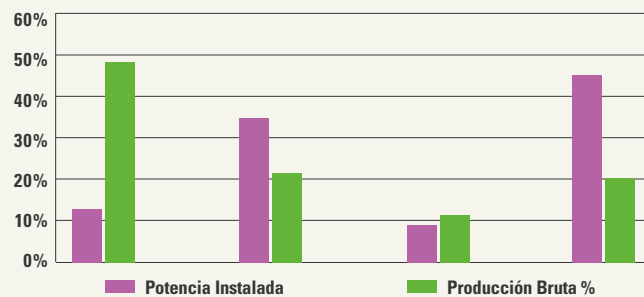
La energía primaria necesaria para la producción de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana fue de 3.779 ktep, necesitándose otros 634 ktep del resto de España para suministrar la energía eléctrica de importación. Por tanto, el consumo global de energía primaria por el sistema eléctrico de la Comunitat fue de 4.413 ktep.

Si se vincula el consumo primario del sistema eléctrico (1.962 ktep) con las necesidades finales de energía eléctrica, se obtiene un rendimiento global del sistema del 44,5%. Las pérdidas, cifradas en 2.451 ktep, se debieron a los consumos propios de las centrales y del sector energético, y a pérdidas en la transformación energética, el bombeo y en transporte-distribución.

La potencia eléctrica instalada en la Comunitat Valenciana en el año 2014 alcanzó un valor de 8.449 MW. En el siguiente cuadro se observa la distribución de la potencia instalada y la producción eléctrica según cada una de las tecnologías presentes en el parque generador de la Comunitat Valenciana: **Gráfico 21**

Comunitat Valenciana	Nuclear	Ciclo Combinado	Cogeneración y Residuos	EE.RR	TOTAL
Potencia instalada (MW)	1.092	2.924	694	3.739	8.449
Producción bruta (GWh)	9.470	4.136	2.171	3.914	19.690

GRÁFICO 21. Potencia instalada y producción bruta de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana en 2014



Como viene ocurriendo desde hace tiempo, la Comunitat Valenciana, con una potencia instalada de 8.449 MW, supera ampliamente la punta de potencia máxima históricamente demandada en la Comunitat Valenciana que fue de 5.680 MW (17 de diciembre de 2007).

Cabe destacar que pese a la elevada potencia instalada de las energías renovables (44,2% del total) en el año 2014 solamente han representado un 20% de la producción eléctrica. Esto es debido, entre otros factores, a la poca producción de energía hidráulica por el bajo índice de hidraulicidad de la Comunitat Valenciana.

Energías renovables

El consumo de energía primaria procedente de energías renovables (incluyendo térmicas y eléctricas) en la Comunitat Valenciana ascendió en 2014 a 786 ktep y representó el 7,5% de total de la energía primaria consumida.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

En cuanto a la energía final, las energías renovables para uso térmico representaron un 5,3% del total y su consumo ascendió a 407 ktep.

En los dos gráficos siguientes se muestran la evolución de las diferentes fuentes energéticas en el consumo primario y final. **Gráficos 22 / 23**

GRÁFICO 22.
Evolución consumo energía primaria por fuentes en la Comunitat Valenciana.

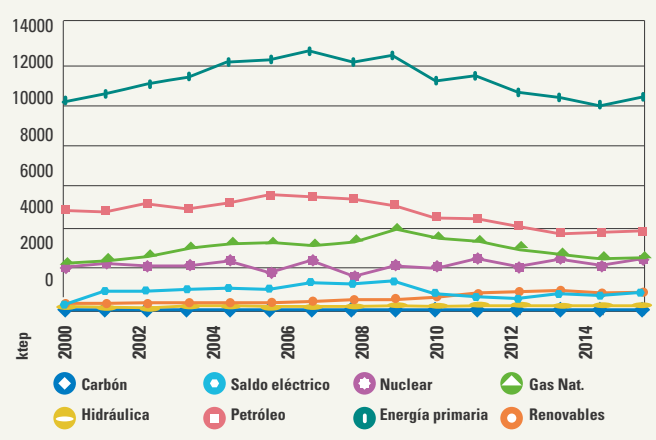
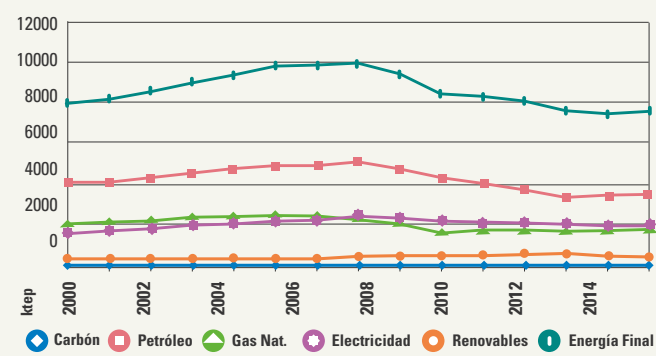


GRÁFICO 23.
Evolución consumo energía final por fuentes en la Comunitat Valenciana.



Consumo de energía final por sectores en 2014

Analizando el consumo energético final por sectores económicos, en 2014 se obtiene:

Transporte

Este sector consumió 3.062 ktep, cifra que corresponde al 39,9% del total. El consumo aumentó un 2,6% con respecto al año anterior. Analizándolo por fuentes energéticas, hay que destacar que en el periodo 2008-2014, se produjo una disminución de los productos petrolíferos en un 23% y un aumento del 54,2% del uso de los biocarburantes.

Industrial

El consumo fue de 2.443 ktep en 2014, un 31,8% del total, lo que supuso un aumento del 2,9% respecto a 2013 y un descenso del 21,4% en el periodo 2008-2014. Este descenso fue provocado por la mejora de la eficiencia energética en los últimos años, así como por la coyuntura económica. La estructura por fuentes energéticas de este sector fue: 60% gas natural, 23% electricidad, 10% petróleo y 7% renovables. Durante el periodo 2008-2014 el petróleo fue la fuente que mayor descenso sufrió con un 41,7% menos, seguido de la electricidad que descendió un 24%.

Doméstico

En cuanto al sector doméstico, consumió 1.066 ktep representando un 13,9% del total. Esto supone un descenso del 2,3% en el último año y del 11,9% en el periodo 2008-2014. Hay que señalar un incremento del 1,7% en el uso de energías renovables y un descenso del 0,6% en electricidad respecto al año 2013. No obstante, el sector doméstico, a diferencia de los sectores transporte e industria, está condicionado por la climatología. Por ello, de estos datos no se pueden obtener conclusiones directas sin realizar un análisis más exhaustivo de las condiciones climáticas.

Servicios

El sector servicios consumió 823 ktep, un 10,7% del total, lo que supuso tan solo un descenso del 0,4% respecto a 2013 y del 12,7% en el periodo 2008-2014. Este sector, entre otros, engloba las infraestructuras y equipamientos públicos, así como los establecimientos comerciales y el sector hotelero y de restauración. En el último año descendió el consumo de petróleo y gas natural en este sector y aumentó el de electricidad, manteniéndose en valores similares el consumo de energías renovables.

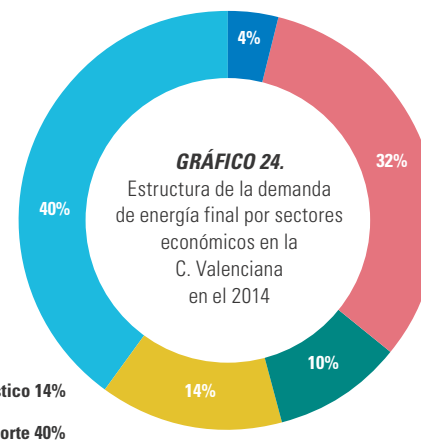
Agricultura y pesca

La demanda de energía en el sector agricultura y pesca fue de 285 ktep, lo que representa el 3,7% de la estructura del consumo final. Cabe destacar, que este porcentaje sobre el total de consumo final se había mantenido entre un 4,7% y un 5,3% a lo largo del periodo 2000-2011, aunque a partir del año 2012 se ha ido reduciendo, en parte por las condiciones meteorológicas. El consumo energético de la agricultura se redujo en un 1,9% con respecto al año 2013 en el que el valor fue de 291 ktep.

En la tabla siguiente se muestra el consumo energético final por sectores. **Gráfico 24**

**AÑO 2014
CONSUMO DE ENERGÍA
FINAL (KTEP)**

Agricultura y Pesca	285
Industrial	2.443
Servicios	823
Doméstico	1.066
Transporte	3.062
TOTAL	7.680



En la tabla siguiente se muestra un resumen del consumo de energía final de la Comunitat Valenciana en el año 2014 distribuido por fuentes de energía y sectores económicos: **Tabla 8**

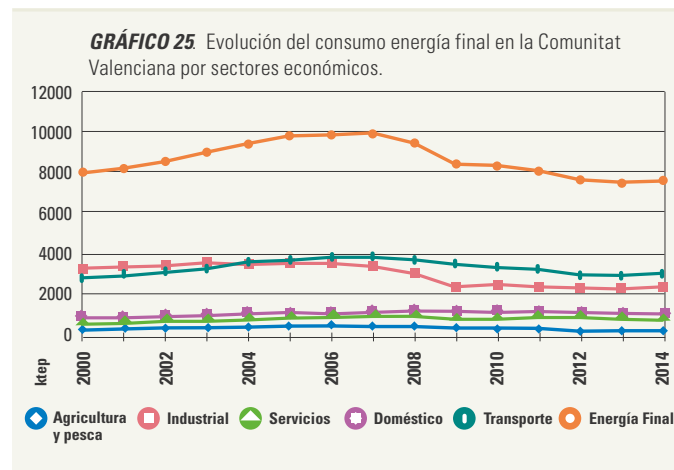
TABLA 8. Resumen de los consumos sectoriales de energía final en 2014

Sector	Consumo de energía final (ktep)						%
	Carbón	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	Renovables	Total	
Agricultura y pesca	0,0	222	0,8	61	1,7	285	3,7
Industria	0,6	243	1.478	552	170	2.443	31,8
Servicios	0,0	40	135	617	30,9	823	10,7
Doméstico	0,2	164	170	619	113,4	1.066	13,9
Transporte	0,0	2.857	0,7	113	91	3.062	39,9
TOTAL	0,8	3.526	1.784,5	1.962	407	7.680	100

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

Analizando el histórico del consumo final por sectores económicos, se observa que, en los últimos años, la energía final ha tenido una evolución ascendente hasta el año 2007 cuando comenzó el descenso hasta la actualidad. Esta desaceleración del consumo ha sido motivada, básicamente, por la mejora en la eficiencia energética y las circunstancias económicas.

En la gráfica se observa que la industria sigue una evolución prácticamente paralela al total de la energía final consumida con lo que, el descenso del consumo en este sector, ha influido bastante en el descenso del consumo total. *Gráfico 25*



En el Gráfico 25 también se comprueba cómo el sector transporte creció muy rápidamente en el periodo 1995-2007. De hecho, a partir del año 2005 se convirtió en el sector más consumidor. Por otro lado, el sector doméstico, servicios y agricultura y pesca, también han sufrido un descenso tras el aumento en los primeros años, aunque éste ha sido menos pronunciado e influyente.



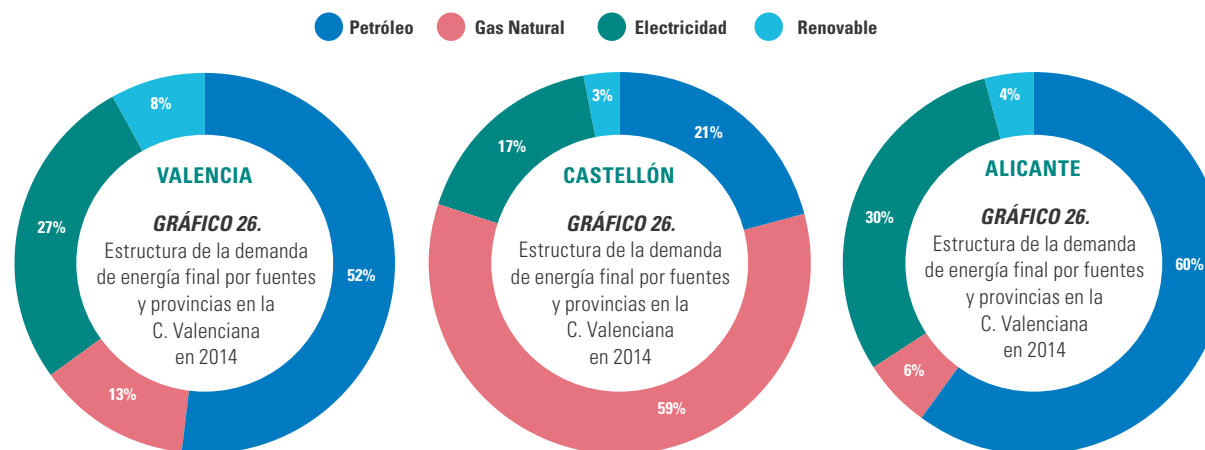
Análisis energético por provincias

En el año 2014 la provincia de Valencia, con un consumo energético final de 3.450 ktep, supuso el 45% del consumo total de la Comunitat; le siguió Alicante con un consumo de 2.225 ktep, el 29% y, por último, Castellón con 2.004 ktep supuso el 26%. **Gráfico 26**

En el análisis por fuentes energéticas cabe destacar el hecho diferencial del consumo de gas natural en Castellón, que supone el 59% del consumo total de la provincia, frente al 13% y 6% de Valencia y Alicante. Esta diferencia es consecuencia del gran consumo de gas natural por parte del sector cerámico muy presente en la provincia de Castellón.

Provincia	Consumo de energía final por fuente de energía (ktep)					
	Carbón	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	Renovables	Total
Alicante	0	1.328	130	678	89	2.225
Castellón	0	410	1.190	342	62	2.004
Valencia	1	1.789	463	942	256	3.450

EL CONSUMO DE GAS NATURAL EN CASTELLÓN SUPONE EL 59% DEL CONSUMO TOTAL DE LA PROVINCIA, FRENTE AL 13% Y 6% DE VALENCIA Y ALICANTE

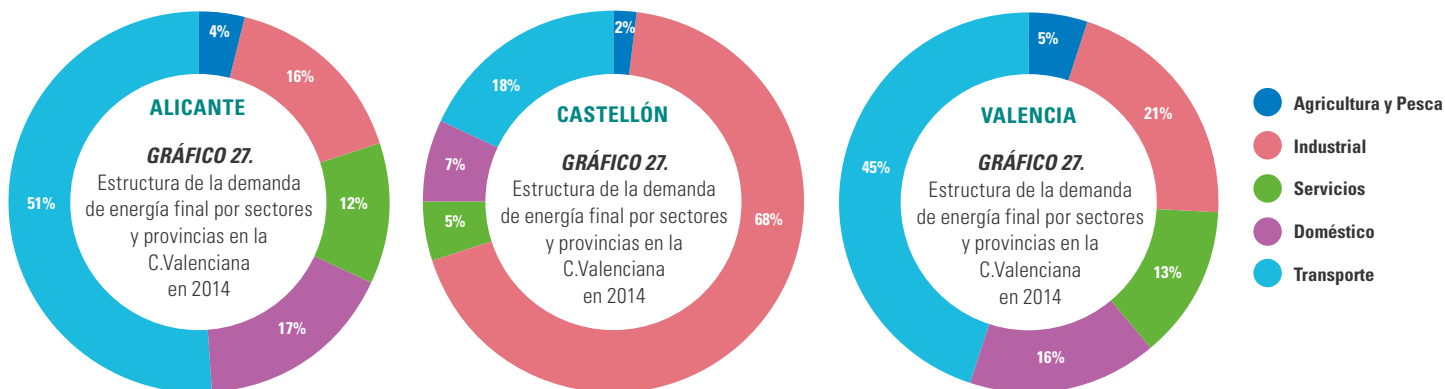


3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

Por lo que se refiere al resto de fuentes energéticas, el petróleo fue la más consumida en las provincias de Valencia y Alicante y representó el 52% y 60% en la estructura de consumo respectivamente. Al petróleo le sigue la electricidad, que en Alicante representó el 30% del total y en Valencia el 27%, frente a Castellón donde supuso, tan sólo, el 17% del total. Por lo que respecta al consumo final de energías renovables,

el porcentaje de consumo en Valencia se trata del mayoritario, con un 8% y Alicante está en torno al 4% mientras que en Castellón fue del 3%. Esta diferencia radica, fundamentalmente, en el consumo de biocarburantes en el sector transporte; un sector con un peso en la estructura energética más importante en Valencia que en Castellón por ejemplo. *Gráfico 27*

Provincia	Consumo de energía final por sectores económicos (ktep)					
	Agricultura y Pesca	Industrial	Servicios	Doméstico	Transporte	Total
Alicante	81	358	268	385	1.133	2.225
Castellón	44	1.358	101	138	363	2.004
Valencia	160	727	454	543	1.566	3.450



En cuanto a la estructura del consumo de energía final por sectores económicos, destaca que en Valencia y Alicante es similar, algo que no ocurre con la provincia de Castellón. En las dos primeras el sector económico que predomina en el consumo energético final es el transporte, con un 45% y un 51% del total respectivamente, por lo que la fuente energética de mayor consumo en ambas provincias es el petróleo. En ambas provincias el consumo del sector servicios es mucho mayor que en Castellón, así en Alicante y Valencia, este sector representa el 12% y 13% respectivamente, frente al 5% de Castellón, debido, sobre todo, a la mayor presencia del sector hotelero.

Asimismo, cabe destacar la alta participación del sector doméstico en Alicante y Valencia, 17% y 16% respectivamente, muy superior a la de Castellón (7%). Esta diferencia puede deberse, además de a factores demográficos, climáticos, etc., a que en el sector doméstico también se incluye el consumo correspondiente a las segundas residencias y a los apartamentos en alquiler no registrados como tales. Al ser Alicante una provincia mucho más turística que Valencia y Castellón, estos factores pueden influir considerablemente en la contabilidad del consumo energético del sector doméstico.

A diferencia de Valencia y Alicante, el sector más consumidor en la provincia de Castellón es el sector industrial; éste supone un 68% del total del consumo de energía final. Esto es debido a la importancia del sector cerámico y azulejero en esta provincia. Este sector está muy ligado al de la construcción, que ha sufrido un descenso en los últimos años. No obstante, desde 2009 se viene observando una reducción de esta caída a causa de la mejora de la eficiencia energética y la suave reactivación de la actividad industrial.

Eficiencia energética en la Comunitat Valenciana

Para evaluar la eficiencia energética actual en la Comunitat Valenciana y la evolución de ésta, se ha empleado como indicador, la intensidad energética. Ésta resulta, tal y como se ha indicado anteriormente, de dividir el consumo de energía bruto por el producto interior bruto (PIB) para un año dado. De este modo, la intensidad energética relaciona el crecimiento económico con el consumo de energía y disminuye proporcionalmente a medida que mejora la eficiencia energética.

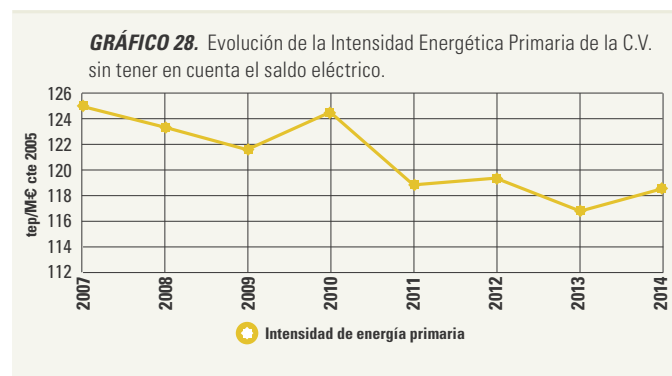
A continuación se muestran los datos históricos desde el año 2007 hasta el 2014 del PIB en base al año 2005, de consumo interior bruto (CIB) o energía primaria y de intensidad energética primaria. **Tabla 9**

Año	PIB (M€ 2005)	Consumo Energía Primaria (ktep)	Intensidad Primaria (tep/ M€ 2005)
2007	97.468	12.190	125,1
2008	98.331	12.415	126,3
2009	92.809	11.298	121,7
2010	92.275	11.496	124,6
2011	90.051	10.709	118,3
2012	87.257	10.426	119,5
2013	86.093	10.064	116,9
2014	87.752	10.410	118,6

TABLA 9. Evolución del PIB, consumo de energía primaria e intensidad energética primaria de la C. Valenciana.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

Desde el año 2008 hasta el año 2013 el PIB ha ido descendiendo; por el contrario, en el año 2014 aumentó ligeramente. La intensidad energética primaria de la Comunitat Valenciana a principios de siglo tenía una tendencia al alza que cambió en el año 2004 cuando comenzó a descender debido a la mejora de la eficiencia energética, unida a la posterior desaceleración económica causada por la crisis económica de 2008. En la actualidad tras este descenso, en el último año, ha crecido un 1,5%. **Gráfico 28**



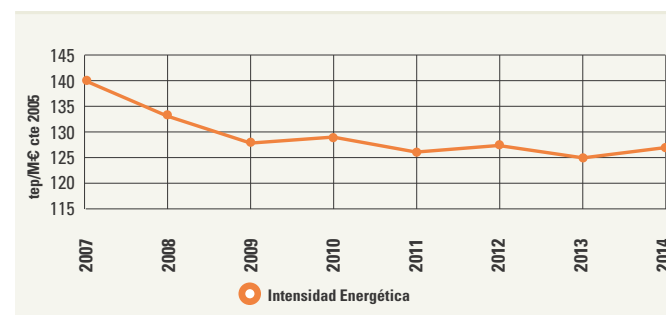
Entre los años 2007 y 2014 la intensidad energética primaria descendió con una tasa de variación interanual de un 0,65%, pasando de 125,1 tep/M€2005 a 118,6 tep/M€2005.

No obstante, hay que indicar que en el análisis de la intensidad energética primaria anteriormente mostrado, el consumo energético primario se ha obtenido según la metodología para la elaboración de balances energético establecida por la Agencia Internacional de la Energía (AIE). En ésta, cuando existe saldo eléctrico de importación (saldo positivo), sólo se contabiliza el valor de la electricidad, sin tener en cuenta la energía primaria necesaria para su generación.

Por tanto, al ser la Comunitat Valenciana históricamente importadora de energía eléctrica, los datos del consumo de energía primaria publicados en los balances energéticos no contemplan estas necesidades energéticas del saldo eléctrico. Pero para un análisis “real” de la situación energética actual, así como de la posible evolución, es imprescindible tenerlo en cuenta. En la Tabla 10 se muestra el nuevo cálculo de la intensidad energética primaria en el periodo 2007-2014 teniendo en cuenta el criterio de las necesidades del saldo eléctrico. **Tabla 10 / Gráfico 29**

Año	PIB (M€ 2005)	Consumo Energía primaria Incluye Saldo eléctrico (ktep)	Intensidad Primaria (tep/ M€ 2005)
2007	97.468	13.595	139,5
2008	98.331	13.104	133,3
2009	92.809	11.875	127,0
2010	92.275	11.892	128,9
2011	90.501	11.427	126,3
2012	87.257	11.091	127,1
2013	86.093	10.769	125,1
2014	87.752	11.161	127,2

TABLA 10. Evolución del PIB, consumo energía primaria e Intensidad energética primaria de la C. Valenciana.



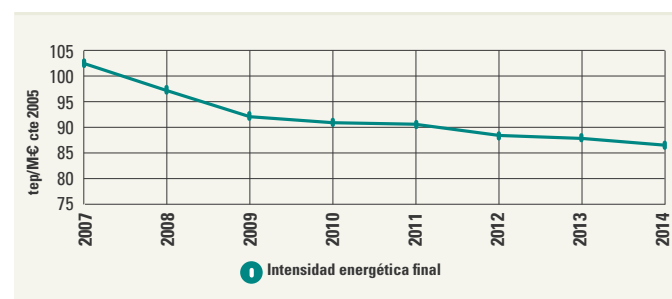
Realizando el mismo análisis para la intensidad energética final, que depende del PIB y del consumo de energía final, se observa que, al igual que en el caso de la primaria, la intensidad energética ha ido disminuyendo desde el año 2007 hasta el 2014. **Tabla 11**

TABLA 11.
Evolución del PIB, consumo energía final e Intensidad energética final de la Comunitat Valenciana.

Año	PIB (M€ 2005)	Consumo Energía final (ktep)	Intensidad Final (tep/ M€ 2005)
2007	97.468	10.001	102,6
2008	98.331	9.555	97,2
2009	92809	8.512	91,7
2010	92.275	8.408	91,1
2011	90.051	8.166	90,2
2012	87.257	7.715	88,4
2013	86.093	7.567	87,9
2014	87.752	7.680	87,5

Entre los años 2007 y 2014 la intensidad energética final descendió con una tasa de variación interanual de un 1,84%, superior a la de la intensidad energética primaria, pasando de 102,6 tep/ M€2005 a 87,5 tep/ M€2005. **Gráfico 30**

GRÁFICO 30.
Evolución de la Intensidad Energética Final de la Comunitat Valenciana.



A continuación, a modo de resumen se muestran las conclusiones más importantes de la situación energética de la Comunitat Valenciana referida al año base 2014.

- El consumo de energía primaria ha evolucionado de manera similar al de energía final en el periodo 2007-2014. Ambos han experimentado una fase de decrecimiento hasta en el citado periodo. Este descenso ha estado motivado por múltiples factores, siendo los más importantes la mejora de la eficiencia energética y la coyuntura económica.
- En cuanto a la utilización de las diversas fuentes energética durante el periodo 2000-2014 se observa que:
 - El “mix” energético de la Comunitat Valenciana ha ido evolucionando desde una gran dependencia del petróleo, en torno al 47%, y un bajo consumo de energías renovables, el 2% en el año 2000, a un moderado consumo del petróleo, el 37%, y a un aumento del uso de las energías renovables, sobre todo las de uso eléctrico, que supusieron el 8% del consumo total en 2014.
 - Aumento del gas natural en la estructura porcentual en el mix energético, al pasar del 23% en 2000 al 32% en 2008. En el año 2014 representó el 26% en la estructura energética de la Comunitat Valenciana.
- Atendiendo al consumo por sectores económicos, se observa que:
 - Desde el año 2000 hasta 2004 la industria representaba el sector con mayor consumo energético, el 41% del consumo de energía final en 2000. Esta tendencia cambió, y el transporte se convirtió en el sector con mayor consumo energético, pasando de suponer un 36% en el año 2000 al 40% en el 2008 y 40% en el 2014. No obstante, el consumo de este sector en el año 2014 aumentó un 3% con respecto al año anterior y se redujo un 19% desde 2008. Por otra parte,

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

hay que destacar la disminución en este sector de la utilización de productos petrolíferos, que en el periodo 2008-2014 se redujo en un 23%, mientras que, por el contrario, el uso de los biocarburantes aumentó un 54% en el mismo periodo.

- El sector industrial experimentó un aumento del 3% respecto a 2013 y un descenso del 21% en el periodo 2008-2014, representando en 2014 el 32% del consumo de energía final. El petróleo fue la fuente que mayor descenso sufrió en el último año con un 42% menos, seguido de la electricidad cuyo consumo disminuyó un 24%.
 - Los sectores doméstico y servicios en 2014 representaron el 14% y 11% del consumo de energía final respectivamente. El doméstico registró un descenso del 2% en el último año y del 12% en el periodo 2008-2014 y el sector servicios, por su parte, del 0,5% respecto a 2013 y del 13% en el periodo 2008-2014.
 - La demanda de energía en el sector agricultura representó el 4% de la estructura del consumo final, pese a que este se había mantenido en torno al 5% a lo largo de los últimos 10 años.
- Por provincias, Valencia fue la mayor consumidora en el año 2014 con un 45%, seguida de Alicante con un 29% y Castellón con el 26%.
 - En cuanto a la eficiencia energética, cabe destacar que la intensidad energética final ha experimentado un descenso interanual considerable desde el año 2000. Esta intensidad energética se ha reducido un 4%, pasando de 91,1 tep/M€ 2005 en el año 2010 a 87,5 tep/M€ 2005 en el año 2014.

A continuación, se muestra el diagrama de flujos energéticos generales de la Comunitat Valenciana para el año 2014.

3.1.3 SITUACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014.

En este apartado se analiza la situación de las infraestructuras energéticas de la Comunitat Valenciana en el año base 2014, haciendo hincapié en las infraestructuras relacionadas con el uso de las energías renovables.

Uso de las energías renovables

En el año 2014 el consumo total de energías renovables ascendió a 786 ktep, de los cuales el 48% (379 ktep) se utilizaron para la producción eléctrica, y el otro 52% (407 ktep) fueron para uso térmico. **Gráfico 31**

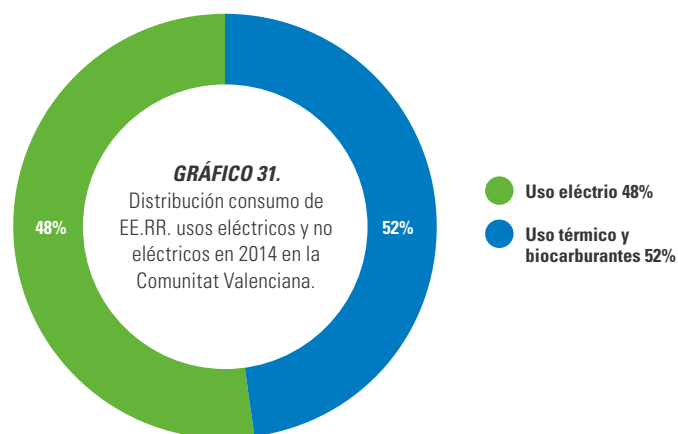
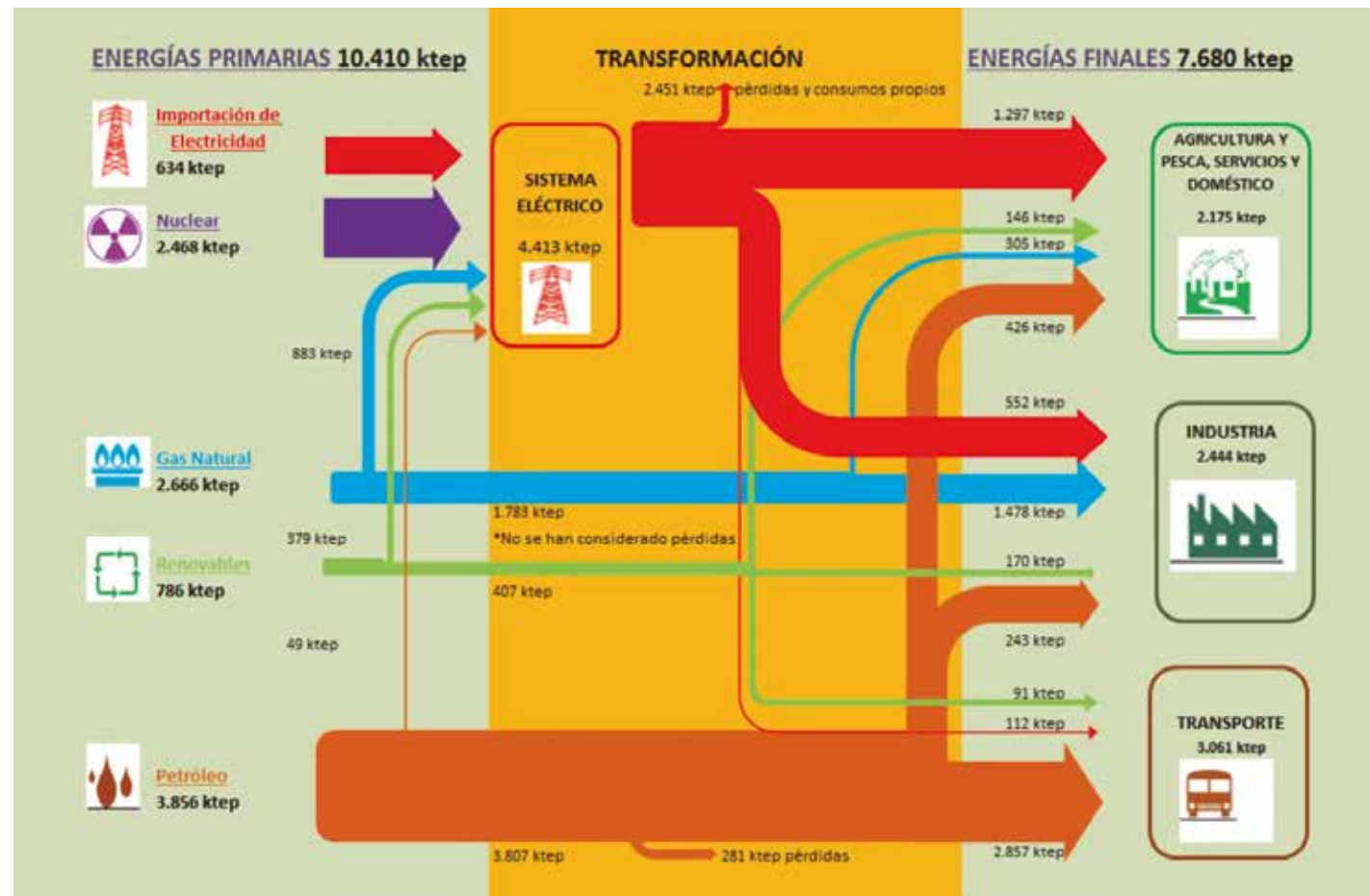
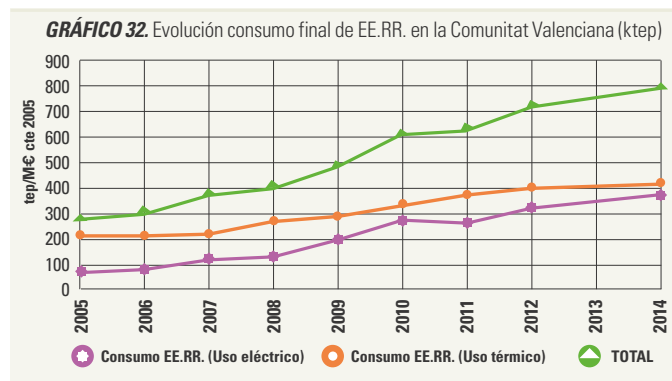


DIAGRAMA DE FLUJOS ENERGÉTICOS. Comunitat Valenciana

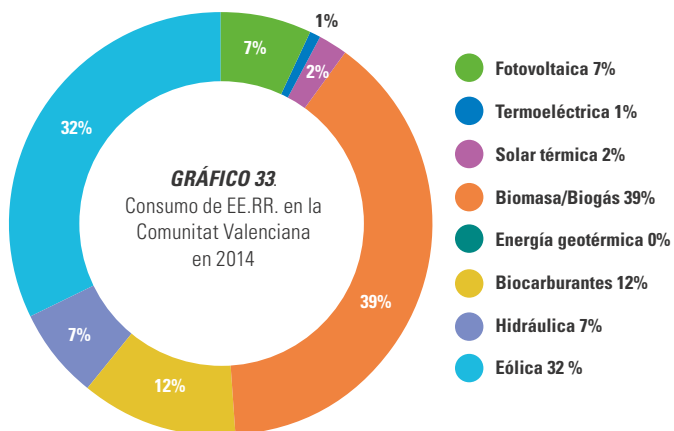


3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

Como se puede comprobar en la figura siguiente, la evolución que ha seguido el consumo de energías renovables, y por lo tanto el desarrollo de sus infraestructuras, ha sido de continuo aumento a lo largo de los últimos años. **Gráfico 32**



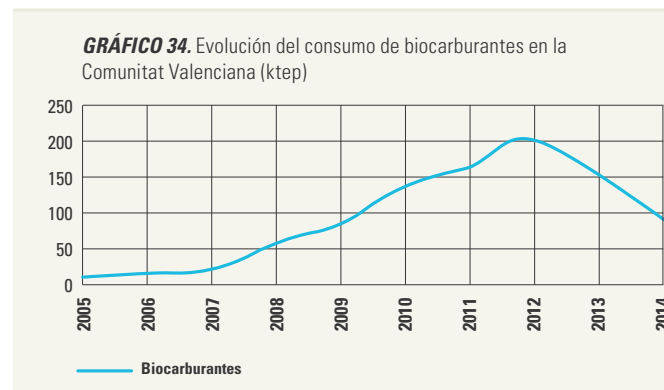
En el año 2014, las fuentes de energía de mayor peso en el consumo de energía primaria de carácter renovable fueron biomasa-biogás, eólica, y biocarburantes. **Gráfico 33**



A continuación, se analiza en profundidad la situación actual del consumo y de las infraestructuras más importantes de las energías renovables para uso térmico. Las de uso eléctrico se analizarán dentro del apartado de infraestructuras de generación eléctrica.

Energías renovables de uso térmico

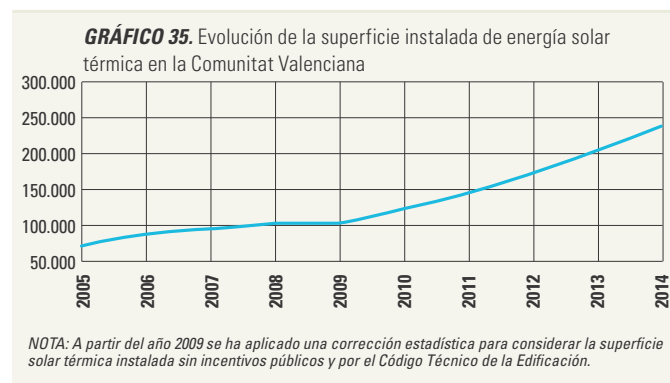
Las fuentes energéticas de uso térmico que más han crecido en el periodo 2005-2014 han sido los biocarburantes y la energía solar térmica. La energía consumida en biocarburantes ha pasado de 12,5 ktep en el año 2005 a 91 ktep en 2014, lo que supone un aumento del 620%. A pesar de esto, desde el 2012 ha descendido el consumo de biocarburantes un 46%, esta disminución ha estado motivada por disposiciones normativas económicas de urgencia ante la crisis económica. **Gráfico 34**



Asimismo, la energía solar térmica ha crecido considerablemente (un 231,4% desde 2005 a 2014) gracias, en parte, a la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación en 2006 (RD 314/2006) que persigue conseguir un uso racional de la energía, reduciendo al máximo los

**CABE DESTACAR
LA APERTURA
EN 2013 DE
LA PRIMERA
CENTRAL SOLAR
TERMOELÉCTRICA
DE LA COMUNITAT
VALENCIANA CON
UNA POTENCIA
INSTALADA
DE 50 MW**

consumos y sustituyendo parte de las fuentes de energía convencionales por otras renovables. A continuación, se muestra la evolución de la superficie instalada (en m²) de energía solar térmica en la Comunitat Valenciana. **Gráfico 35**



En la siguiente tabla se muestra la energía producida para uso térmico en 2009 en comparación con los valores de 2014. **Tabla 12**

Energías renovables usos térmicos	Situación 2009			Situación 2014		
	Características	Energía (ktep)	(%)	Características	Energía (ktep)	(%)
Biomasa-biogás	-	260,0	73,6%	-	298,5	73,5%
Solar térmica	105.000 m ²	7,3	2,1%	241.660 m ²	16,9	4,1%
Geoterminia	-	0,13	0,0%	-	0,4	0,0%
Biocarburantes	-	86,0	24,3%	-	91,2	22,4%
TOTAL EE.RR. USOS TÉRMICOS	-	353,4	100,0%	-	407,0	100,0%

TABLA 12. Comparativa de producción con energías renovables para uso térmico 2009-2014.

Tal y como se observa en la Tabla 12, la utilización de EE.RR. para uso térmico ha ascendido un 15,2% del año 2009 a 2014, pasando de 353,4 ktep en 2009 a 407,0 ktep, valor que va a servir como punto de partida para establecer objetivos estratégicos. Por lo que respecta al uso de biocarburantes, ha crecido un 6% desde el año 2009 hasta el año 2014, aumentando de 86 ktep en 2009 a 91 ktep en 2014, si bien, como ya se ha comentado anteriormente, esta última cifra se encuentra distorsionada por la actual normativa, transitoria, de disposiciones urgentes económicas frente a la crisis.

Generación eléctrica

Potencia eléctrica en servicio

La potencia en servicio de generación eléctrica total en 2014 ha aumentado un 15,8% con respecto a la del año 2009, es decir 411 MW, pasando de 7.297 MW en 2009 a 8.449 MW en 2014.

Si se analiza la procedencia de las fuentes de energía empleadas para lograr este incremento, se observa que los principales cambios durante el periodo 2009-2014 se han producido en las energías renovables, constatándose un aumento considerable de la potencia asociada a

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

las mismas, al pasar de 2.532 MW en 2009 a 3.739 MW en 2014 (un aumento del 47,7%). Dentro de las energías renovables la evolución de las distintas tecnologías utilizadas ha sido la siguiente:

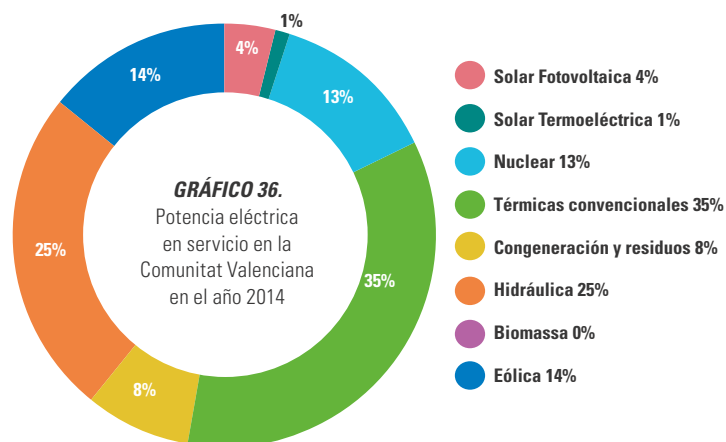
- La potencia instalada de energía eólica ha experimentado el mayor incremento (un 20,5%), pasando de 992 MW en 2009 a 1.194 en 2014, como consecuencia, entre otros factores, del desarrollo del Plan Eólico de la Comunitat Valenciana.
- La potencia instalada en fotovoltaica ha aumentado un 33%, pasando de 225 MW en servicio en 2009 a 350 MW en 2014.
- Cabe destacar la apertura en noviembre de 2013 de la primera central solar termoeléctrica de la Comunitat Valenciana, en el municipio de Villena, con una potencia instalada de 50 MW.
- En cuanto a la potencia instalada de biomasa su valor es similar al de 2009. No obstante, hay que advertir, que en este intervalo de tiempo se ha dado de baja una planta de utilización de residuos para la madera con una potencia de 10 MW, la que se ha visto compensada por la entrada de nuevas centrales.
- La potencia instalada hidráulica ha permanecido prácticamente constante desde 2009. No obstante, hay que advertir que a finales de 2013 se puso en marcha una ampliación de la central de bombeo La Muela-Cortes con 852 MW, haciendo ascender el total del año 2014 a 2.119 MW.

Las únicas instalaciones de generación eléctrica en potencia instalada que han descendido ligeramente (7,3%) entre 2009 y 2014 son las de cogeneración y residuos.

En la Tabla 13 se muestra la comparación de la potencia instalada para generación eléctrica en 2014 y 2009. **Tabla 13 / Gráfico 36.**

FUENTE DE ENERGÍA	2009		2014	
	Potencia (MW)	Contribución en potencia (%)	Potencia (MW)	Contribución en potencia (%)
TOTAL NO RENOVABLES	4.765	65,27%	4.710	55,70%
Nuclear	1.092		1.092	
Térmicas convencionales	2.924		2.924	
<i>Ciclo combinado Castellón</i>	2.916		2.916	
<i>Ciclo combinado Sagunto</i>				
<i>Fuel- Oil</i>	8		8	
Cogeneración y residuos	749		694	
TOTAL RENOVABLES	2.532	34,73%	3.739	44,30%
Hidráulica	1.288		2.119	
<i>Gran Hidráulica >10 MW</i>	1.245		2.076	
<i>Convencional</i>	617		596	
<i>Bombeo</i>	628		1.480	
<i>Mini Hidráulica < 10 MW</i>	45		43	
Eólica	992		1.194	
Solar fotovoltaica	226		350	
Solar termoeléctrica			50	
Biomasa/Biogás	26		26	
TOTAL	7.297 MW		8.449 MW	

TABLA 13. Comparación de la potencia instalada en servicio por tecnología 2009-2014.

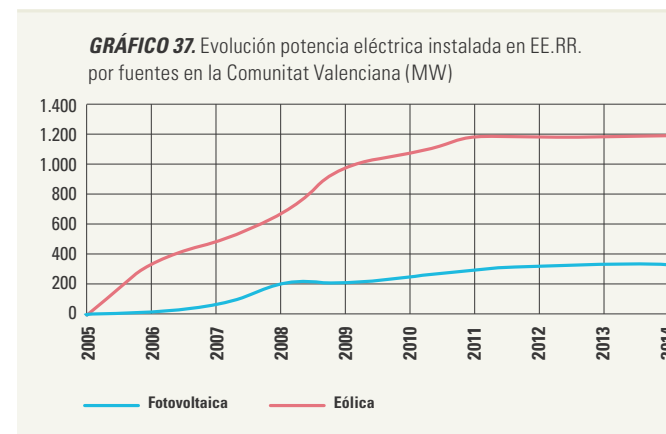


Se observa como la potencia instalada en energías renovables sigue una clara evolución ascendente en la Comunitat Valenciana llegando a representar el 44,3% del total de la potencia eléctrica en servicio en el año 2014. **Tabla 14**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
POTENCIA TOTAL EN SERVICIO (MW)	5.005	5.364	7.595	6.852	7.297	7.411	7.548	7.577	8.471	8.449
POTENCIA TOTAL EE.RR. (MW)	1.344	1.681	1.887	2.220	2.532	2.666	2.816	2.849	3.746	3.739
% EE.RR. /TOTAL	26,9%	31,3%	24,8%	32,4%	34,7%	36,0%	37,3%	37,6%	44,2 %	44,3%

TABLA 14.
Evolución potencia eléctrica en servicio con EE.RR. en la Comunitat Valenciana.

A continuación, por ser las tecnologías de generación eléctrica con energías renovables más utilizadas, se analiza la evolución de la energía eólica y fotovoltaica: **Gráfico 37**



ENERGÍA EÓLICA:

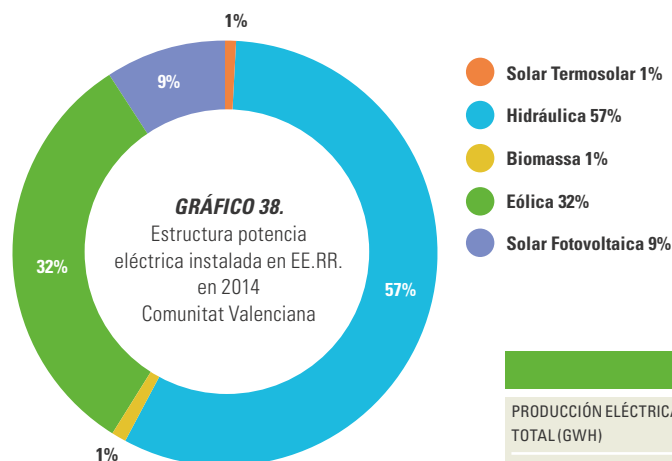
La potencia en servicio de energía eólica, como consecuencia del desarrollo del Plan Eólico de la Comunitat Valenciana, creció a un ritmo muy elevado al pasar de 21 MW instalados en 2005 a 992 MW en 2009, y a 1.194 MW en 2014. No obstante, en el año 2012 se observó un estancamiento, debido, entre otras causas, a las reformas regulatorias aprobadas por el Gobierno de España que afectó al sector de las energías renovables y es por ello que desde el 2012 no se ha producido un incremento de la potencia instalada, produciéndose tan sólo incrementos en las instalaciones aislada, cuyo valor en potencia es muy bajo.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

ENERGÍA FOTOVOLTAICA:

La potencia en servicio con energía solar fotovoltaica experimentó un incremento muy importante entre el año 2005 y 2009 (3.143%) pasando de 7 MW instalados a 227 MW en 2009. Asimismo, en el periodo 2009-2012 también experimentó un crecimiento cercano al 50%, llegando a 340 MW en 2012, y finalmente solamente se han instalado 10 MW en el periodo 2012-2014.

Así pues, en 2014 el total de potencia en servicio utilizando energías renovables fue de 3.739 MW, lo que representa el 44,25% de la potencia total instalada. Las tecnologías renovables con mayor potencia en servicio fueron la hidráulica (2.119 MW) y la eólica (1.194 MW), representando respectivamente un 57% y un 32% del total. **Gráfico 38**



Evolución de la producción eléctrica mediante energías renovables

Por lo que respecta a la producción, como se muestra en la tabla siguiente, se observa que la evolución de la producción de energía eléctrica mediante estas fuentes de origen renovable ha ido aumentando paulatinamente desde el año 2005. En concreto, con 3.914 GWh generados en 2014, lo que supuso un aumento del 506 % con respecto al año 2005. La producción de origen renovable supuso el 20% del total de energía eléctrica producida en la Comunitat en al año 2014. **Tabla 15**

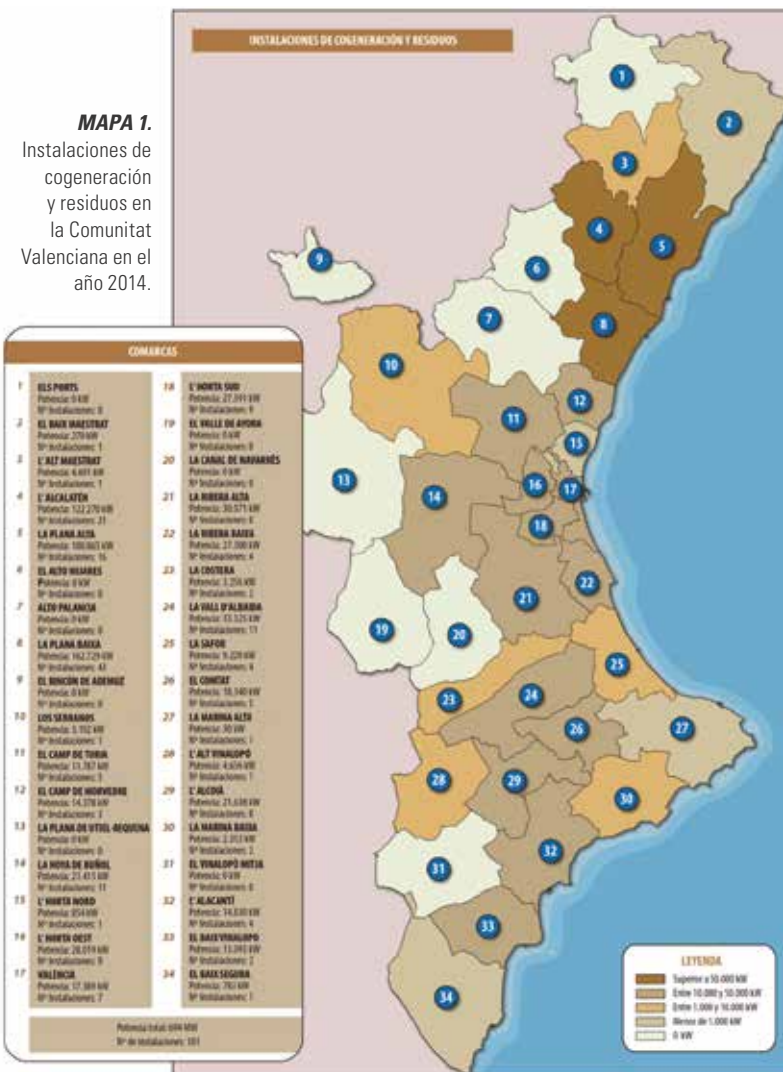
Es importante señalar la diferencia existente entre el porcentaje de potencia en servicio con energías renovables con respecto al total instalado, el 44,3%, y el de producción, que fue del 19,88%. Esta diferencia se debe al menor número de horas equivalentes de funcionamiento de algunas de estas tecnologías, cuyas fuentes energéticas (viento, agua, sol, etc.) son de carácter intermitente y no siempre se encuentran en régimen nominal de funcionamiento. A modo de comparación, en 2014 la central nuclear funcionó en torno a 8.500 horas frente a las 2.130 horas medias de las instalaciones eólicas.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PRODUCCIÓN ELÉCTRICA TOTAL (GWH)	15.806	16.999	15.847	23.051	23.360	24.686	20.484	20.642	18.886	19.690
PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EE.RR. (GWH)	645	736	1.406	1.572	2.206	3.157	2.891	3.519	3.731	3.914
% EE.RR. /TOTAL	4,1%	4,3%	8,9%	6,8%	9,4%	12,8%	14,1%	17,0%	19,8%	19,9%

TABLA 15. Evolución producción eléctrica mediante EE.RR. en la Comunitat Valenciana.

En las figuras siguientes se muestra la distribución territorial a lo largo de la Comunitat Valenciana de las principales instalaciones en servicio que utilizan fuentes energéticas de origen renovable. Asimismo, se ha representado el mapa de distribución de las instalaciones en servicio correspondiente a la tecnología de cogeneración, que si bien no suele utilizar energías renovables es considerada una tecnología de alta eficiencia energética.

Las pequeñas discrepancias de los valores señalados en los mapas respecto a los indicados en el texto se deben, fundamentalmente, a la existencia de instalaciones aisladas de la red eléctrica.



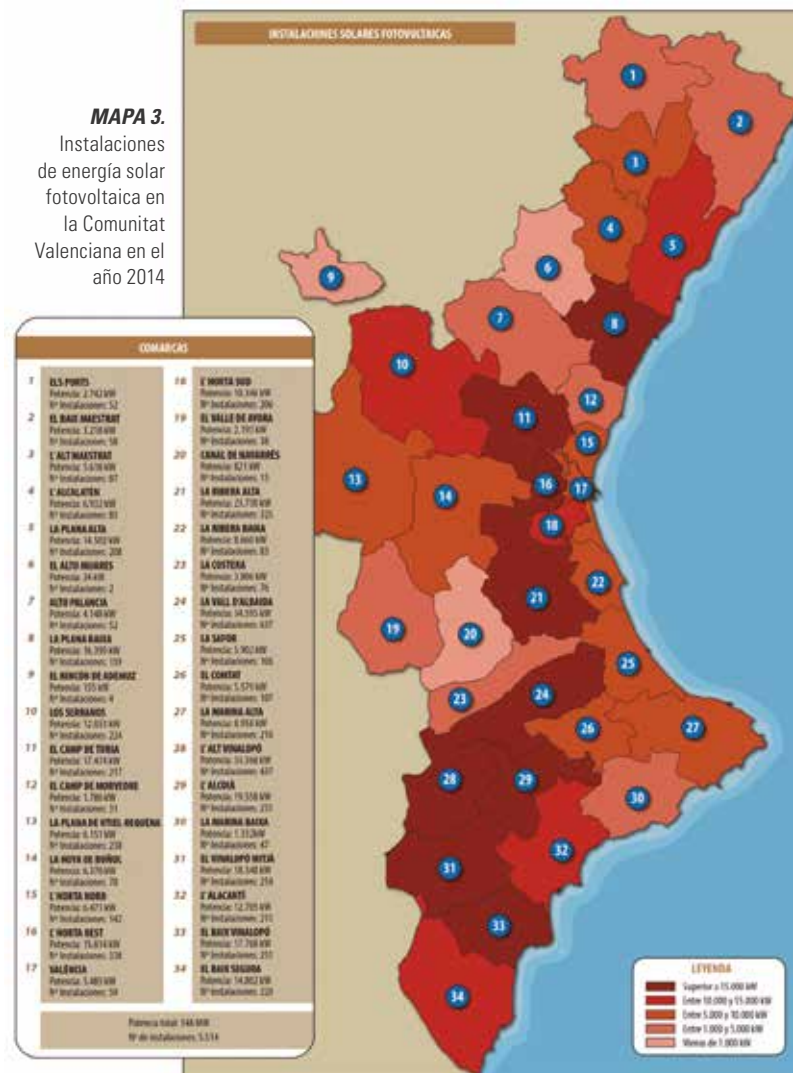
3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

MAPA 2.
Instalaciones de
energía eólica
en la Comunitat
Valenciana en el
año 2014.

ENERGÍA EÓLICA			
PLAN EÓLICO			
orden	Nº	Parque	Potencia (MW)
1	1	Torre Albal I	49,5
2	2	Torre Albal II	49,5
3	3	Monte de Tudovilla	49,5
4	4	Bellogos	49,5
5	5	Manzanera	25,5
6	6	Pla d'Embalagat	37,5
7	7	Cabrillas	28,5
8	8	Folch I	49,5
9	9	Folch II	15
10	10	Arreño	49,5
11	11	Masover y Rayda	32,3
12	12	Alto Casillas II	30
13	13	Alto Casillas I	30
14	14	Alto Palanca III	32
15	15	Alto Palanca II	46
16	16	Alto Palanca I	26
17	17	Muela Santa Catalina	25,5
18	18	Cerro Negro	16
19	19	Vado	40
20	20	Muela II	26
21	21	Cerro Negro	31,5
22	22	Perlas de Dios II	28,5
23	23	Perlas de Dios I	39
24	24	Villanova I	48,3
25	25	Villanova II	18,4
26	26	Boca	37,5
27	27	Lesilla	24
28	28	Los Rodríguez	36,55
29	29	La Solana	44,2
30	30	Rincón Cabello	40
31	31	Mulatos	38
32	32	Benidul I	37,5
33	33	Benidul II	16,5
34	34	Salomón	37,5
TOTAL PLAN EÓLICO			1.172,5
OTRAS INSTALACIONES EÓLICAS			
35	35	Acton	2,64
36	36	Siesta Cabrera	17,84
TOTAL EÓLICA			1.193,2



MAPA 3.
Instalaciones
de energía solar
fotovoltaica en
la Comunitat
Valenciana en el
año 2014



MAPA 4.
Instalaciones
de generación
eléctricas (centrales
minihidráulicas
y biomasa) en
la Comunitat
Valenciana en el
año 2014



3.2. PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA

Para la realización de una prospectiva energética en la Comunitat Valenciana rigurosa, previamente se realizará un análisis sobre la evolución en los últimos años y en el horizonte 2020 de los factores que inciden en la demanda energética. A partir de este análisis, se determinarán las perspectivas de consumo energético a 2020 en la Comunitat Valenciana.

3.2.1. FACTORES QUE INCIDEN EN LA DEMANDA ENERGÉTICA.

Por su especial importancia a continuación se han analizado los siguientes factores:

- Evolución de los aspectos económicos y sociales.
- Marco regulador y política en materia energética y medioambiental.
- Evolución prevista de los precios energéticos.
- Desarrollo de las nuevas tecnologías energéticas.

3.2.1.1. Evolución económico-social de la Comunitat Valenciana 2014-2020

Por su importancia, se estudiarán en el terreno económico la evolución del PIB y de su estructura, y en el social las perspectivas de crecimiento demográfico.

Evolución de la situación económica

Se han utilizado diversas fuentes económicas, tanto de índole internacional como bancaria y universitaria: FMI, OCDE, BBVA e HISPALINK (Universidad de Valencia). En la Tabla 16 se muestra la evolución del PIB en el periodo 2012-2015 según estas fuentes para Europa, España y la Comunitat Valenciana. Como hechos destacables de la misma cabe indicar:

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

- Todas las previsiones coinciden en que, a partir del año 2014 está comenzando una senda de recuperación del PIB tanto en Europa, como en la Comunitat Valenciana. Esta recuperación es leve en 2014 y más notable a partir de 2015.
- En la Comunitat Valenciana se observan dos escenarios: el del BBVA, con tasas de crecimiento menores a las de España, y el de HISPALINK, con crecimientos superiores a la media de nacional. **Tabla 16**

Territorio	Fuente	2015	2016	2017
Europa	FMI (08/07/2016)	2,0	1,8	1,9
	BBVA (08/07/2016)	0,9	1,5	1,6
España	FMI (08/07/2016)	3,2	2,8	2,3
	OCDE (08/07/2016)	1,4	1,1	0,9
	BBVA (08/07/2016)	3,2	2,7	2,7
	HISPALINK (UV) (diciembre 2015)	3,2	2,5	2,0
Comunitat Valenciana	BBVA (08/07/2016)	3,5	2,7	2,7
	HISPALINK (UV) (diciembre 2015)	3,5	2,5	2,0

TABLA 16. Previsiones PIB 2015-2017 (Variación interanual) Europa, España y C. Valenciana.

Cabe destacar que las primeras previsiones publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) el 30 de marzo de 2016 indican que la variación interanual del año 2014 fue de 1,9.

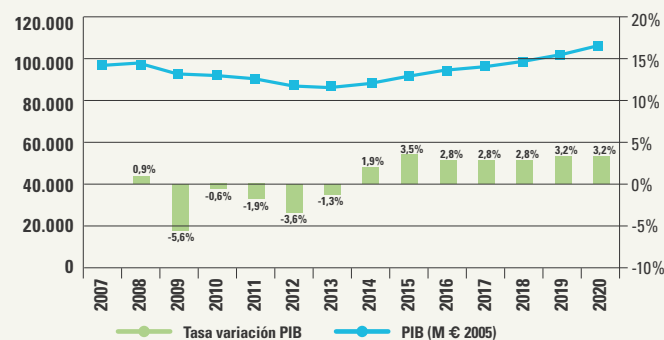
A partir de las fuentes anteriormente comentadas, se ha estimado la evolución del PIB en la Comunitat Valenciana en el periodo 2014-2020. Como hechos más representativos de estas estimaciones cabe destacar:

- En el año 2015 se produce un aumento del PIB frente al año anterior en torno al 3,5%.
- En el año 2016 se estima un 6,4% de crecimiento del PIB con respecto al año 2014.
- El PIB recuperará en el año 2018 el su máximo histórico alcanzado en el año 2008.
- En el año 2020 habrá crecido un 19,7% respecto al año 2014. **Tabla 17/ Gráfico 39.**

Evolución del PIB	2014	2015	2016
PIB (Millones de euros año 2005).	87.752	93.366	105.083
Base 2014=100	100	106,4	119,7

TABLA 17. Estimación de la evolución del PIB en la Comunitat Valenciana, 2014-2020

GRÁFICO 39. Análisis de la evolución del PIB de la Comunitat Valenciana 2007-2020⁴.



⁴ Elaboración propia en base a datos del INE, a las previsiones realizadas por HISPALINK para la Comunitat Valenciana y a las Previsiones Gobierno España.

Sector	2014	2015	2016	2017
Agricultura	2,7	1,5	1,0	0,6
Industria	2,1	4,4	3,1	2,4
Construcción	-3,3	7,3	5,8	4,8
Servicios	1,8	2,9	2,2	1,7
VAB total	1,4	3,5	2,5	2,0

TABLA 18. Análisis de la evolución del Crecimiento interanual por sectores, Comunitat Valenciana, 2014-2017 (Prev. Hispalink)

el año 2012 en adelante, tanto en España como la Comunitat Valenciana disminuye la población. En el segundo caso, a una tasa cercana al 1% anual. Utilizando estas previsiones, se estima que para el año 2020 la Comunitat Valenciana habrá perdido más de 202.100 habitantes con respecto al año 2014 (4%), situándose la población en torno a los 4,8 millones de habitantes, nivel similar al año 2006. **Tabla 19**

TERRITORIO	Año			Tasas	
	2014	2016	2020	2016/2014	2020/2016
España	46.512.199	46.382.459	45.318.512	-0,3%	-2,3%
Comunitat Valenciana	5.004.844	4.981.741	4.802.732	-0,5%	-3,6%

TABLA 19. Análisis de la evolución de la población en España y la Comunitat Valenciana 2014-2020⁵

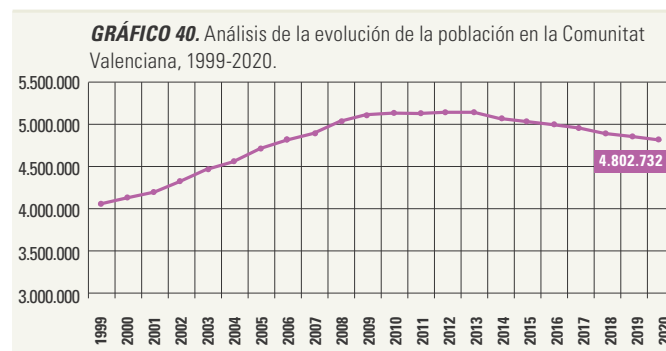
A continuación, utilizando las previsiones realizadas por HISPALINK sobre la evolución del VAB en el periodo 2014-2017, se indica la previsión de la evolución de los diversos sectores económicos:

- El sector de la construcción sigue cayendo en 2014 pero comienza a crecer a tasas superiores al 4% en 2015.
- La industria y los servicios comienzan a crecer desde 2014 a tasas superiores al 2%, presentando un ligero descenso a partir del 2015.
- La agricultura presenta una tendencia creciente en la primera mitad del periodo, presentando una tendencia decreciente durante el 2014 y 2017. **Tabla 18**

Evolución de la estructura social: población

La evolución demográfica en la Comunitat Valenciana desde finales de los años 90 no había dejado de crecer. De hecho, hasta el año 2009 lo hizo a tasas elevadas, llegando a aumentar un 3,3% en el año 2002 y 2005. No obstante, a partir del 2009, el crecimiento empezó a decaer. En concreto, desde

Entre el año 2014 y 2020 la tasa de disminución de la población prevista en la Comunitat Valenciana, será mayor que la de la media española, siendo entre 2016 y 2020 del -3,6% frente al -2,3% de la media de España para el mismo periodo. **Gráfico 40.**



⁵ Elaboración propia en base a datos del INE, hasta 2014 datos padrón municipal, desde 2015 utilizando las tasas de variación anual.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

3.2.1.2. Marco regulador y política en materia energética y mediambiental

Los gestores públicos deben desarrollar, dentro de las competencias atribuidas por la legislación, una política energética que vele por proporcionar un suministro energético en condiciones óptimas de seguridad, calidad y precio.

Por tanto, estos principios generales se convierten en el eje central que rige tanto la actual política energética de la Generalitat como la futura, como queda definido en su objetivo general: “procurar la accesibilidad de la energía a todos los ciudadanos en igualdad de condiciones, así como la calidad de su suministro, teniendo en cuenta criterios de respeto medioambiental, diversificación energética y aprovechamiento de los recursos autóctonos.”

Para llevar a cabo este modelo energético propio, en el periodo 2001-2010, la Generalitat desarrolló dos planes: el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de la Comunidad Valenciana y el Plan de Infraestructuras Estratégicas 2004-2010. Una vez finalizados ambos planes, la Generalitat desarrolló dentro del “Plan de Infraestructuras Estratégicas (PIE) 2010-2020 de la Comunitat Valenciana” publicado en el año 2009, una sección específica sobre energía. En ésta se contemplan una serie de objetivos estratégicos en el que se incluyen medidas para mejorar la eficiencia energética, mejorar las infraestructuras energéticas e impulsar la utilización de energías renovables.

De forma concreta, desde el punto de vista de la sostenibilidad energética de la Comunitat, el modelo en el horizonte del año 2020 pivota alrededor de dos ejes fundamentales:

1. *Apuesta decidida por las energías renovables y el autoconsumo*

Las energías renovables suponen la única posibilidad de autoabastecimiento en energía primaria en la Comunitat Valenciana. El uso de éstas

supone una reducción de los impactos medioambientales que conllevan los procesos de generación y transformación energéticos. Esto les confiere un especial interés dentro del diseño de políticas de desarrollo energético sostenible. Por ello, la Generalitat seguirá realizando importantes esfuerzos en la promoción de las energías renovables.

En el año base 2014, el consumo de energías renovables ascendió a 786 ktep y supuso el 7,5% del consumo total de energía.

Por otro lado, la reciente posibilidad de llevar a cabo instalaciones de aprovechamiento de las energías renovables bajo la modalidad de autoconsumo, abre una nueva etapa para estas fuentes energéticas que supondrá una introducción mucho más intensiva y generalizada en todos los sectores económicos.

2. *Impulso del ahorro y la eficiencia energética.*

El impulso tanto del ahorro energético (dejar de consumir cuando este consumo no es necesario), como la eficiencia energética (optimizar el consumo energético para disminuir el uso de energía, pero produciendo los mismos resultados finales), son objetivos estratégicos de la Generalitat.

Para ello, se vienen realizando una serie de medidas horizontales y sectoriales, dirigidas a los diversos consumidores finales con el fin de lograr reducir el consumo energético, mejorar la competitividad de las empresas valencianas y reducir el impacto medioambiental, facilitando con ello el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la Unión Europea en la cumbre de Kioto mediante un uso más racional de la energía.

Dentro de la política energética de la Generalitat, el impulso al ahorro y la eficiencia energética tiene un objetivo básico: la disminución de los consumos energéticos en todos los sectores de la sociedad, en

intonía con los compromisos europeos adquiridos en la lucha contra el cambio climático. Esta promoción del ahorro y la eficiencia energética tiene, asimismo, una clara voluntad de concienciación de la opinión pública sobre la necesidad de optimizar y reducir el consumo de energía, sin que por ello los ciudadanos deban de renunciar al confort.

3.2.1.3 Evolución de los precios de los productos energéticos 2014-2020

Los precios energéticos tienen una gran incidencia en la demanda energética. Por tanto, en cualquier análisis sobre la evolución de la demanda energética es necesario realizar un estudio de la posible tendencia de los mismos en el periodo a analizar.

Si se analizan las últimas tres décadas se observa que los precios del gas natural, el carbón y el petróleo se comportaron de manera lineal en la década de los 90, con valores relativamente parejos, entre los que destacaba el petróleo ligeramente por encima.

A finales de dicha década comenzó a observarse una tendencia ligeramente ascendente al incrementar la demanda mundial tras las reformas provocadas por la crisis asiática. Esta tendencia se vio acentuada con la entrada en el nuevo siglo.

A partir de ese momento, la evolución, si bien en todos los casos ascendente, fue más dispar, y tuvo al petróleo como protagonista al alza distanciándose en mayor grado de las otras fuentes.

Es a partir de 2007 cuando se desencadenó una fase de inestabilidad en los mercados de productos energéticos que continúa en la actualidad.

La inestabilidad, en la actualidad, de los precios energéticos hace que sea muy complicado prever una posible evolución en el horizonte



2020. Para realizar este análisis se ha utilizado el documento “Annual Energy Outlook 2016”, basado en diferentes fuentes, entre las que destaca la Agencia Internacional de la Energía (AIE) y el Departamento de Energía (DOE) del Gobierno de los Estados Unidos.

La información aportada en dicho informe se ha resumido por fuentes de energía en las siguientes tablas, observándose que el precio del petróleo, a pesar de ir aumentando a lo largo de los próximos años, en el año 2020 se situará por debajo que en 2014 debido a la fuerte bajada sufrida en el año 2015. En el caso de los mercados europeos, la bajada del barril de Brent (que cotiza en Londres) no será tan fuerte como el del americano WTI (West Texas Intermediate). Por lo que respecta al precio del gas natural, se espera que se mantenga en valores similares entre los años 2014 y 2020, con la excepción del sector servicios, donde se incrementaría. Durante este periodo el precio del carbón en la boca de la mina descenderá un 4,6%.

3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

El precio de la electricidad también se espera que baje durante estos años, con un descenso medio del 1%. Los sectores donde más descenderá serían el de servicios y la industria con un quedando por detrás el doméstico donde aumentaría.

Es difícil vincular, cuantitativamente, a partir de la previsión de evolución de los precios energéticos, la posible demanda energética. No obstante, una contención de los precios, suele coincidir con una contención de la demanda energética.

PETRÓLEO

\$ por barril	Referencia	Escenario tendencial	Variación 2014/2020
	2014	2020	%
WTI ⁶	94,15	71,12	-24,46%
Brent ⁷	99,32	76,57	-22,9%

CARBÓN

\$ por tonelada	Referencia	Escenario tendencial	Variación 2014/2020
	2014	2020	%
Precio en boca de mina	35,22	33,60	-4,59%

GAS NATURAL

\$ por 1000 pies cúbicos	Referencia	Escenario tendencial	Variación 2014/2020
	2014	2020	%
Doméstico	11,08	11,08	0,00%
Servicios	9,24	9,58	3,68%
Industria	5,57	5,53	-0,71%
Generación Eléctrica	5,20	4,83	-7,12%

ELECTRICIDAD

cts. \$/kWh	Referencia	Escenario tendencial	Variación 2014/2020
	2014	2020	%
Media	10,3	10,2	-0,97%
Doméstico	12,7	12,9	1,57%
Servicios	10,9	10,7	-1,83%
Industria	7,2	7,1	-1,39%

⁶ West Texas Intermediate es un promedio, en cuanto a calidad, del petróleo producido en los campos occidentales del estado de Texas (Estados Unidos). Se emplea como precio de referencia para fijar el precio de otros petróleos crudos producidos en medio oriente o el Mar del Norte (Petróleo Brent).

⁷ El Brent es un tipo de petróleo que se extrae principalmente del Mar del Norte. Marca la referencia en los mercados europeos.

3.2.1.4 Evolución del desarrollo de las nuevas tecnologías energéticas y su impacto en la demanda energética a 2020

Básicamente, el desarrollo de las nuevas tecnologías incide en tres campos de la demanda energética:

- Sobre las tecnologías de transformación energética de energía primaria a energía final. Las nuevas tecnologías energéticas se plantean tres objetivos básicos:
 - **Mejorar** los rendimientos energéticos en los procesos de transformación, es decir consumir menos energía primaria para conseguir la misma energía final.
 - **Utilizar** como energía primaria aquellas que son más respetuosas con el medioambiente. Para esto, las EE.RR. son las más adecuadas, además de ilimitadas. En caso de no poder utilizarse las EE.RR. se utilizarán combustibles fósiles menos contaminantes, como es el gas natural.
 - **Obtener** vectores energéticos, como es el hidrógeno, de la forma más limpia y más eficiente energéticamente.
- Sobre las tecnologías de consumo. Las nuevas tecnologías pueden mejorar de una manera ostensible el rendimiento de los aparatos de consumo final en todos los sectores: transporte, doméstico, servicios, industria y agricultura y pesca. De esta manera, se reduce el consumo final sin menoscabo del nivel de vida de la sociedad. Asimismo, las nuevas tecnologías también pueden permitir que algunas EE.RR. puedan ser utilizadas, eficientemente, como energías de uso final: por ejemplo, la aplicación de captadores solares térmicos de alto rendimiento para aprovechamiento de la energía

solar y la utilización de los vectores energéticos en aplicaciones de uso final como serían las pilas de combustible.

- Sobre las necesidades de los consumidores finales. Las nuevas tecnologías pueden ayudar a evitar consumos innecesarios, mejorando los aislamientos de las viviendas y optimizando los elementos de protección solar. También pueden permitir la realización de sistemas de control y gestión sobre el consumo energético por parte de los propios consumidores, con la introducción de sistemas domóticos en los hogares. El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones facilitan la tendencia hacia la Ciudad Inteligente, “Smart City”, permitiendo que, tanto su infraestructura crítica, como sus componentes y servicios públicos ofrecidos sean más interactivos, eficientes y los ciudadanos puedan ser más conscientes de ello.

Por ello, el fomento de la inversión en I+D+i en tecnología energética es importantísimo y forma parte integral de la política energética de la Unión Europea. Por definición, deben complementar las medidas regulatorias existentes, asegurando que la UE esté a la vanguardia en innovación en los mercados de la energía, así como direccionar los retos propuestos teniendo en cuenta la actual coyuntura económica. Asimismo, debe contribuir al fortalecimiento de la competitividad energética de la UE y fiabilidad en el suministro. Para este periodo 2014-2020 se ha habilitado un fondo a escala europea, dentro del programa Horizonte 2020. Este fondo tiene como uno de sus objetivos financiar el desarrollo de nuevas tecnologías en materia energética.

Es complejo prever las nuevas tecnologías que podrán desarrollarse de una forma satisfactoria en el horizonte 2020, tanto a nivel mundial como nacional, y que pueden incidir en la contención de la demanda energética, si bien en cualquier caso los nuevos desarrollos tendrán su efecto en un plazo mayor.

Se han tenido en cuenta como referencia los tres objetivos estratégicos del programa Horizonte 2020 que son:

- **Reforzar la excelencia en la ciencia:** uno de los principales objetivos es el de elevar el nivel de excelencia en la ciencia básica europea y asegurar un flujo constante de investigación de calidad para garantizar la competitividad a largo plazo de Europa. Para conseguir esta meta se van a apoyar las mejores ideas y se asegurará que los investigadores tengan acceso a las infraestructuras de investigación prioritarias.
- **Promover el liderazgo industrial:** se pretende desarrollar tecnologías e innovaciones que sirvan para mejorar la competitividad europea y ayudar a las PYME innovadoras europeas a convertirse en empresas líderes en el mundo.
- **Abordar los principales retos sociales:** en este bloque se reflejan las prioridades políticas y los retos de la Estrategia Europa 2020, con el fin de estimular la investigación e innovación, que permitan alcanzar los objetivos políticos de la Unión en las grandes cuestiones que afectan a los ciudadanos europeos. Dentro de estas cuestiones cabe destacar la Energía segura, limpia y eficiente; el Transporte inteligente, ecológico e integrado y la Acción por el clima, medio ambiente, eficiencia de los recursos y materias primas.

3.2.2 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO EMPLEADA EN EL PESCV2020

Para la elaboración del documento se toman como base los datos energéticos correspondientes al año 2014, último ejercicio para el que se dispone de información de carácter definitiva.

Partiendo de la situación energética de la Comunitat Valenciana en el año base 2014, del análisis de los factores básicos que influyen en la demanda energética, así como el contexto energético

**ES COMPLEJO
PREVER LAS
NUEVAS
TECNOLOGÍAS
QUE PODRÁN
DESARROLLARSE
DE UNA FORMA
SATISFACTORIA
EN EL HORIZONTE
2020, TANTO A
NIVEL MUNDIAL
COMO NACIONAL**

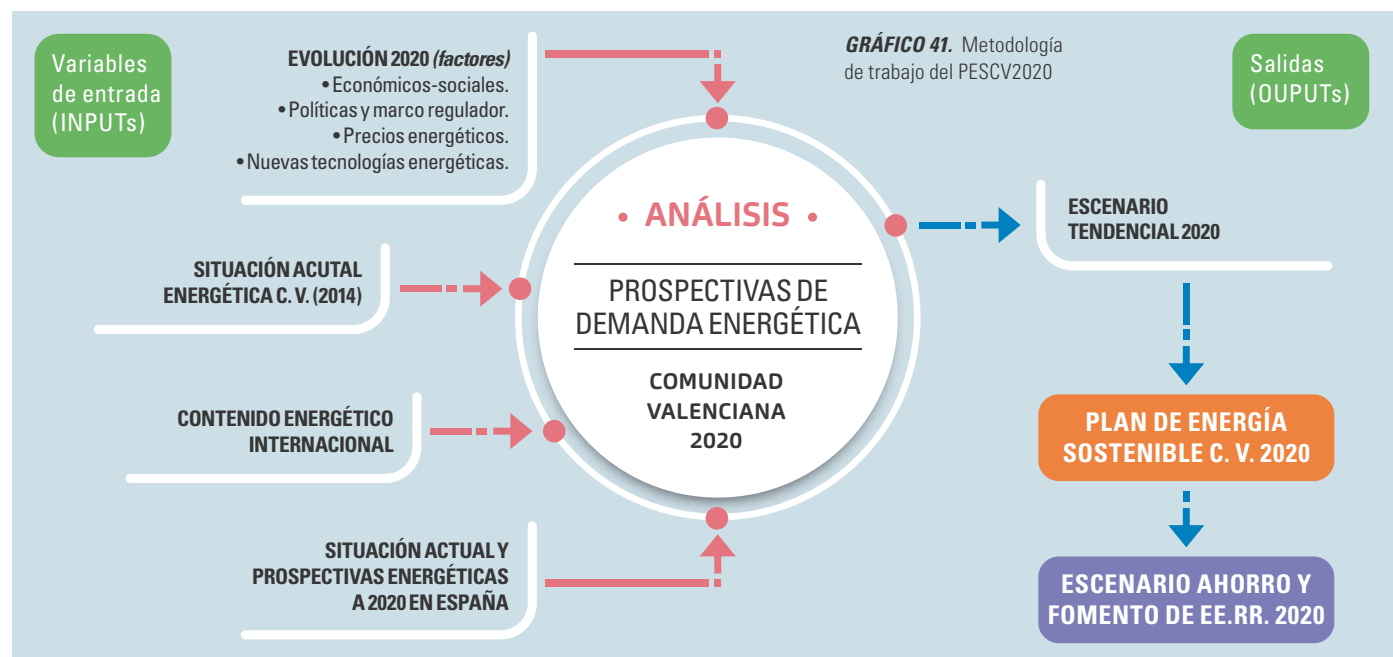
3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROSPECTIVAS ENERGÉTICAS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN EL HORIZONTE 2020

internacional y nacional se obtienen dos escenarios posibles en el periodo horizonte 2020:

- **Escenario tendencial (referencia):** en él se analiza la demanda energética y el consumo de energías renovables que se producirían en el horizonte 2020, sin que se realicen las actuaciones del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, previstas en el PESCV2020 y con un escenario de penetración mínimo de las EE.RR.
- **Escenario de eficiencia:** en él se muestra la demanda energética y el consumo de energías renovables que se producirán en el horizonte

2020, teniendo en cuenta que se realizan las actuaciones previstas, de ahorro, eficiencia y diversificación energética, contempladas en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de la Comunitat Valenciana 2014-2020 y considerando además, un escenario de fomento y desarrollo de las energías renovables incluidas en el Plan de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana 2020.

A continuación, se muestra el esquema empleado para obtener los dos escenarios anteriormente indicados y se explica de forma gráfica la metodología de trabajo empleada en el Plan PESCV2020: **Gráfico 41.**



3.2.3 PROSPECTIVA DE LA EVOLUCIÓN ENERGÉTICA DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020 EN EL ESCENARIO TENDENCIAL

Tal y como se ha indicado anteriormente, basándose en la situación energética actual de la Comunitat Valenciana, en el análisis de los factores básicos que influyen en la demanda energética, así como el contexto energético internacional y nacional, se han calculado los principales indicadores económicos y energéticos del escenario tendencial a 2020.

Tanto para el año base 2014, como para la situación energética en el año 2020, se ha considerado, para el cálculo de la energía primaria necesaria para la generación eléctrica, que seguirá la Comunitat importando energía eléctrica, en valores porcentuales similares.

Teniendo en cuenta éstas hipótesis, el escenario tendencial es el siguiente:

ESCENARIO TENDENCIAL

Indicador	2014	2020	Variación total 2014/2020	Variación Interanual 2014/2020
PIB (M€ ₂₀₀₅)	87.752	105.083	19,8%	3,0%
Consumo energía primaria (ktep)	11.161	13.158	17,9%	2,8%
Consumo energía final (ktep)	7.680	9.323	21,4%	3,3%
Intensidad energía primaria (ktep)	127,2	125,3	-1,5%	-0,2%
Intensidad energía final (ktep)	87,5	88,7	1,4%	0,2%

4.

**PRINCIPIOS Y OBJETIVOS
DEL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE
DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020**



4. PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DEL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

**LAS ENERGÍAS
RENOVABLES Y
LA EFICIENCIA
ENERGÉTICA
SON SECTORES
EMERGENTES
CON UNA GRAN
COMPONENTE DE
INNOVACIÓN Y
DE GENERACIÓN
DE RIQUEZA Y DE
EMPLEO**

El Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020 es la herramienta más inmediata que pone en práctica la Generalitat para avanzar hacia un nuevo modelo energético justo, democrático y de calidad, capaz de abastecer las necesidades energéticas de nuestro territorio con totales garantías y basado esencialmente en fuentes de energía renovables autóctonas y en un uso racional y eficiente de los recursos energéticos.

Esta Plan parte de unos principios básicos que sintetizan la filosofía de la nueva política energética y se erigen como la guía que marcará todas las acciones del Consell en materia energética, que constituyen la base sobre la cual se fundamenta el Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020 (PESCV2020).

A partir de estos principios, se establecen unos objetivos concretos para el horizonte 2020. Dichos objetivos están en plena sintonía con los objetivos europeos, conscientes del papel fundamental que administraciones regionales y locales desempeñan en su cumplimiento y, en definitiva, en la lucha contra el cambio climático.

A su vez, se han diseñado planes de actuación concretos para su consecución, los cuales establecen las medidas y actuaciones específicas para cada uno de los ámbitos. Se trata de objetivos que abren, además, importantes oportunidades ante un escenario en el que la innovación y las nuevas tecnologías juegan un papel clave.

En definitiva, estos principios y objetivos son retos ineludibles para lograr la transición hacia un nuevo modelo energético, comprometido con nuestro entorno, que al tiempo sea herramienta estratégica en la competitividad de la industria y el tejido empresarial valenciano y eje fundamental para avanzar hacia una Comunitat más sostenible.

4.1 PRINCIPIOS

Principio 1: promover la transición a un sistema energético bajo en carbono basado en fuentes de energía renovables autóctonas.

Se impulsará la utilización de los recursos energéticos no contaminantes para lograr un mix energético sostenible, en consonancia con los objetivos europeos y atendiendo al elevado potencial de recursos energéticos renovables de nuestro territorio. De esta forma se primará la generación de energía mediante fuentes renovables frente a las convencionales, impulsando acciones para intensificar su participación en la estructura energética de la Comunitat Valenciana en detrimento de los combustibles de origen fósil. Por otra parte, hay que destacar que la energía supone hoy en día un aspecto clave para la competitividad de nuestras empresas y el nuevo modelo productivo que estamos impulsando se apoya en un cambio del actual modelo energético por un nuevo modelo sostenible capaz de compatibilizar el progreso y la preservación de nuestro entorno.

Principio 2: impulsar la utilización racional y eficiente de los recursos energéticos en los diferentes sectores económicos.

Se fomentará la utilización racional y eficiente de la energía en todos los sectores económicos de nuestro territorio como uno de los pilares fundamentales del nuevo modelo energético, favoreciendo la incorporación de equipamiento de alta eficiencia energética y la utilización de las tecnologías que supongan ahorros de energía, así como de sistemas de gestión y control del uso de energía, con medidas específicas para ello en cada uno de los sectores que incidan en la reducción de los consumos energéticos y, con ello, de la factura energética y los impactos ambientales.

Todos los sectores implicados en la cadena de valor de las energías renovables y la eficiencia energética son sectores emergentes que poseen una gran componente de innovación tecnológica y de genera-

ción de riqueza y de empleo de alta cualificación por lo que es prioritario favorecer su desarrollo y consolidación.

Principio 3: priorizar los sistemas de autoconsumo favoreciendo su utilización en los hogares, empresas y administraciones públicas.

Se potenciarán los sistemas de autoconsumo como una de las principales alternativas para aumentar la participación de las energías renovables en el ámbito autonómico por sus indudables ventajas energéticas, al constituir un sistema de generación distribuida que reduce las pérdidas en la red eléctrica y que además emplea energías autóctonas y renovables.

Con su impulso se contribuirá a la democratización de la energía y a una reducción importante de emisiones de gases contaminantes. Su capacidad de generación de empleo a escala local, así como el hecho de que nuestro territorio posea unas condiciones climatológicas favorables, que nos sitúan como lugar idóneo para el desarrollo del autoconsumo, especialmente fotovoltaico, convierten a estos sistemas en prioritarios dentro de Plan de Energía Sostenible 2020.

Principio 4: optimizar el consumo energético en las instalaciones de la Administración de la Generalitat, mejorando su eficiencia energética e incorporando energías renovables.

Se pretende conseguir que la Administración Pública de la Generalitat realice un uso eficiente de la energía y reduzca sus consumos de energía, ejerciendo así un papel ejemplarizante en materia de ahorro y eficiencia energética, utilización de fuentes de energía renovables, y en definitiva, un papel proactivo en las políticas de lucha contra el cambio climático.

Para ello, se mejorará la eficiencia energética de las instalaciones aplicando criterios de uso inteligente de la energía e incorporando energías renovables, donde sea técnica y económicamente viable. De igual forma, se impulsará la gestión energética unificada de todos los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat.

4.2. OBJETIVOS EL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE 2020

Para cada uno de los cuatros principios de este Plan de Energía Sostenible, se establece un objetivo general para el año 2020. Además de estos objetivos principales, el PESCV2020 contempla una serie de objetivos secundarios asociados a cada uno de los principios.

Los objetivos del PESCV son los siguientes:

Objetivos ligados al principio 1:

- **OBJETIVO PRINCIPAL:** lograr en 2020 un 16% de participación de las energías renovables sobre el consumo final bruto de energía.
- **OBJETIVOS SECUNDARIOS:**
 - Lograr en 2020 un 26% de participación de las energías renovables sobre la producción total de energía eléctrica.
 - Lograr en 2020 un 10% de participación de las energías renovables sobre el consumo total de energía en el transporte.
- En cualquier caso, este objetivo principal de participación de energías renovables del 16% sobre el consumo final bruto de energía tiene carácter de mínimo, si bien se intentará alcanzar una participación mayor.

Objetivos ligados al principio 2:

- **OBJETIVO PRINCIPAL:** Mejora de la intensidad energética final en un 1,5% interanual entre 2014 y 2020.
- **OBJETIVO SECUNDARIO:** reducir la demanda de energía primaria el 20% en 2020, sobre el escenario tendencial con valor de referencia del año 2007.

4. PRINCIPIOS Y OBJETIVOS DEL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

**PARA LOGRAR
LOS OBJETIVOS
ESTABLECIDOS
SE PREVÉ EL
DESARROLLO DE
CUATRO PLANES
ESPECÍFICOS**

Objetivos ligados al principio 3:

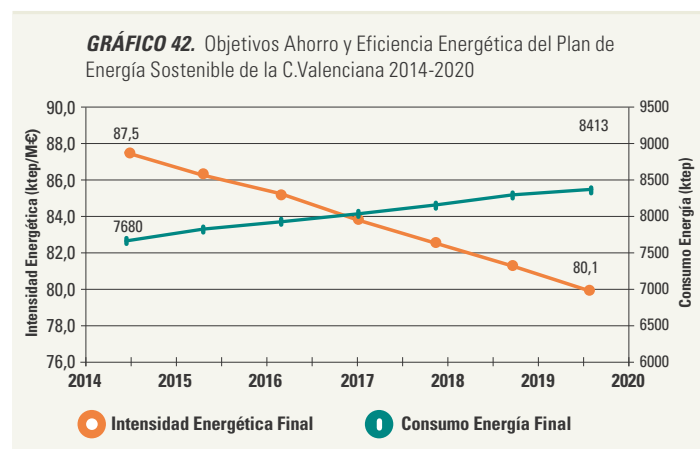
- **OBJETIVO PRINCIPAL:** incrementar en 260 MW la potencia eléctrica instalada proveniente de sistemas de autoconsumo de energía eléctrica.

Objetivos ligados al principio 4:

- **OBJETIVO PRINCIPAL:** reducir el consumo energético de la Generalitat en un 12% en 2020, respecto al nivel base de referencia (año 2014).

A continuación se detallan de forma gráfica los distintos objetivos principales tanto de promoción de las energías renovables como de ahorro y eficiencia energética en el horizonte 2020 planteados por el PESCV2020: **Gráfico 42 / Gráfico 43**

Para lograr estos objetivos se prevé el desarrollo de los siguientes planes específicos:

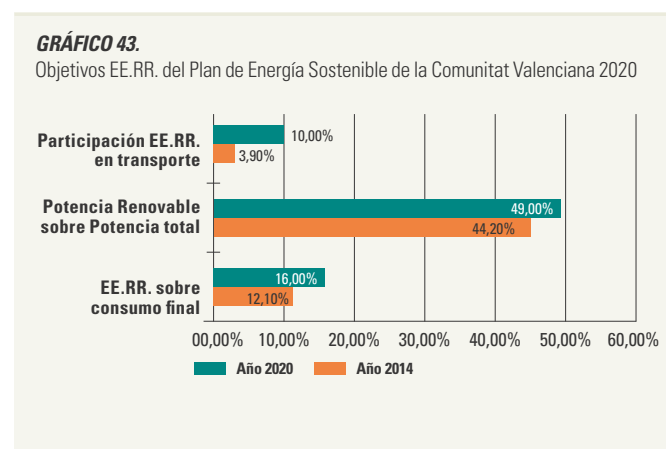


1. Plan de Energías Renovables: en el cual se detallan los principales objetivos y actuaciones en el ámbito de las energías no contaminantes.

2. Plan de Ahorro y Eficiencia Energética: en el cual se establecen las medidas y objetivos concretos para conseguir una mejor utilización de los recursos energéticos en cada uno de los sectores económicos de la sociedad.

3. Plan de Impulso al Autoconsumo: en el cual se establecen las medidas para impulsar las instalaciones de autoconsumo de energía eléctrica entre los particulares, empresas y administración pública.

4. Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, fomento de las energías renovables y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat, donde se establecen objetivos cuantificables en materia de ahorro y eficiencia energética y uso de fuentes renovables para la Generalitat.



A continuación se muestra el esquema conceptual del PESCV2020 como herramienta para lograr alcanzar un nuevo modelo energético: **Gráfico 44.**



GRÁFICO 44. Estructura del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020

5.

PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020



5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020



5.1. INTRODUCCIÓN

LOS OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN SON EL

AUMENTO DE
LA UTILIZACIÓN
DE ENERGÍAS
RENOVABLES,
LA REDUCCIÓN DE
LAS EMISIONES
DE GASES DE
EFECTO
INVERNADERO Y
LA DISMINUCIÓN
DE LA
DEPENDENCIA
ENERGÉTICA

Una vez agotada la vigencia del anterior Plan de Energías Renovables en la Comunitat Valenciana, publicado en el año 1999, y establecidos por parte del Gobierno de España los objetivos nacionales en esta materia en el horizonte del año 2020, a través del Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020, debe llevarse a cabo un análisis del potencial de estas fuentes energéticas a escala autonómica con vistas a la fijación de sus objetivos de participación para el año 2020.

En este sentido, los objetivos fundamentales que se persiguen en la Comunitat Valenciana en este sector son el aumento de la utilización de energías renovables tanto para uso eléctrico como térmico, la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEIs) y la disminución de la dependencia energética.

Para poder establecer los objetivos finales concretos en el horizonte 2020 en la Comunitat Valenciana se indican los objetivos nacionales y se describen los escenarios seleccionados en la Comunitat Valenciana en el horizonte 2020, siempre teniendo en cuenta la particularidad de las variables que influyen en la producción energética a partir de fuentes renovables (EE.RR.) de la Comunitat, que no necesariamente coinciden con las nacionales.

Una vez descritos los escenarios en el horizonte 2020 y los objetivos concretos por sectores y fuentes de energía renovables se profundiza en el potencial de las distintas tecnologías a partir en la información del año 2014 de la Comunitat Valenciana.

Por último, se definen las necesidades de financiación para llevar a cabo las medidas propuestas y se determina el origen de los fondos.

5.2. OBJETIVOS PARA EL AÑO 2020

5.2.1. MARCO NORMATIVO Y OBJETIVOS EUROPEOS Y NACIONALES

Para establecer los objetivos de la Comunitat Valenciana se analizan, en primer lugar, los objetivos europeos y nacionales.

La Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, fija como objetivos generales conseguir una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea (UE)⁸ y una cuota mínima del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro para el año 2020.

Para ello, establece objetivos para cada uno de los Estados miembros en el año 2020 y una trayectoria mínima indicativa hasta ese año. En España, el objetivo se traduce igualmente en que las fuentes renovables representen al menos el 20% del consumo final bruto de energía en el año 2020 — mismo objetivo que para la media de la UE—, junto con una contribución mínima del 10% de fuentes de energía renovables en el transporte para ese año. Dicho objetivo fue transpuesto al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

⁸ El consumo final bruto de energía procedente de fuentes renovables en cada Estado miembro se calculará como la suma del consumo final bruto de electricidad procedente de fuentes de energías renovables, consumo final bruto de energías renovables para calefacción y refrigeración y del consumo final de la energía procedente de fuentes renovables en el sector transporte.

En España, finalizado el periodo de vigencia del Plan de Energías Renovables (PER) 2005-2010 se elaboró un nuevo Plan, con el diseño de nuevos escenarios y objetivos acordes con la citada Directiva 2009/28/CE la cual, además de establecer objetivos mínimos vinculantes para el conjunto de la Unión Europea y para cada uno de los Estados miembros, indicaba la necesidad de que cada Estado miembro elaborara y notificara a la Comisión Europea (CE), con plazo límite el 30 de junio de 2010, un Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) para el periodo 2011-2020, con vistas al cumplimiento de los objetivos vinculantes que fijó esta Directiva. Dicho PANER, tal y como se previó en la Directiva, debía ajustarse al modelo de planes de acción nacionales adoptado por la Comisión Europea mediante de la Decisión de la Comisión, de 30 de junio de 2009. A través de la Secretaría de Estado de Energía, España presentó dicho Plan dentro de los plazos establecidos por la Directiva. El PANER respondió a los requerimientos y metodología de la Directiva de Energías Renovables y se ajustó al modelo de planes de acción nacionales de energías renovables adoptado por la Comisión Europea.

El Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020, que elaboró la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), incluye los elementos esenciales del PANER así como aspectos adicionales y un detallado análisis sectorial que contiene, entre otros aspectos, las perspectivas de evolución tecnológica y la evolución esperada de costes. El PER 2011-2020 fue aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011, estableciendo objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE y atendiendo a los mandatos del Real Decreto 661/2007, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial y de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

En la siguiente tabla se compara el porcentaje de energías renovables consumidas respecto al consumo de energía final (según la metodo-

logía indicada en la Directiva 2009/28/CE) en España y la Comunitat Valenciana. **Tabla 20**

	España 2014 (*)	Comunitat Valenciana 2014
% EE.RR. (según directiva 2009/28)	17,0%	12,1%

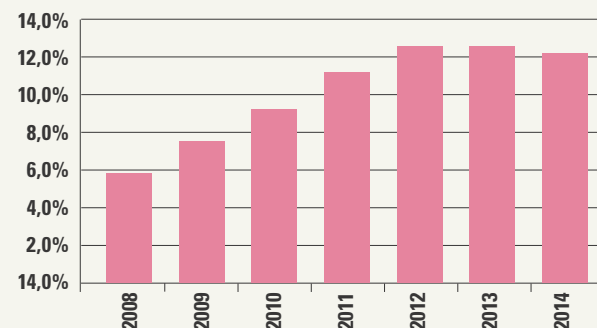
TABLA 20. Comparativa de la participación de EE.RR con respecto al consumo final bruto según Directiva 2009/28 CE en España y en la Comunitat Valenciana en el año 2014.

(*) Libro de la Energía 2015, Ministerio de Industria, Energía y Turismo (DGPEM)

Asimismo, en el siguiente gráfico se analiza la evolución de la participación de las energías renovables respecto del consumo de energía final de la Comunitat Valenciana en el periodo 2008 - 2014, atendiendo a la metodología actualmente establecida en la Directiva 2009/28 CE. **Gráfico 45**

GRÁFICO 45

Evolución de la participación de EE.RR con respecto al consumo final bruto según directiva 2009/28 CE en la Comunitat Valenciana en el periodo 2008-2014



5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

Cabe destacar que, debido a las particularidades climatológicas de la Comunitat Valenciana, pese al importante esfuerzo de promoción que se está desarrollando, el consumo de EE.RR., especialmente en producción de energía eléctrica, es sensiblemente inferior a la media nacional. Esto se debe en parte a que, pese a la elevada potencia en servicio en generación eléctrica renovable (especialmente hidráulica, eólica), las condiciones climatológicas no permiten un mismo nivel de generación eléctrica que en otras regiones del territorio español, que por lo general poseen un régimen de pluviosidad y vientos muy superiores. Este déficit de producción en las mencionadas tecnologías no resulta compensado por los mayores niveles de radiación solar que redundan en una mayor producción de las tecnologías fotovoltaica y solar termoeléctrica. Esta situación de partida se ha tenido en cuenta para establecer objetivos autonómicos realistas en el presente Plan de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana 2020.

En cualquier caso, en términos de potencia eléctrica instalada de origen renovable, la Comunitat Valenciana ocupa un lugar destacado en comparación con el resto de regiones y también con respecto al conjunto nacional.

Además, se observa una clara tendencia histórica al alza de la participación de las energías renovables con respecto al consumo final de energía, incluyendo tanto las tecnologías de uso térmico como las de producción eléctrica.

5.2.2. OBJETIVOS EN LA COMUNITAT VALENCIANA EN MATERIA ENERGÉTICA PARA EL AÑO 2020

En este apartado, partiendo de la situación y la evolución previsible de consumo de energías renovables en el horizonte 2020, se plantean los posibles objetivos de participación que se pueden fijar mediante la ejecución de las medidas propuestas en este Plan de Energías Renovables 2020.

Para fijar los objetivos de la Comunitat Valenciana en el horizonte 2020 se ha tenido en cuenta la metodología establecida en la Directiva 2009/28/CE, así como la Decisión de la Comisión Europea de 30 de junio de 2009, por la que se establece el modelo para los planes de acción nacionales en materia de energías renovables. Para ello, se ha considerado un escenario en el horizonte del año 2020, que tiene en cuenta los principales parámetros socio-económicos (evolución demográfica y del PIB), así como la evolución prevista de los precios internacionales del petróleo y del gas natural.

A continuación, se resumen los principales principios y objetivos marcados en el plan en el horizonte del año 2020, y que implican a la promoción de las energías renovables, comparando los valores finales con la situación referida al año 2014.

1. Objetivo principal: lograr en 2020 un 16% de participación de las energías renovables sobre el consumo final bruto de energía.

Considerando la metodología establecida en la directiva 2009/28/CE la participación prevista de las energías renovables sobre el consumo final bruto de energía alcanzaría el 16% en la Comunitat en el año 2020, frente al 12,1% existente en el año base 2014, según se muestra en la siguiente tabla. **Tabla 21**

Unidades: ktep	Situación 2014	Situación 2020
EE.RR. TÉRMICA	316	409
BIOCARBURANTES	91	247
EE.RR. ELÉCTRICA FINAL (bruta) (*)	549	725
TOTAL (según Directiva 2009/28 CE)	956	1.382
TOTAL ENERGÍA FINAL	7.876	8.627
% EE.RR.	12,1%	16,01%

TABLA 21. Objetivo de participación de EE.RR con respecto al consumo final bruto de energía según Directiva 2009/28/CE en la Comunitat Valenciana en el año 2020.

(*) Incluye el saldo eléctrico (importación).

En cualquier caso, este objetivo principal de participación de energías renovables del 16% sobre el consumo final bruto de energía tiene carácter de mínimo, si bien se intentará alcanzar una participación mayor.

2. Lograr que en torno al 50% de la potencia eléctrica en servicio tenga su origen en las energías renovables.

En el horizonte 2020 se plantea como objetivo que aproximadamente el 50% de la potencia eléctrica en servicio tenga su origen en este tipo de instalaciones, frente al 44% correspondiente al año base 2014.

3. Lograr en 2020 un 26% de participación de las energías renovables sobre la producción total de energía eléctrica.

El presente Plan de Energías Renovables 2020 prevé un incremento del 52% de la energía eléctrica producida mediante EE.RR. respecto al año 2014, lo que supondrá que en 2020 el uso de las mismas represente un 26% de la producción total de energía eléctrica. Si se considera la demanda final de energía eléctrica, incluyendo tanto la producción propia como la importación, el porcentaje de participación de las energías renovables sobre el consumo final de energía eléctrica pasaría del 25,4% en 2014 al 30,9% en el año 2020.

4. Incrementar un 60% el consumo de energías renovables para usos térmicos.

En concreto, el Plan prevé un consumo final de 656 ktep en las energías renovables de uso térmico, frente a 407 ktep en el año 2014, lo que supone un incremento del 61%.

5. Lograr en 2020 un 10% de participación de las energías renovables sobre el consumo total de energía en el transporte.

En base al artículo 3 de la Directiva 2009/28 CE, cada Estado miembro velará por que la cuota de energía procedente de fuentes renovables en todos los tipos de transporte en 2020 sea como mínimo equivalente

al 10% de su consumo final de energía en el transporte. En “todos los tipos de transporte” se refiere, tal y como explica el citado artículo, a la gasolina, el gasóleo, los biocarburantes consumidos en los transportes por carretera y ferroviario, así como la energía eléctrica.

Tal y como muestra la Tabla 22, se prevé alcanzar el objetivo de la contribución mínima del 10% de las fuentes de energía renovables en el transporte para el año 2020. **Tabla 22**

Unidades: ktep	Situación 2014	Situación 2020
Consumo total de energía en el transporte de carretera y ferroviario	2.653,9	2.910,0
Energía procedente de fuentes renovables en el transporte. (*)	102,9	291,0
% EE.RR. en sector transporte (según Directiva 2009/28/CE)	4%	10%

TABLA 22. Previsión de uso de EE.RR en sector transporte en la Comunitat Valenciana en el año 2020.

(*) Aplicando la metodología de la Directiva 2009/28/CE

Una vez resumidos el objetivo principal y los secundarios de participación de las EE.RR. en la Comunitat Valenciana en el horizonte 2020, en los siguientes apartados se analiza y detalla la distribución de consumo en cada sector económico y para cada tecnología renovable analizada que ha permitido establecer estos objetivos.

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

LAS ACCIONES QUE SE PLANTEA IMPULSAR POR PARTE DE LAS ADMINISTRACIONES PRETENDEN FAVORECER LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PRESENTE PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES 2020

5.3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y MEDIDAS DE MEJORA PROPUESTAS

Para alcanzar los objetivos del presente Plan de Energías Renovables 2020 se proponen medidas de actuación específicas clasificadas en las siguientes categorías:

- **Acciones impulsadas por las Administraciones, especialmente las Administraciones pertenecientes a la Comunitat Valenciana:** se pretende emprender acciones tales como propuestas normativas, desarrollo de mecanismos de fomento económico, incluyendo el fomento de la I+D+i, marcos de apoyo, etc... Es decir, instrumentos normativos, económicos y técnicos tendentes al fomento de la utilización de fuentes de energía renovables, favoreciendo su competitividad frente a las energías convencionales y su integración en el modelo productivo y en el sistema energético.
- **Medidas horizontales (acciones para fomentar el uso de todas las tecnologías de aprovechamiento de las fuentes renovables de energía):** se trata de propuestas de índole general destinadas a todas las tecnologías utilizadas en el aprovechamiento de las energías renovables. Básicamente son: medidas de promoción, de concienciación, difusión y comunicación, así como medidas de impulso a las Empresas de Servicios Energéticos que operen en el campo de las energías renovables.
- **Medidas sectoriales de mejora para tecnologías de uso térmico:** se analiza la evolución del consumo y el potencial para cada una de las tecnologías de aprovechamiento de las energías renovables para uso térmico (biomasa, energía solar térmica, geotermia y uso de biocarburantes).
- **Medidas sectoriales de mejora para tecnologías de uso eléctrico:** se analiza la evolución del consumo y el potencial para cada una de

las tecnologías de aprovechamiento de las energías renovables para uso eléctrico (energía eólica, hidráulica, biomasa, solar fotovoltaica y solar termoeléctrica).

5.3.1. ACCIONES IMPULSADAS POR LAS ADMINISTRACIONES

Las acciones que se plantea impulsar por parte de las distintas Administraciones, incluyendo la administración de la Generalitat, pretenden favorecer la consecución de los objetivos del presente Plan de Energías Renovables 2020. Estas medidas se analizan en los siguientes apartados.

5.3.1.1. Propuestas normativas

En este apartado se van a indicar las propuestas normativas específicas de la Comunitat Valenciana orientadas a agilizar y perfeccionar ciertos trámites administrativos, así como a adaptar a la normativa autonómica los desarrollos normativos estatales que se produzcan en materia de energías renovables.



Las propuestas en este campo incluyen las siguientes:

- **Modificación de los procedimientos** de inscripción de instalaciones de producción de energía eléctrica de competencia autonómica, con el objetivo de adaptarlos a los últimos desarrollos normativos, y más concretamente a lo establecido en el Real Decreto 413/2014, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- **Introducción de mecanismos** para agilizar los trámites para la puesta en funcionamiento de las instalaciones de autoconsumo de energía eléctrica definidas en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, una vez se desarrolle, por parte del Estado, la normativa específica que las regulará.
- **Establecimiento de un sistema** de certificación y cualificación de los instaladores para tratar de aumentar la calidad de las instalaciones de energías renovables, tanto de producción térmica como eléctrica.
- **Tratamiento regulatorio específico** para las instalaciones de producción eléctrica de pequeña potencia conectadas en baja tensión.
- **En tecnologías térmicas**, se analizarán las posibilidades para apoyar a los ayuntamientos para garantizar la correcta aplicación del Código Técnico de la Edificación, concretamente en su sección HE4 “Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria”.

5.3.1.2. Apoyo a la inversión y/o financiación e incentivos fiscales

Dentro de este apartado se analizan las posibilidades de apoyo económico a través de incentivos a la inversión y/o financiación. Estos incentivos irán destinados a fomentar las nuevas instalaciones de aprovechamiento de energías renovables convencionales, incluyendo tanto las tecnologías ya consolidadas en el mercado como las más inmaduras, así como aquellas actuaciones de I+D+i orientadas al desarrollo de nuevos productos y/o aplicaciones.

Ayudas públicas a instalaciones de energías renovables convencionales.

En el horizonte del año 2020, el apoyo a las instalaciones de aprovechamiento de energías renovables siempre será concebido bajo el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Existencia de un fallo de mercado claro y demostrado.** Se apoyará a las tecnologías más inmaduras tecnológicamente para conseguir que se incremente su presencia en el mercado. Esto suele ocurrir en las tecnologías que no alcancen un umbral mínimo de rentabilidad o con cuyo apoyo se consiga mitigar, al menos en parte, el riesgo empresarial en aquellas líneas más innovadoras o menos desarrolladas tecnológicamente. En otro ámbito, también se actuará en aquellas tecnologías renovables maduras pero que no se han generalizado en el mercado debido a barreras de diferente índole, como por ejemplo el desconocimiento por parte de los potenciales beneficiarios o la ausencia de instalaciones en funcionamiento que avalen y acrediten sus ventajas.
- Que aumenten la capacidad de producción de renovables.** Todas las medidas orientadas al fomento del uso de las instalaciones de aprovechamiento de las fuentes energéticas renovables deben aumentar la capacidad de producción a partir de estas fuentes. La producción energética renovable deberá ser uno de los principales parámetros que se tienen en cuenta en la evaluación técnica de los diferentes proyectos.
- Que mejoren el mix energético.** Con la puesta en marcha de estas instalaciones siempre se conseguirá mejorar el mix energético autonómico, al aumentarse el porcentaje de participación de las energías renovables sobre el total de energía final. Este aspecto es complementario del ya indicado anteriormente, ya que el hecho de aumentar la producción energética renovable lleva siempre asociado una mejora del mix energético, al sustituirse y desplazar a los consumos de combustibles fósiles y de derivados del petróleo.

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

Tomando como base estas premisas, el apoyo económico estará destinado fundamentalmente a proyectos de aprovechamiento térmico, así como a instalaciones eléctricas aisladas de la red e instalaciones de autoconsumo que trabajen en paralelo con la red eléctrica, puesto que las tecnologías de producción eléctrica ya disfrutaban de un mecanismo de impulso otros incentivos a escala estatal, según el régimen retributivo establecido en el Real Decreto 413/2014.

Además de la continuidad y ampliación del programa actual de ayudas a las energías renovables, también se plantea incluir programas basados en líneas de financiación orientadas a promover proyectos de utilización de energías renovables cuya inversión requiera fuertes inversiones fundamentalmente en el campo del autoconsumo. Asimismo, se propone fomentar la realización de proyectos pilotos de I+D+i así como la de pre-comerciales.

Incentivos fiscales a instalaciones de energías renovables en el ámbito doméstico.

La promoción de las energías renovables en el ámbito doméstico requiere incentivos ágiles y de tramitación sencilla que los haga accesibles a todos los ciudadanos.

En este sentido, se pretende actuar sobre el tramo autonómico del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), por tratarse de un tributo cedido, potenciando las deducciones para las inversiones en instalaciones de aprovechamiento de energías renovables realizadas en el ámbito doméstico.

La deducción fiscal es un instrumento de fomento que presenta incuestionables ventajas frente a las subvenciones a fondo perdido, que la hacen de ello un instrumento idóneo para los fines perseguidos, al ser de aplicación sencilla e inmediata, tener vocación de permanencia al no estar sujeto a convocatorias y reducirse al mínimo los requerimientos documentales.

Los incentivos fiscales previstos se circunscriben exclusivamente al IRPF, y por tanto al ámbito doméstico. A escala autonómica no se tiene posibilidad de establecer incentivos fiscales en el ámbito empresarial, ya que no se tiene margen alguno de actuación sobre el Impuesto de Sociedades al no tratarse de un tributo cedido.

Ayudas públicas a las actuaciones de I+D+i en tecnologías renovables.

En la actualidad, en la Comunitat, los proyectos e iniciativas de I+D+i en materia energética tienen cabida dentro de líneas genéricas de apoyo a la I+D+i promovidas por IVACE. Una de las alternativas que permitiría intensificar los esfuerzos en este ámbito sería la segregación de las actuaciones de apoyo a la I+D+i energética, concretamente en el campo de las energías renovables. Este nuevo programa estaría orientado a incentivar especialmente los proyectos de innovación e instalaciones piloto para la experimentación con tecnologías o modalidades de explotación que se encuentren en fases pre-comercial, y no tanto aquellos aquellas actuaciones de investigación básica, que podrían financiarse con fondos de otra naturaleza.

Al igual que se indica en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, como parte del programa Horizonte 2020 y a través del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT), la Comunitat Valenciana participa en la Comunidad Europea de Innovación y Conocimiento (KIC) sobre Cambio Climático y Economía de Bajo Carbono EIT CLIMATE-KIC, a través del modelo único de Comunidad Regional de Implementación de la Innovación (RIC), teniendo uno de los nodos de la misma en la Comunitat Valenciana. Este modelo ha sido muy bien recibido por el Instituto Europeo de Tecnología e Innovación (EIT) y la Comisión Europea, teniendo importantes oportunidades de integración con la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3), los programas operativos y en especial con el Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020. Las KICs o Comunidades Europeas de Innovación y Cono-



cimiento son instrumentos del EIT para posicionar a Europa en el liderazgo de la transferencia de conocimiento, el crecimiento y la creación de empleo, focalizando las actividades en temas que se definen como Retos Sociales.

Climate-KIC es la principal iniciativa de la UE sobre cambio climático. Se trata de la mayor colaboración pública-privada de Europa centrada en la innovación para mitigar el cambio climático y adaptarse al mismo. El programa Climate-KIC está formado por empresas, instituciones académicas y organismos públicos. Las líneas de actuación y objetivos de EIT Climate-KIC, son el apoyo a “startups”, apoyo a la creación de proyectos de innovación, además de la formación con el objeto de lograr una transformación creativa y conexas del conocimiento y las ideas para obtener productos y servicios que contribuyan a mitigar el cambio climático y adaptarse al mismo. Este programa trabaja en tres líneas claves de actuación: innovación, educación y emprendimiento.

Se trata por lo tanto de alinear e integrar los programas de ayudas públicas para el fomento de energías renovables con los programas de apoyo de la RIC-VLC de forma que actúe de financiación complementaria a la obtenida a través del EIT Climate-KIC.

5.3.1.3. Régimen retributivo específico destinado a la producción energética

El marco de apoyo a las energías renovables es un conjunto estructurado de instrumentos jurídicos, económicos, técnicos y de otro tipo, tendente al fomento de la utilización de fuentes de energía renovables, favoreciendo su competitividad frente a las energías convencionales y su integración en el modelo productivo y en el sistema energético. Estos incentivos son competencia de la Administración del Estado. Cabe destacar las propuestas, acordes con esta planificación, de los tres sistemas siguientes:

CLIMATE-KIC ES LA PRINCIPAL INICIATIVA DE LA UE SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y ESTÁ FORMADO POR EMPRESAS, INSTITUCIONES ACADÉMICAS Y ORGANISMOS PÚBLICOS

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020



- **Apoyo a la generación eléctrica con energías renovables:** ha sido históricamente el principal instrumento de apoyo al desarrollo de la producción eléctrica de origen renovable y cogeneración de alta eficiencia en España. Los marcos jurídicos y retributivos que han regulado los incentivos a la producción eléctrica con energías renovables han ido evolucionando en las últimas tres décadas para ir adaptándose a los objetivos a alcanzar por cada tecnología en los ámbitos estatal y europeo, así como las condiciones de mercado, desarrollo tecnológico, costes y rentabilidad de cada una de ellas. El sistema vigente en la actualidad se encuentra establecido en sus líneas generales en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector Eléctrico, y se desarrolla en sus detalles en las siguientes normas:

- **Real Decreto 413/2014**, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos.
- **Orden IET/1045/2014**, de 16 de junio, por la que se aprueban los parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- **Orden ETU/130/2017**, de 17 de febrero, por la que se actualizan los parámetros retributivos de las instalaciones tipo aplicables a determinadas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, a efectos de su aplicación al semiperíodo regulatorio que tiene su inicio el 1 de enero de 2017.

Este sistema incentivador combina mecanismos de cantidad y de precio y se basa en el principio de garantizar una “rentabilidad razonable” de las instalaciones a través de una retribución específica tanto a la inversión (R_i), como a la operación (R_o). Asimismo, la actual regulación establece un sistema para el apoyo a nuevas instalaciones basado en mecanismos de “concurrentia competitiva”. Ello se traduce en la convocatoria de “subastas” para determinados “cupos” de potencia que se publicarán para condiciones, tecnologías o colectivo de instalaciones concretas, cuando exista una obligación de cumplimiento de objetivos energéticos derivados de Directivas u otras normas de Derecho de la Unión Europea o cuando su introducción suponga una reducción del coste energético y de la dependencia energética exterior.

- **Incentivos al calor renovable (ICAREN):** este sistema está orientado a mejorar el desarrollo de las energías renovables para usos térmicos a través de la introducción de un incentivo económico a la energía producida. Este incentivo lo percibiría la empresa que ejecutara y gestionara la instalación y vendría determinado por un modelo económico-financiero regido por el criterio básico de que añadido a un Precio

de Referencia, permitiera desarrollar la actividad haciendo frente a los costes de amortización y financiación, operación y mantenimiento, gastos generales y beneficios industriales y en su caso de ahorro de combustible. Este mecanismo se encuentra contemplado en el Plan de Energías Renovables en España 2011-2020, si bien su puesta en funcionamiento se encuentra pendiente de la publicación de las normas concretas que lo regulen. A pesar de presentar cierto interés para el desarrollo de las tecnologías térmicas, no se prevé que este mecanismo entre en funcionamiento a corto o medio plazo.

- **Instalaciones de autoconsumo de energía eléctrica:** las instalaciones de autoconsumo constituyen una modalidad de generación distribuida que permite el intercambio de flujos energéticos entre el consumidor de energía eléctrica y la red pública de distribución. Esta forma de operación de las instalaciones conectadas en paralelo con la red eléctrica, permite, mediante un esquema adecuado de conexión y medida, autoconsumir parte o la totalidad de la energía producida. De esta forma, se aprovechan las ventajas económicas que supondría para el consumidor la autoproducción eléctrica, al tiempo que se explota la versatilidad de la red eléctrica de distribución para absorber los excedentes energéticos en momentos de bajo consumo (exportación de energía a red) o bien aportar energía cuando la generación sea inferior al consumo (importación de energía). Desde el año 2015 España cuenta con un marco regulatorio, establecido en el Real Decreto 900/2015, que contempla y da cobertura legal a esta modalidad de generación eléctrica. Si bien dicho marco no es el óptimo y debería experimentar modificaciones en determinados aspectos técnicos, administrativos y económicos, constituye un punto de partida inicial que posibilita la puesta en servicio de estas instalaciones con unos parámetros de rentabilidad mínimamente aceptables para determinadas tipologías de usuarios. La Generalitat, además de proponer reformas normativas a futuro que permitan incrementar la penetración de esta

tecnología en el mercado, considera que el autoconsumo debe ser ya promovido y potenciado como una opción de presente, para así lograr su introducción y generalización en todos los sectores económicos.

Por ello, considerando la especial relevancia que va a tener esta tecnología en los próximos años, y la decidida apuesta del Consell por impulsarla, el análisis de situación y las medidas concretas de promoción se establecerán a través de un **Plan de Impulso al Autoconsumo** específico integrado dentro del PESCV2020.

5.3.1.4. Consideraciones en materia de ordenación del territorio

En la Comunitat Valenciana se han desarrollado en los últimos años diferentes actuaciones de planificación y ordenación del territorio, tanto en el ámbito autonómico como local, orientadas a optimizar la ubicación de posibles plantas de producción energética, ordenar los recursos disponibles, así como a regular los trámites a realizar desde el punto de vista urbanístico y ambiental vinculados a las mismas. Dichos desarrollos normativos han sido llevados a cabo, entre otros, a través de planes de acción territorial de carácter sectorial, como el Plan Eólico de la Comunitat Valenciana o el Plan de Acción Territorial Forestal (PATFOR), o bien mediante documentos de carácter estratégico, como la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana 2011. No obstante, algunos de estos planes fueron concebidos bajo marcos normativos anteriores, por lo que requerirían una revisión o actualización para adaptarse a la actual regulación en materia energética.

Por otro lado, la Ley 10/2004, del Suelo No Urbanizable, actualmente derogada, reguló específicamente el instrumento de la Declaración de Interés Comunitario (DIC) que permite compatibilizar los usos tradicionales permitidos este tipo de suelo (agrícola, ganadero, forestal, cinegético, residencial aislado...) con el del aprovechamiento energético

**EL AUTOCONSUMO
ES UNA MODALIDAD
DE GENERACIÓN
DISTRIBUIDA
QUE PERMITE EL
INTERCAMBIO DE
FLUJOS
ENERGÉTICOS
ENTRE EL
CONSUMIDOR
DE ENERGÍA
ELÉCTRICA Y LA
RED PÚBLICA DE
DISTRIBUCIÓN**

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020



de origen renovable. Igualmente, a través de la misma se estableció una tramitación simplificada acorde con las características y dimensión de las instalaciones, en especial las de tecnología fotovoltaica. Esta disposición inicial fue sustituida en el año 2014 por la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana, la cual introduce nuevas simplificaciones en la tramitación administrativa de las plantas de generación de energía a partir de fuentes renovables situadas en suelo no urbanizable.

5.3.2. MEDIDAS HORIZONTALES

Las medidas horizontales son aquellas medidas que pueden ser aplicadas a todas las tecnologías utilizadas en la utilización de las energías renovables, las cuales son analizadas en los siguientes apartados.

5.3.2.1. Propuestas de promoción público - empresarial de las energías renovables

Dentro de este apartado se enmarcarían las acciones destinadas a las empresas y administración local destinadas a mejorar la introducción de las tecnologías energéticas renovables dentro de sus respectivos sectores.

Por lo que se refiere al ámbito empresarial, se propone desarrollar jornadas sectoriales para poner en valor experiencias y casos de éxito de implantación de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables basadas fundamentalmente en producción de energía térmica para procesos industriales o en aplicaciones en el sector servicios.

Igualmente, por lo que se refiere a las instalaciones de autoconsumo, si bien esta tecnología cuenta con su propio Plan específico, se realizarán acciones de formación orientadas a fomentar la implementación de sistemas de producción eléctrica bajo la modalidad de autoconsumo, destinadas a PYME's y entidades públicas de la Comunitat.

En este mismo ámbito de la tecnología de autoconsumo, se llevarán a cabo actuaciones de formación y apoyo técnico destinadas a colectivos de instaladores y profesionales del sector orientadas a analizar los condicionantes legales y normativos, así como los procedimientos de cálculo y dimensionado de este tipo de instalaciones.

Por lo que se refiere al ámbito municipal, las propuestas consisten en elaborar modelos para desarrollar el Código Técnico en la Edificación (CTE), en su sección HE4 "Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria", en aspectos como la integración arquitectónica, criterios locales de diseño para cada municipio, control de su cumplimiento, así como asistencia técnica y formación a los técnicos municipales.

También en el ámbito municipal, está previsto elaborar modelos de pliegos de condiciones tipo que sirvan para la licitación de la construcción de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios municipales, así como guías para establecer posibles deducciones sobre los tributos municipales (principalmente IBI, IAE e ICIO) como medida complementaria de promoción de las energías renovables en el ámbito municipal. Finalmente, se pretende promover la coordinación entre los distintos sectores implicados en el aumento del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la implantación comercial de tecnologías innovadoras, para que la implantación comercial de las tecnologías sea creciente, aumente la competitividad de las empresas de la Comunitat Valenciana y se optimice la distribución de recursos públicos que se destinan a la I+D+i energética.

5.3.2.2. Propuestas de concienciación social sobre el uso de las energías renovables

Se llevarán a cabo campañas de concienciación no dirigidas únicamente al sector energético y a las Administraciones Públicas sino que se tratará que lleguen a todos los sectores de la sociedad. El objetivo de estas campañas, cursos de formación y concienciación es informar al público en general sobre las ventajas y el impacto económico real que tienen la producción y uso de las energías renovables para que la sociedad demande estas energías y comprenda cómo funcionan los mecanismos de apoyo públicos y los incentivos a la producción.

Igualmente, se fomentará el desarrollo de programas de formación y movilidad de una nueva generación de expertos en el mundo empresarial, universitario, científico y Administraciones Públicas con capacidad para entender y gestionar el nuevo tipo de innovación que requiere los retos de adaptación a una economía baja en carbono así como las oportunidades que de él se derivan (un ejemplo de éxito en este sentido es programa "Pioneros en Acción" de Climate KIC del EIT).

5.3.2.3. Fomento de Empresas de Servicios Energéticos (ESE's) para instalaciones de energías renovables térmicas multi-usuario

Las Empresas de Servicios Energéticos (ESE's) pueden jugar un papel destacado en la realización de instalaciones de producción de energía térmica en la modalidad de multi-usuario, lo que permitiría la generación de energía de forma centralizada posibilitando su venta a clientes cercanos.

La realización de instalaciones multi-usuario por parte de las ESE's permite un dimensionamiento y operación óptimas desde el punto de vista energético y económico y permitiría el suministro de energía térmica en condiciones a determinados clientes en condiciones muy competitivas, en forma de descuento sobre las fuentes convencionales, al tiempo que la ESE obtiene un margen comercial que garantice la viabilidad del proyecto.

Se pretende impulsar la participación de Empresas de Servicios Energéticos (ESE's) en la implantación de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables de cualquier tecnología (energía solar térmica, biomasa, geotérmica, etc.), aunque por sus posibilidades de generación de energía térmica a gran escala, la biomasa está llamada a jugar un papel destacado.

Para favorecer a realización de instalaciones a través de la modalidad de ESE's las líneas propuestas en el presente Plan de Energías Renovables son las siguientes:

- **Contratación** de una asistencia técnica para la redacción de un contrato de servicios energéticos, en función de cada tecnología y demás condiciones de contorno (tamaño empresa, etc).
- **Una línea de apoyo** económico y/o financiación para ESE's que lleven a cabo sus funciones en el ámbito de la empresa privada en el campo de la producción térmica.

**SE LLEVARÁN
A CABO
CAMPAÑAS DE
CONCIENCIACIÓN
SOBRE LAS
VENTAJAS Y EL
IMPACTO
ECONÓMICO
REAL QUE TIENEN
LA PRODUCCIÓN
Y USO DE LAS
ENERGÍAS
RENOVABLES**

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

- **Análisis de potencial** y posibilidades de realización de instalaciones térmicas multi-usuario en el ámbito industrial industriales, para aplicaciones de procesos de vapor, aire caliente o agua de proceso, fundamentalmente a partir de biomasa.
- **Análisis de potencial** y posibilidades de realización de instalaciones térmicas multi-usuario en el sector doméstico y servicios, para aplicaciones agua caliente sanitaria y calefacción. (District Heating).
- **Propuestas de incorporación** de condicionantes técnicos que faciliten la realización de instalaciones térmicas renovables multi-usuario a tener en cuenta para el desarrollo de nuevos polígonos industriales.
- **Estudio y difusión** de casos de éxito en los ámbitos industrial, doméstico y servicios.
- **Fomento del modelo de negocio** de ESE's multi-usuario en jornadas sectoriales específicas.

5.3.3. ENERGÍAS RENOVABLES DE USO TÉRMICO Y MEDIDAS DE PROMOCIÓN POR ÁREAS TECNOLÓGICAS

5.3.3.1. Situación actual y objetivos 2020

Con carácter previo a presentar el análisis para cada una de las tecnologías de uso térmico y de los biocarburantes ,se presenta un análisis estratégico de cómo se espera que evolucionen por sectores económicos, así como un resumen de las tendencias que muestra los valores esperados y objetivos en el horizonte 2020 para todas las tecnologías de uso térmico.

Se debe señalar que para el análisis de evolución y establecimiento de objetivos se ha considerado la introducción tanto las medidas horizontales descritas como las medidas sectoriales propuestas por áreas tecnológicas.

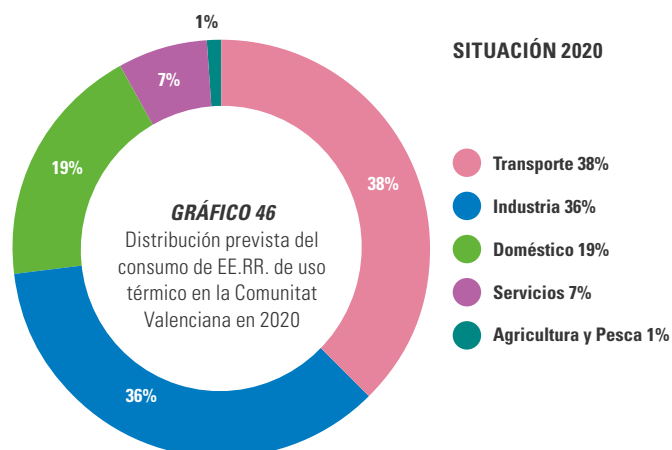
Tipo de Energía Renovable de Uso Térmico	Situación 2014 (ktep)	Situación 2020 (ktep)	Incremento (ktep)	Incremento (%)
AGRICULTURA Y PESCA				
Energía solar térmica	0,05	0,08		
Biomasa/Biogás	1,6	3,0	1,43	86,6%
TOTAL EERR usos térmicos	1,65	3,08		
INDUSTRIA				
Energía solar térmica	0,2	0,42		
Biomasa/Biogás	169,5	234,9	65,6	38,7%
TOTAL EERR usos térmicos	169,7	235,32		
SERVICIOS				
Energía solar térmica	4,5	5,23		
Biomasa/Biogás	26,4	38,5		
Geotérmica	0,1	0,15	12,88	41,5%
TOTAL EERR usos térmicos	31,0	43,88		
DOMÉSTICO				
Energía solar térmica	12,1	15,6		
Biomasa/Biogás	101,0	111		
Geotérmica	0,3	0,35	13,55	11,9%
TOTAL EERR usos térmicos	113,4	126,95		
TRANSPORTE				
Biocarburantes	91,2	247,0	155,80	170,8%
TOTAL EERR usos térmicos	91,2	247,0		
TOTAL EN TODOS LOS SECTORES				
TOTAL EERR usos térmicos	406,95	656,23	249,28	61,3%

TABLA 23. Consumo de EE.RR de uso térmico en 2014 y previsto en 2020

En la Tabla 23 se resumen las estimaciones del consumo de energías renovables de uso térmico en el año 2020 separados por sectores y tecnologías. Si se consideran exclusivamente las aplicaciones térmicas, excluyendo los biocarburantes, está previsto que el consumo se incremente en 93,5 ktep en el horizonte 2020, pasando de 316 ktep a 409 ktep, lo que supone un aumento del 29,6% respecto al consumo del año base 2014.

Por sectores, el mayor crecimiento en términos absolutos se produce en el sector industrial, con 65,6 ktep, debido sobre todo al crecimiento previsto de las instalaciones de aprovechamiento térmico de la biomasa. Por lo que respecta al uso de biocarburantes, se prevé un aumento de 155,8 ktep, lo que supone un incremento del 170,8% respecto a 2014. En su conjunto, las energías renovables de usos térmico (aplicaciones térmicas y biocarburantes) está previsto que experimenten un crecimiento de 249 ktep, pasando de 407 ktep a 656 ktep, es decir, un incremento del 61,3%. **Tabla 23**

En el Gráfico 46 se muestra la estructura del consumo de energías renovables de uso térmico por sectores para el año 2020. Se puede observar cómo el sector transporte e industrial son los que continuarán teniendo un mayor peso en el uso de las energías renovables en el año 2020. Concretamente, se prevé que en 2020 estos sectores representen el 38% y 36% respectivamente del consumo total de energías renovables para uso térmico (ver Gráfico 46). Por lo que respecta al resto de los sectores, en el año 2020 representarán un 19% el sector doméstico, un 7% el sector servicios y un 1% la agricultura y pesca. **Gráfico 46**



Como se ha comentado y abundando sobre lo anterior, tras el transporte, el siguiente sector con mayor consumo de energías renovables para usos térmicos previsto en 2020 es el sector industrial, debido sobre todo al incremento en la utilización de la biomasa en quemadores de aire caliente y calderas de agua de proceso y vapor de elevadas potencias en sustitución de productos derivados del petróleo, así como por el uso de residuos de carácter renovable en las grandes plantas cementeras. De forma concreta, con las medidas propuestas en el presente Plan de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana se estima que el uso de las EE.RR. en este sector puede aumentar en 65,6 ktep en el periodo 2014-2020, un 38,7%. En esta estimación se ha considerado que las actuales plantas cementeras situadas en la Comunitat, grandes consumidores de biomasa, se mantienen en funcionamiento en el horizonte 2020.

Del mismo modo, en el horizonte 2020, tanto en el sector doméstico como en el sector servicios, se prevé un incremento en el uso de las aplicaciones térmicas de la biomasa, de la energía solar térmica, y en menor medida la energía geotérmica. En concreto, se estima un consumo en 2020 de 126,9 ktep y 43,9 ktep respectivamente en cada sector, lo que supone un incremento del 11,9% y 41,5% respecto al año 2014, año base del Plan.

El sector para el que más se espera incrementar porcentualmente (aunque el menor en términos absolutos), el consumo de EE.RR. para uso térmico es el de agricultura y pesca ya que actualmente existen muy pocas instalaciones. Se espera que el uso de biomasa y la energía solar térmica pase de 1,65 ktep en el año 2014 a 3,08 ktep en 2020, es decir un incremento porcentual del 86,6%, aunque en términos absolutos este incremento tiene un peso muy reducido.

Por otro lado, si se analiza la evolución prevista para cada fuente de energía renovable, se observa que todas ellas experimentan una tendencia al alza en el horizonte 2020, según se observa en la Tabla 24.

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

De forma concreta, la tecnología de EE.RR. para uso térmico que más se espera que aumente en términos absolutos son los biocarburantes. Este incremento se sitúa en 155,8 ktep, pasando de 91 ktep a 247 ktep, lo que implica un aumento del 170,8% respecto al año base 2014.

En cuanto a la biomasa-biogás, se estima que, mediante la aplicación del Plan, podrá crecer su uso en un 29,8% respecto al año base 2014. Por último, por lo que respecta al uso de la energía solar térmica y la geotermia la previsión es que experimenten un aumento del 26,6% y 25,0% respectivamente. **Tabla 24**

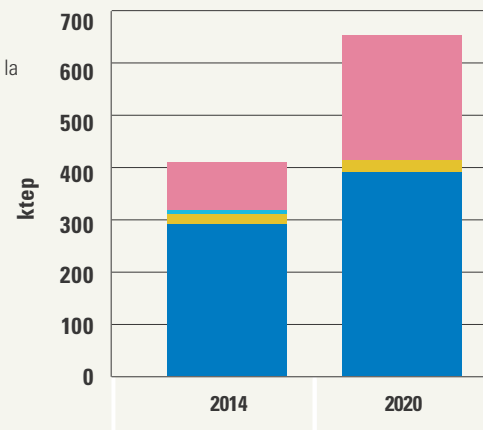
Consumo energía final por fuente de energía renovable	Situación 2014 (ktep)	Situación 2020 (ktep)	Incremento (ktep)	Incremento (%)
Biomasa - Biogás	298,5	387,4	88,9	29,8%
Energía solar térmica	16,9	21,3	4,5	26,6%
Energía geotérmica	0,4	0,5	0,1	25,0%
Biocarburantes	91,2	247,0	155,8	170,8%
TOTAL EERR usos térmicos	407,0	656,2	249,3	61,3%

TABLA 24. Comparativa del consumo de EE.RR. para uso térmico en el periodo 2014-2020.

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de todas las fuentes energéticas de origen renovable para usos térmicos, excepto el uso de biocarburantes, en el horizonte 2020. **Gráfico 47**

GRÁFICO 47.

Consumo EE.RR. de uso térmico en la C. Valenciana por tecnología en 2014 y en 2020.



Biocarburantes	91,2	247
Geotermia	0,4	0,5
Energía solar térmica	16,9	21,3
Biomasa - Biogás	298,5	387,4

Finalmente, en la Tabla 25 se resumen los ahorros en términos de energía primaria y de emisiones de CO₂ obtenidos por la aplicación del Plan de Energías Renovables 2020 en la Comunitat Valenciana para las energías renovables de uso térmico y biocarburantes. **Tabla 25**

Ahorro Plan de Energías Renovables 2020. Uso térmico y biocarburantes

Energía Primaria	15,1 ktep
Emisiones de CO ₂	748 ktCO ₂

TABLA 25. Ahorros de energía primaria y emisiones previstos por el Plan de Energías Renovables 2020 para las energías renovables de uso térmico y biocarburantes.

**SE ESTIMA QUE
EL BIOMASA/
BIOGÁS PARA
USOS TÉRMICOS
PUEDE
AUMENTAR
HASTA 88,9 KTEP
EL CONSUMO
EN 2020
FRENTE AL
AÑO 2014.**

Para alcanzar estas cifras, a continuación, se analiza el potencial de cada tecnología anteriormente indicada (biomasa incluyendo biogás, energía solar térmica, geotermia y biocarburantes), así como las medidas propuestas en el presente Plan de Energías Renovables 2020 para fomentar su uso.

5.3.3.2. Biomasa/biogás

1. Objetivo de crecimiento de la biomasa/biogás para usos térmicos

Para usos térmicos, la energía procedente de la biomasa (incluyendo el biogás) alcanzó un consumo de 298,5 ktep en 2014, de los cuales en torno al 2% corresponde al uso del biogás y el resto a la biomasa en sus diferentes formas y orígenes. Su consumo en los últimos años se ha mantenido aproximadamente constante, aunque se ha considerado que su uso va a crecer considerablemente en el horizonte 2020 como consecuencia del estado de desarrollo tecnológico de los equipos, reducción de costes, disponibilidad de recurso y medidas de fomento a desarrollar.

Más concretamente, se estima que en esta área se podría aumentar hasta 88,9 ktep el consumo en 2020 frente al año 2014. Este aumento se justifica, básicamente, en el caso de la biomasa térmica, por la progresiva utilización de ésta en el ámbito industrial y en la industria cementera, así como en calderas de agua caliente y calefacción en el sector edificación, tanto doméstico como servicios. En cualquier caso, como ya se ha indicado, el aumento previsto en el uso de la biomasa es asignable principalmente al sector industrial, por la utilización de la biomasa en quemadores de aire caliente y calderas de agua de proceso y vapor de elevadas potencias en sustitución de productos derivados del petróleo, seguido de los sectores servicios y el doméstico y, en menor medida, de la agricultura.

Por lo que respecta al biogás, se contempla incrementar su utilización en las nuevas estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR,s)

para usos térmicos, tanto para calentamiento de digestores como para secado de fangos, así como en el subsector ganadero y en el de la industria agroalimentaria.

El reparto de los incrementos previstos por sectores económicos se muestra en la Tabla 26. *Tabla 26*

Sector	Situación 2014 (ktep)	Situación 2020 (ktep)	Incremento (ktep)	Incremento (porcentaje)
Agricultura y Pesca	1,6	3,0	1,4	88%
Industria	169,5	234,9	65,4	39%
Servicios	26,4	38,5	12,1	46%
Doméstico	101,0	111,0	10,0	10%
TOTAL	298,5	387,4	88,9	29,8%

TABLA 26. Comparativa del consumo de energía de la biomasa/biogás para uso térmico por sectores económicos.

De las cifras indicadas en esta tabla se obtienen las siguientes conclusiones:

- **Agricultura y Pesca:** en el año 2014 el consumo de biomasa es muy bajo (1,6 ktep). El valor objetivo, realizando las medidas propuestas en el Plan de Energías Renovables, se estima en 3,0 ktep en el horizonte 2020.
- **Industria:** se prevé un aumento sobre el consumo de 2014 del 39%, lo que supondrá un consumo de 234,9 ktep en el año 2020.
- **Servicios y doméstico:** con las medidas propuestas se espera un incremento del uso de esta tecnología en 2020 de un 46% para el

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020



sector servicios, lo que supone aumento del consumo de 12,1 ktep. Parte de este incremento en el sector servicios está motivado por la utilización para uso térmico del biogás en las EDAR. En el sector doméstico se espera un incremento porcentual en torno al 10%, lo que se traduce en un aumento de 10 ktep en el consumo.

**EN EL SECTOR
DOMÉSTICO SE
ESPERA UN
INCREMENTO
PORCENTUAL
EN TORNO AL 10%,
LO QUE SE
TRADUCE EN
UN AUMENTO
DE 10 KTEP
EN EL CONSUMO**

Este crecimiento previsto en el uso de la biomasa se encontraría en armonía con el elevado potencial disponible evaluado con carácter previo desde la Dirección General de Prevención de Incendios de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Generalitat, si bien ya existe un mercado de biomasa que garantiza las condiciones de suministro, calidad y precio con independencia del ámbito territorial en que se lleve a cabo su consumo.

2. Medidas propuestas para la biomasa de uso térmico

Dentro del programa de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana 2020 se pretende desarrollar las siguientes iniciativas para incrementar el uso de la biomasa y el biogás en todos los sectores económicos.

BIOMASA

BM.1.- Biomasa - Medidas económicas.

- **BM 1.1. Incentivos económicos al uso de biomasa forestal y agrícola.** Apoyo público para empresas y entidades que inviertan en instalaciones destinadas al aprovechamiento térmico de residuos forestales, agrícolas, industriales de carácter renovable o materia prima procedente de cultivos energéticos, en sustitución de gasóleo u otros derivados del petróleo (tales como el butano y propano en el caso de doméstico) así como de gas natural, para las aplicaciones de:

- Producción de energía térmica y frío (tecnología de absorción) para procesos industriales.
- Producción de agua caliente sanitaria (ACS).
- Calefacción o climatización (tecnología de absorción).

- **BM 1.2. Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.** Se pretende aplicar a las instalaciones de biomasa para producción de ACS y/o calefacción que se lleven a cabo en los hogares, los incentivos fiscales ya descritos anteriormente con carácter general, en forma de deducción fiscal sobre el tramo autonómico del IRPF de las inversiones realizadas en este ámbito.

- **BM 1.3. Fomento del uso de los equipos de tratamiento en campo de biomasa** para su astillado o empacado, con el único fin de su utilización en procesos energéticos. Dichos equipos están orientados a reducir los costes de transporte de la biomasa, al aumentar su densidad.

- **BM 1.4. Mejora de la cantidad y calidad de la producción de pellets, astillas y combustibles asimilables,** mediante el apoyo en la adquisición de maquinaria específica e instalaciones para su fabricación.

- **BM 1.5. Apoyo a la logística de abastecimiento de biomasa,** mediante ayudas a las inversiones en equipo y maquinaria específica para la adaptación de camiones cisterna destinados a la distribución y/o suministro a granel de biomasa para su uso energético.

- **BM 1.6. Fomento de la instalación de sistemas de calefacción de distrito o "District Heating",** mediante ayudas a las inversiones de tipo centralizado para suministro de energía a más de un usuario, tanto en sector doméstico, fundamentalmente en nuevos desarrollos urbanísticos, como en el sector industrial.

BM.2.- Biomasa - Medidas de planificación.

- **BM.2.1. Plan Integral de Fomento de la Biomasa Residual Agrícola y Forestal de Uso Térmico.** Se desarrollará un plan donde se realice un diagnóstico y se analice el potencial de biomasa agrícola y forestal disponible para el conjunto de las tres provincias de la Comunitat Valenciana así como las medidas para su aprovechamiento. El citado plan no solo contemplará la vertiente energética de la biomasa, sino todos aquellos aspectos agronómicos y forestales que condicionen la extracción y recogida de la biomasa residual bajo la premisa última de garantizar la sostenibilidad y preservación de las masas arbóreas y cultivos de la Comunitat. Para ello, dicho Plan se elaborará de forma conjunta y coordinada entre la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo y la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de la Generalitat.

B.3.- Biomasa - Medidas de promoción y difusión.

- **B.3.1. Plataforma web para la promoción del uso de la biomasa térmica.** Se desarrollará un portal web destinado a los usuarios donde se facilite información y una visión global de la tecnología desde un punto de vista aséptico e imparcial, haciendo hincapié en las ventajas energéticas, medioambientales y económicas de la biomasa. Se prevé que los contenidos estén coordinados con otras comunidades autónomas para poder dar un mensaje uniforme y consensuado sobre la tecnología.
- **B.3.2. Guía de buenas prácticas.** Se elaborará una guía con fichas de buenas prácticas y casos de éxito sobre el uso de la biomasa en la Comunitat, con acercar a empresas y entidades las posibilidades y ventajas que presenta la tecnología y buscar la replicabilidad de los proyectos en los diferentes sectores.



5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

- **B.3.3. Etiquetado de excelencia.** Con el fin de dar visibilidad a los proyectos de uso de la biomasa en empresas y entidades, se promoverá la creación de una etiqueta de excelencia o instrumento similar que recozca las actuaciones más ejemplarizantes y de mayor replicabilidad.
- **B.3.4. Colaboración con Diputaciones.** Se pretende trabajar coordinadamente con las Diputaciones de las provincias de Alicante, Castellón y Valencia con el objetivo de promover el uso de la biomasa en los municipios de la Comunitat El objetivo es establecer una colaboración técnica y administrativa para elaborar modelos de pliegos de condiciones tipo que sirvan para la licitación de la construcción de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios municipales, así como guías para establecer posibles deducciones sobre los tributos municipales (principalmente IBI, IAE e ICIO) como medida complementaria de promoción de las energías renovables en el ámbito municipal.

Asimismo la Generalitat promoverá el carácter ejemplarizante de los edificios públicos que utilicen biomasa para aplicaciones térmicas de calefacción y agua caliente sanitaria.

BIOGÁS

BG.1.- Biogás - Medidas económicas.

- **BG.1.1. Incentivos económicos al uso del biogás térmico.** Apoyo público para empresas y entidades que inviertan en la instalación de equipos para producción de energía térmica, mediante el aprovechamiento energético del biogás producido por digestión anaerobia de residuos biodegradables. Esta iniciativa permitirá incrementar el uso de biogás principalmente en los sectores ganadero, industria agroalimentaria y servicios debido a su principal utilización en las EDAR's.

- **BG.1.2. Fomento de la producción de biogás para su embotellado o distribución a granel.** Apoyo público para empresas y entidades que inviertan en instalaciones para el embotellado o distribución de biogás, lo que facilitaría su utilización en aplicaciones alejadas de la propia planta de producción, que no siempre demanda un uso térmico.

- **BG.1.3. Proyectos piloto de inyección de biogás a la red de distribución gas natural.** La inyección de biogás purificado en las redes de gas presenta un gran potencial de desarrollo. Más allá de los posibles apoyos económicos, se debería avanzar en propuestas de carácter normativo que faciliten la inyección de biometano en las redes de gas, salvaguardando la seguridad del sistema y al mismo tiempo garantizando el acceso no discriminatorio a la red de un gas de origen renovable.

5.3.3.3. Energía solar térmica

1. Objetivo de crecimiento de la energía solar térmica

En 2014, último dato disponible, existía una superficie instalada de 241.660 m² de colectores solares para uso térmico, lo que supuso una producción energética en torno a 16,9 ktep. Su implantación en los últimos años ha estado impulsada, además de por los incentivos existentes en el ámbito autonómico, por la exigencia de una contribución solar mínima establecida en la sección HE4 el Código Técnico de la Edificación (CTE). Aunque la crisis que ha atravesado el sector inmobiliario ha "ralentizado" significativamente la construcción y por tanto se ha producido un cierto estancamiento en la implantación de instalaciones de energía solar térmica.

Dado los amplios recursos de radiación solar disponibles en la Comunitat Valenciana, y al ser la energía solar térmica una tecnología ya consolidada, se espera que, una vez vuelva a tener pujanza el sec-



tor de la construcción, aumente significativamente su instalación en los próximos años, ya que esta tecnología se encuentra fuertemente vinculada en el sector de la edificación (doméstico y servicios) y su presencia es mucho menor en los sectores industrial y agricultura. El Plan, además del incremento motivado sobre todo a la aplicación del CTE, en el horizonte 2020 propone seguir fomentando el uso de esta tecnología para situaciones en las que el CTE no sea de obligatorio cumplimiento, especialmente en edificaciones existentes y aplicaciones no vinculadas a la edificación.

El objetivo es alcanzar una producción energética en 2020 de 21,3 ktep, lo que supone un incremento de 63.054 m² sobre la superficie en servicio en el año base 2014, alcanzando en 2020 los 304.714 m².

El reparto de los incrementos previstos por sectores económicos se muestra en la Tabla 26. **Tabla 27**

Sector	Situación 2014		Situación 2020	
	Superficie (m ²)	Energía (ktep)	Superficie (m ²)	Energía (ktep)
Agricultura y pesca	714	0,05	1.143	0,08
Industria	3.029	0,2	6.000	0,4
Servicios	64.857	4,5	74.714	5,2
Doméstico	173.060	12,1	222.857	15,6
TOTAL	241.660	16,9	304.714	21,3

TABLA 27. Comparativa de la producción de energía solar térmica por sectores económicos.

De las cifras indicadas en esta tabla se obtienen las siguientes conclusiones:

- **Agricultura y pesca:** en este sector la implantación de la energía solar térmica, en 2014, es baja, estimándose en 714 m² (0,05 ktep) con una previsión de 1.143 m² (0,08 ktep) en 2020.
- **Industria:** este sector queda exento de la obligatoriedad de cumplimiento del CTE. En la actualidad, la penetración de la energía solar térmica es reducida, estimándose en 3.029 m² (0,20 ktep). Por esta falta de obligatoriedad de aplicación del CTE el plan prevé incrementos no muy importantes, en concreto se espera alcanzar los 6.000 m² (0,4 ktep).
- **Servicios y doméstico:** en el año 2014 la energía producida por la energía solar térmica en el sector servicios fue de aproximadamente 4,5 ktep (64.857 m²), mediante la aplicación del Plan se prevé que se alcancen los 5,2 ktep (74.714 m²) en 2020. Por lo que respecta al sector doméstico, se espera un incremento de 3,5 ktep de uso de energía solar térmica con respecto a la situación de 2014. Es decir, en el horizonte 2020 se prevé que habrá instalados 222.857 m² (15,6 ktep) en el sector doméstico.

2. Medidas propuestas para energía solar térmica

En el marco de este Plan de Energías Renovables se impulsarán las instalaciones para el aprovechamiento de la energía solar mediante captadores térmicos para aquellos edificios o aplicaciones que no estén obligados por CTE.

No se consideran incentivos de ningún tipo para las instalaciones que tengan carácter obligatorio por la aplicación del CTE.

DADO LOS AMPLIOS RECURSOS DE RADIACIÓN SOLAR Y AL SER UNA TECNOLOGÍA CONSOLIDADA, SE ESPERA QUE AUMENTE SIGNIFICATIVAMENTE EN LOS PRÓXIMOS AÑOS.

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020



ST.1.- Solar térmica - Medidas económicas.

- **ST 1.1. Incentivos económicos uso de la energía solar térmica.** Apoyo público para empresas y entidades que inviertan en instalaciones destinadas al aprovechamiento térmico de la energía solar, en sustitución de gasóleo u otros derivados del petróleo (tales como el butano y propano en el caso de doméstico) así como de gas natural, para las aplicaciones de:
 - Producción de energía térmica y frío (tecnología de absorción) para procesos industriales.
 - Producción de agua caliente sanitaria (ACS).
 - Calefacción o climatización (tecnología de absorción).
- **ST 1.2. Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.** Se pretende aplicar a las instalaciones de energía solar térmica para producción de ACS y/o calefacción que se lleven a cabo en los hogares los in-

centivos fiscales ya descritos anteriormente con carácter general, en forma de deducción fiscal sobre el tramo autonómico del IRPF de las inversiones realizadas en este ámbito.

ST.2.- Solar térmica - Medidas de promoción y difusión.

- **ST.2.1. Plataforma web para la promoción del uso de la energía solar térmica.** Se desarrollará un portal web destinado a los usuarios donde se facilite información y una visión global de la tecnología desde un punto de vista aséptico e imparcial, haciendo hincapié en las ventajas energéticas, medioambientales y económicas de la energía solar térmica. Se prevé que los contenidos estén coordinados con otras comunidades autónomas para poder dar un mensaje uniforme y consensuado sobre la tecnología.
- **ST.2.2. Guía de buenas prácticas.** Se elaborará una guía con fichas de buenas prácticas y casos de éxito sobre el uso de la energía solar térmica en la Comunitat, con acercar a empresas y entidades las posibilidades y ventajas que presenta la tecnología y buscar la replicabilidad de los proyectos en los diferentes sectores.
- **B.2.3. Colaboración con Diputaciones.** Se pretende trabajar coordinadamente con las Diputaciones de las provincias de Alicante, Castellón y Valencia con el objetivo de promover el uso de la energía solar térmica en los municipios de la Comunitat El objetivo es establecer una colaboración técnica y administrativa para elaborar modelos de pliegos de condiciones tipo que sirvan para la licitación de la construcción de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables en los edificios municipales, así como guías para establecer posibles deducciones sobre los tributos municipales (principalmente IBI, IAE e ICIO) como medida complementaria de promoción de las energías renovables en el ámbito municipal.

- **B.2.5. Estandarización de esquemas.** Se prevé fomentar la estandarización de elementos y configuraciones de instalaciones solares térmicas con el fin de facilitar su labor a las empresas proyectistas e instaladoras.

De forma complementaria, la Generalitat promoverá el carácter ejemplarizante de los edificios públicos que utilicen energía solar térmica.

5.3.3.4. Energía geotérmica y otras energías del ambiente

1. Objetivo de crecimiento de la energía geotérmica

La energía geotérmica es uno de los recursos energéticos más importante y menos conocido, que puede ser aprovechado, en determinadas condiciones técnicas, económicas y medioambientales, para usos térmicos. Los principales retos tecnológicos de la geotermia para usos térmicos son reducir el coste de generación térmico, mediante la reducción de los costes de ejecución del intercambio geotérmico y el incremento de los ahorros proporcionados por estos sistemas, y mediante el aumento de la eficiencia de las bombas de calor geotérmicas.

En la Comunitat Valenciana, la utilización de la energía geotérmica generalmente en su vertiente de baja entalpía (bomba de calor) se está produciendo, básicamente, en el los sectores domésticos y servicios. Para el año 2020, se considera que esta fuente va a crecer ligeramente, pasando de un consumo de 0,4 ktep en 2014 a 0,5 ktep en 2020. **Tabla 28**

Sector	Consumo energía (tep)	
	Situación 2014	Situación 2020
Doméstico y Servicios	400	500

TABLA 28. Comparativa de la producción de energía geotérmica por sectores económicos

Según la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, no solo la geotérmica sino también las energías aerotérmica e hidrotérmica capturadas por bombas de calor quedan consideradas como energías procedentes de fuentes renovables, aunque debido a que necesitan electricidad u otra energía auxiliar para funcionar, solo se tendrán en cuenta las bombas de calor cuya producción supere de forma significativa la energía primaria necesaria para impulsarlas.

Se ha considerado que no necesita ninguna acción relevante para alcanzar un determinado objetivo de participación de la energía aerotérmica en el período del plan.

2. Medidas propuestas para energía geotérmica

GT.1.- Energía geotérmica - Medidas económicas.

- **GT 1.1. Incentivos económicos al uso de la energía geotérmica.** Apoyo público para las instalaciones de aprovechamiento de los yacimientos geotérmicos, incluido la energía solar almacenada de forma natural en el terreno y aprovechada por bombas de calor geotérmicas para producción de agua caliente sanitaria (ACS), calefacción o climatización, climatización de piscinas.
- **GT 1.2. Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.** Se pretende aplicar a las instalaciones de energía geotérmica para producción de ACS y/o calefacción que se lleven a cabo en los hogares los incentivos fiscales ya descritos anteriormente con carácter general, en forma de deducción fiscal sobre el tramo autonómico del IRPF de las inversiones realizadas en este ámbito.
- **GT 1.3. Investigación y desarrollo.** Se prevé apoyar las actuaciones de I+D destinadas al desarrollo de actuaciones para la reducción de

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

los costes de ejecución del intercambio geotérmico y el incremento de los ahorros proporcionados por estos sistemas, y mediante el aumento de la eficiencia de las bombas de calor geotérmicas.

GT.2.- Energía geotérmica - Medidas de promoción y difusión.

- **GT.2.1. Guía de buenas prácticas.** Se elaborará una guía con fichas de buenas prácticas y casos de éxito sobre el uso de la energía geotérmica en la Comunitat, con acercar a empresas y entidades las posibilidades y ventajas que presenta la tecnología y buscar la replicabilidad de los proyectos en los diferentes sectores.

5.3.3.5. Biocarburantes

1. Objetivo de crecimiento de los biocarburantes

Tal y como se ha indicado anteriormente las previsiones indican que el uso de biocarburantes tomará todavía una mayor importancia en el año 2020, siendo un 37,6% del consumo total de energías renovables de uso térmico.

Los biocarburantes crecerán de 91,2 ktep en 2014 a 247,0 ktep en 2020. De esta manera se prevé cumplir con el objetivo establecido a escala europea de representar, sumando la energía eléctrica renovable del sector transporte, un 10% de participación de las energías renovables sobre el consumo total de este sector.

Esta tendencia a aumentar y facilitar el cumplimiento del objetivo del 10% de energía renovable en el transporte es debido en gran parte a la modificación de las normas EN590 y EN228 que definen las características de los gasóleos y gasolinas respectivamente que permiten aumentar el límite de biocarburante permitido del 5% al 10% en los carburantes. *Tabla 29*

Sector	Consumo energía (tep)	
	Situación 2014	Situación 2020
Transporte	91,2	247,0

TABLA 29. Comparativa de uso de biocarburantes en el sector transporte.

2. Medidas propuestas para impulsar el uso de los biocarburantes

Se prevé impulsar aquellos proyectos encaminados al desarrollo de la infraestructura de biocarburantes en la Comunitat Valenciana, para poder atender la demanda que se va a continuar produciendo en los próximos años.

Las líneas de actuación son las siguientes:

BC.1.- Biocarburantes - Medidas económicas.

- **BC 1.1. Incentivos económicos al uso de los biocarburantes.** Apoyo público para empresas y entidades que inviertan en instalaciones para la producción, distribución y uso de los biocarburantes, siempre que cumplan con los criterios de sostenibilidad establecidos a escala europea:
 - **Instalación de surtidores** en estaciones de servicio o para abastecimiento de flotas, para su consumo en el sector transporte, de mezclas de biodiesel o bioetanol, ambas con obligación de etiquetado específico.
 - **Adaptación de surtidores existentes** en estaciones de servicio o para abastecimiento de flotas, para su consumo en el sector transporte, de mezclas de biodiesel o bioetanol, ambas con obligación de etiquetado específico.
 - **Plantas de producción** de biodiesel o bioetanol a partir de aceites refinados o usados, cultivos energéticos o residuos.
 - **Parques de almacenamiento** para distribución de biocarburantes.



En cualquier caso, más allá de las actuaciones indicadas, se prevé que el incremento en el uso de los biocarburantes se produzca fundamentalmente por el cumplimiento, por parte de los diferentes operadores del mercado, de los porcentajes de mezcla mínima de los carburantes convencionales con los biocarburantes a la que están obligados en el horizonte del año 2020, en aras a la consecución del objetivo mínimo de participación del 10% antes mencionado.

5.3.4. ENERGÍAS RENOVABLES DE USO ELÉCTRICO Y MEDIDAS DE PROMOCIÓN POR ÁREAS TECNOLÓGICAS

5.3.4.1. Situación actual y objetivos 2020

Como ya se ha comentado, la promoción de las energías renovables para uso eléctrico se sustenta, en gran medida, en un marco regulador favorable a la incorporación al sistema de estas fuentes. En los últimos años, el Gobierno de España ha acometido un amplio proceso de reforma del sector eléctrico cuyo principal objetivo ha sido el de reducir el

fuerte déficit económico existente en el sector. Esto se ha traducido en un nuevo marco jurídico y retributivo, en desarrollo de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, que pivota alrededor del concepto de “rentabilidad razonable” así como establecer una regulación específica para las instalaciones orientadas al autoconsumo de energía eléctrica.

Quedarían fuera del ámbito de aplicación de estas disposiciones las instalaciones de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables que se encuentren aisladas de la red eléctrica. Una vez descrita sucintamente la situación del marco regulador estatal, a continuación se analiza la situación y objetivos de las distintas tecnologías renovables de uso eléctrico. Al igual que en el caso térmico, antes de presentar las medidas concretas para cada una de las tecnologías de uso eléctrico se presenta un análisis estratégico de su situación en el año base 2014 y los objetivos establecidos en el horizonte de 2020.

Es importante señalar que la implantación de las distintas tecnologías de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables es

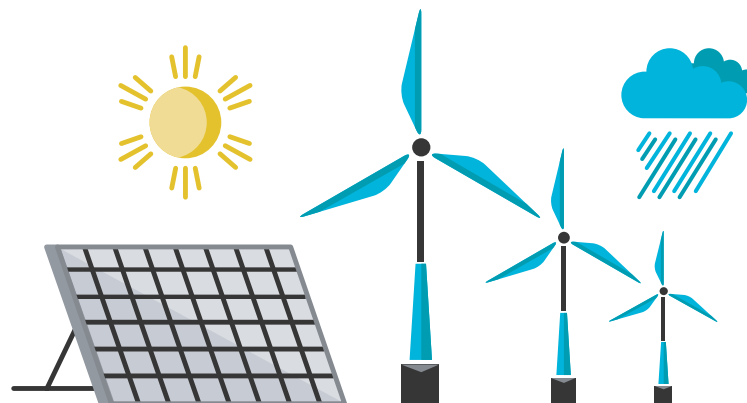
5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

muy sensible al marco regulador del existente en el ámbito estatal. En este sentido, los constantes cambios regulatorios y retributivos, incluso retroactivos, que se han producido en los últimos años, hacen que sea muy complejo prever la futura evolución de este tipo de instalaciones.

En cualquier caso, debe de destacarse que la evolución de las tecnologías renovables para producción eléctrica fue casi exponencial en el periodo 2002-2014, superándose ampliamente los objetivos establecidos en dicho periodo.

Para realizar un correcto análisis de la evolución en los próximos años de las instalaciones de producción eléctrica que emplean energías renovables, previamente se debe analizar la evolución del parque eléctrico de la Comunitat Valenciana en el periodo 2000-2014 por lo que respecta a la potencia instalada, la producción eléctrica y las necesidades de saldo eléctrico.

- **Año 2000:** la potencia total en servicio era de **3.917 MW**, (31% con EE.RR., prácticamente toda de origen hidráulico) y la producción eléctrica de 13.488 GWh (3% con EE.RR.) de forma que sólo se cubría el 60% de las necesidades del consumo final eléctrico, de manera que los 8.668 GWh restantes se importaban del resto del estado español. No se había instalado ningún ciclo combinado y aún estaba en marcha la central de fuel de Castellón (1.084 MW).
- **Año 2005:** la potencia total en servicio era de **5.005 MW**, (27% con EE.RR., prácticamente toda de origen hidráulico) y la producción eléctrica de 15.806 GWh (4,5% con EE.RR.). Con esta producción sólo se cubría el 52% de las necesidades del consumo final eléctrico, por lo que se importaban 13.649 GWh del resto de España. En 2005 ya se había instalado 800 MW de potencia en plantas de ciclo combinado y aún estaba en marcha la central de fuel de Castellón (1.084 MW).



- **Año 2014:** la potencia total en servicio era de **8.449 MW**, (44,3% con EE.RR. incluyendo hidráulica, eólica, solar fotovoltaica y solar termoelectrónica) y la producción eléctrica de 19.690 GWh (19,9% con EE.RR.) que ya cubría el 72% de las necesidades del consumo final eléctrico, importándose 7.368 GWh del resto del estado español. De hecho, en 2014, si las centrales hubieran funcionado las horas medias previstas, no hubiese sido necesario ninguna importación. También hay que destacar, que ya se existían en servicio 2.916 MW en plantas de ciclo combinado y la central de fuel de Castellón se había dado de baja.

Resumiendo, la evolución en el **periodo 2000-2014**, ha sido:

- **Potencia eléctrica en servicio:** ha aumentado un 116%, de 3.917 MW a 8.449 MW. Por lo que respecta a las instalaciones que utilizan energías renovables, su potencia ha pasado de 1.211 MW a 3.739 MW, un incremento del 209%.
- **Producción eléctrica:** ha pasado de 13.649 GWh a 19.690 GWh, un 44% más. De esta producción 411 GWh fue debida en 2000 a centrales que utilizan energías renovables, frente a 3.914 GWh en 2014, un incremento del 852%.
- **Importación eléctrica (saldo eléctrico):** en 2014 fue de 7.368 GWh, 32% de las necesidades, mientras que en el año 2000 fue de 8.668 GWh, 40%

de las necesidades. No obstante, como se ha dicho anteriormente, si las centrales eléctricas de la Comunitat Valenciana hubieran funcionado en 2014 las horas medias nominales para las que fueron concebidas, no habría habido necesidad de importación eléctrica. En cualquier caso, los saldos eléctricos entre comunidades autónomas están condicionados por la estrategia de operación técnico-económica y reglas de casación del mercado eléctrico ibérico (MIBEL), que actualmente se realiza de forma conjunta para toda la península, que incluye España y Portugal.

Una vez analizada cómo ha sido la evolución del parque de generación eléctrica de la Comunitat Valencina en el periodo 2000-2014 se analizan las perspectivas de evolución en el horizonte 2020.

La crisis económica a la que se ha visto sometida España desde 2008, junto a la modificación de parte del marco regulador del sistema eléctrico, ha generado una gran incertidumbre en los proyectos de nuevas instalaciones y ampliaciones de los ya existentes en el horizonte 2020. Por tanto, las expectativas presentadas en el Plan de Infraestructuras Estratégicas 2010-2020 de la Comunitat Valenciana, deben de ser reconsideradas.

En concreto, en dicho documento, se preveía una potencia total en servicio en 2020 de 12.027 MW, lo que supone un incremento de 3.578 MW sobre el valor de 2014. Este aumento en el periodo 2014-2020 estaba previsto que se produjera, básicamente, a partir de centrales de ciclo combinado y basadas en energías renovables. A tenor de la nueva situación económica y regulatoria, se deben corregir estas expectativas de crecimiento del parque generador, sobre todo eliminando la previsión de entrada de nuevas centrales que no empleen energías renovables (ciclos combinados de gas natural), marcándose como premisa que la nueva potencia eléctrica que entre en servicio en el horizonte de 2020 sea exclusivamente de carácter renovable o con tecnologías de alta eficiencia energética (cogeneración).

En la Tabla 30 se muestra la situación en el año base 2014 y los objetivos de participación de las energías renovables eléctricas en producción y en demanda en barras de central (incluyendo importación) en el horizonte del año 2020.

Para establecer los objetivos de participación en 2020 se parte de la hipótesis de que, en el horizonte 2020, se seguirá necesitando un porcentaje similar al de 2014 de importación eléctrica para poder cubrir las necesidades eléctricas de la Comunitat. En cualquier caso, como se ha indicado, será la propia operación del sistema y las reglas de casación y despacho del mercado eléctrico quienes determinen los flujos energéticos reales entre comunidades autónomas combinando las restricciones técnicas con los criterios de optimización económica del sistema eléctrico. **Tabla 30**

Producción eléctrica (GWh)	Situación 2014	Situación 2020	Incremento %
Producción eléctrica total	19.690	22.885	16,2%
Producción eléctrica con EE.RR.	3.914	5.963	52,4%
% EE.RR. /TOTAL	20%	26%	-

Demanda en B.C. (GWh)	Situación 2014	Situación 2020	Incremento %
Demanda eléctrica total	26.012	29.995	15,3%
Aportación EE.RR.	6.617	9.260	39,94
% EE.RR. /TOTAL	25%	31%	-

TABLA 30. Participación de las EE.RR. para producción eléctrica en la CV en 2014 y prevista en 2020 (producción y consumo en barras de central, incluyendo saldo eléctrico).

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

Por lo que respecta a la demanda eléctrica en barras de central, en 2020, ésta deberá alcanzar los 29.995 GWh, para cubrir las necesidades finales de electricidad cifradas en 24.837 GWh. La producción en la Comunitat alcanzará 22.885 GWh, las centrales que utilizan energías renovables aportarán 5.963 GWh a esta producción, lo que supone un incremento de 2.049 GWh frente al año 2014, un 52,4% más. Como se

ha comentado anteriormente, en esta estimación a 2020, se sigue considerando una importación eléctrica porcentualmente similar a la de 2014 (29,3% en 2020 frente 28,3% en 2014).

Por otro lado, en la Tabla 31, se muestra la situación en el año base 2014 y el objetivo para el año 2020 para cada fuente energética, tanto para la potencia en servicio, como para la producción eléctrica. **Tabla 31**

FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE	Situación 2014		Situación 2020		Incremento potencia (MW)
	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	
Hidráulica⁹	2.119	612	2.139	659	20
Eólica	1.194	2.579	1.700	3.910	506
Parques eólicos (exportación)	1.193	--	1.693	--	500
Autoconsumo	0		5,8		5,8
Aisladas de la red	0,6		0,8		0,2
Fotovoltaica	350	548	600	1.020	250
Plantas fotovoltaicas (exportación)	348	--	417	--	69
Autoconsumo	0		169,8		169,8
Aisladas de la red	2		13,2		11,2
Solar termoeléctrica	50	94	50	94	0
Biomasa/Biogás	26	81	40	280	14
Plantas (exportación)	17	--	17	--	0
Autoconsumo	9		21		12
Aisladas de la red	0		2		2
TOTAL RENOVABLES	3.739	3.914	4.529	5.963	790
% EE.RR. SOBRE TOTAL	44%	20%	49%	26%	-

TABLA 31.

Potencia instalada y producción eléctrica mediante EE.RR. en la C.V en 2020

⁹ En la producción no se considera la aportada por el bombeo y por lo que respecta al 2020 se han considerado las horas de funcionamiento de un año medio.

De las cifras indicadas en esta tabla se obtienen las siguientes conclusiones:

- **Potencia total en servicio.** La potencia total en servicio prevista en 2020 asciende a 9.301 MW, lo que supone un incremento de 852 MW frente al año 2014, debido casi exclusivamente al incremento de potencia eléctrica de origen renovable.
- **Energía eólica.** En el área eólica se prevé el mayor incremento, de 506 MW sobre la potencia del año 2014, con lo que se alcanza una potencia de 1.700 MW en 2020.
- **Energía solar fotovoltaica.** Se prevé que la energía solar fotovoltaica aumente 250 MW hasta alcanzar los 600 MW en servicio en 2020.
- **Energía hidráulica.** El aumento previsto es de 20 MW.
- **Biomasa / Biogás.** El aumento previsto es de 14 MW.
- **Energía solar termoeléctrica.** No se prevé la puesta en funcionamiento de ninguna planta.
- **Tipología de instalaciones.** Resulta interesante destacar que en la práctica totalidad de las áreas tecnológicas estos incrementos se desglosa en tres tipologías de operación de las instalaciones: exportación a red, autoconsumo en paralelo con la red e instalaciones aisladas de la red eléctrica.

El aumento de 2.049 GWh en la producción de energía eléctrica mediante fuentes de energía renovables previsto en este Plan supone un ahorro de energía primaria de 105,2 ktep y una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de 778,6 ktCO₂. *Tabla 32*

A continuación se analiza el potencial de cada tecnología de uso eléctrico (energía eólica, energía hidráulica, biomasa para uso eléctrico, energía solar fotovoltaica y solar termoeléctrica) y las medidas propuestas en el presente Plan de Energías Renovables 2020 para fomentar su uso y alcanzar los objetivos de producción eléctrica indicados en la Tabla 31.

AHORRO PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES. USO ELÉCTRICO.

Energía primaria evitada	105,2 ktep
Emisiones de CO ₂	778,6 ktCO ₂

TABLA 32. Ahorros de energía primaria y de emisiones previstos por el Plan de Energías Renovables 2020 para las energías renovables de uso eléctrico.

5.3.4.2. Energía eólica

1. Objetivo de crecimiento de la energía eólica

Las instalaciones de energía eólica se han desarrollado en la Comunitat Valenciana principalmente entre los años 2001 a 2013, vinculadas a la ejecución y desarrollo del Plan Eólico de la Comunitat Valenciana (PECV). En el marco del PECV, las instalaciones en servicio están destinadas exclusivamente a la inyección y venta primada de la energía producida a la red eléctrica, a través de parques eólicos con una potencia del entorno de 20 - 50 MW.

El Plan Eólico de la Comunitat Valencia, aprobado por Acuerdo de 26 de julio de 2001, tenía prevista la instalación de 67 parques eólicos con una potencia en torno a 2.300 MW. A este valor se debería añadir el correspondiente a la nueva convocatoria llevada a cabo en marzo de 2008, resuelta en el año 2009, con 340 MW de potencia adicional.

Tras más de 15 años de vigencia del Plan Eólico, los objetivos inicialmente marcados únicamente se han cubierto de forma parcial. Concretamente, desde el año 2001 se han ido construyendo y entrando en funcionamiento parques eólicos hasta alcanzar una potencia en servicio de 1.194 MW, una pequeña parte de los mismos fuera del ámbito del Plan Eólico.

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

No obstante, la fuerte incertidumbre regulatoria y retributiva de los últimos años, así como los elevados plazos para la puesta en servicio de este tipo de centrales, hacen que estas estimaciones inicialmente contempladas en el Plan Eólico deban ser revisadas.

De acuerdo con la situación regulatoria actual y el estado de desarrollo de la tecnología eólica, se plantean tres posibles alternativas para la entrada en funcionamiento de nuevas instalaciones eólicas:

- Parques eólicos para la producción de energía y su inyección a red (exportación).
- Instalaciones de autoconsumo en los términos establecidos en el RD 900/2015.
- Instalaciones aisladas de la red eléctrica.

El objetivo establecido en el horizonte del año 2020 prevé 1.700 MW de potencia en servicio basada en energía eólica, con el desglose que se indica a continuación: **Tabla 33**

En términos de consumo de energía primaria, la situación se muestra en la siguiente tabla: **Tabla 33**.

FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE	Situación 2014		Situación 2020		Incremento potencia (MW)
	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	
Eólica	1.194	2.579	1.700	3.910	506
Parques eólicos (exportación)	1.193	--	1.693	--	500
Autoconsumo	0		5,8		5,8
Aisladas de la red	0,6		0,8		0,2

Energía eólica	Situación 2014	Situación 2020	Incremento 2014-2020
Potencia (MW)	1.194	1.700	506
Producción (GWh)	2.579	3.910	1.331
Consumo Primario (ktep)	222	336	114

TABLA 33. Potencia y producción eléctrica con energía eólica en 2014 y prevista en el horizonte 2020

Para la consecución de estos objetivos de participación se plantean las medidas que se indican a continuación.

2. Medidas propuestas para impulsar el desarrollo de la energía eólica

EE.1.- Energía eólica - Parques eólicos (exportación).

• EE. 1.1. Propuestas regulatorias.

El desarrollo del sector eólico está fuertemente condicionado por las políticas regulatorias y retributivas que se establezcan por el Gobierno de España para el conjunto del Estado, que incluso ha llegado a ser modificadas con carácter retroactivo, generando un clima generalizado de desconfianza e incertidumbre en el sector. Dichos cambios regulatorios retroactivos deberían ser evitados y en estos términos lo transmitirá la Generalitat al Gobierno de España.

Como ya se ha comentado, el marco jurídico y retributivo vigente en la actualidad para las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables se encuentra establecido en sus líneas generales en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del sector Eléctrico, y se desarrolla en sus detalles en el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos.

La actual regulación establece un sistema para el apoyo a nuevas instalaciones basado en mecanismos de “concurrentia competitiva”. Ello se traduce en la convocatoria de “subastas” para determinados “cupos” de potencia que se publicarán para condiciones, tecnologías o colectivo de instalaciones concretas.

En el ámbito autonómico no se dispone de competencias ni capacidad de intervención sobre dicho mecanismo, si bien la Generalitat ya ha propuesto al Gobierno de España que lleve a cabo subastas territorializadas

que permitan la puesta en funcionamiento de instalaciones distribuidas a lo largo del territorio nacional, ya que el recurso eólico no es uniforme a lo largo de todo el territorio y se podrían producir desequilibrios.

No obstante, los resultados de las subastas realizadas durante el año 2017 comienzan a demostrar la viabilidad de la realización de parques eólicos sin necesidad de disfrutar de un régimen retributivo específico. Este hecho es indicativo de la madurez que ya está demostrando esta tecnología con respecto a las tecnologías convencionales, lo que a muy corto plazo permitirá llevar a cabo la construcción de parques eólicos sin necesidad de incentivos económicos, los cuales podrán operar de forma rentable, al menos en aquellas ubicaciones con mayor disponibilidad de recurso eólico.

• EE. 1.2. Revisión del Plan Eólico.

Por lo que se refiere a la regulación específica en el ámbito autonómico, hasta la actualidad, únicamente las empresas adjudicatarias que fueron seleccionadas en el concurso público convocado en el marco del Plan Eólico en el año 2001, pueden llevar a cabo proyectos de parques eólicos en las zonas aptas para su desarrollo. Este aspecto supone un claro obstáculo para la promoción de nuevos desarrollos eólicos en la Comunitat, a pesar de que en determinadas zonas eólicas no se han llevado a cabo proyectos por causas imputables exclusivamente a los promotores, y no tanto a otros condicionantes, como por ejemplo de tipo medioambiental, etc... De hecho, el Plan Eólico está pendiente de desarrollo en seis de las quince zonas que lo componen.

Por ello, como una primera medida a corto plazo para facilitar el acceso a la energía eólica en la Comunitat a cualquier agente interesado, desde la Generalitat ya se está analizando la situación administrativa de cada una de las zonas contempladas en el Plan Eólico así como las posibilidades jurídicas para dejar sin efecto el concurso público de adjudicación de zonas convocado en el año 2001.

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

De esta forma se permitirá libremente la promoción de proyectos en las zonas aptas para dicho fin, sin necesidad de haber pasado previamente por un procedimiento de concurrencia competitiva, para lo que será suficiente con presentar una propuesta a la administración y superar los trámites urbanísticos y ambientales.

Mediante esta primera simplificación se conseguirá facilitar la puesta en servicio de nuevas instalaciones eólicas para posteriormente, a medio plazo, efectuar una revisión del Plan Eólico de mayor calado.

EE.2.- Energía eólica - Autoconsumo

Las posibilidades de desarrollo de las instalaciones de aprovechamiento de la energía eólica vinculadas al autoconsumo que se puedan llevar a cabo en la Comunitat Valenciana en los próximos años se encuentran vinculadas, instalaciones minieólicas de media potencia, con potencias comprendidas entre 50 - 500 kW, sin renunciar a instalaciones de otros tamaños.

El PESCV2020 cuenta específicamente con un Plan de Impulso al Autoconsumo donde se indican los detalles y mecanismos de fomento de esta modalidad, con las particularidades específicas en el área eólica.

EE.3.- Energía eólica - Instalaciones aisladas de la red

Más allá de los parques eólicos desarrollados al amparo del Plan Eólico y de las instalaciones conectadas a red destinadas al autoconsumo, también existen posibilidades de aplicaciones de la energía eólica de pequeña potencia (alrededor de 5 - 10 kW) aisladas de la red eléctrica de distribución destinadas habitualmente a la electrificación de edificaciones, sistemas de riego o instalaciones agrícolas o ganaderas.

• EE. 3.1. Incentivos económicos al uso de la energía eólica aislada.

Apoyo público para las instalaciones eólicas llevadas a cabo en ubicaciones que no cuenten con acceso a la red eléctrica, por parte de empresas y entidades., para aplicaciones de: electrificación de edificios, bombeo de agua, riego, aplicaciones agropecuarias, etc...

- **EE. 3.2. Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.** Se pretende aplicar a las instalaciones de energía eólica, en ubicaciones aisladas de la red, que se lleven a cabo en los hogares los incentivos fiscales ya descritos anteriormente con carácter general, en forma de deducción fiscal sobre el tramo autonómico del IRPF de las inversiones realizadas en este ámbito.

5.3.4.3. Energía solar fotovoltaica

1. Objetivo de crecimiento de la energía solar fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica experimentó un aumento exponencial entre los años 2001 y 2013. En concreto, en este periodo se pasó de tan sólo un 1 MW en servicio a 350 MW en la Comunitat, impulsadas por un marco retributivo favorable.

El desarrollo de las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de tecnología fotovoltaica en la Comunitat Valenciana se ha basado principalmente en la realización de plantas en suelo o sobre cubiertas industriales destinadas a la producción de energía para su venta a red, en las condiciones primadas que establecieron marcos jurídicos anteriores, en particular el Real Decreto 661/2007 y el Real Decreto 1578/2008.

No obstante, también se han desarrollado pequeñas instalaciones aisladas de la red eléctrica vinculadas a electrificación de edificios rurales o aplicaciones agrícolas.

El modelo de desarrollo fotovoltaico en la Comunitat ha estado muy equilibrado entre las instalaciones de media potencia situadas sobre cubiertas, fundamentalmente industriales, y las desarrolladas en suelo, a la diferencia de otras regiones de España, donde se desarrollaron especialmente las grandes plantas solares fotovoltaicas multimegavatio en grandes extensiones de suelo de carácter no urbanizable.

No obstante, el sector ha resultado muy afectado por los cambios retributivos de carácter retroactivo que han generado una gran incertidumbre regulatoria y desconfianza en el sector que ha paralizado proyectos durante varios años.

De forma análoga a lo comentado para la energía eólica, de acuerdo con la situación regulatoria actual y el estado de desarrollo de la tecnología fotovoltaica, se plantean tres posibles alternativas para la entrada en funcionamiento de nuevas instalaciones:

- Plantas solares situadas en suelo no urbanizable para la producción de energía y su inyección a red (exportación).
- Instalaciones de autoconsumo en los términos establecidos en el RD 900/2015.
- Instalaciones aisladas de la red eléctrica.

Mediante el Plan se prevé que la Comunitat Valenciana acometa un esfuerzo para potenciar el uso de esta tecnología y se pueda alcanzar una potencia en servicio de 600 MW basada en energía solar fotovoltaica (aumento de más de un 70%) en el horizonte 2020, con el desglose que se indica a continuación: **Tabla 34**

En términos de consumo de energía primaria, la situación se muestra en la siguiente tabla: **Tabla 34**

FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE	Situación 2014		Situación 2020		Incremento potencia (MW)
	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	
Fotovoltaica	350	548	600	1.020	250
Plantas fotovoltaicas (exportación)	348	--	417	--	69
Autoconsumo	0	--	169,8	--	6
Aisladas de la red	2	--	13,2	--	11

Energía solar fotovoltaica	Situación 2014	Situación 2020	Incremento 2014-2020
Potencia (MW)	350	600	250
Producción (GWh)	548	1.020	471
Consumo Primario (ktep)	47	88	40

TABLA 34.
Potencia y producción eléctrica con energía solar fotovoltaica en 2014 y prevista en el horizonte 2020

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020



2. Medidas propuestas para impulsar el desarrollo de la energía solar fotovoltaica

SF.1.- Energía solar fotovoltaica - Plantas en suelo (exportación).

• SF. 1.1. Propuestas regulatorias.

Resulta de aplicación todo lo indicado en cuanto al régimen jurídico y retributivo de las instalaciones de energía eólica destinadas a exportación de energía. No obstante, se debe señalar que la tecnología fotovoltaica ha resultado muy perjudicada, frente a la tecnología eólica por ejemplo, por las reglas para la asignación de nueva potencia a desarrollar en el marco de las subastas realizadas durante el año 2017. En el ámbito autonómico no se dispone de competencias ni capacidad de intervención sobre dicho mecanismo, si bien la Generalitat ha propuesto al Gobierno de España que modifique las reglas para que puedan tener cabida también las plantas de energía solar fotovoltaica, o bien, como alternativa, el establecimiento de cupos diferenciados para cada tecnología.

No obstante, al igual que ocurre con la energía eólica, los resultados de las subastas realizadas durante el año 2017 comienzan a demostrar la viabilidad de la realización de plantas fotovoltaicas en suelo sin ne-

cesidad de disfrutar de un régimen retributivo específico. Este hecho es indicativo de la madurez que ya está demostrando esta tecnología con respecto a las tecnologías convencionales, lo que a muy corto plazo permitirá llevar a cabo la construcción de plantas fotovoltaicas en suelo sin necesidad de incentivos económicos, los cuales podrán operar de forma rentable, al menos en aquellas ubicaciones con mayor recursos solar, lo que beneficiaría a la Comunitat Valenciana.

SF.2.- Energía solar fotovoltaica - Autoconsumo

El PESCV2020 cuenta específicamente con un Plan de Impulso al Autoconsumo donde se indican los detalles y mecanismos de fomento de esta modalidad, con las particularidades específicas en el área solar fotovoltaica.

SF.3.- Energía solar fotovoltaica - Instalaciones aisladas de la red

Más allá de las plantas solares fotovoltaicas desarrolladas en suelo y de las instalaciones conectadas a red destinadas al autoconsumo, también existen posibilidades de aplicaciones de la energía solar fotovoltaica aisladas de la red eléctrica de distribución destinadas habitualmente a la electrificación de edificaciones, sistemas de riego o instalaciones agrícolas o ganaderas.

Debido a la drástica reducción de costes de esta tecnología, desde el año 2006 ha aumentado notablemente el interés por estas instalaciones fotovoltaicas aisladas de la red eléctrica, puesto que en muchos casos son competitivas como sustitución de grupos electrógenos de gasóleo, incluso sin necesidad de incentivos públicos. A pesar de que durante la primera década de los años 2000 estas instalaciones aisladas de la red eran generalmente de potencia reducida (entre 1 y 25 kW), durante los últimos dos años se están promoviendo algunos proyectos de una dimensión mucho mayor, alcanzando incluso varios megavatios.

Dichos proyectos de instalaciones aisladas de elevada potencia suelen estar vinculados a sistemas de riego vinculados a grandes comunidades de regantes.

En función de la tipología de usuario se plantean las siguientes medidas de apoyo público

- **SF.3.1. Incentivos económicos al uso de la energía solar fotovoltaica aislada.** Apoyo público para las instalaciones solares fotovoltaicas llevadas a cabo en ubicaciones que no cuenten con acceso a la red eléctrica, por parte de empresas y entidades., para aplicaciones de: electrificación de edificios, bombeo de agua, riego, aplicaciones agropecuarias, etc...

Los apoyos para empresas y/o entidades pueden tener su origen en diferentes órganos autonómicos, dependiendo el perfil y tipología de los potenciales beneficiarios: comunidades de regantes, explotaciones ganaderas, empresas en general, etc...

- **SF.3.2. Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.** Se pretende aplicar a las instalaciones de energía solar fotovoltaica, en ubicaciones aisladas de la red, que se lleven a cabo en los hogares los incentivos fiscales ya descritos anteriormente con carácter general, en forma de deducción fiscal sobre el tramo autonómico del IRPF de las inversiones realizadas en este ámbito.

5.3.4.4. Energía hidráulica

1. Objetivo de crecimiento de la energía hidráulica

Los recursos hidráulicos de la Comunitat Valenciana están muy condicionados por la climatología y la geomorfología. En la Comunitat Valenciana coexisten dos tipologías de ríos:

- **Ríos nacidos próximos a la costa (autóctonos):** de breve recorrido, pendientes considerables y caudales pequeños, aunque con irregularidad extrema.

- **Río nacidos en la meseta (alóctonos):** presentan un tipo de respuesta a los agentes geomorfológicos más constante, sus caudales son más importantes.

Pese a sus características desfavorables, sobre todo los autóctonos, para el aprovechamiento de sus recursos hidráulicos, en la Comunitat Valenciana se han construido importantes instalaciones hidráulicas. La última actuación de calado se produjo en 2013, con una importante ampliación de 852 MW, ya operativa desde 2014, en la central de bombeo de Cortes-La Muela. En el año base 2014, la potencia total hidráulica en servicio asciende a 2.119 MW.

Actualmente, la mayoría de ubicaciones susceptibles de aprovechamiento hidroeléctrico ya están siendo explotadas, salvo algunas excepciones. Considerando lo indicado, no se prevé un incremento importante en la potencia hidráulica destinada a la producción de energía eléctrica. **Tabla 35**

Energía hidráulica	Situación 2014	Situación 2020	Incremento 2014-2020
Potencia (MW)	2.119	2.139	20
Producción (GWh)	612	659	47
Consumo Primario (ktep)	53	57	4

TABLA 35. Potencia y producción eléctrica con energía hidráulica en 2014 y prevista en el horizonte 2020

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

2. Medidas propuestas para impulsar el desarrollo de la energía hidráulica

Por ser la hidroeléctrica una tecnología madura y muy consolidada en la Comunitat Valenciana y ser considerable la potencia actual en servicio con respecto a la energía producida, debido tal y como se ha indicado anteriormente, a variables climatológicas de la región, las medidas propuestas en este Plan no contemplan la construcción de nuevas centrales, sino que están orientadas a conseguir una mayor eficiencia de las instalaciones mejorando los rendimientos de las centrales existentes.

Las posibilidades de actuación se basan por tanto en la rehabilitación, modernización, mejora o ampliación de las centrales actuales.

Por otro lado, también revisten interés las instalaciones de aprovechamiento hidráulico vinculadas a redes de distribución de agua potable o redes de riego, donde pueden existir aplicaciones que revistan interés desde el punto de vista económico.

En cualquier caso, la puesta en servicio de nuevas instalaciones está condicionada por el marco jurídico y retributivo estatal, ya comentado para el caso eólico, siendo de aplicación lo ya expuesto.

Por otro lado, se fomentarán puntualmente las instalaciones de aprovechamiento hidráulico aisladas de la red eléctrica, si bien las mismas tendrán carácter testimonial por sus reducidas potencias.

Más allá de lo indicado, se considera que no se necesita ninguna acción relevante por parte de la administración autonómica para aumentar la participación de la energía hidráulica en el período del plan.

5.3.4.5. Biomasa/biogás

1. Objetivo de crecimiento de la energía hidráulica para uso eléctrico

En generación eléctrica la potencia en servicio de biomasa/biogás se espera que experimente un incremento en el horizonte 2020. Se prevé que su valor pase de 26 MW instalados en el año 2014 a 40 MW en 2020. Si bien este incremento no es importante en términos absolutos, sí lo es en términos relativos.

De acuerdo con la situación regulatoria actual y estado de desarrollo de la tecnología de biomasa/biogás, se plantean tres posibles alternativas para la entrada en funcionamiento de nuevas instalaciones eólicas:

- Parques eólicos para la producción de energía y su inyección a red.
- Instalaciones de autoconsumo en los términos establecidos en el RD 900/2015.
- Instalaciones aisladas de la red eléctrica.

No obstante, teniendo en cuenta los condicionantes regulatorios estatal antes indicados para la tecnología eólica, resulta muy poco probable que puedan realizarse plantas de biomasa/biogás para inyección de energía a red en régimen primado. El coste de esta tecnología es muy superior al de otras fuentes renovables, que la desplazarían en las subastas, a no ser que se establecieran cupos por tecnologías, aspecto que es difícil de prever, ya que las últimas subastas convocadas durante el año 2017 han tenido el carácter de neutrales tecnológicamente.

Por tanto, en la práctica, el crecimiento de esta tecnología se basa fundamentalmente en la operación de plantas bajo la modalidad de autoconsumo, así como algunas instalaciones aisladas de la red.

Los subsectores con mayor potencial para el desarrollo de instalaciones de este tipo son:

- Biogás en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR's).
- Biogás de residuos de la industria agroalimentarias.
- Biogás de residuos en sector ganadero.
- Gasificación de biomasa a partir de residuos agrícolas y/o forestales.

El objetivo establecido en el horizonte del año 2020 prevé 40 MW de potencia en servicio basada en biomasa/biogás, con el desglose que se indica a continuación: **Tabla 36**

En términos de consumo de energía primaria, la situación se muestra en la siguiente tabla: **Tabla 36**

En conclusión, este Plan prevé un incremento, con respecto al año 2014, de 14 MW, es decir, un incremento del 53%. En esta estimación se ha considerado que las plantas existentes en 2014 siguen en funcionamiento en 2020.

2. Medidas propuestas para biomasa / biogás para uso eléctrico

BB.1.- Biomasa / Biogás - Autoconsumo

El PESCV2020 cuenta específicamente con un Plan de Impulso al Autoconsumo donde se indican los detalles y mecanismos de fomento de esta modalidad, con las particularidades específicas en el área de la biomasa / biogás.

FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE	Situación 2014		Situación 2020		Incremento potencia (MW)
	Potencia (MW)	Producción (GWh)	Potencia (MW)	Producción (GWh)	
Biomasa/Biogás	26	81	40	280	14
Plantas (exportación)	17	--	17	--	0
Autoconsumo	9		21		12
Aisladas de la red	0		2		2
Energía Biomasa/Biogás	Situación 2014		Situación 2020	Incremento 2014-2020	
Potencia (MW)	26		40	14	
Producción (GWh)	81		280	199	
Consumo Primario (ktep)	20		89	69	

TABLA 36. Potencia y producción eléctrica con energía de la biomasa y del biogás en el horizonte 2020

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

BB.2.- Biomasa / Biogás - Instalaciones aisladas de la red

Existen posibilidades de aplicaciones de biogás eléctrico de pequeña potencia y media potencia (alrededor de 50 - 100 kW) aisladas de la red eléctrica de distribución destinadas habitualmente a partir de residuos principalmente en el sector ganadero.

- **BB. 2.1. Incentivos económicos al uso de la energía eólica aislada.** Fomento al uso de biogás apoyando la instalación de equipos para producción de energía eléctrica, mediante el aprovechamiento energético del biogás producido por digestión anaerobia de residuos biodegradables, en ubicaciones aisladas de la red eléctrica. Se apoyará tanto para la generación de energía eléctrica pura, como la producción combinada de energía eléctrica y térmica (cogeneración).

Más allá de lo indicado, no se contemplan en este Plan, ni tienen cabida en las actuales líneas de política energética autonómica, las grandes instalaciones multimegavatio de producción de energía eléctrica por combustión a partir de biomasa agrícola o forestal.

5.3.4.6. Energía solar termoeléctrica

No se prevé la puesta en funcionamiento de ninguna planta en el horizonte del año 2020, por lo que no procede realizar análisis alguno con respecto a esta tecnología.

A finales de 2013 se puso en marcha en el municipio de Villena (Alicante) la única instalación de energía solar termoeléctrica de la Comunitat, con una potencia de 50 MW. El intenso desarrollo experimentado por esta tecnología en los últimos años en España ha hecho que se superen ampliamente las previsiones iniciales alcanzándose más de



2.300 MW actuales en funcionamiento frente a los 500 MW que se estableció como objetivo para el año 2010.

Por ello, no es previsible que se lleven a cabo actuaciones incentivadoras de esta tecnología en los próximos años, ni en el ámbito estatal ni en el autonómico.

Al no preverse la puesta en funcionamiento de ninguna planta en el horizonte del año 2020, no procede realizar análisis alguno con respecto a esta tecnología. **Tabla 37**

5.4 ANÁLISIS ECONÓMICO

INVERSIONES ASOCIADAS (M€)			
ÁREA	PRIVADA	PÚBLICA	TOTAL
Energía solar térmica	25,2	6,3	31,5
Biomasa/Biogás	33,5	10,3	43,8
Energía Geotérmica	8,8	2,2	11,0
Biocarburantes	4,0	1,0	5,0
TOTAL:	71,5	19,8	91,3
Energía eólica	514,6	0,4	515,0
Energía solar fotovoltaica	261,9	53,2	315,1
Biomasa/Biogás	49,6	6,4	56,0
Hidráulica	23,9	0,1	24,0
TOTAL:	850,0	60,1	910,1
TOTAL EE.RR.	921,5	79,9	1.001,4

TABLA 37. Inversiones económicas asociadas al Plan de Energías Renovables Comunitat Valenciana 2020

5.5 PRINCIPALES RESULTADOS

En el siguiente cuadro sinóptico, se muestran los objetivos principales previstos en Plan de Energías Renovables 2020 de la Comunitat Valenciana: **Gráfico 48**

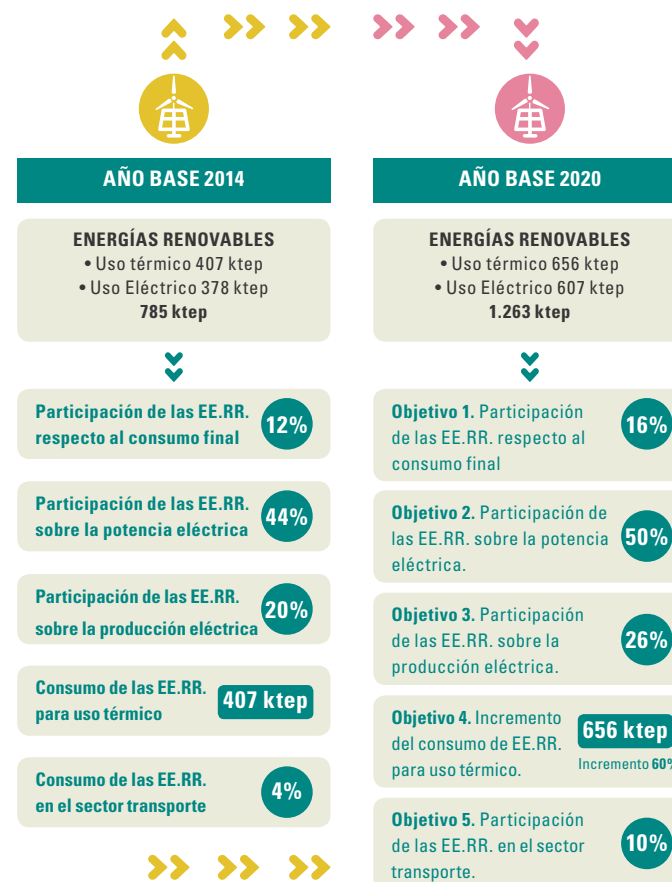


GRÁFICO 48. Cuadro sinóptico del Plan de Energías Renovables 2020.

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

En la Tabla 38 se exponen los principales datos de producción de energía renovables por sectores económicos y tecnología utilizada.

Por su parte, en la Tabla 39 se muestran los principales resultados energéticos y económicos del Plan de Energías Renovables de la Comunitat valenciana 2020.

PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES 2020															
CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA EE.RR. (KTEP)		Agricultura y Pesca		Industria		Servicios		Doméstico		Transporte		Transformación Energía		TOTAL	
		2014	2020	2014	2020	2014	2020	2014	2020	2014	2020	2014	2020	2014	2020
USO ELÉCTRICO	Solar térmica	0,05	0,08	0,2	0,4	4,5	5,2	12,1	15,6					16,9	21,3
	Biomasa/Biogás	1,6	3,0	169,5	234,9	26,4	38,5	101,0	111,0					298,5	387,4
	Energía geotérmica					0,1	0,2	0,3	0,4					0,4	0,5
	Biocarburantes									91,2	247,0			91,2	247,0
	TOTAL	1,7	3,8	169,7	235,3	31,0	43,9	113,4	126,4	91,2	247,0	0,0	0,0	407,0	656,2
USO TÉRMICO	Hidráulica											52,6	56,7	52,6	56,7
	Eólica											221,8	336,3	221,8	336,3
	Fotovoltaica											47,1	87,7	47,1	87,7
	Termoeléctrica											36,7	36,7	36,7	36,7
	Biomasa/Biogás											20,0	89,2	20,0	89,2
	TOTAL											378,2	606,6	378,2	606,6
TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES		1,7	3,8	169,7	235,3	31,0	43,9	113,4	147,0	91,2	247,0	378,2	606,6	785,2	1.262,8

TABLA 38. Distribución del consumo primario de energías renovables por sectores económicos y tecnologías del Plan de Energías Renovables 2020

Finalmente, para el caso particular de las tecnologías de uso eléctrico, en la Tabla 40 se indica el balance de energía eléctrica en la Comunitat en el horizonte del año 2020, con los principales indicadores estadísti-

cos sobre la participación de las fuentes renovables de energía.

Tabla 38 / Tabla 39 / Tabla 40

PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES 2020								
USOS DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES		AÑO 2014		AÑO 2020		Inversiones asociadas 2014-2020 (M€)	Ahorro Energía Primaria 2020 (ktep)	Emisiones evitadas 2020 (ktCO ₂)
		Características	Consumo energía (ktep)	Características	Consumo energía (ktep)			
USO ELÉCTRICO	Solar térmica	241.660 m ²	17	304.714 m ²	21	31,53	0,2	12
	Biomasa/Biogás		299		387	43,74	5,8	246
	Energía geotérmica		0,4		0,5	10,98	0,004	0,3
	Biocarburantes		91		247	5,00	9,2	490
	TOTAL		407		656	91,25	15,2	748
USO TÉRMICO	Hidráulica	2.119 MW	53	2.139 MW	57	23,90	3,6	17,9
	Eólica	1.194 MW	222	1.700 MW	336	515,00	101,5	505,8
	Fotovoltaica	350 MW	47	600 MW	88	315,12	36,0	179,4
	Solar termoeléctrica	50 MW	37	50 MW	37	0,00	0,0	0,0
	Biomasa/Biogás	26 MW	20	40 MW	89	56,00	-35,9	75,6
	TOTAL	3.739 MW	378	4.279 MW	607	910,02	105,2	778,7
TOTAL ENERGÍAS RENOVABLES			785		1.263	1.001,27	120,4	1.526,7
% sobre consumo final bruto (directiva 2009/28 CE)			12,1%		16,01%			

TABLA 39. Principales resultados del Plan Energías Renovables 2020

5. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

BALANCE ENERGÍA ELÉCTRICA COMUNITAT VALENCIANA (AÑO 2020)

PRODUCCIÓN PROPIA COMUNITAT VALENCIANA				
ENERGÍAS NO RENOVABLES	FUENTE ENERGÉTICA	Potencia instalada (MV)	Producción (GWh)	Consumo primario (ktep)
	NUCLEAR	1.092	9.378	2.444
	GAS NATURAL	2.916	3.864	627
	C.C. SAGUNTO	1.647		
	C.C. CASTELLÓN	1.269		
	COGENERACIÓN Y RESIDUOS	764	3.680	452
ENERGÍAS RENOVABLES	HIDRÁULICA	2.139	659	57
	CONVENCIONAL (con minihidráulicas)	659		
	BOMBEO	1.480		
	SOLAR TERMOELÉCTRICA	50	94	37
	SOLAR FOTOVOLTAICA	600	1.020	88
	EÓLICA	1.700	3.910	336
	BIOMASA Y BIOGÁS	40	280	89
TOTAL:		9.301	22.885	4.130
% PARTICIPACIÓN EE.RR.		48,7%	26,1%	15%
<i>Consumos propios y de bombeo</i>			1.670	
PRODUCCIÓN EN B.C. EN C.V. (GWh)			21.215	
%EE.RR. (PRODUCCIÓN PROPIA)			26,1%	
PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EE.RR. EN B.C. CV (GWh)			5.528	

TABLA 40. Balance de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana 2020

<i>IMPORTACIÓN ENERGÍA ELÉCTRICA CV</i>	
IMPORTACIÓN TOTAL (GWh)	8.780
% IMPORTACIÓN SOBRE EL TOTAL DE LA DEMANDA	29,3 %
% EE.RR. (IMPORTACIÓN)	42,5 %
IMPORTACIÓN EE.RR. EN B.C. EN CV (GWh)	3.732
<i>PARTICIPACIÓN DE EE.RR. SOBRE DEMANDA ELÉCTRICA EN B.C.</i>	
DEMANDA ELÉCTRICA TOTAL EN B.C. TOTAL (GWh)	29.995
EE.RR. EN B.C. EN CV (PRODUCCIÓN PROPIA + IMPORTACIÓN) (GWh)	9.260
% EE.RR. (PRODUCCIÓN PROPIA + IMPORTACIÓN)	30,9 %
<i>MIX DE EMISIONES DE CO₂ (PRODUCCIÓN PROPIA CV)</i>	
MIX GLOBAL (gramos CO ₂ /kWh generado)	113

TABLA 40. Balance de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana 2020

6.

PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020



6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

6.1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de la Comunitat Valenciana 2014-2020, en línea con la política energética de la Generalitat, tiene como objetivos básicos:

- **Reducir el consumo energético primario y final**, mejorando la intensidad energética primaria y final, en el conjunto de sectores económicos de la Comunitat Valenciana.
- **Mejorar la competitividad de las empresas valencianas**, disminuyendo los costes energéticos de las mismas, mediante la introducción de tecnologías más eficientes.
- **Reducir el impacto medioambiental** asociado a la utilización de las diferentes fuentes energéticas, en particular una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Concienciar a la opinión pública** sobre la necesidad de optimizar y reducir el consumo de energía, sin que por ello los ciudadanos deban de renunciar al confort.
- **Conseguir que la Administración Pública ejerza un papel ejemplarizante** en materia de ahorro y eficiencia energética.

Por tanto, este Plan se ha diseñado con un enfoque integral, en la medida que pretende configurarse como una herramienta en el desarrollo de las políticas activas en materia de ahorro y eficiencia energética del gobierno valenciano. Hay que hacer notar que el presente Plan y sus objetivos son coherentes con la política energética de la Unión Europea, a través de la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.

En el presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética para la Comunitat Valenciana se analizan, en primer lugar, los objetivos finales en materia de ahorro y eficiencia energética en el horizonte 2020, llevándose a cabo un análisis para cada sector económico y fuente de energía, en base a los consumos esperados en el año 2020 en el escenario tendencial y los objetivos de reducción planteados en el escenario de eficiencia.

En segundo lugar, se han establecido las medidas, tanto horizontales como sectoriales, para poder alcanzar los objetivos previstos en el Plan. Por último, se han definido las necesidades de financiación para llevar a cabo las medidas propuestas.

6.2. OBJETIVOS PARA EL AÑO 2020

Los objetivos básicos planteados en el presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en la Comunitat Valenciana 2014-2020 cumplen con los de la directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética. Son los siguientes:

- **Mejora de la intensidad energética final en un 1,5% interanual entre 2014 y 2020**, pasando de 88 tep/M€ 2005 en el año 2014 a 80 tep/M€ 2005 en el Escenario de Eficiencia para el año 2020.
- **Reducción del consumo de energía primaria del 20% en 2020**, sobre el escenario tendencial en ausencia de políticas activas de ahorro y eficiencia energética, coherente con el objetivo establecido por la Unión Europea para todos sus estados miembros.

Las tablas siguientes resumen estos objetivos globales para el escenario de eficiencia en el año 2020 en la Comunitat Valenciana, comparándolos con los valores esperados en el escenario tendencial en 2020 y con la situación de partida del año 2014. **Tabla 41/42.**

Indicador	Situación 2014	Escenario Eficiencia 2020	Variación interanual Escenario Eficiencia 2014/2020
Intensidad primaria (tep/M€2005) ¹⁰	127,2	112,3	-2,1%
Intensidad final (tep/M€2005)	88,5	80,0	-1,5%

TABLA 41. Objetivos de Reducción de la Intensidad Primaria y Final para el año 2020.

Indicador	Situación 2014	Proyección del año 2007 ¹¹ 2020	Escenario Eficiencia 2020	Ahorro estimado 2020	% Ahorro estimado 2020
Consumo de energía primaria (ktep)	11.161	14.657	11.800	2.857	20%

TABLA 42. Objetivo de Reducción del Consumo de Energía Primaria con respecto al tendencial del año 2007.

Indicador	Situación 2014	Proyección del año 2007 - 2020	Escenario Eficiencia 2020	Ahorro estimado 2020	% Ahorro estimado 2020
Consumo de energía final (ktep)	7.680	10.782	8.413	910	22%

TABLA 43. Reducción del Consumo de Energía Final.

¹⁰ Tanto en el año 2014 como en los escenarios del año 2020 se ha considerado la energía primaria necesaria para la generación eléctrica importada.

¹¹ Según directiva 2012/27/UE.

Para el cálculo del objetivo de reducción del consumo de energía primaria a 2020, tal y como se ha explicado en el apartado 3.2.2, se ha tomado el valor de referencia del año 2007 para seguir la metodología empleada a nivel europeo. Asimismo, se tienen en cuenta para este objetivo todos los ahorros de energía primaria producidos por el plan, incluyendo los derivados de la aplicación del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, y del Plan de Energías Renovables.

En cuanto al consumo de energía final, con la aplicación del Plan se consigue una reducción de 910 ktep para el año 2020 con respecto al consumo esperado en el escenario tendencial (perspectiva desde el consumo del año 2014), lo que supone un ahorro estimado del 10%. Si se considera respecto a la base 2007 el ahorro sería de 2.370 ktep lo que supondría un porcentaje del 22% sobre el consumo estimado desde la situación del año 2007. **Tabla 43.**

Asimismo, se ha comprobado que el consumo previsto de energía final está en consonancia con las exigencias propuestas por la Directiva 2012/27/UE.



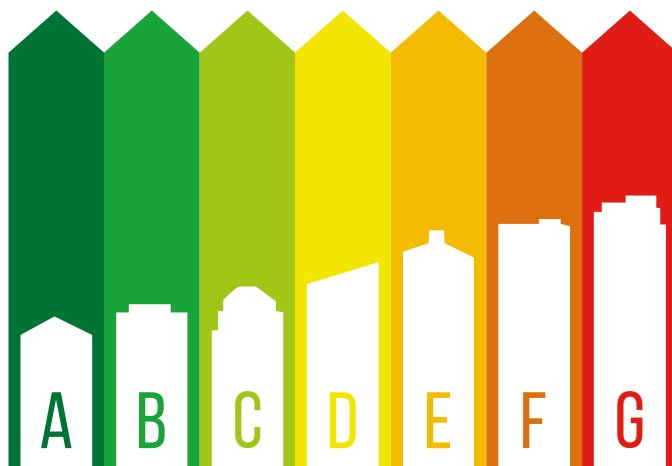
6.3. ANÁLISIS ESTRATÉGICO Y MEDIDAS DE MEJORA

Para poder alcanzar los objetivos descritos en el plan, se han dividido las acciones que se han de realizar en:

- **Medidas horizontales:** aquellas que son comunes a todos los sectores, impulsadas tanto por las diferentes Administraciones Públicas, como por los diferentes agentes socioeconómicos implicados en el sector de la eficiencia energética.
- **Marco sectorial:** contempla medidas en los diversos sectores finales. En cada sector se realiza un análisis energético de la situación actual, se resumen los objetivos y se indican las líneas de actuación propuestas para cada ámbito.

CON LA APLICACIÓN DEL PLAN SE CONSIGUE UNA REDUCCIÓN DE 910 KTEP PARA EL AÑO 2020 CON RESPECTO AL CONSUMO ESPERADO EN EL ESCENARIO TENDENCIAL

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020



CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

EL IVACE- ENERGÍA HA PUESTO EN MARCHA UN SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA ATENDER TODAS LAS DUDAS Y CONSULTAS RELATIVAS AL PROCESO DE CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

Las medidas propuestas en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, por el tipo de actuación, se pueden clasificar en:

- **Medidas tendentes al ahorro energético (dejar de consumir):** aquellas prácticas que tienen como objeto eliminar el consumo energético cuando éste no es necesario. Normalmente, estas medidas inciden sobre los hábitos de consumo.

- **Medidas tendentes a la eficiencia energética (consumir mejor):** a diferencia del ahorro energético no significan dejar de consumir sino consumir mejor. Esto se traduce en una reducción del consumo final de energía sin menoscabo de las prestaciones o el confort.

- **Medidas tendentes a la diversificación energética (consumir de diversas fuentes energéticas):** consiste en ampliar la variedad de fuentes de energía, sobre todo renovables. Se realiza por dos motivos:

- **Garantizar el abastecimiento:** al depender de una variedad más grande de recursos energéticos se evitan los riesgos de desabastecimiento, si además se diversifica con recursos renovables (autóctonos) se disminuye el grado de dependencia exterior y se promueve el desarrollo sostenible.

- **Sustitución por recursos energéticos menos contaminantes:** no todos los recursos energéticos causan los mismos niveles de emisiones por tep consumido. Por tanto, la diversificación entre recursos energéticos, aunque en ocasiones no disminuya el consumo energético, ayuda a paliar los retos de las emisiones y del calentamiento global.

Cabe destacar que en el Plan de Ahorro y Eficiencia las actuaciones de diversificación sólo se refieren a la sustitución de productos petrolíferos por gas natural. Las actuaciones de diversificación tendentes a la sustitución de fuentes no renovables por renovables serán descritas en el Plan de Energías Renovables.

6.3.1. MEDIDAS HORIZONTALES.

Las medidas en materia de ahorro y eficiencia energética horizontales implican a todos los agentes de la sociedad, atañen a todos los sec-

tores económicos por igual y, además, requieren una coordinación de las administraciones a todos los niveles. En el presente Plan se proponen las siguientes tipologías de actuaciones:

6.3.1.1. Mecanismos o disposiciones normativas

En la Comunitat Valenciana se pretende establecer y adecuar el marco regulatorio en los ámbitos que, por las características específicas, lo requieran. Algunas de las situaciones normativas actuales en materia energética y de su posible desarrollo futuro son:

- **Certificación Energética de Edificios.** La certificación energética permite al ciudadano valorar y comparar la eficiencia energética de la vivienda que pretende alquilar o comprar. Le permite conocer si dispone características energéticas adecuadas y conocer el gasto energético, y por tanto económico, aproximado que representará al cabo del año. Asimismo, un buen certificado energético va acompañado de un documento de recomendaciones sobre las mejoras que se pueden hacer para obtener un comportamiento energético más eficiente. Por tanto, con el certificado energético el ciudadano dispone de una potente herramienta para mejorar la eficiencia energética de su vivienda y reducir su factura energética. El Decreto 39/2015, del Consell, regula las actuaciones en materia de eficiencia energética de edificios, designándose al IVACE- Energía como órgano competente en materia de certificación de eficiencia energética de edificios en la Comunitat Valenciana. Mediante este Decreto se crea el Registro de Certificación de Eficiencia Energética de Edificios en la Comunitat Valenciana y se regulan aspectos como el control externo, la inspección, etc. Además, el IVACE- Energía ha puesto en marcha un servicio de asistencia técnica para atender todas las dudas y consultas relativas al proceso de certificación energética de edificios (nuevos y existentes), tanto técnicas como administrativas. Por todo ello, desde el gobierno valenciano, se considera prioritario la actualización de la normativa en ma-

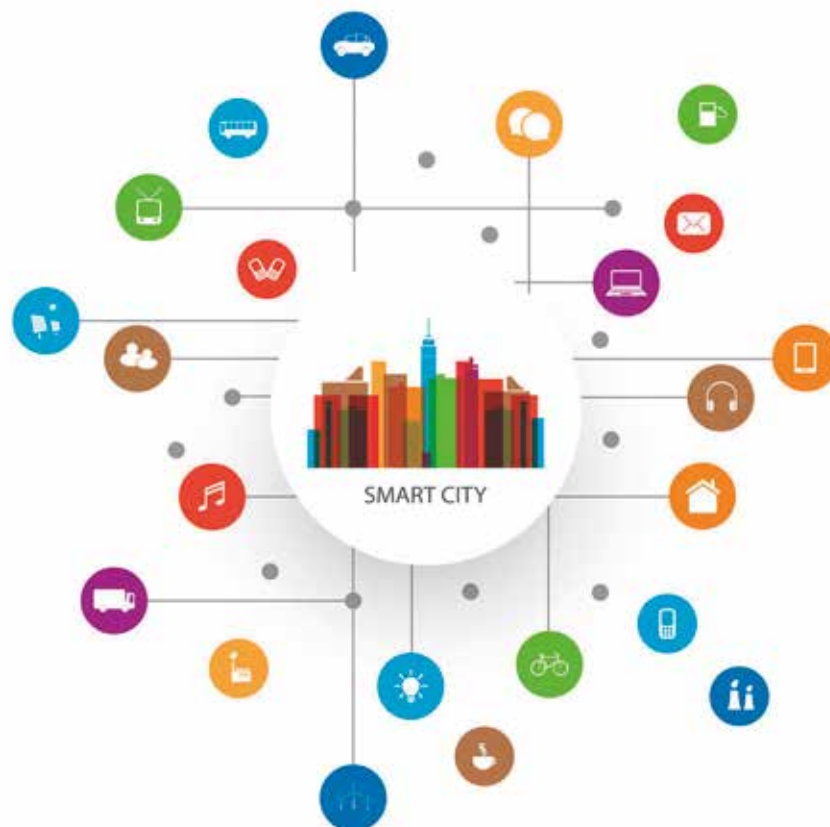
teria de certificación energética, desarrollando y simplificando las cargas administrativas para el ciudadano, incorporando nuevos y más sencillos criterios técnicos para el desarrollo del control externo, y asegurando labores de inspección para conseguir aumentar la calidad de los certificados que se ofrecen a los usuarios.

- **Incorporación de los vehículos eléctricos.** Para facilitarlo hace falta tanto modificaciones normativas como la estandarización y desarrollo normativo:
 - Creación de un marco que facilite la viabilidad del vehículo eléctrico, en cuanto a homologaciones, mantenimiento, inspección técnica, garantías, seguridad y comercialización de energía eléctrica como parte de los servicios energéticos, superando para ello las barreras regulatorias, legales y de normalización que puedan impedir el desarrollo del mismo. Es por ello que se prestará especial atención a los desarrollos normativos necesarios, fundamentalmente en el establecimiento de puntos de recarga, tanto a nivel particular como público, proponiendo modificaciones normativas que faciliten su rápida incorporación, así como propuestas de adaptación de tarifas eléctricas.
 - Elaboración de propuestas de nuevas ordenanzas municipales (o modificación de las existentes) con el fin de favorecer el uso del vehículo eléctrico.
 - Necesidad de estandarización, normalización e intercambio de información a nivel internacional. Desde la Comunitat Valenciana se pretende incentivar una presencia importante de empresas y entidades valencianas en los foros internacionales y fomentar alianzas entre empresas para el desarrollo de una oferta comercial coordinada y complementaria en este ámbito emergente, complementada con empresas nacionales y de otros países, que permitan fortalecer la posición competitiva.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

**LAS POLÍTICAS
PÚBLICAS
PROMOVIDAS
POR EL IVACE
ENERGÍA EN
EL ÁMBITO
MUNICIPAL
INCORPORARÁN
EL CONCEPTO
DE SMART CITY**

- Desarrollo de acciones en el ámbito comarcal y municipal para la buena práctica en materia de ahorro y eficiencia energética. Para ello, debe existir entre el IVACE Energía y las Administraciones locales el máximo grado de colaboración, con el fin de desarrollar actuaciones de ahorro y eficiencia energética a nivel comarcal y municipal, y procurar la plena disposición y colaboración de los Ayuntamientos. Asimismo, se deberá fomentar que los municipios participen en iniciativas como el Pacto de los Alcaldes, mecanismo europeo en el que, mediante acuerdos voluntarios, las corporaciones locales establecen compromisos del municipio en consonancia con los objetivos europeos del 20/20/20. El nivel de actuación incluye ámbitos más allá de las propias instalaciones municipales como viviendas, comercio, transporte privado, etc. Por lo tanto, estos compromisos conllevan tanto actuaciones en las propias dependencias de los Ayuntamientos como el establecimiento de medidas y normativas que fomenten el ahorro y eficiencia en todos los consumidores del municipio.
- Avance en el modelo de las ciudades y localidades de la Comunitat Valenciana hacia el concepto de Smart Cities y Smart Communities cuyo propósito final es alcanzar una gestión eficiente en todas las áreas de la ciudad (urbanismo, infraestructuras, transporte, servicios, educación, sanidad, seguridad pública, energía, etc.), satisfaciendo a la vez las necesidades de la urbe y de sus ciudadanos. Se tratará de lograr todo ello en consonancia con los principios de Desarrollo Sostenible expuestos en el Programa 21, promovido por Naciones Unidas, y tomando la innovación tecnológica y la cooperación entre agentes económicos y sociales como los principales motores del cambio. Estos principios en la Comunitat Valenciana se aplicarán especialmente a aspectos como:
 - La infraestructura tecnológica: redes de información como mecanismo de comunicación, plataformas inteligentes, infraestructuras ecoeficientes, etc.



- La estrategia energética: mejora de la eficiencia energética, uso de energías renovables, sistemas de almacenamiento y aprovechamiento de energía, etc.
- La gestión y protección de los recursos: ordenación del territorio y de los recursos basada en criterios de sostenibilidad, cooperación entre administraciones, etc.
- La provisión de servicios: desarrollo de nuevos modelos colaborativos que permitan integrar lo público y lo privado, modelos de servicios mancomunados, etc.
- El Gobierno local: accesibilidad de los datos, transparencia en la gestión, aplicación de políticas sostenibles, etc.

Las políticas públicas promovidas por el IVACE Energía en el ámbito municipal incorporarán el concepto de Smart City, lo cual favorecerá la innovación, el desarrollo de nuevos servicios y nuevas ideas que permitirán el crecimiento económico del municipio. En definitiva, un concepto que ayudará a la evolución de las comunidades y ciudades de la Comunitat Valenciana.

6.3.1.2. Desarrollo de mecanismos económicos

La creación de incentivos económicos para favorecer la introducción de tecnologías más eficientes es una herramienta muy útil para superar las diferentes barreras que impiden su implantación. Por tanto, desde la Comunitat Valenciana se deberá seguir apoyando económicamente, como hasta el momento, la introducción de medidas de ahorro energético.

Las diferentes tipologías de ayudas económicas que se plantean en el Plan serán las siguientes:

- **Créditos a bajo o nulo interés ("créditos verdes").** Mediante convenios con entidades de crédito, en particular a través del Instituto

Valenciano de Finanzas (IVF) se propondrá la creación de créditos a bajo o nulo interés, destinados a financiar actuaciones de ahorro y eficiencia energética. Esta tipología de ayuda, mucho más ágil que la subvención, se destinará a la financiación de tecnologías más eficientes que posean una implantación comercial importante.

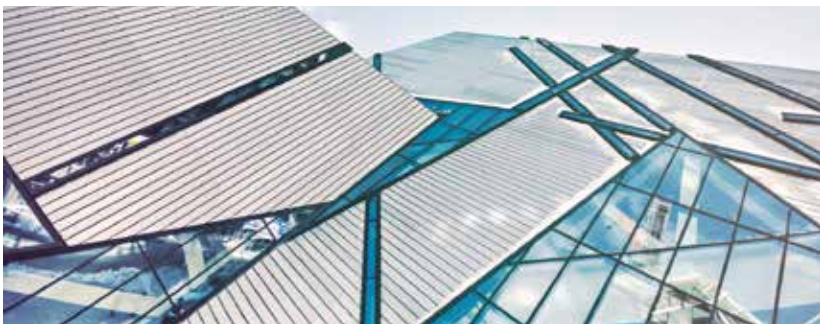
- **Bonificaciones fiscales.** La política fiscal es un elemento fundamental a la hora de intentar implantar de manera eficiente las mejoras en un plan de estas características. Con el objetivo de premiar a las empresas, entidades o las personas que apuestan por el ahorro y la eficiencia energética, se propondrá introducir descuentos en las tasas o en los impuestos locales o autonómicos.
- **Incentivos:** Se subvencionarán, total o parcialmente, los costes de inversión asociados a la introducción de nuevas tecnologías, renovación de equipos o introducción de medidas de ahorro. Esta tipología de ayuda se destinará, principalmente, a la introducción de tecnologías más novedosas de máxima eficiencia energética y con poca implantación.

6.3.1.3. Fomento de la I+D+i en Ahorro y Eficiencia energética

La participación de la I+D+i resulta esencial para la consecución de los objetivos de ahorro del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2020 ya que, el escenario de eficiencia, se asume como el cambio de modelo productivo y la transición gradual hacia modos de transporte más eficientes o hábitos y usos sostenibles de la energía en todos los sectores consumidores, algo que sólo resulta posible como resultado de la intensificación de los esfuerzos en investigación, desarrollo e innovación en tecnologías energéticas.

Para el periodo 2014-2020 se ha puesto en marcha el Programa Marco de I+D a nivel europeo llamado Horizonte 2020, con un presupuesto de 80.000 millones de euros, que financia proyectos de investigación e in-

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020



novación de diversas áreas temáticas en el contexto europeo para el periodo 2014-2020 continuando la tarea del VII Programa Marco, principal instrumento de la Unión Europea para financiar la investigación para el periodo 2007-2013.

Como parte del programa Horizonte 2020 y a través del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT), la Comunitat Valenciana participa en la Comunidad Europea de Innovación y Conocimiento (KIC) sobre Cambio Climático y Economía de Bajo Carbono, EIT CLIMATE-KIC, a través del modelo único de Comunidad Regional de Implementación de la Innovación (RIC), teniendo uno de los nodos de la misma en la Comunitat Valenciana. Este modelo ha sido muy bien recibido por el Instituto Europeo de Tecnología e Innovación (EIT) y la Comisión Europea, teniendo importantes oportunidades de integración con la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3), los programas operativos y, en especial, con el Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020 (PESCV2020). Las KICs o Comunidades Europeas de Innovación y Conocimiento son instrumentos del EIT para posicionar a Europa en el liderazgo de la transferencia de conocimiento, el crecimiento y la creación de empleo, focalizando las actividades en temas que se definen como Retos Sociales.

Climate- KIC es la principal iniciativa de la UE sobre cambio climático. Se trata de la mayor colaboración pública-privada de Europa centrada en la innovación para mitigar el cambio climático y adaptarse al mismo. El programa Climate-KIC está formado por empresas, instituciones académicas y organismos públicos. Las líneas de actuación y objetivos de EIT Climate KIC son el apoyo a “startups” y a la creación de proyectos de innovación, además de la formación con el objeto de lograr una transformación creativa y conexas del conocimiento y las ideas para obtener productos y servicios que contribuyan a mitigar el cambio climático y adaptarse al mismo. Este programa trabaja en tres líneas claves de actuación: innovación, educación y emprendimiento.

Las líneas de actuación y objetivos del programa Horizonte 2020 serán promovidos en la Comunitat Valenciana y son: reforzar la excelencia de su base científica, abordar los principales retos sociales y promover el liderazgo industrial.

Climate-KIC pretende crear oportunidades para los agentes innovadores con objeto de hacer frente al cambio climático y aprovechar las oportunidades de la nueva economía. Para ello, trabaja en la aceleración de la innovación en una economía de bajo carbono, asegurándose que Europa se beneficia de las nuevas tecnologías, nuevos procesos, el crecimiento económico y el empleo, ligado al reto de adaptación y mitigación del cambio climático.

Dentro de este contexto, la Administración de la Comunitat Valenciana realizará, entre otras, las siguientes acciones:

- **Apoyar la participación** de la Comunitat Valenciana en el programa Horizonte 2020.
- **Difundir y fomentar el programa**, facilitando asimismo el flujo de información.

- **Ayudar e incentivar** a personas o entidades que tengan ideas o proyectos financiados a través de este fondo.
 - **Subvencionar a las empresas** la elaboración de propuestas para presentarlas ante los órganos evaluadores del programa Horizonte 2020.
 - **Buscar la manera de aprovechar** la implantación de este programa en aquellos ámbitos en los que la Administración tome parte directamente.
 - **Facilitar la coordinación** entre centros de investigación autonómicos con otros a nivel nacional e internacional, con el fin de intercambiar conocimientos adquiridos y mejorar la competitividad.
- Apoyar las iniciativas de EIT Climate KIC en la Comunitat Valenciana.
 - **Respaldar y cofinanciar** las actividades del nodo de EIT Climate KIC en la Comunitat Valenciana (RIC-VLC).
 - **Colaborar con la RIC-VLC** en la información de las ayudas e incentivos a personas o entidades que tengan ideas o proyectos financiados a través los programas de EIT Climate KIC.
 - **Aprovechar la implantación** de este programa en los ámbitos en los que la Administración participe directamente.
 - **Alinear e integrar** los programas y acciones del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020 con los programas de apoyo de la RIC-VLC, de forma que actúe de financiación complementaria a la obtenida a través del EIT Climate KIC.
 - **Apoyar a la RIC-VLC** para compartir sinergias con otras KICs a nivel nacional y europeo, intercambiar conocimientos adquiridos y mejorar la competitividad.

Esta acción se enmarca dentro de la Estrategia de Coordinación en I+D+i que está desarrollando la Generalitat y pretende mostrar claves para presentar proyectos a las convocatorias del programa europeo Horizonte 2020 que incrementen sus posibilidades de éxito. Para ello, se van a desarrollar entrevistas bilaterales para revisión de propuestas de

proyectos, con los Puntos Nacionales de Contacto del programa Horizonte 2020, así como otros Infodays enfocados a las diferentes áreas temáticas que señala este programa que se han indicado anteriormente.

Alineado con la Estrategia de Especialización Inteligente para la Investigación e Innovación en la Comunitat Valenciana (RIS3 CV), está previsto promover una serie de instrumentos de apoyo a la I+D+i en las empresas de la Comunitat Valenciana. Estos se orientarán al desarrollo de proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental, individuales o en cooperación, con otros agentes del sistema de innovación y contemplando preferentemente el apoyo a las PYME y, en ciertas líneas de actuación, a las grandes empresas (siempre que éstas tengan un efecto tractor sobre las primeras). Como parte de estos instrumentos, cuyos fondos se canalizarán a través de las convocatorias de ayuda que se publiquen al efecto y a las que las empresas accederán en un marco de competencia competitiva, se podrán impulsar aquellas iniciativas encaminadas a fomentar la investigación, desarrollo e innovación en los procesos de generación, almacenamiento, transporte y utilización eficaz de la energía.

6.3.1.4. Formación, comunicación e información

Con la finalidad de difundir el concepto de eficiencia energética, fomentar el ahorro energético e introducir las buenas prácticas energéticas, el programa de difusión en la Comunitat Valenciana contará, entre otras, con el siguiente conjunto de actuaciones:

- **Campañas de buenas prácticas energéticas** en los diferentes sectores (residencial, servicios, sector público, etc.).
- **Realización de cursos, seminarios y jornadas** temáticas en torno a la eficiencia energética, en colaboración con los colegios profesionales y las asociaciones profesionales de la Comunitat Valenciana.

ESTÁ PREVISTO PROMOVER UNA SERIE DE INSTRUMENTOS DE APOYO A LA I+D+I EN LAS EMPRESAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

IVACE- ENERGÍA SEGUIRÁ IMPULSANDO SERVICIOS DE ASESORÍA ENERGÉTICA EN LOS DIFERENTES SECTORES ECONÓMICOS

- **Elaboración y difusión de guías didácticas** sectoriales, incluyendo las correspondientes campañas publicitarias. Cabe destacar que en la Comunitat Valenciana se publican periódicamente Guías de Ahorro y Eficiencia Energética para cada sector, elaboradas por el IVACE- Energía.
- **Difusión en las escuelas mediante la impartición** de charlas didácticas y la elaboración del material correspondiente dirigido tanto alumnos como a profesorado.
- **Apoyo a las acciones y programas** que se desarrollen por la RIC-VLC en el marco de Climate KIC en materia de formación, comunicación, información, movilidad profesional e innovación hacia economías de bajo carbono en municipios, empresas, centros tecnológicos y de investigación, como el programa “Pioneros en Acción” (PiP).
- **Creación de premios al buen uso de la energía**, y apoyo a los premios de la RIC-VLC en el marco de Climate KIC.

6.3.1.5. Servicio de Asesoría energética para las empresas

Para el cumplimiento de los objetivos del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, el IVACE- Energía seguirá impulsando, servicios de asesoría energética en los diferentes sectores económicos de la Comunitat. Básicamente se plantean:

- **Asesoría energética:** Análisis exhaustivo de los consumos energéticos de la instalación, desglosando estos consumos entre los diferentes equipos. Se determinan así las medidas de mejora de la eficiencia energética aplicables en la instalación y se analizan tanto el ahorro energético alcanzable y la rentabilidad económica de cada una de ellas, como su viabilidad técnica.

- **Estudios de cogeneración:** Se determinan las diferentes opciones aplicables a la empresa a la hora de la instalación de una planta de cogeneración (según los combustibles disponibles, los diferentes equipos aplicables y el tamaño de los mismos), analizándose el ahorro energético, la rentabilidad económica de cada una de ellas y el cumplimiento de los requisitos de ahorro energético marcados por la legislación, así como los aspectos técnicos y medioambientales más destacables de las mismas.

- **Estudios de facturación eléctrica:** Se analiza el consumo eléctrico de una empresa y su contratación con la empresa suministradora, determinando los cambios a realizar en dicha contratación (cambio de tarifa, discriminación horaria, aumento batería de condensadores, etc.) de forma que la empresa obtenga el mejor precio posible en la compra de energía eléctrica a la red. Asimismo, se analizan para los contratos liberalizados las distintas ofertas presentadas por los comercializadores para determinar la óptima.

- **Informe de ahorro energético:** Análisis de los ahorros energéticos y económicos de una medida de mejora energética en particular recuperación de calor, cambio de combustible, implantación de equipos que reduzcan el consumo energético, etc. Dentro de este apartado se realizan también análisis eléctricos, establecer curvas de carga, análisis de armónicos en red, etc.

6.3.1.6. Actuaciones de impulso y dinamización del mercado de los servicios energéticos

La figura del Proveedor de Servicios Energéticos (PES) se define en el Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, como “toda per-

sona física o jurídica que presta servicios energéticos o aplica otras medidas de mejora de la eficiencia energética en la instalación o los locales de un cliente final, de acuerdo con la normativa vigente”, definiéndose como servicio energético, “el beneficio físico, la utilidad o el bien, derivados de la combinación de una energía con una tecnología energética eficiente o con una acción, que pueda incluir las operaciones, el mantenimiento y el control necesarios para prestar el servicio, el cual se prestará con arreglo a un contrato y que, en circunstancias normales, haya demostrado conseguir una mejora de la eficiencia energética o un ahorro de energía primaria verificable y medible o estimable”.

En la Comunitat Valenciana se pretende profundizar en el desarrollo del mercado de los servicios energéticos a fin de asegurar la disponibilidad tanto de la demanda como de la oferta de dichos servicios, intensificando el apoyo a la creación y el crecimiento de la oferta empresarial de servicios energéticos, ya sea a partir de nuevas empresas o por la transformación de otras ya existentes y vinculadas al mundo de la eficiencia energética y estableciendo medidas que faciliten su acceso a la financiación necesaria para abordar las inversiones de eficiencia energética en los edificios e instalaciones gestionadas por ellas.

6.3.2. MARCO SECTORIAL

Tanto para el análisis estratégico como para las propuestas de mejora se han seleccionado los siguientes ámbitos de actuación y distribución sectorial, cuya elección responde a razones de homogeneidad de usos de la energía y tecnologías aplicadas, lo que facilita la aplicación de medidas específicas de eficiencia:

- **Industria:** además de por la importancia de su consumo energético, 32% del total, el análisis de ahorro y eficiencia energética en este

sector es primordial, por la incidencia que la reducción de costes energéticos por unidad de producción tiene en la mejora de la competitividad del tejido industrial.

- **Transporte:** es el principal sector consumidor de energía, con un 40% del total, por lo que es fundamental realizar un análisis individual pormenorizado de las medidas de eficiencia energética a aplicar en este sector (carretera, ferrocarril, aéreo, etc.).
- **Edificación y Equipamiento:** con un consumo en 2014 de 1.827 ktep, se divide en:
 - Edificación Terciario.
 - Vivienda y equipamiento doméstico.
 - Edificios públicos de la Generalitat.
- **Servicios Públicos:** cuyo consumo energético en 2014 fue de 62 ktep e incluye:
 - Alumbrado Público.
 - Depuración de Aguas.

A efectos de comparativa, la suma de los consumos energéticos de los sectores Edificación y Equipamiento, y Servicios Públicos, establecidos en este Plan, coinciden con la suma de los consumos del sector Servicios y el sector Doméstico publicados en los “Datos energéticos de la Comunitat Valenciana” que anualmente edita el IVACE Energía y que, en 2014 supusieron el 25% del total de la energía final consumida.

- **Agricultura y Pesca:** está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados. Aunque el consumo energético de este sector sobre el total no es importante, en la actualidad en torno al 4%, sí que tiene una fuerte incidencia en los costes y emisiones de

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

la actividad agrícola y pesquera. Por tanto, en este Plan se analizan y proponen un conjunto de medidas específicas en el sector primario.

- **Transformación de la Energía:** bajo este ámbito se engloba a tres sectores, con características muy diferenciadas entre sí; el del refino, el de generación eléctrica y el de cogeneración.

En resumen, las medidas de mejora se han propuesto para los siguientes ámbitos de actuación: **Tabla 44**

Sector	Subsector	Ámbito de Actuación
SECTORES DE USOS FINALES		
A.1	Industria	
A.2	Transporte	
A.3	Edificación y Equipamiento	
	A.3.A	Edificación terciaria
	A.3.B	Vivienda y equipamiento doméstico
	A.3.C	Edificios públicos Generalitat
	Servicios Públicos	
A.4	A.4.A	Alumbrado público
	A.4.B	Depuración de aguas
A.5	Agricultura y Pesca	
SECTOR TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA		
A.6	Sector transformación de la energía	

TABLA 44. Ámbitos de actuación de medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energética.

La metodología empleada para el análisis de los diversos sectores o ámbitos finales consta de las siguientes fases:

1. Análisis energético del año 2014 para cada ámbito de actuación: estudiando el peso sobre el consumo final de la Comunitat Valenciana, así como el consumo energético final específico por fuentes de energía.

2. Objetivos en el horizonte 2020 para cada ámbito de actuación: éstos muestran el impacto del PESCV2020 de manera global para cada ámbito. Reflejan la repercusión que se espera lograr a partir de las medidas que conllevan una reducción de consumos energéticos por el impulso de la mejora de la eficiencia y de las medidas de reducción de consumo de derivados del petróleo por cambio a combustibles menos contaminantes, como es el gas natural, incluidas en el presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE).

3. Líneas de actuación de ahorro y eficiencia energética propuestas para lograr los objetivos planteados: para cada una de estas líneas se han calculado los objetivos de ahorro e iniciativas específicas que incluyen tanto las acciones del IVACE - Energía como las privadas o promovidas por Administraciones Públicas cuyo control y seguimiento queda fuera del alcance del IVACE - Energía. Cabe destacar que para el cálculo de los ahorros en cada ámbito de actuación se han tenido en cuenta tanto los producidos por las tecnologías que el propio mercado se encarga de introducir sin ayuda externa, es decir, que ya han demostrado su eficacia y rentabilidad económica (como sería el caso de adquisición de equipos de nueva tecnología cuya eficiencia energética es mucho mayor a los antiguos) y los ahorros debidos al uso de tecnologías que requieren un impulso por parte de las Administraciones Públicas para acelerar su introducción en el mercado.

A continuación se realiza, en base a la metodología explicada, el análisis estratégico y se describen las medidas propuestas para cada uno de los seis ámbitos de actuación indicados: Industria, Transporte, Edificación y Equipamiento, Servicios Públicos, Agricultura y Pesca y el sector de Transformación de la Energía.

6.3.2.1. Industria

1. Análisis energético del sector

En el año 2014 el sector industria consumió un 32% de la energía final (2.443 ktep) de 7.680 ktep). Desagregando el consumo por fuentes energéticas se observa:

• GAS NATURAL

Supone el 60% del total del sector (1.478 ktep) y su reparto sectorial es el siguiente:

14. Otros materiales de construcción (loza, porcelana, refractarios, etc.).	64,3%
15. Química y petroquímica.	13,6%
20. Alimentación, bebidas y tabaco.	6,7%
23. Pastas papeleras, papel, cartón, manipulados.	4,1%
21. Industria textil, confección, cuero y calzado.	3,8%
12. Industria del vidrio.	2,6%
16. Máquinas y transformados metálicos.	1,5%
9. Minas y canteras (no energéticas).	0,7%
13. Cemento, cales y yesos.	0,6%
10. Siderurgia y fundición.	0,5%
25. Industria caucho, mat. plásticas y otras no especificadas.	0,5%
18. Construcción de vehículos a motor, motocicletas y bicicletas.	0,4%
11. Metalurgia no férrea.	0,3%
26. Construcción y obras públicas.	0,2%
22. Industria de madera y corcho (exc. fabricación de muebles).	0,1%
24. Artes gráficas y edición.	0,1%

Los sectores con mayor consumo de gas natural fueron: otros materiales de construcción (loza, porcelana, refractarios, etc.), con 950,35 ktep, química y petroquímica, con 201 ktep, y alimentación, bebidas y tabaco, con 99 ktep. Como hecho significativo, hay que indicar que el consumo de gas natural en el sector industria representó en 2014 el 83% del consumo final de gas natural en la Comunitat Valenciana.

• ELECTRICIDAD

Supone el 23% del total del sector (552 ktep) y su reparto sectorial es el siguiente:

14. Otros materiales de construcción (loza, porcelana, refractarios, etc.)	23,0%
20. Alimentación, bebidas y tabaco	14,6%
25. Ind. caucho, mat. plásticas y otras no especificadas	9,9%
15. Química y petroquímica	9,1%
21. Industria textil, confección, cuero y calzado	8,8%
13. Cemento, cales y yesos	5,0%
23. Pastas papeleras, papel, cartón, manipulados	4,9%
26. Construcción y obras públicas	4,6%
16. Máquinas y transformados metálicos	4,5%
18. Construcción de vehículos a motor, motocicletas y bicicletas	3,8%
10. Siderurgia y fundición	3,4%
9. Minas y canteras (no energéticas)	2,2%
22. Industria de madera y corcho (exc. fabricación de muebles)	1,8%
11. Metalurgia no férrea	1,6%
24. Artes gráficas y edición	1,0%
12. Industria del vidrio	0,9%
Industria no especificada	0,7%
17. Construcción y reparación naval	0,1%
19. Construcción de otros medios de transporte	0,1%

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

Los sectores más consumidores de electricidad fueron: otros materiales de construcción (loza, porcelana, refractarios, etc.), con 126,9 ktep, alimentación, bebidas y tabaco con 80,6 ktep, la industria del caucho, materias plásticas y otras no especificadas con 54,6 ktep, química y petroquímica con 50,2 ktep y la industria textil, confección, cuero y calzado con 48,6 ktep.

Por lo que respecta a otras fuentes energéticas, no existe estadística subsectorial sobre su consumo. El petróleo en el sector industrial con 243 ktep, representa el 10% del total de consumo, y las energías renovables, con 170 ktep, el 7%.

2. Objetivos estratégicos del sector

En cuanto a los objetivos de ahorro del sector, se espera una reducción del consumo energético de un 9% respecto al tendencial, lo que supone un ahorro de 271 ktep.

Las medidas se centran en la reducción de los consumos eléctricos y gas natural en las instalaciones existentes y en la reducción del consumo procedente de derivados del petróleo gracias al fomento de la mejora de la eficiencia energética y la diversificación a gas natural.

Los objetivos de ahorro previstos en el sector industrial con la aplicación del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética a 2020, son los siguientes: **Tabla 45**

Indicador	Año 2020
Consumo de energía final (ktep)	2.625
Ahorro energía final (ktep)	271
Diversificación energética (ktep)	23

TABLA 45. Objetivo 2020 Sector Industria



3. Líneas de Actuación en el ámbito de Industria (A1)

Para conseguir los objetivos marcados se proponen las siguientes actuaciones:

- **A.1.1.** Fomento de las inversiones en eficiencia energética en equipos y procesos y diversificación energética en el sector industrial.
- **A.1.2.** Mejora de la cultura energética mediante la implantación de sistemas de gestión energética (SGE), auditorías energéticas, fomento de la formación y difusión, y desarrollo de I+D+i.
- **A.1.3.** Apoyo a la participación de Pymes en el mercado de las ESEs a nivel industrial para la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- **A.1.4.** Promover el uso de la generación centralizada mediante District Heating and Cooling (DHC) en polígonos industriales.

A continuación se describe cada una de las líneas de actuación propuestas para el sector industria así como las iniciativas específicas que las componen. Para cada línea de actuación se presenta una ficha o tabla resumen donde se incluye: la situación energética en 2014, los objetivos de ahorro para el año 2020, las distintas iniciativas para lograr los objetivos y los organismos involucrados en el desarrollo de la actuación.



Estos objetivos son generales, es decir, dependen tanto de las iniciativas apoyadas mediante ayudas de la Administración Pública, como de las ejecutadas con inversión privada.

A.1.1 Fomento de las inversiones en eficiencia energética en equipos y procesos y diversificación energética en el sector industrial.

Mediante esta línea de actuación se apoyan tres iniciativas:

- **Fomento** del uso de tecnologías más eficientes en equipamiento y procesos industriales (eléctricos y térmicos) mediante líneas de financiación y subvención.
- **Impulso** a diversificación hacia combustibles menos contaminantes.
- **Introducción** de incentivos fiscales a la inversión.

A.1.1.1. Fomento de las inversiones en eficiencia energética en equipos y procesos industriales.

A nivel tecnológico, existen actualmente en el mercado posibilidades de mejora de la eficiencia energética de nuestras industrias, de forma que para cada proceso existen equipos e instalaciones auxiliares consumidoras (calderas, compresores, quemadores, motores eléctricos, etc.), que utilizan tecnologías de la máxima eficiencia energética (MTD's) y que, por tanto, suponen un incremento claro de la eficiencia energética de las empresas.

En este plan se pretende fomentar la introducción de dichas tecnologías, tanto las de carácter específico de cada sector productivo (actividades de fusión, precalentamiento, mejora de cargas, mejoras en hornos, secado, etc.), como las de carácter más horizontal (variadores de velocidad, compresores eficientes, sistemas de refrigeración, iluminación, optimización de las redes de aire comprimido, recuperación

de calores residuales, utilización de subproductos energéticos, calderas más eficientes, etc.).

Para favorecer la introducción de todas estas tecnologías en la industria valenciana y conseguir reducir su consumo energético se propone la introducción de mecanismos económicos de apoyo a la inversión, tales como la financiación mediante créditos a bajo o nulo interés, así como líneas de incentivos a fondo perdido.

De esta forma, se podrá alcanzar el potencial de ahorro energético detectado en este sector, reduciendo, asimismo, las emisiones del sector y avanzando hacia una industria valenciana más competitiva.

A.1.1.2. Impulso de la diversificación hacia combustibles menos contaminantes.

Dentro de los objetivos de la política energética de la Generalitat, además de la reducción del consumo de energía y de las emisiones contaminantes, se encuentra la disminución de los consumos derivados del petróleo, reduciendo gradualmente la participación de esta fuente de energía en la estructura energética de la Comunitat Valenciana.

Por ello, dentro de este plan se fomenta la sustitución de los derivados del petróleo por gas natural, como fuente de energía en un escenario de transición hacia fuentes no contaminantes, basadas en las energías renovables.

El gas natural es un combustible de origen fósil que debido a su composición química conlleva ventajas ambientales respecto al de otros combustibles. El gas natural emite en su combustión un 25 – 30% menos de dióxido de carbono (CO₂) por unidad de energía producida que los productos derivados del petróleo y mucho menos dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOx), y partículas.



SE FOMENTA LA SUSTITUCIÓN DE LOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO POR GAS NATURAL, COMO FUENTE DE ENERGÍA DE TRANSICIÓN HACIA FUENTES NO CONTAMINANTES, BASADAS EN LAS ENERGÍAS RENOVABLES

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

En este sentido, por tratarse de un combustible gaseoso, la mezcla con el aire comburente mejora notablemente, por lo que puede reducirse el aire en exceso, disminuyendo la cantidad de inquemados y aumentando así el rendimiento de la combustión. Asimismo, debido a una mejora de la transmisión de calor, la temperatura de humos disminuye sin que aparezcan problemas de corrosión ácida debido a la presencia de SO_2 . Además, la modulación de quemadores es superior, lo que supone menos paradas, y la transmisión térmica se mantiene constante, lo que supone un aumento del rendimiento energético de los equipos.

Por ello, la sustitución de los equipos que funcionan con derivados del petróleo por gas natural conlleva, no sólo una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, sino una disminución en la práctica del consumo de energía de la empresa y, por tanto, de sus costes productivos.

Si a esto se añade que el coste de la unidad energética (€/kWh) del gas natural es sensiblemente inferior al del resto de combustibles líquidos de origen fósil y, por supuesto, al de la energía eléctrica, se concluye que la diversificación supone una mejora competitiva de las empresas.

Se debe señalar que el cambio a gas natural, en muchos casos, puede suponer desembolsos importantes si los quemadores de hornos, secaderos y demás equipos no son compatibles con el nuevo combustible, lo que puede hacer inviable dicho cambio.

Por ello, y como medida de transición hacia ese modelo basado en energías menos contaminantes, el IVACE-Energía, prevé la introducción de mecanismos económicos de apoyo a la inversión tales como la financiación mediante créditos a bajo o nulo interés o líneas de incentivos a fondo perdido, para favorecer la sustitución de los productos petrolíferos por gas natural siempre que comporten una reducción del consumo de energía, y un aumento de la eficiencia energética. **Tabla A.1.1.**

A.1.1.

FOMENTO DE LAS INVERSIONES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EQUIPOS Y PROCESOS Y DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Situación 2014	• Consumo energético final del sector (ktep): 2.443 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 32%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético del sector (ktep): 198,6 • Diversificación de derivados del petróleo del sector (ktep): 23,0
Iniciativas Clave	A.1.1.1. Fomento de las inversiones en eficiencia energética en equipos y procesos industriales. A.1.1.2. Impulso de la diversificación hacia combustibles menos contaminantes.
Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía y Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital

A.1.2. Mejora de la cultura energética mediante la implantación de sistemas de gestión energética (SGE), auditorías energéticas, fomento de la formación y difusión del ahorro energético.

Mediante esta línea de actuación se busca mejorar la cultura energética, el control energético y el mantenimiento, así como la innovación tecnológica de las industrias de la Comunitat Valenciana.

Se pretende fomentar la realización de auditorías energéticas en pymes y la implantación de sistemas de gestión energética y su certificación según la norma ISO 50.001, apoyando la implantación de sistemas de medida de consumos y control.

Por otro lado, dentro de esta línea se pretende contribuir, por un lado, al aumento de la formación y difusión del ahorro y eficiencia energética en los sectores industriales, y por otro, al impulso a los proyectos innovadores.

Esta actuación estará compuesta por las siguientes iniciativas:

A.1.2.1. Impulso de los sistemas de gestión energética y auditorías energéticas en la industria.

Los sistemas de gestión energética (SGE) basados en la implantación de la ISO 50.001 son un conjunto de requisitos que permiten a una organización desarrollar un sistema para la mejora continua en el desempeño energético. Es decir, una metodología de previsión y control del consumo de energía cuyo fin es obtener el mayor rendimiento energético posible sin disminuir el nivel de prestaciones.

Se trata, en primer lugar, de mejorar el conocimiento del uso de la energía por la industria mediante el desarrollo de una auditoría energética. La auditoría es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener un conocimiento fiable del consumo energético y su coste asociado, para identificar y caracterizar los factores que afectan al consumo de energía y para detectar y evaluar las distintas oportunidades de ahorro y diversificación de energía y su repercusión en el coste energético y de mantenimiento.

La implantación de un sistema de gestión conlleva un cambio técnico mediante el conocimiento y aplicación de soluciones técnicas eficientes, un cambio de comportamiento gracias a la formación y concienciación del personal y un cambio organizativo por el compromiso adquirido de la alta dirección y la introducción de la figura del gestor energético. Esta figura del gestor energético en los establecimientos industriales, como responsable del diseño e implantación de los programas y proyectos energéticos en la empresa, está contemplada



en una gran parte de las industrias grandes consumidoras de energía, aunque esto no suele ser así en las pymes. Además, la creciente importancia de la energía como factor estratégico de competitividad hace necesario reforzar el papel y las funciones de estos gestores.

Por ello, el IVACE-Energía pretende con este programa favorecer el acceso de las pymes industriales a la realización de auditorías energéticas en sus empresas y a la mejora continua en el uso de la energía mediante la implantación de un sistema de gestión energética según la norma ISO 50.001, en línea con el artículo 8 de la Directiva 2012/27/UE, relativa a la eficiencia energética.

A.1.2.2. Proyectos piloto de aplicación sectorial de nuevas medidas de ahorro y eficiencia energética (I+D+i).

Se considera muy importante seguir realizando estudios y análisis tanto de la incorporación en la industria de las tecnologías avanzadas existentes en el mercado como del potencial de las tecnologías emergentes. Para ello, se identificarán e impulsarán proyectos energéticos innovadores cuya aplicación que pueda extenderse al conjunto del sector o sectores (I+D+i).

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

A.1.2.3. Formación y difusión del ahorro y eficiencia energética en los sectores industriales

La formación en materia energética es un factor clave para afianzar la cultura energética y realizar un uso más racional de la energía. Por ello, en esta iniciativa se propone realizar cursos de formación en el campo del ahorro energético orientado a técnicos responsables de las instalaciones energéticas en las empresas.

Además, el IVACE- Energía se propone seguir fomentando que las empresas dispongan de un fácil acceso a información en materia de eficiencia energética. Para ello se seguirán elaborando publicaciones sobre ahorro y eficiencia energética específicas de cada sector industrial. Cabe destacar que, en 2006, se publicó la Guía del Sector de la Cerámica Artística de la Comunitat Valenciana, en 2011 la del Guía del Sector de Baldosas Cerámicas y en 2012 la Guía del Sector Textil. **Tabla A.1.2.**

A.1.2.

MEJORA DE LA CULTURA ENERGÉTICA MEDIANTE LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA (SGE), AUDITORÍAS ENERGÉTICAS, FOMENTO DE LA FORMACIÓN Y DIFUSIÓN DEL AHORRO ENERGÉTICO

Situación 2014	- Consumo energético final del sector (ktep): 2.443 % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 32%
-----------------------	--

Objetivos 2020	Reducción del consumo energético del sector (ktep): 39,8
-----------------------	--

Iniciativas Clave	A.1.2.1. Impulso de los sistemas de gestión energética y auditorías energéticas en la industria. A.1.2.2. Proyectos piloto de aplicación sectorial de nuevas medidas de ahorro y eficiencia energética (I+D+i). A.1.2.3. Formación y difusión del ahorro y eficiencia energética en los sectores industriales.
--------------------------	--

Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Colegios profesionales, Cámaras de Comercio, Institutos tecnológicos, Asociaciones empresariales.
-------------------	---

A.1.3. Apoyo a la Participación de pymes en el mercado de las ESEs a nivel industrial para la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética

De acuerdo con el artículo 18 de la directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética, esta línea de actuación pretende fomentar la participación de pymes en el mercado de las ESEs a nivel industrial para la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética.

Para fomentar el mercado de los servicios energéticos y facilitar el acceso a este de las pymes, el IVACE -Energía difundirá información clara y fácilmente accesible sobre:

- Contratos de servicios energéticos disponibles y las cláusulas que deben incluirse en tales contratos a fin de garantizar el ahorro de energía y el respeto de los derechos de los clientes finales.
- Instrumentos financieros, incentivos, subvenciones y préstamos en apoyo de los proyectos de servicios de eficiencia energética.

Además, para asegurar el correcto funcionamiento del mercado de servicios energéticos se apoyarán las siguientes fases del proyecto mediante las dos iniciativas que componen esta línea de actuación:

A.1.3.1 Soporte técnico

Se apoyará el desarrollo tanto de auditorías energéticas como de planes de medida y verificación de ahorros.

Las auditorías energéticas son el paso previo necesario para la detección de oportunidades de mejora de los consumos y de reducción de costes energéticos en las empresas. La realización de estos estudios energéticos integrales en las industrias permitirá a la ESE identificar las medidas para reducir los consumos. Los recientes incrementos en

la factura energética, las previsiones de que esta tendencia persista y la continua aparición en el mercado de tecnologías energéticas avanzadas constituyen las claves para que estas actuaciones sean claves para la competitividad de las industrias valencianas.

Asimismo se apoyará la elaboración, ejecución y seguimiento de planes de medida y verificación de ahorros. Se trata de un proceso que consiste en utilizar la medida para establecer de forma fiable el ahorro real generado al implantar mejoras de eficiencia energética, y permite verificar el cumplimiento de condiciones contractuales ya que, en los contratos con ESEs, los ahorros definen la cuantía de sus ingresos.

En el caso de la industria, para calcular los ahorros es importante desarrollar el plan de medida y verificación ya que con él se llevan a cabo una serie de ajustes puesto que el consumo depende de la producción, que puede enmascarar un ahorro (si aumenta) o sobre-estimarlos (si disminuye), puede depender de condiciones externas variables como la climatología, pueden producirse cambios de carácter extraordinario (cambios de proceso productivo, de número de turnos, etc.), puede haber efectos colaterales que hay que considerar ya que una medida de ahorro energético puede hacer aumentar otros consumos, etc.

A.1.3.2. Soporte jurídico-administrativo

Desde las Administraciones Públicas de la Comunitat Valenciana se prevé desarrollar los aspectos jurídicos necesarios para la realización del contrato de servicios energéticos ayudando a definir aspectos como el tipo de contrato más conveniente, la limitación temporal, el alcance de los servicios energéticos, la tipología de contrato (contrato de las 5 Ps, Energy Supply Contract (ESC), Energy Performance Contract (EPC) bien con ahorros garantizados o compartidos), etc. **Tabla A.1.3.**

A.1.3.

APOYO A LA PARTICIPACIÓN DE PYMES EN EL MERCADO DE LAS ESES A NIVEL INDUSTRIAL PARA LA IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Situación 2014	- Consumo energético final del sector (ktep): 2.443 % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana 32%
Objetivos 2020	Reducción del consumo energético del sector (ktep): 32,8
Iniciativas Clave	A.1.3.1. Soporte técnico. A.1.3.2. Soporte jurídico-administrativo.
Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Colegios profesionales, Cámaras de Comercio, Institutos tecnológicos, Asociaciones empresariales.

A.1.4. Promover el uso de la generación centralizada mediante District Heating and Cooling (DHC) en polígonos industriales

Con esta línea de actuación se pretende promover la implantación de proyectos de distribución centralizada de frío y calor en polígonos de la Comunitat Valenciana que utilicen cogeneración de alta eficiencia o recuperación de calores residuales procedentes de instalaciones industriales.

Esta actuación está en línea con lo establecido en el Artículo 14. "Promoción de la eficiencia energética en la producción y uso del calor y del frío" de la directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.

Para el desarrollo de esta línea de actuación, se prevén las siguientes iniciativas:

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

A.1.4.1. Estudio de viabilidad en base a la demanda térmica de los polígonos existentes y/o nuevos y las fuentes de energía disponibles.

Tal y como se indica en el Artículo 14 de la directiva 2012/27/UE se llevará a cabo un análisis de costes y beneficios, atendiendo a las condiciones climáticas, a la viabilidad económica y a la idoneidad técnica que deberá permitir la determinación de las soluciones más eficientes en relación con los recursos y más rentables en relación con los costes, para responder a las necesidades de calefacción y refrigeración.

A.1.4.2. Plan de medida y verificación de los ahorros energéticos obtenidos mediante el sistema de DHC en las industrias pertenecientes al polígono.

Tal y como se ha indicado anteriormente, el plan de medida y verificación de ahorros consiste en utilizar la medida para establecer de forma fiable el ahorro real generado al implantar mejoras de eficiencia energética. Por consiguiente, para medir la eficacia de la implantación del sistema DHC, se medirán los ahorros, realizando los ajustes pertinentes, en todas las industrias que se vean implicadas por el proyecto.

Cabe destacar que en la siguiente tabla resumen no se han indicado los objetivos de reducción del consumo energético ya que se trata de energía primaria y estos ahorros se han valorado en el sector de transformación de la energía. **Tabla A.1.4.**

A.1.4.

PROMOVER USO DE GENERACIÓN CENTRALIZADA MEDIANTE DISTRICT HEATING AND COOLING (DHC) EN POLÍGONOS INDUSTRIALES

Situación 2014	• Consumo energético final del sector (ktep): 2.443 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 32%
-----------------------	---

Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético de energía primaria: los objetivos y ahorros se han valorado en el sector de transformación de la energía.
-----------------------	---

Iniciativas Clave	A.1.4.1. Estudio de viabilidad en base a la demanda térmica de los polígonos existentes y/o nuevos y las fuentes de energía disponibles. A.1.4.2. Plan de medida y verificación de los ahorros energéticos obtenidos mediante el sistema de DHC en las industrias pertenecientes al polígono.
--------------------------	---

Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía y Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital
-------------------	---

A continuación se resumen para el sector industria, el ahorro de energía final, el ahorro de energía primaria, la energía diversificada y las emisiones de CO₂ evitadas mediante cada una de las líneas de actuación previstas en el presente plan. **Tabla 46**

6.3.2.2. Transporte

1. Análisis energético del sector

El sector transporte comprende aquellos medios, equipos y actuaciones destinadas a trasladar espacialmente personas o bienes tangibles. El sector incluye los diferentes medios de transporte terrestre (carretera y ferroviario), aéreo y marítimo-fluvial.

TABLA 46. Resumen Medidas PAEECV 2020. Sector Industria	Ahorro de energía final (ktep) 2020	Ahorro de energía primaria (ktep) 2020	Energía diversificada (ktep) 2020	Emisiones de CO₂ evitadas (ktCO₂) 2020
A.1. Industria	271,2	393,6	23,0	902,8
A.1.1. Fomento de las inversiones en eficiencia energética en equipos y procesos y diversificación energética en el sector industrial	198,6	291,5	23,0	670,6
A.1.2. Mejora de la cultura energética mediante la implantación de sistemas de gestión energética (SGE), auditorías energéticas, fomento de la formación y difusión del ahorro energético y desarrollo de I+D+i	39,8	56,8	-	129,7
A.1.3. Apoyo a la participación de PYMES en el mercado de las ESEs a nivel industrial para la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética	32,8	45,2	-	102,5
A.1.4. Promover uso de generación centralizada mediante District Heating and Cooling (DHC) en polígonos industriales	-	-	-	-

Hay que indicar que, a efectos del plan, los modos de transporte incluyen el caminar, la bicicleta, el coche, los ferrocarriles, los barcos, el transporte aéreo, incluso la unión de varios tipos de transporte.

Asimismo, es interesante distinguir entre transporte público y transporte privado, dependiendo de la propiedad de los medios de transporte utilizados, y entre transporte de mercancías y transporte de pasajeros, ya que las medidas pueden ir dirigidas a una tipología o a otra.

Desde el punto de vista energético, en el año 2014 el sector transporte consumió un 40% de la energía final de la Comunitat Valenciana (3.062 ktep). El 93% de este consumo es debido a los derivados del petróleo; el resto se divide en energía eléctrica, biocarburantes y, en menor medida, gas natural.

2. Objetivos estratégicos del sector

En cuanto a los objetivos de ahorro del sector, se espera una reducción del consumo energético de un 11% respecto al tendencial, lo que supone un ahorro de 438 ktep.

La estrategia adoptada en este sector pasa por el fomento de la movilidad sostenible, apoyando iniciativas que den prioridad a los modos de transporte más limpios y eficientes, (caminar, bicicleta, transporte público, coche compartido); a una utilización más racional del automóvil, favoreciendo los vehículos limpios, silenciosos y con bajo consumo de energía propulsados por combustibles alternativos o renovables; potenciar una red de transportes públicos regulares, a precios competitivos y con buenas correspondencias; realizar una planificación urbanística, con criterios de accesibilidad y movilidad y acompaña-

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

da de medidas de concienciación y sensibilización a los ciudadanos acerca del efecto que tiene el modo de transporte que eligen sobre la calidad del medio urbano.

De esta forma se podrá reducir la gran dependencia que este sector tiene del petróleo y reducir el impacto medioambiental asociado al transporte.

Los objetivos de ahorro previstos en el sector transporte con la aplicación del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética a 2020 son los siguientes: **Tabla 47**

Indicador	Año 2020
Consumo de energía final (ktep)	3.467
Ahorro energía final (ktep)	438
Diversificación energética (ktep)	0,3

TABLA 47. Objetivo 2020 Sector Transporte.

3. Líneas de Actuación en el ámbito de Transporte (A2)

Para conseguir los objetivos marcados en el presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2020 en la Comunitat Valenciana, se han propuesto las siguientes actuaciones:

- **A.2.1.** Cambio modal hacia medios de transporte más eficientes.
- **A.2.2.** Fomento del uso de vehículos eficientes y combustibles alternativos.
- **A.2.3.** Uso eficiente de los medios de transporte.
- **A.2.4.** Planificación de infraestructuras de transporte.

A continuación se describe cada una de las líneas de actuación propuestas para el sector transporte, así como las iniciativas específicas que las componen. Para cada una de ellas se presenta una ficha o tabla

resumen donde se incluye la situación energética en 2014, los objetivos de ahorro para el año 2020, las distintas iniciativas para lograr los objetivos y los organismos involucrados en el desarrollo de la actuación.

A.2.1. Cambio modal hacia medios de transporte más eficientes

Con esta actuación se persigue impulsar una serie de medidas que fomenten el uso de nuevos modos de transporte más eficientes, colectivos o de servicio público que contribuyan a usar menos energía.

Mediante esta acción se apoyarán las siguientes iniciativas:

A.2.1.1. Fomento de la movilidad urbana sostenible

Se trata de fomentar la movilidad sostenible tanto a nivel urbano municipal, como para los grandes centros atrectores de movilidad. Se pretende impulsar la realización de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), es decir la realización de estudios integrales de la movilidad municipal, incluyendo medidas y estrategias para promover un cambio modal hacia modos de transporte menos consumidores de energía.

Además, se incluye el fomento de la realización de Planes de Transporte para empresas (PTTs), dirigidos a reducir el consumo energético en los desplazamientos a los centros de actividad con gran movilidad como son los polígonos industriales, hospitales, universidades, centros comerciales, etc.

Se pretende con este programa que las entidades y empresas responsables de la movilidad en sus municipios o áreas de influencia conozcan como es la movilidad y qué actuaciones pueden llevar a cabo para disminuir el uso del vehículo privado de baja ocupación, introduciendo una mayor participación del uso del transporte público, el vehículo de alta ocupación y la movilidad en bicicleta o a pie.



Los Planes de Movilidad Urbana Sostenibles deberán ser coherentes con un plan general de calidad del aire y deberán realizarse de acuerdo a unos contenidos mínimos que asegurarán que se incluyan un estudio del impacto que tendrá cada una de las medidas previstas en la reducción de emisiones y, necesariamente, incluirán la participación pública.

Dentro de esta línea se pretende, asimismo, apoyar todas aquellas iniciativas que tengan como objetivo la mejora de la movilidad urbana, reduciendo el consumo de energía, tales como:

- **Medidas de recuperación del espacio para el peatón:** control de accesos en el centro de las ciudades, peatonalización de zonas, etc.
- **Medidas específicas de gestión de movilidad:** creación de oficinas de movilidad locales, coche compartido (carpooling y carsharing), creación de caminos escolares, etc.

- **Medidas de control y ordenación del tráfico:** zonas 30, circunvalaciones, regulación intersecciones.

A.2.1.2. Impulsar la utilización de la bicicleta como medio de transporte

Con esta iniciativa se pretende aumentar la participación de la bicicleta como medio de transporte en los entornos urbanos o zonas funcionales urbanas, en sustitución del vehículo privado. En este sentido se fomentarán las siguientes medidas:

- **Creación de sistemas de bicicletas** públicas en municipios y núcleos urbanos. Los sistemas estarán orientados a la movilidad diaria y, muy especialmente, a la movilidad obligada (desplazamientos por motivo de trabajo y estudio), por lo que se deberán contemplar diseños y propuestas que complementen la oferta de transporte público y que faciliten los desplazamientos hacia y desde las estaciones, paradas



**SE PRETENDE
APOYAR TODAS
AQUELLAS
INICIATIVAS QUE
TENGAN COMO
OBJETIVO LA
MEJORA DE LA
MOVILIDAD
URBANA,
REDUCIENDO
EL CONSUMO
DE ENERGÍA**

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

e intercambiadores de transporte público. Asimismo, también se fomentará la compatibilidad de los sistemas de bicicletas de uso público que se encuentran ya implantados en los municipios de la Comunitat, creando servicios supramunicipales entre aquellas localidades cercanas de tal manera que los distintos sistemas se integren en un único sistema de préstamo.

- **Realización** de estudios o planes directores ciclistas que analicen la viabilidad del uso de la bicicleta en el municipio, las infraestructuras existentes, intermodalidad, medidas de acompañamiento, etc.
- **Implantación** de bicicletas eléctricas para el desplazamiento en las ciudades en sustitución de transporte motorizado, como es el caso de coche privado o motocicletas.
- **Mejora** de la red de carril bici.
- **Impulso** de la interoperabilidad entre la bicicleta y el resto de medios públicos de transporte (metro, tranvía, autobús, etc), diseño de estacionamientos seguros para bicicletas en intercambiadores.
- **Introducción** de bicicletas privadas en otros medios de transporte público (autobuses, metro, etc.).
- **Mejora** de la educación vial: campañas, publicidad, concienciación.

En cualquier caso, se trata de apoyar aquellos proyectos que forman parte de una estrategia global del municipio en materia de movilidad sostenible, para lo que será necesario que disponga de un Plan de Movilidad Sostenible o Plan Director Ciclista que analice el impacto sobre las emisiones en el municipio o zona urbana.

A.2.1.3. Aumento del uso del transporte colectivo de pasajeros

La finalidad de esta medida es conseguir una mayor participación de los medios colectivos en el transporte de pasajeros, reduciendo así el impacto del vehículo turismo en las ciudades. Para ello, se pretende llevar a cabo las siguientes propuestas específicas:

- Implantación de sistemas de transporte inteligente cuyo objetivo sea intensificar el uso del transporte público, como por ejemplo:
 - Avanzar en las App para móviles integrando los diferentes medios de transporte en una única aplicación metro-bus-bici-cercanías.
 - Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la billética.
 - Priorización semafórica del transporte público.
 - Sistemas de información, gestión y ayuda al pasajero.
 - Dispositivos para fomentar el uso del transporte público en personas con movilidad reducida, etc.
- Diseño de intercambiadores de transporte, carriles reservados, estacionamientos disuasorios, etc.
- Mejora de la gestión de las líneas de transporte público, ampliación del funcionamiento de líneas y optimización de las frecuencias, sistemas de transporte a la demanda, autobuses lanzadera a polígonos o grandes centros de actividad, etc.
- Mejora de la red de cercanías y desarrollo de la implantación del sistema TRAM en Alicante y Castellón.

A.2.1.4. Desarrollo de una logística urbana más sostenible

El tema de la logística urbana constituye un aspecto importante en el uso eficiente de los recursos. De hecho, dentro del conjunto de la cadena de transporte para el movimiento de mercancías, el cual es una de las prioridades políticas de la agenda europea, el problema de la “última milla” es uno de los aspectos fundamentales y de mayor relevancia en la eficiencia global del proceso.

La Comunitat Valenciana es la cuarta Comunidad Autónoma en cuanto a área comercial per cápita y la tercera región en cuanto a superficie por actividad, con un total de alrededor de 100.000 locales comerciales.

La importancia de la logística urbana se refleja también en la distribución de costes dentro de la cadena de transporte: la logística urbana

representa un 40% del coste total del transporte. En la Comunitat Valenciana, el sector logístico es muy significativo puesto que representa el 5% del PIB de la región y el 4% en términos de datos de empleo. Por todo ello, surge la necesidad de la racionalización del proceso de distribución de mercancías en los núcleos urbanos, a través de la cual se puede reducir significativamente el consumo de energía del proceso.

Dentro de esta iniciativa se pretende apoyar:

- Acciones relacionadas con la gestión, normativa, planificación y coordinación para mejorar y facilitar la distribución urbana de mercancías.
- Introducción (a medio y largo plazo) de nuevos sistemas de propulsión eficientes para los vehículos de reparto de la última milla.
- Nuevas tecnologías de apoyo a la gestión de flotas y distribución urbana de mercancías. **Tabla A.2.1.**

A.2.1.

CAMBIO MODAL HACIA MEDIOS DE TRANSPORTE MÁS EFICIENTES

Situación 2014	• Consumo energético final del sector en 2014 (ktep): 3.062 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 40%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo de derivados del petróleo (ktep): 324,6
Iniciativas Clave	A.2.1.1. Fomento de la movilidad urbana sostenible A.2.1.2. Impulsar la utilización de la bicicleta como medio de transporte A.2.1.3. Aumento del uso del transporte colectivo de pasajeros A.2.1.4. Desarrollo de una logística urbana más sostenible
Organismos	IVACE-Energía, Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos, Federaciones de Municipios.

A.2.2. Fomento del uso de vehículos eficientes y combustibles alternativos

Esta actuación pretende fomentar el uso de nuevos combustibles alternativos a los utilizados tradicionalmente en el transporte, reduciendo el consumo de productos procedentes del petróleo, mediante el uso del gas natural, la electricidad, el GLP, el hidrógeno, etc, no incluyéndose los bicorburantes ya que son objeto de apoyo en el Plan de Energías Renovables 2020.

Esta línea de actuación se compone de las siguientes iniciativas:

A.2.2.1. Fomento de la movilidad eléctrica

La utilización de vehículos eléctricos en entornos urbanos tiene una serie de ventajas sobre los vehículos de combustibles fósiles, entre las que destacan las siguientes:

- **Eficiencia energética de la tecnología.** El motor eléctrico es energéticamente más eficiente que el motor de combustión interna y, por tanto, el consumo de energía es menor.
- **Medio ambiente urbano.** El vehículo eléctrico no genera ningún tipo de emisiones durante su utilización en modo eléctrico evitando, por tanto, la emisión de gases contaminantes en el ámbito urbano.
- **Industria.** El vehículo eléctrico ofrece nuevas posibilidades y oportunidades para el sector industrial, especialmente en el sector de la automoción, pero también las relacionadas con las TIC y equipos eléctricos, aumentando el valor añadido de los productos desarrollados y fabricados en la Comunitat Valenciana y mejorando así la competitividad.
- **Efecto invernadero.** Las emisiones de CO₂ procedentes de la movilidad eléctrica dependen del origen de la electricidad para la recarga de las baterías, lo que significa que aquellas políticas energéticas que apuestan por un mix de generación con menores emisiones de

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

LAS PROSPECTIVAS PARA EL AÑO 2020 ES ALCANZAR LOS 20.325 COCHES ELÉCTRICOS

CO₂ van a disfrutar de mayores consecuencias medioambientales positivas para el sector del transporte.

- **Gestión de la demanda.** El consumo de electricidad de la red derivado de la recarga de baterías de los vehículos eléctricos tiene la gran ventaja de poder realizarse en el momento elegido, al disponerse de las baterías de los vehículos como sistemas de acumulación de la misma, lo que no ocurre con la mayoría de los consumos eléctricos. Esto le confiere la cualidad de ser susceptible de gestionarse en beneficio del conjunto del sistema eléctrico.
- **Dependencia del petróleo.** La introducción de la movilidad eléctrica en el transporte por carretera ayuda a reducir de forma directa la dependencia energética del petróleo y en definitiva, la dependencia energética del exterior, favoreciendo el consumo de las energías autóctonas, especialmente las derivadas de fuentes renovables y reduciendo el déficit exterior.

El parque de coches eléctricos en 2014 rondaba los 500 coches con un consumo eléctrico anual en recargas de 0,13 ktep. Las perspectivas para el año 2020 es alcanzar los 20.325 coches eléctricos con un consumo eléctrico anual en recargas de 5,3 ktep (61 GWh/año), no obstante, el vehículo eléctrico debe superar unas barreras antes de convertirse en una alternativa general al vehículo de combustión interna.

Las principales barreras son: la escasa demanda (debido a los elevados costes de adquisición, la menor autonomía, los elevados tiempos de recarga), una oferta incipiente (los fabricantes de vehículos tienen pocos modelos de vehículos eléctricos respecto los vehículos de combustión interna convencionales) y la ausencia de puntos de recarga.

Para superar estas barreras se van a llevar actuaciones a 3 niveles:

1. Infraestructura de recarga: a través de esta medida se va a impulsar la implantación de estaciones de recarga eléctrica en las principales ciudades de la Comunitat Valenciana, así como en flotas de empresas privadas, priorizando las que funcionen con energía fotovoltaica. Además se van a identificar e impulsar la propuesta de medidas normativas que favorezcan la utilización de estos vehículos, tanto a nivel nacional como local, como por ejemplo:

- **Promover** la modificación de la figura del gestor de recarga regulada por la ley 24/2013, del Sector Eléctrico y por el Real Decreto 647/2011, por el que se regula la actividad de gestor de cargas del sistema para la realización de servicios de recarga energética y la adaptación del Real Decreto 1955/2000 a la realidad del vehículo eléctrico.
- **Promover** la exención de impuestos especiales a los puntos de recarga con potencia superior a 40 kW y/o la bonificación del término de potencia tarifario.
- **Promover** la modificación normativa que permita aumentar los puntos de recarga obligatorios en estacionamientos públicos/municipales.
- **La exención** de la tasa por estacionamiento en determinadas zonas donde el estacionamiento tenga duración limitada y esté sujeto a pago y/o ampliación del periodo de tiempo de estacionamiento.
- **Permitir** la circulación de los vehículos eléctricos por carriles especiales, tales como los carriles bus o los carriles bus-VAO de entrada y salida de las grandes ciudades.
- **Permitir** la circulación de los vehículos eléctricos por aquellas zonas de la ciudad donde existan restricciones a la circulación de vehículos privados convencionales, tales como las zonas de bajas emisiones, las áreas de prioridad residencial, los cascos históricos protegidos, etc.
- **La bonificación** en la cuota del Impuesto sobre vehículos de tracción mecánica (IVTM) para vehículos eléctricos. En este punto se promoverá la modificación de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales para que permita aumentar la bonificación hasta el 100 por ciento del IVTM en los vehículos eléctricos.

- **La bonificación** de la cuota del Impuesto de Actividades Económicas (IAE) para las empresas que establezcan un plan de transporte basado en vehículos eléctricos.
- **Exención** de la tasa para la obtención del distintivo de estacionamiento como residente.
- **Introducir** en la redacción de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) la realización de un estudio de movilidad eléctrica en el municipio y en los concursos de concesiones públicas en los que intervengan flotas de vehículos la adquisición de un número determinado de estos vehículos más eficientes.

2. Fomento de la demanda: apoyar la adquisición de vehículos eléctricos (bicicletas, motocicletas y vehículos turismos y comerciales) en consonancia con el nuevo Marco Nacional de energías alternativas en el transporte. Estos incentivos irán destinados a superar la barrera de mercado que supone el sobre coste asociado a estas tecnologías, y se articularán mediante programas de ayudas a la adquisición de vehículos.

3. Proyectos de investigación y desarrollo: además de fomentar la compra de vehículos eléctricos y de implantar infraestructuras de recarga, es necesario llevar a cabo proyectos de investigación y desarrollo en este campo, como la creación de redes inteligentes para la integración del vehículo eléctrico como carga gestionable, proyectos de carsharing con vehículos eléctricos, desarrollo tecnológico de componentes industriales y TIC, etc.

Desde la Generalitat, conscientes de la importancia del fomento de la movilidad eléctrica en nuestro territorio, se va a desarrollar un **“Plan específico de impulso del vehículo eléctrico y despliegue de la infraestructura de recarga en la Comunitat Valenciana”**, con un horizonte más amplio que el del propio PESCV2020.

A.2.2.2. Renovación de las flotas de transporte

El objetivo de esta medida, en concordancia con los Reglamentos Europeos que obligan a reducir los niveles de emisiones de CO₂ de los vehículos nuevos para el año 2020, es la introducción de vehículos que funcionen con combustibles alternativos a los convencionales, como son el gas natural, GLP o hidrógeno, tanto en las flotas de vehículos turismo como en los vehículos industriales.

En paralelo se promoverá la implantación de las estaciones de recarga para este tipo de combustibles, especialmente para las flotas de vehículos de transporte de mercancías, con el objetivo de que puedan realizar sus rutas con una garantía de suministro.

Asimismo, se impulsará la adquisición de vehículos dotados de estos combustibles menos contaminantes en las flotas municipales tanto para el transporte público de pasajeros como para los vehículos que ofrezcan otros tipos de servicios, en concordancia con la Directiva 33/2009, traspuesta en la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y la Directiva 2014/94/UE, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos.

A.2.2.3. Fomento de actuaciones de eficiencia energética y diversificación a combustibles que sustituyan al gasóleo en el transporte marítimo

El objetivo es introducir barcos más eficientes y con combustibles alternativos al diésel en las flotas de las compañías de transporte marítimo. El impulso de actuaciones de ahorro y eficiente energética en los buques existentes, pasa por el fomento de mejoras de tipo hidrodinámicas (mejora de la eficiencia de la carena o de la hélice, o la interacción entre ambos), de la maquinaria (principal propulsora o auxiliar) y operacionales (optimización de parámetros de operación: velocidad, calados, ruta, etc.).

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

Por otro lado, el gas natural podría ser una alternativa al diesel para cierta tipología de barcos que permitiría reducir por un lado los costes de operación y de mantenimiento, y por otro las emisiones que, en algunos casos, teniendo en cuenta la posible creación de nuevas zonas marítimas ECA (de bajas emisiones) puede ser importante.

Para el desarrollo de la diversificación de los buques a gas natural será necesario avanzar en aspectos tecnológicos ya que, aunque la tecnología está ya muy desarrollada a nivel industrial, presenta cierto retraso en su aplicación al medio marítimo.

Asimismo, son necesarios nuevos desarrollos de tipo legislativo, puesto que no existe todavía una reglamentación internacional suficientemente desarrollada, de logística portuaria, ya que si no es posible el abastecimiento en todos los puertos se limita la explotación del buque a determinadas rutas y esto se traduce en un menor ámbito de internacionalización, y de financiación, al requerir una fuerte inversión. **Tabla A.2.2.**

A.2.2.

FOMENTO DEL USO DE VEHÍCULOS EFICIENTES Y COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS

Situación 2014	• Consumo energético final del sector en 2014 en ktep: 3.062 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana 40%
-----------------------	---

Objetivos 2020	• Reducción del consumo de derivados del petróleo (ktep): 12,5 • Diversificación de derivados del petróleo (ktep): 0,3
-----------------------	--

Iniciativas Clave	A.2.2.1. Fomento de la movilidad eléctrica. A.2.2.2. Renovación de las flotas de transporte A.2.2.3. Fomento de actuaciones de eficiencia energética y diversificación a combustibles que sustituyan al gasóleo en el transporte marítimo.
--------------------------	--

Organismos	IVACE - Energía, Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos, Federaciones de municipios, etc.
-------------------	---

A.2.3. Uso eficiente de los medios de transporte.

Esta línea de actuación pretende reducir el consumo de energía en el sector transporte mediante el uso más eficiente de los medios de transporte disponibles. Este uso más eficiente pasa por dos grandes líneas de trabajo:

- Fomentar la implantación de auditorías y sistemas de gestión de flotas que permitan conocer y optimizar los consumos en el transporte.
- Impulsar la formación en materia de ahorro y eficiencia energética en el mejorando la cultura energética de este sector.

Para ello, se plantean en el presente Plan las siguientes iniciativas específicas:

A.2.3.1. Auditorías energéticas en flotas de transporte

El transporte profesional por carretera, tanto de pasajeros como de mercancías, es esencial para garantizar un adecuado desarrollo social y económico en nuestro país, así como para el logro de una mayor cohesión del territorio.

En las flotas de transporte, el combustible tiene especial relevancia en su estructura de costes, y más aún con los actuales precios a los que se cotiza el crudo en el mercado. Por tanto, para el adecuado desarrollo de su actividad económica, se hace necesaria la realización de auditorías a las flotas de vehículos para que mejoren su gestión integral, y así reducir sus consumos energéticos y aumentar su competitividad.

En este Plan se prevé el apoyo a la realización por parte de las empresas de transporte, tanto de mercancías como de pasajeros, de auditorías energéticas que ofrezcan un diagnóstico inicial de la operación

de la flota, incluyendo los sistemas de gestión de flotas, análisis de los consumos energéticos y emisiones, asignación de conductores y vehículos a rutas, etc., y una serie de propuestas para la mejora de la eficiencia operativa de la flota, con un análisis técnico-económico de cada medida y los impactos que sobre el ahorro de combustible, costes de operación y disminución de emisiones tendría.

A.2.3.2. Sistemas de gestión de flotas en el transporte por carretera

En esta iniciativa se pretende impulsar la introducción de sistemas telemáticos de gestión de flotas de transporte, software/hardware relativo a la planificación y control de rutas, itinerarios y parámetros en la conducción de los vehículos de la flota, sistemas tecnológicos de mejora en la gestión del combustible y sistemas tecnológicos de gestión de la carga y descarga, con la finalidad de optimizar el consumo energético de la empresa transportista.

A.2.3.3. Cursos de formación de eficiencia energética en el transporte

En colaboración con el sector se pretende actuar en la formación en el sector transporte para conseguir un uso más eficiente de los medios de transporte, tanto para los usuarios de los mismos, como para los gestores o responsables de la movilidad.

Así, se incluye la realización de cursos de conducción eficiente de vehículos turismo y de vehículos industriales, formando a los ciudadanos y profesionales del sector del transporte en aquellas técnicas de conducción y medidas de mantenimiento que ayuden a reducir el consumo de combustible en los turismos, autobuses y camiones. Asimismo, se formará a los técnicos municipales responsables de la movilidad de municipios o núcleos urbanos, con el objeto de que puedan desarrollar o participar en la realización de Planes de Movilidad

Urbana Sostenible, llevar a cabo experiencias piloto que mejoren el transporte en el municipio, gestionar mejor sus flotas municipales y conocer que otras tecnologías alternativas de vehículos existen que se puedan adaptar a sus necesidades. **Tabla A.2.3.**

A.2.3.

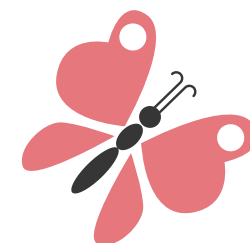
USO EFICIENTE DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

Situación 2014	- Consumo energético final del sector en 2014 (ktep): 3.062 % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 40%
Objetivos 2020	Reducción del consumo de derivados del petróleo (ktep): 101,8
Iniciativas Clave	A.2.3.1. Auditorías energéticas en flotas de transporte. A.2.3.2. Sistemas de gestión de flotas en el transporte orientados a la disminución del consumo energético. A.2.3.3. Cursos de formación de eficiencia energética en el transporte.
Organismos	IVACE-Energía, Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio y Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

A.2.4. Planificación de infraestructuras de transporte.

En el horizonte 2020 se prevé en la Comunitat Valenciana una serie de actuaciones en infraestructuras que pueden representar ahorros en el sector transporte. No obstante, por su complejidad es difícil cuantificar con exactitud la cuantía del mismo.

Estas infraestructuras están en consonancia con las diversas propuestas europeas, nacionales y autonómicas en este ámbito: Plan de



EN ESTE PLAN SE PREVE EL APOYO A LA REALIZACIÓN POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020



Infraestructuras Estratégicas 2010-2020 (PIE), Plan Estratégico Global del Turismo de la Comunitat Valenciana 2010-2020, Plan de Ahorro, Eficiencia Energética y Reducción de Emisiones en el Transporte y la Vivienda (2011) del Ministerio de Fomento y Libro Blanco del Transporte 2011 de la Comisión Europea.

A.2.4.1. Finalización del Corredor del Mediterráneo

El llamado “Corredor Mediterráneo” consiste en un corredor ferroviario que discurre paralelo a la costa mediterránea en el este de España. En esta actuación se pretende realizar trayectos que unan diferentes ciudades racionalizando el uso de tramos y estaciones. Asimismo, también se pretende racionalizar el tipo de modo de transporte utilizado: alta velocidad, líneas convencionales, líneas de mercancías, etc.

Uno de los objetivos básicos del proyecto, cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), consiste en adaptar las vías al ancho europeo lo que permitirá fomentar el uso del transporte ferroviario tanto de mercancías como de pasajeros, más eficiente, y por tanto con un consumo energético menor que el transporte por carretera.

Desde el punto de vista del transporte de mercancías, esta infraestructura permitirá reducir los costes energéticos, ya que una tonelada por kilómetro transportada es de hasta tres veces inferior en el modo ferroviario que por carretera.

Asimismo, el Corredor Mediterráneo contribuirá a luchar contra el desequilibrio modal que sufre el tráfico de mercancías en España en el que la cuota de ferrocarril apenas alcanza un 4% (frente a un 25% en países como Alemania). Este desequilibrio genera importantes costes externos (congestión viaria, seguridad, etc.) incluyendo un negativo impacto ambiental, sobreconsumo energético, mayor dependencia

de los combustibles fósiles (por el uso masivo del modo carretera), y pérdida de competitividad del tejido productivo. El Plan Estratégico para el Impulso del Transporte Ferroviario de Mercancías en España del año 2010 tiene como objetivo primario incrementar la cuota modal de este medio hasta un rango objetivo de entre el 8% y 10% (según escenarios) en 2020. La finalización del Corredor del Mediterráneo contribuirá notablemente a lograr los objetivos nacionales.

Por otro lado, la finalización del Corredor Mediterráneo incrementará el uso del ferrocarril para el transporte de pasajeros. Éste destaca por ser un modo de transporte terrestre muy eficiente en el uso de los recursos, con el menor consumo de energía por pasajero-kilómetro y una escasa contaminación atmosférica local.

A.2.4.2. Aplicación de medidas de eficiencia energética en la gestión del espacio aéreo

La aplicación de medidas de eficiencia energética en la gestión del espacio aéreo se desarrolla en torno a acciones como las siguientes:

- **Optimización** de la estructura del espacio aéreo: se trata de diseñar nuevas rutas más flexibles que ayuden a reducir el tiempo de vuelo y permitan un mayor ahorro de combustible.
- **Definición** de nuevas rutas nocturnas: este paquete de medidas se ha desarrollado en el foro South/West FAB Initiative entre España y Portugal para la definición de un bloque aéreo funcional único entre ambos países. Esta actuación está enfocada en la definición de una serie de rutas nocturnas que permitirán, en periodos de baja demanda, conexionar puntos de forma más directa con el ahorro de combustible y emisiones que ello conlleva.
- **Fomentar** las maniobras de descenso continuo: este tipo de procedimientos de aproximación llevan aparejado un aumento del tiempo

durante el cual el piloto de la aeronave lleva el avión al “ralentí” o a potencia baja en la fase de descenso con el objetivo de reducir el gasto de combustible en dicha fase del vuelo.

Las actuaciones de renovación y mejora de la eficiencia energética de los aeropuertos de la Comunitat Valenciana no se han mencionado en este apartado ya que los consumos energéticos se contabilizan en el ámbito de servicios.

Cabe destacar que aparte de la ampliación de los aeropuertos de Alicante y Valencia, se prevé la puesta en funcionamiento del aeropuerto de Castellón para finales del año 2014 principios de 2015, lo que supondría un incremento del consumo energético del transporte aéreo y una reducción del consumo por carretera.

A.2.4.3. Mejora de los frentes marítimos

Esta iniciativa consiste en la mejora de los puertos con la intención de incrementar el transporte marítimo de personas y mercancías y reducir los transportes por carretera.

En esta iniciativa no se han incluido todas las medidas de sostenibilidad y ahorro y eficiencia energética ya realizadas y previstas como, por ejemplo, las propuestas para el puerto de Valencia como resultado los proyectos CLIMEPORT (Contribución de los Puertos del Mediterráneo a la Lucha contra el Cambio Climático) o el EFICONT (Eficiencia Energética en Terminales de Contenedores), ya que estos consumos se contabilizan en el ámbito de servicios. Únicamente se indican las acciones que de forma directa o indirecta puedan reducir los consumos energéticos en el sector del transporte.

En esta iniciativa destaca el fomento del “Short Sea Shipping”, es decir, el transporte marítimo de personas y mercancías entre puertos situados geográficamente en Europa para impulsar el transporte marítimo de corta dis-

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

tancia. Para ello, las instituciones europeas crearon un proyecto específico de “Autopistas del Mar” que fue incorporado como actuación prioritaria en la última revisión en vigor de la Red Transeuropea de Transporte, aprobada por co-decisión del Parlamento Europeo y el Consejo en abril de 2004. Las Autopistas del Mar son concebidas como servicios de transporte marítimo de corta distancia de alta relación calidad/precio, de forma que sean capaces de captar flujos de transporte que hoy día se canalizan por carretera en su integridad. Una de estas “Autopistas de Mar” es el Arco Mediterráneo que incluye los servicios que unen los puertos de Valencia con Salerno y Livorno.

El objetivo que se plantea es incrementar la utilización por parte del transporte por carretera de la red de servicios de transporte marítimo existente, de tal forma que en el período 2010-2020 la tasa de crecimiento del transporte marítimo de corta distancia en el Mediterráneo se incremente a un ritmo no inferior al 4% anual. Esto supondría desviar de la carretera al barco del orden de dos millones de toneladas en 2020, con el consiguiente ahorro de costes externos que ello supondría. Para ello, las medidas de estímulo se centran principalmente en el desarrollo de la infraestructura asociada a la cadena marítimo-terrestre, contribuyendo de esta forma a consolidar y desarrollar la oferta existente y a incrementar sus estándares de calidad, agilizando, por un lado, la gestión documental asociada al flujo de mercancía y, por otro, la gestión de cargas y/o plataformas de carretera (semirremolques) que incremente la opción de transporte no acompañado en el tramo marítimo, lo que redundará en una mayor eficiencia del transporte global origen-destino.

Por otro lado, algunas medidas planteadas para reducir el consumo de combustible de las embarcaciones incluyen la racionalización del patrullaje de los buques y de la itinerancia en embarcaciones de salvamento, así como la inclusión en las prescripciones técnicas de los barcos que se renueven todos los avances tecnológicos dirigidos a lograr la máxima eficiencia en los sistemas de propulsión de los barcos. **Tabla A.2.4.**

A.2.4.

PLANIFICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

Situación 2014	• Consumo energético final del sector en 2014 (ktep): 3.062 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 40%
Objetivos 2020	• No se ha podido valorar la reducción del consumo de derivados del petróleo del sector.
Iniciativas Clave	A.2.4.1. Finalización del Corredor del Mediterráneo. A.2.4.2. Actuación de renovación, ampliación y puesta en funcionamiento de los aeropuertos de la Comunitat Valenciana. A.2.4.3. Mejora de los frentes marítimos.
Organismos	Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad y Ministerio de Fomento.

A continuación se detallan los ahorros de energía final, primaria, diversificada y las emisiones de CO₂ evitadas en el sector del transporte, derivados de la aplicación del Plan de Ahorro y Eficiencia energética (PAEE). **Tabla 48**

6.3.2.3. Edificación y Equipamiento

1. Análisis energético del sector

Los consumos energéticos de la edificación y el equipamiento doméstico engloban los consumos del sector doméstico y del resto de edificación, incluida dentro del sector servicios. Realizando el análisis del año 2014, dicho consumo ascendió a 1.828 ktep, en torno al 25% del consumo energético final de la Comunitat Valenciana. La procedencia por fuentes de energía fue la siguiente:

TABLA 48. Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Transporte	Ahorro de energía final (ktep) 2020	Ahorro de energía primaria (ktep) 2020	Energía diversificada (ktep) 2020	Emisiones de CO₂ evitadas (ktCO₂) 2020
A.2. Transporte	438,8	460,5	0,3	1.379,2
A.2.1. Cambio modal hacia medios de transporte más eficientes	324,6	345,5	-	1.020,1
A.2.2. Fomento del uso de vehículos eficientes y combustibles alternativos	12,5	7,3	0,3	39,6
A.2.3. Uso eficiente de los medios de transporte	101,8	107,7	-	319,5
A.2.4. Planificación de infraestructuras de transporte	-	-	-	-

• ELECTRICIDAD

Supone el 64% (1.174 ktep) del total del sector y su reparto sectorial (CNAE) es:

33 Usos domésticos	52,7%
31 Comercio y servicios	24,6%
32 Administración y otros servicios públicos ¹²	13,9%
30 Hostelería	8,6%
Servicios no especificados	0,2%

En función del reparto de los consumos por CNAE mostrado, el mayor consumo de electricidad se debió a los usos domésticos con 619 ktep y el comercio y servicios con 288,8 ktep. Como hecho destacable hay que indicar que el consumo eléctrico del sector supuso el 60% del consumo eléctrico total de la Comunitat Valenciana.

¹² Del consumo indicado para este CNAE se han descontado los 62 ktep consumidos por alumbrado público y depuración de aguas para obtener el consumo de edificación.

• GAS NATURAL

Supone el 17% (305 ktep) del total de sector y su reparto sectorial (CNAE) es:

33 Usos domésticos	55,7%
31 Comercio y servicios	37,0%
32 Administración y otros servicios públicos	4,8%
30 Hostelería	2,5%

Dentro del consumo de gas natural, los mayores consumos fueron también en los usos domésticos, con 170 ktep, y el comercio y servicios, con 113 ktep. Por lo que respecta a otras fuentes energéticas no existe estadística subsectorial sobre su consumo. El petróleo en el sector edificación y equipamiento doméstico, con 204 ktep, representa el 11% del total de consumo y las energías renovables, con 144 ktep, el 8%.

2. Objetivos estratégicos del sector

Respecto a los objetivos de ahorro en el ámbito de actuación de la edificación y el equipamiento doméstico, se espera conseguir **una reducción del consumo energético de un 9% respecto al tendencial, lo que supone un ahorro energético de 185 ktep.**

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

Las medidas incluidas en este Plan van principalmente encaminadas a la rehabilitación del parque inmobiliario existente, incluyendo la mejora de la envolvente térmica, la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de ACS y calefacción, la introducción de equipamiento doméstico de alta calificación energética y la diversificación a gas natural.

Por otro lado, se pretende impulsar la certificación energética de edificios como una herramienta clave para la eficiencia energética de los edificios, aumentando la formación y la información al ciudadano, y el papel ejemplarizante de la Administración Pública en materia de ahorro y eficiencia energética.

Los objetivos de ahorro previstos en el sector edificación y equipamiento con la aplicación del plan de ahorro y eficiencia energética a 2020, son los siguientes: **Tabla 49**

Indicador	Año 2020
Consumo de energía final (ktep)	1.960
Ahorro energía final (ktep)	185,4
Diversificación energética (ktep)	15,0

TABLA 49.
Objetivo 2020
Sector Edificación y
Equipamiento Doméstico.

3. Líneas de Actuación en el ámbito de Edificación (A3)

Para conseguir los objetivos marcados en el presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2020 se han propuesto las siguientes actuaciones para el ámbito de Edificación:

A.3.A. Edificación Terciario:

- **A.3.A.1.** Rehabilitación energética de edificios terciarios.
- **A.3.A.2.** Mejora de la Eficiencia Energética de las instalaciones de los edificios.

- **A.3.A.3.** Medidas de Mejora del Plan Urbanístico e Incentivos fiscales a la inversión en pymes.
- **A.3.A.4.** Implantación de SGE, auditorías energéticas y certificación energética.

A.3.B. Vivienda y equipamiento doméstico:

- **A.3.B.1.** Mejora de la eficiencia energética en el sector doméstico.
- **A.3.B.2.** Mejora del equipamiento sector doméstico.
- **A.3.B.3.** Programas de sensibilización e información acerca del uso eficiente de la energía en viviendas.

A.3.C. Edificios Públicos de la Generalitat.

A continuación se describe cada una de las líneas de actuación propuestas para el ámbito de Edificación así como las iniciativas específicas que las componen.

A.3.A. EDIFICACIÓN TERCIARIA

En este ámbito se pretende reducir el consumo energético de los edificios terciarios excluyendo los edificios públicos de la Generalitat que se tratarán en un punto posterior.

El consumo de energía final estimado de estos edificios, en 2014, fue de 717 ktep, lo que supone un 39% del consumo total del sector edificación y equipamiento.

A.3.A.1. Rehabilitación energética de edificios terciarios

La aplicación de estrategias de rehabilitación energética en nuestro parque edificatorio contribuye muy directamente a la reducción del consumo de energía y, por tanto, a la reducción de las emisiones de CO₂, la reducción de la dependencia energética y, además, a la reconversión

del sector inmobiliario y de la construcción hacia un modelo sostenible e integrador, que permita la creación de empleos en este sector. Es por ello que desde la Generalitat se considera como objetivo estratégico la mejora de la eficiencia energética del parque edificatorio y el ahorro de energía a través de la rehabilitación energética.

La exigencia básica HE1 (Limitación de demanda energética) del Código Técnico de la Edificación, indica que los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico. Para poder alcanzar estos objetivos, este plan pretende reducir el consumo energético en los edificios del sector servicios (excluyendo los públicos de la Generalitat que han sido tratados separadamente) disminuyendo la demanda de energía térmica. Además, se pretende ir más allá analizando el ciclo de vida de los edificios, es decir, teniendo en cuenta todas sus etapas: extracción y procesamiento de materias primas; producción, transporte y distribución; uso, reutilización y mantenimiento; y reciclado y disposición del residuo.

Los puntos clave de esta actuación residen en apoyar las siguientes iniciativas:

A.3.A.1.1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica

Con esta iniciativa se pretende rehabilitar los edificios para que alcancen una alta calificación energética, de acuerdo con la directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética y el Decreto 235/2013.

Esta actuación busca mejorar la estructura de la envolvente térmica y sus componentes mediante técnicas convencionales como la mejora de aislamientos, mejora de la carpintería exterior y los acristalamientos, protección solar y mediante soluciones constructivas no convencionales las conocidas habitualmente como medidas de “arquitectura

bioclimática” como, por ejemplo: muros trombe, muros parietodinámicos, invernaderos adosados, sistemas de sombreado, fachadas vegetales, ventilación natural, etc.

A.3.A.1.2. Fomento de los edificios de consumo energético casi nulo

Fomento de la construcción de nuevos edificios o grandes reformas de edificios con el objetivo de alcanzar el consumo energético casi nulo tal y como los define la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

La cantidad casi nula o muy baja de energía requerida debería estar cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida in situ o en el entorno, por lo que esta medida vendrá complementada por las acciones recogidas en el del Plan de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana 2014-2020, integrante de este Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.

En base al artículo 9 de la directiva, el 31 de diciembre de 2020, todos los edificios nuevos habrán de ser edificios de consumo de energía casi nulo y después del 31 de diciembre de 2018, los edificios nuevos que estén ocupados y sean propiedad de autoridades públicas serán edificios de consumo de energía casi nulo.

A.3.A.1.3. Incrementar la eficiencia energética de la edificación así como en el ciclo de vida completo del edificio

Se trata de tener en cuenta aspectos medioambientales y energéticos no solamente por el consumo debido al uso de las instalaciones del edificio sino evaluando, de la forma más objetiva posible, las cargas



LA APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE REHABILITACIÓN ENERGÉTICA EN EL PARQUE EDIFICATORIO CONTRIBUYE MUY DIRECTAMENTE A LA REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

ambientales asociadas a todas las etapas del ciclo de vida de los edificios (fabricación de productos, construcción, uso, fin de vida) que están interrelacionadas. Cabe destacar que los ahorros producidos al llevar a cabo un análisis del ciclo de vida de un edificio y reducir su impacto, se producen más bien en el sector industrial (ladrilleras, cerámicas), así como el sector transporte y por ello, no se han considerado en esta iniciativa. **Tabla A.3.A.1.**

A.3.A.1.

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS TERCIARIOS

Situación 2014	- Consumo energético final estimado de los edificios del sector servicios (excepto Generalitat) en 2014 (ktep): 715 % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 9%
Objetivos 2020	Reducción del consumo energético del sector (ktep): 24,8
Iniciativas Clave	A.3.A.1.1. Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica. A.3.A.1.2. Fomento de los edificios de consumo energético casi nulo. A.3.A.1.3. Incrementar la eficiencia energética de la edificación así como en el ciclo de vida completo del edificio.
Organismos	IVACE-Energía, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos, Asociaciones Hoteleras, Cámaras de Comercio, etc.

A.3.A.2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de los edificios

De acuerdo con la directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética, esta actuación pretende mejorar las instalaciones térmicas y de iluminación para conseguir una mayor eficiencia energética y reducir

los consumos de derivados del petróleo mediante el fomento de la diversificación a gas natural en los edificios del sector servicios (excluyendo los públicos de la Generalitat que han sido tratados separadamente).

Por lo que respecta la estructura del consumo en los edificios del sector servicios se observa que la iluminación presenta un porcentaje del 35%, aunque el mayor peso lo tiene la climatización y ACS, con un 54%, y el resto de equipamientos eléctricos consumen un 11%.

Mediante esta acción se apoyarán las siguientes iniciativas:

A.3.A.2.1. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas

Dentro de esta iniciativa se pretende mejorar la eficiencia energética de las instalaciones de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, que se renueven en los edificios del sector terciario.

Así, se fomentarán acciones como la recuperación del calor de condensación de los grupos de frío y del aire de extracción, se impulsará el control del rendimiento de las calderas así como la mejora del aislamiento de las mismas, la renovación de las calderas convencionales para ACS y/o calefacción por calderas de condensación de máxima eficiencia energética, la sustitución de equipos para producción de calor y/o frío (bombas de calor y máquinas enfriadoras) por otros seleccionados en base al máximo rendimiento energético estacional, tanto para instalaciones de tipo individual como centralizadas, la instalación de máquinas de absorción/adSORCIÓN que trabajen con calores residuales o renovables, mejora de los equipos de transporte (equipos de bombeo de fluidos caloportadores y ventiladores).

En los sistemas de ACS se impulsarán la incorporación de sistemas de bajo consumo en duchas y grifos, uso válvulas termostáticas, etc y se apoyará la mejora de los sistemas de climatización de piscinas cubiertas, con medidas como el precalentamiento del agua de red mediante recuperación de la energía calorífica del agua del vaso de la piscina que diariamente se renueva, la utilización de mantas térmicas en el período de inutilización y el uso de deshumidificación mediante equipos agua-agua o de cuatro ciclos y climatizador.

A.3.A.2.2. Mejora de eficiencia energética de los sistemas de iluminación interior.

La iluminación juega sin lugar a dudas un papel fundamental en el desarrollo de las actuales actividades sociales y comerciales e industriales. La proporción que representa la iluminación dentro del consumo total de electricidad varía considerablemente en función del tipo de edificio: puede llegar al 35 % en el caso de los edificios de oficinas y a un 15 % en el de los hospitales.

Las nuevas tecnologías de iluminación tienen algunos problemas para ampliar su presencia en el mercado, entre ellas el precio, el grado de confianza y conocimiento de los usuarios, los continuos procesos de innovación que hacen que en algunos casos las tecnologías queden obsoletas con rapidez, la insuficiente o escasa información técnica en muchos catálogos técnicos, la normalización de algunas tecnologías, incluso en materia de seguridad, etc.

Por ello, y para reducir el consumo energético dedicado a la iluminación de los edificios, se establece esta iniciativa de forma que se fomente el uso de lámparas y luminarias eficientes, introduciendo las nuevas tecnologías a base de LED, detectores de presencia, mejora de la utilización de la luz mediante sistemas de regulación en función de la luz diurna disponible, etc.



A.3.A.2.3. Fomento de mejora de eficiencia energética en el equipamiento auxiliar

Existen algunas tipologías de edificios (hoteles, hospitales, etc.), donde el consumo de los equipos auxiliares puede llegar a ser de hasta un 15-20% del consumo total de energía, por lo que implementar medidas de eficiencia energética en estos equipos puede suponer importantes reducciones de los costes de explotación.

Mediante esta iniciativa se pretende mejorar el equipamiento auxiliar en los edificios del sector terciario, es decir, el equipamiento de cocinas (hornos, electrodomésticos, etc.), lavanderías, cámaras frigoríficas, expositores, ascensores, etc.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

SE PRETENDE
PLANTEAR
POSIBLES
MEJORAS EN
LOS PLANES
URBANÍSTICOS DE
LA COMUNITAT
VALENCIANA
TENDENTES
A FAVORECER
LA EFICIENCIA
ENERGÉTICA
Y REDUCIR
EL CONSUMO
ENERGÉTICO

A.3.A.2.4. Fomento de la diversificación energética a gas natural en edificios terciarios

Se promoverá la sustitución de derivados del petróleo por gas natural para la calefacción y ACS de los edificios terciarios, como fuente de energía en un escenario de transición hacia fuentes no contaminantes, basadas en las energías renovables. Esta iniciativa no incluye los edificios públicos de la Generalitat. Tabla **A.3.A.2.**

A.3.A.2.

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS

Situación 2014	- Consumo energético final estimado de los edificios del sector servicios (excepto Generalitat) en 2014 (ktep): 715 % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 9%
-----------------------	---

Objetivos 2020	- Reducción del consumo energético del sector (ktep): 71,3 - Diversificación de derivados del petróleo (ktep): 3,6
-----------------------	---

Iniciativas Clave	A.3.A.2.1. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas. A.3.A.2.2. Mejora de eficiencia energética de los sistemas de iluminación interior. A.3.A.2.3. Fomento de mejora de eficiencia energética en el equipamiento auxiliar. A.3.A.2.4. Fomento de la diversificación energética a GN en edificios terciarios.
--------------------------	---

Organismos	IVACE-Energía, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos, Asociaciones Hoteleras, Cámaras de Comercio, etc.
-------------------	---

A.3.A.3. Medidas de mejora del plan urbanístico

Con esta actuación se pretende plantear posibles mejoras en los actuales planes urbanísticos de la Comunitat Valenciana tendentes a favorecer la eficiencia energética y reducir el consumo energético.

A.3.A.3.1. Introducción de criterios de sostenibilidad en la ordenación

Se fomentará la creación de sinergias entre las distintas Administraciones Públicas de la Comunitat Valenciana para potenciar la concienciación sobre la importancia que el modelo urbano y las infraestructuras tienen sobre el consumo energético, tanto de los edificios como del transporte. Con esta iniciativa se pretende, por lo tanto, que los criterios que se establezcan para la ordenación del territorio ayuden a fomentar una mayor sostenibilidad en la edificación. Para ello se deberá impulsar, frente a la ocupación extensiva del suelo, criterios donde se armonice la adaptación de la morfología urbana y el diseño de los espacios exteriores a las condiciones bioclimáticas y, procurando acercar los servicios a las personas, etc.

Para lograr este objetivo es necesaria una política coordinada de ordenación del territorio que aglutine a todas las administraciones implicadas y favorezca la sostenibilidad energética.

A.3.A.3.2. Fomento de la gestión eficiente del agua de lluvia en entornos urbanos

El objetivo de esta iniciativa consiste en fomentar el desarrollo de Planes de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en los municipios, así como ordenanzas y normativas que promuevan el uso de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) como parte de la estrategia de protección del medio ambiente y de gestión sostenible de los recursos hídricos.

Los SUDS propician la retención, detención e infiltración de las escorrentías para conseguir, por un lado, laminar la producción de escorrentía y por otro, que la vegetación, filtración y sedimentación detraigan buena parte de la carga contaminante de estas escorrentías, lo que reduce la necesidad de tratamiento antes de su vertido al medio natural. Esta iniciativa se ha incluido también en la actuación “A.4.B.2. Mejora de la eficiencia energética en la gestión del ciclo del agua” mediante la iniciativa “A.4.B.2.2. Sistemas de drenajes urbanos sostenibles empleando aguas pluviales”. La utilización de SUDS puede producir ahorros por la reducción del consumo energético para la climatización de edificios que conlleva la reducción de la temperatura en la ciudad (disminuyendo el efecto “isla de calor”) que se produce al aumentar las zonas verdes y mejorar el aislamiento de los edificios a través de cubiertas vegetadas. El resto de los ahorros energéticos que producen los SUDS debido a la disminución del volumen de escorrentía que entra en la red de alcantarillado y del uso de agua potable y que permiten reducir la energía consumida en los procesos de tratamiento y potabilización, se han considerado en la actuación “A.4.B.2. Mejora de la eficiencia energética en la gestión del ciclo del agua”.

A.3.A.3.3. Fomento de las estructuras urbanas compatibles con DHC.

Mediante esta iniciativa se pretende fomentar el uso de la generación de calor de distrito y posterior producción de frío, DHC (District Heating and Cooling) que se basa en sistemas de generación de calor centralizados de alcance local. Esta energía es distribuida mediante agua o vapor a lo largo de una red de tuberías. En muchas ocasiones la red de tuberías se deberá implementar bajo suelo para que pueda cubrir importantes distancias sin perjuicios en las superficies por las que discurre. Finalmente, esta energía será aprovechada en los puntos finales de consumo. Para incentivar el desarrollo de sistemas de climatización por DHC se pretende reducir las principales adversidades que dificultan el impulso de un sistema de calor de distrito para diferentes edificios dentro de un área urbana como son:

- Incertidumbre a la hora de proyectarse la red de DHC del número de usuarios, perfiles de uso, actividad desarrollada por los consumidores, número de clientes comprometidos, etc. Por ello, será necesario realizar estudios de viabilidad para contabilizar o en su defecto estimar a cuantos usuarios va a dar servicio la red, así como donde se van a establecer estos usuarios y las necesidades energéticas de climatización de éstos. La cantidad de energía que demanden y las distancias físicas relativas entre ellos establecerán que tipo de generación de energía es la más propicia para cubrir sus necesidades y cómo se va a implementar la red de distribución.
- Uno de los aspectos negativos a la hora de impulsar un sistema de calor de distrito, es el referente a las dudas del usuario de que una generación centralizada sea capaz de cubrir sus necesidades, por lo que se le deberá convencer de que el sistema funciona y que, además, su consumo energético disminuirá. Para ello, mediante esta iniciativa, se fomentará la concienciación para hacer partícipes a los consumidores del sistema y la información real acerca de las ventajas que se consiguen una vez que la instalación esté en funcionamiento. **Tabla A.3.A.3.**

A.3.A.3.

MEDIDAS DE MEJORA DEL PLAN URBANÍSTICO

Situación 2014 • Consumo energético final estimado de los edificios del sector servicios(excepto Generalitat) en 2014 (ktep): 715
• % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 9%

Objetivos 2020 • Reducción del consumo energético del sector (ktep): 7,5

Iniciativas Clave **A.3.A.3.1.** Introducción de criterios de sostenibilidad en la ordenación
A.3.A.3.2. Fomento de gestión eficiente del agua de lluvia en entornos urbanos
A.3.A.3.3. Fomento de las estructuras urbanas compatibles con DHC

Organismos IVACE-Energía, Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio Ayuntamientos, Asociaciones Hoteleras, Cámaras de Comercio, etc.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

A.3.A.4. Implantación de sistemas de gestión energética (SGE), auditorías energéticas y certificación energética.

Esta línea de actuación pretende fomentar la implantación de sistemas de gestión energética y realización de auditorías energéticas que permitan conocer la manera en la que se producen los consumos de energía en los edificios, así como desarrollar el sistema de certificaciones energéticas de edificios y fomentar la participación de las ESEs



en la edificación. Las iniciativas que se plantean dentro de este punto son las siguientes:

A.3.A.4.1. Fomento de la certificación energética de edificios en la Comunitat Valenciana

Como ya se ha expresado en anteriores apartados de este plan, promover un marco normativo favorable al ahorro y la eficiencia energética y a la aplicación de las energías renovables en la edificación, es de vital importancia para la consecución de los objetivos de este sector. Por ello, la actual certificación energética de edificios, junto con políticas energéticas acordes, serán motores clave para la reforma energética de los edificios. Mediante Decreto 39/2015, del Consell, la Comunitat Valenciana reguló las actuaciones en materia de certificación de eficiencia energética de edificios en su territorio.

Así, se puso en marcha el Registro de Certificación de Eficiencia Energética que permite realizar un control de los certificados de eficiencia energética de manera y ofrece información pública y transparente a la ciudadanía sobre el comportamiento energético de los edificios. Asimismo, se han establecido las bases en los aspectos de control externo e inspección de la certificación energética.

A fecha de hoy, son más de 275.000 edificios los registrados en el Registro de Certificación Energética de Edificios desde que, a mediados de 2011, se pusiera en marcha la aplicación.

No obstante, los cambios normativos y la propia evolución de los procedimientos de certificación hacen que desde la Generalitat, a través del IVACE-Energía, se siga desarrollando la normativa existente en la Comunitat Valenciana en certificación energética de edificios, tanto de nueva construcción como existentes, para dar un mejor servicio al ciudadano y lograr una certificación energética de calidad.

Así, para lograr dichos objetivos, se desarrollará normativa que introduzca condiciones específicas del Registro, nuevas especificaciones técnicas para el control externo más acordes con las necesidades actuales, planes de inspección más detallados y extensos, etc.

Por otro lado, estos desarrollos reglamentarios, se acompañarán con una serie de medidas complementarias como la formación a los técnicos certificadores tanto en el manejo de las herramientas de calificación como en el funcionamiento del procedimiento de registro, formación a las entidades de control externo en el cumplimiento de los documentos reconocidos en materia de control externo, herramientas informáticas de ayuda a los técnicos y campañas de información y difusión de la certificación energética de edificios.

A.3.A.4.2. Desarrollo de auditorías energéticas y sistemas de gestión en edificios terciarios

Al igual que se ha previsto en este plan dentro del sector industrial, el IVACE-Energía pretende, con este programa, favorecer el acceso de las PYME's del sector terciario a la realización de auditorías energéticas en sus empresas y a la implantación de un sistema de mejora continua en el uso de la energía mediante la implantación de un sistema de gestión energética según la norma ISO 50.001, en línea con el artículo 8 de la Directiva 2012/27/UE.

Tal y como se ha indicado anteriormente, las auditorías energéticas son el paso previo necesario para la detección de oportunidades de mejora de los consumos y de reducción de costes energéticos en los edificios. La realización de estos estudios energéticos integrales permite identificar las medidas que han de implantarse para reducir los consumos.

Se velará para que la auditoría energética se realice acorde a la normativa vigente. En particular habrán de cumplir con el Real Decreto 56/2016 y las normas UNE 216501:2009 y la serie UNE EN 16247, para garantizar que sean auditorías de calidad.

Los sistemas de gestión energética (SGE) basados en la implantación de la ISO 50.001 son un conjunto de requisitos que permiten a una organización y, en particular, a los gestores de los edificios terciarios desarrollar un sistema para la mejora continua en el desempeño energético. Es decir, una metodología de previsión y control del consumo de energía cuyo fin es obtener el mayor rendimiento energético posible sin disminuir el nivel de prestaciones.

Cabe destacar en la implantación de estos sistemas la necesidad e importancia de la figura del gestor energético. Esta figura del gestor energético en los edificios como responsable del diseño e implantación de los programas y proyectos energéticos, no está muy extendida en nuestra Comunitat, por lo que, teniendo en cuenta que la energía es un factor estratégico de competitividad, se hace necesario reforzar el papel y las funciones de estos gestores.

Por ello, en esta línea se incluye también la promoción de cursos de formación para gestores energéticos de edificios, tanto en el ámbito privado como público, incidiendo en la formación de los gestores de las empresas de servicios energéticos.

A.3.A.4.3. Impulso del papel dinamizador e inversor de las Empresas de Servicios Energéticos (ESE) en los edificios terciarios

Para fomentar el mercado de los servicios energéticos y facilitar el acceso a este de las PYME, el IVACE -Energía difundirá información clara y fácilmente accesible sobre:



**IVACE-ENERGÍA
PRETENDE
FAVORECER
EL ACCESO DE
LAS PYME'S
DEL SECTOR
TERCIARIO A LA
REALIZACIÓN
DE AUDITORÍAS
ENERGÉTICAS EN
SUS EMPRESAS**

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

- Contratos de servicios energéticos disponibles y las cláusulas que deben incluirse en tales contratos, a fin de garantizar el ahorro de energía y el respeto de los derechos de los clientes finales.
- Implantación de los planes de verificación y medida de los ahorros.
- Instrumentos financieros, incentivos, subvenciones y préstamos en apoyo de los proyectos de servicios de eficiencia energética. **Tabla A.3.A.4.**

A.3.A.4.

IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN ENERGÉTICA (SGE), AUDITORÍAS ENERGÉTICAS Y CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Situación 2014	• Consumo energético final estimado de los edificios del sector servicios (excepto Generalitat) en 2014 (ktep): 715 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 9%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético del sector (ktep): 10,4
Iniciativas Clave	A.3.A.4.1. Fomento de la certificación energética de edificios en la Comunitat Valenciana A.3.A.4.2. Desarrollo de auditorías energéticas y sistemas de gestión en edificios terciarios A.3.A.4.3. Impulso del papel dinamizador e inversor de las Empresas de Servicios Energéticos (ESE) en los edificios terciarios
Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía, Servef, Asociaciones Hoteleras, Cámaras de Comercio, etc.

A.3.B. VIVIENDA Y EQUIPAMIENTO DOMÉSTICO

Las líneas de actuación descritas a continuación pretenden reducir el consumo energético del sector doméstico, tanto en la edificación en sí (diseño pasivo e instalaciones) como en el equipamiento. El consumo de energía para estos sectores fue de 1.066 ktep en 2014, lo que supone un 58,3% del total del consumo de la edificación y equipamiento.

A.3.B.1. Mejora de la eficiencia energética en el sector doméstico

Con esta actuación se pretende mejorar la eficiencia energética del sector doméstico mediante la rehabilitación de edificios, el uso más eficiente de las instalaciones y la promoción de la generación de energía térmica de alta eficiencia en barrios residenciales (sistema de producción y uso de calor y frío eficiente), tal y como reflejan las siguientes iniciativas:

A.3.B.1.1. Rehabilitaciones energéticas de edificios de viviendas

En la actualidad, el parque de viviendas existentes en la Comunitat Valenciana supera los tres millones, de los cuales, más de 1,6 millones de viviendas se construyeron con anterioridad a la primera normativa que introdujo en España unos criterios mínimos de eficiencia energética, la norma básica de la edificación NBE-CT-79, y cerca del 20% fue construido hace más de cincuenta años. Esto da una muestra del potencial de ahorro energético que existe en nuestras viviendas y de la idoneidad de la implantación de estrategias de rehabilitación energética. Por ello, mediante esta iniciativa se pretende fomentar la mejora de la envolvente de los edificios residenciales existentes para reducir la demanda térmica de refrigeración y calefacción de los mismos y aumentar así la calificación energética de los edificios existentes.

Se trata de mejorar asilamiento, reducir las pérdidas en los huecos, utilizar materiales de construcción de baja emisión, introducir elementos de sombreado en base a la orientación de la fachada, fomentar la ventilación cruzada, cubiertas verdes, etc.

A.3.B.1.2. Fomentar el ahorro energético en zonas comunes

En la Comunitat Valenciana existen aproximadamente 111.890 comunidades de vecinos. Se ha estimado que el consumo en zonas comunes supo-



ne aproximadamente el 16% del consumo total del edificio. El objetivo de esta medida es reducir el consumo de electricidad en las zonas comunes de los edificios residenciales mediante las siguientes iniciativas:

- **Fomentar el uso de ascensores de alta eficiencia** y sustitución de los antiguos: mediante esta iniciativa se pretende reducir el consumo eléctrico de los ascensores mediante la selección de equipos de alta eficiencia como los de accionamiento eléctrico, con velocidad variable de los motores mediante regulación electrónica, que pueden conseguir un ahorro energético de alrededor de un 30% y un mayor confort debido a que el arranque y la parada son más suaves. Si además se incorpora un drive regenerativo para que la energía que se genera cuando el desequilibrio entre cabina y contrapeso es favorable (cabina llena en bajada o cabina vacía en subida) al frenar se conecte a energía la red eléctrica interna del edificio, la reduc-

ción del uso de energía puede ser de hasta un 75 % comparado con drives no regenerativos.

- **Implantación de sistemas eficientes de iluminación:** la iluminación es una de las instalaciones de mayor consumo de las zonas comunes de los edificios residenciales. Esta iniciativa fomenta la sustitución de lámparas existentes por otras de mayor eficiencia energética y la instalación de sistemas de control de forma que se enciendan sólo cuando es necesario.

A.3.B.1.3. Promover los sistemas de DHC para barrios residenciales

En base al Artículo 14. “Promoción de la eficiencia energética en la producción y uso del calor y del frío” de la directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética, esta actuación pretende fomentar el uso de generación centralizada para barrios residenciales promoviendo el desarrollo de al menos un sistema de District Heating and Cooling (DHC). Con ello se pretende reducir el consumo de energía primaria debido a la eficiencia de producir simultáneamente energía térmica y eléctrica. Los ahorros no se han considerado en este ámbito de actuación sino en el sector de transformación de la energía.

A.3.B.1.4. Desarrollar una oferta pública de viviendas de alta calificación energética

La Generalitat, a través de los departamentos responsables de vivienda y energía, debería ser capaz de promover la construcción de nuevas viviendas públicas con los estándares constructivos más altos, por encima de los criterios obligatorios establecidos. De esta forma, no sólo se generaría un nuevo parque de viviendas de alta calificación energética para su puesta en el mercado de venta o alquiler, sino que serviría de elemento impulso y ejemplarizante para los promotores de vivienda privados.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

A.3.B.1.5. Fomento de la diversificación energética a gas natural en viviendas

Es previsible que se continúe con la extensión de la red de gas natural por todo el territorio, para que en 2020 tenga acceso a este combustible el mayor número de población. Esto va a permitir a los ciudadanos diversificar su consumo de combustible desde los derivados del petróleo (básicamente gasóleo y GLP) hacia el gas natural, en los sistemas de calefacción y ACS, e incluso en la cocina, como medida de transición hacia fuentes no contaminantes, basadas en las energías renovables. De esta forma, además del beneficio social que supondrá la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, disminuirá el consumo de energía de los hogares, y por tanto permitirá reducir la factura energética de las familias. **Tabla A.3.B.1.**

A.3.B.1.

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL SECTOR DOMÉSTICO

Situación 2014	- Consumo energético final de los edificios residenciales (ktep): 1.066 % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 14%
Objetivos 2020	- Reducción del consumo energético del sector doméstico (ktep): 16,5 - Diversificación de derivados del petróleo (ktep): 11,4
Iniciativas Clave	A.3.B.1.1. Rehabilitaciones energéticas de edificios de viviendas A.4.B.1.2. Fomentar el ahorro energético en zonas comunes A.4.B.1.3. Promover los sistemas de DHC para barrios residenciales A.3.B.1.4. Desarrollar una oferta pública de viviendas de alta calificación energética A.3.B.1.5. Fomento de la diversificación energética a gas natural en viviendas
Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía, Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

A.3.B.2. Mejora del equipamiento en el sector doméstico.

En base a los informes anuales sobre el Índice Global de Eficiencia que evalúa el equipamiento, control, mantenimiento y cultura de los hogares, en el año 2014 se constató que en la Comunitat Valenciana los hogares tienen el mayor potencial de ahorro energético en equipamiento (32,5%) e iluminación (31,7%), seguidos de calefacción (21,6%), aire acondicionado (18,3%) y agua caliente sanitaria (12,7%). Por ello, se pretende con esta iniciativa fomentar la sustitución de los equipos consumidores de energía e instalaciones energéticas por otros de mayor eficiencia.

A.3.B.2.1. Planes Renove de equipamiento doméstico

Los Planes Renove son unos mecanismos ágiles que facilitan al ciudadano el acceso a los incentivos públicos en materia de eficiencia energética.

Estos Planes Renove tienen como objetivo la implantación en la Comunitat de equipamiento doméstico de alta eficiencia energética, incorporando un incentivo económico que anime al comprador a la adquisición de estos equipos sustituyendo equipos de baja eficiencia y difundir la etiqueta energética como vehículo para conseguir reducir el consumo energético en los hogares valencianos. Estos planes podrían actuar sobre:

- **Reducir** el consumo de energía eléctrica mediante la renovación de los electrodomésticos por otros con etiquetado energético de clase A+ o superior.
- **Incentivar** la sustitución de los equipos de calefacción y refrigeración domésticos (calderas y bombas de calor) por otros de clase A+ o superior.
- **Reducir** las pérdidas de calefacción y aire acondicionado y mejorar el confort térmico de las viviendas, mediante la sustitución de las ventanas de los hogares, la mejora del aislamiento de fachadas, cubiertas, etc.

A.3.B.2.2. Desarrollo de las TIC en el hogar

En la actualidad, los sistemas domóticos en el hogar permiten monitorizar y gestionar elementos de control que contribuyen notablemente al ahorro de electricidad y combustibles en la vivienda.

La domótica ya ofrece una primera ventaja y es que permite monitorizar el consumo de combustibles y de electricidad de todos los sistemas de la vivienda: electrodomésticos, iluminación, sistemas de comunicaciones, refrigeración y/o calefacción, etc. Esto va a permitir a los usuarios conocer dónde se utiliza la energía en el hogar, detectar malos funcionamientos de los equipos del hogar y, en resumen, poder realizar una gestión personalizada del consumo (consumo por franjas horarias, diario, mensual, etc.), optimizando el ahorro energético en el futuro y corrigiendo las pautas de comportamiento.

Así, estos sistemas actúan sobre los elementos consumidores optimizando su consumo. Algunos ejemplos son:

- **Iluminación:** adaptación del nivel de iluminación en función de la variación de la luz solar, la zona de la casa o la presencia de personas ajustándola a las necesidades de cada momento, control automático inteligente de toldos, persianas y cortinas de la vivienda, control automático del encendido y apagado de todas las luces de la vivienda (evitando dejarse luces encendidas al salir de casa), control de forma automática del encendido y apagado de las luces exteriores en función de la luz solar, etc.
- **Climatización:** adaptación de la temperatura de la vivienda en función de la variación de la temperatura exterior, la hora del día, la zona de la casa o la presencia de personas, detección de la apertura y cierre de ventanas avisando al usuario de si hay ventanas abiertas cuando está activada la climatización.

- **Electrodomésticos:** control o secuenciado de la puesta en marcha de electrodomésticos (programando su funcionamiento en horarios en los que el precio de la energía es menor), detección y gestión del consumo “en espera” de los electrodomésticos.
- **Implantación** de sistemas de control y regulación centralizados: permiten la detección y aviso en caso de averías como, por ejemplo, una fuga de gas, provocando un corte del suministro que evite los peligros que pudieran ocasionarse, desconexión de circuitos eléctricos no prioritarios como por ejemplo el del aire acondicionado, antes de alcanzar la potencia contratada, etc.

Ello, unido al desarrollo en los próximos años de la implantación de contadores inteligentes en todo el parque de viviendas de la Comunitat Valenciana, va a permitir un aumento de la eficiencia energética del mismo. **Tabla A.3.B.2.**

A.3.B.2.

MEJORA DEL EQUIPAMIENTO EN EL SECTOR DOMÉSTICO

Situación 2014	• Consumo energético final de los edificios residenciales (ktep): 1.066 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 14%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético del sector doméstico (ktep): 41,3
Iniciativas Clave	A.3.B.2.1. Planes Renove de equipamiento doméstico A.3.B.2.2. Desarrollo de las TIC en el hogar
Organismos	IVACE-Energía, Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio.

LOS SISTEMAS DOMÓTICOS EN EL HOGAR PERMITEN MONITORIZAR Y GESTIONAR ELEMENTOS DE CONTROL QUE CONTRIBUYEN NOTABLEMENTE AL AHORRO

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

A.3.B.3. Programas de sensibilización e información acerca del uso eficiente de la energía en viviendas

Se pretende concienciar e involucrar a los ciudadanos en materia de eficiencia energética para reducir el consumo energético en el sector doméstico. Mediante esta acción se motivará la realización de las siguientes iniciativas:

A.3.B.3.1. Elaborar una guía de buenas prácticas en el hogar y promover su utilización

En ella se introducirán conceptos básicos de ahorro energético en el hogar e información sobre las distintas tecnologías disponibles y sus ventajas medioambientales. La Administración se encargará de divulgar la guía y de promover su uso.

A.3.B.3.2. Campañas de información al ciudadano

La concienciación del ciudadano usuario de los edificios sobre la limitación del consumo de energía es un elemento clave para conseguir los objetivos de eficiencia energética y reducción de emisiones que se persiguen, incluso tan importante como el diseño del propio edificio o las instalaciones eficientes.

Por ello, es necesario poner en marcha campañas de información y concienciación al ciudadano, a través de diferentes medios, sobre los beneficios de aplicar en el hogar medidas de ahorro y eficiencia energéticas, de los programas de ayudas existentes en materia de ahorro y eficiencia energética así como campañas específicas sobre la certificación energética de los edificios, de las nuevas tecnologías eficientes en materia de iluminación, calefacción, refrigeración, aislamientos, etc., para aumentar la cultura energética de la ciudadanía. **Tabla A.3.B.3.**

A.3.B.3.

PROGRAMAS DE SENSIBILIZACIÓN E INFORMACIÓN ACERCA DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN VIVIENDAS

Situación 2014	• Consumo energético final de los edificios residenciales (ktep): 1.066 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 14%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético del sector doméstico (ktep): 7,3
Iniciativas Clave	A.4.B.3.1. Elaborar una guía de buenas prácticas en el hogar y promover su utilización A.4.B.3.2. Campañas de información al ciudadano.
Organismos	IVACE-Energía, Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, Asociaciones de consumidores.

A.3.C. EDIFICIOS PÚBLICOS DE LA GENERALITAT

Desde el gobierno valenciano se pretende ejercer un papel ejemplarizante en el desarrollo de medidas de eficiencia energética por lo que este punto se desarrolla como un Plan específico denominado “Plan de ahorro y eficiencia energética, fomento de las energías renovables y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat” aprobado por acuerdo del Consell de 16 de diciembre de 2016. **Tabla 50.**

6.3.2.4. Servicios Públicos

1. Análisis energético del ámbito de actuación

En el año 2014 el ámbito de servicios públicos en el que se ha incluido las instalaciones de alumbrado público y de depuración de aguas consumieron el 1% de la energía final (aproximadamente 62 ktep).

TABLA 50. Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Edificación y Equipamiento.	Ahorro de energía final (ktep) 2020	Ahorro de energía primaria (ktep) 2020	Energía diversificada (ktep) 2020	Emisiones de CO₂ evitadas (ktCO₂) 2020
A.3. Edificación	185,5	371,0	15,0	805,6
A.3.A.1. Rehabilitación Energética de Edificios Terciarios.	24,8	48,4	-	103,6
A.3.A.2. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de los edificios.	71,3	144,6	3,6	310,3
A.3.A.3. Medidas de mejora del plan urbanístico e incentivos fiscales a la inversión en PYMES.	7,5	16,8	-	35,3
A.3.A.4. Implantación de sistemas de gestión energética (SGE), auditorías energéticas y certificación energética.	10,4	21,2	-	44,9
A.3.B.1. Mejora de la eficiencia energética en el sector doméstico.	16,5	26,5	11,4	70,0
A.3.B.2. Mejora del equipamiento en el sector doméstico.	41,3	86,9	-	183,6
A.3.B.3. Programas de sensibilización e información acerca del uso eficiente de la energía en viviendas.	7,3	13,4	-	29,6
A.3.C. Plan de ahorro y eficiencia energética, fomento de las energías renovables y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat.	6,4	13,3	-	28,0

Prácticamente, todo el consumo en este ámbito de actuación fue eléctrico, suponiendo un 3,2% de la energía eléctrica final de la Comunitat Valenciana. El consumo energético (eléctrico) final de alumbrado público fue de 45 ktep. En el caso de la depuración de aguas, su consumo energético (eléctrico) final fue de 17 ktep. Por ello, las medidas propuestas consistirán en reducir el consumo eléctrico mediante propuestas de ahorro y fomento de la mejora de la eficiencia energética.

2. Objetivos estratégicos del ámbito de actuación

En cuanto a los objetivos de ahorro del sector, se espera una reducción del consumo energético de un 7% respecto al tendencial, lo que supone un ahorro de 5,2 ktep.

En este Plan las medidas se centran en la introducción de nuevas tecnologías en el alumbrado público, la gestión eficiente del agua, y la gestión de las infraestructuras públicas. Los objetivos de ahorro previstos en el sector servicios públicos con la aplicación del plan de ahorro y eficiencia energética a 2020, son los siguientes: ***Tabla 51.***

Indicador	Año 2020
Consumo de energía final (ktep)	71
Ahorro energía final (ktep)	5,2

TABLA 51. Objetivo 2020 Sector Servicios públicos

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

3. Líneas de Actuación en el ámbito de Servicios Públicos (A4).

Para conseguir los objetivos marcados en el presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2020, se han propuesto las siguientes actuaciones para Servicios Públicos:

A.4.A. ALUMBRADO PÚBLICO:

- **A.4.A.1.** Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público existentes.
- **A.4.A.2.** Fomento de la contratación de Empresas de Servicios Energéticos (ESE) para la gestión integral del alumbrado público.

A.4.B. CICLO DEL AGUA:

- **A.4.B.1.** Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o la mejor tecnología disponible.
- **A.4.B.2.** Mejora de la eficiencia energética en la gestión del ciclo del agua.

A.4.A. ALUMBRADO PÚBLICO

A.4.A.1. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público existentes.

Se pretende con este programa disminuir el consumo energético del alumbrado público existente mediante la introducción de nuevas tecnologías y sistemas de gestión para, a su vez, conseguir reducir y limitar los niveles lumínicos existentes, no superando en ningún caso los límites establecidos por el RD 1890/2008, reduciendo la contaminación luminosa, eliminando la luz intrusa o molesta, y lograr así una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Para ello se proponen las siguientes iniciativas:

A.4.A.1.1. Fomento de Estudios, Análisis de Viabilidad y Auditorías Energéticas en instalaciones de alumbrado exterior existentes.

Se fomenta la realización de estudios y auditorías energéticas para aquellos ayuntamientos que no hayan establecido planes globales de actuación energética, con la finalidad de detectar las posibilidades de ahorro energético en los sistemas de iluminación exterior de los municipios.

Se fomentará la realización de auditorías de calidad de forma que dichos estudios sigan la metodología y los contenidos indicados en un documento elaborado por el IVACE-Energía denominado «Auditoría energética de alumbrado exterior», y que esté realizado por empresas o auditores energéticos cualificados.

A.4.A.1.2. Renovación del Alumbrado público existente.

Se fomentará la renovación de los equipamientos existentes del alumbrado público exterior por otros de tecnología más actual y eficiente para conseguir reducir el consumo energético del alumbrado y adecuarse a los niveles exigidos por el Real Decreto 1890/2008 (Reglamento de Eficiencia Energética en las Instalaciones de Alumbrado Exterior, en adelante REEIAE).

Así, se apoyará la renovación de lámparas, luminarias, equipos auxiliares, etc., incorporando la tecnología LED de última generación, la implantación de reguladores de flujo, los sistemas de control centralizado, la modificación de alumbrado ornamentales, la adecuación de la clasificación lumínica de las vías para reducir los niveles de iluminación, el cambio a tecnología LED en los semáforos y la posibilidad de regulación de los mismos, etc.

En este punto se pondrá especial énfasis en la introducción de las nuevas tecnologías en los municipios rurales de menor población, con escasos recursos técnicos y económicos.

A.4.A.1.3. Proyectos Piloto de Alumbrado Público Inteligente.

Mediante esta iniciativa se impulsará la realización de proyectos de instalación de sistemas de alumbrados interconectados e inteligentes y que formen parte de estrategias municipales de “*smart cities*”.

Si bien las tecnologías de alumbrado público eficiente son ya maduras y están presentes en prácticamente todos los fabricantes de este tipo de productos (fabricantes de luminarias, fabricantes de componentes electrónicos como reguladores de flujo, relojes astronómicos, etc.), existen en el mercado soluciones novedosas para el control y la gestión global del alumbrado público que permiten mejorar la eficiencia del sistema gracias a la sensorización y monitorización de la instalación, adaptando la iluminación a las características del entorno y detectando en tiempo real cualquier tipo de anomalía.



Así, existen tecnologías de alumbrado público sensorizado por punto de luz capaz de encender, regular y apagar cada farola en función de las condiciones del entorno, momento del día, presencia de personas o vehículos, u otras condiciones medibles mediante sensores u otros medios. Asimismo, detecta consumos anómalos en tiempo real apoyado por una plataforma de gestión que es capaz de optimizar los recursos humanos y materiales destinados al mantenimiento correctivo de la infraestructura de alumbrado.

Por ello, es necesario avanzar en esta línea fomentando la introducción de los sistemas “inteligentes” de alumbrado público, integrados en plataformas urbanas que aseguren la distribución de la información entre los diferentes sistemas de la ciudad (transporte público, alumbrado, movilidad, residuos, seguridad, etc.).

A.4.A.1.4. Gestión Energética Municipal.

Es cada vez más importante en la gestión municipal el coste de la energía y los efectos ambientales derivados del uso de la energía. Por ello, los municipios valencianos, sobre todo los grandes y medianos, deberían desarrollar la implantación de planes específicos de gestión energética de sus instalaciones.

Para poder coordinar la implantación y desarrollo de estos planes es necesario fomentar la figura del “gestor energético municipal”.

Por ello, en esta iniciativa se pretende formar a los responsables de la gestión energética municipal, especialmente a los encargados de las instalaciones de alumbrado público. Se realizarán cursos específicos para optimizar el uso de las instalaciones y lograr un ahorro energético y económico.

Aunque no se trata de una iniciativa exclusivamente de alumbrado y debido al gran peso que tiene dentro del consumo energético munici-

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

pal, dentro de esta línea, se fomentarán los compromisos de las administraciones locales con el Pacto de Alcaldes/Alcaldesa, para ir más allá de sus propias instalaciones, y establecer planes de acción de ahorro y eficiencia energética que fomenten la reducción del consumo de energía entre todos los consumidores del municipio. **Tabla A.4.A.1.**

A.4.A.1.

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTES

Situación 2014	• Consumo energético final de alumbrado público (ktep): 45 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 1%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético (ktep): 2,4
Iniciativas Clave	A.4.A.1.1. Fomento de Estudios, Análisis de Viabilidad y Auditorías Energéticas en instalaciones de alumbrado exterior existentes. A.4.A.1.2. Renovación del Alumbrado público existente. A.4.A.1.3. Proyectos Piloto de Alumbrado Público Inteligente. A.4.A.1.4. Gestión Energética Municipal.
Organismos	IVACE-Energía, Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, Diputaciones Provinciales, Federaciones de municipios, etc.

A.4.A.2. Apoyo a las entidades locales en el procedimiento de contratación de una ESE para la gestión integral del alumbrado público.

Se pretende impulsar en los ayuntamientos los procesos de contratación de una ESE para la gestión del alumbrado público puesto que, en general, existe una falta de información y conocimiento sobre la metodología a seguir para la contratación de ESEs por parte de los ayuntamientos. Este desconocimiento alarga en exceso el proceso de contratación de la ESE. Además se quiere fomentar la puesta en marcha de procedimientos de seguimiento y control del ahorro y de las prestaciones del servicio de gestión integral del alumbrado público.

Para conseguir estos objetivos, se proponen las siguientes iniciativas para apoyar a los ayuntamientos en las siguientes fases del proceso de contratación:

A.4.A.2.1. Soporte técnico. Auditorías y Planes de medida y verificación

Al igual que en la iniciativa A.1.3.1, se apoyará el desarrollo tanto de auditorías energéticas como de Planes de Medida y Verificación de Ahorros. En este caso, la auditoría energética deberá incluir como mínimo: inventario de instalaciones, clasificación de las vías y el alumbrado exigido en cada una de las vías según REEIAE, definición de requisitos lumínicos mínimos como niveles de iluminancia máxima, media y mínima, ratios de uniformidad, resplandor luminoso, índice de eficiencia energética, calificación energética así como identificación de mejoras energéticas, etc.

Para la elaboración, ejecución y seguimiento de Planes de Medida y Verificación de Ahorros en las instalaciones de alumbrado público habrá que incidir en la revisión del ahorro conseguido. Para ello, ante desviaciones en el consumo energético estimado, se propondrán actuaciones de ajuste de las medidas iniciales. Estas desviaciones pueden ser motivadas por:

- Excesos de consumo por aumento del horario de uso respecto al horario oficial del año base.
- Excesos de consumo por aumento del número de equipos en instalaciones de alumbrado dentro o fuera del objeto de este contrato.
- Consumo de iluminación en fechas extraordinarias (Navidad, festividades, etc.).

Asimismo, se deberán considerar medidas de monitorización del consumo que permitan comprobar y corregir las actuaciones propuestas. Algunas de estas actuaciones son:



- Reducción del horario de funcionamiento de toda la instalación de alumbrado o de partes de ella.
- Ajuste de los periodos y escalones de funcionamiento de los sistemas de reducción de flujo.
- Apagado parcial de instalaciones, siempre que normativamente se permita.
- Ajustes de los niveles lumínicos ante cambios de las necesidades de las distintas zonas del municipio, etc.

A.4.A.2.2 Soporte jurídico - administrativo

Al igual que para la iniciativa A.1.3.1, desde las Administraciones Públicas de la Comunitat Valenciana se prevé desarrollar los aspectos jurídicos necesarios para la realización del contrato de servicios energéticos ayudando a definir aspectos como el tipo de contrato más conveniente, la limitación temporal, el alcance de los servicios energéticos, etc. e incluso la elaboración de los pliegos técnicos y administrativos del concurso de adjudicación.

Dentro de este apartado se fomentará por parte de la Administración valenciana, la creación de convocatorias municipales conjuntas, mejorando así la eficiencia, la realización de economías de escala y el desarrollo de un enfoque estándar, para que así los municipios pequeños tengan acceso a la realización de inversiones para mejorar su eficiencia energética a través de las empresas de servicios energéticos y garantizar su viabilidad. **Tabla A.4.A.2.**

A.4.A.2.

APOYO A LOS AYUNTAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN DE UNA ESE PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL ALUMBRADO PÚBLICO

Situación 2014	• Consumo energético final de alumbrado público (ktep): 45 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 1%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético (ktep): 2,1
Iniciativas Clave	A.4.A.2.1. Soporte técnico. Auditorías y Planes de medida y verificación. A.4.A.2.2. Soporte jurídico-administrativo.
Organismos	IVACE-Energía, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, Diputaciones Provinciales Provinciales, Federaciones de municipios.

A.4.B. CICLO DEL AGUA

Los consumos energéticos más importantes que poseen hoy en día los ayuntamientos son los correspondientes al alumbrado público y al ciclo del agua, los cuales pueden suponer un porcentaje de alrededor del 70% del consumo energético del ayuntamiento.

En cuanto al ciclo del agua, nos referimos a las etapas de captación de agua, posterior potabilización y distribución hasta la fuente de consumo. De los puntos de consumo se recogen las aguas residuales que se depuran antes de su posterior restitución a los acuíferos naturales. En todo este proceso intervienen una serie de equipos con consumos energéticos importantes.

Las actuaciones previstas en este ámbito pretenden reducir el consumo energético en este proceso mediante la introducción de equipos más eficientes y un mejor uso y gestión del agua.

Para ello, se proponen dos actuaciones:



EL ALUMBRADO PÚBLICO Y EL CICLO DEL AGUA PUEDEN SUPONER UN PORCENTAJE DE ALREDEDOR DEL 70% DEL CONSUMO ENERGÉTICO DE LOS AYUNTAMIENTOS

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

A.4.B.1. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia.

El consumo de energía de los sistemas de abastecimiento de agua y, sobre todo, de las depuradoras de aguas residuales depende de la tecnología empleada, del tamaño de la población servida y de los límites de vertido y depuración aplicables. Los límites de vertido y depuración vienen definidos por leyes, que los municipios deben cumplir; sobre el tamaño de la población no es posible actuar pero si es posible reducir los consumos energéticos implantando criterios de ahorro y eficiencia energética en las instalaciones.

Esta línea de actuación pretende fomentar la sustitución de los equipamientos existentes por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia o de la mejor tecnología disponible en cada caso. Mediante esta actuación se pretende apoyar las siguientes iniciativas:

A.4.B.1.1. Fomento de Auditorías Energéticas en instalaciones de captación, transporte y distribución de agua

Se pretende fomentar la realización de auditorías hídrico-energéticas en las instalaciones de captación y distribución de agua a presión para determinar las posibilidades de una mejor gestión del agua y las posibilidades de reducción del consumo de energía y disminución de las emisiones de CO₂.

Se trata de estudios integrales que aborden desde un punto de vista conjunto el binomio agua-energía, estudiando cómo se gestiona el agua, dónde existen fugas y dónde y cómo se consume la energía, proponiendo medidas para su optimización y mejora.

A.4.B.1.2. Inversiones en materia de ahorro y eficiencia energética en instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de aguas

Fomento de la sustitución de los equipos consumidores de energía en las instalaciones existentes del ciclo del agua, por otras tecnologías de mayor eficiencia energética. Dentro de esta iniciativa se apoyaría la:

- **Optimización de los bombeos**, en su adecuación a la variación de la presión y las demandas de suministro de agua, con la introducción de la regulación electrónica, sustitución por motores de la máxima eficiencia, etc.
- **Optimización de los procesos**, como la sustitución de equipos de soplantes de émbolos rotativos del reactor biológico por otros más eficientes como turbocompresores centrífugos, optimización de la edad del fango, por ejemplo, relacionándola con la temperatura interior del reactor lo que reduce la necesidad de aire y por lo tanto el trabajo y consumo del aireador, regulación del caudal de aire en la aspiración de las soplantes, etc.
- **Sistemas de gestión del consumo**, tanto en las redes de abastecimiento y distribución como en las EDAR's, implantando sistemas que permitan la automatización de los procesos, control de funcionamiento de los equipos, sistemas de telecontrol para la detección sistemática de fugas ocultas, regulación electrónica de los motores, etc. *Tabla A.4.B.1.*

A.4.B.1.

SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES CONSUMIDORAS DE ENERGÍA POR OTROS QUE UTILICEN TECNOLOGÍAS DE ALTA EFICIENCIA

Situación 2014	• Consumo energético final ciclo del agua (ktep): 17 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 0,2%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético (ktep): 0,5
Iniciativas Clave	A.4.B.1.1. Fomento de Auditorías Energéticas en instalaciones de captación, transporte y distribución de agua A.4.B.1.2. Inversiones en materia de ahorro y eficiencia energética en instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de aguas
Responsable	IVACE-Energía, EPSAR, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, Diputaciones Provinciales, Federaciones de municipios, etc.

A.4.B.2. Mejora de la eficiencia energética en la gestión del ciclo del agua.

Esta actuación pretende mejorar la gestión del ciclo del agua y fomentar el uso de aguas pluviales o provenientes de la depuración. En ambos casos, mediante la reducción del consumo de agua potable se disminuye el consumo energético debido a los bombeos necesarios. Esta actuación está compuesta por las siguientes iniciativas:

A.4.B.2.1. Reducción del consumo de agua y reutilización de aguas depuradas en usos municipales

Una parte del consumo de agua en las ciudades se destina a alimentar fuentes ornamentales, así como para regar los espacios verdes (parques y jardines) y limpiar las calles. En estos casos no hace falta el agua que esté potabilizada.

A través de esta iniciativa se pretende por un lado reducir el consumo de agua en usos municipales mediante:

- Mejora de la eficiencia de los sistemas de riego de las zonas verdes municipales (microirrigación, etc.) y de limpieza de las calles (sistemas de alta presión y bajo caudal en lugar de mangueras convencionales de baja presión).
- Mejora de la planificación de la irrigación controlando, entre otros, la duración y la frecuencia de riego, aprovechando los fenómenos meteorológicos (no regar los días de lluvia), regando durante la noche o madrugada (cuando la pérdida de agua por evaporación es menor).
- Selección de plantas autóctonas para los parques y jardines, que están adaptadas al clima local y que tengan bajas exigencias hídricas (uso de plantas aromáticas, especies forestales mediterráneas, etc.).
- Realización de actividades de formación y sensibilización en buenas prácticas ambientales para los operarios de parques y jardines y de limpieza viaria.

Por otro lado, en esta iniciativa se promoverá el uso de agua de segunda calidad tal y como aguas residuales depuradas, que cumplen la normativa sanitaria que exige la Administración Pública, para los consumos municipales (riego de parques y jardines, y limpieza viaria, por ejemplo).

A.4.B.2.2. Sistemas de drenajes urbanos sostenibles empleando aguas pluviales

La Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, hace necesario un nuevo enfoque para la gestión de las escorrentías, lo cual ha llevado al interés creciente por el uso de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). Éstos comprenden un amplio espectro de soluciones que permiten afrontar el planeamiento, diseño y gestión de las aguas pluviales dando tanta importancia a los aspectos medioambientales y sociales como a los hidrológicos e hidráulicos. Los SUDS pueden utilizarse como alternativa a los sistemas de drenaje convencional o en combinación con ellos.

Mediante esta iniciativa se pretende gestionar las escorrentías urbanas en tiempo de lluvia, así como otros tipos de escorrentía superficial como la producida por sobrantes de riego, baldeo de calles, vaciado de fuentes y estanques ornamentales, etc. Por lo tanto los objetivos de esta iniciativa son:

- Proteger y mejorar el ciclo del agua en entornos urbanos.
- Integrar el tratamiento de las aguas de lluvia en el paisaje.
- Proteger la calidad de las aguas receptoras de escorrentías urbanas.
- Reducir volúmenes de escorrentía y caudales punta procedentes de zonas urbanizadas mediante elementos de retención, minimizando áreas impermeables y evitando inundaciones y reboses frecuentes de la red unitaria del casco urbano en tiempos de lluvia.
- Incrementar el valor añadido minimizando costes de las infraestructuras de drenaje al mismo tiempo que aumentando el valor del entorno.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

Cabe destacar que la reducción de volúmenes de escorrentía y caudales punta puede solucionar la incapacidad hidráulica de la red de colectores convencional debida al crecimiento urbano no previsto en las fases de planificación de la misma. Con esto puede evitarse la necesidad de desdoblamiento de la red convencional o el hecho de tener que asumir inundaciones más frecuentes. Esta iniciativa se ha incluido también en la actuación “A.3.A.3. Medidas de mejora del plan urbanístico e incentivos fiscales a la inversión en pymes” mediante la iniciativa “A.3.A.3.2. Fomentar la gestión eficiente del agua de lluvia en entornos urbanos”.

Los ahorros estimados en la iniciativa residen de la reducción del consumo energético de las siguientes formas:

- Reduciendo el volumen de escorrentía que entra en la red de alcantarillado y mejorando la calidad de la misma, por lo que la energía consumida en la planta de tratamiento de aguas residuales es menor.
- Reduciendo el uso de agua potable aprovechando el recurso natural agua de lluvia para usos de riego, limpieza de calles y/o recarga de acuíferos por lo que se reduce la energía consumida en los procesos de tratamiento y potabilización.
- Para un mismo volumen de retención, la utilización de un sistema de drenaje convencional requiere el tratamiento y en algunos casos bombeo del agua almacenada, mientras que los SUDS permiten la infiltración y el vertido al cauce, lo que reduce el volumen tratado y bombeado.

Los ahorros relativos a la reducción de ahorro energético en los edificios se han considerado en la actuación “A.3.A.3. Medidas de mejora del plan urbanístico e incentivos fiscales a la inversión en pymes” dentro del ámbito “A.3.A Edificación terciaria”. **Tabla A.4.B.2.**

A.4.B.2.

MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA GESTIÓN DEL CICLO DEL AGUA

Situación 2014	• Consumo energético final ciclo del agua (ktep): 17 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 0,2%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético (ktep): 0,2
Iniciativas Clave	A.4.B.2.1. Reducción del consumo de agua y reutilización de aguas depuradas en usos municipales. A.4.B.2.2. Sistemas de drenajes urbanos sostenibles empleando aguas pluviales.
Organismos	IVACE-Energía, EPSAR, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, Diputaciones Provinciales, Federaciones de municipios, etc.

A continuación se resumen para el global de los servicios públicos, así como para cada una de las actuaciones de dicho ámbito, el ahorro de energía final, el ahorro de energía primaria y las emisiones de CO₂ evitadas.

En este sector no se han propuesto medidas de reducción de consumo de derivados del petróleo por diversificación a combustibles menos contaminantes. **Tabla 52.**

6.3.2.5. Agricultura y Pesca

1. Análisis energético del sector

En el año 2014 el sector agricultura y pesca consumió un 4% de la energía final (285 ktep). Hay que advertir que el consumo energético de este sector es muy dependiente de las condiciones meteorológicas. Por esta causa, el consumo en 2014 fue inferior a la media de los últimos años.

TABLA 52. Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Servicios Públicos	Ahorro de energía final (ktep) 2020	Ahorro de energía primaria (ktep) 2020	Emisiones de CO₂ evitadas (ktCO₂) 2020
A.4. Servicios Públicos	5,2	11,9	25,06
A.4.A.1. Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público existentes.	2,4	5,5	11,4
A.4.A.2. Apoyo a los Ayuntamientos en el procedimiento de contratación de una ESE para la gestión integral del alumbrado público.	2,1	4,8	10,1
A.4.B.1. Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia.	0,5	1,2	2,6
A.4.B.2. Mejora de la eficiencia energética en la gestión del ciclo del agua	0,2	0,4	0,9

En cuanto a la distribución por fuentes de energía, la mayoría del consumo energético del sector son productos derivados del petróleo (222 ktep lo que supone un 78% del consumo energético final) utilizados, sobre todo, para el funcionamiento de la maquinaria agrícola, de los barcos de pesca y en las granjas. El 21% prácticamente restante del consumo se debe a la electricidad (61 ktep), mayoritariamente para su uso en riego.

2. Objetivos estratégicos del sector

En cuanto a los objetivos de ahorro del sector, se espera una reducción del consumo energético de un 3% respecto al tendencial, lo que supone un ahorro de 9,8 ktep.

Los objetivos del sector se centrarán en medidas encaminadas hacia la reducción del consumo de productos derivados del petróleo, principalmente fomentando la utilización de maquinaria más eficiente, y desarrollando actuaciones de diversificación a gas natural en granjas, y explotaciones agrarias. Asimismo, se continuará con las actuaciones

encaminadas al uso racional del agua, en los sistemas de bombeo y riego. Los objetivos de ahorro previstos con la aplicación del plan de ahorro y eficiencia energética a 2020, son los siguientes: **TABLA 53.**

Indicador	Año 2020
Consumo de energía final (ktep)	290
Ahorro energía final (ktep)	9,8
Diversificación energética (ktep)	1,2

TABLA 53. Objetivo 2020 Sector Agricultura y Pesca

3. Líneas de Actuación en el ámbito de Agricultura y Pesca (A5)

A continuación se describe la línea de Actuación A.1.1 “Apoyo a la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en el sector de la agricultura y pesca” propuesta para este ámbito y que pretende mejorar el uso de la energía y fomentar la eficiencia energética en el sector.

**LOS OBJETIVOS
DEL SECTOR SE
CENTRARÁN
EN MEDIDAS
ENCAMINADAS
HACIA LA
REDUCCIÓN DEL
CONSUMO
DE PRODUCTOS
DERIVADOS DEL
PETRÓLEO**

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

Las iniciativas que componen esta línea de actuación son las siguientes:

A.5.1.1. Actuaciones de mejora de la eficiencia energética en explotaciones agrarias y en el sector pesquero

En primer lugar, mediante esta iniciativa se pretende implementar mejoras de ahorro y eficiencia energética en los equipos e instalaciones del sector pesquero. La baja eficiencia energética de este sector y la subida del precio del petróleo suponen un grave problema para el mismo. Por ello, se promueve la eficiencia energética en la navegación de los barcos motivada por renovación de motores, sustitución de la geometría de las hélices, mejora de las artes de pesca, etc.

Por otro lado, se busca fomentar medidas de ahorro y eficiencia energética para la reducción de los consumos de energía en las explotaciones agrícolas y ganaderas incluidas las explotaciones de regadíos. Se incluyen tanto las características constructivas, como las instalaciones de iluminación, calefacción, refrigeración, ventilación, agua caliente sanitaria, motores eléctricos y otros equipamientos energéticos.

Además, en este sentido es interesante la migración de la agricultura convencional a la agricultura de conservación que se estima supone un 35% de ahorro en relación al consumo del laboreo tradicional. Con las técnicas de la agricultura de conservación, la siembra directa y el uso de cubiertas vegetales, se reduce de forma notable el laboreo del suelo y, con ello, el del mismo tractor, lo que representa una importante reducción en su consumo de combustible. Además, este tipo de agricultura deja el suelo cubierto de restos de cultivos anteriores, que nutren y aportan carbono al suelo. Se favorece así el efecto sumidero de carbono de los suelos al fijar en ellos carbono atmosférico.

Por último, para su posible inclusión en esta medida, se analizará la posibilidad de renovación del parque de tractores de la Comuni-

tat Valenciana, sustituyendo las máquinas más antiguas por nuevos tractores que, al estar equipados con modernas tecnologías, mejoran las condiciones de trabajo, tienen una mayor eficiencia energética y producen un menor impacto ambiental.

A.5.1.2. Auditorías energéticas en el sector pesquero y agrario

Las auditorías energéticas son el paso previo necesario para la detección de oportunidades de mejora de los consumos y de reducción de costes energéticos en las empresas. La realización de estos estudios energéticos integrales permite identificar las medidas para reducir los consumos. La auditoría energética deberá estar realizada acorde a la normativa vigente y en particular cumplirán con la serie de normas UNE EN 16247.

A.5.1.3. Promoción y formación de técnicas de uso eficiente de la energía en los sectores agrario y pesquero

Esta iniciativa consiste en introducir y concienciar a los agentes del sector agrario y pesquero sobre la importancia de la eficiencia energética en el uso de equipos consumidores de energía, se prevé la ejecución de un programa para la realización de acciones formativas concretas en técnicas de uso eficiente de la energía en el sector agrario y pesquero, dirigidas a los agricultores, ganaderos o pescadores.

A.5.1.4. Impulso de la diversificación a gas natural en granjas agrícolas

Se trata de reducir el consumo de los derivados del petróleo por transformación a gas natural de las granjas agrícolas, como fuente de energía en un escenario de transición hacia un modelo basado en energías renovables. El resto de las diversificaciones energéticas del sector de agricultura y pesca tal y como uso de biocarburantes en la maquinaria agrícola y ganadera o el fomento del uso de la biomasa en el sector, se ha

considerado en el aumento de las energías renovables en el escenario de eficiencia con respecto al tendencial de 2020 (pasando de 2 ktep a 5 ktep).

A.5.1.5. Impulso de la migración de sistemas de riego por aspersión o gravedad a sistemas de riego localizado

Se trata de reducir el consumo de energía por modernización de las instalaciones de bombeo y por reducción del consumo de agua en regadíos, relacionados con actuaciones de optimización del almacenamiento, transporte y con nuevas tecnologías de aplicación del agua en parcela. En la siguiente tabla se resumen: los objetivos de reducción de consumo planteados en el escenario de eficiencia para esta actuación en el año 2020, la situación energética en 2014, las iniciativas detalladas

A.5.1.

APOYO A LA IMPLANTACIÓN DE MEDIDAS DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL SECTOR DE LA AGRICULTURA Y PESCA

Situación 2014	• Consumo energético final del sector (ktep): 285 • % sobre el consumo energético final de la Comunitat Valenciana: 4%
Objetivos 2020	• Reducción del consumo energético del sector (ktep): 9,8 • Diversificación de derivados del petróleo (ktep): 1,2
Iniciativas Clave	A.5.1.1. Actuaciones de mejora de la eficiencia energética en explotaciones agrarias y en el sector pesquero. A.5.1.2. Auditorías energéticas en el sector pesquero y agrario. A.5.1.3. Promoción y formación de técnicas de uso eficiente de la energía en los sectores agrario y pesquero. A.5.1.4. Impulso de la diversificación a gas natural en granjas agrícolas. A.5.1.5. Impulso de la migración de sistemas de riego por aspersión o gravedad a sistemas de riego localizado.
Organismos	IVACE-Energía, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, Cámaras Agrarias, Cofradías de pescadores, etc.

anteriormente y los responsables del cumplimiento de la actuación. Éstos dependen de las iniciativas apoyadas tanto mediante ayudas de la Administración Pública, como de las ejecutadas con inversión privada. **Tabla A.5.1.**

A continuación, se resumen para el global del ámbito, así como para cada una de las actuaciones de dicho ámbito incluidas dentro del presente Plan: el ahorro de energía final, el ahorro de energía primaria, la energía diversificada y por último las emisiones de CO₂ evitadas. **Tabla 54.**

TABLA 54. Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Agricultura y Pesca.	Ahorro de energía final (ktep) 2020	Ahorro de energía primaria (ktep) 2020	Energía diversificada (ktep) 2020	Emisiones de CO₂ evitadas (ktCO₂) 2020
A.5. Agricultura y Pesca	9,8	16,9	1,2	40,5
A.5.1. Apoyo a la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en el sector de la agricultura y pesca	9,8	16,9	1,2	40,5

6.3.2.6. Sector Transformación de la energía primaria

El sector energético comprende la extracción, producción, transporte y uso de la energía. Su consumo energético se puede dividir en:

- Consumos energéticos en la fase de producción de energía primaria (minas de carbón, yacimientos de crudo...etc.)
- Consumos energéticos en la transformación de energía primaria a energía final (centrales eléctricas, refinerías, etc.)
- Pérdidas en transporte y distribución de energía.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

Las actuaciones propuestas en el PESCV2020 se centrarán solamente en la posible mejora de eficiencia energética en la transformación de energía primaria a energía final. Las mejoras que se pueden plantear, entre otras, son:

- **En los procesos de las refinerías:** en la Comunitat Valenciana hay instalada una refinería en Castellón (BP OIL), su capacidad de tratamiento de crudo es de 8.000.000 t/año (autorizada) y 6.000.000 t/año (efectiva). En el año 2012 se trataron 3.800.000 toneladas de crudo; esta capacidad de tratamiento de la refinería permitiría cubrir las necesidades de productos petrolíferos de la Comunitat Valenciana (3.600.000 toneladas de crudo en 2012). La planta, desde su construcción, ha experimentado importantes mejoras en eficiencia energética; en 2009 entró en funcionamiento una unidad de coquización retardada que supuso una inversión de 300 millones de euros. En la actualidad, la refinería de Castellón está considerada como una de las más eficientes, por tanto, no se planteará, en el PESCV2020, realizar ninguna actuación en la misma.
- **En las centrales eléctricas:** la situación actual y la posible evolución del parque generador eléctrico, tanto el que utiliza energías renovables como el que utiliza convencionales. El PESCV2020 no contempla actuaciones en las centrales convencionales (por ejemplo ciclos combinados) y por lo que respecta a las centrales que utilizan energías renovables, serán estudiadas en el Plan de Energías Renovables del apartado 5. Por tanto, tan sólo se determinarán actuaciones en las centrales de cogeneración.
- **Actuaciones en plantas de cogeneración:** la cogeneración (CPH) es un sistema de producción conjunta de electricidad y de energía térmica (calor) partiendo de un único combustible, normalmente gas natural, aunque también se pueden utilizar otras fuentes energéticas: energías renovables (biomasa, biogás), residuos industriales, etc. Esta obtención conjunta de energía eléctrica y térmica hace

que, frente a un sistema convencional (central eléctrica y caldera), el rendimiento global sea mejor. El ahorro de energía primaria, frente al sistema convencional, puede alcanzar hasta un 35% dependiendo de los rendimientos de la central convencional y la caldera.

1. Análisis energético del sector

El análisis energético en el año 2014, de la cogeneración en la Comunitat Valenciana, es el siguiente:

- **Potencia 694 MW** (8,2% de la potencia total instalada en la Comunitat Valenciana)
- **Producción 2.171 GWh** (11,4% de la producción de la Comunitat Valenciana)
- **Autoconsumo 360 GWh** (17,0% de la producción total con cogeneración)
- **Potencia instalada por CNAE:**

14	Otros materiales de construcción	46,4 %
21	Textil, confección, cuero...etc	11,7 %
23	Pastas, papeleras, papel y cartón	11,2 %
6	Refinerías de petróleo	7,8 %
15	Industria química y petroquímica	7,6 %
20	Industria alimentación, bebida y tabaco	6,5 %
	Otros sectores	8,8 %

2. Objetivos estratégicos del sector

En cuanto a los objetivos de ahorro del sector, se espera un aumento de 70 MW de potencia instalada en cogeneración, respecto al tendencial, lo que supone un ahorro de energía primaria de 16 ktep/año.

Por ello, el PESCV2020 propone alcanzar los siguientes objetivos sobre el escenario tendencial en el horizonte 2020: **Tabla 55.**

Indicador	Situación 2014	Escenario Eficiencia 2020
Potencia (MW) ¹³	694	764
Ahorro energía primaria (ktep)		16,0

TABLA 55. Objetivo 2020 Sector Transformación de la Energía

13 Los datos previstos incluyen las instalaciones de aprovechamiento de residuos no renovables.

3. Líneas de Actuación en el Sector transformación de la energía (A6)

Como ya hemos visto, desde el punto de vista energético, las plantas de cogeneración juegan un papel importante en la Comunitat, tanto desde el punto de vista de la infraestructura eléctrica, ya que suponen casi un 10% de la potencia instalada, como de las políticas de ahorro de energía, ya que el funcionamiento de las mismas supone un ahorro de más de 620 ktep/año, equivalente al 6% del consumo total de energía primaria de la Comunitat Valenciana.

Pero además esta tecnología se ha implantado sobre todo en el sector industrial, especialmente en el sector de baldosas cerámicas y en el textil, con gran presencia y arraigo en la Comunitat Valenciana, lo que ha permitido reducir notablemente los costes energéticos de las empresas, aumentando así su competitividad. Por ello, desde la Generalitat se pretende fomentar el uso de la cogeneración en todos los sectores económicos.

No obstante, esta tecnología se ha visto afectada de forma importante en los últimos años por cambios legales y retributivos retroactivos introducidos a escala estatal, lo que ha conllevado una significativa reducción de su actividad e incluso la parada y posterior desmantelamiento de muchas de estas plantas.

Estos cambios han producido un notable descenso de la actividad en los últimos años, con el consecuente envejecimiento del parque de grupos cogeneradores existentes. Tan solo se han visto exceptuadas de esta tendencia general las pequeñas aplicaciones puntuales de muy pequeña potencia (microcogeneración), que en cualquier caso han sido de carácter meramente testimonial, tanto en número como en potencia.

En consecuencia, el desarrollo de esta tecnología en el horizonte 2020 está fuertemente condicionado por el marco legal y económico que se desarrolle para la misma por parte del Gobierno de España.

Así, para poder cumplir con los objetivos previstos en este plan, es necesario salvar las barreras económicas y legales de forma que pueda producirse un incremento de la actividad del sector, para la cual desde la Generalitat se propone actuar en dos líneas:

- **A.6.1. Mejora o modificación** de las instalaciones de cogeneración existentes.
- **A.6.2. Estudio de nuevas oportunidades** para la implantación de sistemas de cogeneración.

A.6.1. Mejora o modificación de las instalaciones de cogeneración existentes.

Esta actuación se compone de las siguientes iniciativas:

A.6.1.1. Plan de modernización de las instalaciones

Dentro del sector industria, gracias a las instalaciones de cogeneración, la industria cerámica tiene un grado de autoabastecimiento eléctrico del 32% y la industria textil del 16%.

En la actualidad, debido a la coyuntura económica y el marco legislativo antes comentado, existe un gran parque de cogeneración que está llegando al fin de su vida útil, por lo que se puede producir una parada progresiva de las plantas y, por tanto, la pérdida de los beneficios energéticos que esta tecnología aporta.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

Por ello, es importante facilitar la renovación de las plantas de cogeneración actuales por otras de mayor rendimiento, lo que permitiría, no sólo evitar los efectos adversos que supondría la parada de estos sistemas, sino conseguir importantes ahorros de energía primaria adicionales, mejorando así la competitividad de nuestro sector industrial. Por ello, desde la Generalitat se pretende trabajar en la línea de instar al Gobierno de España a la aprobación de un Plan Renove que incentive la modificación técnica de los equipos para mejorar su eficiencia energética, desarrollando normativamente lo especificado en la Ley 24/2013, donde se establecía que “con la finalidad de contribuir al objetivo nacional de eficiencia energética, se desarrollarán programas de renovación de instalaciones de cogeneración y residuos.”

A.6.1.2. Auditorías energéticas de las plantas de cogeneración existentes

Con esta iniciativa se pretende conocer el rendimiento y estado de las instalaciones para poder identificar medidas de mejora de estas plantas existentes para decidir la conveniencia de su puesta en marcha en caso de estar total o parcialmente paradas y de la posible necesidad de modernizarlas. **Tabla A.6.1.**

A.6.1.

MEJORA O MODIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE COGENERACIÓN EXISTENTES

Situación 2014	• Consumo energético de energía primaria del sector en 2014 (ktep):	94,0
Objetivos 2020	• Reducción del consumo de energía primaria (ktep):	2,0
Iniciativas Clave	A.6.1.1. Plan de modernización de las instalaciones. A.6.1.2. Auditorías energéticas de las plantas de cogeneración existentes.	
Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía y Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.	



A.6.2. Impulso de nuevas plantas de cogeneración.

En general, los sectores industriales más significativos de la Comunitat Valenciana disponen de una importante presencia de plantas de cogeneración. Por tanto, la posible evolución de nuevas plantas de cogeneración, además de en estos sectores tradicionales, se estima que se produzca en otros ámbitos como en hoteles, hospitales, etc. Así pues, esta actuación pretende buscar y fomentar nuevas vías para la utilización de sistemas de cogeneración.

Debe señalarse el escaso margen de actuación que se dispone en el ámbito autonómico para el establecimiento de incentivos económicos complementarios destinados a este tipo de instalaciones, debido fundamentalmente a las limitaciones establecidas en el art. 24 del RD 413/2014, cuyo tenor establece: “En el caso de que se perciban ayudas públicas, el régimen retributivo específico se podrá minorar hasta el 90 por ciento de la cuantía de la ayuda pública percibida en los términos que se establezcan mediante orden ministerial”.

Por ello, el Plan establece la necesidad de trabajar en la línea de lograr que el Gobierno de España ponga en marcha la convocatoria de los mecanismos previstos en la Ley 24/2013 y en el RD 413/2014 para el otorgamiento de un régimen retributivo específico para nuevas instalaciones de producción basadas en la tecnología de cogeneración y en establecer apoyos autonómicos a las instalaciones de cogeneración en régimen de autoconsumo, aspecto que se tratará más específicamente en el punto 7 del PESCV.

Las iniciativas previstas en este sector son las siguientes:

A.6.2.1. Fomento de la cogeneración en el sector terciario y DHC en polígonos industriales y barrios residenciales

Tal y como se ha indicado anteriormente la cogeneración está ampliamente introducida en el sector industrial de la Comunitat Valenciana, pero no tanto en el sector terciario. Por ello, mediante esta iniciativa se pretende poner en funcionamiento nuevas instalaciones, priorizando las nuevas plantas que den servicio a edificios tanto del sector privado, como público.

Asimismo, con esta iniciativa se promoverá la instalación de plantas de cogeneración para sistemas centralizados de District Heating and Cooling, tal y como se ha descrito en la línea de actuación A.1.4 del ámbito industrial y en la iniciativa A.3.B.1 del ámbito de la edificación para el sector residencial.

A.6.2.2. Fomento de cogeneración de pequeña escala y la microcogeneración

En concordancia con la Directiva 2012/27 se pretende fomentar de cogeneración de pequeña escala (con potencia instalada inferior a 1 MWe) y la microcogeneración (con potencia instalada inferior a 150 kW_e).

Dentro de esta iniciativa, se promoverá la simplificación de procedimientos administrativos para la implantación de nuevas plantas de microcogeneración, mediante un procedimiento sencillo de «instalación e información» y la introducción de instrumentos financieros para las instalaciones en régimen de autoconsumo. **Tabla A. 6. 2.**

A.6.2.

IMPULSO DE NUEVAS PLANTAS DE COGENERACIÓN

Situación 2014	• Consumo energético de energía primaria en 2014 (ktep):	94,0
Objetivos 2020	• Reducción del consumo de energía primaria (ktep):	14,0
Iniciativas Clave	A.6.2.1. Fomento de la cogeneración en el sector terciario y DHC en polígonos industriales y barrios residenciales. A.6.2.2. Fomento de cogeneración de pequeña escala y la microcogeneración.	
Organismos	IVACE-Energía, Dirección General de Industria y Energía, y Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.	

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

TABLA 56. Resumen Medidas PAEECV 2020. Sector Transformación de la energía.	Ahorro de energía primaria (ktep) 2020	Emisiones de CO₂ evitadas (ktCO₂) 2020
A.6. Sector Transformación de la energía primaria	16,0	37,4
A.6.1. Mejora o modificación de las instalaciones de cogeneración existentes.	2,0	4,7
A.6.2. Impulso de nuevas plantas de cogeneración.	14,0	32,7

En esta tabla resume para el global del ámbito así como para cada una de las actuaciones de dicho ámbito incluidas dentro del presente Plan de Ahorro y Eficiencia Energética (PAEE), el ahorro de energía primaria y las emisiones de CO₂ evitadas. **Tabla 56.**

6.4. ANÁLISIS ECONÓMICO

En este apartado se evalúan tanto los beneficios económicos derivados de la aplicación del Plan, como las inversiones necesarias para poder alcanzar los objetivos previstos.

Para el cálculo del ahorro económico obtenido con la realización del Plan se obtendrá vinculando los precios energéticos finales de los diversos sectores energéticos al ahorro obtenido en los mismos. Para ello se utilizarán los precios energéticos aplicados en el año 2014, últimos disponibles, incrementados en un 2,9% interanual hasta el año 2020. Estos precios llevan incluidos todos los impuestos y tasas normativamente aplicables.

La siguiente tabla muestra el ahorro económico alcanzable en el año 2020 y el total acumulado desde el 2016 en la Tabla 57 y el desglose esperado año a año en el periodo 2014-2020 como resultado del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en la Tabla 58. **Tablas 57/58.**

Sector Económico		
	Año 2020	Acumulado 2014-2020
Agricultura y Pesca	14	42
Industria	269	737
Servicios	266	659
Doméstico	152	421
Transporte	762	2.368
TOTAL	1.463	4.227

TABLA 57. Beneficios económicos PAEECV 2020 en el año 2020 y acumulado en periodo 2014 - 2020.

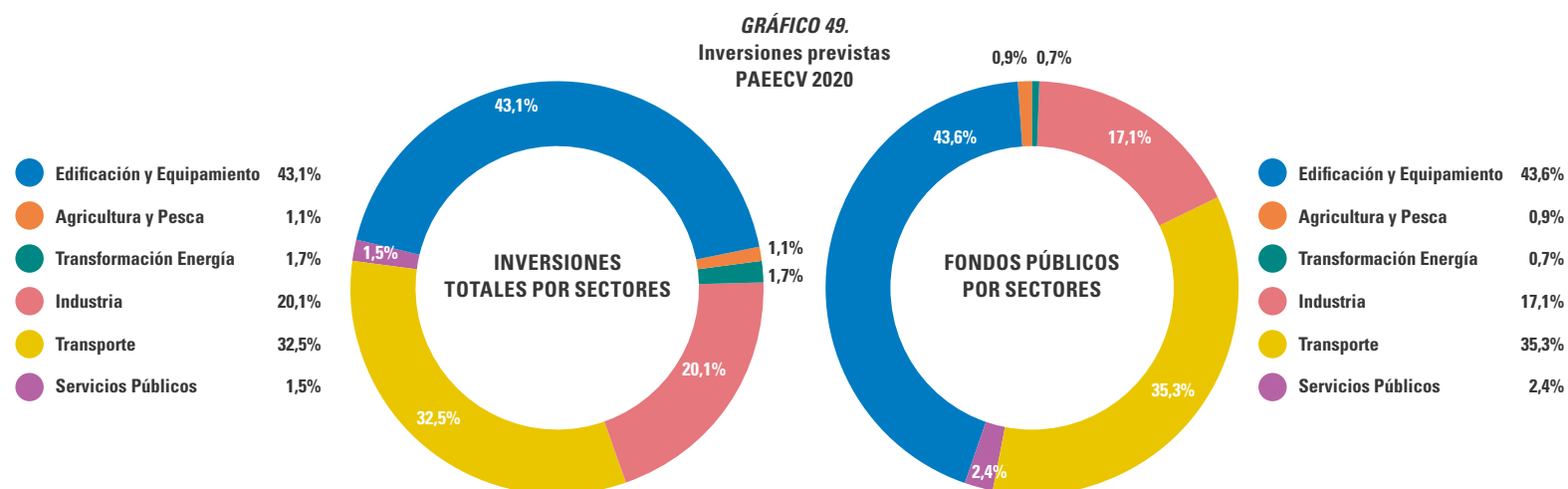
AHORRO POR SECTOR ECONÓMICO (M-€)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014-2020
Agricultura y Pesca	2	3	5	7	11	14	42
Industria	12	39	77	140	200	269	737
Servicios	7	21	61	120	183	266	659
Doméstico	6	19	31	77	136	152	421
Transporte	70	190	311	447	588	762	2.368
TOTAL	98	271	485	797	1.118	1.463	4.227

TABLA 58. Beneficios económicos PAEECV 2020 año a año en el periodo 2014 - 2020

Para la evaluación de las inversiones necesarias, se parte de la hipótesis que las mismas corresponden a las realizadas por el sector público y por el sector privado, tanto de forma autónoma, como resultado del efecto incentivador de las inversiones o incentivos públicos. Asimismo, las inversiones públicas previstas en materia de ahorro y eficiencia energética, incluyen a todos los organismos públicos, tanto

de la Administración autonómica y local, como de la Administración General del Estado que pudieran ejecutarse en nuestro territorio.

Se detallan a continuación, las inversiones previstas asociadas al Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en la Comunitat Valenciana 2014-2020: **Gráfico 49**



Sector	Inversión 2014-2020 (M€)	Promedio anual (M€/año)	Inversión anual pública (M€/año)
Industria	583,1	97,2	10,5
Transporte ¹⁴	943,5	157,2	21,6
Edificación y Equipamiento	44,2	7,4	26,7
Servicios Públicos	1.251,9	208,6	1,5
Agricultura y Pesca	31,5	5,2	0,5
Transformación Energía	50,8	8,5	0,4
TOTAL	2.905	484,1	61,2

¹⁴ Para el sector transporte no se tienen en cuenta las inversiones en infraestructuras de transporte.

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

6.5. PRINCIPALES RESULTADOS

En el siguiente cuadro sinóptico, se muestran los objetivos principales previstos en Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2020 de la Comunitat Valenciana:

AÑO BASE 2014	AÑO BASE 2020	AÑO BASE 2020
ENERGÍA FINAL 7.680 ktep	ENERGÍA FINAL 9.323 ktep	ENERGÍA FINAL 9.413 ktep
⇓	⇓	⇓
ENERGÍA PRIMARIA 11.161 ktep	ENERGÍA PRIMARIA 13.158 ktep	ENERGÍA PRIMARIA 11.800 ktep
PIB (CTE05) 87.752M€	PIB (CTE05) 105.083M€	Objetivo: conseguir reducción del 20% con respecto al tendencial del año 2007 Valor obtenido con EECV 2020: 20% de reducción
Intensidad Energética Primaria 127,2 tep/M€	Intensidad Energética Primaria 125,2 tep/M€	Intensidad Energética Primaria 112,2 tep/M€
⇓	⇓	⇓
Intensidad Energética Final 87,5 tep/M€	Intensidad Energética Final 88,7 tep/M€	Intensidad Energética Final 80,05 tep/M€
		Objetivo: valoración interanual del -1,5% Valor obtenido con EECV 2020: -1,5% de reducción

En los siguientes gráficos se muestran el análisis tendencial y de eficiencia previsto tanto del consumo de energía final, como de la intensidad energética final. **Gráfico 50/51.**

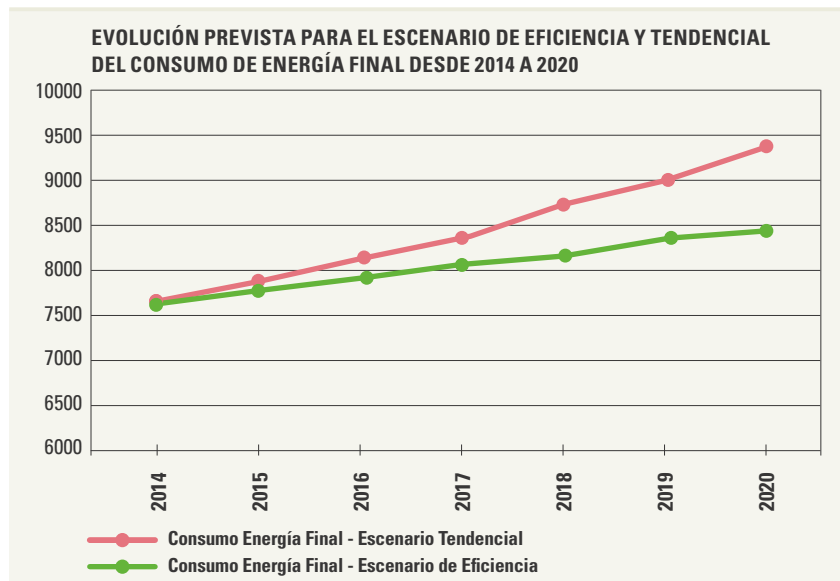


GRÁFICO 50. Evolución prevista del consumo de energía final en el horizonte 2020

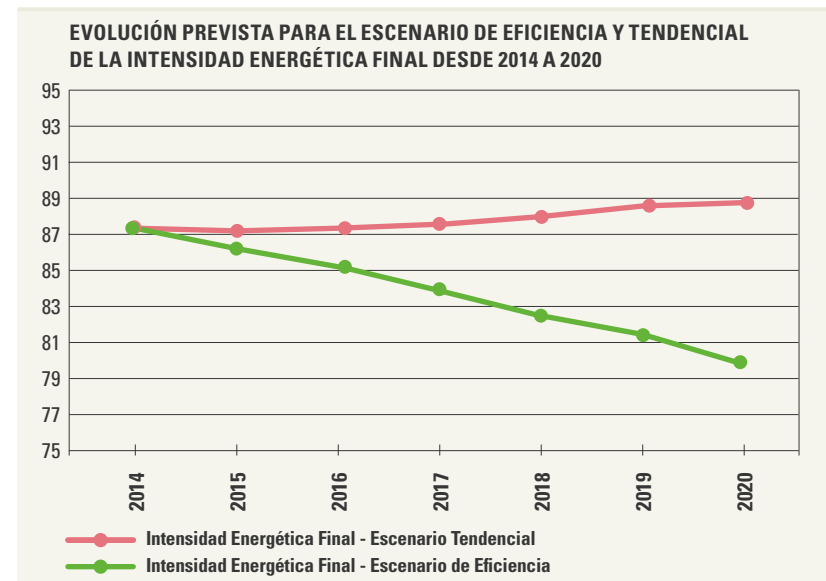


GRÁFICO 51. Evolución prevista de la intensidad energética final en el en el horizonte 2020

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

En la Tabla 59 se resumen los ahorros de energía y reducción de emisiones de CO₂ previstos por Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2014-2020 de la Comunitat Valenciana. Hay que destacar que los datos aquí expuestos, corresponden únicamente a los ahorros producidos por eficiencia energética y diversificación a gas natural, sin tener en cuenta la promoción de las renovables. **Tabla 59.**

AHORRO PLAN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA COMUNITAT VALENCIANA

Energía Final	910 ktep
Energía Primaria	1.270 ktep
Emisiones de CO ₂	3.191 ktCO ₂

TABLA 59. Resumen Ahorros globales PAEECV 2020

A continuación, se resumen el consumo de energía final previsto para el año 2020, tanto el tendencial, como el del escenario de eficiencia, y los ahorros previstos por el plan, distribuidos según los distintos sectores económicos del balance energético anual de la Comunitat. **Tabla 60.**

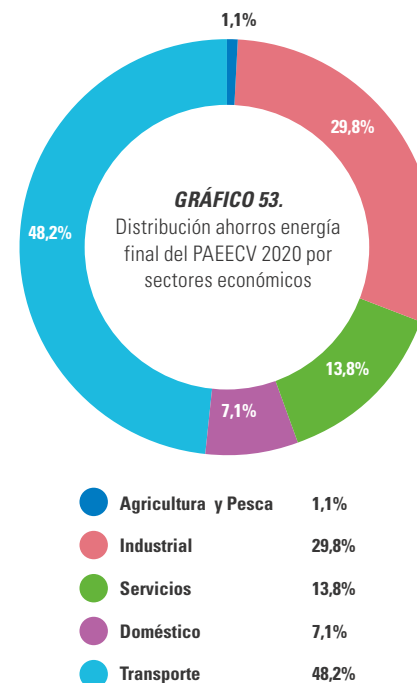
Como podemos observar en la Tabla 60, desde el punto de vista de los valores absolutos de ahorro del Plan, el sector del transporte y el sector industrial son los principales sectores de actuación, ya que prácticamente suponen el 78% de los ahorros esperados.

SECTOR	Consumo Energía Final 2014 (ktep)	Consumo Energía Final Escenario Tendencial 2020 (ktep)	Consumo Energía Final Escenario Eficiencia 2020 (ktep)	Ahorro Energía Final (ktep)
Agricultura y Pesca	285	300	290	10
Industria	2.443	2.896	2.625	271
Servicios	823	1.026	900	126
Doméstico	1.067	1.197	1.132	65
Transporte	3.062	3.905	3.467	438
TOTAL	7.680	9.323	8.413	910

TABLA 60. Resumen ahorros PAEECV 2020 por sectores económicos.

No obstante, hay que destacar el gran esfuerzo que el Plan supone para el sector servicios, sobre todo las medidas dirigidas a la edificación, ya que suponen una reducción porcentual del consumo tendencial del 12%. **Gráfico 52 / 53.**

GRÁFICO 52.
Evolución consumos energía final por sectores económicos y ahorros energéticos a 2020



6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

El resumen de los ahorros energéticos y la reducción de emisiones previstas distribuidas según las medidas y sectores de actuación, es el siguiente: **Tabla 61.**

SECTOR		Descripción	Ahorro Energía Final 2020 (ktep)	Diversif. Gas Natural (ktep)	Ahorro Energía Primaria 2020 (ktep)	Emisiones Evitadas (ktCO ₂)
INDUSTRIA		Fomento de las inversiones en eficiencia energética en equipos y procesos y diversificación energética en el sector industrial	199	23	291	671
		Implantación de sistemas de gestión energética (SGE), auditorías energéticas, formación y difusión y desarrollo de proyectos sectoriales de I+D+i	40	0	57	130
		Apoyo a la participación de pymes en el mercado de las ESES a nivel industrial para la implantación de medidas de ahorro y eficiencia	33	0	45	103
		Promover uso de generación centralizada mediante District Heating and Cooling (DHC) en polígonos industriales.	0	0	0	0
Total Industria			271	23	394	903
TRANSPORTE		Cambio modal hacia medios de transporte más eficientes.	325	0	346	1.020
		Fomento del uso de vehículos eficientes y combustibles alternativos.	13	0	7	40
		Uso eficiente de los medios de transporte.	102	0	108	320
		Planificación de infraestructuras de transporte.	0	0	0	0
Total Transporte			439	0	460	1.379
EDIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO		Rehabilitación energética de edificios terciarios.	25	0	48	104
		Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de los edificios.	71	4	145	310
		Medidas de mejora del plan urbanístico.	8	0	17	35
		Implantación de sistemas de gestión energética (SGE), auditorías energéticas y certificación energética.	10	0	21	45
		Mejora de la eficiencia energética en el sector doméstico	17	11	26	70

TABLA 61

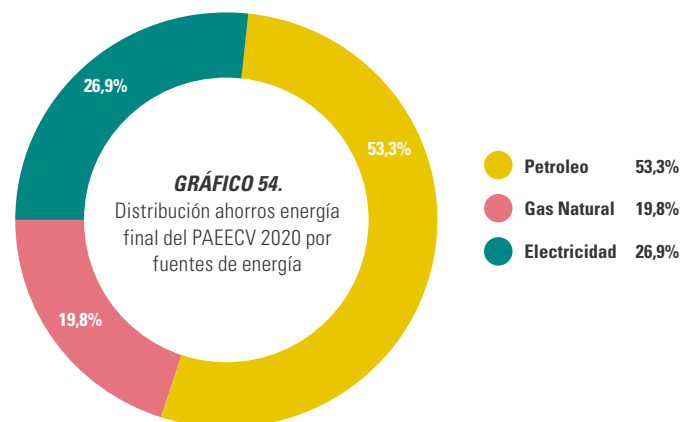
SECTOR	Descripción	Ahorro Energía Final 2020 (ktep)	Diversif. Gas Natural (ktep)	Ahorro Energía Primaria 2020 (ktep)	Emisiones Evitadas (ktCO ₂)
EDIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO	Mejora del equipamiento en el sector doméstico	41	0	87	184
	Programas de sensibilización e información acerca del uso eficiente de la energía en viviendas	7	0	13	30
	Plan de ahorro y eficiencia energética, fomento de las energías renovables y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat	6	0	13	28
	Total Edificación y Equipamiento	185	15	371	806
SERVICIOS PÚBLICOS	Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público existentes	2	0	5	11
	Apoyo a las entidades locales en el procedimiento de contratación de una ESE para la gestión integral del alumbrado público	2	0	5	10
	Sustitución de equipos e instalaciones consumidoras de energía por otros que utilicen tecnologías de alta eficiencia	1	0	1	3
	Mejora de la eficiencia energética en la gestión del ciclo del agua	0	0	0	1
Total Servicios Públicos		5	0	12	25
AGRICULTURA Y PESCA	Apoyo a la implantación de medidas de ahorro y eficiencia energética en el sector de la agricultura y pesca	10	1	17	41
Total Agricultura y Pesca		10	1	17	41
TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA	Mejora o modificación de las instalaciones de cogeneración existentes	-----	-----	2	5
	Impulso de nuevas plantas de cogeneración	-----	-----	14	33
Total Transformación de la Energía		0	0	16	37
TOTAL GENERAL		910	40	1.270	3.191

TABLA 61

6. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA COMUNITAT VALENCIANA 2014-2020

En la Tabla 62, se detallan ahorros generados por el plan, distribuidos por fuente de energía. Se observa que el mayor esfuerzo del Plan se realiza en la disminución de los derivados del petróleo, en línea con la política energética de la Generalitat, sobre todo por la introducción de medidas de movilidad sostenible y mejora de la eficiencia industrial.

Tabla 62 / Gráfico 54.



SECTOR	Ahorro Energía Final (ktep)				Ahorro Energía Primaria (ktep)
	Petróleo	Gas Natural	Electricidad	TOTAL	
Industria	30	149	92	271	394
Transporte	439	0	0	439	460
Edificación y Equipamiento	11	31	143	185	371
Servicios Públicos	0	0	5	5	12
Agricultura y Pesca	5	0	5	10	17
Total Usos Finales	485	180	245	910	1.254
Transformación de la Energía	0	0	0	0	16
Total general	485	180	245	910	1.270

TABLA 62. Resumen ahorros PAEECV 2020 por fuentes de energía

Desde el punto de vista económico, los objetivos de ahorro de energía final del presente Plan, serán posibles como resultado de inversiones tanto públicas como privadas, equivalentes a 2.097 millones de euros, siendo necesario un apoyo público del 10% del montante global de inversiones previstas. **Tabla 63.**

SECTOR	Inversión 2014-2020 (M€)		Ahorro Económico (M€)	
	Total	Pública	Año 2020	Acumulado 2014-2020
Industria	583,1	63,0	269	737
Transporte ¹⁵	943,5	129,7	762	2.368
Edificación y Equipamiento	1.251,9	160,0	418	1.080
Servicios Públicos	44,2	8,8		
Agricultura y Pesca	31,5	3,1	14	42
Transformación Energía ¹⁶	50,8	2,5	-----	-----
TOTAL	2.905	332,3	1.463	4.227

TABLA 63. Resumen Económico PAEECV 2 I20

¹⁵ Para el sector transporte sólo se han tenido en cuenta las inversiones apoyadas en este Plan, no se tienen en cuenta las infraestructuras de transporte.

¹⁶ No se han tenido en cuenta en esta tabla, el ahorro económico derivado de la reducción de energía primaria del sector transformación de la energía.

7.

PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO



7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

LAS INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO CONSTITUYEN UN VERDADERO HITO EN LA EVOLUCIÓN HACIA UN NUEVO MODELO ENERGÉTICO

7.1. INTRODUCCIÓN

La transformación de los patrones tradicionales de producción y consumo de energía es ya una realidad. Y uno de los aspectos fundamentales de esta evolución es la aparición de pequeñas instalaciones de producción descentralizada de energía vinculadas a los puntos donde ésta es consumida.

La progresiva incorporación y generalización de las instalaciones de autoconsumo en nuestros hogares, empresas e instituciones, va a comportar, a medio y largo plazo, un cambio de paradigma en la concepción de la cadena de producción, transporte, distribución y consumo de energía eléctrica, al ejercer el propio consumidor todas estas funciones de forma única e integrada.

Hasta tal extremo resulta clave el papel de este nuevo actor que la Comisión Europea ya ha empezado a referirse al mismo como una figura con entidad propia, de tal forma que los productores-consumidores de energía van a ser denominados en adelante **“Prosumidores”**. Por ello, estas instalaciones constituyen un verdadero hito en la evolución hacia un nuevo modelo energético donde el principio de democratización de la energía está llamado a jugar un papel determinante.

Como tipología de producción energética descentralizada, el autoconsumo, especialmente a partir de energía solar fotovoltaica, puede convertirse en una de las principales alternativas para aumentar la participación de las energías renovables en la próxima década, por lo que constituye una pieza clave en la nueva política energética de la Unión Europea.

Igualmente, la pronunciada reducción de costes de estas instalaciones en los últimos años ha logrado que ya hayan alcanzado su umbral

de rentabilidad, por lo que los costes de producción son ya competitivos con los de la compra de energía de la red, lo que ha dado lugar a la introducción del concepto de “paridad con la red”.

Estos motivos justifican sobradamente que todas las administraciones públicas deban impulsar de forma decidida y sin fisuras el desarrollo de esta tecnología, cada una en su respectivo ámbito de actuación, ya que su potencial de contribución a la consecución de los objetivos europeos establecidos para el año 2020 resulta incuestionable.

Bajo estas premisas se concibe este Plan de Impulso al Autoconsumo de Energía Eléctrica en la Comunitat Valenciana.

7.2. POSICIONAMIENTO DE LA GENERALITAT RESPECTO AL AUTOCONSUMO

El autoconsumo, como modalidad de producción de energía eléctrica, combina las ventajas de los sistemas generación distribuida con las relacionadas con aspectos medioambientales, sociales y de generación de empleo, al basarse generalmente en el aprovechamiento de fuentes energéticas renovables.

Además, desde la óptica económica, la producción de energía eléctrica para consumo propio conlleva un ahorro en la factura eléctrica de los usuarios, tanto en los ámbitos residencial y público como en las PYME's, a las que el modelo de autoconsumo emergente abre nuevas oportunidades de contención de los costes energéticos y, por tanto, de mejora de su competitividad.

Por otro lado, estas instalaciones disminuyen las pérdidas energéticas en las redes de transporte y distribución y contribuyen a reducir los pi-

cos de demanda, con el consecuente ahorro de inversiones en futuros desarrollos de la red.

Desde el año 2015 España cuenta con un marco regulatorio, establecido en el Real Decreto 900/2015, que contempla y da cobertura legal a esta modalidad de generación eléctrica. Si bien dicho marco no es el óptimo y debería experimentar modificaciones en determinados aspectos técnicos, administrativos y económicos, constituye un punto de partida inicial que posibilita la puesta en servicio de estas instalaciones con unos parámetros de rentabilidad mínimamente aceptables para determinadas tipologías de usuarios.

La Generalitat, además de proponer reformas normativas a futuro que permitan incrementar la penetración de esta tecnología en el mercado, considera que el autoconsumo debe ser ya promovido y potenciado como una opción de presente, para así lograr su introducción y generalización en todos los sectores económicos, por lo que se desea transmitir un mensaje positivo y de optimismo con respecto a la evolución de esta tecnología.

Finalmente, desde la Generalitat se quiere también reivindicar el papel del autoconsumo como motor del sector empresarial de las energías renovables, muy afectado por los cambios retributivos retroactivos que se produjeron hace unos años y que en la práctica implicaron una parada casi total en su actividad. Con el autoconsumo se puede retomar el dinamismo de estas empresas, las cuales poseen una elevada componente de innovación tecnológica y una marcada, a la vez que demostrada, capacidad de generación y mantenimiento de empleo. Por todo lo indicado, el autoconsumo, como sistema de generación autóctono, distribuido, justo y democrático, está llamado a ser, sin lugar a dudas, la alternativa más inmediata para que los consumidores vuelvan a generar confianza con respecto a las energías renovables.

7.3. EL AUTOCONSUMO EN LA POLÍTICA ENERGÉTICA EUROPEA

La Comisión Europea presentó en diciembre de 2016 su paquete legislativo de energía y clima bajo el título de “Energía limpia para todos los europeos” (Clean energy for all Europeans), conocido en terminología anglosajona como “Winter Package”. Este documento sienta las bases de la política energética en los próximos años para todos los países que integran la UE, con una clara intención de “mantener la competitividad de la UE en la transición hacia las energías limpias que están transformando los mercados energéticos globales”.

Las propuestas legislativas de energía limpia para todos los europeos incluye 4 directivas, 4 reglamentos, y 7 comunicaciones, y tiene tres objetivos principales: dar prioridad a la eficiencia energética, convertir a Europa en líder mundial de energías renovables y ofrecer un trato justo a los consumidores.

Dentro de esas medidas, el autoconsumo energético ha recibido un importante respaldo por parte de las autoridades europeas, destacando explícitamente las ventajas de estas instalaciones y su potencial de crecimiento en los próximos años.

De forma sintética, el tratamiento de las instalaciones de autoconsumo en el Winter Package, se resume en los siguientes puntos:

- **¿Cuál es el papel de las tecnologías inteligentes en la transición hacia la energía limpia?**

Los consumidores son los impulsores de esta transición energética. Las nuevas tecnologías como las redes inteligentes, los hogares

EL AUTOCONSUMO DEBE SER PROMOVIDO Y POTENCIADO COMO UNA OPCIÓN DE PRESENTE, PARA ASÍ LOGRAR SU INTRODUCCIÓN Y GENERALIZACIÓN EN TODOS LOS SECTORES ECONÓMICOS

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

EL AUTOCONSUMO
HA RECIBIDO UN
IMPORTANTE
RESPALDO POR
PARTE DE LAS
AUTORIDADES
EUROPEAS,
DESTACANDO
EXPLÍCITAMENTE
LAS VENTAJAS
DE ESTAS
INSTALACIONES Y
SU POTENCIAL DE
CRECIMIENTO



inteligentes, la creciente competitividad de la tecnología solar fotovoltaica sobre cubierta y las soluciones de almacenamiento con baterías hacen posible que los consumidores de energía se conviertan en actores activos en el mercado.

La nueva Directiva permitirá a los consumidores autoconsumir energías renovables sin enfrentarse a restricciones indebidas y asegurará que sean remunerados por la energía que venden a la red.

• ¿Cuáles serán los beneficios para los consumidores?

Los precios de la tecnología solar y eólica han disminuido respectivamente en un 80% y 30-40% entre 2009 y 2015. Esta reducción de costes permite a los consumidores producir cada vez más su propia energía renovable. Con la nueva Directiva los consumidores se beneficiarán de mayores derechos a:

- **Producir** su propia electricidad y verter cualquier excedente a la red.
- **Organizarse** en comunidades para generar, consumir, almacenar y vender energía renovable.
- **Dejar de comprar energía** si pueden lograr mejores prestaciones energéticas por sí mismos.

7.4. MARCO REGULATORIO Y BARRERAS PARA EL DESARROLLO DEL AUTOCONSUMO

7.4.1. MARCO REGULATORIO.

En el presente apartado se realizará una descripción del marco regulatorio estatal aplicable con carácter general a las instalaciones de autoconsumo. Si bien pueden existir instalaciones de autoconsumo aisladas de la red, la información contenida en el presente Plan se centra exclusivamente en las instalaciones de autoconsumo conectadas a la red eléctrica, al considerarse actualmente la forma más racional de conexión y operación de estas instalaciones desde el punto de vista energético y de garantía de suministro en entornos ya electrificados.

Las instalaciones aisladas de la red eléctrica, si bien presentan incuestionables ventajas energéticas en entornos que no cuenten con acceso a la red eléctrica, no son motivo de análisis en este documento.

Debe señalarse igualmente que la tecnología de autoconsumo no está limitada de forma exclusiva a una determinada fuente energética, sino que en la misma podrían tener cabida muchas de ellas, fundamentalmente de origen renovable (solar fotovoltaica, eólica, biomasa, biogás y minihidráulica), pero también otras basadas en tecnologías de cogeneración de alta eficiencia a partir de combustibles como el gas natural.

La Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, define el autoconsumo como el consumo de energía eléctrica proveniente de instalaciones de generación conectadas en el interior de una red de un consumidor o a través de una línea directa de energía eléctrica asociadas a un consumidor.

En desarrollo de la citada Ley, el Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre establece las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las instalaciones de autoconsumo conectadas a la red.

En estas normas se distinguen las siguientes modalidades de autoconsumo:

A) TIPO 1

(modalidad de suministro con autoconsumo). Cuando se trate de un consumidor que dispusiera de una instalación de generación, destinada al consumo propio, conectada en el interior de la red de su punto de suministro y que no estuviera dada de alta en el correspondiente registro como instalación de producción. En este caso existirá un único sujeto, que será el sujeto consumidor. Más allá de la clasificación establecida en el RD 900/2015, a efectos del presente Plan se considera conveniente llevar a cabo la diferenciación de este tipo de instalaciones en dos subtipos.

- **Subtipo 1A.** Instalaciones de consumidores conectados a la red de baja tensión y con potencia contratada no superior a 10 kW.

- **Subtipo 1B.** Instalaciones de consumidores conectados a la red de baja tensión y con potencia contratada mayor de 10 kW y no superior a 100 kW.

B) TIPO 2

(modalidad de producción con autoconsumo). Cuando se trate de un consumidor asociado a una instalación de producción debidamente inscrita en el registro administrativo de instalaciones de producción de energía eléctrica conectada en el interior de su red. En este caso existirán dos sujetos, el sujeto consumidor y el productor.

ES POSIBLE LA INCORPORACIÓN DE BATERÍAS QUE PERMITEN ALMACENAR LOS EXCEDENTES DE ENERGÍA Y APROVECHARLA EN MOMENTOS EN QUE LA GENERACIÓN NO SEA SUFICIENTE

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

De acuerdo con el marco regulatorio actual, las instalaciones de autoconsumo pueden cubrir total o parcialmente la demanda de energía eléctrica de la vivienda, edificio o centro consumidor mediante un sistema de generación propio. Cuando la producción del sistema generador es inferior a la demanda se puede seguir consumiendo energía eléctrica a través de la red eléctrica y cuando la producción sea superior a la demanda, es posible verter el excedente a la red.

También es posible la incorporación de elementos acumuladores (baterías) que permiten almacenar los excedentes de energía y aprovecharla en momentos en que la generación no sea suficiente, o bien combinarla con estrategias de gestión de dicha energía almacenada basadas en criterios económicos, en función del precio de compra de la energía en el mercado en cada momento.

Si bien el marco vigente contempla la posible incorporación a las instalaciones de sistemas de vertido nulo o de “inyección cero”, estos dispositivos deberían estar por lo general desaconsejados, salvo casos excepcionales, como determinados perfiles de usuario o instalaciones que cuenten con una elevada capacidad de almacenamiento. En este sentido, estos dispositivos pueden suponer una sensible disminución de la eficiencia energética global de la instalación, al no poderse incorporar al sistema eléctrico los excedentes de energía en los periodos en los que no existe demanda, al tiempo que impiden la compensación energética instantánea con la red en periodos puntuales.

Las instalaciones de autoconsumo incluidas en el Real Decreto 900/2015 han de ser inscritas obligatoriamente en el Registro administrativo de autoconsumo gestionado por el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.



De forma adicional, solo para las instalaciones de autoconsumo de Tipo 2, será igualmente de aplicación lo establecido en el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos. La aplicación del RD 413/2014 implica la asunción de unos derechos y obligaciones, como la de inscripción de la instalación en el Registro Administrativo de Instalaciones de Producción de Energía Eléctrica dependiente del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

De acuerdo con el marco regulatorio vigente, la clasificación de las instalaciones en uno u otro tipo lleva asociada una serie el cumplimiento de determinados requisitos de carácter técnico, administrativo y económico que podrían condicionar y/o limitar el desarrollo de esta tecnología, lo que hace necesario la caracterización de los mismos por sus efectos sobre presente Plan.

En la Tabla 64 se resumen dichos requisitos:

COMPARATIVA DE REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE AUTOCONSUMO SEGÚN LA MODALIDAD

Nº	CONCEPTO	TIPO 1		TIPO 2
		Subtipo 1A	Subtipo 1A	
1	Condición administrativa del titular de la instalación.	Consumidor.		Productor y consumidor.
2	Titularidad de la instalación.	Igual titular para las instalaciones de producción y consumo.		Igual o distinto titular para las instalaciones de producción y consumo.
3	Retribución de la energía excedentaria vertida a red.	No		Sí, de acuerdo a RD 413/2014 y Orden IET/1045/2014.
4	Potencia contratada en el suministro.	≤ 10 kW	Baja tensión: > 10 y ≤ 100 kW Alta tensión: ≤ 100 kW	Sin restricción.
5	Nivel de tensión de conexión.	Baja tensión	Baja tensión o alta tensión	Baja tensión o alta tensión.
6	Normativa aplicable en las condiciones técnicas de instalación.	Real Decreto 1699/2011		RD 1699/2011 (≤ 100 kW y BT) RD 1955/2000 (> 100 kW o AT). RD 413/2014
7	Posibilidad de incorporar sistemas de almacenamiento energético (baterías).	Permitido	Permitido	Permitido
8	Pago de cargos asociados a los costes del sistema (fijo y energía autoconsumida).	No (exención del pago del cargo transitorio por energía autoconsumida)	Sí	Sí (excepto en el caso de las instalaciones de cogeneración existentes a la entrada en vigor de la Ley 24/2013, que estarán exentas del cargo hasta el 31.12.2019).
9	Pago de peaje de generación, 0,5 €/MWh.	No	No	Sí
10	Pago de Impuesto sobre Valor de Producción de la Energía Eléctrica, 7% (IVPEE).	No	No	Sí
11	Pago de estudio de acceso y conexión a red.	Exento, pero únicamente si se instala un sistema de anti-vertido a la red.	Sí	Sí
12	Inscripción en Registro administrativo de autoconsumo.	Inscripción por titular o instalador Sección 1	Sección 2	Inscripción por titular Sección 2
13	Número de equipos de medida a instalar (en puntos frontera).	Dos equipos (consumo y generación)		Dos equipos obligatorios (consumo y generación) y uno opcional
14	Ubicación de los equipos de medida.	Con carácter general en el punto frontera, salvo excepciones.		Con carácter general en el punto frontera, salvo excepciones.
15	Posibilidad de realizar autoconsumo compartido entre varios usuarios.	No se permite		No se permite
16	Posibilidad de compensación de saldos energéticos con la red (balance neto).	No se permite		No se permite.
17	Necesidad de depósito de aval acceso a red.	No		Sí, a razón de 10€/kW (excepto en el caso de las instalaciones de Tipo 2 de potencia inferior a 10 kW)

TABLA 64. Comparativa de requisitos a cumplir por las instalaciones de autoconsumo según la modalidad.

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

7.4.2. BARRERAS PARA EL DESARROLLO DEL AUTOCONSUMO

A partir de lo indicado en el aptdo. anterior se pueden identificar las principales barreras que en la práctica podrían dificultar el desarrollo de esta tecnología. De forma sucinta, estas barreras podrían agruparse de la siguiente manera:

• Barreras económicas.

- Existencia de cargos asociados a los costes del sistema (fijo y energía autoconsumida), que deberán afrontar las instalaciones de autoconsumo Tipo 1 (consumidores conectados a la red de baja tensión y con potencia contratada superior a 10 kW) y de Tipo 2. Para determinados tipologías de usuarios el importe de los cargos aplicados podrían prolongar excesivamente el periodo de retorno de las inversiones, que en un caso extremo implicarían incluso la inviabilidad económica de estas instalaciones.

A estos cargos habría que sumar además, para las instalaciones de Tipo 2, el pago del 7% de Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica (IVPEE), establecido en Ley 15/2012, así como el pago del peaje de generación de 0,5 €/MWh por la energía vertida a la red a la red, establecido en el Real Decreto 1544/2011, lo que puede suponer unas gravosas cargas económicas adicionales.

- Descompensación en los términos de potencia y energía sobre la factura de consumo (abonado). En el sistema tarifario eléctrico actual español el término de potencia (fijo) tiene un peso excesivamente elevado sobre el importe total de la factura eléctrica, lo que produce un cierto efecto de “aplanamiento” de la factura con independencia del consumo, sobre todo para consumos reducidos.

Si bien este concepto tiene su origen en la estructura tarifaria aplicable a los abonados, y no se encuentra directamente relacionado con la regulación específica de las instalaciones de autoconsumo, esta

descompensación supone en la práctica un claro obstáculo para la viabilidad económica de las instalaciones, ya que en las condiciones de diseño habituales la potencia contratada por el usuario permanece invariable, al tiempo que desincentiva el ahorro energético.

• Barreras administrativas.

- Se está demostrando que, en la práctica, la aplicación de las disposiciones establecidas en el RD 900/2015, sobre todo en lo referido a los trámites a realizar ante las compañías eléctricas distribuidoras, está suponiendo periodos de tramitación excesivos, lo que supone una clara barrera para la puesta en servicio de, especialmente para las instalaciones de Tipo 1.

- La simplificación de procedimientos para la conexión de instalaciones y el establecimiento de criterios y esquemas homogéneos para todo el territorio nacional, para su aplicación por parte de las compañías eléctricas distribuidoras, constituiría un considerable avance para facilitar la introducción del autoconsumo.

• Barreras legales.

- El actual marco jurídico-legal que regula el autoconsumo en España impide la realización de instalaciones compartidas entre varios usuarios, al contrario de lo que ocurre, por ejemplo en instalaciones de generación de energía térmica, donde esta modalidad está dando resultados muy satisfactorios, por ejemplo en los sistemas de calefacción de distrito o “District Heating”. Recientemente se ha dictado una sentencia por parte del Tribunal Constitucional que, entre otras consideraciones, cuestionaría esta limitación de llevar a cabo autoconsumo compartido, si bien este aspecto estaría en todo caso pendiente de futuros desarrollos normativos, ya sea en el ámbito estatal o autonómico.



- La habilitación de una norma, o la adaptación de la existente, para permitir la realización de instalaciones de autoconsumo bajo la modalidad de “multi-usuario” favorecería su extensión hacia determinados segmentos de consumidores, sobre todo en el ámbito residencial.
- Por otro lado, una vez demostradas las ventajas del autoconsumo, la legislación en materia energética debería evolucionar hacia otros modelos más eficientes de explotación de estas instalaciones, como por ejemplo los basados en sistemas de compensación de saldos energéticos o “balance neto”.

• Barreras técnicas.

- Tras algo más de un año desde la aprobación del RD 900/2015, las primeras experiencias en el campo del autoconsumo han evidenciado que determinados aspectos de naturaleza técnica están dificultando la realización y puesta en servicio de las instalaciones de autoconsumo.
- Uno de los requisitos técnicos que está condicionando de forma más generalizada el desarrollo de las instalaciones de autoconsumo es la situación de los equipos de medida. En este sentido, el Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico, establece que “...el responsable del punto de medida propondrá la ubicación del punto de medida principal que con carácter general coincidirá con el punto frontera...”. En muchos casos, este condicionante técnico obliga a la realización de obras de adaptación sobre la instalación existente que pueden tener un impacto económico notable sobre el coste total de la instalación, lo que conduce en muchos casos a la inviabilidad económica de muchas instalaciones, sobre todo de de Tipo 1.

- La citada norma prevé una excepcionalidad en los siguientes términos “Excepcionalmente, previo acuerdo de los participantes en una medida y autorización del encargado de la lectura, se podrá establecer otro punto de medida principal cuya ubicación difiera del punto frontera, siempre que sea equivalente a dicho punto frontera y *resulte imposible o excepcionalmente costosa su normal ubicación*.” Sin embargo, en la práctica resulta muy dificultosa para los usuarios la demostración de esta excepcionalidad, por lo que la propia norma debería ser modificada para contemplar de forma explícita su aplicación directa e incondicional, al menos para las instalaciones de autoconsumo de Tipo 1.

• Barreras de comunicación.

- Además de las barreras ya comentadas, la incertidumbre sobre las normativas reguladoras del autoconsumo ha generado un clima de tal desconfianza, inseguridad y desinformación en los usuarios que, en la práctica, ha supuesto la paralización del desarrollo del autoconsumo.
- Por otro lado, los mensajes difusos, infundados, y en muchas ocasiones equivocados, aparecidos en algunos medios de comunicación no han hecho sino agravar la confusión en determinados segmentos de la sociedad respecto a la percepción de la tecnología del autoconsumo.
- Estas barreras de comunicación deben ser superadas mediante acciones de comunicación potentes que transmitan las ventajas de la tecnología desde la visión aséptica e imparcial que caracteriza a las distintas administraciones públicas.

**DETERMINADOS
ASPECTOS DE
NATURALEZA
TÉCNICA ESTÁN
DIFICULTANDO
LA REALIZACIÓN
Y PUESTA EN
SERVICIO DE LAS
INSTALACIONES DE
AUTOCONSUMO**

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

En la Tabla 65 se resumen las principales barreras detectadas:

PRINCIPALES BARRERAS PARA EL DESARROLLO DEL AUTOCONSUMO	
BARRERAS ECONÓMICAS	Cargos por autoconsumo asociados a los costes del sistema.
	Descompensación en los términos de potencia y energía en la tarifa eléctrica de abonado.
BARRERAS ADMINISTRATIVAS	Procedimientos complejos y periodos de tramitación excesivos ante compañías eléctricas.
	Criterios y esquemas para la conexión de las instalaciones no regulados.
BARRERAS LEGALES	Imposibilidad de realización de instalaciones compartidas para modalidad multi-usuario.
	Imposibilidad de compensación de saldos energéticos (balance neto).
BARRERAS TÉCNICAS	Ubicación de los equipos de medida y sus costes asociados.
	Dificultad de llegar a acuerdos sobre ubicación alternativa de equipos de medida.
BARRERAS DE COMUNICACIÓN	Inseguridad, incertidumbre y desinformación e sobre la normativa regulatoria.

TABLA 65. Principales barreras para el desarrollo del autoconsumo.

7.5. SITUACIÓN ACTUAL DEL AUTOCONSUMO

7.5.1. EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

La tecnología de autoconsumo ha estado de plena actualidad en los últimos 5 años, debido fundamentalmente a su aparición habitual en los medios de comunicación y a las diferentes acciones realizadas por asociaciones y administraciones regionales y locales exigiendo la aprobación de un marco estable para su desarrollo.

No obstante lo indicado, se debe señalar que esta tecnología ya viene

implantándose en España y en Europa desde el año 1980 vinculada específicamente a las instalaciones de cogeneración, destinadas a la producción combinada y simultánea de energía eléctrica y térmica, principalmente a partir de gas natural o de gasóleo.

En este sentido, debe señalarse que la Comunitat Valenciana ha sido tradicionalmente puntera en el desarrollo de instalaciones de cogeneración, donde la tecnología sigue estando muy presente en algunos sectores industriales tradicionales, como el azulejero, el textil, el alimentario o el del papel.

En cualquier caso, la tecnología de cogeneración ha sido un sector fuertemente castigado en los últimos 10 años por los cambios legales



y retributivos retroactivos introducidos a escala estatal, lo que ha conllevado una significativa reducción de su actividad e incluso la parada y posterior desmantelamiento de muchas de estas plantas.

Quizás la principal novedad en los últimos años referida en general a las instalaciones de autoconsumo, la cual ha supuesto un impacto social y mediático elevado, ha sido el indiscutible potencial de esta tecnología para su generalización en el resto de sectores económicos, como consecuencia de la drástica reducción de costes de las instalaciones, así como su posibilidad de integración en las edificaciones de cualquier uso, sin limitaciones técnicas o de usos que condicionaran su aplicación. En relación con lo indicado, esta reducción de costes ha estado vinculada en buena parte a las fuentes energéticas renovables, principalmente solar fotovoltaica y eólica, y en menor medida biomasa y biogás. Este trío autoconsumo renovables competitividad ha sido precisamente el que ha posicionado a esta tecnología como alternativa real para la producción de energía eléctrica distribuida y asociada a los consumidores, frente a los sistemas tradicionales.

7.5.2. DATOS DE POTENCIA INSTALADA Y NÚMERO DE INSTALACIONES

Si se consulta el Registro de Instalaciones de Autoconsumo dependiente del Ministerio de Energía Turismo y Agenda Digital, se observa que a fecha 01.03.2017 en la Comunidad Valenciana cons-

tan inscritas 37 instalaciones de autoconsumo de las que 24 corresponderían la tecnología de cogeneración, con 97,5 MW y 13 a la tecnología fotovoltaica, con 256 kW.

Del análisis detallado de los datos oficiales que constan en el Registro pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- La inmensa mayoría de las instalaciones de autoconsumo que se encuentran en servicio a fecha 01.03.2017 se corresponden con instalaciones que entraron en funcionamiento bajo marcos jurídicos anteriores.
- La mayor parte de las instalaciones inscritas se basan en tecnologías convencionales, fundamentalmente cogeneración a gas natural.
- La presencia de instalaciones basadas en fuentes de energía renovables es muy baja para la tecnología fotovoltaica y nula para tecnología eólica.
- La incorporación de nuevas instalaciones desde la entrada en vigor del RD 900/2015, hasta la actualidad ha sido muy reducida, al igual que la potencia asociada a las mismas.
- Este bajo impacto justifica que se deban realizar mejoras sobre el actual marco regulatorio y que se introduzcan mecanismos de fomento orientados a impulsar el desarrollo de estas instalaciones.
- La mayoría de las instalaciones inscritas con posterioridad a la aprobación a la entrada en vigor del RD 900/2015 está basadas en tecnología solar fotovoltaica, lo que confirma que esta fuente energética está llamada a jugar un papel protagonista en los próximos años.

LA TECNOLOGÍA DE COGENERACIÓN HA SIDO UN SECTOR FUERTEMENTE CASTIGADO EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS POR LOS CAMBIOS LEGALES Y RETRIBUTIVOS RETROACTIVOS INTRODUCIDOS A ESCALA ESTATAL



7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

En cualquier caso, se detectan numerosos errores e imprecisiones en este Registro, así como muchas instalaciones ya existentes que no han sido por el momento inscritas, lo que impide que estos datos se puedan considerar como totalmente fiables hasta el momento en que el Registro se depure y cuente con un mayor tiempo de funcionamiento.

7.6. POSIBILIDADES DE DESARROLLO DEL AUTOCONSUMO EN LA COMUNITAT VALENCIANA

En los próximos apartados se analizarán brevemente las posibilidades de desarrollo de la tecnología de autoconsumo en la Comunitat Valenciana, para lo que se han considerado las particularidades que presenta cada fuente energética o tecnología de transformación con vistas a la puesta en servicio de nuevas instalaciones a corto y medio plazo, en el horizonte del año 2020.

7.6.1. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

La Comunitat Valenciana posee unos elevados niveles de radiación solar, muy superiores al de otras comunidades autónomas, lo que implica mayores producciones y mayor rentabilidad de las instalaciones de generación de energía eléctrica a partir de energía solar fotovoltaica. Además, dicha producción se produce principalmente en las horas centrales del día, por lo que la tecnología puede jugar una destacada función en la modulación de la curva de demanda del sistema eléctrico, contribuir a la reducción de puntas de demanda, y por tanto a una operación más económica del sistema, especialmente en los meses de verano.

En los últimos años, el desarrollo de las instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de tecnología fotovoltaica en la Comunitat Valenciana se ha basado principalmente en la realización de plantas,

tanto en suelo como sobre cubiertas de industrias y de edificios, destinadas a la producción de energía para su venta a red, en las condiciones primadas que establecieron marcos jurídicos anteriores, en particular bajo el Real Decreto 661/2007 y el Real Decreto 1578/2008.

El modelo de desarrollo fotovoltaico en la Comunitat ha estado muy equilibrado entre las instalaciones de pequeña y media potencia situadas sobre cubiertas, fundamentalmente industriales, y las desarrolladas en suelo, a la diferencia de otras regiones de España, donde se desarrollaron especialmente las grandes plantas solares fotovoltaicas multi-megavatio en grandes extensiones de suelo de carácter no urbanizable.

De este modo, la experiencia obtenida en esta modalidad de instalaciones nos sitúa en una posición muy favorable para el desarrollo de instalaciones sobre cubiertas, en este caso destinadas al autoconsumo. Además, nuestro modelo de desarrollo industrial, basado en PYME's, comporta un gran potencial de superficie de cubiertas disponible para albergar instalaciones fotovoltaicas y generar la energía distribuida por los puntos en que ésta se consume.

Desde el punto de vista empresarial, la Comunitat cuenta con una amplia oferta de empresas del sector de la energía solar fotovoltaica con experiencia en el desarrollo de instalaciones.

7.6.2. ENERGÍA EÓLICA

Las instalaciones de energía eólica se desarrollaron en la Comunitat Valenciana principalmente entre los años 2001 a 2013, vinculadas a la ejecución y desarrollo del Plan Eólico de la Comunitat Valenciana (PECV). En el marco del PECV, las instalaciones en servicio están destinadas exclusivamente a la inyección y venta primada de la energía producida a la red eléctrica, a través de parques eólicos con una potencia del entorno de 20–50 MW.

EL DESARROLLO
FOTOVOLTAICO
EN LA COMUNITAT
HA ESTADO MUY
EQUILIBRADO ENTRE
LAS INSTALACIONES
SOBRE CUBIERTAS
INDUSTRIALES Y LAS
DESARROLLADAS
EN SUELO



7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

Más allá de los parques eólicos desarrollados al amparo de este Plan, también existen múltiples aplicaciones de la energía eólica de pequeña potencia (alrededor de 5 – 10 kW) aisladas de la red eléctrica de distribución destinada a la electrificación de edificaciones, a alumbrado rural y a aplicaciones agrícolas.

Las posibilidades de desarrollo de las instalaciones de aprovechamiento de la energía eólica vinculadas al autoconsumo que se puedan llevar a cabo en la Comunitat Valenciana en los próximos años se encuentran principalmente en un punto medio entre los dos extremos antes descritos, es decir, instalaciones eólicas de media potencia, en el rango de 50 – 500 kW, sin renunciar a instalaciones de otros tamaños.

A tal efecto, resulta conveniente recordar lo que establece el Acuerdo, de 26 de julio de 2001, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Eólico de la Comunidad Valenciana actualmente vigente, que en su art. 3, indica: “Están excluidas de la aplicación de lo dispuesto en el Plan Eólico de la Comunidad Valenciana y se regirán por las disposiciones generales en materia urbanística, eléctrica y medioambiental, las instalaciones eólicas con potencia total igual o menor a 3 MW, vinculadas al consumo propio del promotor”.

Con motivo de la publicación Real Decreto 900/2015, y con el fin de evitar dudas interpretativas y conseguir una aplicación armonizada de la regulación, desde la Dirección General de Industria y Energía de la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo se consideró necesario aclarar cómo afecta dicho artículo del PECV a los proyectos de instalaciones eólicas que con tal fin puedan promoverse en esta comunidad autónoma, en concreto, clarificar cómo debe entenderse la expresión ‘vinculadas al consumo propio del promotor’ que aparece en el mencionado artículo.

De este modo, analizada la regulación aplicable (inciso b) del artículo 9.1 de la por entonces vigente Ley 54/1997, de 24 de noviembre, del Sector Eléctrico, en la redacción que tenía a entrada en vigor de las Normas del PECV), y consultada la Abogacía de la Generalitat, el mencionado órgano concluyó que el criterio jurídico que debe seguirse al respecto es el siguiente:

Las instalaciones de generación de energía eléctrica a través de aerogeneradores cuya potencia total instalada sea igual o menor a 3 MWe, y cuya energía producida se encuentre vinculada al consumo propio del titular de aquéllas en, al menos, en un 30 por 100 anual, quedan excluidas del cumplimiento de las Normas particulares del vigente Plan Eólico de la Comunitat Valenciana, debiendo someterse al régimen jurídico derivado de las disposiciones generales en materia urbanística, eléctrica y medioambiental que regulan la puesta en funcionamiento este tipo de instalaciones eléctricas.

De todo lo anterior se concluye la posibilidad legal de llevar a cabo instalaciones siempre que se cumplan las condiciones antes indicadas, para aquellas aplicaciones y ubicaciones en las que el régimen de vientos existentes permita alcanzar su umbral de rentabilidad.

Finalmente, desde el punto de vista empresarial, en la Comunitat Valenciana existe suficiente experiencia en el uso de estos sistemas, sobre todo en instalaciones aisladas de la red eléctrica, y existen varias empresas fabricantes y especializadas en la instalación de esta tecnología, por lo que no se identifican barreras en este ámbito.

7.6.3. BIOMASA Y BIOGÁS

En los últimos años, el desarrollo de las instalaciones de biomasa/biogás en la Comunitat Valenciana se ha basado principalmente en la

realización de plantas destinadas a la producción de energía eléctrica para su venta a red, en las condiciones primadas que establecieron marcos jurídicos anteriores, en particular el Real Decreto 661/2007.

En la mayoría de los casos las plantas desarrolladas son de media o baja potencia, sobre todo en el caso del biogás, donde el tamaño de planta más habitual ha sido del entorno de los 500 kW.

Al igual que se indica de forma detallada para las plantas de cogeneración en el correspondiente aparatado, el desarrollo de estas plantas a corto y medio plazo en régimen primado está muy condicionado por los mecanismos previstos en la Ley 24/2013 y en el RD 413/2014 para el otorgamiento de un régimen retributivo específico para a instalaciones de producción basadas en esta tecnología. En este sentido, las subastas convocadas por el Ministerio de Energía Turismo y Agenda Digital durante el año 2017 han tenido el carácter de “tecnológicamente neutral”, lo que en la práctica supone una barrera para la entrada de las instalaciones de biomasa/biogás frente a otras tecnologías, debido sobre todo a sus mayores costes de inversión y mantenimiento.

Por el contrario, las instalaciones de producción de energía eléctrica para autoconsumo a partir de biomasa o biogás, especialmente este último, presentan considerables perspectivas de desarrollo en los próximos años. No obstante, la puesta en servicio de estas plantas no se puede considerar generalizada, sino que se encuentra vinculada de forma exclusiva a determinados sectores económicos.

De forma concreta, las instalaciones de valorización energética del biogás para su posterior transformación en energía eléctrica tienen indiscutibles posibilidades de aplicación, entre otros, en los siguientes sectores:

- Agricultura y ganadería.
- Industria agroalimentaria.
- Depuración de aguas residuales (EDAR).

Debe señalarse que, más allá de sus ventajas energéticas, las instalaciones de producción y aprovechamiento de biogás presentan importantes beneficios ambientales, al constituir en sí mismas un sistema de eliminación de residuos producidos en los indicados sectores, lo que mejora la competitividad de las plantas.

7.6.4. COGENERACIÓN

Como ya se ha señalado, la Comunitat Valenciana ha ido tradicionalmente puntera en el desarrollo de instalaciones de cogeneración, donde la tecnología sigue estando muy presente en algunos sectores industriales tradicionales.

Esta tecnología se ha visto afectada de forma drástica en los últimos años por los cambios legales y retributivos retroactivos introducidos a escala estatal, lo que ha conllevado una significativa reducción de su actividad e incluso la parada y posterior desmantelamiento de muchas de estas plantas.

Dependiendo de las características del marco retributivo vigente en cada momento, las plantas de cogeneración han sido operadas bien bajo la modalidad de autoconsumo (régimen de excedentes) o bien exportando energía a la red (todo-todo).

A pesar de sus ventajas energéticas y el potencial disponible, la cogeneración apenas se ha desarrollado en España desde 2002. Existen barreras fundamentalmente económicas, pero también administrativas, que agravan la incertidumbre en este sector y frenan el desarrollo de la cogeneración en España en general y el Comunitat Valenciana en particular.

**MÁS ALLÁ DE
SUS VENTAJAS
ENERGÉTICAS, LAS
INSTALACIONES
DE PRODUCCIÓN Y
APROVECHAMIENTO
DE BIOGÁS
PRESENTAN
IMPORTANTES
BENEFICIOS
AMBIENTALES**

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

**EL DESARROLLO DE LA COGENERACIÓN
ESTÁ FUERTEMENTE CONDICIONADO
Y LIMITADO, POR EL MARCO
LEGAL Y ECONÓMICO QUE
DESARROLLE EL GOBIERNO
DE ESPAÑA**



Estas barreras se han traducido en un notable descenso de su actividad en los últimos años, con el consecuente envejecimiento del parque de grupos cogeneradores existente. Tan solo se han visto exceptuadas de esta tendencia general las aplicaciones puntuales de microcogeneración de muy pequeña potencia que en cualquier caso han sido de carácter meramente testimonial, tanto en número como en potencia.

Precisamente este proceso de progresivo envejecimiento ha derivado en una de las principales reivindicaciones actuales del sector: la aprobación de un Plan Renove que incentive la modificación técnica de los equipos para mejorar su eficiencia energética. Dicho Plan aún no ha sido puesto en marcha desde la aprobación de la Ley 24/2013, donde se establecía que “con la finalidad de contribuir al objetivo nacional de eficiencia energética, se desarrollarán programas de renovación de instalaciones de cogeneración y residuos.”

El papel de la cogeneración en la eficiencia energética de determinados

sectores económicos de la Comunitat Valenciana resulta indiscutible, por lo que se trata de una tecnología cuya presencia es fundamental para garantizar la competitividad de determinados procesos productivos, especialmente en la industria, pero también en el sector servicios.

Más allá de lo indicado, no se deben olvidar las importantes barreras económicas a las que deben enfrentarse las nuevas instalaciones basadas en esta tecnología, puesto que al encontrarse vinculadas al autoconsumo, deben asumir los cargos fijos y por energía autoconsumida establecidos con carácter general en el RD 900/2015, excepto en el caso de las instalaciones de cogeneración existentes a la entrada en vigor de la Ley 24/2013, que estarán excepcionalmente están exentas del pago de estos cargos hasta el 31.12.2019.

En consecuencia, el desarrollo de esta tecnología a medio plazo está fuertemente condicionado, y muy limitado, por el marco legal y económico que se desarrolle para la misma por parte del Gobierno de España.

Las principales actuaciones necesarias para salvar las barreras económicas y que el sector pueda ser reactivado se resumen en:

- **Instalaciones existentes.** Aprobación de un Plan Renove orientado a incentivar la modificación técnica de los equipos en instalaciones existentes, con el objetivo de mejorar su eficiencia energética.
- **Nuevas instalaciones.** Convocatoria de los mecanismos previstos en la Ley 24/2013 y en el RD 413/2014 para el otorgamiento de un régimen retributivo específico para nuevas instalaciones de producción basadas en la tecnología de cogeneración, para su aplicación a la energía eléctrica excedentaria que pueda producirse en estas plantas. En este sentido, las subastas convocadas por el Ministerio de Energía Turismo y Agenda Digital durante el año 2017 han tenido el carácter de “tecnológicamente neutral”, lo que en la práctica supone una barrera para la entrada de la cogeneración frente a otras tecnologías.

Debe señalarse el escaso margen de actuación que se dispone en el ámbito autonómico para el establecimiento de incentivos económicos complementarios destinados a este tipo de instalaciones, debido fundamentalmente a las limitaciones establecidas en el art. 24 del RD 413/2014, cuyo tenor establece: “En el caso de que se perciban ayudas públicas, el régimen retributivo específico se podrá minorar hasta el 90 por ciento de la cuantía de la ayuda pública percibida en los términos que se establezcan mediante orden ministerial”.

Finalmente, desde el punto de vista empresarial, en la Comunitat Valenciana existe una gran tradición en el uso de estos sistemas, por lo que existe una amplia oferta de empresas especializadas en la instalación de esta tecnología, por lo que no se identifican barreras en este ámbito.

7.7. ESTUDIO DE POTENCIAL Y OBJETIVOS 2020

El establecimiento de los objetivos de participación de la tecnología de autoconsumo en el horizonte del año 2020 requiere de un análisis previo del potencial que presentan estas instalaciones para cada área tecnológica y para cada sector económico.

Este estudio de potencial está fuertemente condicionado por el actual marco jurídico y normativo al que se encuentran sometidas estas instalaciones, así como por el posible escenario de evolución tecnológica, costes medios y periodos de retorno económico de las inversiones, aspectos todos ellos que deben ser integrados en este análisis.

Atendiendo a los condicionantes tecnológicos ya indicados en apartados anteriores, este análisis se centra principalmente en la tecnología fotovoltaica, por sus elevadas posibilidades e indudable protagonismo

en los próximos años vinculada a instalaciones de autoconsumo eléctrico, sin olvidar la aportación que pueden tener otras fuentes energéticas en determinados sectores económicos.

Así, para el caso específico de esta tecnología, todas las variables tecnológicas, jurídicas y normativas se traducen en una serie de criterios e hipótesis de dimensionado de las instalaciones bajo la premisa fundamental de minimizar su periodo de retorno económico, lo que condiciona en último término la cobertura obtenida por la instalación de autoconsumo con respecto del consumo total de energía del edificio, y por tanto la potencia de las instalaciones.

En este sentido, la mencionada optimización del periodo de retorno de las inversiones, atendiendo a la situación regulatoria actual, debe considerar la existencia de los cargos fijos y variables establecidos por el Real Decreto 900/2015, así como una retribución de un valor nulo o muy reducido (dependiendo de la modalidad) para la energía excedentaria vertida a la red.

Los efectos de los actuales cargos fijos y variables sobre la rentabilidad de las instalaciones pueden suponer aumentar de media entre 1,5 y 3 años, según los casos, el periodo de retorno de las inversiones. Este hecho, unido a la baja o nula retribución obtenida por la energía excedentaria, obliga a un criterio de dimensionado de las instalaciones mucho más conservador de lo que sería deseable, lo que da lugar a las instalaciones con coeficientes de cobertura relativamente bajos, entre un 20% - 40% según los casos, para intentar optimizar su rentabilidad, limitando por tanto la potencia de las instalaciones.

Por lo general, las distintas aplicaciones analizadas podrían admitir perfectamente coeficientes de cobertura notablemente superiores, del entorno del 50% - 60%, en el caso de que no existieran cargos sobre la

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

LA COMUNITAT VALENCIANA PRESENTA UNAS CONDICIONES MUY FAVORABLES PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA ASOCIADA AL AUTOCONSUMO

energía autoconsumida y se retribuyera adecuadamente la energía excedentaria, por lo que el dimensionado de las instalaciones por criterios de optimización económica determinaría un mayor tamaño de las instalaciones que se traduciría en un potencial notablemente mayor al calculado.

Tomando en consideración todo lo indicado, en el presente apartado se llevará a cabo una estimación del potencial total de la tecnología de autoconsumo en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, segmentándolo por áreas tecnológicas y por sectores económicos, y estableciendo objetivos en el horizonte de 2020.

7.7.1. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.

Como ya se ha reiterado a lo largo del texto, la Comunitat Valenciana presenta unas condiciones muy favorables para el aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica asociada a instalaciones de autoconsumo, debido sobre todo al elevado potencial energético disponible y a la existencia de cubiertas de edificaciones adecuadas para albergar estas instalaciones en la práctica totalidad de los sectores económicos, especialmente sector industrial y servicios.

Por otro lado, el hecho de que la curva de generación solar se adecúe en líneas generales a la curva de demanda de una buena parte de los consumidores eléctricos, hace que la energía generada pueda ser mejor integrada en las instalaciones de consumo, dando lugar a vertidos de energía excedentaria menores y mejorando la rentabilidad de las inversiones.

Además, al contrario de lo que puede ocurrir con otras fuentes energéticas, en la práctica la tecnología fotovoltaica puede tener cabida en la mayoría de los consumidores, con independencia del sector económico al que pertenezcan, por lo que se puede considerar una tecnología de aplicación totalmente “horizontal”, siempre referida al ámbito del autoconsumo.

A continuación se analizarán las posibilidades de incorporación de esta tecnología en cada uno de los sectores económicos de la Comunitat Valenciana.

7.7.1.1. Sector doméstico.

El análisis del potencial de autoconsumo solar fotovoltaico en el sector doméstico/residencial resulta extremadamente complejo debido a la diversidad de tipologías edificatorias, pautas de comportamiento de los usuarios y hábitos en el uso de la energía.

Además de los condicionantes normativos ya descritos que limitan de forma general el desarrollo de la tecnología, en el sector doméstico en particular cobran una relevancia especial las disposiciones establecidas en el Real Decreto 900/2015 que impiden el desarrollo del autoconsumo compartido, si bien, como se ha comentado anteriormente, se podrían producir determinados desarrollos jurídicos que alterarían este condicionante.

El efecto inmediato de esta norma, en su actual redacción, sobre el sector doméstico es que se limitan extraordinariamente las posibilidades de incorporación de estas instalaciones en el ámbito urbano, y más concretamente en la edificación en altura (edificios de viviendas), que es la tipología de edificación predominante en la Comunidad Valenciana, sobre todo en los municipios y ciudades en los que se concentra la mayor parte de la población.

En consecuencia, las mayores posibilidades de desarrollo del autoconsumo fotovoltaico en el ámbito doméstico se centrarían en viviendas de carácter unifamiliar o bien en comunidades de propietarios de viviendas, pero exclusivamente para usos comunes (alumbrado zonas comunes, ascensores, piscinas, etc...)

En la Tabla 66 se muestra el potencial estimado y las posibilidades de desarrollo de instalaciones en este sector en el horizonte del año 2020. **Tabla 66**

7.7.1.2. Sector industrial.

El sector industrial supone el sector económico con mayor consumo eléctrico de la Comunitat Valenciana, parámetro indicativo de forma

inmediata del elevado potencial para el desarrollo de instalaciones vinculadas al mismo. A ello se une el hecho de las importantes superficies de cubiertas disponibles que facilitarían la integración de las instalaciones en entornos industriales.

El análisis del potencial realizado refleja estos aspectos y confirma las elevadas posibilidades de este sector en el horizonte del año 2020, tal como se refleja en la **Tabla 67**:

ESTIMACIÓN POTENCIAL AUTOCONSUMO Y ESCENARIO PREVISTO 2020 (SECTOR DOMÉSTICO).

POTENCIAL TOTAL		Alicante	Castellón	Valencia	TOTAL
	Potencial total (MW)	88,7	27,8	121,6	238,1
H2020	Potencia en servicio Horizonte 2020 (MW)	8,9	2,8	12,2	23,8
	Inversión Horizonte 2020 (M€)	19,3	6,1	26,5	51,9

TABLA 66. Energía solar fotovoltaica

ESTIMACIÓN POTENCIAL AUTOCONSUMO Y ESCENARIO PREVISTO 2020 (SECTOR INDUSTRIA).

POTENCIAL TOTAL		Alicante	Castellón	Valencia	TOTAL
	Potencial total (MW)	232,2	295,4	416,2	943,8
H2020	Potencia en servicio Horizonte 2020 (MW)	24,1	30,7	43,3	98,2
	Inversión Horizonte 2020 (M€)	29,0	36,9	51,9	117,8

TABLA 67. Energía solar fotovoltaica

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

7.7.1.3. Sector servicios.

El sector servicios presenta una considerable amplitud de aplicaciones, tipologías edificatorias y modos de uso de la energía que puede ser muy diversos dependiendo de la aplicación considerada.

No obstante, a efectos de este Plan han sido identificados una relación de consumidores que darían lugar a criterios de diseño de las instalaciones homogéneos para cada uno de ellos.

A partir de estos condicionantes de diseño se ha determinado el potencial estimado y las posibilidades de desarrollo de instalaciones en los diferentes subsectores de este sector en el horizonte del año 2020, según se muestra en la **Tabla 68**.

ESTIMACIÓN POTENCIAL AUTOCONSUMO Y ESCENARIO PREVISTO 2020 (SECTOR SERVICIOS).

	Unidades: MW	Alicante	Castellón	Valencia	TOTAL
POTENCIAL TOTAL	Centros comerciales	10,2	2,5	15,6	28,3
	Supermercados e hipermercados	8,8	2,9	8,7	20,3
	Hoteles y Turismo	14,3	7,0	10,4	31,7
	Estaciones de servicio	3,9	1,7	6,0	11,6
	Educación privada y pública	1,4	1,3	3,2	5,9
	Universidades	1,0	0,5	4,5	6,0
	Edificios municipales	9,1	3,6	11,3	24,0
	Edificios GVA	9,1	3,9	16,0	29,1
	Otros servicios	7,5	2,4	10,1	20,0
	Potencial total (MW):	65,2	25,9	85,8	176,9
H2020	Centros comerciales	1,0	0,3	1,6	2,8
	Supermercados e hipermercados	0,9	0,3	0,9	2,0
	Hoteles y turismo	1,4	0,7	1,0	3,2
	Estaciones de servicio	0,4	0,2	0,6	1,2
	Educación privada y pública	0,1	0,1	0,3	0,6
	Universidades	0,1	0,1	0,5	0,6
	Edificios municipales	2,3	0,9	2,8	6,0
	Edificios GVA	6,4	2,8	11,2	20,3
	Otros servicios	0,7	0,2	1,0	2,0
	Potencia en servicios Horizonte 2020 (MW)	13,4	5,5	19,9	38,7
	Inversión Horizonte 2020 (M€)	20,6	8,5	30,7	59,7

TABLA 68. Energía solar fotovoltaica

7.7.1.4. Sector transporte.

Existen diferentes subsectores asociados al sector transporte en los que existen marcadas posibilidades de desarrollo de instalaciones de autoconsumo eléctrico.

Entre las aplicaciones con mayor potencial las vinculadas al subsector de la logística y el almacenamiento, con superficies de cubierta elevadas y hábitos de consumo eléctrico muy coincidentes con las curvas de producción solar.

Otras aplicaciones interesantes, aunque con un potencial relativo mucho menor, se encontrarían vinculadas a infraestructuras de transporte como puertos, aeropuertos y estaciones de trenes y autobuses.

En la Tabla 69 se indica el potencial y objetivos a 2020 vinculados a este sector: **Tabla 69**

TABLA 69.
Energía solar
fotovoltaica

ESTIMACIÓN POTENCIAL AUTOCONSUMO Y ESCENARIO PREVISTO 2020 (SECTOR TRANSPORTE).					
POTENCIAL TOTAL		Alicante	Castellón	Valencia	TOTAL
	Potencial total (MW)	8,6	3,3	14,2	26,0
H2020	Potencia en servicio Horizonte 2020 (MW)	0,9	0,3	1,4	2,6
	Inversión Horizonte 2020 (M€)	1,3	0,5	2,1	3,9

TABLA 70.
Energía solar
fotovoltaica

ESTIMACIÓN POTENCIAL AUTOCONSUMO Y ESCENARIO PREVISTO 2020 (SECTOR AGRICULTURA Y PESCA).					
POTENCIAL TOTAL		Alicante	Castellón	Valencia	TOTAL
	Potencial total (MW)	10,0	9,4	24,3	43,6
H2020	Potencia en servicio Horizonte 2020 (MW)	1,5	1,4	3,6	6,5
	Inversión Horizonte 2020 (M€)	2,2	2,1	5,5	9,8

7.7.1.5. Sector agricultura y pesca

Entre las posibles aplicaciones analizadas con potencial representativo de incorporar instalaciones de autoconsumo en el sector de la agricultura y pesca destacarían las siguientes:

- Cooperativas agroalimentarias.
- Bodegas.
- Explotaciones ganaderas.
- Pozos de riego.
- Otros usos agrícolas.

A pesar de que todos los usos mencionados presentan un considerable potencial, los sistemas riego y de bombeo/extracción de agua destacan sobre el resto en cuanto a consumos y por tanto en capacidad de autogeneración. El resultado del análisis de potencial en este sector se muestra en la **Tabla 70**:

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

7.7.1.6. Resumen por sectores económicos y provincias.

Una vez analizado el potencial para cada uno de los sectores económicos presentes en la Comunitat Valenciana, se concluye que, atendiendo al estado de desarrollo actual y escenario de costes de la tecnología solar fotovoltaica para autoconsumo, así como a los condicionantes económicos y de diseño establecidos por la actual legislación, se obtienen los valores de potencial máximo de instalaciones de autoconsumo fotovoltaico que se indican en la **Tabla 71**:

POTENCIAL MÁX (MW)	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	TOTAL	%
Agricultura y pesca	9,4	24,3	10,0	43,6	3,1%
Industria	295,4	416,2	232,2	943,8	66,1%
Servicios	25,9	85,8	65,2	176,9	12,4%
Doméstico	27,8	121,6	88,7	238,1	16,7%
Transporte	3,3	14,2	8,6	26,0	1,8%
Total	361,8	662,0	404,6	1.428,5	100%
%	25,3%	46,3%	28,3%		

TABLA 71. Energía solar fotovoltaica – Estimación potencial autoconsumo por sectores económicos y provincias.

Una vez analizadas e interpretadas las cifras obtenidas, se alcanzan las siguientes conclusiones sobre el potencial máximo disponible:

- La Comunitat Valenciana posee un potencial global de más de 1.400 MW de instalaciones de autoconsumo fotovoltaico.
- Por sectores económicos es la industria, con casi 1.000 MW de potencial, es el sector con mayores posibilidades de desarrollo (66,1%),

seguido por los sectores doméstico con 238 MW (16,7% MW) y servicios con 176,9 MW (12,4%).

- Por provincias, es la de Valencia la que posee un mayor potencial (46,3%), seguida de Alicante (28,3%) y Castellón (25,3%).

Por lo que se refiere al objetivo de potencia en servicio en el horizonte del año 2020 de instalaciones solares fotovoltaicas para autoconsumo, el reparto previsto se muestra en la **Tabla 72**:

POTENCIAL MÁX. (MW)	CASTELLÓN	VALENCIA	ALICANTE	TOTAL	%
Agricultura y pesca	1,4	3,6	1,5	6,5	3,9%
Industria	30,7	43,3	24,1	98,2	57,8%
Servicios	5,5	19,9	13,4	38,7	22,8%
Doméstico	2,8	12,2	8,9	23,8	14,0%
Transporte	0,3	1,4	0,9	2,6	1,5%
Total	40,7	80,4	48,7	169,8	100%
%	24,0%	47,3%	28,7%		

TABLA 72. Energía solar fotovoltaica – Escenario previsto autoconsumo en 2020 por sectores económicos y provincias.

De nuevo destaca el sector industrial por encima del resto, con 98,2 MW si bien en este caso el segundo lugar lo ocupa el sector servicios, con 38,7 MW y el tercero el sector doméstico con 23,8 MW. El mayor peso relativo del sector servicios en el horizonte de 2020 con respecto al potencial máximo se justifica por el hecho de preverse una mayor penetración de estas instalaciones en el sector público, administración autonómica y local, por el papel ejemplarizante que necesariamente deben desarrollar las distintas administraciones públicas en esta materia.

En el Gráfico 55 se muestran las previsiones de potencia en servicio de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en el horizonte del año 2020, tanto por sectores económicos como por provincias. **Gráfico 55**

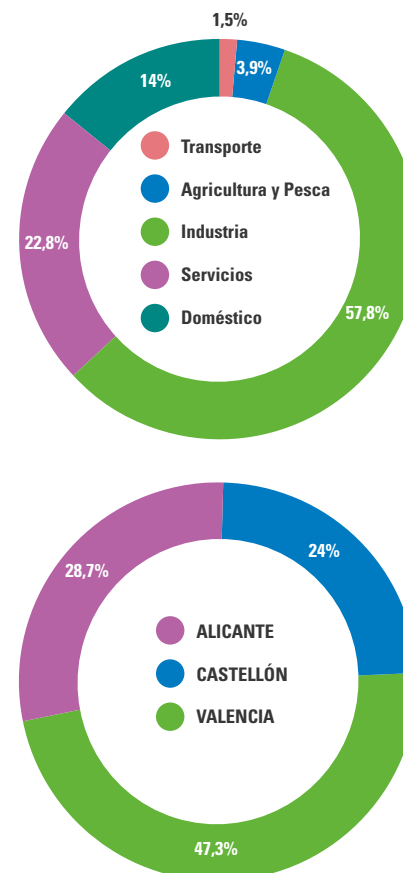
7.7.2. ENERGÍA EÓLICA.

Como ya se ha justificado, las posibilidades de desarrollo de las instalaciones de aprovechamiento de la energía eólica vinculadas al autoconsumo que se puedan llevar a cabo en la Comunitat Valenciana en los próximos años se encuentran principalmente en el rango de potencia de 50 – 500 kW, si renunciar a instalaciones de otros tamaños para ciertas aplicaciones.

Debe señalarse que, al contrario de lo que ocurre con las instalaciones solares fotovoltaicas, en el caso de la energía eólica debe tenerse en cuenta un nuevo condicionante en el diseño, ya que la disponibilidad del recurso eólico no se encuentra distribuida uniformemente a lo largo del territorio, y no solo a nivel de grandes extensiones, sino también a efectos de una localización concreta. Por otro lado, deben tenerse en cuenta también las posibles limitaciones urbanísticas y ambientales que puedan afectar a esta tecnología, si bien esta limitación solo afectaría, previsiblemente, a las instalaciones de mayor altura y tamaño.

GRÁFICO 55

Potencia en servicio de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo prevista en el horizonte 2020, por sectores y provincias.



7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

Tomando en consideración lo indicado, no resulta posible llevar a cabo un estudio detallado sobre el potencial global de esta tecnología para aplicaciones de autoconsumo, si bien sí pueden establecerse objetivos aproximados de potencia a instalar en el horizonte del año 2020. Para esta área tecnológica se establece un objetivo global de aproximadamente 6 MW en 2020 que orientativamente se distribuiría por sectores según se indica en la **Tabla 73**:

POTENCIA H2020 (MW)	EÓLICA
Agricultura y Pesca	2,1
Industria	1,4
Servicios	1,0
Doméstico	0,7
Transporte	0,6
TOTAL	5,8

TABLA 73. Energía eólica – Escenario previsto autoconsumo en 2020 por sectores económicos.

7.7.3. BIOMASA Y BIOGÁS.

Como ya se ha justificado, la puesta en servicio de plantas de biomasa/biogás no se puede considerar generalizada, sino que se encuentra vinculada de forma exclusiva a determinados sectores económicos.

De forma concreta, las instalaciones de valorización energética del biogás para su posterior transformación en energía eléctrica tienen indiscutibles posibilidades de aplicación, entre otros, en los siguientes sectores:

- Agricultura y ganadería.
- Industria agroalimentaria.
- Depuración de aguas residuales (EDAR).

Para el caso de la biomasa, es previsible que su presencia sea menor y vinculada, en su caso, a pequeñas aplicaciones de gasificación de biomasa a partir de residuos agrícolas o forestales.

Al igual que en la tecnología eólica, en el caso de la biomasa/biogás también resulta complejo establecer el potencial global disponible, que requeriría un estudio sectorial detallado y un análisis de las cantidades disponibles y caracterización de los residuos susceptibles de aprovechamiento. No obstante, pueden establecerse objetivos aproximados de incremento de potencia en el horizonte del año 2020. Para esta área tecnológica se establece un objetivo global de 12 MW en 2020, que orientativamente se distribuiría por sectores según se indica en la **Tabla 74**:

INCREMENTO POTENCIA H2020 (MW)	BIOMASA BIOGÁS
Agricultura y Pesca	6,0
Industria	4,0
Servicios	2,0
Doméstico	0,0
Transporte	0,0
TOTAL	12,0

TABLA 74. Biomasa y biogás – Incremento de potencia autoconsumo previsto en 2020 por sectores económicos.

7.7.4. COGENERACIÓN.

Anteriormente ya se ha llevado un análisis de la situación actual del sector de la cogeneración y las limitaciones de tipo legal que pueden limitar su desarrollo a corto plazo.

Atendiendo a las mismas, y en sintonía con los objetivos establecidos para esta tecnología en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de la Comunitat Valenciana 2020, se establece un objetivo de incremento de potencia en el horizonte del año 2020 de 70 MW, que orientativamente se distribuiría por sectores según se indica en la **Tabla 75**:

INCREMENTO POTENCIA H2020 (MW)	COGENERACIÓN
Agricultura y Pesca	0,0
Industria	67,0
Servicios	3,0
Doméstico	0,0
Transporte	0,0
TOTAL	70,0

TABLA 75.
Cogeneración
– Incremento
de potencia
autoconsumo
previsto en 2020
por sectores
económicos.

Debe señalarse que, atendiendo al marco regulatorio y retributivo actual, se ha partido de la hipótesis de que todas las nuevas plantas de cogeneración que entren en funcionamiento en el horizonte del año 2020 lo harán en régimen de autoconsumo, si bien existe legalmente la posibilidad de que funcionen en régimen de todo-todo, exportando toda la energía producida a la red.

7.7.5. RESUMEN POR TECNOLOGÍAS Y SECTORES ECONÓMICOS

Una vez efectuado el análisis global de las posibilidades de implementación de las instalaciones de autoconsumo y establecidos los objetivos de incremento de cada área en el objetivo 2020, se puede establecer la distribución de la potencia instalar de cada tecnología para cada uno de los sectores económicos, según se indica en la **Tabla 76**:

A la vista de los resultados obtenidos se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El objetivo de incremento de potencia de instalaciones de autoconsumo en el horizonte del año 2020 es de en torno a 260 MW.

INCREMENTO POTENCIA H2020 (MW)	FOTOVOLTAICA	EÓLICA	BIOMASA-BIOGÁS	COGENERACIÓN	TOTAL
Agricultura y Pesca	6,5	2,1	6,0	0,0	14,6
Industria	98,2	1,4	4,0	67,0	170,6
Servicios	38,7	1,0	2,0	3,0	44,7
Doméstico	23,8	0,7	0,0	0,0	24,5
Transporte	2,6	0,6	0,0	0,0	3,2
TOTAL	169,8	5,8	12,0	70,0	257,6

TABLA 76.
Incremento
de potencia
autoconsumo
previsto en 2020
por tecnologías
y sectores
económicos.

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

- La tecnología fotovoltaica, con 170 MW, seguida de la cogeneración, con 70 MW, son las que concentran los mayores objetivos de crecimiento en el horizonte 2020.
- La tecnología fotovoltaica tiene posibilidades de implementación en todos los sectores económicos, si bien los mayores objetivos de crecimiento se sitúan en el sector industrial.
- La tecnología de cogeneración concentra su crecimiento casi exclusivamente en el sector industrial.
- En términos absolutos, las tecnologías eólica y biomasa/biogás desarrollan, comparativamente con el resto, un papel testimonial en cuanto a posibilidades de incremento de potencia en el horizonte de 2020.

En el Gráfico 56 se muestra de forma gráfica las previsiones de incremento de potencia de instalaciones de autoconsumo en el horizonte del año 2020, tanto por sectores económicos como por provincias. **Gráfico 56**

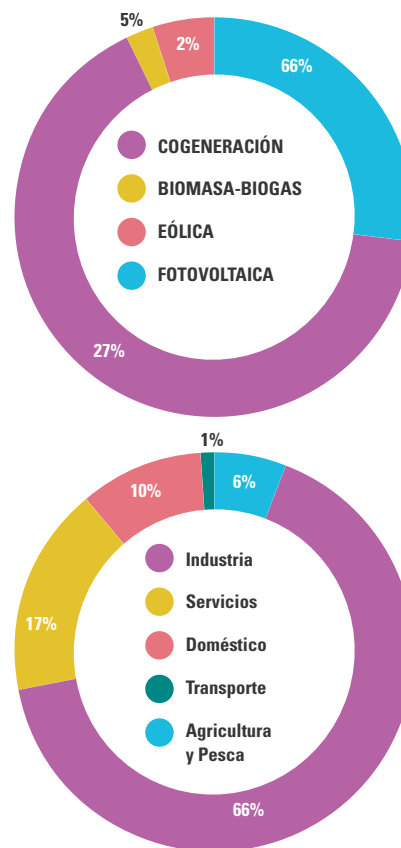
De todo lo indicado se concluye el relevante papel que debe jugar el sector industrial en el desarrollo de la tecnología de autoconsumo, fundamentalmente vinculado al sector de la energía solar fotovoltaica y la cogeneración, seguido del sector servicios.

7.8. MEDIDAS PARA EL IMPULSO DEL AUTOCONSUMO

La consecución de los objetivos descritos anteriormente se basa en la puesta en práctica por parte de la Generalitat de una serie de actuaciones destinadas a impulsar las instalaciones de autoconsumo en los diferentes sectores económicos.

GRÁFICO 56

Incremento de potencia en servicio de instalaciones para autoconsumo prevista en el horizonte 2020, por tecnologías y sectores económicos.



Los instrumentos de fomento previstos para impulsar el autoconsumo, parte de los cuales ya han empezado a ponerse en práctica, se pueden dividir en 4 grandes bloques, según se muestra en el **Gráfico 57**:

En los siguientes apartados se lleva a cabo una descripción detallada de cada una de las medidas previstas.

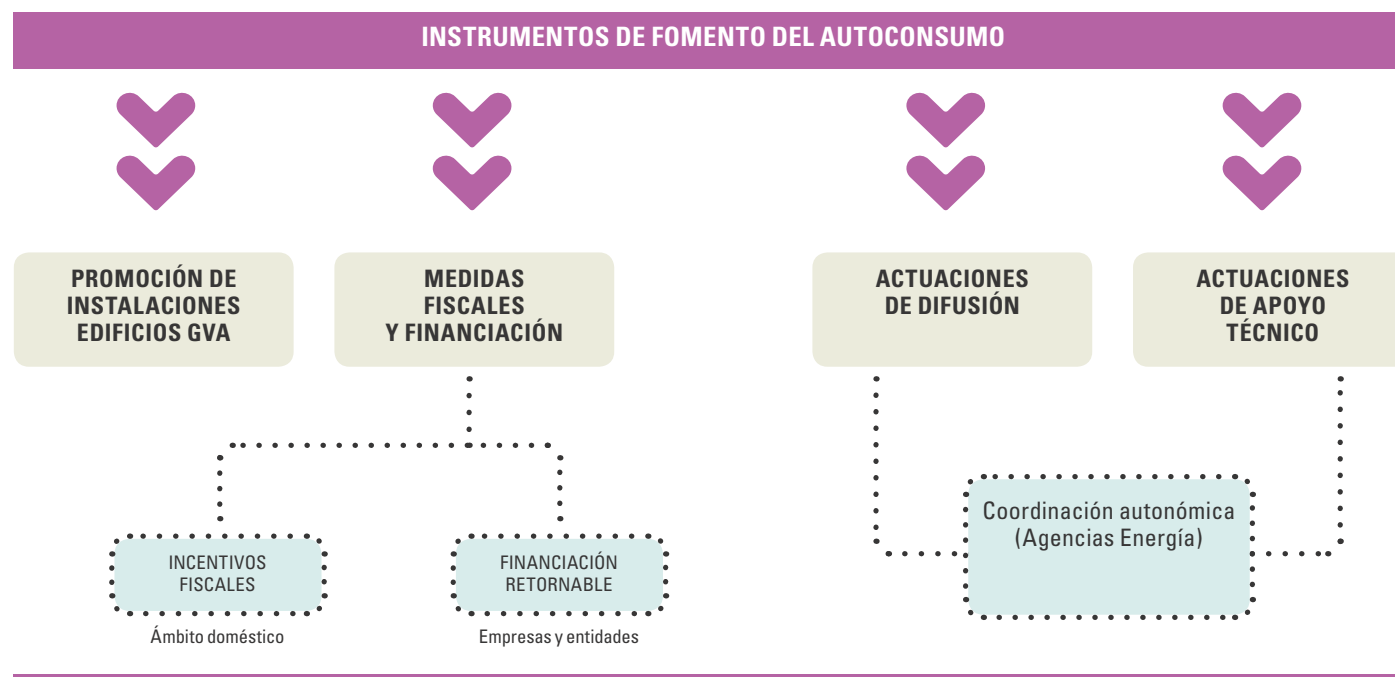


GRÁFICO 57. Instrumentos de fomento previstos para el impulso del autoconsumo.

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

7.8.1. PROMOCIÓN DE INSTALACIONES SOBRE EDIFICIOS DE LA GENERALITAT

La Generalitat contempla desarrollar instalaciones de autoconsumo, especialmente fotovoltaico, sobre los edificios de su titularidad. El objetivo es alcanzar una potencia en servicio de 20 MW a finales del año 2020, distribuidos en más de 1.000 instalaciones.

Estas actuaciones se encuentran igualmente enmarcadas en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, Fomento de las Energías Renovables y el Autoconsumo en los Edificios, Infraestructuras y Equipamientos del Sector Público de la Generalitat.

En la Tabla 77 se desglosa, para los edificios propios de la Generalitat, la estimación de potencial global realizada así como el objetivo establecido de instalaciones en funcionamiento previstas para el año 2020. *Tabla 77*

En el marco de esta actuación de promoción de instalaciones de autoconsumo sobre los propios edificios de la Generalitat, se contemplan las siguientes medidas:

- **Herramienta informática.** Desarrollo de una aplicación informática para llevar a cabo el diseño, dimensionado y estudio de viabilidad de las de instalaciones, con carácter previo a la licitación de ejecución de las mismas.
- **Concurso público de licitación.** Desarrollo de pliegos específicos para la licitación de la construcción de las instalaciones en función de potencias tipo. usos y tipologías edificatorias.
- **Monitorización de instalaciones.** Plataforma centralizada para la monitorización y seguimiento de las instalaciones, tanto para la propia gestión interna como para emplearla con fines divulgativos.

ESTIMACIÓN POTENCIAL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO Y ESCENARIO PREVISTO HORIZONTE 2020 - EDIFICIOS GVA -

Peaje de acceso	Alicante	Castellón	Valencia	TOTAL	Potencia media (kW/centro)	Potencia total. (MW)	Potencia en servicio (MW). Horizonte 2020	Inversión (M€) Horizonte 2020
2.0A	51	27	197	275	1,5	0,41	0,29	0,433125
2.1A	23	12	33	68	2,0	0,14	0,10	0,1428
3.0A	173	105	380	658	15,0	9,87	6,91	10,3635
3.1A	145	52	177	374	25,0	9,35	6,55	9,8175
6.1A	28	10	55	93	100,0	9,30	6,51	9,765
Total	420	206	842	1.468	19,80	29,07	20,35	30,521925

TABLA 77. Estimación potencial autoconsumo fotovoltaico y escenario previsto 2020 (Edificios GVA).

7.8.2. MEDIDAS ECONÓMICAS: FISCALIDAD Y FINANCIACIÓN

7.8.2.1. Incentivos fiscales.

El tramo autonómico del Impuesto sobre la Renta de las Persona Físicas (IRPF) es un tributo cedido sobre el que la Generalitat tiene por tanto posibilidad de actuación.

Para impulsar la tecnología de autoconsumo en familias y hogares de la Comunitat, el Plan prevé el establecimiento y consolidación de una deducción fiscal en el tramo autonómico del IRPF, de la cual serán beneficiarios los residentes en la Comunitat.

Los incentivos fiscales son un instrumento de fomento que presenta incuestionables ventajas frente a las subvenciones a fondo perdido, que son modelos de apoyo de tramitación compleja para particulares. Los incentivos fiscales son un instrumento idóneo para los fines perseguidos ya que, comparativamente presentan, frente a las subvenciones, las siguientes ventajas:

- Instrumento ágil y de aplicación sencilla e inmediata.
- No sujeto a convocatorias → Desaparece distorsión del mercado.
- No sujeto de forma directa a presupuestos anuales.
- Vocación de permanencia → Se eliminan incertidumbres.
- Reduce al mínimo requerimientos documentales, tramitación...
- Tasa de éxito elevada → No denegaciones ni revocaciones.
- Fechas de aplicación (cobro) definidas → Según normativa IRPF año n+1.
- Ayudas a fondo perdido tributan IRPF → Deducción fiscal es neta.
- Deducción del 20% neta es aproximadamente equivalente de media a un 35% de subvención a fondo perdido bruta.

Las características principales que debe reunir la deducción propuesta en el ámbito autonómico son:

- **Características:** deducción del 20% de las cantidades invertidas en instalaciones de autoconsumo realizadas en la vivienda.
- **Base máxima de deducción** (inversión): 8.000 €/año, formando parte el IVA de la base de deducción.
- **Base liquidable máxima:** no se establecen límites máximos en las bases de tributación del contribuyente.
- **Certificación acreditativa:** la Generalitat emitirá una certificación acreditativa para dotar de seguridad al contribuyente frente a inspecciones fiscales.

7.8.2.2. Línea de financiación para empresas y entidades.

Para fomentar la realización de instalaciones en el ámbito empresarial e institucional se contempla la puesta en servicio de una línea específica de financiación destinada a todos los agentes que no tengan la condición de persona física, concretamente:

- Empresas.
- Ayuntamientos.
- Entidades públicas y privadas.

Las características principales de la línea de financiación prevista son:

- Línea de financiación totalmente bonificada, al 0% de interés.
- Porcentaje máximo financiable de la inversión: 100%.
- Comisiones: sin comisiones de estudio ni apertura de la operación.
- Periodo máximo de amortización del préstamo: 10 años.

Desde la Generalitat se considera este mecanismo como el más adecuado actualmente para el impulso de estas instalaciones, puesto que el periodo de retorno económico de las inversiones sigue siendo elevado por las barreras económicas ya indicadas a lo largo del presente documento.

LOS INCENTIVOS FISCALES SON UN INSTRUMENTO DE FOMENTO QUE PRESENTA INCUESTIONABLES VENTAJAS FRENTE A LAS SUBVENCIONES A FONDO PERDIDO

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

**EL AUTOCONSUMO, COMO TODA
TECNOLOGÍA EMERGENTE, DEBE
VENCER BARRERAS SOCIALES
Y DE COMUNICACIÓN**



A pesar de ser una fórmula muy intensiva en cuanto a dotación presupuestaria de la Generalitat, esta línea de financiación totalmente bonificada permitiría a las empresas elevados porcentajes de apalancamiento sin coste alguno, por lo que les facilitaría afrontar las inversiones e ir cubriendo progresivamente las amortizaciones del crédito con los ahorros económicos que la propia instalación genera.

7.8.3. Actuaciones de difusión.

El autoconsumo, como toda tecnología emergente, no solo es susceptible de evoluciones lógicas en aspectos técnicos, regulatorios y económicos, sino que debe vencer barreras sociales y de comunicación.

Las incertidumbres normativas de los últimos años en torno a esta tecnología han generado en determinados perfiles de usuarios un cierto e infundado clima de desconfianza, inseguridad y desinformación que, en la práctica, está dificultando el desarrollo de estas instalaciones. Por ello, una de las condiciones que se consideran básicas para impulsar y extender el uso de las instalaciones de producción de energía eléctrica bajo la modalidad de autoconsumo es la difusión de sus ventajas y sus beneficios.

Para ello, la Generalitat contempla las siguientes medidas:

- **Desarrollo de una plataforma web** de promoción y difusión sobre aspectos legales, técnicos, económicos de la tecnología.
- **Desarrollo de campañas de comunicación** sobre los programas de incentivos y financiación existentes en el ámbito autonómico.

7.8.3.1. Plataforma web de promoción y difusión.

La Generalitat participará en el desarrollo de una plataforma web para la promoción y difusión del autoconsumo destinada a todos los sec-

tores económicos y productivos de nuestro territorio. Esta plataforma permitirá a sus visitantes obtener una visión global de las ventajas de esta tecnología y sus aspectos legales, técnicos, económicos, etc.

Este proyecto se realizará en colaboración con la Asociación de Agencias Españolas de Gestión de la Energía (EnerAgen), con el objetivo de consensuar mensajes y que exista una coherencia territorial en la visión con respecto a estas instalaciones.

7.8.3.2. Campañas de comunicación.

La Generalitat desarrollará campañas de comunicación específicas orientadas a dar a conocer a las familias, empresas y entidades las características específicas de los programas de incentivos y de financiación desarrollados para apoyar el autoconsumo en el ámbito autonómico.

En dichas campañas de comunicación se dará información sobre los procedimientos a seguir, así como las dudas más frecuentes, con el objetivo de que estos programas tengan la mayor tasa de éxito posible.

7.8.4. ACTUACIONES DE APOYO TÉCNICO.

Este Plan también prevé actuaciones de apoyo técnico como la publicación de una guía práctica de dimensionado de instalaciones de autoconsumo destinada a proyectistas e instaladores, con establecimiento de criterios de diseño y contenidos coordinados con el resto de Agencias de Gestión de energía para evitar incoherencias territoriales.

La guía contendrá casos prácticos de instalaciones y fichas con ejemplos de dimensionado realizados sobre casos reales, con la ventaja añadida de una visión imparcial por parte de la administración, y sin ningún interés comercial.

7.8.5. MEDIDAS DE FOMENTO DEL AUTOCONSUMO EN EL ÁMBITO MUNICIPAL.

Desde la Generalitat se pretende trabajar coordinadamente con los ayuntamientos de la Comunitat con el objetivo de promover el autoconsumo a escala municipal, tanto para actuaciones dirigidas hacia el “interior” de los propios ayuntamientos, como para actuaciones dirigidas a sus ciudadanos, hacia el “exterior”, según se muestra en el *Gráfico 58*:



GRÁFICO 58. Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal.

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

El objetivo es establecer una colaboración técnica y administrativa para elaborar, entre otras medidas, modelos de pliegos de condiciones tipo que sirvan para la licitación de la construcción de instala-

ciones de autoconsumo en los edificios municipales, así como guías para establecer posibles deducciones sobre los tributos municipales (principalmente IBI, IAE e ICIO), como medida complementaria de

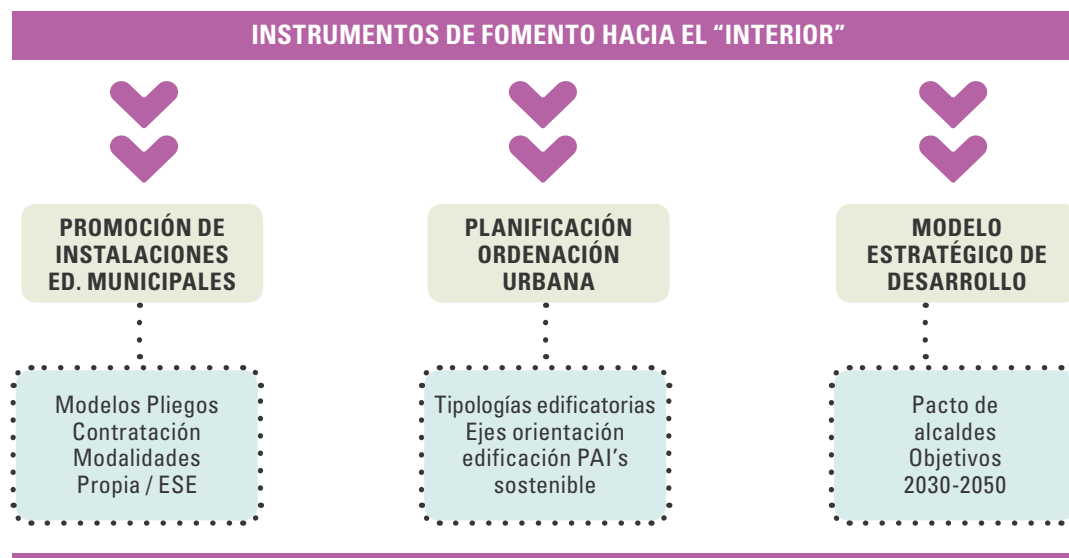


GRÁFICO 59. Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal – Instrumentos hacia el “interior”.

promoción de las energías renovables en el ámbito municipal. En el Gráfico 59 y en el Gráfico 60 se muestra de forma sintética la totalidad

de medidas que se prevé desarrollar en colaboración con los ayuntamientos de la Comunitat: **Gráficos 59 y 60**

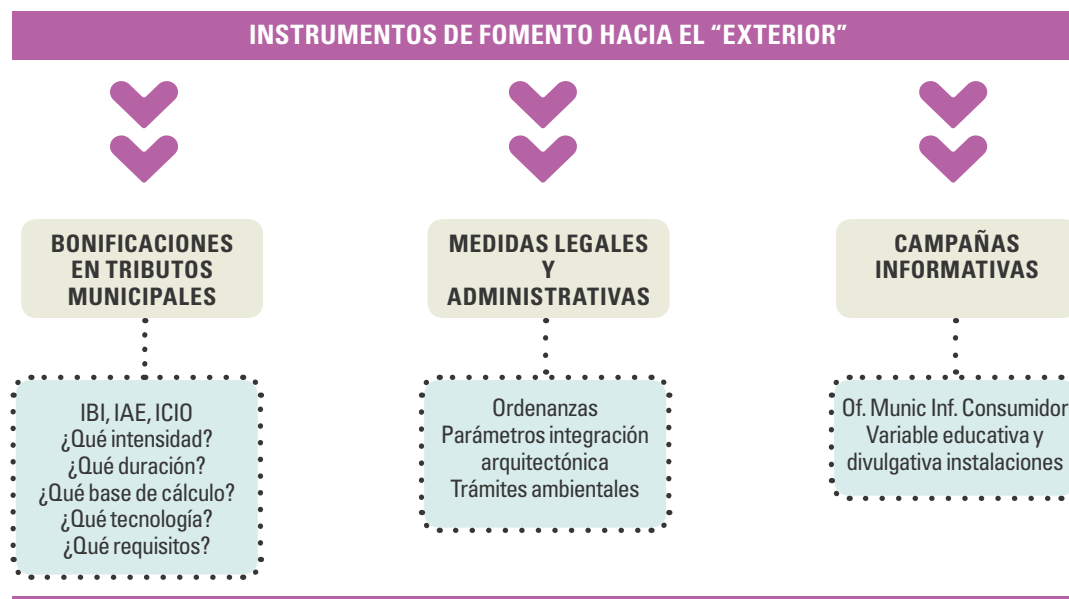


GRÁFICO 60 Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal – Instrumentos hacia el “exterior”.

7. PLAN DE IMPULSO AL AUTOCONSUMO

7.9. INVERSIÓN ASOCIADA

Este Plan de Impulso al Autoconsumo tiene una inversión total asociada de aproximadamente 357 millones de euros en el horizonte del año 2020, con el desglose por áreas tecnológicas que se indica en la **Tabla 78**:

La inversión asociada a las instalaciones de cogeneración (51 M€) ya se encuentra incluida en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de la Comunitat Valenciana 2020 y la correspondiente a las fuentes renovables (305,6 M€) en el Plan de Energías Renovables de la Comunitat Valenciana 2020.

TECNOLOGÍA	INVERSIÓN (M€)
Fotovoltaica	243,1
Eólica	14,5
Biomasa - Biogás	48,0
Cogeneración	51,0
TOTAL:	356,6

TABLA 78. Inversión asociada al Plan de Impulso al Autoconsumo en el horizonte de 2020.

PESCV2020



8.

**PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA, FOMENTO DE LAS ENERGÍAS
RENOVABLES Y EL AUTOCONSUMO EN LOS
EDIFICIOS, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS
DEL SECTOR PÚBLICO DE LA GENERALITAT**



8. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL AUTOCONSUMO EN LOS EDIFICIOS, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR PÚBLICO DE LA GENERALITAT

8.1. OBJETIVOS

Este Plan comprende la totalidad de edificios, infraestructuras y equipamientos en los que se presten servicios del sector público de la Generalitat, con independencia de su titularidad o propiedad. La finalidad de este plan es:

- a) **Reducir el consumo de energía** y, consecuentemente, reducir el importe de la factura energética mediante una óptima gestión energética, la racionalización de la contratación de energía y la realización de inversiones en ahorro y eficiencia energética en los edificios, infraestructuras y equipamientos públicos de la Generalitat.
- b) **Aprovechar los recursos energéticos** autóctonos, impulsando de forma decisiva las energías renovables y el autoconsumo energético e incrementando su participación en los edificios e infraestructuras del sector público de la Generalitat.
- c) **Ejercer un papel ejemplarizante y de liderazgo** en el uso eficiente de la energía en la Comunitat y que pueda servir de ejemplo a toda la sociedad valenciana en el ámbito de la eficiencia energética y las energías renovables.

Este plan, tiene un horizonte temporal más amplio que el PESCV2020 ya que establece objetivos tanto al 2020 como al 2025. Los objetivos que se establecen son los siguientes:

1. Un objetivo de ahorro energético mínimo global del 12% en 2020.
2. Un objetivo de ahorro energético mínimo global del 25% en 2025.
3. El 25% de los edificios existentes con consumo energético superior a 200.000 kWh/año deberán mejorar su calificación energética antes del año 2025.

Todo ello sobre el nivel base de referencia del consumo energético global del sector público de la Generalitat en el año 2014.

El ahorro energético final y primario, así como la reducción de emisiones al horizonte 2020 se expresa en el siguiente cuadro: **Tabla 79**

INDICADOR	AÑO 2020
Ahorro de energía final (ktep)	6,4
Ahorro energía primaria (ktep)	13,3
Emisiones CO ₂ evitadas (ktep)	28,0

TABLA 79. Objetivos del PAEEG al horizonte 2020.

8.2. MEDIDAS

8.2.1. PUESTA EN MARCHA DE UNA PLATAFORMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA UNIFICADA

Se pretende poner en marcha una plataforma informática que permita realizar una gestión energética unificada de todos los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat. Esta plataforma permitirá llevar a cabo un registro y control de consumos energéticos con el objetivo de estudiar los potenciales de ahorro de energía, permitir el asesoramiento técnico en la contratación centralizada del suministro de energía de dicho sector, así como definir el conjunto de actuaciones e inversiones más favorables a realizar en materia de ahorro, eficiencia energética y energías renovables en los

edificios, infraestructuras y equipamiento que permitan garantizar los mismos servicios con un menor consumo.

El envío de los datos de consumo de los edificios, infraestructuras y equipamientos hasta la plataforma de gestión, se realizará de forma telemática para todos los grandes consumidores (los puntos de suministro con consumo eléctrico superior a 150.000 kWh/año o consumo de gas natural superior a 100.000 kWh/año), ampliándose el alcance de forma progresiva en función del desarrollo del Plan, al resto de edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat, de forma que en el futuro esta plataforma incluya todos los consumos energéticos de éste.

8.2.2. IMPULSO A LAS AUDITORÍAS Y CERTIFICACIONES ENERGÉTICAS

Se impulsarán actuaciones que permitan conocer de manera desagregada los consumos energéticos de los edificios e infraestructuras: auditorías energéticas y certificados de eficiencia energética.

Auditorías Energéticas

Se realizarán auditorías energéticas a los edificios e infraestructuras con consumo energético igual o superior a 200.000 kWh/año (energía eléctrica más térmica). Estas auditorías energéticas permitirán realizar un diagnóstico exhaustivo sobre el consumo energético y los potenciales niveles de ahorro y eficiencia energética en los edificios e infraestructuras públicos, así como las recomendaciones para su mejora y la implantación de energías renovables.

Las auditorías energéticas deberán actualizarse periódicamente, incluyendo un resumen de las actuaciones realizadas y un análisis com-

parativo de la evolución del consumo de energía durante la vigencia de la anterior auditoría. El Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial llevará un registro de las auditorías energéticas realizadas en el conjunto del sector público de la Generalitat.

Certificación Energética

Por otro lado, se fomentará la realización y actualización de los certificados energéticos de los edificios de nueva construcción y existentes de titularidad del sector público de la Generalitat, de conformidad con las exigencias del 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, y registrados en el Registro de Certificación Energética de Edificios regulado en el Decreto 39/2015, de 2 de Abril del Consell, por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios de la Comunitat Valenciana.

8.2.3. PLANES DE GESTIÓN ENERGÉTICA (PGE).

Las distintas consellerías y los órganos correspondientes del sector público de la Generalitat, elaborarán los Planes de Gestión Energética (PGE) correspondientes, con el objetivo de conocer detalladamente la estructura y los ratios correspondientes a los consumos energéticos, así como el potencial de ahorro energético de las instalaciones de los edificios, infraestructuras y equipamientos públicos.

Este PGE será obligatorio para los edificios e infraestructuras con consumo igual o superior a 200.000 kWh/año (energía eléctrica más térmica), cifra que podrá ser revisada periódicamente en función de las características del conjunto de edificios, infraestructuras y equipamientos afectados por este Plan. El PGE recogerá, como

**SE IMPULSARÁN
ACTUACIONES
QUE PERMITAN
CONOCER DE
MANERA
DESAGREGADA
LOS CONSUMOS
ENERGÉTICOS DE
LOS EDIFICIOS
E INFRAESTRUC-
TURAS**

8. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL AUTOCONSUMO EN LOS EDIFICIOS, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR PÚBLICO DE LA GENERALITAT

mínimo, un registro de las facturas energéticas que incluyan el sistema de tarificación y precios de facturación de la energía, ratios y comparativas de consumo, programa de funcionamiento de las instalaciones que minimicen el consumo de energía, el conjunto de medidas destinadas a la optimización de la facturación eléctrica y medidas de eficiencia energética y de aplicación de las energías renovables a realizar como resultado de la auditoría energética o en su defecto pre-diagnóstico energético realizada en el edificio participante en el Plan.

Asimismo, el PGE deberá actualizarse anualmente con el objetivo de conseguir una reducción continua de los consumos energéticos.

El principal objetivo de este Plan es reducir el consumo energético de la Generalitat por lo que aquellas medidas de eficiencia energética y de aplicación de las energías renovables cuyo ahorro energético, inversión, mantenimiento y periodo de retorno estimados hagan viables su instalación, deberán acometerse en un plazo no superior a 3 años desde la realización de la auditoría energética.

Para ello se prevé que dichas inversiones puedan realizarse directamente por la Conselleria o cualquiera de los entes, empresas u organismos integrantes del sector público empresarial y fundacional de la misma o bien a través de proveedores de servicios energéticos.

8.2.4. FOMENTO DEL AUTOCONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En todas las auditorías energéticas realizadas a edificios e infraestructuras públicas afectadas por este acuerdo, se deberá incluir un estudio específico de viabilidad técnico-económica de una instalación

de autoconsumo eléctrico a partir de fuentes de energías renovables y cogeneración de alta eficiencia, en el que se valoren las opciones más adecuadas para cada caso. Este estudio priorizará las instalaciones basadas en solar fotovoltaica y otras renovables. Si del estudio anterior se desprende que la instalación resulta viable, se deberá realizar la inversión para su implantación en un plazo no superior a 3 años desde la realización de la auditoría energética.

Para optimizar la implantación de este tipo de instalaciones, se podrá ampliar la realización del estudio y posterior inversión en sistemas de autoconsumo eléctrico a cualquier edificio o infraestructura del sector público de la Generalitat, sin necesidad de contar previamente con una auditoría energética.

8.2.5. CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA CONTRATACIÓN

Se establece la necesidad de valorar aspectos de eficiencia energética, más allá de los mínimos establecidos en la normativa vigente, en la contratación pública de obras nuevas o de reforma, en la adquisición del equipamiento consumidor o transformador de energía en los edificios públicos, entre el que se incluye el equipamiento ofimático y las flotas y vehículos de la Generalitat y en la contratación de servicios.

8.2.6. CRITERIOS DE GESTIÓN ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Se fijarán criterios de gestión energética de las instalaciones tales como la limitación de la temperatura interior de los espacios, el encendido de las lámparas de manera que se garanticen pero no sobre-



pase en más de un 20% los valores de iluminación media mantenida recomendada por la norma UNE-EN 12464, en los lugares de trabajo en interior y sus áreas asociadas de los edificios públicos. Además se establecerán horarios de encendido y apagado de las instalaciones de climatización, ventilación, agua caliente sanitaria, iluminación y equipamiento ofimático, así como del resto de equipos consumi-

dores de energía, de manera que se minimice su consumo energético. En aquellos edificios que no dispongan de sistemas de telegestión, se establecerán usos de protocolo de actuación, consistentes en la normalización de rutinas para el encendido, apagado y regulación de las instalaciones de climatización, ventilación, producción de agua caliente sanitaria, iluminación y equipamiento ofimático, así como del

8. PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA, FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y EL AUTOCONSUMO EN LOS EDIFICIOS, INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS DEL SECTOR PÚBLICO DE LA GENERALITAT

resto de equipos consumidores de energía, a fin de mejorar la eficiencia energética del edificio, de sus instalaciones y se eliminen consumos residuales cuando la ocupación del edificio sea nula o casi nula.

8.2.7. PLANES DE MOVILIDAD SOSTENIBLE.

Se fomentarán planes de movilidad sostenible en los centros de trabajo que cuenten con un mínimo de quinientas personas al servicio del sector público de la Generalitat, con el objetivo de reorientar las pautas de movilidad actual de los trabajadores del centro hacia escenarios de mayor sostenibilidad ambiental, potenciando el uso de los vehículos no motorizados y del transporte público.

Asimismo, se promoverá la instalación de puntos de recarga de vehículos alternativos y de espacios para facilitar el uso y aparcamiento de bicis.

8.2.8. EJECUCIÓN Y DIFUSIÓN DE PROYECTOS PILOTO

En esta línea de actuación el sector público podrá iniciar proyectos piloto de eficiencia energética y estimular el comportamiento eficiente en materia energética de sus trabajadores. Este tipo de actuaciones se comunicarán de una manera a los ciudadanos individuales y/o a las empresas, poniendo de relieve sus beneficios energéticos, medioambientales y económicos.

8.2.9. PROGRAMAS DE FORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN E INFORMACIÓN A USUARIOS Y RESPONSABLES DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA

Se desarrollarán cursos específicos de formación en materia de ahorro,

eficiencia energética y energías renovables a las personas responsables del ejercicio de las distintas tareas que conlleve la aplicación del Plan.

Asimismo, se desarrollarán campañas de información y concienciación sobre la necesidad de realizar un uso racional de la energía, por su repercusión energética, económica y medioambiental, dirigidas al personal de la Generalitat.

Los programas de sensibilización podrán incluir la realización de encuestas entre los trabajadores de la organización, en la que se evaluará la disposición individual para asumir compromisos de reducción de consumo de energía y de emisiones de CO₂.

8.3. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN

Para su ejecución y seguimiento, el Plan establece un procedimiento que involucra además de a los órganos responsables de la gestión energética de cada uno de los organismos de la Generalitat, al IVACE como promotor, coordinador y supervisor del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de los Edificios, Infraestructuras y Equipamientos Públicos de la Generalitat.

Asimismo, se creará una comisión de seguimiento como órgano colegiado que se reunirá de forma periódica y tendrá entre sus objetivos, analizar los resultados obtenidos anualmente en el desarrollo del Plan, revisar y/o actualizar los objetivos, estudiar y proponer la actualización de las medidas y encargar los estudios y actuaciones que considere oportunas para alcanzar los objetivos.

SE
DESARROLLARÁN
CAMPAÑAS DE
CONCIENCIACIÓN
SOBRE LA
NECESIDAD DE
REALIZAR UN
USO RACIONAL
DE LA ENERGÍA
DIRIGIDAS AL
PERSONAL DE LA
GENERALITAT

8.4. ANÁLISIS ECONÓMICO

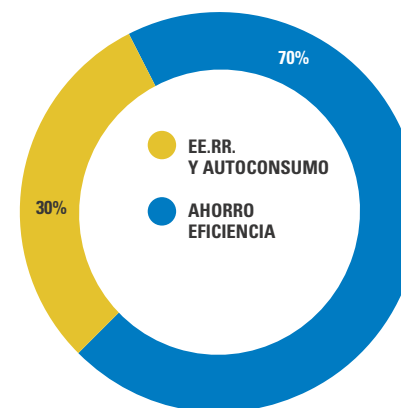
En este apartado se evalúan las inversiones necesarias para poder alcanzar los objetivos previstos.

Hay que tener en cuenta que debido a que este Plan es una actuación específica en materia de eficiencia energética, energías renovables y de autoconsumo en los edificios de la Generalitat, las inversiones previstas en el mismo, están asimismo incluidas en los correspondientes planes de eficiencia energética y de energías renovables que forman parte del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.

La siguiente tabla muestra las inversiones previstas en el Plan de ahorro y eficiencia energética, fomento de las energías renovables y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat. **Tabla 80**

INVERSIÓN PREVISTA (M-€)	
Ahorro Eficiencia	80,0
EE.RR. y Autoconsumo	35,0
TOTAL	115,0

TABLA 80. Inversiones previstas PAEEG.



A woman with long brown hair and bangs is looking directly at the camera. She is holding a string of warm white lights in her hands, which are glowing and illuminating her face. The background is a blurred cityscape at night with many lights, creating a bokeh effect. The overall mood is warm and festive.

9.

RESULTADOS PRODUCIDOS
POR EL PLAN DE ENERGÍA
SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT
VALENCIANA 2020.

9. RESULTADOS PRODUCIDOS POR EL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

A modo de resumen, se indican los principales resultados del PESCV2020: **Gráfico 61**

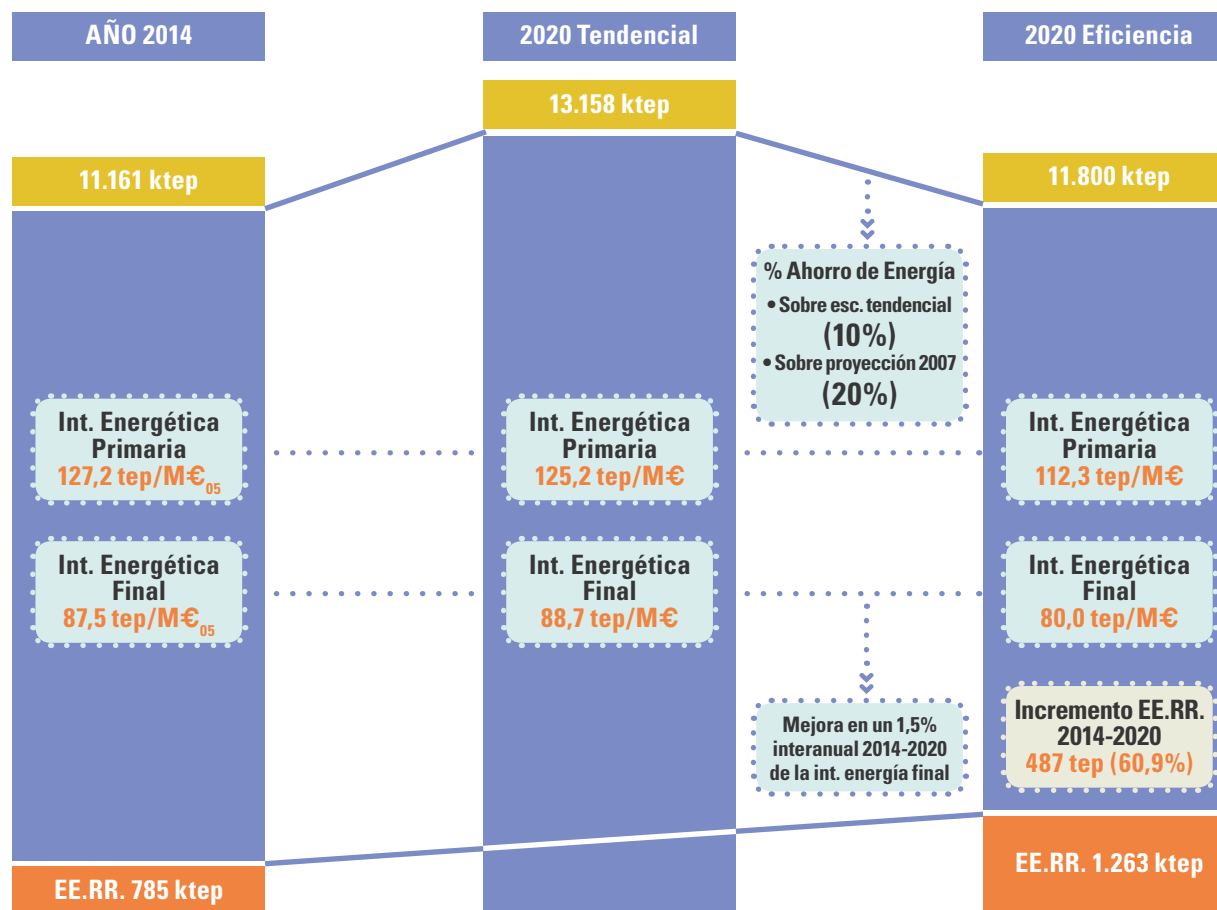
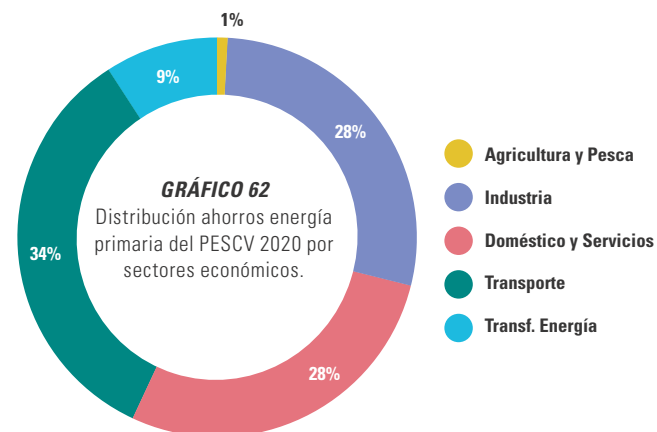


GRÁFICO 61
Cuadro sinóptico del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.

A continuación se resumen los principales resultados en términos de ahorro de energía que se obtendrían con la aplicación del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020: **Tabla 81, Gráfico 62**



SECTOR	Ahorro Energía Final (ktep)	INCREMENTO ENERGÍAS RENOVABLES (KTEP)						
		Hidrául.	Solar	Eólica	Biomasa Biogás	Geotér.	Biocarb.	TOTAL
Agricultura y Pesca	10	0,0	0,03	0,0	1,4	0,0	0,0	1,43
Industria	271	0,0	0,2	0,0	65,4	0,0	0,0	65,6
Servicios	126	0,0	0,7	0,0	12,1	0,1	0,0	12,9
Doméstico	65	0,0	3,5	0,0	10,0	0,1	0,0	13,6
Transporte	438	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	155,8	155,8
Transf. Energía	0	4,1	40,6	114,4	69,2	0,0	0,0	228,3
TOTAL	910	4,1	45,03	114,4	158,1	0,2	155,8	477,6

TABLA 81. Ahorros energéticos e incrementos de contribución de EE.RR. del PESCV2020 por sectores económicos.

9. RESULTADOS PRODUCIDOS POR EL PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE DE LA COMUNITAT VALENCIANA 2020

Desde el punto de vista de reducción de emisiones de CO₂ asociadas al PESCV2020, los resultados previstos son los siguientes: **Gráfico 63**.

En la siguiente tabla se muestran los principales resultados energético-económicos del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020: **Gráfico 82**.

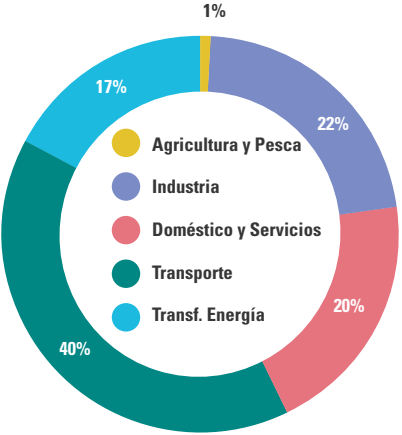


GRÁFICO 63
Resumen reducción emisiones CO₂ del PESCV 2020.

PLAN DE ENERGÍA SOSTENIBLE CV 2020	AÑO 2020				Inversiones asociadas (M€)
	Ahorro Energía Final (ktep)	Incremento de EE.RR. (ktep)	Ahorro Energía Primaria (ktep)	Emisiones evitadas (ktCO ₂)	
Plan de Ahorro y Eficiencia Energética	910		1.270	3.191	2.905
Plan de Energías Renovables		477	120	1.527	1.001
TOTAL	910	477	1.390	4.718	3.906

TABLA 82. Resumen del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.

ANEXOS

ANEXO I. LISTADO DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1:	Evolución del consumo de energía primaria de los principales países.	14
GRÁFICO 2:	Distribución mundial del consumo de energía primaria por fuente de energía en 2014.	15
GRÁFICO 3:	Evolución del consumo de energía primaria en UE28.	17
GRÁFICO 4:	Distribución del consumo de energía primaria por fuente de energía en Europa en 2014.	17
GRÁFICO 5:	Distribución del consumo de energía final por sectores económicos en Europa en 2014.	18
GRÁFICO 6:	Comparación de la intensidad energética primaria en España en 2014 con la de otros países europeos (en tep/ millón € 2005).	19
GRÁFICO 7:	Emisiones de CO ₂ en 1990, en 2014 y las previstas en UE28 en 2020 para distintos escenarios.	21
GRÁFICO 8:	Evolución de la energía primaria e intensidad energética primaria en España entre 2000 y 2014.	23
GRÁFICO 9:	Distribución de la energía primaria en España por fuente de energía en 2014.	24
GRÁFICO 10:	Evolución de la energía (ktep) e intensidad energética final en España entre 2000 y 2014.	25
GRÁFICO 11:	Consumo de energía final por sectores económicos en España en 2014.	26
GRÁFICO 12:	Tasa de crecimiento anual del PIB 2008-2014 Comunitat Valenciana, España y Europa.	33
GRÁFICO 13:	PIB per cápita a Paridad de Poder de Compra (PPC).	33
GRÁFICO 14:	Participación sectorial en el VAB total: Europa, España y la Comunitat Valenciana (2000-2014).	34
GRÁFICO 15:	Evolución de la población residente en la Comunitat Valenciana 1998-2014.	35
GRÁFICO 16:	Evolución consumo de energía final por habitante 2000-2014 en Europa, España y la C. Valenciana.	36
GRÁFICO 17:	Consumo energía final por habitante (2000=100) en Europa, España y la Comunitat Valenciana.	37
GRÁFICO 18:	Intensidad energética final (tep/M€ en base 2005) en Europa, España y la Comunitat Valenciana.	38
GRÁFICO 19:	Estructura de la demanda de energía primaria por fuentes en la Comunitat Valenciana en el 2014.	38
GRÁFICO 20:	Estructura de la demanda de energía final por fuentes en la Comunitat Valenciana en el 2014.	39
GRÁFICO 21:	Potencia instalada y producción bruta de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana en 2014.	41

GRÁFICO 22:	Evolución consumo energía primaria por fuentes en la Comunitat Valenciana.	42
GRÁFICO 23:	Evolución consumo energía final por fuentes en la Comunitat Valenciana.	42
GRÁFICO 24:	Estructura de la demanda de energía final por sectores económicos en la C.Valenciana en el 2014.	43
GRÁFICO 25:	Evolución del consumo energía final en la Comunitat Valenciana por sectores económicos.	44
GRÁFICO 26:	Estructura de la demanda de energía final por fuentes y provincias en la C. Valenciana en 2014.	45
GRÁFICO 27:	Estructura de la demanda de energía final por sectores y provincias en la C.Valenciana en 2014.	46
GRÁFICO 28:	Evolución de la Intensidad Energética Primaria de la C.V. sin tener en cuenta el saldo eléctrico.	48
GRÁFICO 29:	Evolución de la Intensidad Energética Primaria de la C.V. teniendo en cuenta el saldo eléctrico.	48
GRÁFICO 30:	Evolución de la Intensidad Energética Final de la Comunitat Valenciana.	49
GRÁFICO 31:	Distribución consumo de EE.RR. usos eléctricos y no eléctricos en 2014 en la Comunitat Valenciana.	50
GRÁFICO 32:	Evolución consumo final de EE.RR. en la Comunitat Valenciana (ktep).	52
GRÁFICO 33:	Consumo de EE.RR. en la Comunitat Valenciana en 2014.	52
GRÁFICO 34:	Evolución del consumo de biocarburantes en la Comunitat Valenciana (ktep).	52
GRÁFICO 35:	Evolución de la superficie instalada de energía solar térmica en la Comunitat Valenciana.	53
GRÁFICO 36:	Potencia eléctrica en servicio en la Comunitat Valenciana en el año 2014.	55
GRÁFICO 37:	Evolución potencia eléctrica instalada en EE.RR. por fuentes en la Comunitat Valenciana (MW).	55
GRÁFICO 38:	Estructura potencia eléctrica instalada en EE.RR. en 2014 Comunitat Valenciana.	56
GRÁFICO 39:	Análisis de la evolución del PIB de la Comunitat Valenciana 2007-2020.	60
GRÁFICO 40:	Análisis de la evolución de la población en la Comunitat Valenciana, 1999-2020.	61
GRÁFICO 41:	Metodología de trabajo del PESCV2020.	66
GRÁFICO 42:	Objetivos Ahorro y Eficiencia Energética del Plan de Energía Sostenible de la C.Valenciana 2014-2020.	72
GRÁFICO 43:	Objetivos EE.RR. del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.	72

GRÁFICO 44:	Estructura del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.	73
GRÁFICO 45:	Evolución de la participación de EE.RR con respecto al consumo final bruto según directiva 2009/28 CE en la Comunitat Valenciana en el periodo 2008-2014.	77
GRÁFICO 46:	Distribución prevista del consumo de EE.RR. de uso térmico en la Comunitat Valenciana en 2020.	89
GRÁFICO 47:	Consumo EE.RR. de uso térmico en la C. Valenciana por tecnología en 2014 y en 2020.	90
GRÁFICO 48:	Cuadro sinóptico del Plan de Energías Renovables 2020.	113
GRÁFICO 49:	Inversiones previstas PAEECV 2020.	181
GRÁFICO 50:	Evolución prevista del consumo de energía final en el horizonte 2020.	183
GRÁFICO 51:	Evolución prevista de la intensidad energética final en el en el horizonte 2020.	183
GRÁFICO 52:	Evolución consumos energía final por sectores económicos y ahorros energéticos a 2020.	185
GRÁFICO 53:	Distribución ahorros energía final del PAEECV 2020 por sectores económicos.	185
GRÁFICO 54:	Distribución ahorros energía final del PAEECV 2020 por fuentes de energía.	188
GRÁFICO 55:	Potencia en servicio de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo prevista en el horizonte 2020, por sectores y provincias.	213
GRÁFICO 56:	Incremento de potencia en servicio de instalaciones para autoconsumo prevista en el horizonte 2020, por tecnologías y sectores económicos.	216
GRÁFICO 57:	Instrumentos de fomento previstos para el impulso del autoconsumo.	217
GRÁFICO 58:	Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal.	221
GRÁFICO 59:	Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal – Instrumentos hacia el “interior”.	222
GRÁFICO 60:	Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal – Instrumentos hacia el “exterior”.	223
GRÁFICO 61:	Cuadro sinóptico del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.	236
GRÁFICO 62:	Distribución ahorros energía primaria del PESCV 2020 por sectores económicos.	237
GRÁFICO 63:	Resumen reducción emisiones CO2 del PESCV 2020.	238

ANEXO II. ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:	Energía primaria e intensidad energética primaria en España entre el año 2000 y 2014.	23
TABLA 2:	Energía final e intensidad energética final en España entre el año 2000 y 2014.	25
TABLA 3:	Energía primaria prevista en 2020 excluyendo los usos no energéticos (Mtep).	28
TABLA 4:	Evolución del PIB 2008-2014 Comunitat Valenciana, España y Europa.	32
TABLA 5:	Descripción de los datos disponibles de PIB por CNAE.	34
TABLA 6:	Consumo energético por habitante y año para Europa, España y la Comunitat Valenciana (2000-2014).	36
TABLA 7:	Intensidades energéticas primarias y finales para Europa, España y la Comunitat Valenciana.	37
TABLA 8:	Resumen de los consumos sectoriales de energía final en 2014.	43
TABLA 9:	Evolución del PIB, consumo de energía primaria e intensidad energética primaria de la C. Valenciana.	47
TABLA 10:	Evolución del PIB, consumo energía primaria e Intensidad energética primaria de la C. Valenciana.	48
TABLA 11:	Evolución del PIB, consumo energía final e Intensidad energética final de la Comunitat Valenciana.	49
TABLA 12:	Comparativa de producción con energías renovables para uso térmico 2009-2014.	53
TABLA 13:	Comparación de la potencia instalada en servicio por tecnología 2009-2014.	54
TABLA 14:	Evolución potencia eléctrica en servicio con EE.RR. en la Comunitat Valenciana.	55
TABLA 15:	Evolución producción eléctrica mediante EE.RR. en la Comunitat Valenciana.	56
TABLA 16:	Previsiones PIB 2015-2017 (Variación interanual) Europa, España y Comunitat Valenciana.	60
TABLA 17:	Estimación de la evolución del PIB en la Comunitat Valenciana, 2014-2020.	60
TABLA 18:	Análisis de la evolución del Crecimiento interanual por sectores, Comunitat Valenciana, 2014-2017 (Prev. Hispalink).	61
TABLA 19:	Análisis de la evolución de la población en España y la Comunitat Valenciana 2014-2020.	61
TABLA 20:	Comparativa de la participación de EE.RR con respecto al consumo final bruto según Directiva 2009/28 CE en España y en la Comunitat Valenciana en el año 2014.	77

TABLA 21:	Objetivo de participación de EE.RR con respecto al consumo final bruto de energía según Directiva 2009/28/CE en la Comunitat Valenciana en el año 2020.	78
TABLA 22:	Previsión de uso de EE.RR en sector transporte en la Comunitat Valenciana en el año 2020.	79
TABLA 23:	Consumo de EE.RR de uso térmico en 2014 y previsto en 2020.	88
TABLA 24:	Comparativa del consumo de EE.RR. para uso térmico en el periodo 2014-2020.	90
TABLA 25:	Ahorros de energía primaria y emisiones previstos por el Plan de Energías Renovables 2020 para las energías renovables de uso térmico y biocarburantes.	90
TABLA 26:	Comparativa del consumo de energía de la biomasa/biogás para uso térmico por sectores económicos.	91
TABLA 27:	Comparativa de la producción de energía solar térmica por sectores económicos.	95
TABLA 28:	Comparativa de la producción de energía geotérmica por sectores económicos.	97
TABLA 29:	Comparativa de uso de biocarburantes en el sector transporte.	98
TABLA 30:	Participación de las EE.RR. para producción eléctrica en la CV en 2014 y prevista en 2020 (producción y consumo en barras de central, incluyendo saldo eléctrico).	101
TABLA 31:	Potencia instalada y producción eléctrica mediante EE.RR. en la C.V en 2020.	102
TABLA 32:	Ahorros de energía primaria y de emisiones previstos por el Plan de Energías Renovables 2020 para las energías renovables de uso eléctrico.	103
TABLA 33:	Potencia y producción eléctrica con energía eólica en 2014 y prevista en el horizonte 2020.	104
TABLA 34:	Potencia y producción eléctrica con energía solar fotovoltaica en 2014 y prevista en el horizonte 2020.	107
TABLA 35:	Potencia y producción eléctrica con energía hidráulica en 2014 y prevista en el horizonte 2020.	109
TABLA 36:	Potencia y producción eléctrica con energía de la biomasa y del biogás en el horizonte 2020.	111
TABLA 37:	Inversiones económicas asociadas al Plan de Energías Renovables Comunitat Valenciana 2020.	113
TABLA 38:	Distribución del consumo primario de energías renovables por sectores económicos y tecnologías del Plan de Energías Renovables 2020.	114

TABLA 39:	Principales resultados del Plan Energías Renovables 2020.	115
TABLA 40:	Balance de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana 2020.	116
TABLA 41:	Objetivos de Reducción de la Intensidad Primaria y Final para el año 2020.	121
TABLA 42:	Objetivo de Reducción del Consumo de Energía Primaria con respecto al tendencial del año 2007.	121
TABLA 43:	Reducción del Consumo de Energía Final.	121
TABLA 44:	Ámbitos de actuación de medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energética.	130
TABLA 45:	Objetivo 2020 Sector Industria.	132
TABLA 46:	Resumen Medidas PAEECV 2020. Sector Industria.	139
TABLA 47:	Objetivo 2020 Sector Transporte.	140
TABLA 48:	Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Transporte.	151
TABLA 49:	Objetivo 2020 Sector Edificación y Equipamiento Doméstico.	152
TABLA 50:	Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Edificación y Equipamiento.	165
TABLA 51:	Objetivo 2020 Sector Servicios públicos.	165
TABLA 52:	Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Servicios Públicos.	173
TABLA 53:	Objetivo 2020 Sector Agricultura y Pesca.	173
TABLA 54:	Resumen Medidas PAEECV 2020 Sector Agricultura y Pesca.	175
TABLA 55:	Objetivo 2020 Sector Transformación de la Energía.	177
TABLA 56:	Resumen Medidas PAEECV 2020. Sector Transformación de la energía.	180
TABLA 57:	Beneficios económicos PAEECV 2020 en el año 2020 y acumulado en periodo 2014 - 2020.	180
TABLA 58:	Beneficios económicos PAEECV 2020 año a año en el periodo 2014 - 2020.	180
TABLA 59:	Resumen Ahorros globales PAEECV 2020.	184
TABLA 60:	Resumen ahorros PAEECV 2020 por sectores económicos.	184

TABLA 61:	Resumen ahorros PAEECV 2020 por medidas y sectores de actuación.	186
TABLA 62:	Resumen ahorros PAEECV 2020 por fuentes de energía.	188
TABLA 63:	Resumen Económico PAEECV 2020.	189
TABLA 64:	Comparativa de requisitos a cumplir por las instalaciones de autoconsumo según la modalidad.	197
TABLA 65:	Principales barreras para el desarrollo del autoconsumo.	200
TABLA 66:	Energía solar fotovoltaica – Estimación potencial autoconsumo y escenario previsto 2020 (Sector doméstico).	209
TABLA 67:	Energía solar fotovoltaica – Estimación potencial autoconsumo y escenario previsto 2020 (Sector industria).	209
TABLA 68:	Energía solar fotovoltaica – Estimación potencial autoconsumo y escenario previsto 2020 (Sector servicios).	210
TABLA 69:	Energía solar fotovoltaica – Estimación potencial autoconsumo y escenario previsto 2020 (Sector transporte).	211
TABLA 70:	Energía solar fotovoltaica – Estimación potencial autoconsumo y escenario previsto 2020 (Sector agricultura y pesca).	211
TABLA 71:	Energía solar fotovoltaica – Estimación potencial autoconsumo por sectores económicos y provincias.	212
TABLA 72:	Energía solar fotovoltaica – Escenario previsto autoconsumo en 2020 por sectores económicos y provincias.	212
TABLA 73:	Energía eólica – Escenario previsto autoconsumo en 2020 por sectores económicos.	214
TABLA 74:	Biomasa y biogás – Incremento de potencia autoconsumo previsto en 2020 por sectores económicos.	214
TABLA 75:	Cogeneración – Incremento de potencia autoconsumo previsto en 2020 por sectores económicos.	215
TABLA 76:	Incremento de potencia autoconsumo previsto en 2020 por tecnologías y sectores económicos.	215
TABLA 77:	Estimación potencial autoconsumo fotovoltaico y escenario previsto 2020 (Edificios GVA).	218
TABLA 78:	Inversión asociada al Plan de Impulso al Autoconsumo en el horizonte de 2020.	224
TABLA 79:	Objetivos del PAEEG al horizonte 2.020.	228
TABLA 80:	Inversiones previstas PAEEG.	233
TABLA 81:	Ahorros energéticos e incrementos de contribución de EE.RR. del PESCV2020 por sectores económicos.	237
TABLA 82:	Resumen del Plan de Energía Sostenible de la Comunitat Valenciana 2020.	238





PESCV2020

Plan de Energía Sostenible
de la Comunitat Valenciana 2020

